

Rheinland-Pfalz



Landesabfallbilanz Rheinland-Pfalz 2005

Landesabfallbilanz Rheinland-Pfalz 2005

Impressum

Herausgeber:

**Ministerium für Umwelt, Forsten
und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz**
Kaiser-Friedrich-Straße 1
55116 Mainz
Tel.: 06131/16-4651 (Pressestelle)
Fax: 06131/16-4649
e-mail: presse@mufv.rlp.de
www.mufv.rlp.de

Bearbeitung:

Landesamt für
Umwelt, Wasserwirtschaft
und Gewerbeaufsicht



**Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft
und Gewerbeaufsicht**
Kaiser-Friedrich-Straße 7
55116 Mainz
Tel.: 06131/6033-1520
Fax: 06131/1433195
e-mail: poststelle@luwg.rlp.de



**Sonderabfall-Management-Gesellschaft
Rheinland-Pfalz mbH**
Wilhelm-Theodor-Römheld-Straße 34
55130 Mainz
Tel.: 06131/98298-0
Fax: 06131/98298-22
e-mail: info@sam-rlp.de
www.sam-rlp.de



Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH

**Witzenhausen-Institut
für Abfall, Umwelt und Energie GmbH**
Werner-Eisenberg-Weg 1
37213 Witzenhausen
Tel.: 05542/9380-0
Fax: 05542/9380-77
e-mail: info@witzenhausen-institut.de
www.witzenhausen-institut.de

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG

ALLGEMEINE RAHMENBEDINGUNGEN

TEIL 1

SIEDLUNGSABFALLBILANZ

1	METHODIK UND SYSTEMATIK	1
1.1	Erfassung und Auswertung der Bilanzdaten	1
1.2	Darstellung der ausgewerteten Bilanzdaten	1
2	GESAMTABFALLAUFKOMMEN (PRIMÄRABFÄLLE) IN RHEINLAND-PFALZ 2005	6
3	ABFÄLLE AUS HAUSHALTEN (PRIMÄRABFÄLLE).....	15
3.1	Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten	16
3.2	Verwertung von Abfällen aus Haushalten.....	21
3.2.1	Gesamtbetrachtung	21
3.2.2	Organische Abfälle.....	28
3.2.3	Sperrige Abfälle	31
3.2.4	Weitere Wertstoffe	37
3.2.4.1	PPK (incl. DSD), Glas und LVP.....	37
3.2.4.2	Sonstige Wertstoffe, Elektrokleingeräte, Illegale Ablagerungen sowie verwerteter Hausabfall	42
3.3	Beseitigung von Abfällen aus Haushalten	45
4	ABFÄLLE AUS ANDEREN HERKUNFTSBEREICHEN (PRIMÄRABFÄLLE)	49
5	BAU- UND ABBRUCHABFÄLLE (PRIMÄRABFÄLLE)	52



6	ABFÄLLE AUS ABFALLBEHANDLUNGSANLAGEN (SEKUNDÄRABFÄLLE)	56
6.1	Aufkommen und Entsorgungswege in Rheinland-Pfalz.....	56
6.2	Anlagenbilanzierungen für MHKW und MBA	58
7	KLÄRSCHLÄMME.....	61
8	ILLEGALE ABLAGERUNGEN (LITTERING)	62
9	GEBÜHREN	64
10	ENTSORGUNGSANLAGEN	69

TEIL 2

SONDERABFALLBILANZ

1	METHODIK UND SYSTEMATIK	75
2	DATENGRUNDLAGE	76
3	BILANZIERUNG DER NACHGEWIESENEN SONDERABFALLMENGE	79
3.1	Gesamtbetrachtung	79
3.2	Sonderabfallströme	79
4	SONDERABFALLAUFKOMMEN IN RHEINLAND-PFALZ	81
4.1	Zusammensetzung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens	81
4.2	Entwicklung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens	84
4.3	Verbleib des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens	86
5	SONDERABFALLENTSORGUNG IN RHEINLAND-PFALZ	89
5.1	Zusammensetzung der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge.....	91



5.2	Entwicklung der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge.....	91
5.3	Herkunft der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge.....	92
5.4	Verteilung der in Rheinland-Pfalz insgesamt entsorgten Sonderabfallmenge nach Entsorgungsanlagenarten.....	92
6	SONDERABFALLIMPORTE UND -EXPORTE.....	95
6.1	Zusammensetzung und Entwicklung der Sonderabfallimporte	95
6.2	Zusammensetzung und Entwicklung der Sonderabfallexporte.....	97
6.3	Bilanzbetrachtung der Sonderabfallimporte und -exporte.....	99
6.4	Sonderabfallimporte und -exporte aus bzw. in andere(n) Bundesländer(n)	103
6.5	Sonderabfallimporte und -exporte aus dem bzw. in das Ausland.....	103
6.6	Grenzüberschreitende Verbringung von notifizierungspflichtigen, aber nicht besonders überwachungsbedürftigen Abfällen.....	107
7	ANGEDIENTE SONDERABFALLMENGEN	108

ANHANG

- ABBILDUNGSVERZEICHNIS

- ABKÜRZUNGEN UND BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

EINLEITUNG

Die Siedlungsabfallbilanz und die Sonderabfallbilanz des Bundeslandes Rheinland-Pfalz werden für das Bilanzjahr 2005 wie in den Vorjahren 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.

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)
- Klärschlämme
- Spezialthemen wie z.B. Littering oder Gebühren

Die Basis für die Erstellung der Sonderabfallbilanz ist in erster Linie das nationale Nachweisverfahren, das gemäß den Bestimmungen der § 40 ff. des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) in Verbindung mit der Nachweisverordnung (NachwV) den am Entsorgungsgeschehen Beteiligten eine Verpflichtung zur Nachweisführung auferlegt. Besteht eine Nachweispflicht, so müssen die Verpflichteten für die Entsorgung von Abfällen Entsorgungsnachweise (Vorabkontrolle) und Begleitscheine (Verbleibskontrolle) führen und der zuständigen Behörde vorlegen. Das Begleitscheinverfahren gibt den Überwachungsbehörden Auskunft über Art, Menge und Herkunft der Abfälle, die durchgeführte Entsorgung und Hinweise zum Transport.

Bei der grenzüberschreitenden Verbringung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen erfolgt die Verbleibskontrolle nach den Bestimmungen der EG-Abfallverbringungsverordnung (EG-AbfVerbrVO) und des Abfallverbringungsgesetzes (AbfVerbrG) unter Verwendung eines EU-weit einheitlichen Versand-/Begleitformulars („Eurobegleitschein“).

**Gemeinsame
Veröffentlichung
der Siedlungs-
u. Sonderabfall-
bilanz**



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 besonders überwachungsbedürftigen Abfällen in Rheinland-Pfalz.

Die wesentlichen betrachteten Aspekte der Sonderabfallbilanz sind:

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

Allgemeine Rahmenbedingungen

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

**Ausweisung
spezifischer
Abfallmengen
immer unter
Berück-
sichtigung
der melde-
pflichtigen und
nicht melde-
pflichtigen
Einwohner**

Die Strukturdaten der rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger lassen sich in Abb. 1 ersehen. Die Einwohnerzahlen spiegeln den Stand 30.06.2005 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.

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 farblich gestaltet. Die farbigen Kopfzeilen bedeuten:

Hellblau: Allgemein gültige Teilbereiche (Inhaltsverzeichnis, Abbildungsverzeichnis, Einleitung, Abkürzungsverzeichnis etc.), die für die Siedlungsabfallbilanz sowie die Sonderabfallbilanz gelten.

Gelb: Teil 1 Siedlungsabfallbilanz

Rot: 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	47.357		47.357	44	1.082	1.082
St Kaiserslautern	99.033	10.000	109.033	140	709	780
St Landau	41.841		41.841	83	505	505
St Ludwigshafen	163.274		163.274	78	2.102	2.102
St Mainz	192.208		192.208	98	1.966	1.966
St Neustadt/Weinstr.	53.760		53.760	117	459	459
St Pirmasens	43.482		43.482	61	709	709
St Speyer	50.428		50.428	43	1.184	1.184
St Worms	81.385		81.385	109	749	749
St Zweibrücken	35.393		35.393	71	501	501
Lk Alzey-Worms	126.502		126.502	588	215	215
Lk Bad Dürkheim	134.927		134.927	595	227	227
Donnersbergkreis	78.978	3.000	81.978	645	122	127
Lk Germersheim	125.092		125.092	463	270	270
Lk Kaiserslautern	109.371	29.600	138.971	640	171	217
Lk Kusel	76.785	2.000	78.785	573	134	137
Lk Mainz-Bingen	200.130		200.130	606	330	330
Rhein-Pfalz-Kreis	148.750		148.750	305	488	488
Lk Südliche Weinstraße	110.579		110.579	640	173	173
Lk Südwestpfalz	103.513	1.467	104.980	954	109	110
SGD Süd	2.022.788	46.067	2.068.855	6.852	295	302
St Koblenz	106.681		106.681	105	1.016	1.016
St Trier/Lk Trier-Saarburg	239.184		239.184	1.208	198	198
Lk Ahrweiler	130.712		130.712	787	166	166
Lk Altenkirchen	136.593		136.593	642	213	213
Lk Bad Kreuznach	158.387		158.387	864	183	183
Lk Bernkastel-Wittlich	114.157	500	114.657	1.178	97	97
Lk Birkenfeld	88.059		88.059	777	113	113
Lk Bitburg-Prüm	95.753	15.000	110.753	1.626	59	68
Lk Cochem-Zell	65.844		65.844	720	91	91
Lk Daun	63.807		63.807	911	70	70
Lk Mayen-Koblenz	213.819		213.819	817	262	262
Lk Neuwied	185.464		185.464	627	296	296
Rhein-Hunsrück-Kreis	106.176		106.176	963	110	110
Rhein-Lahn-Kreis	128.608		128.608	782	164	164
Westerwaldkreis	203.572		203.572	989	206	206
SGD Nord	2.036.816	15.500	2.052.316	12.995	157	158
Rheinland-Pfalz	4.059.604	61.567	4.121.171	19.847	205	208

* Stand 30.06.2005 Statistisches Landesamt ** Angaben der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger *** Stand 31.12.2002

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



Teil 1

Siedlungsabfallbilanz 2005



1 Methodik und Systematik

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

1.1 Erfassung und Auswertung der Bilanzdaten

Die Erfassung der Daten erfolgte über die Web-basierte Anwendung ABIS Light, die eine deutliche Vereinfachung und Reduzierung des Eingabeaufwandes für die beteiligten öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger aufweist. Die Auswertung der erfassten Daten erfolgte weiterhin mit dem Abfall-Bilanz-Informationen-System (ABIS).

Im Sinne einer besseren Vergleichbarkeit gilt im Rahmen von ABIS bzw. ABIS Light eine verbindliche Abfallzuordnung, die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern für die Landesabfallbilanz zu verwenden ist. Die für 2005 aktuelle Abfallzuordnung lässt sich im so genannten Abfallbaum in Abb. 1 und Abb. 2 ansehen. Der Abfallbaum ist auf die inhaltlichen und strukturellen Rahmenbedingungen der AVV abgestimmt.

Der Datenerhebung folgte eine eingehende Plausibilitätsprüfung und ein Abgleich mit den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern.

1.2 Darstellung der ausgewerteten Bilanzdaten

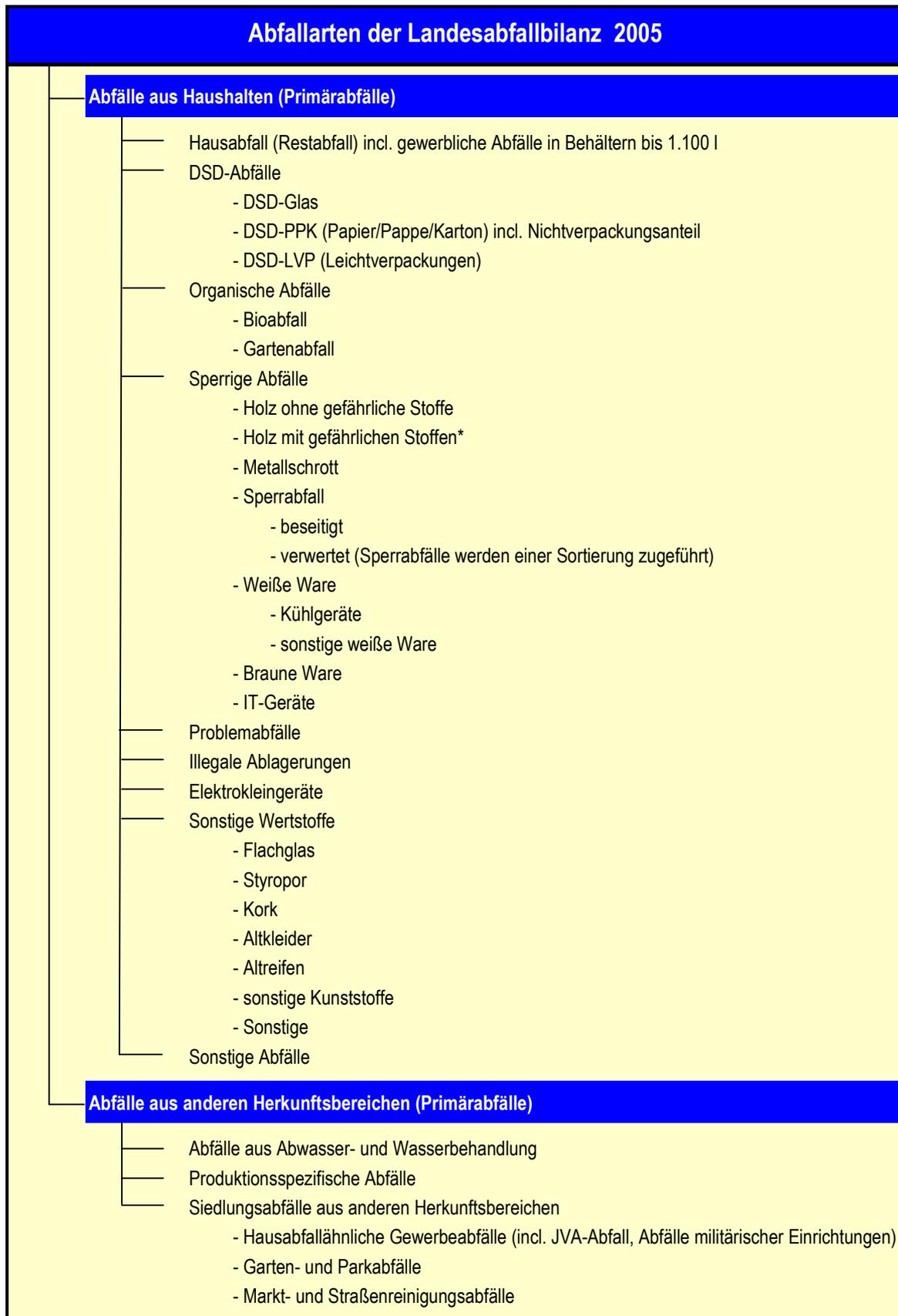
Etwaige anfallende Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen (Sekundärabfälle) werden bei der Betrachtung des rheinland-pfälzischen Gesamtabfallaufkommens nicht in die Gesamtmenge mit einbezogen (s.a. Kap. 2). Damit wird man dem Umstand gerecht, dass diese Art Abfälle in den letzten Jahren zugenommen haben, weil sich die abfallwirtschaftlichen Rahmenbedingungen im Sinne eines zunehmenden Stoffstrommanagements verändert haben. Im Hinblick auf eine Abfallbilanzierung wird somit eine Doppelbilanzierung vermieden, da Sekundärabfälle die Outputmengen nach einer Behandlung (z.B. Verbrennung, Sortierung etc.) darstellen und schon in den Inputmengen (Primärabfällen) enthalten sind. Klare und eindeutige In-/Outputbetrachtungen einzelner Behandlungsanlagen sind im Rahmen einer Abfallbilanz praktisch kaum zu gewährleisten. Die Thematik Sekundärabfälle wird im Kapitel 6 gesondert behandelt.

Abfälle aus Haushalten werden einer detaillierten spezifischen Betrachtung (kg/Ew*a) unterzogen. Hierbei werden im Bereich der DSD-Abfälle die tatsächlich erfassten Mengen dokumentiert. Damit wird eine bessere Vergleichbarkeit gegenüber anderen Bundesländern geschaffen, die bei Bilanzierungen ebenfalls die erfassten spezifischen Mengen darstellen. Die tatsächlich zur Verwertung bereitgestellten Mengen des Mengenstromnachweises werden grafisch in Abb. 36 (Kapitel 3.2.4.1) dargestellt.

**Erfassung
und
Auswertung
der Daten
für die
Abfallbilanz
erfolgt
mit dem
EDV-System
ABIS Light
und
ABIS.**

**Gesamtabfall-
aufkommen:
Keine
Doppel-
Bilanzierung
der Abfälle
aus
Behandlungs-
anlagen
(Sekundär-
abfälle)**

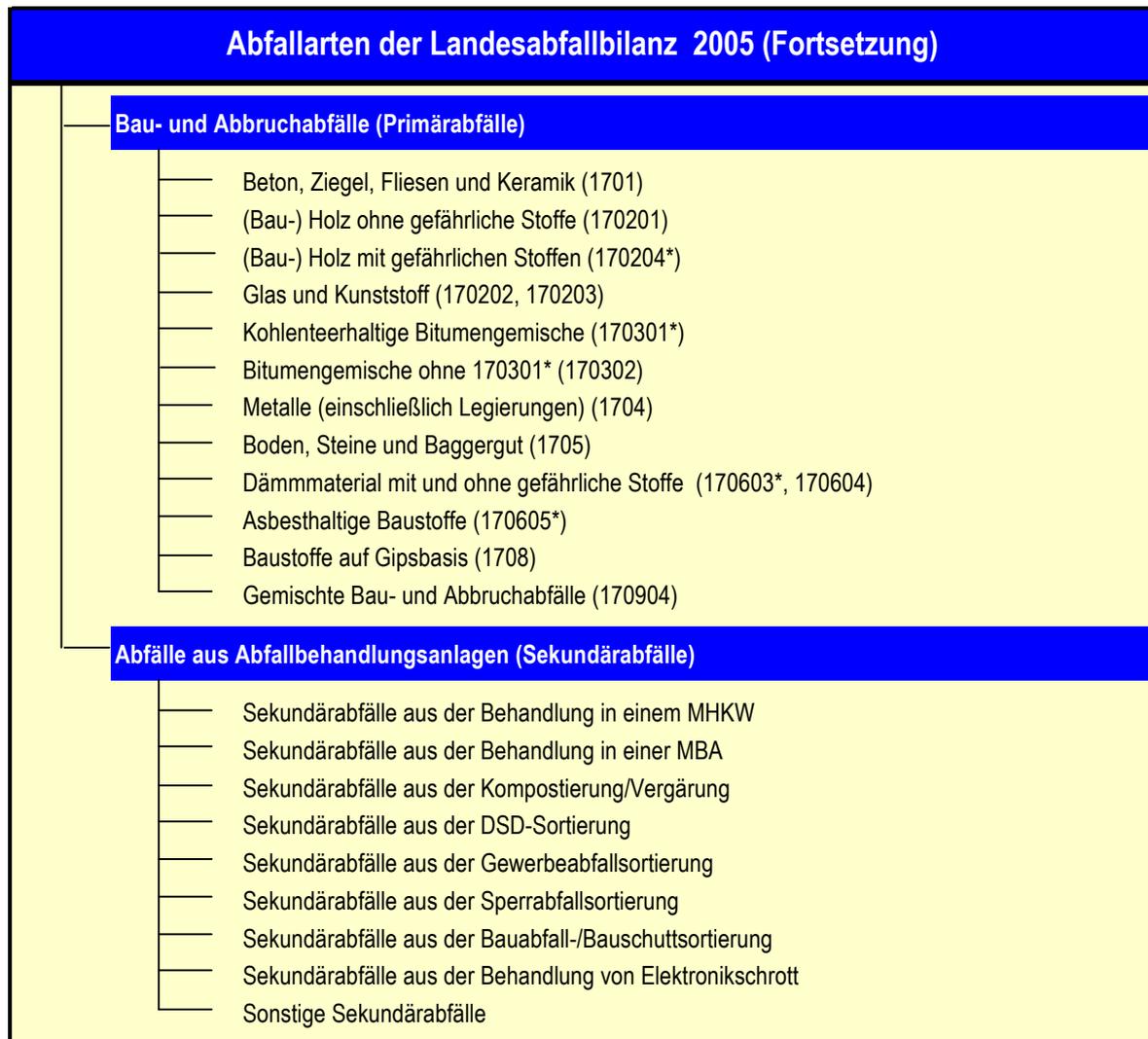




Die im Abfallverzeichnis (AVV) mit einem Sternchen (*) versehenen gefährlichen Abfallarten sind besonders überwachungsbedürftig im Sinne des § 41 Abs. 1 Satz 1 und Absatz 3 Nr. 1 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes.

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

Damit gibt es auch mehr Transparenz hinsichtlich zusätzlich erfasster Verwertungsmengen an Glas und PPK aus z.B. Vereinssammlungen, Sondersammelstandorten etc., die nicht über Duale Systeme abgerechnet wurden.

Das Kapitel 3.1 (Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten) spiegelt mit seinen Abbildungen (S. 17/18) somit eine reine aufkommensbezogene Darstellung der Haushaltsabfälle wider, die eine Vergleichbarkeit der rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger untereinander gewährleistet. Die Darstellung erfolgt damit unabhängig vom Behandlungspfad in Form von Beseitigung oder Verwertung.

Abgesehen von der Darstellung der Verwertungsquote im Haushaltsbereich wurde auf ein direktes Ranking bzw. Vergleich zwischen den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern verzichtet. Die Darstellung auf der Ebene der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger erfolgt einheitlich in der unter Allgemeine Rahmenbedingungen (S. II) beschriebenen Weise.

**Haushalts-
abfälle:**
Bei der
Bilanzierung
wurden bei den
Wertstoffen
LVP, Glas u.
PPK die
erfassten
Mengen der
öffentlich-
rechtlichen
Entsorgungs-
träger
berücksichtigt.



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

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

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

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

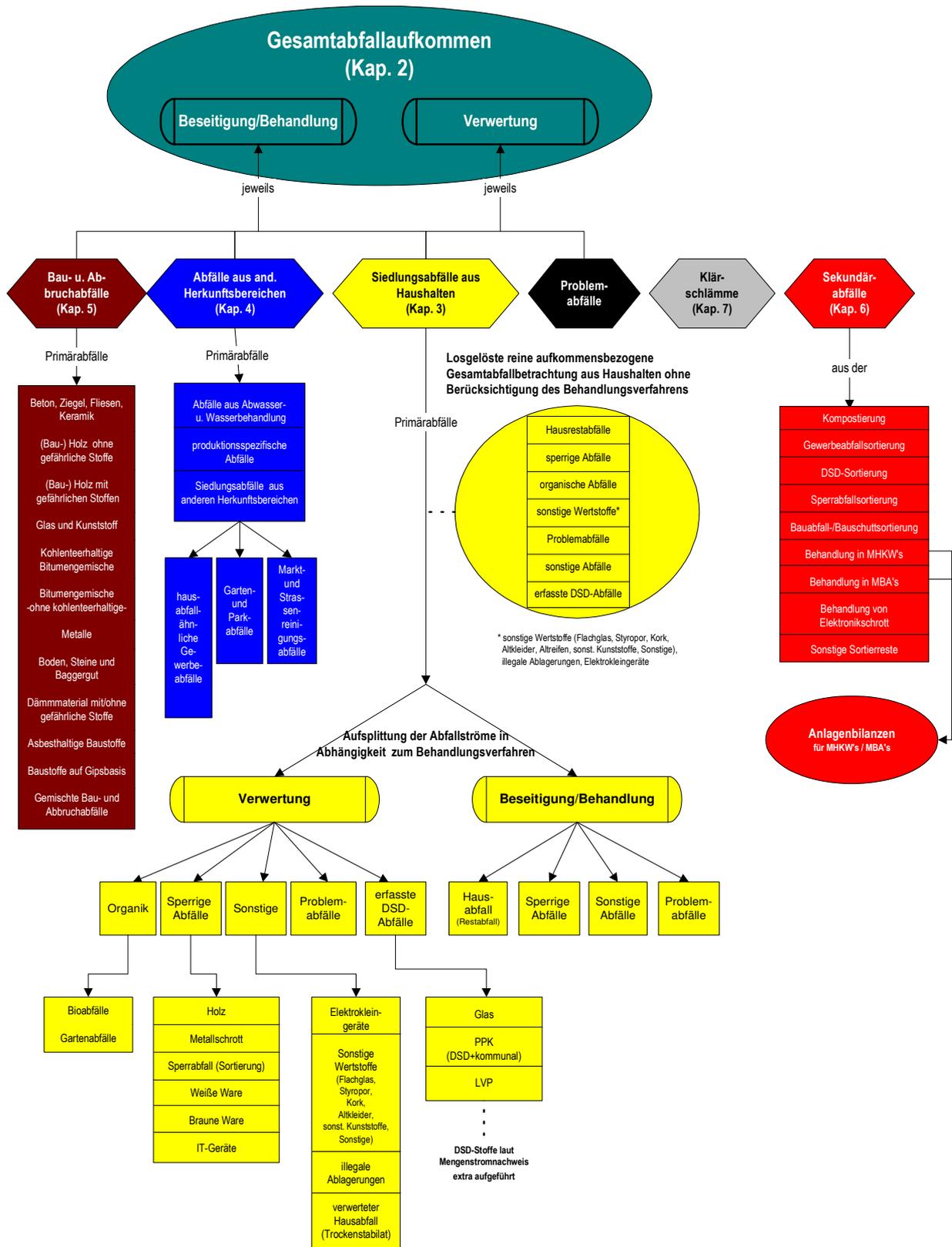


Abb. 3: Aufbau bzw. Struktur der Abfallbilanz 2005



2 Gesamtabfallaufkommen (Primärabfälle) in Rheinland-Pfalz 2005

**Betrachtung
Gesamtabfall-
aufkommen
Rheinland-
Pfalz ohne
Abfälle aus
Behandlungs-
anlagen
(Sekundär-
abfälle)**

Im Folgenden werden die beseitigten und verwerteten Abfälle aus Haushalten, Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen, Bau- und Abbruchabfälle und Problemabfälle der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sowie die daraus resultierenden Gesamtmengen dargestellt. Hierbei handelt es sich ausschließlich um Primärabfälle. Die Abfälle aus Behandlungsanlagen (Sekundärabfälle) werden bei der Gesamtabfallbetrachtung nicht mit berücksichtigt, um eine Doppelbilanzierung zu vermeiden (s.a. Kap. 1.2 S. 1 / Kap. 6 S. 56).

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

Herkunftsbereiche	Verwertung	Beseitigung	Summe
	in Mg		
Siedlungsabfälle aus Haushalten	1.323.972	695.875	2.019.847
Problemabfälle	1.004	2.114	3.118
Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	67.470	219.725	287.195
Bau- und Abbruchabfälle	752.887	714.239	1.467.126
Summe:	2.145.334	1.631.953	3.777.286
	56,8 %	43,2 %	100 %

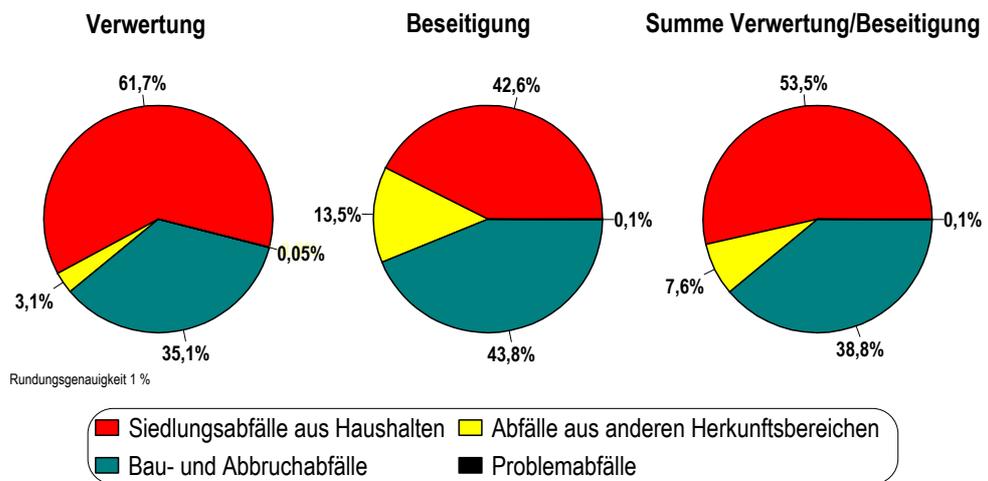


Abb. 4: Abfallaufkommen und -entsorgung in Rheinland-Pfalz 2005



Im Bereich der Haushaltsabfälle werden seit 2003 die erfassten DSD-Mengen anstelle der tatsächlich zur Verwertung bereitgestellten DSD-Stoffe laut Mengenstromnachweis verwendet (s.a. Kap. 3). Das Aufkommen und die Entsorgungswege der übergeordneten Abfallarten lassen sich aus Abb. 4 ersehen.

Die insgesamt angefallene rheinland-pfälzische Gesamtabfallmenge belief sich 2005 auf 3.777.286 Mg. Davon nahmen 2.145.334 Mg (56,8 %) den Verwertungsweg und 1.631.953 Mg (43,2 %) wurden einer Beseitigung zugeführt. Im Vergleich zum letztjährigen Bilanzierungszeitraum hat die Verwertungsquote der Gesamtabfallmenge um 8,4 % abgenommen. Diese drastische Abnahme ist fast ausschließlich auf die Entwicklung der Bau- u. Abbruchabfälle zurückzuführen. Insgesamt hat die Bauabfallmenge um 345.530 Mg (30,8 %) gegenüber 2004 zugenommen. Dabei wurde eine Reduzierung der Verwertungsmenge um 123.688 Mg (14,1 %) sowie eine Zunahme der Beseitigungsmenge um 469.218 Mg (192 %) verzeichnet. Durch diese deutlichen Veränderungen erklärt sich der Rückgang der Gesamtabfallverwertungsquote, obwohl die Verwertungsquote der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen angestiegen ist und die Verwertungsquote der Siedlungsabfälle aus Haushalten sich faktisch nicht verändert hat (s.a. S. 20). Die Zunahme des Bauabfallaufkommens wurde im Wesentlichen durch deutlich gesteigerte Beseitigungsmengen eines öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der SGD Süd bestimmt.

**Gesamt-
abfall-
aufkommen
2005:
3.777.286 Mg**

**Verwertungs-
anteil:
56,8 %**

Das Gesamtabfallaufkommen setzt sich folgendermaßen zusammen: Siedlungsabfälle aus Haushalten 53,5 %, Bau- und Abbruchabfälle 38,8 %, Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen 7,6 % und Problemabfälle 0,1 % (Abb. 4 Kreisdiagramme unten). Die Zusammensetzung der verwerteten und beseitigten Gesamtmengen lassen sich ebenfalls dort ersehen.

Die Entwicklung der Gesamtmengen ist Abb. 5 zu entnehmen. Gegenüber 2004 hat die Gesamtabfallmenge um 297.962 Mg zugenommen (s.o.). Die Entwicklung der Primärabfälle wird ab dem Bilanzjahr 1999 dargestellt. Sekundärabfälle (incl. DSD-Sortierreste) werden gesondert dargestellt. Die Gesamtmengen ab 1999 beinhalten außerdem die erfassten DSD-Mengen.

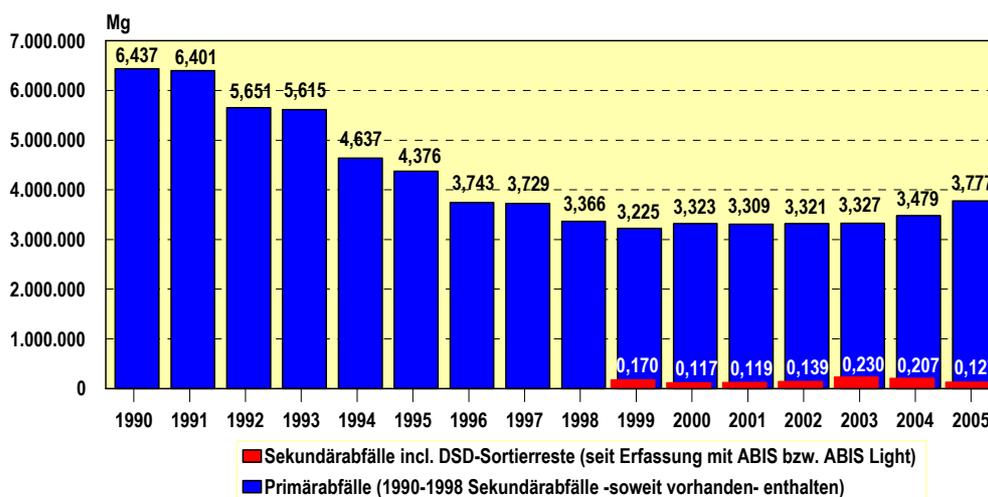


Abb. 5: Entwicklung der Primär-Gesamtabfallmenge von 1999 - 2005 in Rheinland-Pfalz (restliche Zeitreihe incl. Sekundärabfälle)



Beseitigte Abfallmengen 2005					
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Siedlungsabfälle aus Haushalten	Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	Bau- und Abbruchabfälle	Problemabfälle	Summe Beseitigung
	Angaben in Mg				
St Frankenthal	11.219	705	444	23	12.391
St Kaiserslautern	29.600	4.720	1.823	42	36.185
St Landau	5.790	560	28	9	6.387
St Ludwigshafen	39.535	4.794	458.150	72	502.551
St Mainz	40.038	16.051	22.190	188	78.468
St Neustadt/Weinstr.	10.948	2.644		53	13.645
St Pirmasens	6.705	1.263	720		8.688
St Speyer	8.410	864			9.274
St Worms	18.995	4.334	1.824	14	25.167
St Zweibrücken	4.854	188	4.490	36	9.569
Lk Alzey-Worms	25.964	6.110	118	59	32.251
Lk Bad Dürkheim	24.281	2.565	5.347	64	32.257
Donnersbergkreis	18.426	558	1.679	43	20.706
Lk Germersheim	16.587	2.304	55.433	51	74.375
Lk Kaiserslautern	19.066	7.935	0	84	27.085
Lk Kusel	13.404	273	457	145	14.279
Lk Mainz-Bingen	26.200	4.415	686	144	31.445
Rhein-Pfalz-Kreis	23.555	1.058		70	24.683
Lk Südliche Weinstraße	15.599	733	3.122	67	19.521
Lk Südwestpfalz	19.332	558	8.048	56	27.994
SGD Süd	378.509	62.631	564.559	1.220	1.006.919
St Koblenz	28.032	30.074	169	101	58.377
St Trier/Lk Trier-Saarburg	51.394	71.992	19.609		142.995
Lk Ahrweiler	201	1.029	174		1.404
Lk Altenkirchen	10.089	263	1.177	130	11.658
Lk Bad Kreuznach	22.030	1.516	124		23.670
Lk Berncastel-Wittlich	22.775	12.535	68.409	41	103.760
Lk Birkenfeld	17.488	2.612	1.040	119	21.259
Lk Bitburg-Prüm	30.040	4.622	13.196	3	47.861
Lk Cochem-Zell	9.844	5.411	21.827	60	37.142
Lk Daun	12.974	1.606	3.505	31	18.116
Lk Mayen-Koblenz	40.591	3.070	358	109	44.128
Lk Neuwied	34.420	13.769	1.404	121	49.714
Rhein-Hunsrück-Kreis	12.754	2.280	10.073	97	25.204
Rhein-Lahn-Kreis	24.524	5.384	7.325	80	37.314
Westerwaldkreis	210	930	1.290		2.430
SGD Nord	317.366	157.093	149.681	894	625.033
Rheinland-Pfalz	695.875	219.725	714.239	2.114	1.631.953

Abb. 6: Beseitigte Abfallmengen in Rheinland-Pfalz 2005



Verwertete Abfallmengen 2005					
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Siedlungsabfälle aus Haushalten	Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen	Bau- und Abbruchabfälle	Problemabfälle	Summe Verwertung
St Frankenthal	15.403	3.545	650	0	19.598
St Kaiserslautern	28.169	1.559	25.826	24	55.579
St Landau	14.267	2.241	20.309	20	36.837
St Ludwigshafen	44.079	1.305	3.140	7	48.530
St Mainz	54.470	1.697	190		56.357
St Neustadt/Weinstr.	17.342	2.427	98.273	19	118.061
St Pirmasens	15.077	4.110	360	34	19.581
St Speyer	14.277	6.397	78.314	29	99.017
St Worms	21.118	13.478	11.062	21	45.679
St Zweibrücken	9.022	4.105	5.298		18.425
Lk Alzey-Worms	44.145		14.851	17	59.013
Lk Bad Dürkheim	51.384	106		35	51.525
Donnersbergkreis	21.223		147	10	21.380
Lk Germersheim	36.458		55.634	15	92.107
Lk Kaiserslautern	63.671		13.393	60	77.123
Lk Kusel	23.983				23.983
Lk Mainz-Bingen	80.007		5.669	40	85.716
Rhein-Pfalz-Kreis	41.423	69	18.913	40	60.446
Lk Südliche Weinstraße	37.098	400	28.008	34	65.539
Lk Südwestpfalz	22.243		6.000	63	28.306
SGD Süd	654.859	41.440	386.035	467	1.082.801
St Koblenz	32.451	19.501	141.892	16	193.860
St Trier/Lk Trier-Saarburg	47.045		679	153	47.876
Lk Ahrweiler	62.176	2.976	16.448	103	81.703
Lk Altenkirchen	48.057				48.057
Lk Bad Kreuznach	50.582	58	1.394	56	52.091
Lk Berncastel-Wittlich	28.300		148.629	13	176.942
Lk Birkenfeld	32.307		1.145		33.452
Lk Bitburg-Prüm	21.149		492	7	21.648
Lk Cochem-Zell	21.290		32.800	3	54.094
Lk Daun	18.730			10	18.740
Lk Mayen-Koblenz	59.237		4.970		64.207
Lk Neuwied	63.728	353	6.476	29	70.586
Rhein-Hunsrück-Kreis	40.021		701	21	40.742
Rhein-Lahn-Kreis	40.409	1.668		28	42.105
Westerwaldkreis	103.631	1.476	11.227	98	116.431
SGD Nord	669.114	26.031	366.852	537	1.062.533
Rheinland-Pfalz	1.323.972	67.470	752.887	1.004	2.145.334

Abb. 7: Verwertete Abfallmengen in Rheinland-Pfalz 2005



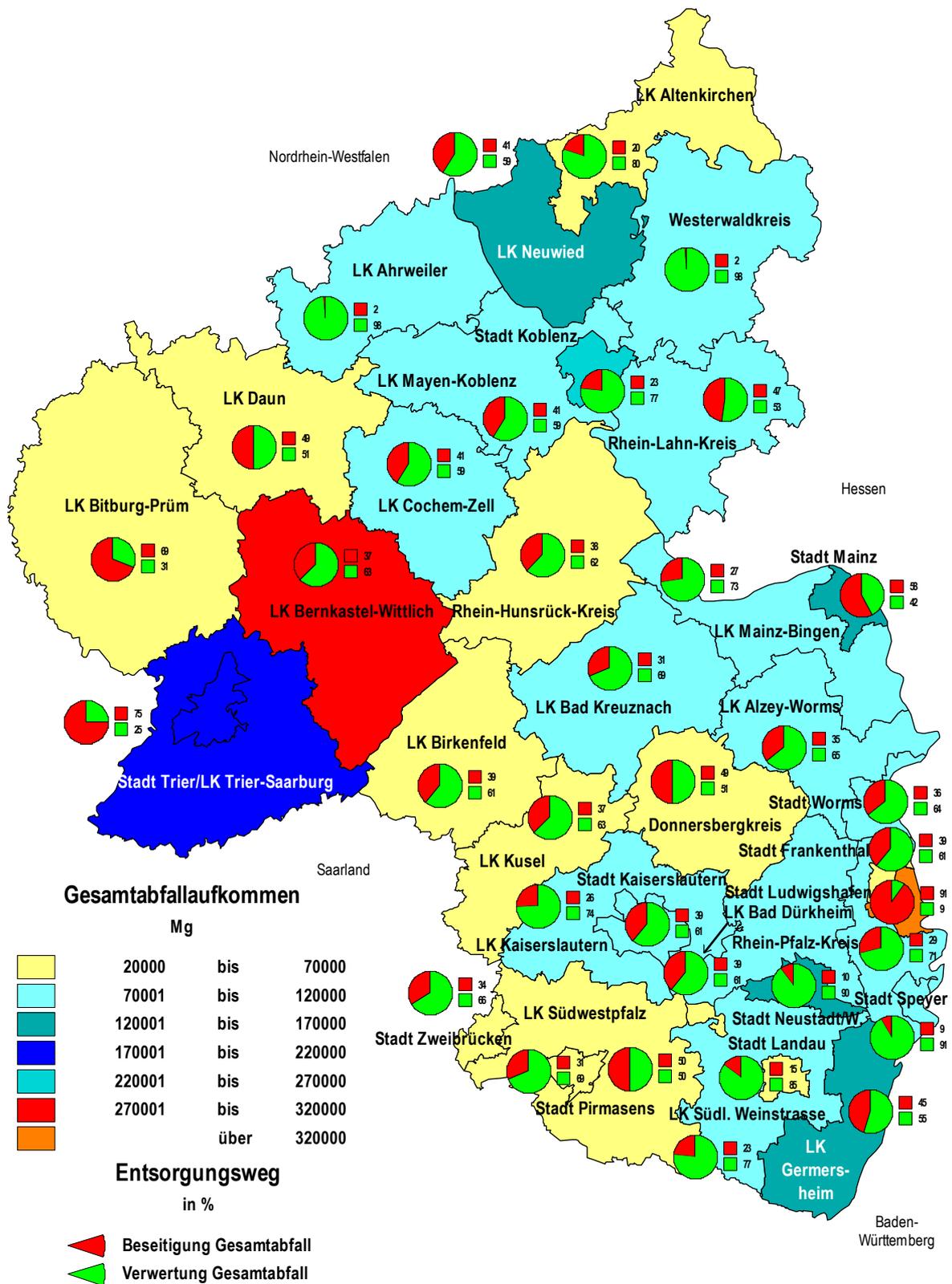


Abb. 8: Regionale Darstellung des Gesamtabfallaufkommens in Rheinland-Pfalz 2005



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

Abb. 8 verdeutlicht die regionalen Unterschiede hinsichtlich des absoluten Gesamtabfallaufkommens, welches durch eine Vielzahl von Faktoren bestimmt wird und damit keinen direkten Vergleich der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ermöglicht.

Neben der Darstellung des Gesamtabfallaufkommens spiegelt die Grafik den jeweiligen Beseitigungs- bzw. Verwertungsanteil aller Gebietskörperschaften wider (Abb. 8).

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

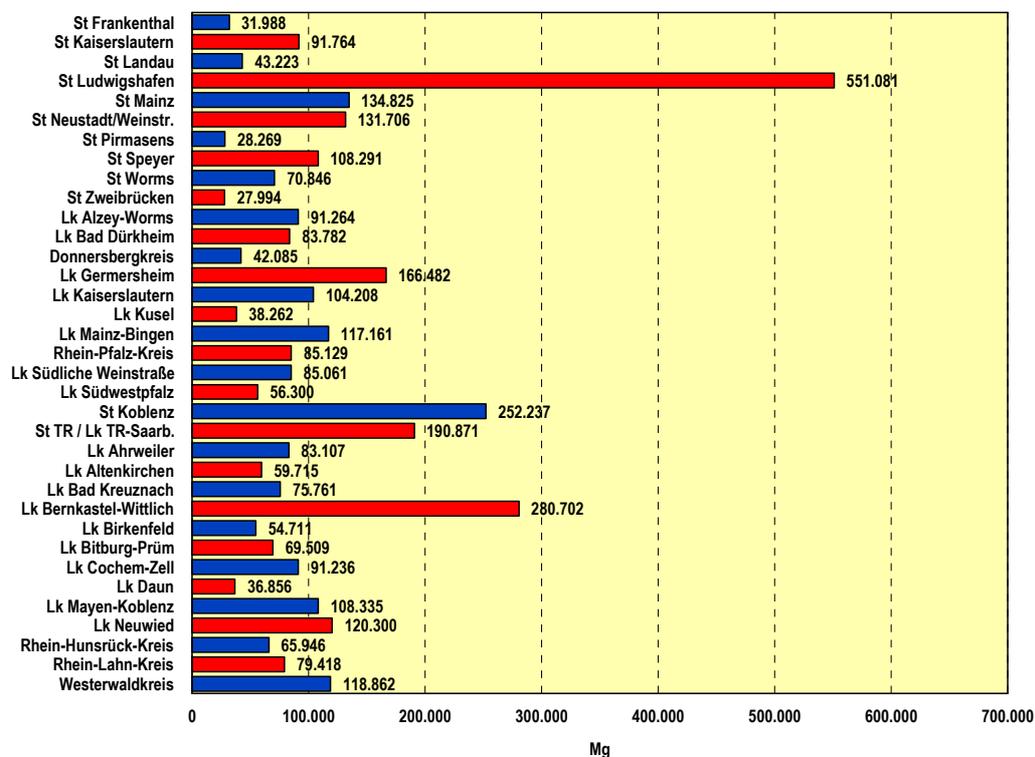


Abb. 9: Gesamtabfallaufkommen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz 2005

In Abb. 10 sind sämtliche mit ABIS erfassten relevanten abfallwirtschaftlichen Stoffströme zusammenfassend dargestellt.

Abb. 11 zeigt die Verteilung des Gesamtabfallaufkommens hinsichtlich der Entsorgungswege. Die Deponierung hat für die Gesamtabfälle mit 26,2 % (991.104 Mg) nach wie vor die größte Bedeutung. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass in dieser deponierten Gesamtmenge 670.432 Mg mineralische Bauabfälle enthalten sind. Die Deponierung hat gegenüber 2004 um 167.427 Mg zugenommen, was auf die Zunahme (485.846 Mg) des deponierten Bauschutts zurückzuführen ist (s.a. S. 7).



Stoffflussdiagramm Gesamtabfallmenge Rheinland-Pfalz 2005

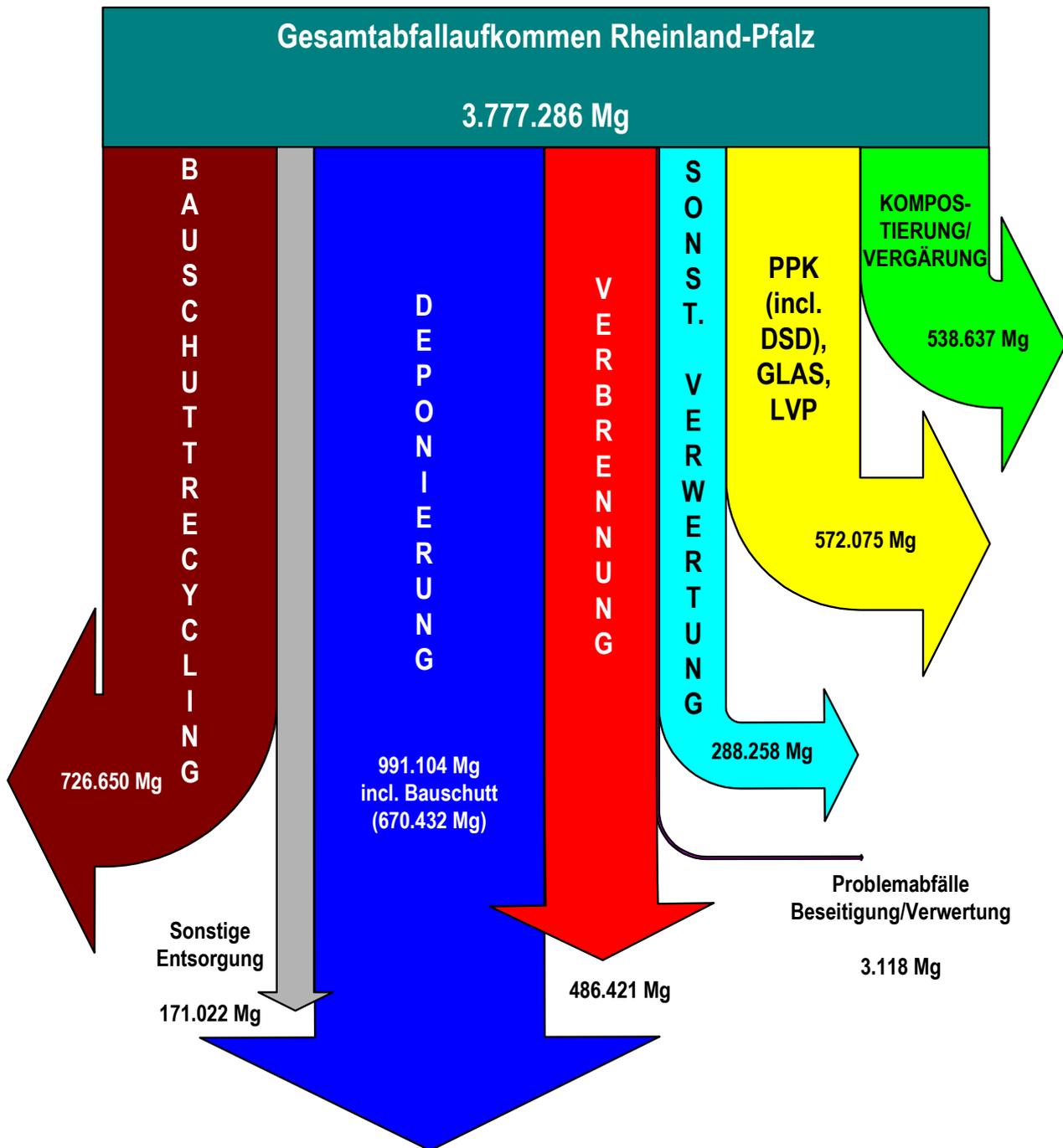


Abb. 10: Entsorgungswege des rheinland-pfälzischen Gesamtabfallaufkommens 2005



Betrachtet man die Deponierung ohne die mineralischen Bauabfälle ergibt sich ein anderes Bild. Demnach haben sich die restlichen deponierten Abfälle gegenüber dem Vorjahr von 639.091 Mg auf 320.672 Mg halbiert, was ursächlich auf das Ablagerungsverbot für unbehandelte Abfälle ab dem 01.06.2005 (TASi) zurückzuführen ist.

Der Anteil des Bauschuttrecyclings an der Gesamtentsorgung hat gegenüber 2004 deutlich abgenommen. Aktuell wurden 726.650 Mg (19,2 %) der mineralischen Abfälle einer Verwertung zugeführt. Damit hat diese Form der Entsorgung gegenüber dem letzten Bilanzierungszeitraum um 119.043 Mg bzw. 14,1 % abgenommen.

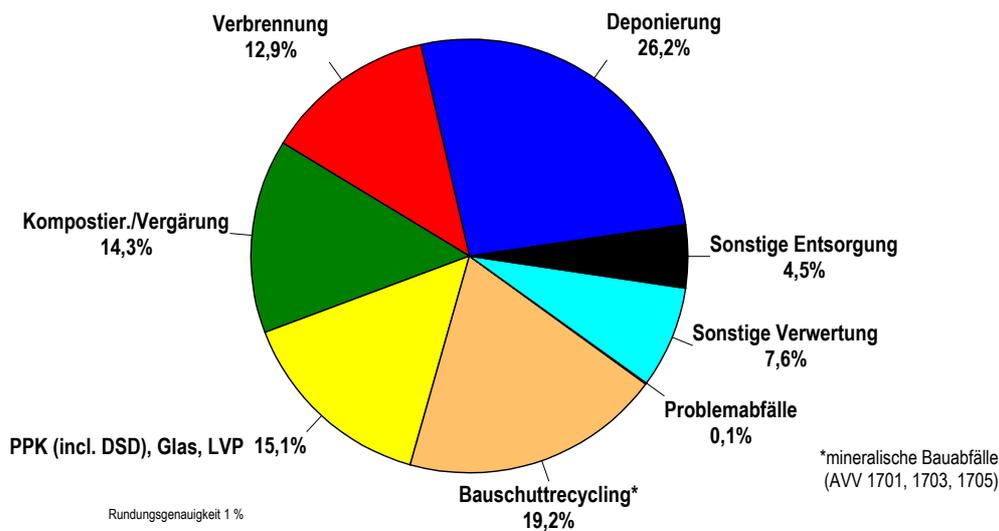


Abb. 11: Verteilung des rheinland-pfälzischen Gesamtabfallaufkommens auf die verschiedenen Entsorgungswege 2005

PPK (incl. DSD), Glas und LVP wiesen einen Anteil von 15,1 % bzw. 572.075 Mg am Gesamtaufkommen auf. Diese Wertstoffe verzeichneten gegenüber 2004 eine Zunahme von 12.117 Mg.

Die Verwertung biologischer Abfälle stellt mit 14,3 % bzw. 538.637 Mg als alleinige Abfallart nach wie vor eine bedeutende Entsorgungsschiene dar. Allerdings sind die Gesamtmengen der Kompostierung/Vergärung gegenüber dem Vorjahr um 10.656 Mg (1,9 %) leicht zurückgegangen.

Die thermisch behandelten Abfälle waren 2005 mit 486.421 Mg (12,9 %) am Gesamtaufkommen beteiligt. Damit ist dieses Abfallaufkommen um 156.173 Mg (47,3 %) gegenüber dem Vorjahr angestiegen. Die thermische Behandlung umfasste alle thermisch beseitigten und verwerteten Abfall- und Wertstoffarten, z.B. auch die nach Abfallbaum als sonstige Wertstoffe eingestufteten Abfälle.

Die sonstige Verwertung, bei der es sich im Wesentlichen um verwertete Abfälle aus dem Haushaltsbereich (80,8 %) handelt, weist einen Anteil von 7,6 % bzw.

Abnahme der Deponierung (ohne mineralische Bauabfälle)

Zunahme der thermischen Behandlung



288.258 Mg am Gesamtaufkommen auf. Damit hat es bei den sonstigen Verwertungsmengen eine Abnahme um 7.932 Mg gegenüber dem Vorjahr gegeben, was im Wesentlichen auf geringere Mengen an verwerteten Bau- und Abbruchabfällen sowie Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen zurückzuführen ist, da die Verwertungsmaßnahmen im Haushaltsbereich insbesondere im Bereich des Sperrabfalls geringfügig zugenommen haben.

Die sonstige Entsorgung hat um 100.196 Mg gegenüber 2004 zugenommen und weist aktuell 171.022 Mg auf, was 4,5 % des Gesamtaufkommens entspricht. Die Steigerung ist im Wesentlichen auf die Zunahme von in MBA behandelten Abfällen zurückzuführen, die diesem Entsorgungsweg zugeordnet sind.

Das Aufkommen der Problemabfälle hat mit 3.118 Mg (2004: 3.440 Mg) erneut geringfügig abgenommen. Diese Abfallart unterliegt allerdings seit 1999 kaum Veränderungen und hat die Gesamtmenge von 3.900 Mg noch nie überschritten.

Die Entwicklung der verschiedenen Entsorgungswege seit dem Jahr 2000 ist in Abb. 12 zu ersehen.

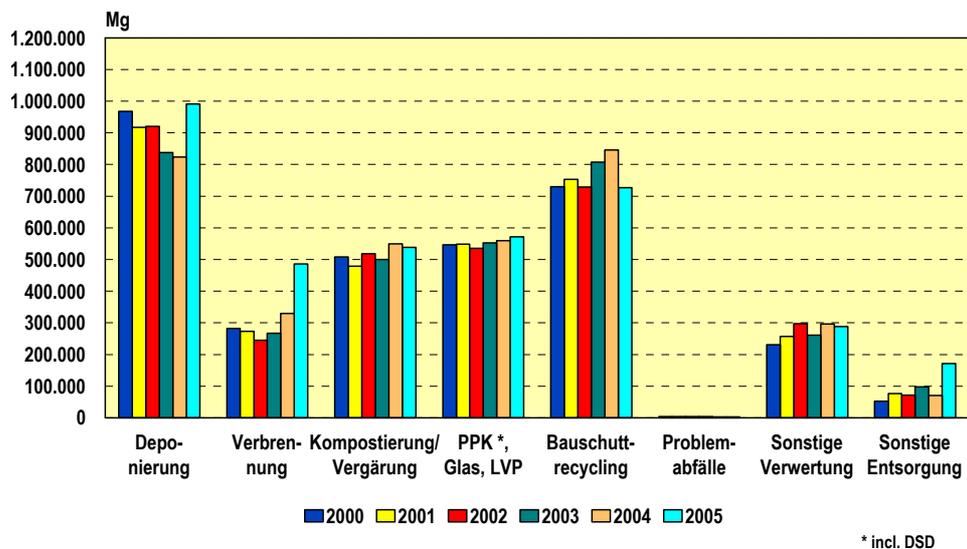


Abb. 12: Vergleich des Aufkommens der verschiedenen Entsorgungswege der Bilanzierungszeiträume 2000 - 2005

3 Abfälle aus Haushalten (Primärabfälle)

Die Abfälle aus Haushalten setzen sich aus folgenden Abfallarten zusammen:

☞ Hausabfall (Restabfall)

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

Ab dem Bilanzjahr 2000 werden Hausabfälle, die in einer Trockenstabilatanlage behandelt werden, unter Verwertung von Abfällen aus Haushalten (Kap. 3.2) dargestellt. Bei der Darstellung der Verwertungsquote werden diese Mengen allerdings aktuell nicht mit einbezogen, um eine bessere Transparenz und Vergleichbarkeit hinsichtlich der klassischen Wertstoffe zwischen den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern aus Rheinland-Pfalz zu gewährleisten.

☞ Sperriger Abfall

Abfälle, die nicht in die Regelbehälter passen und über spezielle Sammlungen eingesammelt werden. Die sperrigen Abfälle gliedern sich in beseitigten Sperrabfall und verwerteten Sperrabfall (Restsperrabfall wird komplett einer Sortierung zugeführt) sowie die Wertstofffraktionen Holz, Metallschrott, Braune Ware, IT-Geräte und Weiße Ware (Kühlgeräte u. sonstige Weiße Ware). Holz wird in Anlehnung an die AVV aktuell als Holz mit und ohne gefährliche Stoffe erfasst.

☞ Organische Abfälle

Die organischen Abfälle untergliedern sich in die über die Biotonne erfassten Bioabfälle sowie die über verschiedene Erfassungssysteme gesammelten Gartenabfälle (Grünabfall).

☞ DSD-Abfälle (Wertstofffraktion PPK (incl. DSD), Glas und LVP)

Zu den DSD-Abfällen gehören die Wertstofffraktionen LVP, Glas und PPK. PPK wird komplett in kommunaler Regie gesammelt und in einem jeweils individuell bezifferten „kommunalen Anteil“ und „Anteil der DSD AG“ ausgewiesen. Der Anteil der grafischen Papiere (kommunal) wird im Rahmen der Darstellung zusammen mit dem Verpackungsanteil (DSD) ausgewiesen. In der Abfallbilanz werden die erfassten Mengen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger berücksichtigt. Die tatsächlich zur Verwertung bereitgestellten Mengen laut Mengestromnachweis Rheinland-Pfalz 2005 werden zusätzlich in Abb. 36 (S. 41) dargestellt.

☞ Illegale Ablagerungen

Hierbei handelt es sich um Abfälle, die illegal in der Natur entsorgt werden, was auch als „Littering“ bezeichnet wird. Diese Art 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.

Die Bilanzierung beinhaltet die erfassten DSD-Mengen laut öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger.



☞ **Elektrokleingeräte**

Hierunter fallen alle abfalltonnengängigen Elektrokleingeräte, die i.d.R. bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern über spezielle Erfassungssysteme eingesammelt werden.

☞ **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 beim Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten, der Verwertung und Beseitigung von Haushaltsabfällen jeweils als Gesamtsumme berücksichtigt und nicht weiter differenziert ausgewertet und dargestellt.

3.1 Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten

Im Rahmen der Gesamtbetrachtung der Haushaltsabfälle wird seit 2003 eine aufkommensbezogene Mengendarstellung (Abb. 13 / Abb. 14) ohne weitere Bewertung der Behandlungsart gewählt. Dadurch wird eine Gleichbehandlung und somit auch Vergleichbarkeit aller öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger erreicht.

Das rheinland-pfälzische Gesamtabfallaufkommen aus beseitigten und verwerteten Haushaltsabfällen belief sich für das Jahr 2005 auf 2.022.965 Mg (Abb. 13).

Das Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten setzte sich größtenteils aus Resthausabfall (703.418 Mg / 34,8 %) sowie aus den organischen Abfällen (523.152 Mg / 25,9 %) zusammen.

DSD-Abfälle (incl. kommunalem/grafischem PPK) waren insgesamt mit einem Aufkommen von 568.022 Mg bzw. 28,1 % beteiligt. Davon wies PPK mit 340.532 Mg (16,8 %) den größten Anteil auf, gefolgt von LVP (118.636 Mg / 5,9 %) und Glas (108.853 Mg / 5,4 %).

Sperrige Abfälle verzeichneten ein Aufkommen von 203.896 Mg (10,1 %). Sonstige Wertstoffe bzw. Abfälle sowie Problemabfälle spielten eine untergeordnete Rolle.

Aufkommens- bezogene Mengendarstellung des Gesamtabfall- aufkommens aus Haushalten



Erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten 2005										
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Hausrestabfall	sperriger Abfall	sonstige Abfälle**	Problemmabfälle	organische Abfälle	PPK (incl. DSD-Anteil)	Glas	LVP	sonstige Wertstoffe*	Summe Hausabfall
	Angaben in Mg									
St Frankenthal	10.849	2.475	36	24	6.704	3.820	1.287	1.422	28	26.645
St Kaiserslautern	26.109	7.947	221	66	8.796	9.351	2.079	2.579	686	57.835
St Landau	4.939	2.462	14	28	6.350	3.744	1.103	1.435	10	20.085
St Ludwigshafen	34.391	11.103		79	18.573	11.880	3.379	3.745	543	83.693
St Mainz	39.500	10.905	472	188	17.679	15.809	5.432	3.625	1.087	94.696
St Neustadt/Weinstr.	9.896	4.291	72	72	5.162	5.512	1.539	1.221	597	28.362
St Pirmasens	5.790	2.322	157	34	6.976	3.786	1.114	1.340	297	21.817
St Speyer	8.410	1.482		29	5.655	4.438	1.345	1.225	132	22.716
St Worms	18.319	4.265	41	35	7.243	6.569	1.908	1.666	101	40.148
St Zweibrücken	4.451	1.335		36	2.950	2.472	828	1.689	151	13.913
Lk Alzey-Worms	24.262	6.144	140	77	22.456	9.086	3.397	3.751	872	70.186
Lk Bad Dürkheim	21.287	8.695	38	98	24.119	13.226	4.638	3.097	567	75.764
Donnersbergkreis	17.102	4.005	105	53	6.875	7.182	1.850	2.440	90	39.701
Lk Germersheim	13.943	6.784	132	66	14.533	9.213	3.363	4.784	293	53.111
Lk Kaiserslautern	17.584	10.511	546	144	30.599	13.292	3.493	3.845	2.865	82.880
Lk Kusel	13.278	4.468	126	145	8.397	6.341	2.111	2.621	45	37.532
Lk Mainz-Bingen	22.757	10.868	147	184	37.788	19.212	6.275	7.753	1.407	106.391
Rhein-Pfalz-Kreis	19.820	7.197		111	14.574	14.177	4.241	4.298	671	65.088
Lk Südliche Weinstraße	13.955	4.054	103	100	17.989	9.658	3.110	3.651	176	52.798
Lk Südwestpfalz	16.532	4.220		119	5.580	8.896	2.663	3.310	374	41.694
SGD Süd	343.175	115.534	2.352	1.688	268.998	177.664	55.154	59.498	10.993	1.035.055
St Koblenz	27.390	6.169		118	10.538	8.587	2.941	4.440	418	60.601
St Trier/Lk Trier-Saarburg	46.664	9.783	292	153	9.139	20.149	7.002	5.200	210	98.592
Lk Ahrweiler	23.329	6.083		103	13.930	10.213	4.040	4.426	356	62.480
Lk Altenkirchen	9.860	6.034	229	130	22.836	11.089	2.825	5.255	17	58.276
Lk Bad Kreuznach	20.493	8.800	354	56	23.341	9.180	4.495	5.332	618	72.669
Lk Bernkastel-Wittlich	21.524	4.344	380	55	8.494	10.018	3.311	2.734	270	51.129
Lk Birkenfeld	14.751	5.342	88	119	17.034	7.533	2.214	2.630	204	49.914
Lk Bitburg-Prüm	28.502	1.338	877	10	8.169	7.236	2.661	2.378	28	51.199
Lk Cochem-Zell	9.625	2.774	219	63	7.262	5.581	2.290	2.502	881	31.198
Lk Daun	12.149	1.898	185	41	9.396	4.813	1.690	1.569	5	31.745
Lk Mayen-Koblenz	40.591	7.640		109	22.029	17.961	4.858	6.371	378	99.937
Lk Neuwied	34.308	9.658	112	150	29.616	16.097	4.466	2.835	1.056	98.299
Rhein-Hunsrück-Kreis	10.295	4.385		118	22.654	8.822	3.128	3.139	351	52.893
Rhein-Lahn-Kreis	24.468	6.313	56	108	18.014	9.103	3.003	3.936	39	65.041
Westerwaldkreis	36.294	7.801	210	98	31.702	16.486	4.776	6.391	181	103.939
SGD Nord	360.243	88.362	3.002	1.430	254.154	162.869	53.700	59.138	5.012	987.910
Rheinland-Pfalz	703.418	203.896	5.353	3.118	523.152	340.532	108.853	118.636	16.006	2.022.965

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

** sonstige Abfälle, illegale Ablagerungen

Abb. 13: Absolutes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2005



Erfasstes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten 2005										
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Hausrestabfall	sperriger Abfall	sonstige Abfälle**	Problemabfälle	organische Abfälle	PPK (incl. DSD-Anteil)	Glas	LVP	sonstige Wertstoffe*	Summe Hausabfall
	Angaben in kg/Ew*a									
St Frankenthal	229,1	52,3	0,8	0,5	141,6	80,7	27,2	30,0	0,6	562,6
St Kaiserslautern	239,5	72,9	2,0	0,6	80,7	85,8	19,1	23,7	6,3	530,4
St Landau	118,0	58,8	0,3	0,7	151,8	89,5	26,4	34,3	0,2	480,0
St Ludwigshafen	210,6	68,0		0,5	113,8	72,8	20,7	22,9	3,3	512,6
St Mainz	205,5	56,7	2,5	1,0	92,0	82,2	28,3	18,9	5,7	492,7
St Neustadt/Weinstr.	184,1	79,8	1,3	1,3	96,0	102,5	28,6	22,7	11,1	527,6
St Pirmasens	133,2	53,4	3,6	0,8	160,4	87,1	25,6	30,8	6,8	501,7
St Speyer	166,8	29,4		0,6	112,1	88,0	26,7	24,3	2,6	450,5
St Worms	225,1	52,4	0,5	0,4	89,0	80,7	23,4	20,5	1,2	493,3
St Zweibrücken	125,8	37,7		1,0	83,4	69,8	23,4	47,7	4,3	393,1
Lk Alzey-Worms	191,8	48,6	1,1	0,6	177,5	71,8	26,9	29,7	6,9	554,8
Lk Bad Dürkheim	157,8	64,4	0,3	0,7	178,8	98,0	34,4	23,0	4,2	561,5
Donnersbergkreis	208,6	48,9	1,3	0,6	83,9	87,6	22,6	29,8	1,1	484,3
Lk Germersheim	111,5	54,2	1,1	0,5	116,2	73,6	26,9	38,2	2,3	424,6
Lk Kaiserslautern	126,5	75,6	3,9	1,0	220,2	95,6	25,1	27,7	20,6	596,4
Lk Kusel	168,5	56,7	1,6	1,8	106,6	80,5	26,8	33,3	0,6	476,4
Lk Mainz-Bingen	113,7	54,3	0,7	0,9	188,8	96,0	31,4	38,7	7,0	531,6
Rhein-Pfalz-Kreis	133,2	48,4		0,7	98,0	95,3	28,5	28,9	4,5	437,6
Lk Südliche Weinstraße	126,2	36,7	0,9	0,9	162,7	87,3	28,1	33,0	1,6	477,5
Lk Südwestpfalz	157,5	40,2		1,1	53,2	84,7	25,4	31,5	3,6	397,2
SGD Süd	165,9	55,8	1,1	0,8	130,0	85,9	26,7	28,8	5,3	500,3
St Koblenz	256,7	57,8		1,1	98,8	80,5	27,6	41,6	3,9	568,1
St Trier/Lk Trier-Saarburg	195,1	40,9	1,2	0,6	38,2	84,2	29,3	21,7	0,9	412,2
Lk Ahrweiler	178,5	46,5		0,8	106,6	78,1	30,9	33,9	2,7	478,0
Lk Altenkirchen	72,2	44,2	1,7	1,0	167,2	81,2	20,7	38,5	0,1	426,6
Lk Bad Kreuznach	129,4	55,6	2,2	0,4	147,4	58,0	28,4	33,7	3,9	458,8
Lk Berncastel-Wittlich	187,7	37,9	3,3	0,5	74,1	87,4	28,9	23,8	2,4	445,9
Lk Birkenfeld	167,5	60,7	1,0	1,4	193,4	85,5	25,1	29,9	2,3	566,8
Lk Bitburg-Prüm	257,3	12,1	7,9	0,1	73,8	65,3	24,0	21,5	0,3	462,3
Lk Cochem-Zell	146,2	42,1	3,3	1,0	110,3	84,8	34,8	38,0	13,4	473,8
Lk Daun	190,4	29,7	2,9	0,6	147,3	75,4	26,5	24,6	0,1	497,5
Lk Mayen-Koblenz	189,8	35,7		0,5	103,0	84,0	22,7	29,8	1,8	467,4
Lk Neuwied	185,0	52,1	0,6	0,8	159,7	86,8	24,1	15,3	5,7	530,0
Rhein-Hunsrück-Kreis	97,0	41,3		1,1	213,4	83,1	29,5	29,6	3,3	498,2
Rhein-Lahn-Kreis	190,3	49,1	0,4	0,8	140,1	70,8	23,3	30,6	0,3	505,7
Westerwaldkreis	178,3	38,3	1,0	0,5	155,7	81,0	23,5	31,4	0,9	510,6
SGD Nord	175,5	43,1	1,5	0,7	123,8	79,4	26,2	28,8	2,4	481,4
Rheinland-Pfalz	170,7	49,5	1,3	0,8	126,9	82,6	26,4	28,8	3,9	490,9

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

** sonstige Abfälle, illegale Ablagerungen

Abb. 14: Spezifisches Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2005



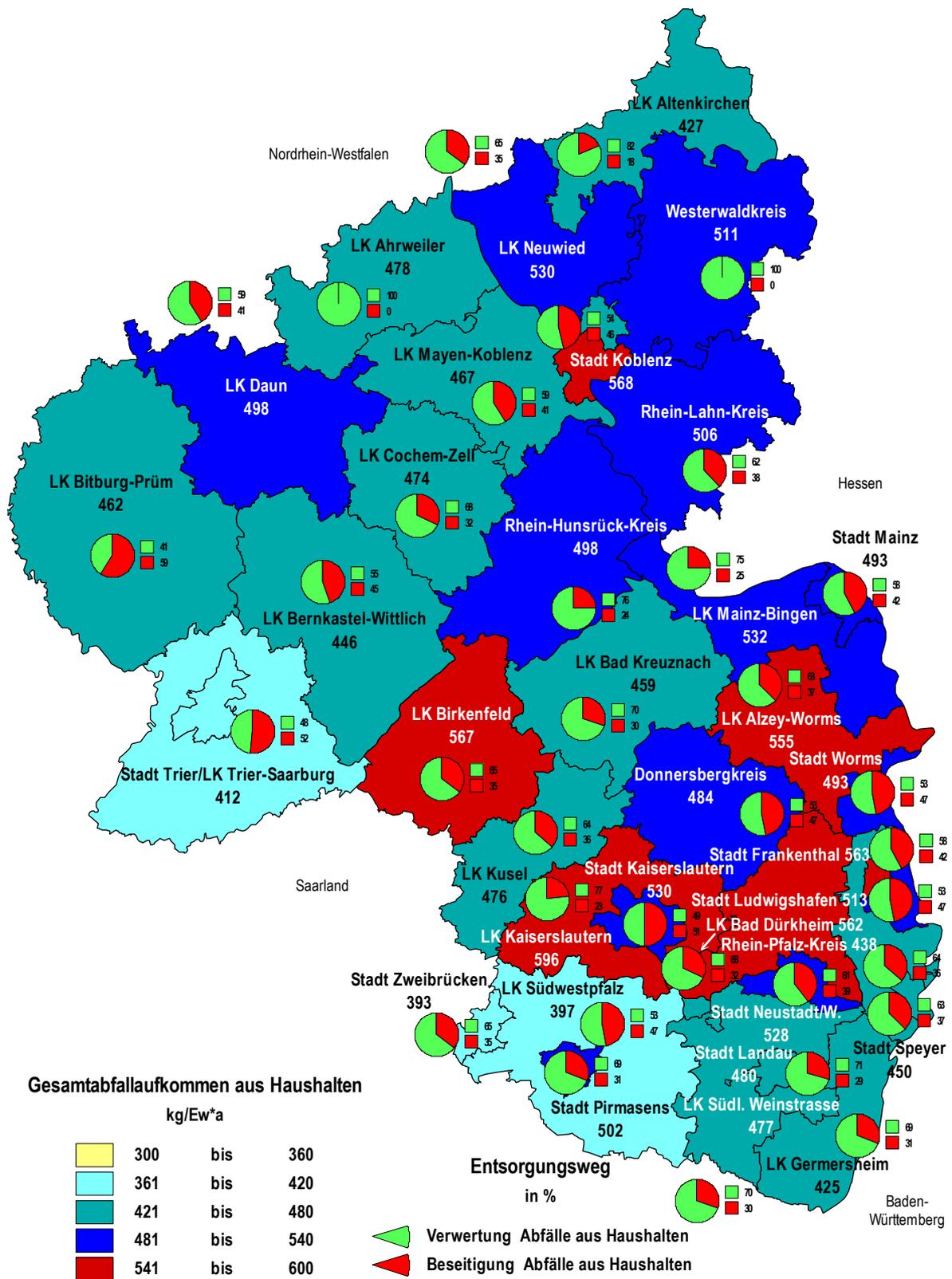


Abb. 15: Regionale Darstellung des erfassten Gesamtabfallaufkommens aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2005



Beseitigte und verwertete Abfallmenge aus Haushalten in Rheinland-Pfalz:

491 kg/Ew*a

Bei der spezifischen Betrachtung der Abfälle aus Haushalten ergibt sich in Rheinland-Pfalz ein durchschnittliches Aufkommen von 490,9 kg/Ew*a. Trotz einer fast identischen Einwohnerzahl fällt das spezifische Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten der SGD Süd mit 500 kg/Ew*a höher aus als das der SGD Nord mit 481 kg/Ew*a. Damit hat sich das Differenzaufkommen der beiden Struktur- und Genehmigungsdirektionen von zuletzt 32 kg/Ew*a auf 19 kg/Ew*a wieder deutlich verkleinert. Die entscheidende Einflussgröße bezüglich des unterschiedlichen Aufkommens ist wohl die Tatsache, dass die SGD Nord eher ländlich und die SGD Süd eher städtisch geprägt ist. Allerdings war die Annäherung bezüglich des Abfallaufkommens aus Haushalten seit Einführung der Struktur- und Genehmigungsdirektionen noch nie so eng. Die spezifischen Werte für die einzelnen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind in Abb. 14 dargestellt. Die regionale Darstellung des Gesamtabfallaufkommens aus Haushalten zeigt Abb. 15, wobei auch das Verhältnis von Verwertung und Beseitigung dargestellt ist.

Zunahme der Gesamtabfallmenge aus Haushalten in Rheinland-Pfalz:

0,2 %

Die beseitigten Haushaltsabfälle weisen erstmalig seit 1998 eine Zunahme um 3.055 Mg bzw. ca. 0,4 % (2004: -6.664 Mg / -0,9) gegenüber dem Vorjahr auf. Das Aufkommen an verwerteten Haushaltsabfällen nahm ebenfalls um 1.491 Mg bzw. 0,1 % (2004: 76.257 Mg / 6,1 %) zu. Daraus resultiert die Zunahme des Gesamtabfallaufkommens aus Haushalten um 4.546 Mg bzw. 0,2 % (Abb. 16).

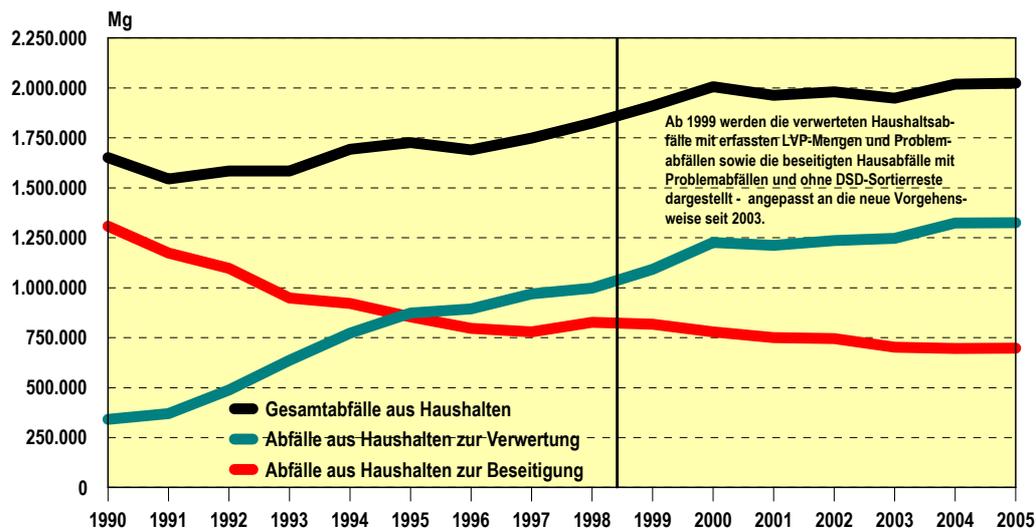


Abb. 16: Entwicklung der Abfälle aus Haushalten in Rheinland-Pfalz von 1990 - 2005

Im Gegensatz zu Abb. 16, in der Hausrestabfälle, die in einer Trockenstabilatanlage behandelt wurden, als Abfälle aus Haushalten zur Verwertung berücksichtigt wurden, sind diese Mengen bei der Verwertungsquote in Abb. 17 ab dem Bilanzjahr 2000 nicht mehr berücksichtigt worden, um mehr Transparenz und Vergleichbarkeit hinsichtlich der klassischen Wertstoffe zwischen den rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zu gewährleisten. Bei der Darstellung in Abb. 17 wurde die Ent-

wicklung der Verwertungsquote ab dem Bilanzjahr 1999 (Erfassung mit ABIS) an die seit 2003 gültige Darstellungs- bzw. Vorgehensweise (Berücksichtigung von erfassten DSD-Abfällen und Problemabfällen sowie ohne DSD-Sortierreste) angepasst.

Die Verwertungsquote für das Bilanzjahr 2005 liegt bei 62,5 % (Abb. 17) und damit faktisch auf dem Vorjahresniveau, denn die Verwertungsquote ist nur um 0,02 % zurückgegangen (Abweichung der Verwertungsquote um 0,1 % in der Grafik ist rundungsbedingt). Die möglichen Steigerungspotenziale hinsichtlich der Verwertungsquote bestehen weiterhin hauptsächlich noch im Bereich der Bioabfälle, insbesondere in den Gebietskörperschaften ohne Biotonne, sowie in Teilbereichen der sperrigen Abfälle.

**Verwertungs-
quote der
Haushalts-
abfälle:**

ca. 62,5 %

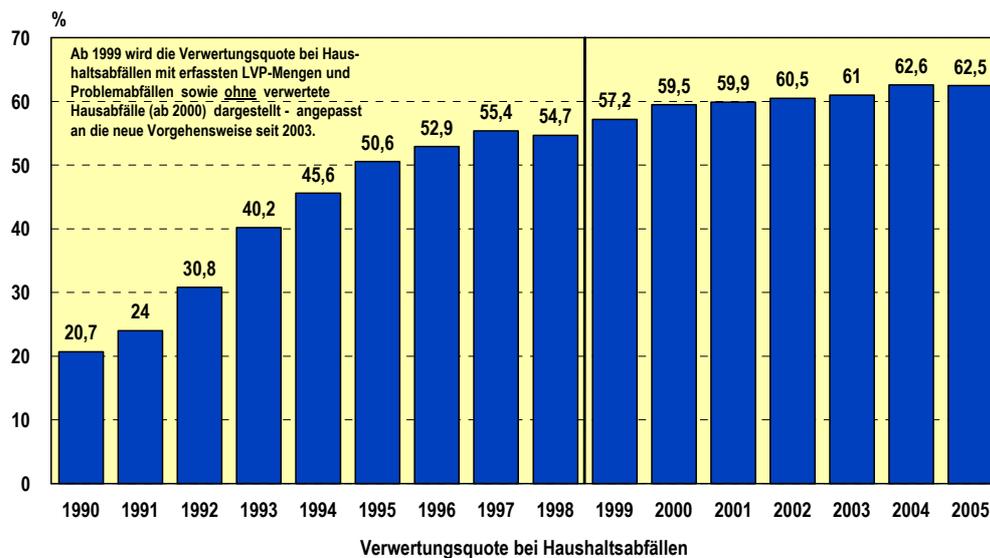


Abb. 17: Entwicklung der Verwertungsquote bei Haushaltsabfällen in Rheinland-Pfalz von 1990 - 2005

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, Elektrokleingeräte, Problemabfälle und sonstige Wertstoffe (siehe Abfallbaum Abb. 1) betrachtet. Bei den letztgenannten muss die Besonderheit herausgestellt werden, dass Hausabfälle, wie z.B. die der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger Westerwaldkreis und Landkreis Ahrweiler, die ihre Hausabfälle fast vollständig in einer Trockenstabilatanlage behandeln, den sonstigen Wertstoffen zugeordnet wurden.

Bei den Wertstoffen Glas, PPK und LVP handelt es sich um die tatsächlich erfassten Wertstoffmengen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger und nicht um die ver-



werteten Mengen laut Mengenstromnachweis (s.a. Kap. 1.2 und 3). DSD-Sortierreste werden im Rahmen der Sekundärabfälle in Kap. 6 betrachtet.

Insgesamt wurde 2005 eine Gesamtmenge an Wertstoffen aus dem Haushaltsbereich von 1.324.976 Mg in Rheinland-Pfalz erfasst, was einer spezifischen Wertstoffmenge von ca. 321,5 kg/Ew*a entspricht. Damit ist nach der letztjährigen relativ starken Zunahme eine Stabilisierung auf hohem Niveau erreicht worden. Die Wertstoffmenge ist um 1.491 Mg bzw. ca. 0,1 % gegenüber der Vorjahresmenge angestiegen (Abb. 18).

Verwertete Abfallart	2004	2005	Veränderung	
	Mg	Mg	Mg	%
Bio- und Gartenabfall	532.243	523.148	-9.095	- 1,7
Sperrige Abfälle	151.837	157.174	5.337	+ 3,5
Sonstige Wertstoffe*	78.153	75.629	-2.525	- 3,2
PPK (incl. DSD)	329.938	340.532	10.594	+ 3,2
Glas	113.870	108.853	-5.017	- 4,4
LVP	116.111	118.636	2.525	+ 2,2
Problemabfälle	1.332	1.004	-328	- 24,6
Summe Wertstoffe aus Haushalten:	1.323.485	1.324.976	1.491	+ 0,1

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

Zunahme der Verwertungsmenge im Haushaltsbereich in Rheinland-Pfalz:

0,1 %

Spezifische Wertstoff-sammel-menge aus Haushalten:

321,5 kg/Ew*a

Abb. 18: Verwertete Haushaltsabfälle in Rheinland-Pfalz 2005

Den weitaus größten Anteil an der Verwertungsmenge aus Haushalten wiesen erneut die biogenen Abfälle mit 39,5 % (523.148 Mg) auf. Davon entfiel mit 298.432 Mg der Großteil auf die über die Biotonne getrennt gesammelten Bioabfälle. Allerdings ist die biogene Gesamtmenge gegenüber dem letzten Bilanzierungszeitraum um 1,7 % zurückgegangen (s.a. Kap. 3.2.2).

Der Anteil der Sperrigen Abfälle am verwerteten Haushaltsaufkommen liegt bei ca. 11,9 % und hat gegenüber der starken Zunahme des letzten Betrachtungszeitraumes aktuell lediglich um 5.337 Mg (3,5 %) zugenommen. Die Tendenz, Sperrabfälle teilweise oder komplett einer Sortierung zuzuführen, stagniert erstmalig nach doch deutlichen Zuwachsraten in den letzten Bilanzjahren. Aktuell haben die auf diese Weise verwerteten Sperrabfälle nur um 213 Mg (0,4 %) zugenommen. Weitere Zunahmen wurden bei den getrennt erfassten Holzabfällen (7.313 Mg / 11,8 %), der Braunen Ware (585 Mg / 15,3 %) und IT-Geräten (239 Mg / 19,2 %) verzeichnet. Die Sammelmenge an Weißer Ware stagnierte gegenüber dem Vorjahr. Deutlich abgenommen haben erneut die Sammelmengen an Metallschrott (3.016 Mg / 18,1 %). Dies ist auf



die aktuell gute Preissituation bei Altmetallen zurückzuführen, so dass immer mehr Metalle dem Sperrabfall durch private Rohstoffhändler entzogen werden (s.a. Kap. 3.2.3).

Das Aufkommen an Sonstigen Wertstoffen hat gegenüber dem Vorjahr abgenommen (2.525 Mg / 3,2 %), was im Wesentlichen auf die laut Abfallbaum (Abb. 1) eigentlichen definierten Sonstigen Wertstoffe (1.557 Mg) zurückzuführen ist. Die in Trockenstabilisierungsanlagen behandelten Hausabfälle sind um 918 Mg zurückgegangen. Für die den Sonstigen Wertstoffen zugeordneten Sammelmengen an Elektrokleingeräten konnte eine Zunahme (266 Mg) verzeichnet werden. Illegale Ablagerungen haben hingegen um 316 Mg abgenommen. Die Sonstigen Wertstoffe sind insgesamt mit 5,7 % am verwerteten Haushaltsaufkommen beteiligt.

Das erfasste Aufkommen von PPK und LVP ist gegenüber dem Vorjahr um 3,2 % (10.594 Mg) bzw. 2,2 % (2.525 Mg) angestiegen. PPK (incl. DSD-Anteil) und LVP waren mit 25,7 % bzw. 9 % am Wertstoffaufkommen beteiligt. Der Anteil an erfasstem Glas verzeichnete hingegen eine Mengenabnahme um 4,4 % (5.017 Mg) und weist einen Anteil von 8,2 % am Wertstoffaufkommen auf. 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. 19 und Abb. 20 zu entnehmen.

Die regionale Darstellung (Abb. 21) des spezifischen Verwertungsaufkommens verdeutlicht, dass der Großteil der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger bei einem Verwertungsaufkommen zwischen 221 - 340 kg/Ew*a liegt. Gebietskörperschaften mit extrem niedrigem oder hohem Wertstoffaufkommen sind die Ausnahme.

Eine tatsächliche Einschätzung der Verwertungssituation wird aber erst durch die Ermittlung der Verwertungsquote möglich, die für alle öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Abb. 22 wiedergegeben ist, wobei die landesweite Verwertungsquote bei 62,5 % liegt. Bei der Betrachtung wird seit 2003 die Verwertungsquote ohne die Mengen an verwerteten Hausabfällen (s.a. Kap. 3 / S. 15) ermittelt und dargestellt.

Bei der Auflistung in Abb. 22 ist zu berücksichtigen, dass in den Gebietskörperschaften mit niedriger Verwertungsquote z.T. die über private Einsammler und Rücknahmestellen des Handels erfassten Mengen (z.B. Weiße Ware, Holz) nicht bekannt sind und daher nicht in die Auswertung mit einfließen.



Verwertung von Haushaltsabfällen 2005															
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Organik		Sperrige Abfälle					weitere Wertstoffe					Problemabfälle	Summe Haushaltsabfälle	
	Bioabfall	Gartenabfall	Holz	Metallschrott	Sperrabfall	Weiß Ware	Braune Ware	IT-Geräte	Elektrokleingeräte	Sonst. Wertstoffe*	Glas	PPK (incl. DSD)			LVP
	Angaben in Mg														
St Frankenthal		6.704	295	177	1.559	48	55	8	17	11	1.287	3.820	1.422	0	15.403
St Kaiserslautern	6.584	2.211	1.678	334	1.890	444	262	69	116	571	2.079	9.351	2.579	24	28.193
St Landau	4.097	2.253	1.309	134		99	83			10	1.103	3.744	1.435	20	14.286
St Ludwigshafen	10.151	8.417	4.233	871		301	301	256		543	3.379	11.880	3.745	7	44.085
St Mainz	10.994	6.685	1.914	1.557	7.023	325		20	324	763	5.432	15.809	3.625		54.470
St Neustadt/Weinstr.		5.162	2.322	339	484	82		84	99	498	1.539	5.512	1.221	19	17.361
St Pirmasens	4.337	2.639	1.130	116	154	107	56		33	264	1.114	3.786	1.340	34	15.111
St Speyer	4.862	793	437	90	932	19	1	3	37	94	1.345	4.438	1.225	29	14.306
St Worms	6.393	850	2.653	666		155	120	35	64	37	1.908	6.569	1.666	21	21.139
St Zweibrücken	2.437	513	567	245		73	48		70	81	828	2.472	1.689		9.022
Lk Alzey-Worms	19.096	3.360	3.102	702		465	314		41	831	3.397	9.086	3.751	17	44.162
Lk Bad Dürkheim	15.189	8.930	4.127	725	421	260	207		243	323	4.638	13.226	3.097	35	51.419
Donnersbergkreis		6.875	2.357	154		148	102	25	45	45	1.850	7.182	2.440	10	21.233
Lk Germersheim	8.412	6.121	3.593	238		214	227			293	3.363	9.213	4.784	15	36.473
Lk Kaiserslautern	7.690	22.909	5.202	707	2.785	556	167	158	198	2.668	3.493	13.292	3.845	60	63.731
Lk Kusel		8.397	1.989	65	2.026	281	90	17	40	5	2.111	6.341	2.621		23.983
Lk Mainz-Bingen	17.243	20.545	5.820	1.097		368	287		386	1.021	6.275	19.212	7.753	40	80.047
Rhein-Pfalz-Kreis	2.080	12.494	2.048	893		237	285		317	354	4.241	14.177	4.298	40	41.464
Lk Südl. Weinstraße	8.604	9.385	2.168	157		88	100		50	125	3.110	9.658	3.651	34	37.132
Lk Südwestpfalz		5.580	813	290		167	115	35	135	239	2.663	8.896	3.310	63	22.306
SGD Süd	128.169	140.824	47.757	9.556	17.275	4.439	2.817	712	2.217	8.776	55.154	177.664	59.498	467	655.326
St Koblenz	6.931	3.607		359	4.726	285	113	44	2	417	2.941	8.587	4.440	16	32.468
St Trier/Lk Tr.-Saarb.		9.139	309	48	3.787	869	220	113	174	36	7.002	20.149	5.200	153	47.198
Lk Ahrweiler	12.144	1.786	2.603	348	2.330	402	199			23.685	4.040	10.213	4.426	103	62.279
Lk Altenkirchen	21.423	1.413			5.475	281		277		17	2.825	11.089	5.255		48.057
Lk Bad Kreuznach	22.048	1.293	4.470	557	1.818	529	243		282	336	4.495	9.180	5.332	56	50.638
Lk Bernkastel-Wittlich		8.494	1.918	3	1.242	233	57	20	22	248	3.311	10.018	2.734	13	28.313
Lk Birkenfeld	4.144	12.890	2.332	202		69	90		72	131	2.214	7.533	2.630		32.307
Lk Bitburg-Prüm		8.169	31	1	630	12	3		1	27	2.661	7.236	2.378	7	21.156
Lk Cochem-Zell		7.262	83	64	2.571	42	15			881	2.290	5.581	2.502	3	21.294
Lk Daun	4.709	4.687			1.165	53	15	24		5	1.690	4.813	1.569	10	18.740
Lk Mayen-Koblenz	17.944	4.085	4.755	359	2.305	183	19	19	9	369	4.858	17.961	6.371		59.237
Lk Neuwied	26.516	3.100	1.789	1.310	6.204	355			673	383	4.466	16.097	2.835	29	63.758
Rhein-Hunsrück-Kreis	12.509	10.145	1.770	63		61	15	18	74	278	3.128	8.822	3.139	21	40.041
Rhein-Lahn-Kreis	15.717	2.297	1.165	318	3.653	669	251	257	11	29	3.003	9.103	3.936	28	40.437
Westerwaldkreis	26.178	5.524	198	477	6.439	327	360			36.475	4.776	16.486	6.391	98	103.729
SGD Nord	170.263	83.892	21.422	4.110	42.345	4.370	1.599	772	1.319	63.317	53.700	162.869	59.138	537	669.651
Rheinland-Pfalz	298.432	224.716	69.179	13.666	59.620	8.809	4.417	1.484	3.536	72.093	108.853	340.532	118.636	1.004	1.324.976

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

Abb. 19: Abfälle zur Verwertung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2005 in Mg



Spezifische Verwertung von Haushaltsabfällen 2005															
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Organik		Sperrige Abfälle					weitere Wertstoffe					Problemafälle	Summe Haushaltsabfälle	
	Bioabfall	Gartenabfall	Holz	Metallschrott	Sperrabfall	Weißes Ware	Braunes Ware	IT-Geräte	Elektrokleingeräte	Sonst. Wertstoffe *	Glas	PPK (incl. DSD)			LVP
	Angaben in kg/Ew*a														
St Frankenthal		141,6	6,2	3,7	32,9	1,0	1,2	0,2	0,4	0,2	27,2	80,7	30,0	0,005	325,3
St Kaiserslautern	60,4	20,3	15,4	3,1	17,3	4,1	2,4	0,6	1,1	5,2	19,1	85,8	23,7	0,2	258,6
St Landau	97,9	53,8	31,3	3,2		2,4	2,0			0,2	26,4	89,5	34,3	0,5	341,4
St Ludwigshafen	62,2	51,6	25,9	5,3		1,8	1,8	1,6		3,3	20,7	72,8	22,9	0,04	270,0
St Mainz	57,2	34,8	10,0	8,1	36,5	1,7		0,1	1,7	4,0	28,3	82,2	18,9		283,4
St Neustadt/Weinstr.		96,0	43,2	6,3	9,0	1,5		1,6	1,8	9,3	28,6	102,5	22,7	0,3	322,9
St Pirmasens	99,7	60,7	26,0	2,7	3,6	2,5	1,3		0,7	6,1	25,6	87,1	30,8	0,8	347,5
St Speyer	96,4	15,7	8,7	1,8	18,5	0,4	0,01	0,1	0,7	1,9	26,7	88,0	24,3	0,6	283,7
St Worms	78,5	10,4	32,6	8,2		1,9	1,5	0,4	0,8	0,5	23,4	80,7	20,5	0,3	259,7
St Zweibrücken	68,9	14,5	16,0	6,9		2,1	1,3		2,0	2,3	23,4	69,8	47,7		254,9
Lk Alzey-Worms	151,0	26,6	24,5	5,6		3,7	2,5		0,3	6,6	26,9	71,8	29,7	0,1	349,1
Lk Bad Dürkheim	112,6	66,2	30,6	5,4	3,1	1,9	1,5		1,8	2,4	34,4	98,0	23,0	0,3	381,1
Donnersbergkreis		83,9	28,8	1,9		1,8	1,2	0,3	0,6	0,5	22,6	87,6	29,8	0,1	259,0
Lk Germersheim	67,2	48,9	28,7	1,9		1,7	1,8			2,3	26,9	73,6	38,2	0,1	291,6
Lk Kaiserslautern	55,3	164,8	37,4	5,1	20,0	4,0	1,2	1,1	1,4	19,2	25,1	95,6	27,7	0,4	458,6
Lk Kusel		106,6	25,2	0,8	25,7	3,6	1,1	0,2	0,5	0,1	26,8	80,5	33,3		304,4
Lk Mainz-Bingen	86,2	102,7	29,1	5,5		1,8	1,4		1,9	5,1	31,4	96,0	38,7	0,2	400,0
Rhein-Pfalz-Kreis	14,0	84,0	13,8	6,0		1,6	1,9		2,1	2,4	28,5	95,3	28,9	0,3	278,7
Lk Südliche Weinstraße	77,8	84,9	19,6	1,4		0,8	0,9		0,5	1,1	28,1	87,3	33,0	0,3	335,8
Lk Südwestpfalz		53,2	7,7	2,8		1,6	1,1	0,3	1,3	2,3	25,4	84,7	31,5	0,6	212,5
SGD Süd	62,0	68,1	23,1	4,6	8,4	2,1	1,4	0,3	1,1	4,2	26,7	85,9	28,8	0,2	316,8
St Koblenz	65,0	33,8		3,4	44,3	2,7	1,1	0,4	0,0	3,9	27,6	80,5	41,6	0,2	304,3
St Trier/Lk Trier-Saarb.		38,2	1,3	0,2	15,8	3,6	0,9	0,5	0,7	0,2	29,3	84,2	21,7	0,6	197,3
Lk Ahrweiler	92,9	13,7	19,9	2,7	17,8	3,1	1,5			181,2	30,9	78,1	33,9	0,8	476,5
Lk Altenkirchen	156,8	10,3			40,1	2,1		2,0		0,1	20,7	81,2	38,5		351,8
Lk Bad Kreuznach	139,2	8,2	28,2	3,5	11,5	3,3	1,5		1,8	2,1	28,4	58,0	33,7	0,4	319,7
Lk Berncastel-Wittlich		74,1	16,7	0,0	10,8	2,0	0,5	0,2	0,2	2,2	28,9	87,4	23,8	0,1	246,9
Lk Birkenfeld	47,1	146,4	26,5	2,3		0,8	1,0		0,8	1,5	25,1	85,5	29,9		366,9
Lk Bitburg-Prüm		73,8	0,3	0,01	5,7	0,1	0,03		0,01	0,2	24,0	65,3	21,5	0,1	191,0
Lk Cochem-Zell		110,3	1,3	1,0	39,0	0,6	0,2			13,4	34,8	84,8	38,0	0,1	323,4
Lk Daun	73,8	73,5			18,3	0,8	0,2	0,4		0,1	26,5	75,4	24,6	0,2	293,7
Lk Mayen-Koblenz	83,9	19,1	22,2	1,7	10,8	0,9	0,1	0,1	0,04	1,7	22,7	84,0	29,8		277,0
Lk Neuwied	143,0	16,7	9,6	7,1	33,5	1,9			3,6	2,1	24,1	86,8	15,3	0,2	343,8
Rhein-Hunsrück-Kreis	117,8	95,6	16,7	0,6		0,6	0,1	0,2	0,7	2,6	29,5	83,1	29,6	0,2	377,1
Rhein-Lahn-Kreis	122,2	17,9	9,1	2,5	28,4	5,2	1,9	2,0	0,1	0,2	23,3	70,8	30,6	0,2	314,4
Westerwaldkreis	128,6	27,1	1,0	2,3	31,6	1,6	1,8			179,2	23,5	81,0	31,4	0,5	509,5
SGD Nord	83,0	40,9	10,4	2,0	20,6	2,1	0,8	0,4	0,6	30,9	26,2	79,4	28,8	0,3	326,3
Rheinland-Pfalz	72,4	54,5	16,8	3,3	14,5	2,1	1,1	0,4	0,9	17,5	26,4	82,6	28,8	0,2	321,5

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

Abb. 20: Abfälle zur Verwertung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2005 in kg/Ew*a



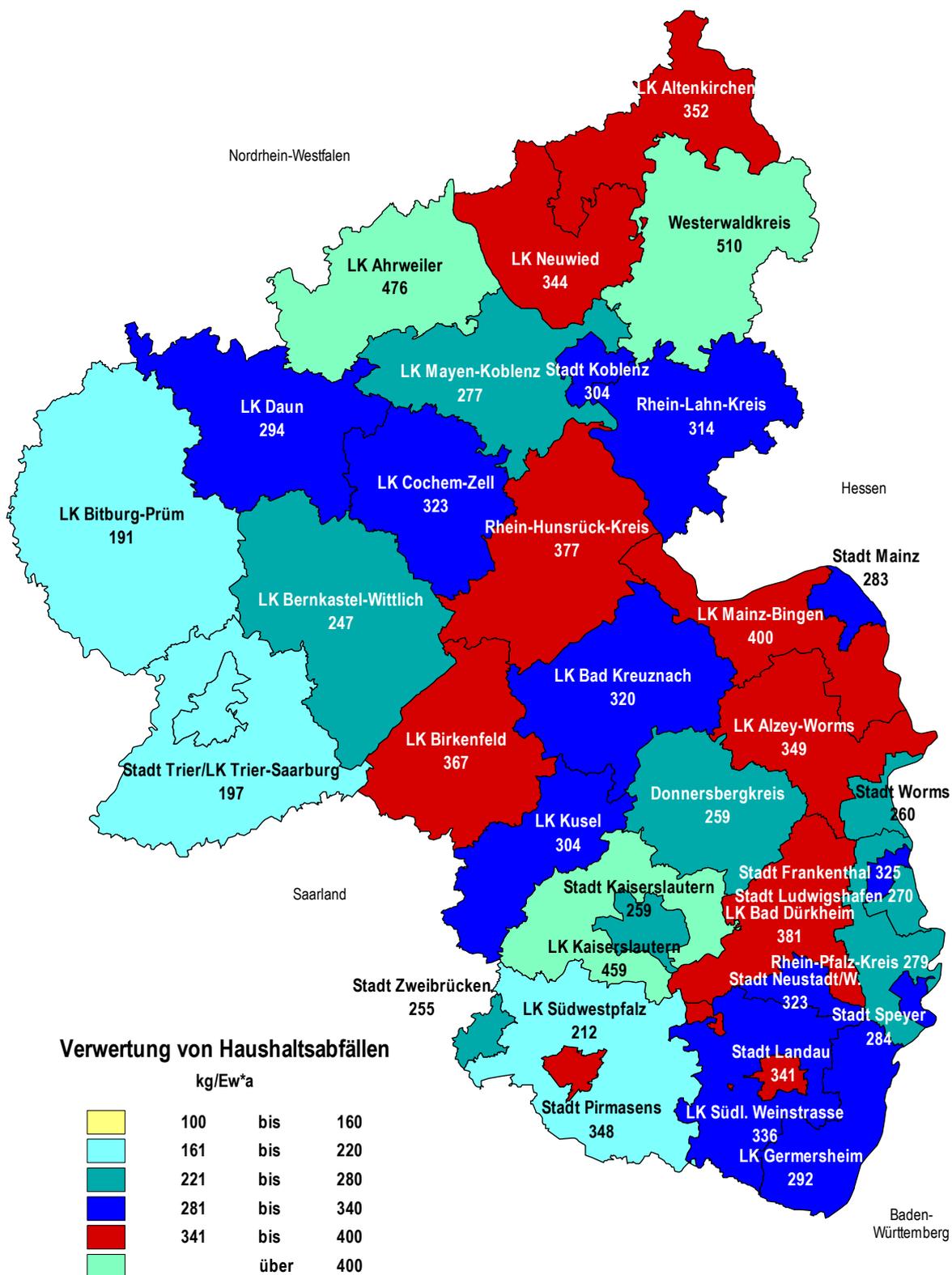


Abb. 21: Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2005



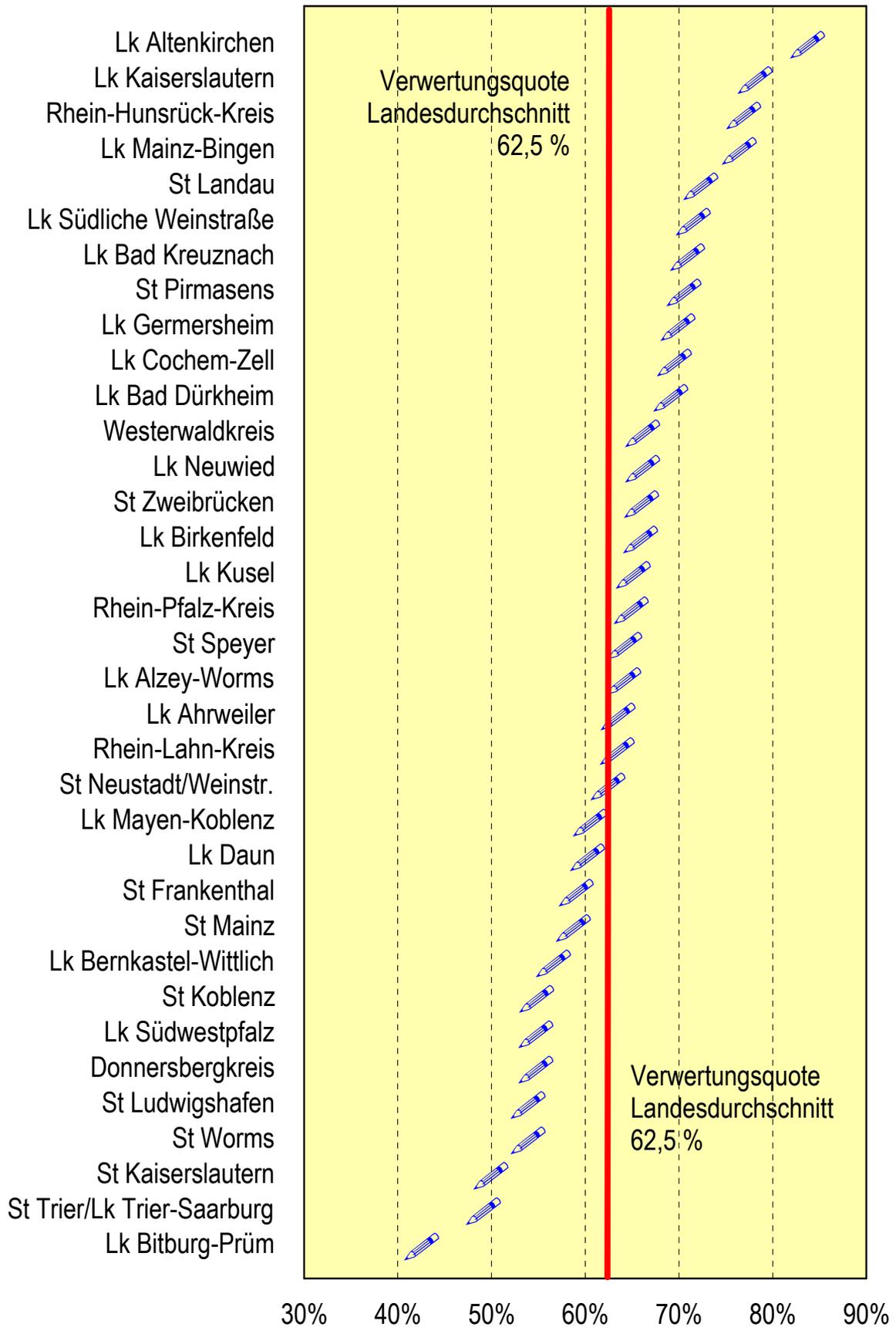


Abb. 22: Verwertungsquoten der rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger 2005 (ohne verwerteten Hausabfall)



3.2.2 Organische Abfälle

Abnahme der Verwertung organischer Abfälle in Rheinland-Pfalz gegenüber 2004:

1,7 %

Spezifische Verwertungsmengen in Rheinland-Pfalz 2005:

Bioabfälle
72,4 kg/Ew*a

Gartenabfälle
54,5 kg/Ew*a

Die bedeutendste Wertstofffraktion im Bereich der Haushaltsabfälle bleiben die organischen Abfälle, die einer Kompostierung bzw. Vergärung zugeführt werden. Die Gesamtabfallmenge belief sich auf 523.148 Mg. Davon wurden durch die separate Bioabfallerrfassung 298.432 Mg eingesammelt. Die durch verschiedene Sammelsysteme bzw. -strukturen getrennt erfasste Gartenabfallmenge war mit 224.716 Mg am biogenen Aufkommen beteiligt. Die Eigenkompostierung findet bei der Bilanzierung keine Berücksichtigung.

Die Verwertungsmenge der organischen Abfälle ist gegenüber 2004 um 9.095 Mg (1,7 %) zurückgegangen. Diese Abnahme ist zum größten Teil auf eine geringere Sammelmenge an Gartenabfällen zurückzuführen, die um 7.617 Mg (3,3 %) abgenommen hat. Das erfasste Bioabfallaufkommen weist eine Abnahme um 1.478 Mg (0,5 %) auf. Die Entwicklung der organischen Abfälle lässt sich in Abb. 23 ersehen. Hier wird deutlich, dass die erfasste Bioabfallmenge sich im Betrachtungszeitraum auf einem relativ konstanten Sammelniveau bewegt.

Die spezifischen organischen Sammelmengen der rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger lassen sich in Abb. 24 und Abb. 25 ersehen. Die durchschnittliche spezifische Bioabfall- bzw. Gartenabfallmenge belief sich im aktuellen Bilanzierungszeitraum in Rheinland-Pfalz auf 72,4 kg/Ew*a bzw. 54,5 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.

4 Mg organischer Abfälle wurden einer Beseitigung zugeführt, so dass sich ein Gesamtorganikaufkommen von 523.152 Mg ergibt (s.a. Kap. 3.1 / 3.3).

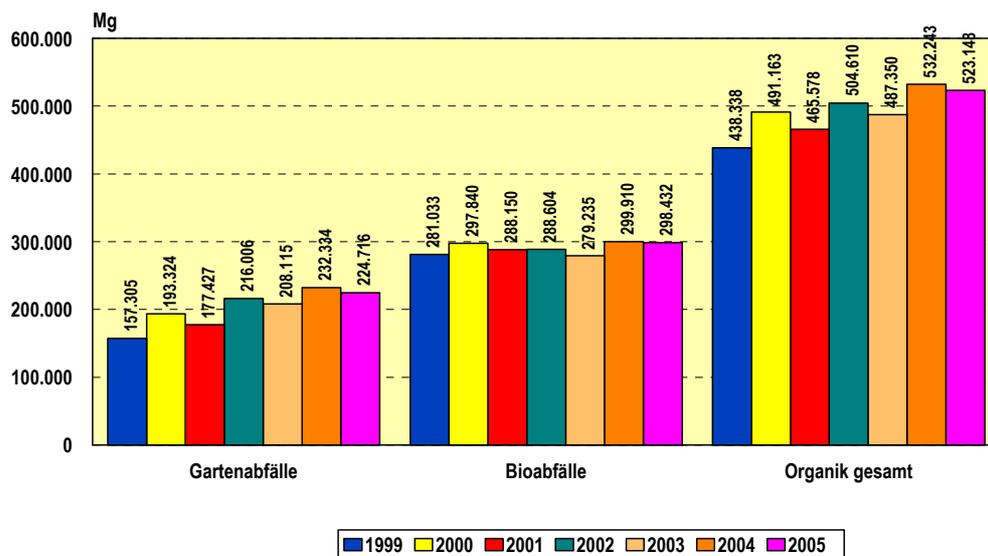


Abb. 23: Entwicklung des verwerteten Organikaufkommens von 1999-2005

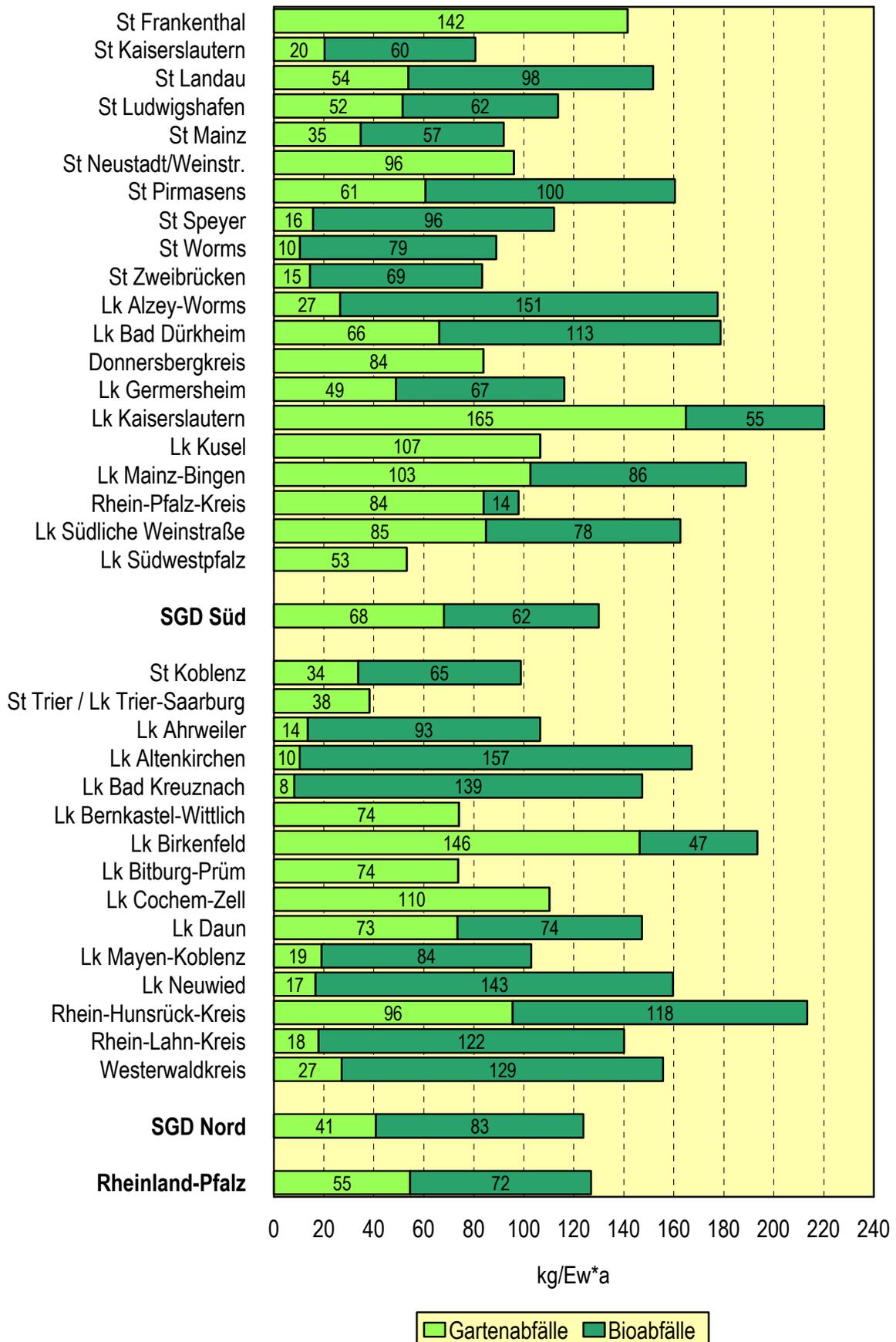


Abb. 24: Verwertung von organischen Abfällen in Rheinland-Pfalz 2005



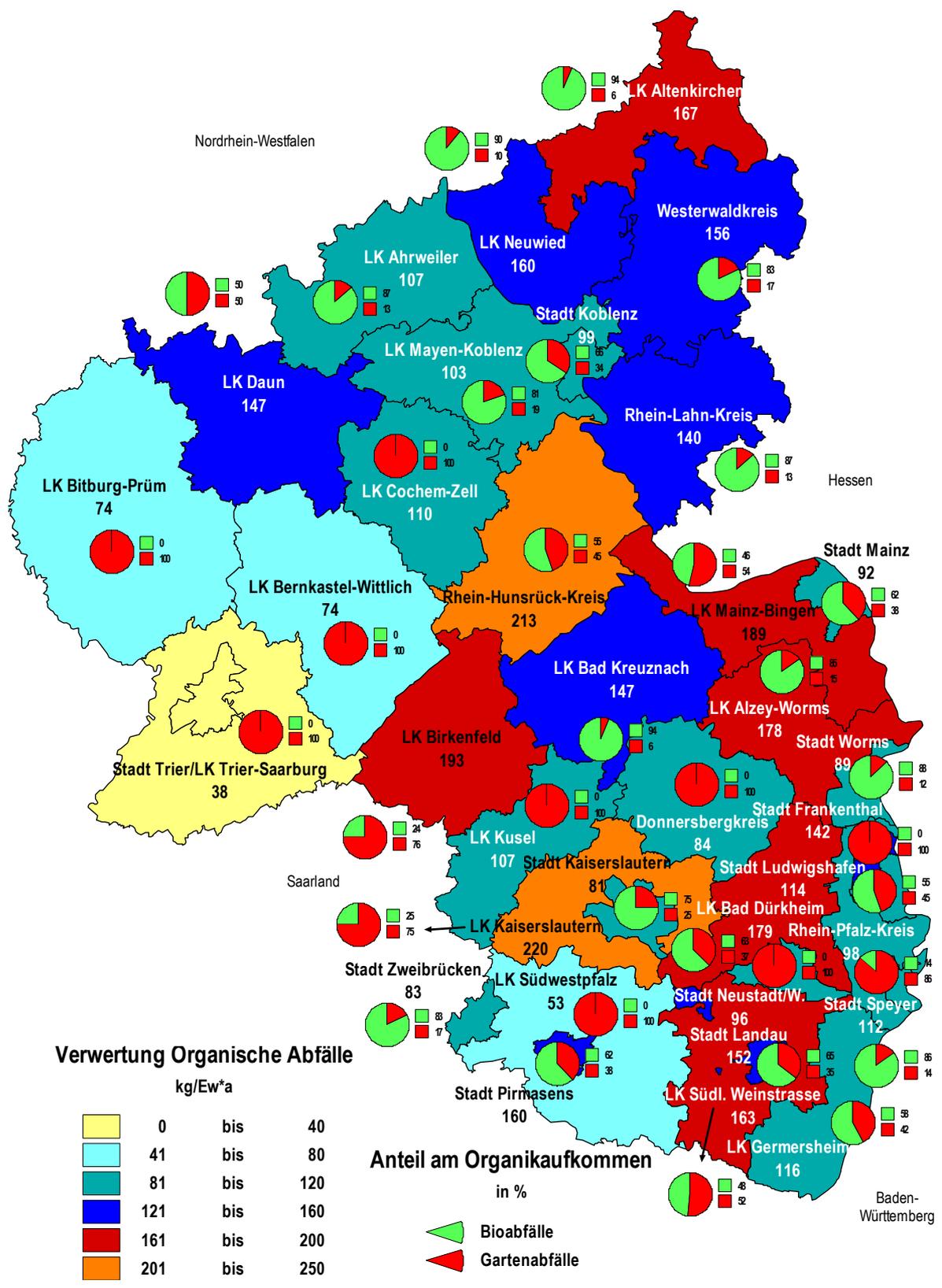


Abb. 25: Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen von organischen Abfällen in Rheinland-Pfalz 2005

3.2.3 Sperrige Abfälle

Sperrige Abfälle wiesen 2005 ein Aufkommen von insgesamt 203.896 Mg in Rheinland-Pfalz auf. Davon wurden mehr als drei Viertel (157.174 Mg / 77,1 %) einer Verwertung zugeführt. 46.722 Mg (22,9 %) wurden über den Beseitigungspfad entsorgt (Abb. 26). Damit wurde hinsichtlich des Gesamtaufkommens eine geringfügige Steigerung um 805 Mg (0,4 %) gegenüber dem Vorjahr verzeichnet (s.a. Abb. 29).

Die Verwertungsmenge nahm gegenüber 2004 um 5.337 Mg bzw. 3,5 % zu, so dass die Steigerungsrate damit deutlich geringer ausfiel als in den beiden letzten Bilanzierungszeiträumen.

Die zur Verwertung getrennt erfassten Holzabfälle wiesen einen Anteil von 33,9 % am gesamten Aufkommen an sperrigen Abfällen auf. Davon entfielen erneut 1,2 % auf Holzabfälle mit schädlichen Verunreinigungen (Abfallbaum 2005 / Abb. 1). Des Weiteren sind 1,2 % Holzabfälle mit schädlichen Verunreinigungen und 0,7 % Holzabfälle ohne schädliche Verunreinigungen als einzige differenzierte Abfallart in der beseitigten Menge an sperrigen Abfällen enthalten. Die Verwertungsmenge der Holzabfälle hat gegenüber 2005 um 7.313 Mg zugenommen.

Anteil der Verwertung am Aufkommen sperriger Abfälle:

77,1 %

Zunahme der Verwertung sperriger Abfälle:

3,5 %

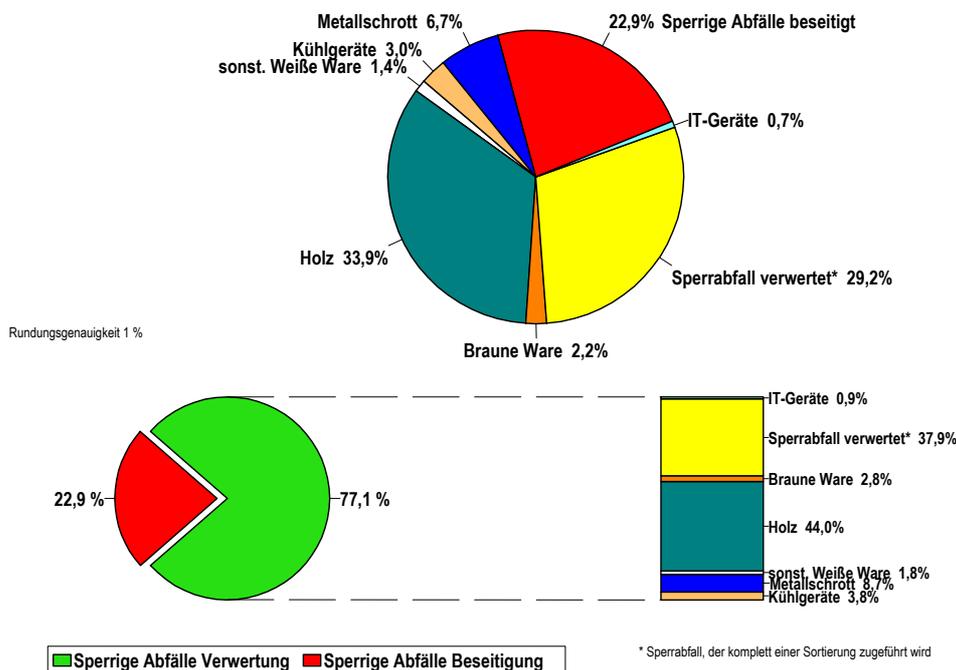


Abb. 26: Zusammensetzung des Gesamtaufkommens an sperrigen Abfällen (oben) sowie Zusammensetzung des verwerteten Aufkommens (unten) 2005



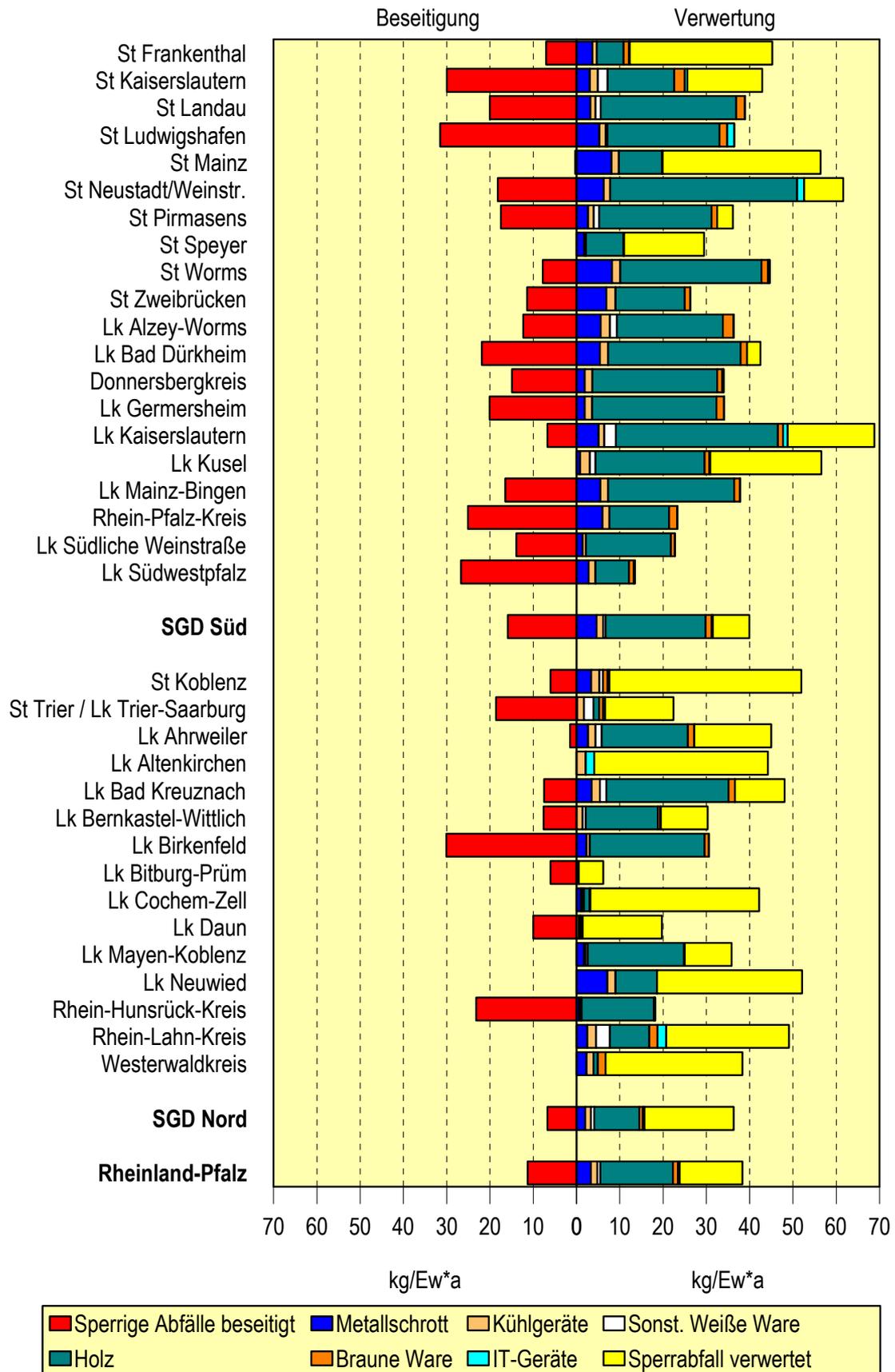


Abb. 27: Verwertung/Beseitigung der sperrigen Abfälle in Rheinland-Pfalz 2005



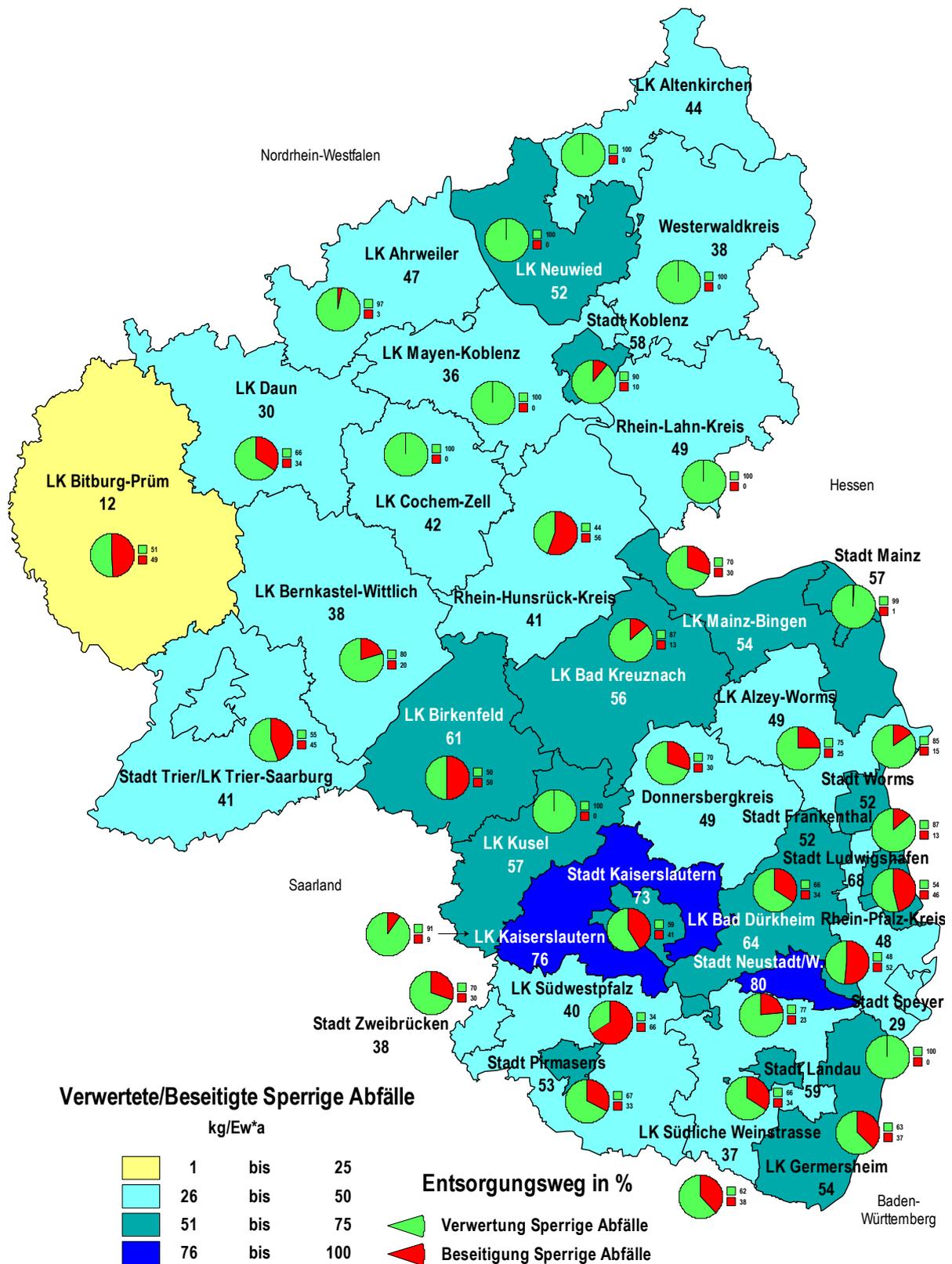


Abb. 28: Regionale Darstellung der spezifischen Gesamt mengen sperriger Abfälle in Rheinland-Pfalz 2005



29,2 % (59.620 Mg) des gesamten Aufkommens an sperrigen Abfällen wurden einer Sperrabfallsortierung zugeführt bzw. verwertet. Damit gab es nach den letztjährigen Zuwachsraten eine Stagnation hinsichtlich dieser Verwertungsweise. Die so verwerteten Sperrabfälle nahmen nur um 213 Mg (0,4 %) gegenüber 2004 zu.

Obwohl es erneut zu Abnahmen (3.016 Mg / 18,1 %) gegenüber dem letzten Bilanzierungszeitraum gekommen ist, stellt der Metallschrott mit 6,7 % (13.666 Mg) eine relevante Größe beim Sperrabfall dar (s.a. Kap. 3.2.1 / S. 23).

Die rheinland-pfälzische Verwertungsmenge von Sperrabfällen konnte gegenüber dem Vorjahr um 1,2 kg/Ew*a auf 38,1 kg/Ew*a gesteigert werden. Das durchschnittliche Verwertungsaufkommen der SGD Süd liegt bei 39,9 kg/Ew*a und damit um 3,5 kg/Ew*a höher als das der SGD Nord mit 36,4 kg/Ew*a. Damit hat sich die Differenz gegenüber 2004 erneut halbiert, so dass sich das Verwertungsaufkommen der SGD Nord nach doch deutlichen Unterschieden in den letzten Jahren fast dem Niveau der SGD Süd angepasst hat. Bezüglich des Gesamtaufkommens weist die SGD Süd 55,8 kg/Ew*a und die SGD Nord 43,1 kg/Ew*a auf, was bei beiden fast exakt dem Vorjahresniveau entspricht. Die regionalen Unterschiede hinsichtlich des spezifischen Gesamtaufkommens und des Standes der Verwertung sperriger Abfälle auf der Ebene der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind Abb. 27 und Abb. 28 zu entnehmen. Grundsätzlich gilt aber, dass trotz des Fehlens einer Mengenangabe bei einigen Wertstofffraktionen des Sperrabfalls ein Getrenntsammlangebot vorhanden sein kann. In diesen Gebietskörperschaften werden bestimmte Fraktionen über den Fachhandel zurückgenommen, lassen sich aber nicht mengenmäßig beziffern.

2005 wurden in Rheinland-Pfalz durchschnittlich 16,8 kg/Ew*a Holz (mit und ohne schädliche Verunreinigungen), 14,5 kg/Ew*a verwerteter Sperrabfall (der Sortierung zugeführt), 3,3 kg/Ew*a Metallschrott, 2,1 kg/Ew*a Weiße Ware (incl. Kühlgeräte),

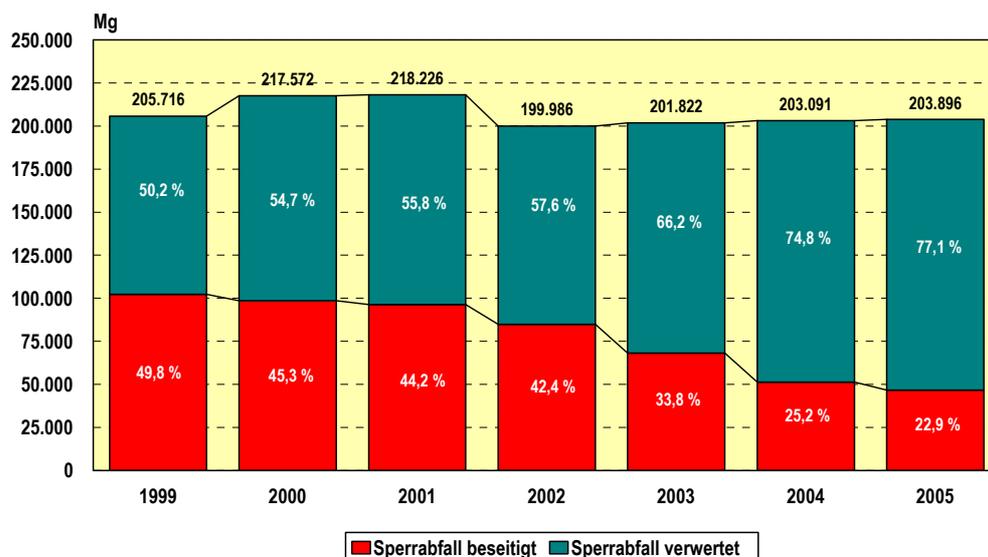


Abb. 29: Aufkommensentwicklung der sperrigen Abfälle von 1999 – 2005

1,1 kg/Ew*a Braune Ware und 0,4 kg/Ew*a IT-Geräte einer Verwertung zugeführt. Die Sammelmengen an Brauner Ware und IT-Geräten verzeichneten Steigerungen um 15,3 % (585 Mg) bzw. 19,2 % (239 Mg). Die Sammelmenge an Weißer Ware ist gegenüber dem Vorjahr konstant geblieben.

Die Entwicklung der sperrigen Abfälle mit seinen beseitigten und verwerteten Anteilen ist in Abb. 29 dargestellt.

Altgerätesammlung in Rheinland-Pfalz

Im Hinblick auf die Rechtslage mit der EU-Altgeräte-Richtlinie (WEEE) und der damit in Deutschland verbundenen Umsetzung durch das Elektro- u. Elektronikgerätegesetz (ElektroG / seit 24.03.05 in Kraft) soll der Stand der kommunalen Altgerätesammlung in Rheinland-Pfalz dokumentiert werden.

Bei den Altgeräten wird in die Sammlung zwischen Weißer Ware (Kühlgeräte und sonst. Weiße Ware), Brauner Ware und IT-Geräten (s.a. Kap. 3.2.3 / ab S. 31) sowie Elektrokleingeräten unterschieden (s.a. Kap. 3.2.4.2 / S. 42).

Die von den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern in Rheinland-Pfalz gesammelten spezifischen Altgerätemengen sind in Abb. 30 dargestellt. Aufgrund unterschiedlicher Vorgehensweisen hinsichtlich der statistischen Erfassung / Sammellogistik bzw. allgemeiner Rahmenbedingungen ist allerdings keine direkte Vergleichbarkeit zwischen den einzelnen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern gegeben. Nachfolgend werden einige Einflussfaktoren aufgelistet:

- ⇒ Teilmengen Weiße Ware sind im Metallschrott enthalten (Abb. 27).
- ⇒ Teilmengen IT-Geräte sind in Brauner Ware enthalten.
- ⇒ Teilmengen Elektrokleingeräte sind in Brauner Ware enthalten.
- ⇒ Teilmengen IT-Geräte sind in Elektrokleingeräten enthalten.
- ⇒ Erfassung von Fraktionen über den Fachhandel ohne Rückkopplung hinsichtlich der Sammelmengen

**Sammel-
menge
an
Altgeräten
in
Rheinland-
Pfalz:**

4,6 kg/Ew*a

Die laut Art. 5 WEEE geltende Pflicht der öffentlichen Hand, wonach das Erreichen einer Sammelquote von 4 kg/Ew*a Altgeräte aus privaten Haushalten ab 2006 definiert ist, wird in Rheinland-Pfalz allerdings schon heute erreicht und konnte gegenüber 2004 um 0,4 kg/Ew*a gesteigert werden. Die Zunahme lässt sich größtenteils auf höhere Sammelmengen der SGD Süd zurückführen, die damit auch die Sammelquote erfüllt. Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der SGD Nord verzeichneten ebenfalls leichte Zunahmen, verpassten aber knapp die vorgegebene Sammelquote. Die erfassten Mengen der einzelnen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger weisen unter Berücksichtigung der oben genannten Aspekte allerdings noch erhebliche Unterschiede auf.



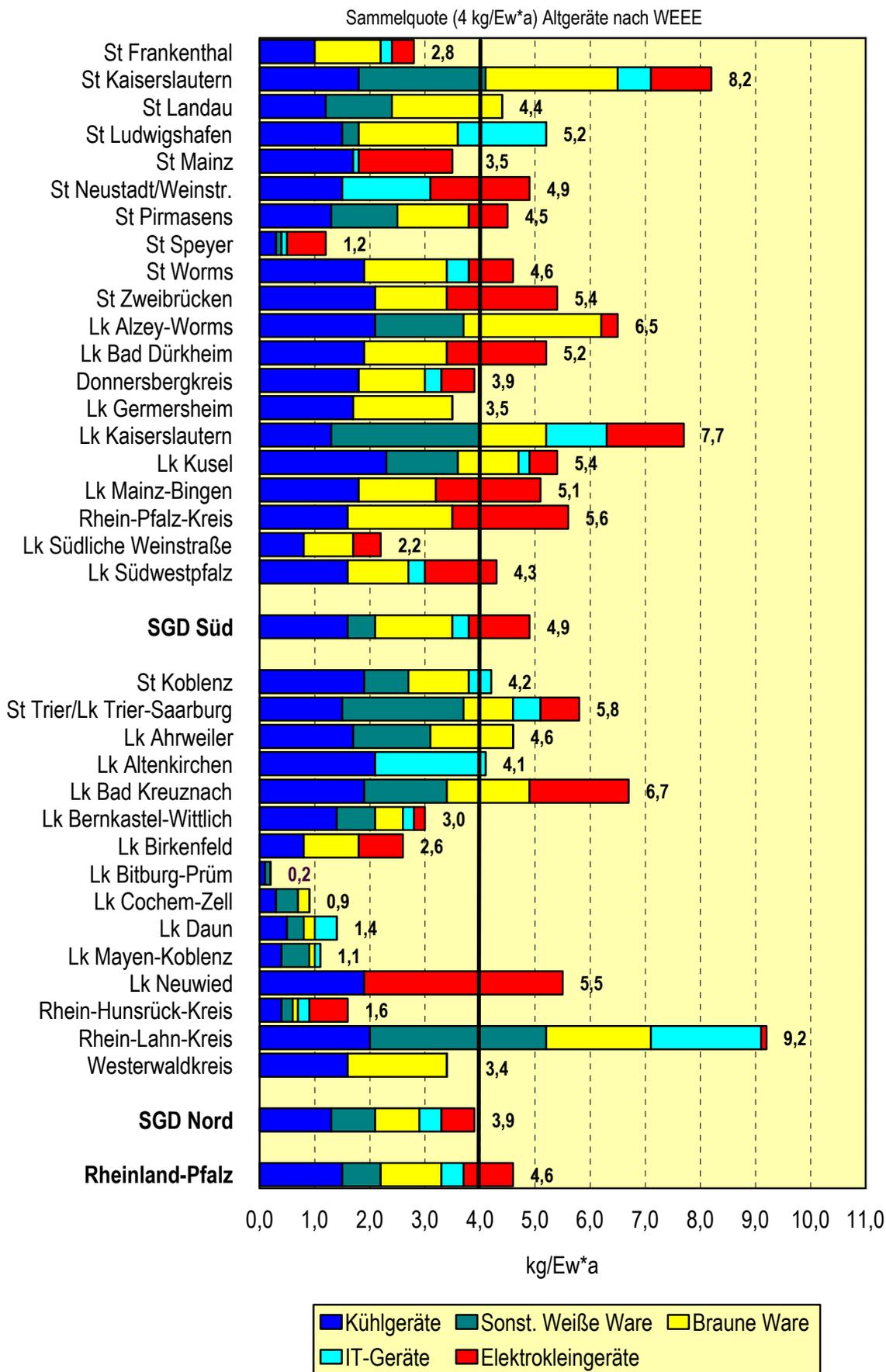


Abb. 30: Kommunale Altgerätesammlung in Rheinland-Pfalz 2005 in kg/Ew*a



3.2.4 Weitere Wertstoffe

3.2.4.1 PPK (incl. DSD), Glas und LVP

Hier wird das erfasste Aufkommen der Wertstofffraktionen PPK (incl. DSD), Glas und LVP (ehemals DSD-Stoffe / Kap. 3 S.15) dargestellt. DSD-Sortierreste werden aktuell unter den Sekundärabfällen (Kap. 6) betrachtet. Auf die zur Verwertung bereitgestellten Mengen laut Mengenstromnachweis Rheinland-Pfalz wird auf S. 40 eingegangen.

2005 wurde ein Aufkommen von 340.532 Mg bzw. 82,6 kg/Ew*a PPK (incl. DSD), 118.636 Mg bzw. 28,8 kg/Ew*a LVP sowie 108.853 Mg bzw. 26,4 kg/Ew*a Glas durch die rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger erfasst, was einer Gesamtmenge dieser Wertstofffraktionen von 137,8 kg/Ew*a entspricht.

Die prozentuale Verteilung lässt sich in Abb. 31 ersehen.

Bezogen auf das Bilanzjahr 2004 haben die erfassten Mengen der Wertstoffarten PPK um 3,2 % (10.594 Mg) und LVP um 2,2 % (2.525 Mg) zugenommen sowie Glas um 4,4 % (5.017 Mg) abgenommen.

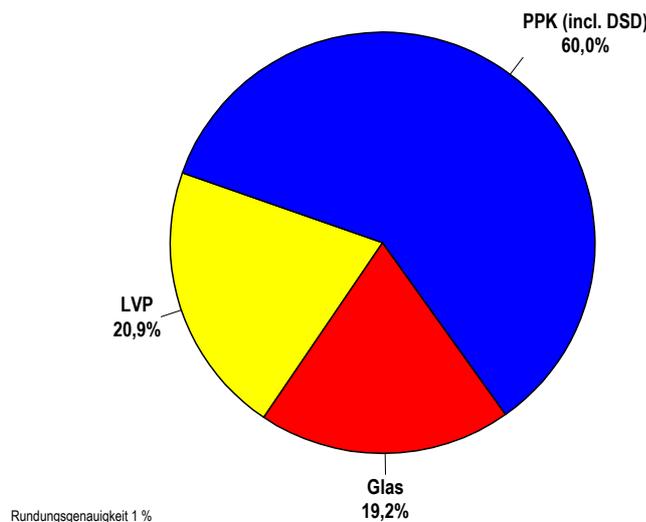


Abb. 31: Zusammensetzung der Wertstoffe PPK (incl. DSD), Glas u. LVP in Rheinland-Pfalz 2005

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

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

137,8 kg/Ew*a

**Zu- bzw.
Abnahmen
der erfassten
Sammel-
mengen:**

PPK: + 3,2 %

LVP: + 2,2 %

Glas: - 4,4 %

Abfälle aus Haushalten - Verwertung -

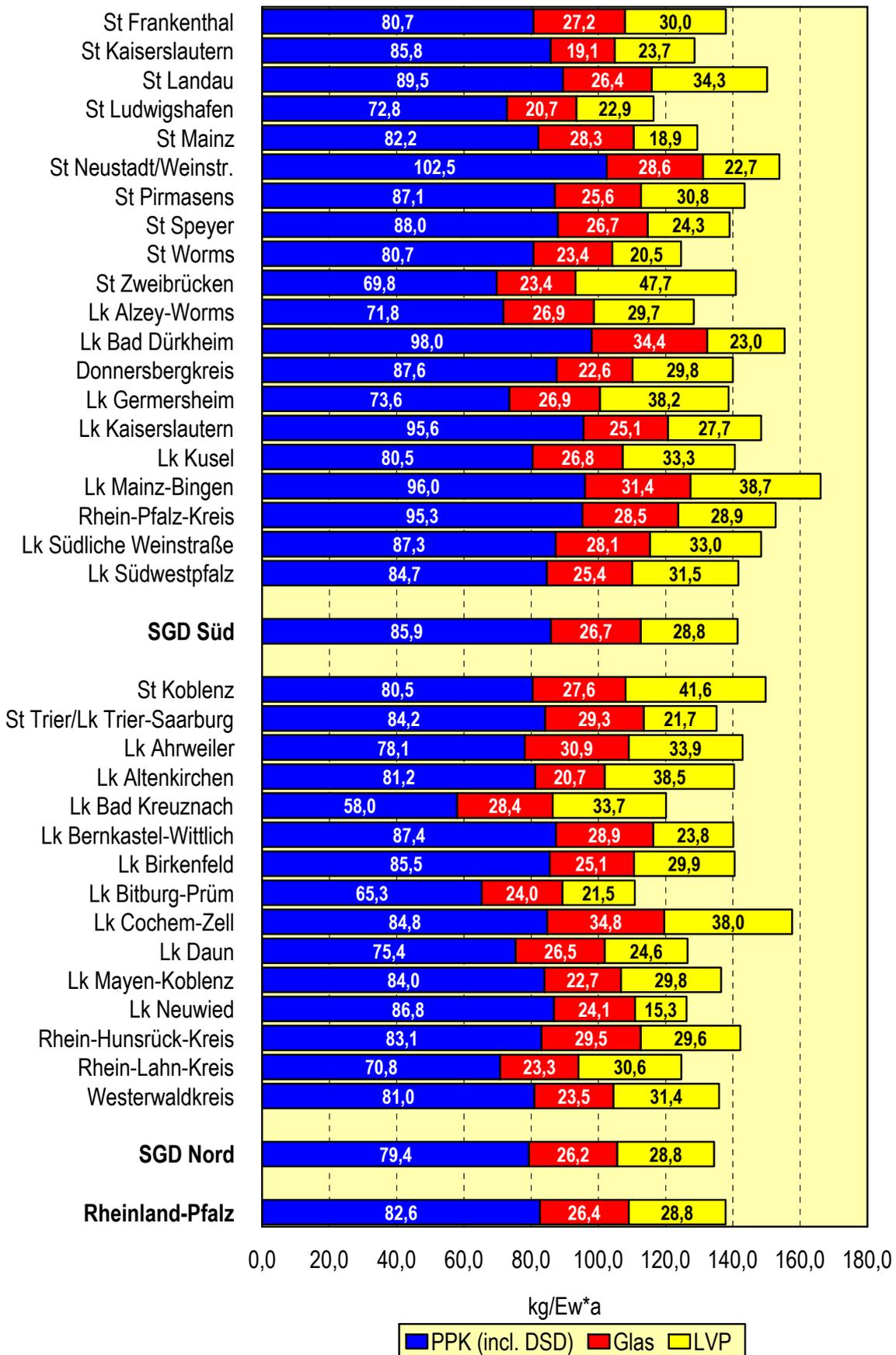


Abb. 32: Erfassungsmengen von PPK (incl. DSD), Glas und LVP 2005



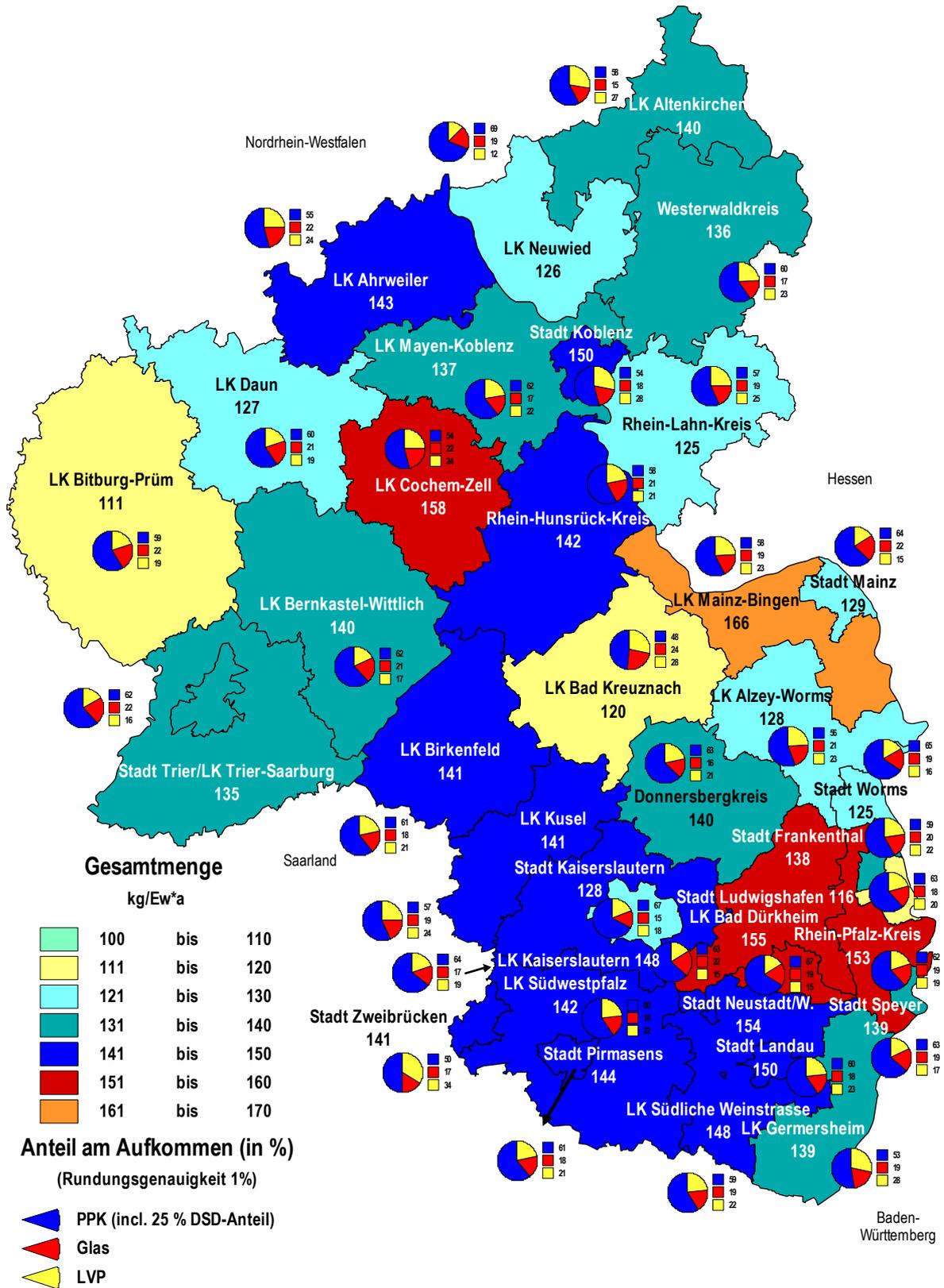


Abb. 33: Regionale Verteilung der spezifischen Wertstoffmengen PPK (incl. DSD), Glas u. LVP in Rheinland-Pfalz 2005



Verwertete DSD-Stoffe laut Mengenstromnachweis

Die zur Verwertung bereitgestellte Menge an DSD-Stoffen belief sich laut Mengenstromnachweis 2005 auf insgesamt 220.999 Mg. Wie 2004 wurde der Anteil der DSD-Mengen bei PPK nicht mehr pauschal mit 25 % berechnet, sondern nach einem jeweils individuell bezifferten Anteil der Verkaufsverpackungen. Die Verteilung der DSD-Stoffe lässt sich in Abb. 34 ersehen.

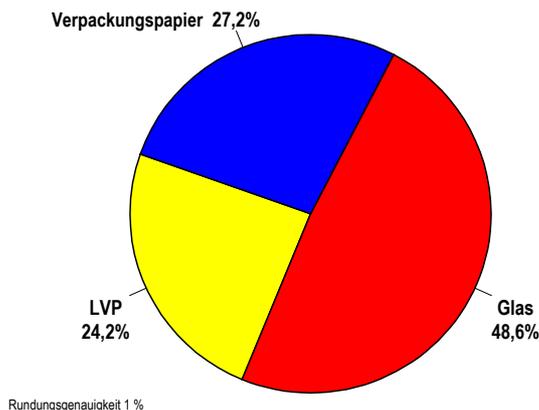


Abb. 34: Zusammensetzung der zur Verwertung bereitgestellten DSD-Stoffe laut Mengenstromnachweis in Rheinland-Pfalz 2005

Die Entwicklung der zur Verwertung bereitgestellten DSD-Stoffe laut Mengenstromnachweis ist Abb. 35 zu entnehmen. Insgesamt lässt sich weiterhin ein tendenzieller Rückgang der zur Verwertung bereitgestellten DSD-Stoffe feststellen, wobei die Mengenrückgänge in den letzten drei Bilanzierungszeiträumen deutlich angestiegen sind. Die zur Verwertung bereitgestellten DSD-Stoffe laut Mengenstromnachweis lassen sich differenziert für alle rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Abb. 36 ersehen.

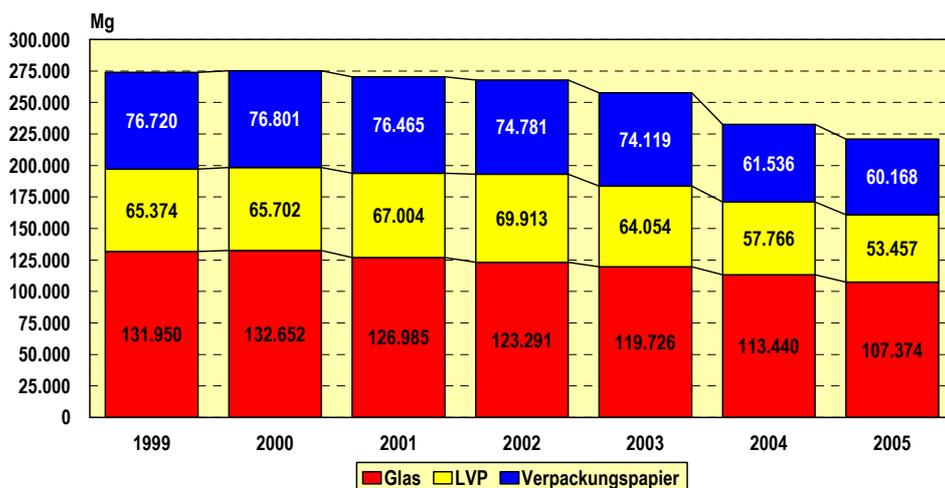


Abb. 35: Entwicklung der verwerteten DSD-Stoffe laut Mengenstromnachweis von 1999-2005

DSD-Mengenstromnachweis Rheinland-Pfalz 2005				
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Glas	PPK	LVP	Gesamt
	Angaben in Mg			
St Frankenthal	1.287	642	520	2.448
St Kaiserslautern	1.962	1.077	1.298	4.336
St Landau	1.077	578	486	2.141
St Ludwigshafen	3.371	1.360	1.839	6.571
St Mainz	5.184	3.775	2.448	11.407
St Neustadt/Weinstr.	1.588	849	614	3.051
St Pirmasens *	1.125		505	1.630
St Speyer	1.345	656	527	2.527
St Worms	1.908	499	814	3.222
St Zweibrücken	833	231	418	1.482
Lk Alzey-Worms	3.397	1.224	1.627	6.248
Lk Bad Dürkheim	4.425	1.638	1.397	7.460
Donnersbergkreis	1.853	1.189	1.014	4.057
Lk Germersheim	3.363	1.465	1.528	6.357
Lk Kaiserslautern	2.949	1.840	1.461	6.250
Lk Kusel	2.202	1.434	993	4.629
Lk Mainz-Bingen	6.307	3.372	2.681	12.360
Rhein-Pfalz-Kreis	4.538	2.186	2.129	8.853
Lk Südliche Weinstraße	2.961	1.541	1.269	5.771
Lk Südwestpfalz	2.676	1.760	1.205	5.641
SGD Süd	54.350	27.317	24.775	106.441
St Koblenz	2.941	2.216	1.212	6.369
St Trier/Lk Trier-Saarburg	7.002	2.629	3.482	13.113
Lk Ahrweiler	4.037	3.938	1.741	9.716
Lk Altenkirchen	2.825	1.912	1.825	6.562
Lk Bad Kreuznach	4.603	1.567	1.976	8.146
Lk Berncastel-Wittlich	3.179	1.471	1.532	6.182
Lk Birkenfeld	2.214	1.368	1.328	4.911
Lk Bitburg-Prüm	2.537	1.108	1.128	4.773
Lk Cochem-Zell	2.157	482	1.133	3.772
Lk Daun	1.690	803	761	3.254
Lk Mayen-Koblenz	4.852	2.931	2.690	10.473
Lk Neuwied	4.082	1.355	2.149	7.586
Rhein-Hunsrück-Kreis	3.128	2.451	1.568	7.147
Rhein-Lahn-Kreis	3.003	1.532	1.515	6.049
Westerwaldkreis	4.776	7.088	4.641	16.506
SGD Nord	53.024	32.852	28.682	114.558
Rheinland-Pfalz	107.374	60.168	53.457	220.999

* bei PPK keine DSD-Mengen angegeben; die PPK-Erfassungsmenge gesamt beträgt 3.738 Mg

Abb. 36: DSD-Mengenstromnachweis Rheinland-Pfalz 2005



3.2.4.2 Sonstige Wertstoffe, Elektrokleingeräte, Illegale Ablagerungen sowie verwerteter Hausabfall

Da in den Kapiteln 3.1 und 3.2.1 auf einige Wertstofffraktionen weitestgehend nur zusammengefasst eingegangen wird, werden diese hier differenziert dargestellt.

Obwohl Abb. 37 im Wesentlichen die Zusammensetzung der laut Abfallbaum (Abb. 1) definierten Sonstigen Wertstoffe wiedergeben soll, zeigt sie auch die prozentuale Zusammensetzung der in diesem Kapitel betrachteten Wertstoffe. Der größte Anteil entfällt auf in Trockenstabilatanlagen verwerteten Hausabfall (59.623 Mg / 78,8 %). Elektrokleingeräte waren mit 3.536 Mg (4,7 %) (s.a. Kap. 3.2.3 / S. 35) sowie verwertete Illegale Ablagerungen mit 1.992 Mg (2,6 %) am betrachteten Aufkommen beteiligt.

Die Sonstigen Wertstoffe wiesen ein Aufkommen von 10.478 Mg (13,9 %) auf und haben damit gegenüber 2004 um 1.556 Mg abgenommen. Von dieser Menge entfiel der größte Anteil (3.566 Mg / 34 %) auf Kunststoffe, die außerhalb vom DSD erfasst wurden. Altkleider/Alttextilien waren mit 12,5 % bzw. 1.311 Mg an den Sonstigen Wertstoffen beteiligt. Eine gewisse Relevanz hatten noch die Wertstoffarten Flachglas (1.188 Mg) und Altreifen (983 Mg). Knapp ein Drittel (3.235 Mg) entfielen auf Wertstoffarten, die nicht differenziert erfasst wurden.

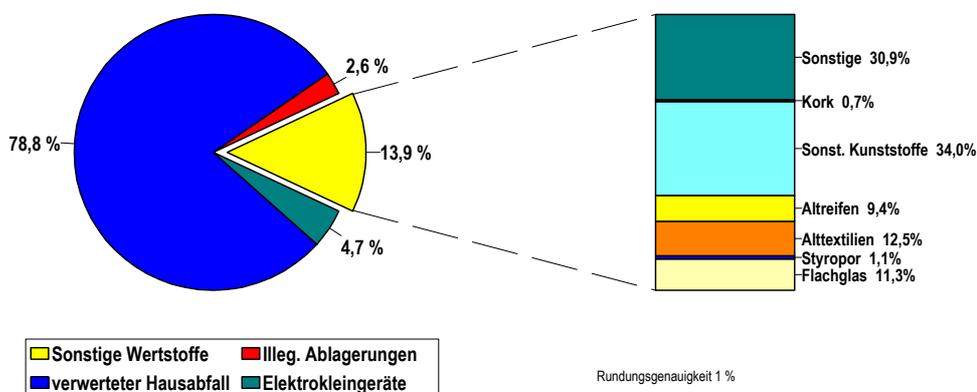


Abb. 37: Zusammensetzung der Sonstigen Wertstoffe 2005

Die absoluten und spezifischen Mengen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für Sonstige Wertstoffe, Elektrokleingeräte, Illegale Ablagerungen (s.a. Kap. 6) und verwerteten Hausabfall lassen sich in Abb. 38 und Abb. 39 ansehen.



Verwertung von Haushaltsabfällen 2005													
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Weitere Wertstoffe												Gesamtsumme
	Sonstige Wertstoffe (laut Abfallbaum)								Elektrokleingeräte	Illegale Ablagerungen	Hausabfall verwertet	Summe	
	Flachglas	Styropor	Kork	Altkleider/Alttextilien	Altreifen	sonstige Kunststoffe	Sonstige	Summe					
	Angaben in Mg												
St Frankenthal		4	0,4		7			11	17			17	28
St Kaiserslautern				304	2	228	13	548	116	23		139	686
St Landau		6			4			10					10
St Ludwigshafen	113	4			101	325		543					543
St Mainz	18				34		711	763	324			324	1.087
St Neustadt/Weinstr.	215	30	3		12	106	132	498	99			99	597
St Pirmasens	44	4		144	7	52	13	264	33			33	297
St Speyer									37	94		132	132
St Worms			0,4	37				37	64			64	101
St Zweibrücken	27	19	0,3		8		2	57	70	24		95	151
Lk Alzey-Worms			4	458	14	322		798	41	33		74	872
Lk Bad Dürkheim	85	33	4			43		165	243	158		401	567
Donnersbergkreis		0,9	0,9		7	36		45	45			45	90
Lk Gernersheim	255				38			293					293
Lk Kaiserslautern	20	9			115	1.027	1.370	2.541	198	127		325	2.865
Lk Kusel	4		1					5	40			40	45
Lk Mainz-Bingen	158		3			861		1.021	386			386	1.407
Rhein-Pfalz-Kreis			4		6		5	15	317	339		656	671
Lk Südl. Weinstraße		1	1		47		76	125	50			50	176
Lk Südwestpfalz	129	1			63	46		239	135			135	374
SGD Süd	1.068	112	22	943	464	3.046	2.323	7.978	2.217	799		3.016	10.993
St Koblenz		4	15	368	27		3	417	2			2	418
St Trier/Lk Tr.-Saarb.			12		24			36	174			174	210
Lk Ahrweiler			2		35			37		319	23.329	23.648	23.685
Lk Altenkirchen			10		7			17					17
Lk Bad Kreuznach	58		0,4		39	172	20	290	282	46		327	618
Lk Berncastel-Wittlich					248			248	22			22	270
Lk Birkenfeld	53	3			17			73	72	59		131	204
Lk Bittburg-Prüm			0,4		19	8		27	1	0,4		1	28
Lk Cochem-Zell			6				875	881					881
Lk Daun					5			5					5
Lk Mayen-Koblenz			5					5	9	364		373	378
Lk Neuwied			1		44	338		383	673			673	1.056
Rhein-Hunsrück-Kreis	10				15	2	14	41	74	236		310	351
Rhein-Lahn-Kreis					22			22	11	7		18	39
Westerwaldkreis		1			18			19		162	36.294	36.456	36.475
SGD Nord	120	8	52	368	519	520	912	2.500	1.319	1.194	59.623	62.135	64.635
Rheinland-Pfalz	1.188	120	74	1.311	983	3.566	3.235	10.478	3.536	1.992	59.623	65.151	75.629

Abb. 38: Sonstige Wertstoffe, Elektrokleingeräte, Illegale Ablagerungen sowie verwerteter Hausabfall in Rheinland-Pfalz 2005 in Mg



Verwertung von Haushaltsabfällen 2005													
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Weitere Wertstoffe												Gesamtsumme
	Sonstige Wertstoffe (laut Abfallbaum)								Elektrokleingeräte	Illegale Ablagerungen	Hausabfall verwertet	Summe	
	Flachglas	Styropor	Kork	Altkleider/Alttextilien	Altreifen	sonst. Kunststoffe	Sonstige	Summe					
	Angaben in kg/Ew*a												
St Frankenthal		0,09	0,01		0,14			0,24	0,36			0,36	0,60
St Kaiserslautern				2,79	0,02	2,09	0,12	5,02	1,06	0,21		1,27	6,30
St Landau		0,14			0,10			0,24					0,24
St Ludwigshafen	0,69	0,02			0,62	1,99		3,32					3,32
St Mainz	0,09				0,17		3,70	3,97	1,69			1,69	5,66
St Neustadt/Weinstr.	4,00	0,56	0,06		0,22	1,97	2,46	9,26	1,84			1,84	11,10
St Pirmasens	1,02	0,08		3,32	0,16	1,21	0,29	6,08	0,75			0,75	6,83
St Speyer									0,74	1,87		2,61	2,61
St Worms			0,005	0,45				0,46	0,79			0,79	1,24
St Zweibrücken	0,76	0,54	0,01		0,23		0,06	1,60	1,99	0,69		2,68	4,28
Lk Alzey-Worms			0,03	3,62	0,11	2,54		6,31	0,33	0,26		0,59	6,89
Lk Bad Dürkheim	0,63	0,25	0,03			0,32		1,22	1,80	1,17		2,97	4,20
Donnersbergkreis		0,01	0,01		0,09	0,44		0,55	0,55			0,55	1,10
Lk Germersheim	2,04				0,30			2,34					2,34
Lk Kaiserslautern	0,15	0,06			0,83	7,39	9,86	18,28	1,42	0,91		2,34	20,62
Lk Kusel	0,05		0,01					0,06	0,51			0,51	0,57
Lk Mainz-Bingen	0,79		0,01			4,30		5,10	1,93			1,93	7,03
Rhein-Pfalz-Kreis			0,03		0,04		0,04	0,10	2,13	2,28		4,41	4,51
Lk Südl. Weinstraße		0,01	0,01		0,43		0,69	1,13	0,45			0,45	1,59
Lk Südwestpfalz	1,23	0,01			0,60	0,44		2,28	1,29			1,29	3,56
SGD Süd	0,52	0,05	0,01	0,46	0,22	1,47	1,12	3,86	1,07	0,39		1,46	5,31
St Koblenz		0,04	0,14	3,45	0,25		0,03	3,91	0,02			0,02	3,92
St Trier/Lk Tr.-Saarb.			0,05		0,10			0,15	0,73			0,73	0,88
Lk Ahrweiler			0,02		0,27			0,28		2,44	178,48	180,92	181,20
Lk Altenkirchen			0,07		0,05			0,12					0,12
Lk Bad Kreuznach	0,37		0,002		0,25	1,09	0,13	1,83	1,78	0,29		2,07	3,90
Lk Berncastel-Wittlich					2,16			2,16	0,19			0,19	2,35
Lk Birkenfeld	0,60	0,03			0,19			0,82	0,82	0,67		1,49	2,31
Lk Bitburg-Prüm			0,004		0,17	0,07		0,24	0,01	0,003		0,01	0,25
Lk Cochem-Zell			0,09				13,29	13,38					13,38
Lk Daun					0,08			0,08					0,08
Lk Mayen-Koblenz			0,02					0,02	0,04	1,70		1,75	1,77
Lk Neuwied			0,01		0,24	1,82		2,07	3,63			3,63	5,70
Rhein-Hunsrück-Kreis	0,09				0,14	0,02	0,14	0,39	0,70	2,22		2,92	3,31
Rhein-Lahn-Kreis					0,17			0,17	0,08	0,06		0,14	0,31
Westerwaldkreis		0,005			0,09			0,09		0,80	178,29	179,08	179,18
SGD Nord	0,06	0,004	0,03	0,18	0,25	0,25	0,44	1,22	0,64	0,58	29,05	30,28	31,49
Rheinland-Pfalz	0,29	0,03	0,02	0,32	0,24	0,87	0,79	2,54	0,86	0,48	14,47	15,81	18,35

Abb. 39: Sonstige Wertstoffe, Elektrokleingeräte, Illegale Ablagerungen sowie verwerteter Hausabfall in Rheinland-Pfalz 2005 in kg/Ew*a



3.3 Beseitigung von Abfällen aus Haushalten

Die Summe der beseitigten Abfälle aus Haushalten setzt sich aus Resthausabfall, Restsperrabfall und sonstigen Abfällen zusammen. Die sonstigen Abfälle beinhalten zusätzlich beseitigte organische Abfälle sowie illegale Ablagerungen. Außerdem werden die bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern erfassten beseitigten Problemabfälle bei der Betrachtung berücksichtigt.

2005 fielen insgesamt 697.989 Mg Abfälle aus Haushalten zur Beseitigung an (Abb. 40). Damit hat die zur Beseitigung anstehende Gesamtabfallmenge aus Haushalten um 3.055 Mg (ca. 0,4 %) bzw. 0,7 kg/Ew*a gegenüber dem Vorjahr zugenommen. Dabei verzeichneten die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der SGD Süd eine Abnahme um 8.596 Mg sowie die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der SGD Nord eine Zunahme um 11.651 Mg gegenüber 2004.

**Zunahme der
beseitigten
Haushalts-
abfälle:**

0,4 %

Die zu beseitigende Hausabfallmenge ist gegenüber dem Vorjahr insgesamt um 1,6 % (10.158 Mg) angestiegen und weist damit weiterhin einen leichten Aufwärtstrend auf. Im Bereich der SGD Süd nahm die beseitigte Hausabfallmenge um 8.086 Mg bzw. 4,4 kg/Ew*a ab, wobei die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der SGD Nord hinsichtlich dieser Abfälle eine Zunahme von 18.243 Mg (9,2 kg/Ew*a) verzeichneten.

Die Entwicklung der letzten Jahre hinsichtlich abnehmender beseitigter sperriger Abfälle setzt sich auch in diesem Bilanzjahr fort, da immer mehr öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger ihre Sperrabfälle mittlerweile komplett oder teilweise einer Sortierung andienen. Die Absolutmenge hat um 4.532 Mg (8,8 %) abgenommen. Dabei ist diese Abnahme auf die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der SGD Nord (6.003 Mg) zurückzuführen, da im Bereich der SGD Süd die Beseitigungsmengen an sperrigen Abfällen um 1.471 Mg zugenommen haben. Auf den Restsperrabfall wurde grafisch schon im Kap. 3.2.3 eingegangen.

Die sonstigen Abfälle sowie die Problemabfälle spielen eine untergeordnete Rolle und werden nicht näher betrachtet. 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 widerzuspiegeln (Abb. 42). Es zeigt sich, dass der größte Teil der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger ein zu beseitigendes Restabfallaufkommen aus Haushalten in der Größenordnung von 101 - 200 kg/Ew*a aufweist. Lediglich jeweils drei öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger liegen mit ihrem Aufkommen zwischen 0 – 100 kg/Ew*a bzw. 251 – 300 kg/Ew*a. Zwei Landkreise (Westerwaldkreis, Ahrweiler) aus der erstgenannten Kategorie weisen aufgrund der gültigen Rahmenbedingungen (siehe Kap. 3 S. 15 / Kap. 3.2.1 S. 21) keine Abfälle zur Beseitigung mehr auf. Das rheinland-pfälzische spezifische Aufkommen beläuft sich 2005 auf 169,4 Kg/Ew*a.

**Haushalts-
abfälle
zur Beseitigung
in Rheinland-
Pfalz:**

169,4 kg/Ew*a

Die Entwicklung des beseitigten Haushaltsaufkommens ist in Abb. 16 (Seite 20) dargestellt.



Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten 2005					
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Hausabfall (Restabfall)	Sperrige Abfälle	sonstige Abfälle *	Problemabfälle	Summe Beseitigung
	Angaben in Mg				
St Frankenthal	10.849	333	36	23	11.242
St Kaiserslautern	26.109	3.270	221	42	29.642
St Landau	4.939	836	14	9	5.799
St Ludwigshafen	34.391	5.140	4	72	39.607
St Mainz	39.500	66	472	188	40.227
St Neustadt/Weinstr.	9.896	980	72	53	11.001
St Pirmasens	5.790	759	157		6.705
St Speyer	8.410				8.410
St Worms	18.319	635	41	14	19.009
St Zweibrücken	4.451	403		36	4.891
Lk Alzey-Worms	24.262	1.561	140	59	26.023
Lk Bad Dürkheim	21.287	2.956	38	64	24.345
Donnersbergkreis	17.102	1.219	105	43	18.469
Lk Germersheim	13.943	2.512	132	51	16.638
Lk Kaiserslautern	17.584	935	546	84	19.150
Lk Kusel	13.278		126	145	13.549
Lk Mainz-Bingen	22.757	3.296	147	144	26.344
Rhein-Pfalz-Kreis	19.820	3.734		70	23.625
Lk Südliche Weinstraße	13.955	1.541	103	67	15.666
Lk Südwestpfalz	16.532	2.800		56	19.388
SGD Süd	343.175	32.978	2.356	1.220	379.729
St Koblenz	27.390	642		101	28.133
St Trier/Lk Trier-Saarburg	46.664	4.438	292		51.394
Lk Ahrweiler		201			201
Lk Altenkirchen	9.860		229	130	10.219
Lk Bad Kreuznach	20.493	1.183	354		22.030
Lk Berncastel-Wittlich	21.524	871	380	41	22.816
Lk Birkenfeld	14.751	2.649	88	119	17.607
Lk Bitburg-Prüm	28.502	661	877	3	30.043
Lk Cochem-Zell	9.625		219	60	9.904
Lk Daun	12.149	640	185	31	13.005
Lk Mayen-Koblenz	40.591			109	40.700
Lk Neuwied	34.308		112	121	34.541
Rhein-Hunsrück-Kreis	10.295	2.459		97	12.851
Rhein-Lahn-Kreis	24.468		56	80	24.604
Westerwaldkreis			210		210
SGD Nord	300.620	13.744	3.002	894	318.260
Rheinland-Pfalz	643.795	46.722	5.358	2.114	697.989

* sonstige Abfälle, organische Abfälle und illegale Ablagerungen

Abb. 40: Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2005 in Mg



Spezifische Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten 2005					
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Hausabfall (Restabfall)	Sperrige Abfälle	sonstige Abfälle *	Problemabfälle	Summe Beseitigung
St Frankenthal	229,1	7,0	0,8	0,5	237,4
St Kaiserslautern	239,5	30,0	2,0	0,4	271,9
St Landau	118,0	20,0	0,3	0,2	138,6
St Ludwigshafen	210,6	31,5	0,0	0,4	242,6
St Mainz	205,5	0,3	2,5	1,0	209,3
St Neustadt/Weinstr.	184,1	18,2	1,3	1,0	204,6
St Pirmasens	133,2	17,5	3,6		154,2
St Speyer	166,8				166,8
St Worms	225,1	7,8	0,5	0,2	233,6
St Zweibrücken	125,8	11,4		1,0	138,2
Lk Alzey-Worms	191,8	12,3	1,1	0,5	205,7
Lk Bad Dürkheim	157,8	21,9	0,3	0,5	180,4
Donnersbergkreis	208,6	14,9	1,3	0,5	225,3
Lk Germersheim	111,5	20,1	1,1	0,4	133,0
Lk Kaiserslautern	126,5	6,7	3,9	0,6	137,8
Lk Kusel	168,5		1,6	1,8	172,0
Lk Mainz-Bingen	113,7	16,5	0,7	0,7	131,6
Rhein-Pfalz-Kreis	133,2	25,1		0,5	158,8
Lk Südliche Weinstraße	126,2	13,9	0,9	0,6	141,7
Lk Südwestpfalz	157,5	26,7		0,5	184,7
SGD Süd	165,9	15,9	1,1	0,6	183,5
St Koblenz	256,7	6,0		1,0	263,7
St Trier/Lk Trier-Saarburg	195,1	18,6	1,2		214,9
Lk Ahrweiler		1,5			1,5
Lk Altenkirchen	72,2		1,7	1,0	74,8
Lk Bad Kreuznach	129,4	7,5	2,2		139,1
Lk Bernkastel-Wittlich	187,7	7,6	3,3	0,4	199,0
Lk Birkenfeld	167,5	30,1	1,0	1,4	199,9
Lk Bitburg-Prüm	257,3	6,0	7,9	0,0	271,3
Lk Cochem-Zell	146,2		3,3	0,9	150,4
Lk Daun	190,4	10,0	2,9	0,5	203,8
Lk Mayen-Koblenz	189,8			0,5	190,3
Lk Neuwied	185,0		0,6	0,7	186,2
Rhein-Hunsrück-Kreis	97,0	23,2		0,9	121,0
Rhein-Lahn-Kreis	190,3		0,4	0,6	191,3
Westerwaldkreis			1,0		1,0
SGD Nord	146,5	6,7	1,5	0,4	155,1
Rheinland-Pfalz	156,2	11,3	1,3	0,5	169,4

* sonstige Abfälle, organische Abfälle und illegale Ablagerungen

Abb. 41: Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2005 in kg/Ew*a



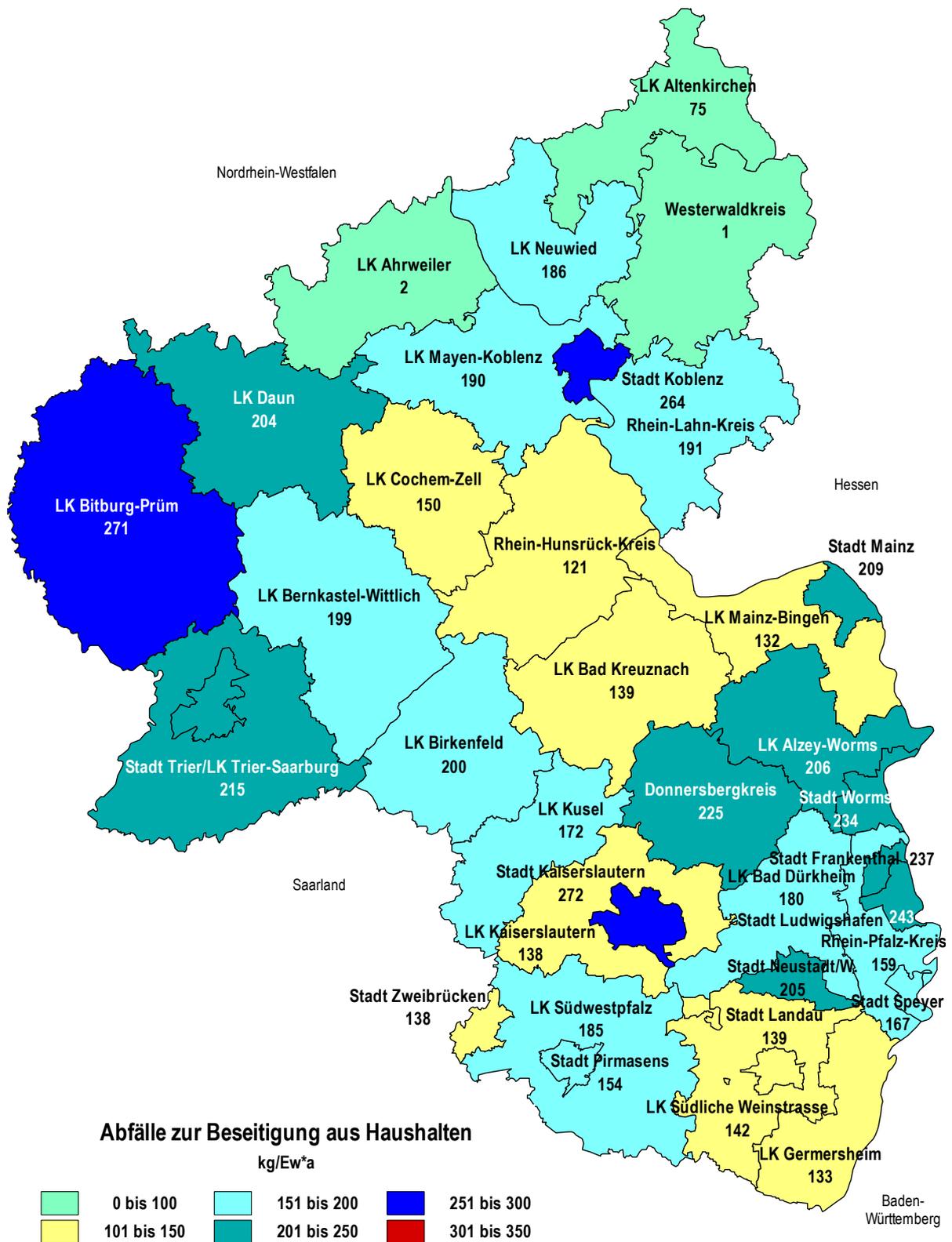


Abb. 42: Regionale Darstellung der spezifischen Abfälle zur Beseitigung (incl. Problemabfälle) in Rheinland-Pfalz 2005



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 Herkunftsbereichen 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.

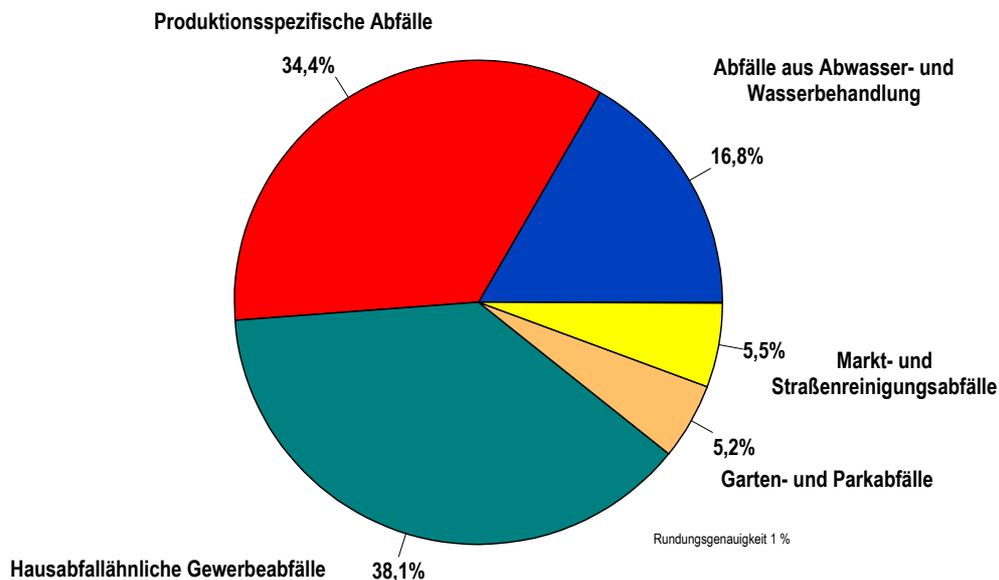


Abb. 43: Zusammensetzung der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Rheinland-Pfalz 2005

Die Gesamtmenge an Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen belief sich im Bilanzierungszeitraum auf 287.195 Mg (Abb. 44). Damit verzeichnete diese Art Abfälle eine Abnahme um ca. 15,4 % (52.114 Mg) gegenüber dem Vorjahr. Von der zu entsorgen-

den Gesamtmenge haben die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger fast ein Viertel (67.470 Mg) einer Verwertung zugeführt.

Abnahme der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Rheinland-Pfalz:

ca. 15,4 %

Die Zusammensetzung der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen ist Abb. 43 zu entnehmen. Demnach weisen die hausabfallähnlichen Gewerbeabfälle mit 38,1 % den größten Anteil auf, gefolgt von den produktionsspezifischen Abfällen (34,4 %) sowie den Abfällen aus der Abwasser- und Wasserbehandlung (16,8 %). Markt- u. Straßenreinigungsabfälle sowie Garten- und Parkabfälle sind noch mit 5,5 % bzw. 5,2 % am Gesamtaufkommen beteiligt.

Mit Ausnahme der Garten- und Parkabfälle verzeichneten alle Abfallarten der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen Abnahmen. Der größte Rückgang war mit 37.359 Mg (27,5 %) bei den produktionsspezifischen Abfällen festzustellen. Hausabfallähnliche Gewerbeabfälle sind um 13.191 Mg (10,7 %) zurückgegangen.

Die Gesamtmenge hausabfallähnlicher Gewerbeabfälle belief sich auf 109.545 Mg. Der Rückgang der hausabfallähnlichen Gewerbeabfälle ist hauptsächlich auf Abnahmen bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern der SGD Nord zurückzuführen (21.111 Mg), denn die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der SGD Süd weisen eine Zunahme von 7.921 Mg auf. Die Verwertungsquote wies gegenüber dem Vorjahr (ca. 7,7 %) erneut eine leichte Abnahme auf ca. 7,1 % auf.

Das Aufkommen der produktionsspezifischen Abfälle belief sich für den aktuellen Bilanzierungszeitraum auf 98.719 Mg, wovon 94,5 % beseitigt wurden. Die schon oben erwähnte deutliche Abnahme der produktionsspezifischen Abfälle ist im Wesentlichen durch die Verringerung der beseitigten Mengen der SGD Nord (32.990 Mg) geprägt. Dies ist hauptsächlich auf reduzierte Ablagerungsmengen an Spukstoffen bei einem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zurückzuführen, die durch die Regelungen der TAsi seit dem 01.06.05 einem Ablagerungsverbot unterliegen. Das traditionell geringe Aufkommen der SGD Süd an produktionsspezifischen Abfällen hat allerdings auch um 4.369 Mg abgenommen.

Das Aufkommen der Garten- u. Parkabfälle ist gegenüber dem letztjährigen Betrachtungszeitraum um 2.435 Mg auf 14.878 Mg (Abb. 44) gestiegen. Von der aktuellen Menge wurde fast alles (ca. 99,3 %) einer Verwertung zugeführt.

Markt- und Straßenreinigungsabfälle weisen mit 15.832 Mg ein deutlich geringeres Aufkommen (ca. 11,3 %) gegenüber dem Vorjahr auf. Die Verwertungsquote der Markt- und Straßenreinigungsabfälle ist von etwas über einem Drittel der Gesamtmenge 2004 auf aktuell knapp ein Viertel der Gesamtmenge zurückgegangen.

Die Gesamtsumme der Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen belief sich im aktuellen Betrachtungszeitraum auf 140.256 Mg (2003: 153.019 Mg / -8,3 %).

Auf die Abfälle aus der Abwasser- und Wasserbehandlung entfielen 48.220 Mg (Vorjahr 50.212 Mg), von denen 73,9 % einer Verwertung zugeführt wurden.

Die Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen lassen sich für die einzelnen rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Abb. 44 ersehen.



Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen 2005						
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	Abfälle aus Abwasser- u. Wasserbehandlung	produktions-spezifische Abfälle	Siedlungsabfälle aus anderen Herkunftsbereichen			Summe
			hausabfall-ähnliche Gewerbeabfälle	Garten- und Parkabfälle	Markt- und Straßenreinigungsabfälle	
Angaben in Mg						
St Frankenthal	280		645	3.185	139	4.249
St Kaiserslautern			4.977		1.302	6.280
St Landau	1.552		560	326	363	2.802
St Ludwigshafen	149		3.884		2.064	6.098
St Mainz		229	13.386	1.697	2.436	17.748
St Neustadt/Weinstr.	2.002		387	1.732	950	5.071
St Pirmasens	4.114		1.173		86	5.373
St Speyer	6.397		864			7.261
St Worms	12.183		1.574	1.984	2.070	17.812
St Zweibrücken	2.619		177	1.168	329	4.293
Lk Alzey-Worms	178	2.523	3.409			6.110
Lk Bad Dürkheim	810		1.716		145	2.671
Donnersbergkreis			558			558
Lk Germersheim			2.304			2.304
Lk Kaiserslautern	406		7.529			7.935
Lk Kusel	7		266			273
Lk Mainz-Bingen	90		4.325			4.415
Rhein-Pfalz-Kreis	436		670		21	1.127
Lk Südliche Weinstraße	163		570	400		1.133
Lk Südwestpfalz			558			558
SGD Süd	31.387	2.752	49.533	10.493	9.907	104.071
St Koblenz	9.264	30.566	4.849	2.715	2.180	49.575
St Trier/Lk Trier-Saarburg	1.954	49.877	19.301		860	71.992
Lk Ahrweiler	55		3.658		292	4.005
Lk Altenkirchen			263			263
Lk Bad Kreuznach	12	88	1.416	58		1.574
Lk Berncastel-Wittlich	1.416	3.825	6.139		1.154	12.535
Lk Birkenfeld	347	2.008	5	22	230	2.612
Lk Bitburg-Prüm	217		4.405			4.622
Lk Cochem-Zell			5.411			5.411
Lk Daun			1.606			1.606
Lk Mayen-Koblenz	976		1.236		858	3.070
Lk Neuwied	299	7.548	5.922	353		14.122
Rhein-Hunsrück-Kreis	439	8	1.687	33	113	2.280
Rhein-Lahn-Kreis	1.429	65	4.114	1.205	238	7.052
Westerwaldkreis	425	1.981				2.406
SGD Nord	16.833	95.967	60.013	4.385	5.926	183.124
Rheinland-Pfalz	48.220	98.719	109.545	14.878	15.832	287.195

Abb. 44: Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Rheinland-Pfalz 2005



5 Bau- und Abbruchabfälle (Primärabfälle)

Die einzelnen definierten Abfallarten der Bau- und Abbruchabfälle sind Abb. 2 und Abb. 45 zu entnehmen.

Abfallart	Verwertung	Beseitigung	Summe
	in Mg		
Beton, Ziegel, Fliesen und Keramik (1701)	252.741	78.441	331.181
(Bau-) Holz ohne gefährliche Stoffe (170201)	138		138
(Bau-) Holz mit gefährlichen Stoffen (170204*)	212		212
Glas und Kunststoff (170202, 170203)	8	145	153
Kohlenteerhaltige Bitumengemische (170301*)	45.429	107.496	152.925
Bitumengemische ohne 170301* (170302)	17.807	10.654	28.461
Metalle (einschließlich Legierungen) (1704)	20	6	26
Boden, Steine und Baggergut (1705)	410.621	473.900	884.521
Dämmmaterial mit gefährlichen Stoffen - ohne Asbest - (170603*), Dämmmaterial ohne 170603* (170604)	19	1.011	1.030
Asbesthaltige Baustoffe (170605*)		6.995	6.995
Baustoffe auf Gipsbasis (1708)	72	645	718
Gemischte Bau- und Abbruchabfälle (170904)	25.821	34.947	60.768
Summe Bau und Abbruchabfälle:	752.887	714.239	1.467.126

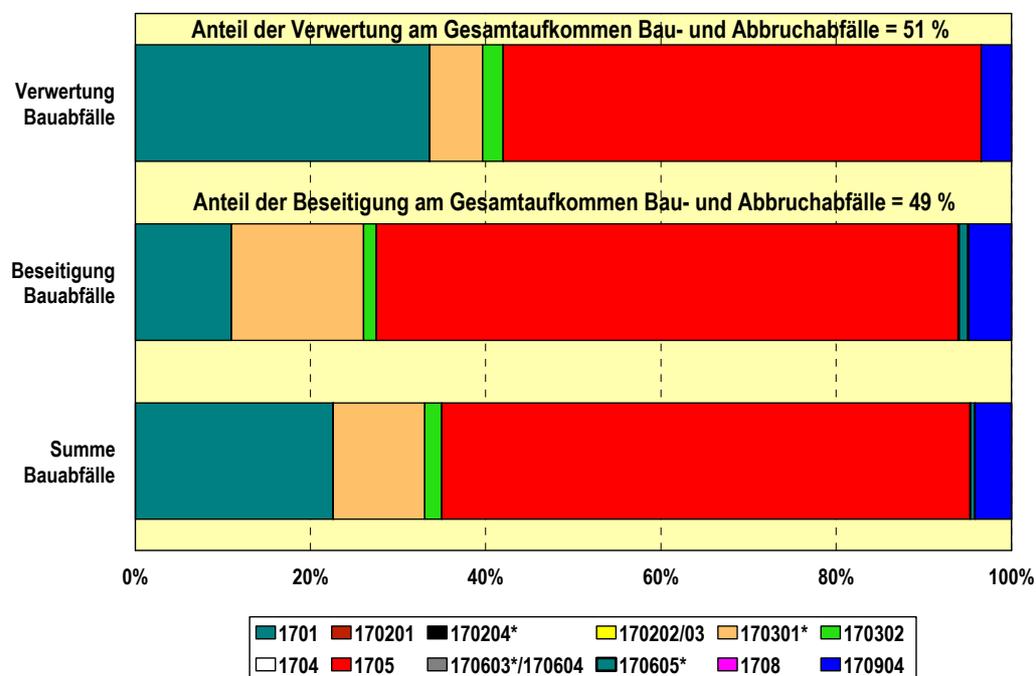


Abb. 45: Aufkommen, Zusammensetzung und Entsorgungswege der Bau- und Abbruchabfälle in Rheinland-Pfalz 2005



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

Die Gesamtmenge der den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angedienten Bau- und Abbruchabfälle belief sich 2005 auf insgesamt 1.467.126 Mg. Damit verzeichnet die Gesamtmenge der Bau- und Abbruchabfälle gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme um insgesamt 345.530 Mg (30,8 %). Diese Zunahme resultiert fast ausschließlich aus erheblichen Beseitigungsmengen an Boden, Steinen und Baggergut (1705) eines öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgers, der diese auf seiner Bauschuttdeponie entsorgte.

**Zunahme
der Bau- und
Abbruchabfälle
in Rheinland-
Pfalz:**

ca. 30,8 %

Insbesondere wegen der oben genannten Begründung für die Gesamtzunahme hat auch die Beseitigung der angefallenen Bau- und Abbruchabfälle auf kommunalen Anlagen um 469.218 Mg über alle rheinland-pfälzischen Gebietskörperschaften auf 714.239 Mg zugenommen (Abb. 45). Es wurden allerdings auch deutlich mehr kohlen-terhaltige Bitumengemische sowie mineralische Baustoffe (1701) gegenüber dem Vorjahr beseitigt. Die verwerteten Bau- und Abbruchabfälle (752.887 Mg) weisen eine absolute Abnahme von 123.688 Mg gegenüber 2004 auf. Aufgrund dessen und der gleichzeitigen deutlichen Zunahme der Beseitigungsmenge liegt die aktuelle Verwertungsquote bei nur 51,3 % (2004: 78,2 %).

**Deutlicher
Rückgang
bei der
Verwertungs-
quote:**

ca. 51 %

Die Abfallart Boden, Steine und Baggergut (AVV 1705) weist gegenüber dem Vorjahr eine Mengenzunahme um 64,2 % (345.868 Mg) auf und war mit 60,3 % (884.521 Mg) am Gesamtaufkommen der Bau- und Abbruchabfälle beteiligt. Im aktuellen Betrachtungszeitraum wurde diese Abfallart häufiger einer Beseitigung (53,6 %) als einer Verwertung (46,4 %) zugeführt.

Die bauschuttartigen Materialien Beton, Ziegel, Fliesen etc. (AVV 1701) waren mit 331.181 Mg (22,6 %) am Aufkommen der Bau- und Abbruchabfälle beteiligt, so dass gegenüber dem Vorjahr ein geringfügiger Rückgang (26.272 Mg / 7,3 %) zu verzeichnen ist. Dabei ist die absolut verwertete Menge um 77.313 Mg gefallen sowie die absolut beseitigte Menge um 51.041 Mg angestiegen. Daraus resultiert, dass von der Gesamtmenge an bauschuttartigen Materialien aktuell nur 76,3 % einer Verwertung zugeführt wurden (2004: 92,3 %).

2005 wurden 152.925 Mg kohlen-terhaltige Bitumengemische (AVV 170301*) (10,4 % der gesamten Bau- und Abbruchabfälle) den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern angedient. Allerdings hat sich der Entsorgungsweg gegenüber dem Vorjahr deutlich zur Beseitigung (70,3 %) verschoben, wobei das Aufkommen von zwei Gebietskörperschaften bestimmt wird.

Gemischte Bau- und Abbruchabfälle (AVV 170904) haben gegenüber dem Vorjahr um 24,8 % (20.060 Mg) auf 60.768 Mg abgenommen, was einem Anteil von 4,1 % ent-



spricht. Die Verwertungsmenge fällt mit einem Anteil von 42,5 % höher aus als im Vorjahr.

Die restlichen Bau- und Abbruchabfälle spielten hinsichtlich des Mengenaufkommens eine eher untergeordnete Rolle (Abb. 45). Die Bau- und Abbruchabfallmengen der einzelnen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind Abb. 46 zu entnehmen.

Bau- und Abbruchabfälle 2005														
öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger	1701	170201	170204*	170202/03	170301*	170302	1704	1705	170603*	170604	170605*	1708	170904	Summe
	Angaben in Mg													
St Frankenthal	561							89					444	1.094
St Kaiserslautern	8.102					121		19.117	8				302	27.649
St Landau	20.171	138							3				25	20.337
St Ludwigshafen	45.521				74.938	771		339.940				103	15	461.290
St Mainz	339		190				6	18.641	139	150			2.916	22.380
St Neustadt/Weinstr.								80.152					18.121	98.273
St Pirmasens	1.050											30		1.080
St Speyer	62.148							16.166						78.314
St Worms	5.957				10			6.790		130				12.886
St Zweibrücken	3.544							5.832		110			301	9.788
Lk Alzey-Worms	14.831						20				18		100	14.969
Lk Bad Dürkheim					4.106	59		829			35		317	5.347
Donnersbergkreis	404							1.422						1.826
Lk Germersheim	3.896				50.756			55.433	252	362			368	111.067
Lk Kaiserslautern						42		9.264	10	0			4.076	13.393
Lk Kusel	257				9	96		11	6	59	14		5	457
Lk Mainz-Bingen	5.669								27	27			631	6.354
Rhein-Pfalz-Kreis	17.484					13		1.374				42		18.913
Lk Südliche Weinstraße	3.678							24.330		2.573			549	31.130
Lk Südwestpfalz	14.015									0	33			14.048
SGD Süd	207.627	138	190		129.820	1.102	26	579.390	445	3.464	222	28.171		950.594
St Koblenz	73.597		22			17.631		50.683					128	142.061
St Trier/Lk Trier-Saarburg	679				3.174			12.500	58	455			3.422	20.288
Lk Ahrweiler	13.565							1.810	28	117			1.102	16.622
Lk Altenkirchen										91			1.085	1.177
Lk Bad Kreuznach	1.394								36	4			83	1.518
Lk Bernkastel-Wittlich	10.370			145	15.106	9.726		178.631	359	521	332		1.847	217.038
Lk Birkenfeld	1.145							866		43			131	2.185
Lk Bitburg-Prüm								11.765	29	643			1.251	13.688
Lk Cochem-Zell					2.266			32.944	25	218			19.174	54.627
Lk Daun	3.025							480						3.505
Lk Mayen-Koblenz	4.970												358	5.328
Lk Neuwied	4.827							1.076		504	163		1.310	7.880
Rhein-Hunsrück-Kreis	784			8		1		9.583	7				390	10.773
Rhein-Lahn-Kreis	2.149				2.559			2.446	8	83			80	7.325
Westerwaldkreis	7.049							2.347	35	851			2.235	12.517
SGD Nord	123.555		22	153	23.105	27.359		305.131	585	3.531	495	32.597		516.532
Rheinland-Pfalz	331.181	138	212	153	152.925	28.461	26	884.521	1.030	6.995	718	60.768		1.467.126

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

Abb. 46: Bau- und Abbruchabfälle in Rheinland-Pfalz 2005



6 Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen (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. Aus der Demontage und damit Verwertung von Elektronikschrott werden zukünftig ebenfalls Sekundärabfallströme entstehen. Grundsätzlich führt ein zunehmendes Stoffstrommanagement zu einem höheren Aufkommen an Sekundärabfällen.

Um eine Doppelbilanzierung zu vermeiden, wurden bei der Abfallbilanz 2005 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 Light 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

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

127.451 Mg

Die in diesem Kapitel dargestellten Auswertungen resultieren aus den über ABIS Light 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.

Abb. 47 zeigt, dass 2005 ein Sekundärabfallaufkommen in Höhe von 127.451 Mg von den rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern benannt werden konnte. Damit wiesen alle Sekundärabfallarten außer Sekundärabfälle aus der Bauabfall-/Bauschuttsortierung sowie der Behandlung von Elektronikschrott Mengenabnahmen gegenüber dem Vorjahr auf. Sekundärabfälle aus MHKW zur Beseitigung (Vorjahr 18.770 Mg) wurden nicht mehr angegeben. Weitere größere Abnahmen verzeichneten die Sekundärabfälle aus der Gewerbeabfallsortierung (16.278 Mg) und aus MBA (16.185 Mg). Mit 79.040 Mg wurden knapp zwei Drittel (62 %) der Sekundärabfälle beseitigt.

Der Großteil der Sekundärabfälle entfällt mit 58.943 Mg (46,2 %) auf Abfälle aus der Behandlung in MBA. Das zweitgrößte Sekundärabfallaufkommen stammt aus der DSD-Sortierung (21.156 Mg / 16,6 %), gefolgt von den Abfällen aus der Behandlung organischer Materialien mit 20.676 Mg (16,2 %).



Herkunftsbereiche	Verwertung	Beseitigung	Summe
	in Mg		
Sekundärabfälle aus der Behandlung in MHKW			
Sekundärabfälle aus der Behandlung in MBA	33.178	25.765	58.943
Sekundärabfälle aus der Kompostierung/Vergärung	7.468	13.207	20.676
Sekundärabfälle aus der DSD-Sortierung	7.675	13.481	21.156
Sekundärabfälle aus der Gewerbeabfallsortierung		13.915	13.915
Sekundärabfälle aus der Sperrabfallsortierung		322	322
Sekundärabfälle aus der Bauabfall-/Bauschutt-sortierung		3.094	3.094
Sekundärabfälle aus der Behandlung von Elektronikschrott		255	255
Sonstige Sekundärabfälle	90	9.002	9.092
Summe:	48.411	79.040	127.451
	38,0 %	62,0 %	100 %

Abb. 47: Aufkommen und Entsorgung verschiedener Sekundärabfallarten in Rheinland-Pfalz 2005

Abb. 48 spiegelt die Entwicklung der Sekundärabfälle seit Beginn der Erfassung mit ABIS wider. Für die Jahre 1999-2002 wurden die Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen (Sekundärabfälle) sowie die DSD-Sortierreste, die in diesen Bilanzierungszeiträumen noch gesondert betrachtet wurden, summarisch zusammengefasst.

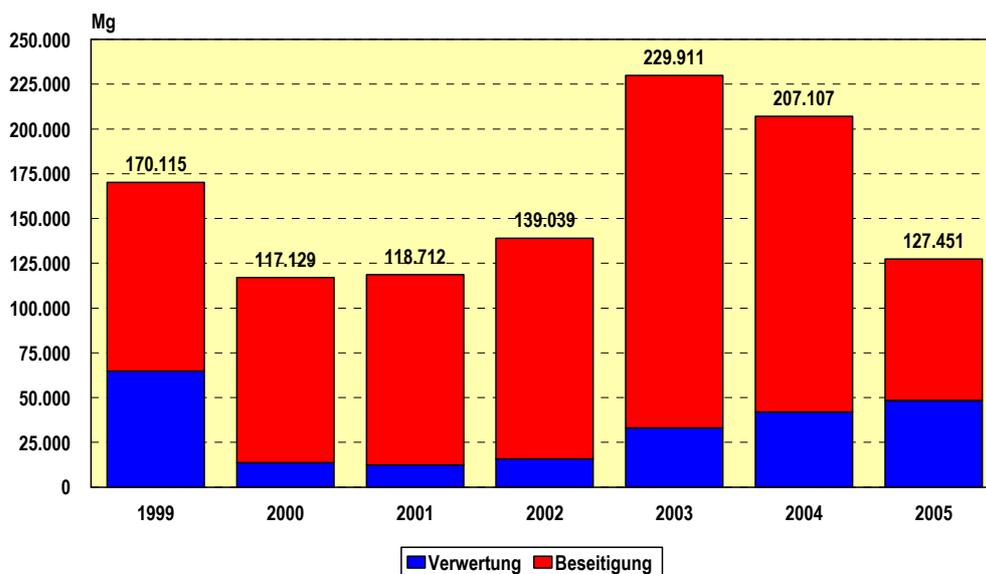


Abb. 48: Entwicklung des Sekundärabfallaufkommens von 1999-2005



6.2 Anlagenbilanzierungen für MHKW und MBA

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

Abb. 49 zeigt, dass den rheinland-pfälzischen MHKW laut Betreiberangaben insgesamt 591.997 Mg an Abfällen zugeführt wurden. Damit hat es gegenüber dem Vorjahr eine Steigerung um 57.507 Mg gegeben, die hauptsächlich auf höhere Hausabfallmengen zurückzuführen ist. Dagegen haben sich insbesondere externe Gewerbeabfallanlieferungen verringert. Von der aktuellen den MHKW angedienten Gesamtmenge entfielen 445.977 Mg auf in Rheinland-Pfalz erzeugte Abfälle sowie 146.020 Mg auf Abfälle aus anderen Bundesländern. Überwiegend wurden Haus- und Gewerbeabfälle thermisch behandelt.

Sekundärabfallquote der MHKW für Rheinland-Pfalz insgesamt:

32,3 %

Die Outputmengen der MHKW betragen 2005 insgesamt 191.337 Mg. Davon wurde mit 191.323 Mg fast alles einer stofflichen Verwertung zugeführt. Der Hauptteil entfiel dabei auf verwertete Schlacken. Abgesehen von einer sehr geringen Menge an Altadsorbens war der Anteil an Abfällen zur Beseitigung faktisch gleich Null.

Insgesamt fielen von der rheinland-pfälzischen Gesamtinputmenge zur Verbrennung 32,3 % als Sekundärabfälle an. Für die einzelnen MHKW lag der Outputanteil zwischen 30,1 % und 34,5 %, was sich mit allen weiteren anlagenspezifischen Angaben in Abb. 49 ersehen lässt. Insgesamt ist der Anteil der Sekundärabfälle gegenüber dem Vorjahr (32,4 %) konstant geblieben.

Sekundärabfallinput der MBA für Rheinland-Pfalz insgesamt:

220.105 Mg

Die Verhältnisse für die vier in Rheinland-Pfalz betriebenen MBA sind in Abb. 50 dargestellt. Insgesamt wurden 220.105 Mg den MBA zugeführt. Damit wurden ca. 22,6 % (40.604 Mg) mehr Abfälle in MBA behandelt als im Vorjahr. Dies liegt zum größten Teil daran, dass die MBA Linkenbach ab Juni 2005 nach Umbauarbeiten wieder in Betrieb gegangen ist. Andererseits weisen auch die MBS Rennerod und die MBA Singhofen ebenfalls eine Steigerung auf. Die behandelten Mengen der MBA Kapiteltal sind gegenüber dem Vorjahr konstant geblieben. Der weitaus größte Anteil der Inputmengen (ca. 79 %) stammte aus Rheinland-Pfalz, womit der behandelte Anteil externer Mengen geringfügig angestiegen ist.

Sekundärabfalloutput der MBA für Rheinland-Pfalz insgesamt:

142.028 Mg

Für Rheinland-Pfalz kann im Jahr 2005 ein Sekundärabfallaufkommen aus MBA von 142.028 Mg festgestellt werden. Von der Darstellung einer In-/Outputbilanz wird für MBA abgesehen, da verschiedene Stoffströme nur bedingt bzw. nur mit sehr hohem Aufwand bilanzierbar wären (z.B. Rotteverlust, Lagerhaltung, Stillstandzeiten durch Umbaumaßnahmen usw.). Abb. 50 zeigt lediglich die für den aktuellen Bilanzierungszeitraum bezogenen Input- u. Outputmengen der MBA. Diese zusätzliche Erhebung erfüllt nicht die Anforderungen einer spezifischen individuellen Anlagenbilanzierung.



INPUTMENGE MHKW 2005 (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	84.772	20.342	121.870	1.527	118.435	23.277	325.077	45.146
Sperrabfall	5.667	612	13.170	32	5.587	1.757	24.424	2.401
Gewerbeabfall	3.805		32.055	10.605	32.993	40.353	68.853	50.958
Bauabfall	291	2.080	285	94	4.624	456	5.200	2.630
Sonstige Abfälle*	9.831	44.885	4.133		8.459		22.423	44.885
Summe:	104.366	67.919	171.513	12.258	170.098	65.843	445.977	146.020
Spezifikation Sonstige Abfälle *	Sortierreste, Kunststoffabfälle, Krankenhausabfälle		Straßenkehrschutt, Rechengut, Schlamm, Teer und teerhaltige Produkte		Deponiesickerwasser, sonst. flüssige Abfälle, Aufsaug- u. Filtermaterialien sowie Bau- u. Abbruchabfälle, die gefährliche Stoffe enthalten			
OUTPUTMENGE MHKW 2005 (in Mg)								
Wertstoffe	stoffliche Verwertung							
Metalle	4.498						4.498	
Schlacke	46.620		54.603		61.448		162.671	
Filterstäube	5.111		6.231		9.392		20.734	
Sonstige Wertstoffe**	3.167				253		3.420	
Summe:	59.396		60.834		71.093		191.323	
Spezifikation Sonstige Wertstoffe **	Filterkuchen, Mischsalzsole, Kochsalz				Kesselstaub			
Abfallarten zur Beseitigung	Ablagerung/Deponie							
Schlacke								
Filterstäube								
Sonstiges***	14						14	
Summe:	14						14	
Spezifikation Sonstiges ***	Altdsorbens							
Summe Inputmenge:	172.285		183.771		235.941		591.997	
Summe Outputmenge:	59.410		60.834		71.093		191.337	
Anteil Output/Input:	34,5 %		33,1 %		30,1 %		32,3 %	

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

Abb. 49: Anlagenbilanzierung der MHKW in Rheinland-Pfalz 2005



Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen

INPUTMENGEN MBA 2005 (in Mg)										
Abfallarten zur Entsorgung bzw. Behandlung	MBS Rennerod		MBA Linkenbach ¹⁾		MBA Singhofen		MBA Kapiteltal		Gesamt Rheinl.-Pfalz	
	aus RP	extern	aus RP	extern	aus RP	extern	aus RP	extern	aus RP	extern
Hausabfall	58.818	16.491	43.771		30.066	19.335	23.333		155.988	35.826
Sperrabfall	12				3.653	4.163			3.665	4.163
Gewerbeabfall	486	1.155	900		4.223	5.446	779		6.388	6.601
Bauabfall	7				80	463			87	463
Sonst. Abfälle*	81				6.596	247			6.677	247
Summe:	59.404	17.646	44.671		44.618	29.654	24.112		172.805	47.300
Summe Inputmenge:	77.050		44.671		74.272		24.112		220.105	
Spezifikation Sonst. Abfälle *	AS 191212				kommunaler Klärschlamm, Sandfang, Rechengut, PPK Strassenreinigungsabfälle					
OUTPUTMENGEN MBA 2005 (in Mg)										
	MBS Rennerod		MBA Linkenbach		MBA Singhofen		MBA Kapiteltal		Gesamt Rheinl.-Pfalz	
stoffliche Verwertung										
Metalle	4.000		115		1.207		526		5.848	
Inertstoffe (Glas, Mineralien)										
Sonstige Wertstoffe**	9.565				4.592				14.157	
Summe:	13.565		115		5.799		526		20.005	
Spezifikation Sonst. Wertstoffe **	AS 191212				Bau-/Abbruchabfälle, PPK lose Kunststoff/Gummi, Holz, Materialmischungen, sonst. Gewerbeabfälle, elektronische Geräte, Sperrabfall					
energetische Verwertung										
heizwertreiche Fraktion (hwF)	37.798		17.778		18.452		6.878		80.906	
Summe Verwertung:	51.363		17.893		24.251		7.404		100.911	
Ablagerung/Deponie										
Summe Reststoffe:	2.490		27.157				11.470		41.117	
Summe Outputmenge:	53.853		45.050		24.251		18.874		142.028	

RP = Rheinland-Pfalz extern = angelieferte Abfallmengen außerhalb von Rheinland-Pfalz ¹⁾ ab 6/05 nach Umbau wieder geöffnet

Abb. 50: Anlagenbilanzierung der MBA in Rheinland-Pfalz 2005



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 bzw. dessen landwirtschaftliche Verwertung sind in Abb. 51 dargestellt, wobei diese Angaben keine weitere Berücksichtigung im Rahmen der Abfallbilanz finden.

Die Auswertung beinhaltet alle nachweispflichtigen Angaben zum Klärschlammaufkommen der Abwasserbehandlungsanlagen mit einer Ausbaugröße von ≥ 1.000 Einwohner. Daten über den Klärschlammfall bei Abwasserbehandlungsanlagen < 1.000 Einwohner sind in dieser Aufstellung nicht berücksichtigt worden, da für diese keine Nachweispflicht besteht. Die dadurch nicht erfasste Klärschlammmenge wird auf weniger als 10 % des Gesamtaufkommens geschätzt.

Im aktuellen Bilanzjahr belief sich das rheinland-pfälzische Klärschlammaufkommen auf insgesamt 95.668 Mg, wobei sich diese Mengenangaben auf Mg/Trockensubstanz inklusive Konditionierungsmittel (Kalk) beziehen. Damit hat das Klärschlammaufkommen gegenüber 2004 um 659 Mg zugenommen.

Hinsichtlich der Aufkommensverteilung auf die Einzugsgebiete der beiden Struktur- und Genehmigungsdirektionen hat sich kaum etwas verändert. Die SGD Nord weist mit 51,3 % das etwas höhere Klärschlammaufkommen auf.

Die in der Landwirtschaft verwerteten Klärschlammengen beliefen sich für Rheinland-Pfalz auf 64.866 Mg, was einer Verwertungsquote von 67,8 % entspricht, die damit gegenüber dem Vorjahr geringfügig zugenommen hat.

Betrachtet man die Verwertungsquoten der beiden Struktur- und Genehmigungsdirektionen, so zeigt sich, dass die Verwertungsquote der SGD Nord mit 78 % deutlich höher ausfällt als die im Bereich der SGD Süd mit 57,1 %. Der Unterschied liegt darin, dass das Einzugsgebiet der SGD Nord ländlicher geprägt ist. Deutlich wird dies auch durch die erfassten Flächen, auf die Klärschlamm ausgebracht worden ist. Im Bereich der SGD Nord waren es 19.408 ha gegenüber 6.713 ha im Bereich der SGD Süd.

Landwirtschaftliche Verwertungsquote von Klärschlamm in Rheinland-Pfalz:
67,8 %

	SGD Nord	SGD Süd	Rheinland-Pfalz
Klärschlammaufkommen (Mg TS)	49.056	46.612	95.668
Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung (Mg TS)	38.272	26.594	64.866
Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung (%-Anteil)	78,0	57,1	67,8

Abb. 51: Klärschlammaufkommen u. -verwertung in Rheinland-Pfalz 2005



8 Illegale Ablagerungen (Littering)

Erneute getrennte Erfassung und Auswertung von Illegalen Ablagerungen in Rheinland- Pfalz

Die Auswertung der getrennt erfassten Illegalen Ablagerungen hinsichtlich Aufkommen, Verteilung und Kosten ist mittlerweile ein fester Bestandteil der Siedlungsabfallbilanz.

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 von 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, die tatsächlichen Mengen an Illegalen Ablagerungen fallen in Wirklichkeit noch höher aus.

Illegale Ablagerungen	Verwertung	Beseitigung	Summe
	in Mg		
SGD Süd	799	1.744	2.542
SGD Nord	1.194	2.791	3.985
Summe Rheinland-Pfalz:	1.992	4.535	6.527
	30,5 %	69,5 %	100 %
in kg/Ew*a			
SGD Süd	0,39	0,84	1,23
SGD Nord	0,58	1,36	1,94
Rheinland-Pfalz:	0,48	1,10	1,58

Abb. 52: Mengenaufkommen Illegaler Ablagerungen im Jahr 2005

Spezifisches Aufkommen Illegaler Ab- lagerungen in Rheinland- Pfalz:

1,58 kg/Ew*a

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. Allerdings haben zwei davon Einschätzungen hinsichtlich der Kosten angegeben, die bei den nachfolgenden Auswertungen mit berücksichtigt wurden. Eine weitere Gebietskörperschaft konnte keine Angaben zu den Kosten angeben, weist aber die Mengen Illegaler Ablagerungen aus.

Abb. 52 spiegelt das Mengenaufkommen an Illegalen Ablagerungen wider. Die Gesamtmenge illegal abgelagerter Abfälle für das Bundesland Rheinland-Pfalz belief sich 2005 auf 6.527 Mg, was einem spezifischen Aufkommen von 1,58 kg/Ew*a entspricht.



Davon wurden 30,5 % einer Verwertung und 69,5 % einer Beseitigung zugeführt. Der Anteil Illegaler Ablagerungen fiel bei der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (61,1 %) deutlich höher aus als bei der SGD Süd (38,9 %).

Illegale Ablagerungen	€/Ew*a
SGD Süd	0,64
SGD Nord	0,79
Rheinland-Pfalz:	0,72

Abb. 53: Spezifische Kosten von Illegalen Ablagerungen in €/Ew*a im Jahr 2005

Die spezifischen Kosten für Illegale Ablagerungen lassen sich Abb. 53 entnehmen. Die Illegalen Ablagerungen verursachen für Rheinland-Pfalz Gesamtkosten in Höhe von 2.956.581 €, was dem Vorjahresniveau entspricht und für jeden rheinland-pfälzischen Einwohner Kosten in Höhe von 0,72 €/Ew*a bedeutet. Darin enthalten sind Personalkosten, Sammlung und Transport sowie die Entsorgungskosten.

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

0,72 €/Ew*a

Die Gesamtmenge an Illegalen Ablagerungen hat gegenüber dem Vorjahr um 787 Mg bzw. 0,19 kg/Ew*a abgenommen (Abb. 54), was fast ausschließlich auf geringere Mengen der SGD Süd zurückzuführen ist. Die aktuellen spezifischen Kosten für das Bundesland Rheinland-Pfalz sind gegenüber dem Vorjahreszeitraum faktisch konstant geblieben. Im Bereich der SGD Süd haben die spezifischen Kosten leicht abgenommen, im Bereich der SGD Nord leicht zugenommen.

Illegale Ablagerungen	2000	2001	2002	2003	2004	2005	Veränderung zum Vorjahr
	in Mg						
SGD Süd	2.081	2.102	2.695	3.441	3.241	2.542	-699
SGD Nord	4.397	4.001	4.906	4.263	4.072	3.985	-87
Summe Rheinland-Pfalz:	6.479	6.103	7.601	7.704	7.314	6.527	-787
	in kg/Ew*a						
SGD Süd	1,02	1,02	1,31	1,67	1,57	1,23	-0,34
SGD Nord	2,15	1,95	2,39	2,07	1,98	1,94	-0,04
Rheinland-Pfalz:	1,58	1,49	1,85	1,87	1,78	1,58	-0,19
	in €/Ew*a						
SGD Süd	0,43	0,40	0,68	0,73	0,77	0,64	-0,12
SGD Nord	0,49	0,63	0,63	0,65	0,69	0,79	0,10
Rheinland-Pfalz:	0,46	0,51	0,66	0,69	0,73	0,72	-0,01

Abb. 54: Entwicklung des Aufkommens an Illegalen Ablagerungen und dessen spezifische Kosten 2005 sowie der Vergleich zu den Jahren 2000 - 2004



9 Gebühren

Aktuell wurden hinsichtlich der Abfallgebühren die in Abb. 55 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 mitberücksichtigt bzw. bewertet wurden und somit eine direkte Vergleichbarkeit von Gebietskörperschaften nicht uneingeschränkt gewährleistet ist.

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

Abb. 55: 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. 56) dargestellt.

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

Der Median liegt beim 4-Personenenhaushalt mit 164 €/Haushalt und Jahr deutlich höher als beim 1-Personenhaushalt mit 126 €/Haushalt und Jahr. Gegenüber dem

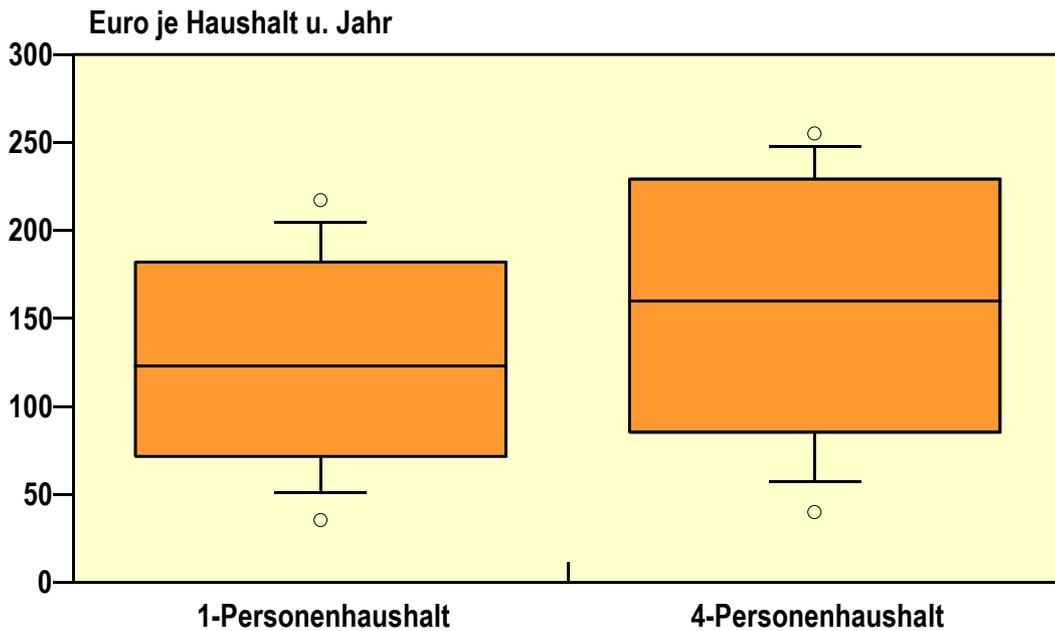


Abb. 56: Verteilung der Gebührenhöhe für 1- bzw. 4-Personenhaushalte der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz im Jahr 2005

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 ○ = Werte außerhalb der Whiskers (5% der Werte)

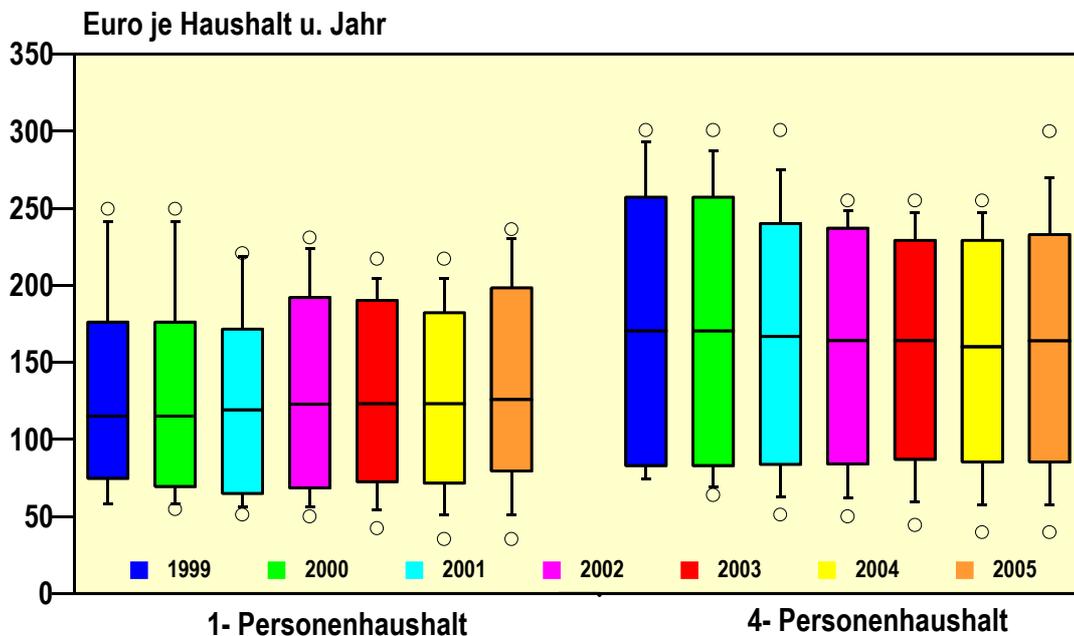


Abb. 57: Vergleich der Verteilung der Gebührenhöhe bei 1- und 4-Personenhaushalten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz von 1999 - 2005



4 €/Haushalt und Jahr angestiegen und hat damit wieder das Niveau der Jahre 2002 und 2003 erreicht. Der Median des 1-Personenhaushalts hat um 3 €/Haushalt zugenommen. Damit wurde für den 1-Personenhaushalt der im Betrachtungszeitraum höchste Wert erreicht, nach dem der Median über die letzten drei Jahre konstant war.

Die Hälfte der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger liegt für das Jahr 2005 in einem Bereich zwischen 126 € - 204 € (4-Personenhaushalt) sowie 98 € - 162 € (1-Personenhaushalt). Damit hat sich die Spannweite dieses Interquartilenbereichs gegenüber dem Vorjahr für 4-Personenhaushalte (2004: 123 € - 197 €) sowie für 1-Personenhaushalte (2004: 91 € - 149 €) deutlich erweitert.

Abb. 57 zeigt die Verteilung der Gebührenhöhe zwischen 1- und 4-Personenhaushalten von 1999 bis 2005.

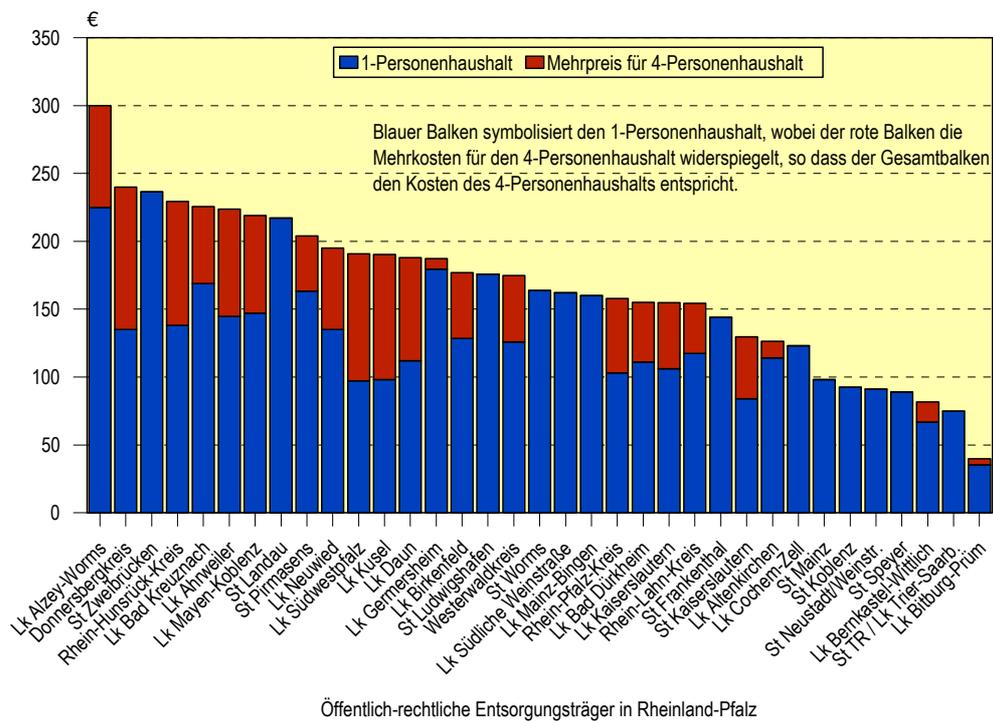


Abb. 58: Vergleich der absoluten Gebührenhöhe zwischen einem 1-Personenhaushalt und einem 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz 2005

Die Anzahl von 13 rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern, die keine Differenzierung hinsichtlich der Gebühren für 1-Personenhaushalte und 4-Personenhaushalte in ihrer Abfall- und Gebührensatzung vorsehen, hat sich seit 2003 nicht mehr verändert (Abb. 58). Auffällig ist, dass fast alle Städte keine Differenzierung aufweisen.

Öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger mit höheren Gebühren für einen 4-Personenhaushalt gewähren i.d.R. auch deutlich größere Abschläge für einen 1-Personenhaushalt. Abb. 59 spiegelt die relativen Mehrkosten eines 4-Personenhaushaltes gegenüber einem 1-Personenhaushalt wider.



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).

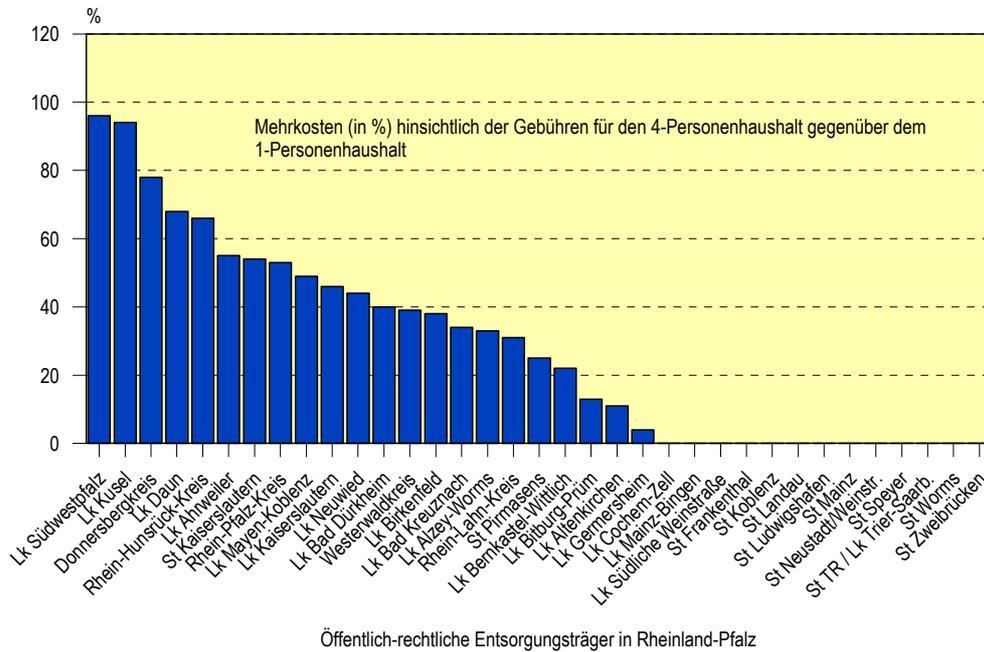


Abb. 59: Vergleich der Gebührenhöhe (in %) zwischen einem 1-Personenhaushalt und einem 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz im Jahr 2005

Die vorstehenden Ergebnisse zu den Gebühren wurden über die Häufigkeitsverteilung der Gebührenhöhe bzw. die absolute Gebührenhöhe ermittelt und dargestellt. In Ergänzung zu den Medianwerten werden nachfolgend zusätzlich die Ergebnisse bezogen auf den Mittelwert dargestellt (Abb. 60). Hierbei wird deutlich, dass sich das mittlere Gebührenniveau für den 4-Personenhaushalt von 1999 bis 2002 kontinuierlich verringert hat. Im letzten Bilanzierungszeitraum konnte nach einem geringfügigen Anstieg im Vorjahr das niedrigste Gebührenniveau seit 1999 ausgewiesen werden. Im aktuellen Bilanzierungszeitraum hat der Mittelwert gegenüber 2004 um 7,36 € zugenommen und befindet sich damit in etwa auf dem Stand von 2001.

Leichter Anstieg des Gebührenniveaus in Rheinland-Pfalz

Die SGD Nord weist dabei nach der letztjährigen höheren Reduzierung allerdings auch aktuell die höhere Steigerung (8,63 €) der Gebühren auf als die SGD Süd (6,40 €). Im Bereich der SGD Nord gab es drei Gebührenerhöhungen zwischen 27 – 64 € bei einer Gebührensenkung von 7,50 €. Im Bereich der SGD Süd kam es bei sechs öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zu Gebührenerhöhungen zwischen 20 – 87 €. Abnahmen verzeichneten drei öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger (12 – 74 €). Insgesamt weisen die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger der SGD Süd allerdings ein deutlich höheres Gebührenniveau auf, was über die Jahre gesehen auch etwas stärker zurückgegangen ist (Abb. 61). Hierbei wurden lediglich Veränderungen ≥ 2 € berücksichtigt.



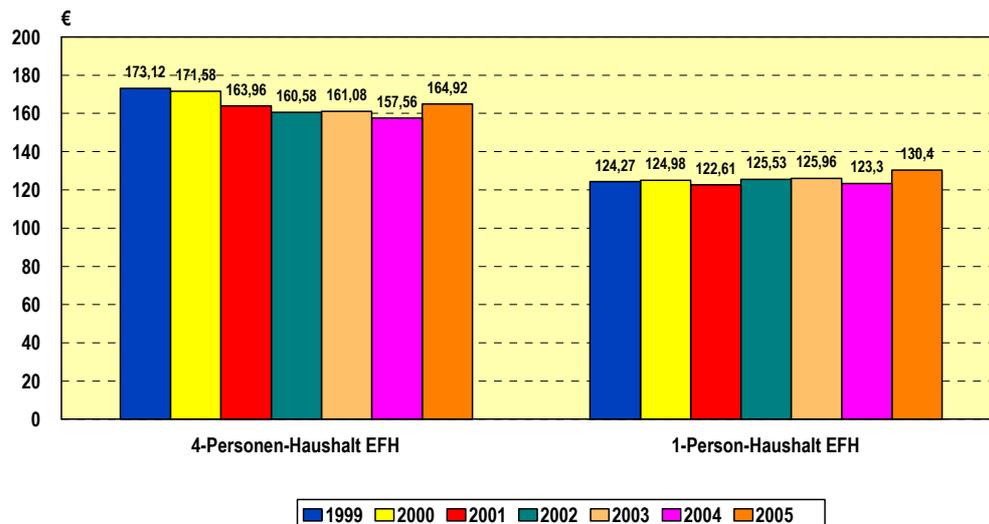


Abb. 60: Vergleich der Gebühren-Mittelwerte aller rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für 1- bzw. 4-Personenhaushalte von 1999-2005

Der 1-Personenhaushalt zeigt ein relativ konstantes mittleres Gebührenniveau, wobei es nach der letztjährigen leichten Verringerung auch hier gegenüber dem Vorjahr wieder eine deutliche Erhöhung gegeben hat, so dass der im Betrachtungszeitraum höchste Wert erreicht wurde. 2005 haben insgesamt sieben öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger der SGD Süd die Gebühren für den 1-Personenhaushalt im Vergleich zum Vorjahr zwischen 5 - 87 € erhöht. Eine Verringerung zwischen 9 - 12 € hat es durch zwei öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger der SGD Süd gegeben. Im Bereich der SGD Nord haben drei öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger Gebührenerhöhungen (17 - 39 €) umgesetzt, bei einer Gebührensenkung in Höhe von 6 €. Veränderungen unterhalb von 2 € wurden nicht berücksichtigt.

Mittelwert	Gebühren-Mittelwerte in €							Veränderung 2004/2005 in €
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	
	4-Personenhaushalt							
Rheinland-Pfalz	173,12	171,58	163,96	160,58	161,08	157,56	164,92	7,36
SGD Nord	159,39	153,36	151,17	148,60	152,05	146,38	155,01	8,63
SGD Süd	183,42	185,24	173,56	169,57	167,85	165,95	172,36	6,40
1-Personenhaushalt								
Rheinland-Pfalz	124,27	124,98	122,61	125,53	125,96	123,30	130,40	7,09
SGD Nord	111,84	108,30	106,41	109,40	112,95	109,33	114,93	5,59
SGD Süd	133,60	137,49	134,75	137,63	135,71	133,78	142,00	8,22

Abb. 61: Vergleich der Gebühren-Mittelwerte aller rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sowie der Ebene der Struktur- und Genehmigungsdirektionen für 1- bzw. 4-Personenhaushalte von 1999-2005



10 Entsorgungsanlagen

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

Die Auflistung der Entsorgungsanlagen ist in Hausabfalldeponien (HMD), Müllheizkraftwerke (MHKW), mechanisch-biologische Behandlungsanlagen (MBA), Biokompostwerke (BKW) sowie Bioabfallvergärungsanlagen (VGA) unterteilt. Die Anlagen werden unter dem jeweiligen Anlagentyp alphabetisch aufgeführt.

Die derzeit in Betrieb befindlichen Anlagen der rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sind Abb. 62 - Abb. 64 zu entnehmen. Die zur Behandlungsanlage gemachten Angaben umfassen das Einzugsgebiet, den Genehmigungsinhaber und den jeweiligen Betreiber. Bei den unter Einzugsgebiet genannten öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern werden lediglich die rheinland-pfälzischen Gebietskörperschaften genannt, die jeweils Abfälle zu diesen Anlagen anliefern.

Die Standorte der Entsorgungsanlagen für Restabfälle (HMD, MHKW, MBA) lassen sich in Abb. 65 sowie die für Bioabfälle (BKW, VGA) in Abb. 66 ansehen. Die in Abb. 62 - Abb. 64 aufgeführte Nummerierung dient zur Lokalisierung der jeweiligen Anlage.

Hausabfallegeonien (HMD)				
Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
1.	HMD Berg	Landkreis Germersheim	Landkreis Germersheim	Landkreis Germersheim, Luitpoldplatz 1, 76726 Germersheim
2.	HMD Budenheim	St Mainz	Stadt Mainz	Entsorgungsbetrieb der Stadt Mainz, Zwerchallee 24, 55120 Mainz
3.	HMD Eiterk6pfe	Lk Cochem-Zell, Lk Mayen-Koblenz, St Koblenz, Lk Ahrweiler	Deponiezweckverband Eiterk6pfe, RizzastraÙe 51, 56068 Koblenz	Deponiezweckverband Eiterk6pfe, RizzastraÙe 51, 56068 Koblenz
4.	HMD Framersheim	Lk Alzey-Worms	Landkreis Alzey-Worms, Ernst-Ludwig-Str. 36, 55232 Alzey	Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Alzey-Worms, Ernst-Ludwig-Str. 36, 55232 Alzey
5.	HMD Friedelsheim	St Frankenthal, St Ludwigshafen, St Worms, St Neustadt/W., Lk Bad D6rkheim, Rhein-Pfalz-Kreis	Landkreis Bad D6rkheim	Landkreis Bad D6rkheim, Philipp-Fauth-Str. 11, 67098 Bad D6rkheim
6.	HMD HeÙheim	St Frankenthal, St Worms, Rhein-Pfalz-Kreis	Fa. S6D-M6LL GmbH, Gerolsheimer Str., 67258 HeÙheim	Fa. S6D-M6LL GmbH, Gerolsheimer Str., 67258 HeÙheim
7.	HMD Heuchelheim-Klingen	Lk S6dliche WeinstraÙe	Landkreis S6dliche WeinstraÙe, An der Kreuzm6hle 2, 76829 Landau	Landkreis S6dliche WeinstraÙe, An der Kreuzm6hle 2, 76829 Landau
8.	HMD Im Rechenbachtal	St Zweibr6cken	Entsorgungsbetriebe Zweibr6cken (EBZ), GasstraÙe 1, 66482 Zweibr6cken	Entsorgungsbetriebe Zweibr6cken (EBZ), GasstraÙe 1, 66482 Zweibr6cken
9.	HMD Kirchberg	Rhein-Hunsr6ck-Kreis, Lk Neuwied	Rhein-Hunsr6ck-Kreis, Ludwigstr. 4, 55469 Simmern	Fa. Remondis GmbH, Region S6dwest, Niederlassung W6schheim, Im Faas 1, 55471 W6schheim
10.	HMD Linkenbach	Lk Neuwied	Landkreis Neuwied, Augustastr. 7-8, 56564 Neuwied	Landkreis Neuwied, Augustastr. 7-8, 56564 Neuwied
11.	HMD Meisenheim	Lk Bad Kreuznach, Lk Neuwied, Rhein-Hunsr6ck-Kreis	Landkreis Bad Kreuznach, Salinenstr. 47, 55543 Bad Kreuznach	Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Bad Kreuznach, Salinenstr. 47, 55543 Bad Kreuznach
12.	HMD Mertesdorf	St Trier, Lk Trier-Saarburg	Zweckverband A.R.T., L6wenbr6ckener Str. 13/14, 54290 Trier	Zweckverband A.R.T., L6wenbr6ckener Str. 13/14, 54290 Trier
13.	HMD Meudt	Westerwaldkreis	Westerwaldkreis - Abfallwirtschaftsbetrieb, Bodener Str. 15, 56424 Moschheim	Westerwaldkreis - Abfallwirtschaftsbetrieb, Bodener Str. 15, 56424 Moschheim
14.	HMD Pl6tscheid	Lk Bitburg-Pr6m	Kreisverwaltung Bitburg-Pr6m, Trierer StraÙe 1, 54634 Bitburg	Kreisverwaltung Bitburg-Pr6m, Trierer StraÙe 1, 54634 Bitburg
15.	HMD Reibertsbach	Lk Birkenfeld	Abfallwirtschaftsbetrieb Landkreis Birkenfeld	Fa. Remondis GmbH, Region S6dwest, Niederlassung W6schheim, Im Faas 1, 55471 W6schheim
16.	HMD Schneeweiderhof	Lk Kusel, Lk Kaiserslautern	Landkreis Kusel, Trierer Str. 49, 66869 Kusel	Landkreis Kusel, Trierer Str. 49, 66869 Kusel
17.	HMD Sehlen	Lk Bernkastel-Wittlich	Landkreis Bernkastel-Wittlich, Kurf6rstenstr. 16, 54516 Wittlich	Landkreis Bernkastel-Wittlich, Kurf6rstenstr. 16, 54516 Wittlich
18.	HMD Singhofen	Rhein-Lahn-Kreis	Rhein-Lahn-Kreis, Insel Silberau, 56129 Bad Ems	Fa. Cleanaway GmbH Rhein-Lahn, B6derstraÙe (B 260), 56379 Singhofen

Abb. 62: 6bersicht der Abfallbehandlungsanlagen 2005 (Teil 1)



Müllheizkraftwerke (MHKW)				
Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
19.	MHKW Mainz	St Mainz, Lk Mainz-Bingen, Donnersbergkreis, private Dritte	Entsorgungsgesellschaft Mainz mbH, Gaßnerallee 33, 55120 Mainz	Entsorgungsgesellschaft Mainz mbH, Gaßnerallee 33, 55120 Mainz
20.	MHKW Ludwigshafen	St Frankenthal, St Ludwigshafen, St Speyer, St Worms, Lk Bad Dürkheim, Rhein-Pfalz-Kreis, St Neustadt/W., Lk Alzey-Worms	GML, Bürgermeister-Grünzweig-Str. 87, 67059 Ludwigshafen	GML, Bürgermeister-Grünzweig-Str. 87, 67059 Ludwigshafen
21.	MHKW Pirmasens	St Landau, St Pirmasens, St Zweibrücken, Lk Germersheim, Lk Südwestpfalz, Lk Südl. Weinstraße, St u. Lk Kaiserslautern	Zweckverband Abfallverwertung Südwestpfalz (ZAS), Delaware Avenue 14a, 66953 Pirmasens	Saarberg Oekotechnik (SOTEC), Hafenstr. 25, 66111 Saarbrücken, Tel.: 0681/9454-0
Mechanisch-Biologische Anlagen (MBA)				
Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
22.	MBA Kapiteltal	Lk Kaiserslautern, Lk Kusel	Zweckverband Abfallwirtschaft Kaiserslautern, Kapiteltal, 67657 Kaiserslautern	Zweckverband Abfallwirtschaft Kaiserslautern, Kapiteltal, 67657 Kaiserslautern
23.	MBA Linkenbach	Lk Neuwied, Lk Altenkirchen, Rhein-Hunsrück-Kreis, St Koblenz, Lk Bad Kreuznach	Landkreis Neuwied, Augustastr. 7-8, 56564 Neuwied	Landkreis Neuwied, Augustastr. 7-8, 56564 Neuwied
24.	MBA Rennerod	Westerwaldkreis, Lk Ahrweiler	MBS-Anlage Westerwald GmbH & Co. KG, Vor Wetzelscheid 2, 56477 Rennerod	MBS-Anlage Westerwald GmbH & Co. KG, Vor Wetzelscheid 2, 56477 Rennerod
25.	MBA Singhofen	Rhein-Lahn-Kreis	Rhein-Lahn-Kreis, Insel Silberau, 56129 Bad Ems	Fa. Cleanaway GmbH Rhein-Lahn, Bäderstraße (B 260), 56379 Singhofen
Bioabfallkompostwerke (BKW)				
Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
26.	BKW AWZ Nord, Edesheim	Lk Südliche Weinstraße	Landkreis Südliche Weinstraße, An der Kreuzmühle 2, 76829 Landau	BEM, Augustenstraße 55, 70178 Stuttgart
27.	BKW AWZ Süd, Billigheim-Ingelheim	Lk Südliche Weinstraße	Landkreis Südliche Weinstraße, An der Kreuzmühle 2, 76829 Landau	BEM, Augustenstraße 55, 70178 Stuttgart
28.	BKW Bad Kreuznach	Lk Bad Kreuznach	Landkreis Bad Kreuznach, Salinenstr. 47, 55543 Bad Kreuznach	Fa. RPS Altwater GmbH & Co. KG, Geschäftsstelle Bingen Am Ockenheimer Graben 42, 55411 Bingen/Kempton
29.	BKW Essenheim	Lk Mainz-Bingen, LK Alzey-Worms, Stadt Mainz, Lk Bad Kreuznach	Fa. RPS Altwater GmbH & Co. KG, Region Rhein-Main Geschäftsstelle Bingen Am Ockenheimer Graben 42, 55411 Bingen/Kempton	Fa. RPS Altwater GmbH & Co. KG, Geschäftsstelle Bingen Am Ockenheimer Graben 42, 55411 Bingen/Kempton
30.	BKW Grünstadt	St Ludwigshafen, St Speyer, St Worms, Rhein-Pfalz-Kreis, Lk Bad Dürkheim	GML GmbH, Bürgermeister-Grünzweig Str. 87, 67059 Ludwigshafen	Fa. RPS Altwater GmbH & Co. KG, Geschäftsstelle Bingen Am Ockenheimer Graben 42, 55411 Bingen/Kempton
31.	BKW Im Rechenbachtal	St Zweibrücken, St Pirmasens	Entsorgungsbetriebe Zweibrücken (EBZ), Gasstr. 1, 66482 Zweibrücken	Entsorgungsbetriebe Zweibrücken (EBZ), Gasstr. 1, 66482 Zweibrücken

Abb. 63: Übersicht der Abfallbehandlungsanlagen 2005 (Teil 2)



Fortsetzung Bioabfallkompostwerke (BKW)				
Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
32.	BKW Kapiteltal	St Kaiserslautern, LK Kaiserslautern	ZAK Zweckverband Abfallwirtschaft Kaiserslautern, Deponie Kapiteltal, 67657 Kaiserslautern	ZAK Zweckverband Abfallwirtschaft Kaiserslautern, Deponie Kapiteltal, 67657 Kaiserslautern
33.	BKW Mutterstadt	Rhein-Pfalz-Kreis, St Speyer, St Ludwigshafen	Rhein-Pfalz-Kreis	Fa. Zeller Naturenergie GmbH & Co. KG, Untere Kirchstr. 1, 67112 Mutterstadt
34.	BKW Neuwied	Lk Neuwied, Lk Ahrweiler	Fa. SITA-Wagner GmbH, Niederlassung Neuwied, Bischofsburgerstr. 3, 56566 Neuwied	Fa. SITA-Wagner GmbH, Niederlassung Neuwied, Bischofsburgerstr. 3, 56566 Neuwied
35.	BKW Singhofen	Rhein-Lahn-Kreis, St Koblenz	Fa. Cleanaway GmbH Rhein-Lahn, Bäderstraße (B 260), 56379 Singhofen	Fa. Cleanaway GmbH Rhein-Lahn, Bäderstraße (B 260), 56379 Singhofen
36.	BKW Westheim	Lk Germersheim, St Landau	Fa. SITA-Bormann GmbH & Co. KG, Oberes Langgewann, 69221 Dossenheim	Fa. SITA-Bormann GmbH & Co. KG, Oberes Langgewann, 69221 Dossenheim
Bioabfallvergärungsanlagen (VGA)				
Nr.	Anlage	Einzugsgebiet	Genehmigungsinhaber	Betreiber
37.	VGA Boden	Westerwaldkreis, Lk Altenkirchen	Bellersheim GmbH & Co. KG, Neitersen	Biobell-Vergärungsanlagen GmbH & Co. KG, An der B 255, 56412 Boden
38.	VGA Framersheim	Lk Alzey-Worms	Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Alzey-Worms, Ernst-Ludwig-Straße 36, 55232 Alzey	Abfallwirtschaftsbetrieb des Landkreises Alzey-Worms, Ernst-Ludwig-Straße 36, 55232 Alzey
39.	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
40.	VGA Hoppstädten-Weiersbach	Lk Bad Kreuznach, Lk Birkenfeld	Fa. RPS Altvater GmbH & Co. KG, In der Nauroth 2, 67158 Ellerstadt	Fa. RPS Altvater GmbH & Co. KG, In der Nauroth 2, 67158 Ellerstadt

Abb. 64: Übersicht der Abfallbehandlungsanlagen 2005 (Teil 3)



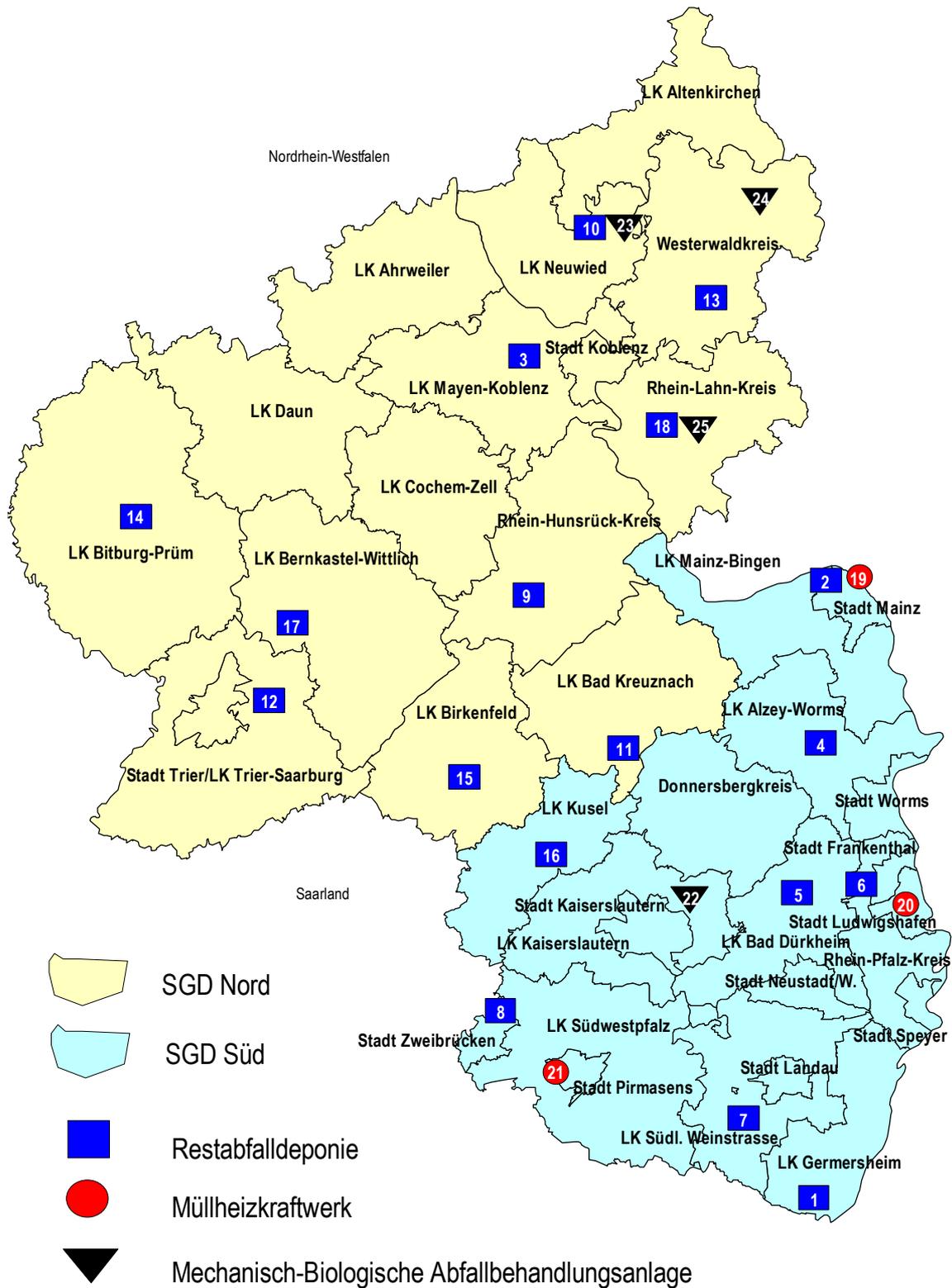


Abb. 65: Entsorgungsanlagen für Restabfälle in Rheinland-Pfalz 2005



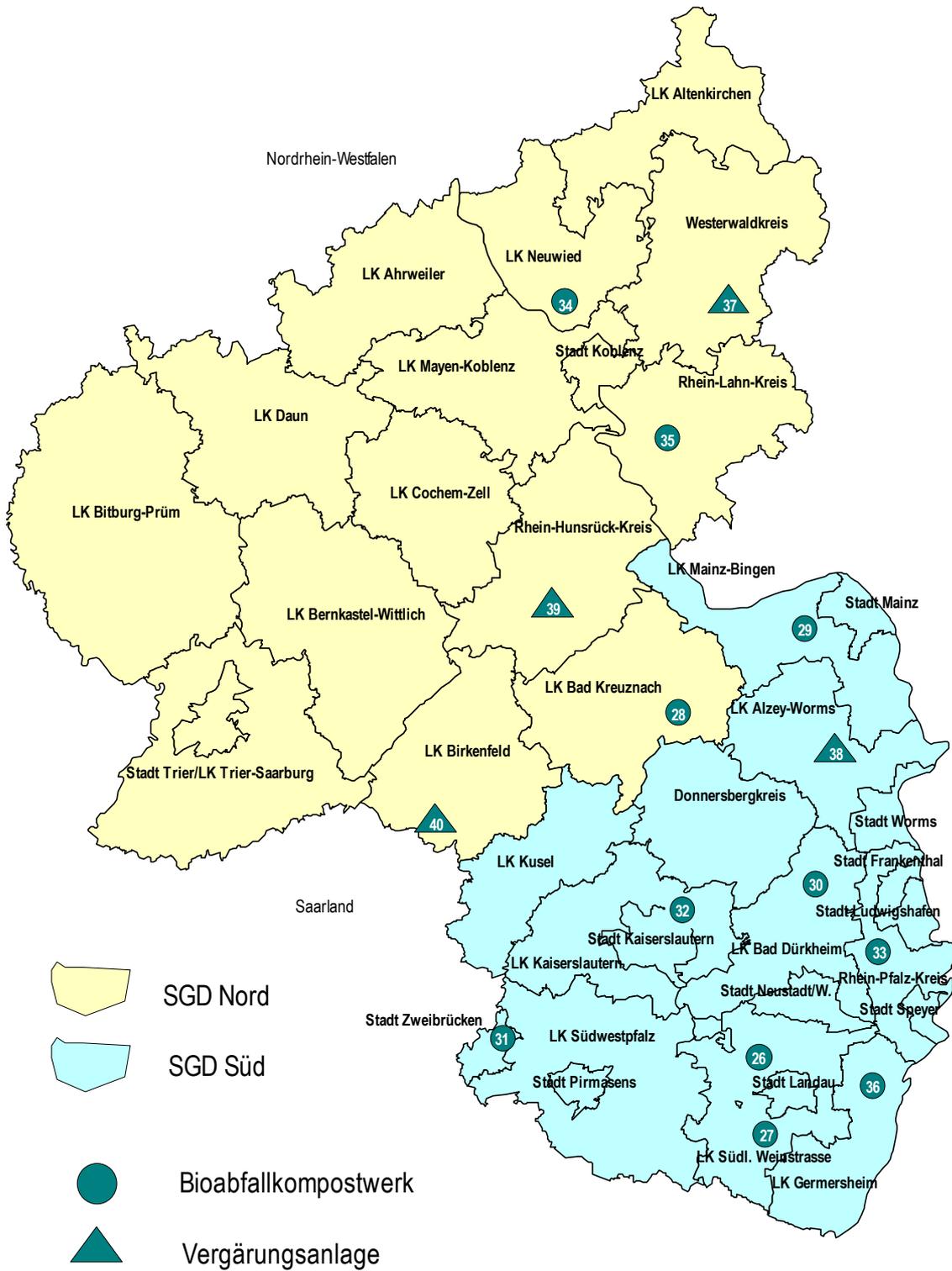


Abb. 66: Kompostierungs- und Vergärungsanlagen in Rheinland-Pfalz 2005



Teil 2

Sonderabfallbilanz 2005





1 Methodik und Systematik

Die Sonderabfallbilanzen des Landes Rheinland-Pfalz stehen seit dem Bilanzjahr 2000 in Broschürenform und im Internet einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung. Der Begriff „Sonderabfall“ wird dabei synonym für den bundesrechtlichen Begriff „besonders überwachungsbedürftiger Abfall“ verwendet. Besonders überwachungsbedürftig sind Abfälle, die „nach Art, Beschaffenheit oder Menge in besonderem Maße gesundheits-, luft- oder wassergefährdend, explosibel oder brennbar sind oder Erreger übertragbarer Krankheiten enthalten oder hervorbringen können“ (§ 41 Abs. 1 Satz 1 KrW-/AbfG). Diese Abfälle sind in der Anlage der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) explizit genannt und dort mit einem Sternchen gekennzeichnet.

In der vorliegenden Sonderabfallbilanz wurde erstmals ein **stoffgruppenbezogener Ansatz** für die Auswertung und Interpretation der Sonderabfallmengen gewählt. In **33 Stoffgruppen** (z.B. kontaminierte Böden oder Säuren) sind **99,2 % der nachgewiesenen Sonderabfallmenge** dargestellt. Je Stoffgruppe wurden bis zu 24 „ähnliche“ Abfallarten aus dem Abfallverzeichnis der AVV zusammengefasst. Im Abfallverzeichnis der AVV sind die 405 Sonderabfallarten nach Ihrer Herkunft in zahlreichen Kapiteln aufgeführt, so dass z.B. 11 Abfallschlüssel, die Säuren betreffen, in 5 verschiedenen Kapiteln zu finden sind. Die Aussagekraft von Auswertungen bzw. die Interpretation der Sonderabfallmengen ist auf der Grundlage der AVV-Abfallschlüssel daher nur schwerlich möglich und wird durch den stoffgruppenbezogenen Ansatz wesentlich erleichtert. Die Stoffgruppeneinteilung sowie eine Aufstellung der Abfallarten, die halogenorganische Verbindungen enthalten, kann unter www.mufv.rlp.de/sonderabfallbilanzen/ von der Homepage des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz herunter geladen werden.

**stoffgruppen-
bezogener
Ansatz**

Durch diese neue Systematik bot sich die Gelegenheit einer grundlegenden strukturellen Überarbeitung. Insbesondere war erstmals eine „**Bilanzbetrachtung**“ der Sonderabfallimporte und -exporte möglich. Damit ist eine gegenseitige Verrechnung der importierten und exportierten Abfallmengen pro Stoffgruppe, also die Differenz zwischen Import- und Exportmengen, gemeint. Eine stoffgruppenbezogene Aufarbeitung der Daten der Jahre 2003 und 2004 stellt die Vergleichbarkeit mit den Vorjahresdaten sicher.

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

Auf die einleitenden Kapitel der Sonderabfallbilanz (Datengrundlage, Gesamtbilanzierung) folgt die detaillierte Darstellung des Primäraufkommens, gefolgt von der Darstellung der entsorgten Sonderabfallmengen. Der Analyse der Sonderabfallimporte und -exporte wird ein hoher Stellenwert beigemessen, weil sich damit die abfallwirtschaftliche Situation in Rheinland-Pfalz recht anschaulich beschreiben lässt. Abschließend werden die der Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH (SAM) angedienten Sonderabfallmengen betrachtet.



2 Datengrundlage

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

**Basis der
Sonderabfall-
bilanz 2005:

163.531
Einzelangaben**

Datenbestand	n	Menge [Mg]
1. nationale Begleitscheine	149.026	1.928.500
2. Versand-/Begleitformulare ("Euro-Begleitscheine")	13.785	370.100
3. Listennachweise ("fiktive" Begleitscheine)	616	306.900
4. Abfallbilanzen ("fiktive" Begleitscheine)	104	172.200
Gesamtmenge der nachgewiesenen Abfälle	163.531	2.777.800
Gesamtmenge der ungefährlichen Abfälle	6.238	181.400
Gesamtmenge der nachgewiesenen Sonderabfälle	157.293	2.596.400

Abb. 1: Datenquellen der Sonderabfallbilanz 2005

Den größten Anteil an der nachgewiesenen Abfallmenge haben die mit **nationalen Begleitscheinen** dokumentierten Entsorgungsvorgänge. Diese Belege sind bei jedem Entsorgungsvorgang zu führen und anschließend an die Behörden der beteiligten Bundesländer zu senden, wo eine EDV-technische Erfassung erfolgt. Die SAM nutzt derzeit drei unterschiedliche Möglichkeiten, um Begleitscheindaten in die SAM-internen Datenbanken zu übertragen: Einscannen der Belege mit anschließender Texterkennung, Übernahme der in anderen Bundesländern erfassten Daten über das Behördensystem ASYS sowie manuelle Erfassung. Grenzüberschreitende Verbringungen werden mit **Versand-/Begleitformularen** („Euro-Begleitscheine“) nachgewiesen.

Unter bestimmten Voraussetzungen haben die Erzeuger- und/oder Entsorgerbehörden die Möglichkeit, Freistellungen von den gesetzlich vorgeschriebenen Nachweisverfahren zu erteilen. In diesen Fällen werden die Bescheidempfänger verpflichtet, die entsorgten Abfallarten und -mengen mit turnusmäßigen (überwiegend jährlichen) Listen an die zuständigen Behörden zu melden. Sämtliche **Listennachweise** werden von der SAM erfasst und überprüft. Die für das Jahr 2005 erfassten Listennachweise lassen sich folgenden Fallkonstellationen zuordnen:

- **freiwillige oder verordnete Rücknahme (28.900 Mg, 2004: 18.900 Mg)**

**freiwillige Rück-
nahme 2005:**

28.900 Mg

Die Zunahme im Vergleich zum Vorjahr um 10.000 Mg ist einerseits auf einen Abfallstrom (verbrauchte Schwefelsäure) zurückzuführen, der zuvor als werksinterner Stoffkreislauf gewertet wurde (vgl. 4.2). Andererseits sind über eine erst im Jahr 2005 erteilte Freistellung des Rücknahmesystems eines Automobilherstellers insbesondere größere Mengen an Bleibatterien entsorgt worden.



- **Listennachweis des LSV (192.700 Mg)**

Der Landesbetrieb Straßen und Verkehr (LSV) ist für die Entsorgung von teerhaltigem Straßenaufbruch in seinem Zuständigkeitsbereich von der abfallrechtlichen Nachweisführung freigestellt. Im Jahr 2005 wurden 103.600 Mg teerhaltiger Straßenaufbruch ausgebaut und 89.100 Mg HGT-Material (gebrochener Straßenaufbruch, der mit Zement und Wasser angemischt und als hydraulisch gebundene Tragschicht eingebaut wird) im Straßenbau verwertet.

- **Listennachweise bei sonstigen Freistellungen (71.200 Mg)**

- **Meldungen der Betreiber von Hausmülldeponien (14.100 Mg)**

Von den Betreibern der Hausmülldeponien in Rheinland-Pfalz fordert die SAM jährlich Aufstellungen über die entsorgten Sonderabfallmengen an. Mengen, die der SAM zuvor nicht übermittelt wurden, werden zusätzlich erfasst.

Die Dokumentation von firmeninternen Entsorgungen erfolgt zumeist mit betrieblichen **Abfallbilanzen**, die von der SAM ausgewertet und erfasst werden. Als firmeninterne Entsorgungen werden solche Entsorgungsvorgänge gewertet, bei denen die Abfälle in Rheinland-Pfalz anfallen und in dort gelegenen, betriebseigenen Anlagen des Abfallerzeugers entsorgt werden (§ 8 Abs. 7 LAbfWG).

Die originären Datenbestände weisen aus unterschiedlichen Gründen Lücken und Fehler auf, die jedoch im Rahmen der Datenbereinigung und Plausibilitätsprüfung weitestgehend reduziert bzw. ausgeräumt wurden. Danach wurden die Einzeldateien zusammengeführt und anschließend der Gesamtbestand um Datensätze, die die Entsorgung von nicht gefährlichen Abfällen betreffen, bereinigt. Der Großteil dieser nicht gefährlichen Abfälle wurde grenzüberschreitend verbracht und wird in Kap. 6.6 dargestellt. Man erhält damit die **Gesamtmenge der nachgewiesenen Sonderabfälle**, die im Jahr 2005 **2.596.400 Mg** (2004: 1.959.700 Mg) beträgt. Damit wird deutlich, dass die abfallwirtschaftliche Situation des Jahres 2005 durch **signifikante Mengenerhöhungen** gekennzeichnet ist.

nachgewiesene
Sonderabfall-
menge 2005:

2.596.400 Mg

+ 636.700 Mg
(+ 32,5 %)

Für die weitergehenden 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. Kapitel 4).

Datenbestand	n	Menge [Mg]
Gesamtmenge der nachgewiesenen Sonderabfälle	157.293	2.596.400
Sonderabfallimporte nach Rheinland-Pfalz	34.961	637.700
Sonderabfallaufkommen Rheinland-Pfalz	122.332	1.958.700
Sekundäraufkommen Rheinland-Pfalz	15.477	353.000
Primäraufkommen Rheinland-Pfalz	106.855	1.605.700

Abb. 2: Datenaufbereitung 2005 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 Asphaltmischanlagen und Zwischenlager und dem Input in Behandlungsanlagen und Endentsorgungsanlagen unterschieden wird (vgl. Kapitel 5).

Datenbestand	n	Menge [Mg]
Gesamtmenge der nachgewiesenen Sonderabfälle	157.293	2.596.400
Sonderabfallexporte aus Rheinland-Pfalz	42.606	594.300
Sonderabfallentsorgung in Rheinland-Pfalz	114.687	2.002.100
Input in Zwischenlager und Asphaltmischanlagen	48.491	319.600
Input in Behandlungs- und Endentsorgungsanlagen	66.196	1.682.500

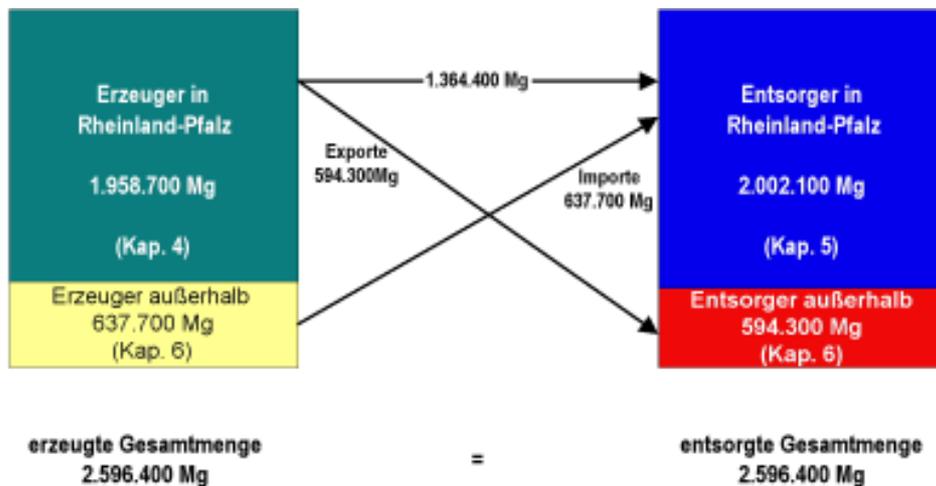
Abb. 3: Datenaufbereitung 2005 auf der Entsorgungsseite

3 Bilanzierung der nachgewiesenen Sonderabfallmenge

3.1 Gesamtbetrachtung

Herkunft und Entsorgung der nachgewiesenen Sonderabfallmenge des Jahres 2005 werden in Abb. 4 veranschaulicht. Dabei sind jeweils die Kapitel der Sonderabfallbilanz angegeben, die sich mit den einzelnen Teilbereichen befassen. Die nachgewiesene Sonderabfallmenge (2.596.400 Mg) hat im Vergleich zum Vorjahr (1.959.700 Mg) deutlich zugenommen, was auf Mengensteigerungen in allen Bereichen zurückzuführen ist.

erhebliche Mengensteigerungen im Vergleich zum Vorjahr



nachgewiesene Sonderabfallmenge 2005:
2.596.400 Mg
 + 636.700 Mg
 (+ 32,5 %)

Abb. 4: Bilanzierung der nachgewiesenen Sonderabfallmenge 2005

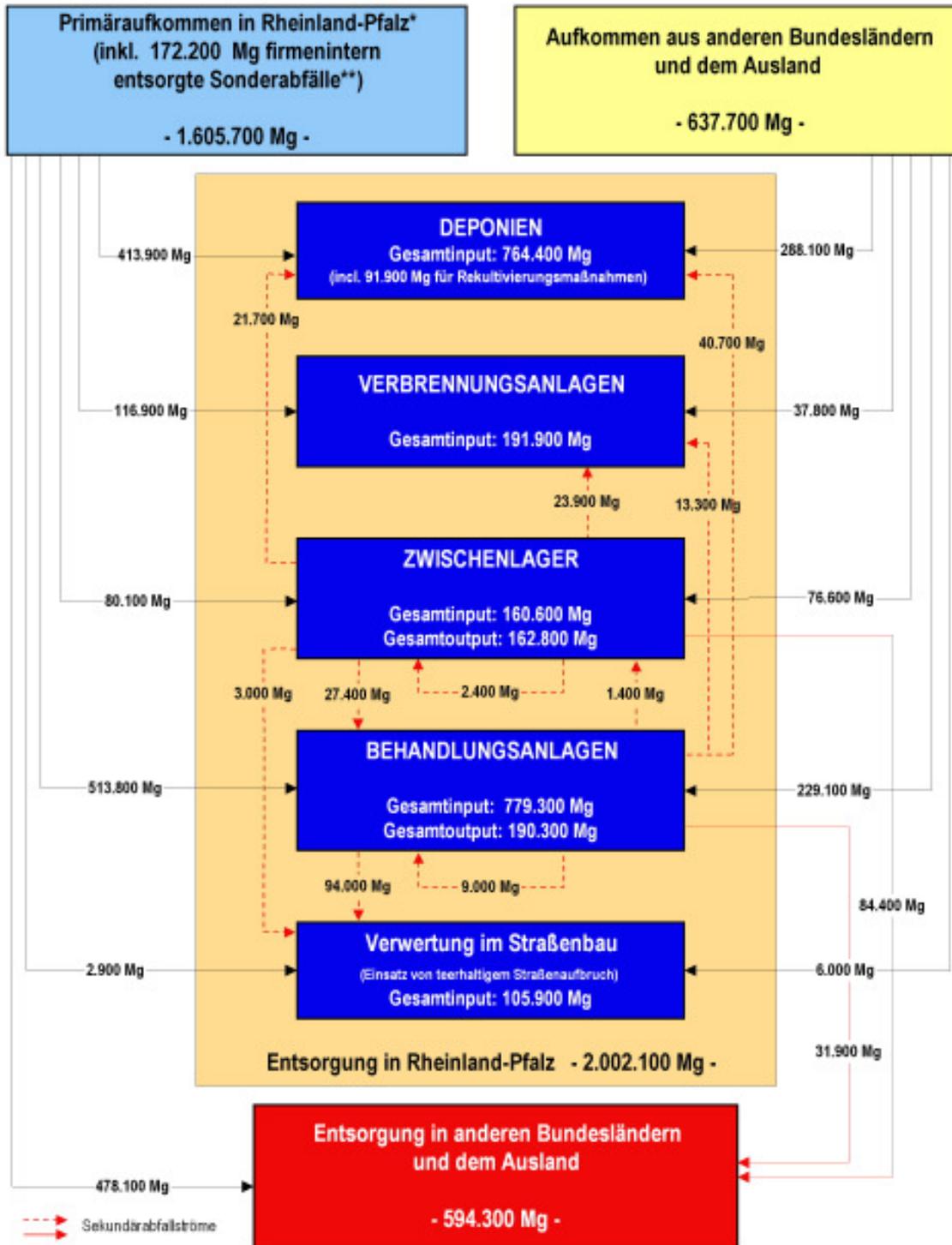
Aus der Abbildung wird ersichtlich, dass die Sonderabfallimporte die -exporte um **43.400 Mg** übersteigen, so dass im Jahr 2005 ein **Importüberschuss** festzustellen ist. Die Differenzmengen zwischen Import- und Exportmengen werden in Kap. 6.3 genauer betrachtet.

Importüberschuss:
43.400 Mg

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.





* Deponiesickerwasser (AVV 190702, 91.200 Mg), Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen (UG 1901, 40.600 Mg) sowie Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube (AVV 100401, 100402 und 100404, 25.600 Mg) wurden als Primärmengen bilanziert.

** Die firmenintern entsorgten Sonderabfälle wurden folgenden Anlagenarten zugeführt: Deponien 45.900 Mg, Verbrennungsanlagen 104.100 Mg, Behandlungsanlagen 19.300 Mg, Verwertung im Straßenbau 2.900 Mg.

Abb. 5: Sonderabfallströme 2005 (Rundung auf 100 Mg)



4 Sonderabfallaufkommen in Rheinland-Pfalz

Das rheinland-pfälzische **Sonderabfallaufkommen** beträgt im Jahr 2005 **1.958.700 Mg**. Maßgeblich für die Beurteilung der Aufkommensentwicklung ist jedoch das Primäraufkommen, das sich ergibt, wenn man das nachgewiesene Aufkommen um zwei- oder mehrfach erfasste Abfallmengen (Sekundärmengen) bereinigt.

Als Sekundärmengen werden Outputströme aus rheinland-pfälzischen Zwischenlagern und Behandlungsanlagen gewertet, sofern diese Abfälle auf 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.

Für das Jahr 2005 wurde auf diesem Weg ein **Sekundäraufkommen** in Höhe von **353.000 Mg** (2004: 306.200 Mg) ermittelt. Die Mengenerhöhung im Vergleich zum Vorjahr um nahezu 50.000 Mg ist überwiegend auf die Aufkommenserhöhung bei teerhaltigem Straßenaufbruch zurückzuführen (s. Kap. 4.2). Diese Abfallart wird in nicht unerheblichem Umfang in Asphaltmischwerken zu Straßenbaustoffen (HGT-Material) aufgearbeitet, wobei es auf Grund der abfallrechtlichen Nachweisführung im In- und Output dieser Anlagen regelmäßig zu Doppelnennungen kommt. Daneben ist eine Erhöhung bei kontaminiertem Altholz anzuführen, die auf der Aufbereitung von Altholzgemischen zu Holzhackschnitzeln beruht. Diese werden in den in Rheinland-Pfalz neu entstandenen Holzheizkraftwerken energetisch verwertet. Das Sekundäraufkommen insgesamt wurde überwiegend rheinland-pfälzischen Entsorgungsanlagen zugeführt (zu 67,1 %), was insoweit den Verhältnissen bei den Primärmengen entspricht (vgl. Abb. 8).

Nach Abzug der Sekundärmengen verbleibt ein **Primäraufkommen** in Höhe von **1.605.700 Mg** (2004: 1.191.200 Mg), das auch die firmenintern entsorgten Sonderabfallmengen enthält (s. Kap. 4.1). Die Aufteilung dieses Primäraufkommens nach Stoffgruppen ist in Abb. 6 für die Jahre 2003 bis 2005 dargestellt.

4.1 Zusammensetzung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens

Mengenbestimmend sind mineralische Massenabfälle: Kontaminierte Böden, teerhaltiger Straßenaufbruch, belasteter Gleisschotter sowie belasteter Bauschutt und Ofenausbruch tragen zusammen mit 1.016.000 Mg zum Primäraufkommen bei, in Bezug auf die Gesamtmenge sind dies 63,3 %. Zu nennen sind weiterhin Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie mit 94.500 Mg (5,9 %) sowie Deponiesickerwasser mit 91.200 Mg (5,7 %). Mit den vorgenannten sechs Stoffgruppen sind nahezu 75 % des Primäraufkommens dargestellt. Der Anteil aller anderen Stoffgruppen lag jeweils deutlich unter 5 %.

**Sekundär-
aufkommen
2005:**

353.000 Mg

**Primär-
aufkommen
2005:**

1.605.700 Mg

**mineralische
Massenabfälle:**

63,3 %

**sechs mengen-
bestimmende
Stoffgruppen:**

74,8 %



Stoffgruppe	2003	2004	2005		Veränderung 2004 / 2005	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
kontaminierte Böden	241.500	251.500	429.500	26,7	178.000	70,8
teerhaltiger Straßenaufbruch	239.400	231.900	325.800	20,3	93.900	40,5
belasteter Gleisschotter	136.700	128.400	142.600	8,9	14.200	11,1
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	36.900	30.200	118.100	7,4	87.900	291,1
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	108.000	101.900	94.500	5,9	-7.400	-7,3
Deponiesickerwasser	78.000	69.000	91.200	5,7	22.200	32,2
Lösemittel	42.300	46.900	45.600	2,8	-1.300	-2,8
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	18.400	28.000	40.600	2,5	12.600	45,0
kontaminiertes Altholz	25.100	27.700	37.700	2,3	10.000	36,1
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	28.000	27.900	28.900	1,8	1.000	3,6
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	26.900 *	29.000	25.600	1,6	-3.400	-11,7
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	23.900	24.700	25.400	1,6	700	2,8
Elektro- und Elektronikschrott	16.700	20.200	21.400	1,3	1.200	5,9
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	16.200	21.200	21.100	1,3	-100	-0,5
Emulsionen	16.500	16.600	18.300	1,1	1.700	10,2
Altöle	18.100	18.100	17.900	1,1	-200	-1,1
Galvanikabfälle	15.700	16.400	15.100	0,9	-1.300	-7,9
Tankreinigungsrückstände	13.900	10.700	10.400	0,6	-300	-2,8
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	10.400	11.500	10.000	0,6	-1.500	-13,0
Bleibatterien	8.900	8.700	10.000	0,6	1.300	14,9
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	1.800	13.100	9.700	0,6	-3.400	-26,0
Säuren	3.200	1.700	8.800	0,5	7.100	417,6
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	6.700	6.300	7.300	0,5	1.000	15,9
belasteter Klärschlamm	3.100	2.500	6.500	0,4	4.000	160,0
sonstige ölhaltige Schlämme	6.400	5.700	6.100	0,4	400	7,0
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	700	2.400	4.000	0,2	1.600	66,7
Stahlwerkstäube	2.400	6.000	3.900	0,2	-2.100	-35,0
schadstoffverunreinigte Verpackungen	5.000	4.000	3.200	0,2	-800	-20,0
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	2.700	4.000	3.200	0,2	-800	-20,0
Altfahrzeuge	2.400	2.700	2.000	0,1	-700	-25,9
sonstige flüssige Brennstoffe	2.000	1.800	2.000	0,1	200	11,1
Fotochemikalien	2.200	2.000	1.900	0,1	-100	-5,0
ohne Zuordnung	19.000	18.600	17.500	1,1	-1.100	-5,9
Summe:	1.179.100	1.191.200	1.605.700	100,0	414.500	34,8

Abb. 6: Primäraufkommen 2003 - 2005 nach Stoffgruppen * in der Bilanz 2003 als Sekundärmenge ausgewiesen



Abfälle, die halogenorganische Verbindungen enthalten, werden auf Grund ihrer Langlebigkeit und der damit verbundenen besonderen Umweltrelevanz in der vorliegenden Sonderabfallbilanz erstmals separat ausgewiesen; die entsprechende Menge lag im Jahr 2005 bei **22.800 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 2005 bei **102.400 Mg** (2004: 99.100 Mg), das entspricht einem Anteil am Primäraufkommen von 6,4 %. Die Sammelentsorgung erstreckt sich auf nahezu alle Abfallarten, Schwerpunkte liegen im Bau- und Abbruchbereich (AIV-Holz, Asbest, teerhaltiger Straßenaufbruch und Mineralfaserdämmstoffe) sowie im KFZ-Bereich (Abscheiderinhalte, Werkstattabfälle).

**Sammel-
entsorgung
2005:**

102.400 Mg

Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie werden ganz überwiegend firmenintern entsorgt. Solche **firmeninternen Entsorgungen**, d.h. Entsorgungsvorgänge in eigenen, in Rheinland-Pfalz gelegenen Anlagen des Abfallerzeugers, sind mit insgesamt **172.200 Mg** (10,7 %) im Primäraufkommen enthalten. Im Vergleich zum Vorjahr (207.000 Mg) ist ein Rückgang um 34.800 Mg (16,8 %) zu verzeichnen, der sich im wesentlichen den Stoffgruppen kontaminierte Böden (ca. 23.000 Mg) und Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (ca. 11.000 Mg) zuordnen lässt.

**firmeninterne
Entsorgung
2005:**

172.200 Mg

Erzeuger und gleichzeitig Entsorger der firmenintern entsorgten Abfälle waren folgende Unternehmen (mengenbestimmende Stoffgruppen nachgestellt):

BASF AG (Rückstandsverbrennungsanlage, Deponie Flotzgrün)

- Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie
- kontaminierte Böden
- wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie
- Lösemittel

Röhm GmbH, Worms (Spaltschwefelsäureanlage)

- Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie

Landesbetrieb Straßen und Verkehr (on-site-Verfahren im Straßenbau)

- teerhaltiger Straßenaufbruch

Weitere Einzelheiten zur Zusammensetzung des Primäraufkommens ergeben sich aus Abb. 6, die auch Informationen über die **Veränderungen des Primäraufkommens** im Vergleich zu dem (den) Vorjahr(en) enthält: Gegenüber dem Jahr 2004 ist eine **Erhöhung um 414.500 Mg** zu verzeichnen, das entspricht einem Mengenzuwachs um nahezu 35 %.

**Erhöhung
des Primär-
aufkommens
um**

414.500 Mg
(34,8 %)



4.2 Entwicklung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens

Abb. 7 stellt die Entwicklung des Primäraufkommens in den letzten 10 Jahren dar. Das Aufkommen der Abfallarten Böden/Bauschutt und teerhaltiger Straßenaufbruch unterliegt starken Schwankungen, wohingegen die Entwicklung der nach Abzug der vorgenannten mineralischen Abfallarten verbleibenden sonstige Primärabfälle bei insgesamt leicht ansteigender Tendenz nur durch die Änderungen der rechtlichen Rahmenbedingungen in den Jahren 1999 und 2002 (Einführung neuer Abfallkataloge) unterbrochen wird.

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

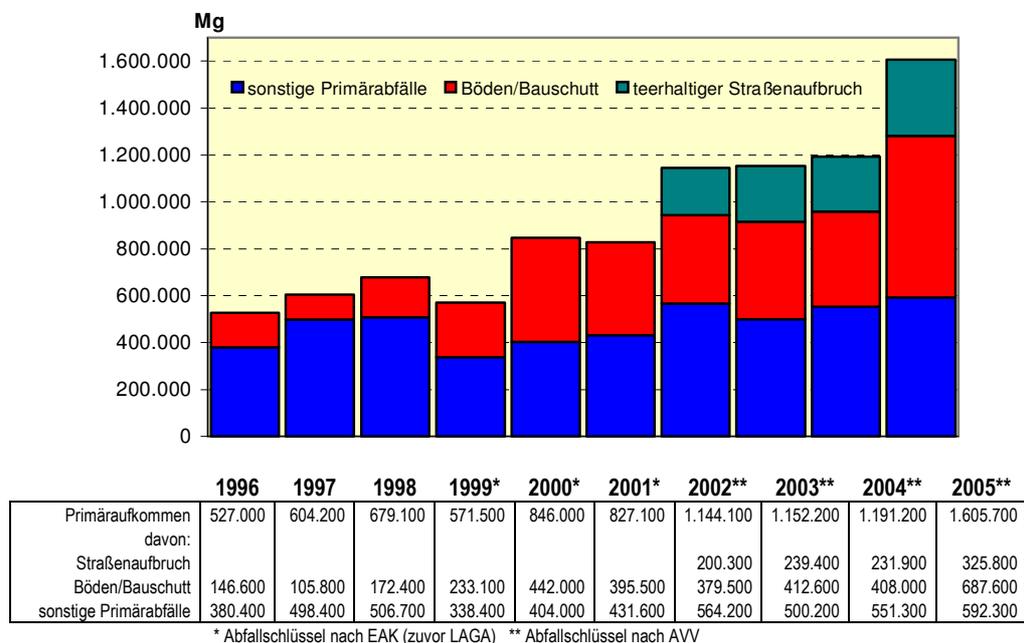


Abb. 7: Entwicklung und Zusammensetzung des Primäraufkommens 1996 - 2005

(Böden/Bauschutt: LAGA-Schlüssel 31423, 31424 und 31441, EAK-Schlüssel 170199D1 und 170599D1, AVV-Schlüssel 170106, 170503, 170505 und 170507)

Im 10-Jahres-Rückblick tritt die signifikante Aufkommenserhöhung im aktuellen Berichtszeitraum besonders deutlich hervor. Hierfür sind mehrere Ursachen anzuführen (s.a. Abb. 6):

Der größte Mengenzuwachs ist für **kontaminierte Böden** zu verzeichnen (**178.000 Mg**, 70,8 %). Diese Erhöhung lässt sich nahezu ausschließlich auf eine einzige Sanierungsmaßnahme (Gelände der ehemaligen Marshall-Kaserne in Bad Kreuznach) zurückführen. Das Aufkommen aus sonstigen Bauprojekten hat sich nur geringfügig erhöht.



Anders liegen die Verhältnisse bei **teerhaltigem Straßenaufbruch**: Der Mengenanstieg um **93.900 Mg** (40,5 %) ist einerseits auf eine gesteigerte Bautätigkeit zurückzuführen: Im Jahr 2004 gab es 51 Baumaßnahmen mit einem Einzelaufkommen über 1.000 Mg, im aktuellen Bilanzjahr hat sich diese Zahl auf 77 erhöht. Bei Betrachtung von Baumaßnahmen, bei denen mehr als 5.000 Mg teerhaltiger Straßenaufbruch anfielen, ist eine Verdopplung hinsichtlich deren Anzahl festzustellen. Andererseits ist sicherlich auch die intensive Beratungs- und Überwachungstätigkeit der SAM und die damit einhergehende Sensibilisierung der vor Ort Verantwortlichen ausschlaggebend gewesen.

Für **belasteten Bauschutt und Ofenausbruch** lässt sich der Anstieg um **87.900 Mg**, der bei Betrachtung der prozentualen Zuwachsrate (nahezu 300 %) noch bedeutsamer erscheint, wiederum wenigen konkreten Abbruchmaßnahmen (Industrieanlagen in Wörth und Worms) zuordnen. Das Aufkommen dieser Bauprojekte entspricht nahezu vollständig dem vorgenannten Mengenzuwachs.

Das Aufkommen an **belastetem Gleisschotter** resultiert überwiegend aus Baumaßnahmen der Deutschen Bahn. Die festgestellte Aufkommenserhöhung um **14.200 Mg** (11,1 %) ist jedoch im wesentlichen auf Anfallstellen außerhalb des Bahnnetzes zurückzuführen.

Die Entstehung von **Deponiesickerwasser** ist in Abhängigkeit von klimatischen Faktoren und dem Umfang der Oberflächenabdichtungen regelmäßig starken Schwankungen unterworfen. Die Hauptursache für den Anstieg im Bilanzjahr um **22.200 Mg** liegt jedoch darin, dass der SAM einzelne Entsorgungswege im Rahmen einer kommunalen Zweckvereinbarung bislang nicht mitgeteilt wurden. Im Jahr 2005 sind drei rheinland-pfälzische Holzheizkraftwerke in den Regelbetrieb übergegangen. Dies ist der Hauptgrund für den Mengenanstieg bei **Rückständen aus Abfallverbrennungsanlagen** um **12.600 Mg**. Mengenerhöhungen auf Grund der gestiegenen Auslastung der Hausmüllverbrennungsanlagen in Folge des Ablagerungsverbotes für unvorbehandelte organische Abfälle treten dagegen in den Hintergrund. Die zunehmende Sensibilisierung der am Entsorgungsgeschehen Beteiligten führt seit Jahren zu einer vermehrten Einstufung von Altholzgemischen in die Kategorie AIV und dadurch zu einem Mengenanstieg bei **kontaminiertem Altholz**. Für den aktuellen Mengenanstieg um **10.000 Mg** sind jedoch auch Gleisbaumaßnahmen der Deutschen Bahn verantwortlich. Außerdem wurden im Bilanzjahr Altholzgemische entsorgt, die illegal auf dem Gelände einer industriellen Feuerungsanlage lagerten. Bei prozentualer Betrachtung ist die signifikanteste Änderung beim Primäraufkommen an **Säuren** zu verzeichnen (Zunahme um 417,6 % oder **7.100 Mg**). Diese Erhöhung ist ausschließlich auf die Veräußerung eines Betriebes auf dem Gelände der BASF AG zurückzuführen: Der korrespondierende Stoffstrom wurde zuvor als werksinterner Stoffkreislauf betrachtet und ist in Folge der betrieblichen Ausgliederung erstmals als Abfall in Erscheinung getreten. Mengenmäßig signifikante Rückgänge des Primäraufkommens sind lediglich für **Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie** (**-7.400 Mg**) zu verzeichnen, deren Ursache auf innerbetrieblicher Ebene liegt (firmeninterne Entsorgung).

**mineralische
Massenabfälle:**

+ 374.000 Mg

**sonstige
relevante
Sonderabfälle:**

+ 51.900 Mg

- 7.400 Mg



In die vorstehenden Betrachtungen wurden alle Stoffgruppen einbezogen, deren Aufkommensänderung im Betrag 5.000 Mg überstieg. Ergänzend hierzu wurden jedoch auch signifikante prozentuale Änderungen (Zu- oder Abnahmen über 25 %) analysiert, auch wenn diese mengenmäßig weniger bedeutsam sind. Die sich dabei zusätzlich ergebenden Veränderungen werden nachfolgend dargestellt, wobei die maßgeblichen Gründe nur kurz benannt werden:

- **belasteter Klärschlamm** + 160,0 %
(Inbetriebnahme eines neuen Anlagenteils bei einem metallverarbeitenden Betrieb)
- **festе Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen** + 66,7 %
(Neueinstufung von Sortierresten, die zuvor nicht als Sonderabfälle entsorgt wurden)
- **Altfahrzeuge** - 25,9 %
(Mengenrückgang bei Lokomotiven und Personenwaggons)
- **sonstige Bau- und Abbruchabfälle** - 26,0 %
(Rückgang bei den firmenintern entsorgten Mengen)
- **Stahlwerkstäube** - 35,0 %
(Mengenrückgang bei einem Stahlwerk)

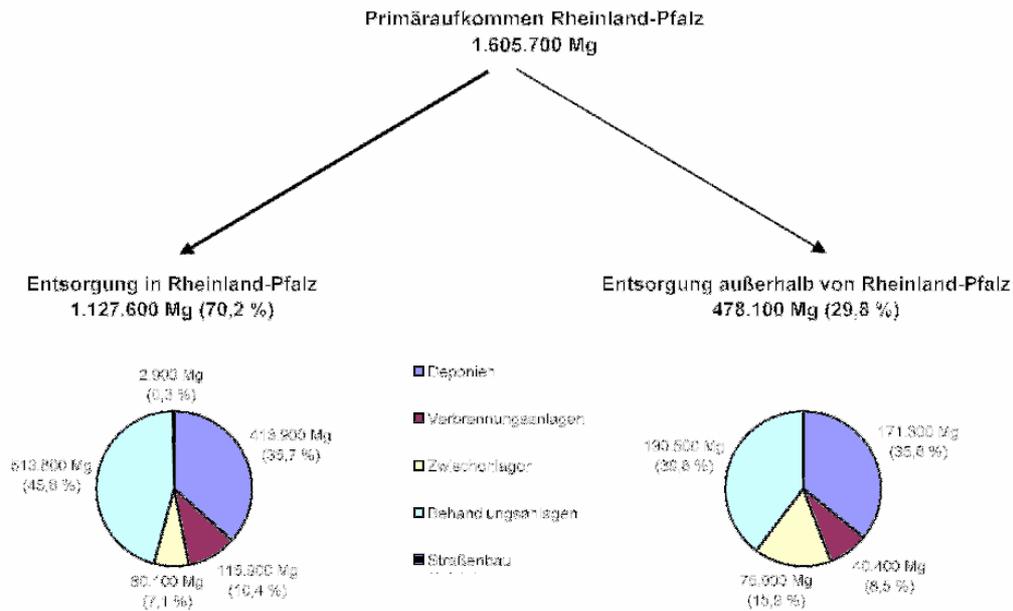
nur geringe Schwankungen bei den übrigen Stoffgruppen

Alle anderen Stoffgruppen zeigen im 3-Jahres-Vergleich einen relativ gleichmäßigen Aufkommensverlauf. Dies betrifft interessanterweise auch Stoffgruppen, die aus einer großen Anzahl einzelner Abfallarten zusammengefügt wurden. Besonders hervorzuheben sind z.B. Öl- und Benzinabscheiderinhalte, Altöle, aber auch Galvanikabfälle sowie Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen: Auch wenn mitunter das Aufkommen einzelner in einer Gruppe enthaltener Abfallarten starken Veränderungen unterworfen war, bleibt das jeweilige Gesamtaufkommen dieser Stoffgruppen auf konstantem Niveau.

4.3 Verbleib des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens

Wie bereits bei der Darstellung der Sekundärmengen angedeutet, werden ca. zwei Drittel des Gesamtaufkommens auch in Rheinland-Pfalz entsorgt. Die (unmittelbaren) Entsorgungswege für das rheinland-pfälzische Primäraufkommen sind in Abb. 8 dargestellt.

Aus der Abbildung wird deutlich, dass sich die unmittelbar gewählten Entsorgungswege innerhalb und außerhalb von Rheinland-Pfalz in der Gesamtbetrachtung im wesentlichen gleichen. Der Anteil der Zwischenlagerung bei Entsorgungswegen außerhalb des Bundeslandes ist allerdings mehr als doppelt so hoch ist wie bei „inländischen“ Entsorgungsvorgängen, wobei die absoluten Mengenangaben in etwa übereinstimmen. Bei Entsorgungsvorgängen außerhalb von Rheinland-Pfalz ist der Anteil des Entsorgungsweges „Behandlungsanlagen“ entsprechend leicht vermindert.



**mehr als 2/3 der
Primärabfälle in
RLP entsorgt**

Abb. 8: Entsorgung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens innerhalb und außerhalb des Bundeslandes

Für die sechs mengenbestimmenden Abfallgruppen, die nahezu 75 % des Primäraufkommens abdecken (vgl. Kap. 4.1), ergibt sich für das Bilanzjahr im Detail folgende Entsorgungssituation:

- **Kontaminierte Böden (26,7 %)** wurden zu annähernd gleichen Anteilen in Bodenbehandlungsanlagen und auf Deponien, überwiegend (zu 80 %) in Rheinland-Pfalz, entsorgt. Für die Behandlung werden mechanische Verfahren (Brechen und Sieben), Waschverfahren, mikrobiologische und thermische Verfahren angewendet.
- **Teerhaltiger Straßenaufbruch (20,3 %)** wurde nahezu vollständig (zu über 90 %) in Rheinland-Pfalz entsorgt. Gelangen diese Abfälle in Asphaltmischanlagen, bedeutet dies nicht zwangsläufig, dass eine Wiederverwertung im Straßenbau erfolgt, da ein nicht unerheblicher Anteil der Outputmengen aus diesen Anlagen auf Deponien verbracht wird. Unter Berücksichtigung der Entsorgungswege für entsprechende Sekundärmengen lässt sich ermitteln, dass ca. ein Drittel des in Rheinland-Pfalz angefallenen Straßenaufbruchs im Straßenbau verwertet und ca. zwei Drittel auf Deponien entsorgt wurden.
- **Belasteter Gleisschotter (8,9 %)** wird überwiegend mit mechanischen Verfahren oder mit Waschverfahren behandelt, wobei die enthaltenen Schadstoffe in der Fein- oder Schlammfraktion angereichert werden. Der auf diesem Weg gereinigte Schotter kann anschließend für verschiedene Zwecke genutzt werden. Nur ein geringer Anteil des belasteten Gleisschotters (weniger als 10 %) wurde auf Deponien entsorgt. Knapp über die Hälfte des Gleisschotters gelangte in Entsorgungsanlagen außerhalb von Rheinland-Pfalz.

- **Belasteter Bauschutt und Ofenausbruch (7,4 %)** kann wegen seiner Schadstoffverunreinigungen im Regelfall nicht als Recyclingmaterial verwertet werden und wurde daher ganz überwiegend (zu über 90 %) auf Deponien entsorgt. Etwa zwei Drittel der Gesamtmenge verblieb dabei in Rheinland-Pfalz.
- **Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (5,9 %)** wurden zum weitaus größten Teil (zu fast 90 %) firmenintern entsorgt und dabei zu ca. 75 % verbrannt und zu ca. 25 % in Spezialanlagen behandelt.
- **Deponiesickerwasser (5,7 %)** wird im Regelfall in Deponiesickerwasserreinigungsanlagen (DSRA) mit unterschiedlichen Verfahren aufbereitet. Ein geringer Anteil (knapp 10 %) wurde als Quenchwasser bei der Rauchgasreinigung in Müllverbrennungsanlagen eingesetzt. Deponiesickerwässer blieben überwiegend (zu fast 75 %) in Rheinland-Pfalz.

Schlussendlich lohnt ein Blick auf diejenigen Stoffgruppen, die zum überwiegenden Teil außerhalb des Bundeslandes entsorgt wurden, da sich damit die abfallwirtschaftliche Situation in Rheinland-Pfalz recht anschaulich charakterisieren lässt. Angegeben ist jeweils der prozentuale Anteil der Exportmenge am Primäraufkommen der relevanten Stoffgruppen (Primäraufkommen über 5.000 Mg):

Primäraufkommen von 10 Stoffgruppen überwiegend außerhalb von RLP entsorgt

Stoffgruppe	Entsorgung außerhalb von RLP
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	96,5%
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	95,1%
Galvanikabfälle	84,7%
Tankreinigungsrückstände	71,6%
belasteter Klärschlamm	71,0%
Emulsionen	67,8%
Altöle	67,8%
Lösemittel	60,3%
sonstige ölhaltige Schlämme	59,7%
belasteter Gleisschotter	53,2%

Abb. 9: Relevante Stoffgruppen, deren Primäraufkommen überwiegend außerhalb von Rheinland-Pfalz entsorgt wurde



5 Sonderabfallentsorgung in Rheinland-Pfalz

Im Jahr 2005 wurden **2.002.100 Mg Sonderabfälle in rheinland-pfälzische Entsorgungsanlagen verbracht**. Darin enthalten sind sowohl Sonderabfallmengen, die zunächst in rheinland-pfälzische Zwischenlager gelangten, als auch Sonderabfallmengen, die aus diesen Zwischenlagern in andere rheinland-pfälzische Entsorgungsanlagen transportiert wurden, wodurch es – ähnlich wie beim Sonderabfallaufkommen (Primär- und Sekundärmengen) – zu einer überhöhten Mengenausweisung durch Doppel- oder auch Mehrfachnennungen kommt. Dies trifft in besonderem Maße auch auf teerhaltigen Straßenaufbruch zu, der zu einem überwiegenden Teil zunächst in Asphaltmischanlagen verbracht und anschließend im Straßenbau verwertet oder auf Deponien entsorgt wird (vgl. Kap. 4.3). Aus diesen Gründen sind die entsorgten Mengen um **Inputmengen in Zwischenlager und Asphaltmischanlagen**, die im Jahr 2005 bei **319.600 Mg** (2004: 318.100 Mg) liegen, zu bereinigen.

**Input in
Zwischenlager
und Asphalt-
mischanlagen
2005:**

319.600 Mg

Nach Abzug dieser Mengen ergibt sich ein **Input in (sonstige) Behandlungsanlagen und Endentsorgungsanlagen** in Höhe von **1.682.500 Mg** (2004: 1.091.700 Mg). Auf diese Menge wird in den Kapiteln 5.1 bis 5.3 Bezug genommen. Als Endentsorgungsanlagen werden in dieser Bilanz Deponien, Verbrennungsanlagen sowie der Straßenbau (Einbau von HGT-Material) bezeichnet. Auch die Einbeziehung von Behandlungsanlagen in die Darstellung führt zu einer überhöhten Mengenausweisung. Die Behandlung von Sonderabfällen ist jedoch ein für das gesamte Entsorgungsgeschehen entscheidender Sachverhalt. Zudem ändert sich in den (sonstigen) Behandlungsanlagen im Regelfall die Einstufung der Abfallströme, was zusätzlich die Abgrenzung zu Zwischenlagern und Asphaltmischanlagen, wo eine solche Änderung überwiegend nicht erfolgt, rechtfertigt.

**Input in
Behandlungs-
anlagen und
Endentsorgungs-
anlagen 2005:**

1.682.500 Mg

Abb. 10 stellt den Input in Behandlungsanlagen und Endentsorgungsanlagen (Entsorgung in Rheinland-Pfalz) für die Jahre 2003 bis 2005 dar. Hierbei ist zu beachten, dass der Input in Asphaltmischanlagen in der Sonderabfallbilanz 2003 (161.400 Mg) noch nicht zusammen mit dem Zwischenlager-Input bilanziert wurde und somit in der „endentsorgten“ Menge enthalten war. Um eine Vergleichbarkeit mit den Mengenangaben der Jahre 2004 und 2005 gewährleisten zu können, wird in Abb. 10 für das Jahr 2003 eine um den Input in Asphaltmischanlagen reduzierte Menge an teerhaltigem Straßenaufbruch ausgewiesen, so dass auch die Gesamtsumme von der Mengenangabe in der Sonderabfallbilanz 2003 abweicht.



Stoffgruppe	2003	2004	2005		Veränderung 2004 / 2005	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
kontaminierte Böden	186.400	236.500	466.900	27,8	230.400	97,4
teerhaltiger Straßenaufbruch	349.300 *	277.000	437.700	26,0	160.700	58,0
Bleibatterien	109.000	108.700	104.000	6,2	-4.700	-4,3
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	13.500	13.900	91.900	5,5	78.000	561,2
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	102.400	97.900	86.200	5,1	-11.700	-12,0
belasteter Gleisschotter	31.100	58.600	76.300	4,5	17.700	30,2
Deponiesickerwasser	47.000	51.200	67.400	4,0	16.200	31,6
Elektro- und Elektronikschrott	40.900	46.300	48.700	2,9	2.400	5,2
kontaminiertes Altholz	1.600	7.500	48.000	2,9	40.500	540,0
sonstige ölhaltige Schlämme	4.900	6.300	39.700	2,4	33.400	530,2
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	17.800	18.800	39.300	2,3	20.500	109,0
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	23.200	23.700	23.900	1,4	200	0,8
Lösemittel	22.000	21.000	21.900	1,3	900	4,3
Altfahrzeuge	17.000	16.500	19.100	1,1	2.600	15,8
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	13.100	13.800	16.800	1,0	3.000	21,7
sonstige flüssige Brennstoffe	8.300	10.300	15.500	0,9	5.200	50,5
belasteter Klärschlamm	7.700	7.000	13.200	0,8	6.200	88,6
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	5.200	8.300	11.900	0,7	3.600	43,4
Säuren	10.200	6.400	10.700	0,6	4.300	67,2
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	600	10.400	9.100	0,5	-1.300	-12,5
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	1.800	4.700	7.000	0,4	2.300	48,9
Emulsionen	3.600	2.600	4.100	0,2	1.500	57,7
Schredderabfälle	36.100	20.600	3.100	0,2	-17.500	-85,0
Tankreinigungsrückstände	3.300	2.300	2.600	0,2	300	13,0
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	1.000	4.400	2.300	0,1	-2.100	-47,7
Fotochemikalien	4.400	2.000	1.700	0,1	-300	-15,0
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	1.700	2.100	1.500	0,1	-600	-28,6
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	4.700	2.500	1.400	0,1	-1.100	-44,0
schadstoffverunreinigte Verpackungen	600	1.300	1.000	0,1	-300	-23,1
Galvanikabfälle	2.100	800	800	0,0	0	0,0
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	400	300	700	0,0	400	133,3
Altöle	1.400	200	100	0,0	-100	-50,0
Stahlwerkstäube	0	300	0	0,0	-300	0,0
ohne Zuordnung	13.700	7.500	8.000	0,5	500	6,7
Summe:	1.086.100	1.091.700	1.682.500	100,0	590.800	54,1

Abb. 10: Entsorgung in RP 2003 - 2005 nach Stoffgruppen

* in der Bilanz 2003 waren 510.700 Mg ausgewiesen
(s. Anmerkung im 3. Absatz auf S. 89)



5.1 Zusammensetzung der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge

Der Anteil mineralischer Massenabfälle (kontaminierte Böden, teerhaltiger Straßenaufbruch, belasteter Bauschutt und Ofenausbruch sowie belasteter Gleisschotter) an der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge lag bei 63,8 %, was insoweit nahezu dem Anteil dieser Abfälle am Primäraufkommen entspricht (vgl. Kap. 4.1). Die absolute Menge betrug 1.072.800 Mg.

**mineralische
Massenabfälle:**

63,8 %

Darüber hinaus sind drei weitere Stoffgruppen aufzuführen, deren Mengen jeweils 50.000 Mg überstieg: Bleibatterien (104.000 Mg, 6,2 %) sind für Rheinland-Pfalz bedeutsam, da im Land zwei Sekundärbleihütten ansässig sind. Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie (86.200 Mg, 5,1 %) wurden, wie bereits dargelegt, überwiegend firmenintern entsorgt. Zuletzt ist Deponiesickerwasser mit einer entsorgten Menge in Höhe von 67.400 Mg (4,0 %) zu nennen. Der Anteil der aufgeführten sieben Stoffgruppen an der insgesamt entsorgten Sonderabfallmenge betrug 79,1 %.

**sieben mengen-
bestimmende
Stoffgruppen:**

79,1 %

Wegen der erheblichen Steigerungen von Primäraufkommen und Importmengen (414.500 Mg bzw. 175.400 Mg) ist für die **in Rheinland-Pfalz entsorgte Sonderabfallmenge** gegenüber dem Vorjahr ein **Zuwachs um 590.800 Mg** zu verzeichnen, das entspricht einem **prozentualen Anstieg um 54,1 %**.

**Erhöhung der
entsorgten
Sonderabfall-
menge um**

**590.800 Mg
(54,1 %)**

5.2 Entwicklung der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge

Analog zur Entwicklung des Primäraufkommens sind die größten Zunahmen bei mineralischen Massenabfällen festzustellen (486.800 Mg).

**mineralische
Massenabfälle:**

+ 486.800 Mg

Die Belieferung der in Rheinland-Pfalz neu entstandenen Holzheizkraftwerke hat zudem zu einem Anstieg bei kontaminiertem Altholz um 40.500 Mg geführt. Die Mengerhöhung für sonstige ölhaltige Schlämme um 33.400 Mg ist auf den Import ölhaltiger Bohrschlämme aus der Räumung einer Bohrschlammdeponie in Niedersachsen zurückzuführen. Der Grund für den Anstieg der entsorgten Mengen an wässrigen Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie (20.500 Mg) liegt in der Erhöhung der Importmenge und ist in Kap. 6.1 näher erläutert. Schließlich hat die bereits in Kap.4.2 dargelegte Erhöhung des Aufkommens an Deponiesickerwasser eine entsprechende Erhöhung der entsorgten Mengen um 16.200 Mg nach sich gezogen. Mengenrückgänge sind einerseits für Schredderabfälle (-17.500 Mg) zu verzeichnen. Hier zeigen sich die Auswirkungen des Ablagerungsverbotes für unvorbehandelte organische Abfälle. Andererseits wirken sich der Aufkommensrückgang sowie der Anstieg der Exportmengen bei den Reaktions- und Destillationsrückständen aus der chemischen Industrie auch auf die (überwiegend firmenintern) entsorgten Mengen aus (-11.700 Mg). Die übrigen Änderungen lagen betragsmäßig jeweils unter 10.000 Mg.

**sonstige
relevante
Sonderabfälle:**

+ 110.600 Mg

- 29.200 Mg



5.3 Herkunft der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmenge

In Abb. 11 sind die in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmengen nach deren Herkunft gruppiert. Die Einzelangaben des Jahres 2004 zeigen keine wesentlichen Veränderungen im Vergleich zu denen des Jahres 2003, wohingegen im aktuellen Bilanzjahr in allen Herkunftsbereichen Mengenzunahmen zu verzeichnen sind. Besonders deutlich hat sich der Anteil der aus dem Ausland importierten Sonderabfälle erhöht: Die entsorgten Mengen sind auf das nahezu Dreifache gestiegen. Einzelheiten zu diesen Mengenerhöhungen sind den Kapiteln 4 und 6 zu entnehmen.

Herkunft	2003	2004	2005		Veränderung 2004 / 2005	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
Primäraufkommen Rheinland-Pfalz	514.000	558.600	905.900	53,8	347.300	62,2
Sekundäraufkommen Rheinland-Pfalz	187.600	163.000	230.200	13,7	67.200	41,2
Importe aus anderen Bundesländern	323.800	319.000	399.700	23,8	80.700	25,3
Importe aus dem Ausland	60.700	51.100	146.700	8,7	95.600	187,1
Summe:	1.086.100	1.091.700	1.682.500	100,0	590.800	54,1

Abb. 11: Herkunft der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfälle 2003 - 2005

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

In Abb. 12 sind die in Rheinland-Pfalz insgesamt entsorgten Sonderabfallmengen (inklusive Input in Zwischenlager und Asphaltmischanlagen) nach Entsorgungsanlagenarten gruppiert:

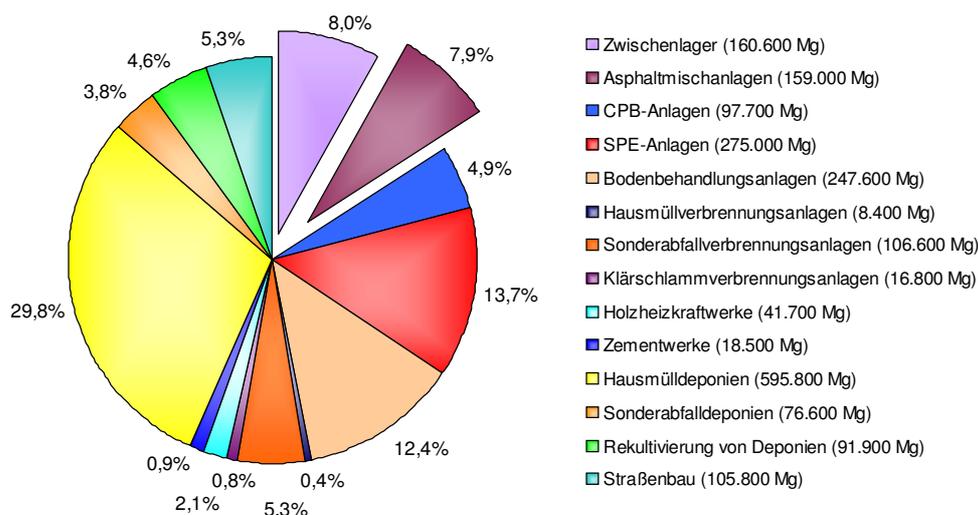


Abb. 12: Entsorgung in Rheinland-Pfalz im Jahr 2005 nach Anlagenarten



Nahezu ein Drittel der Abfälle (29,8 %) wurden demzufolge auf Hausmülldeponien entsorgt. Bodenbehandlungsanlagen liegen mit 12,4 % auf Rang 3. Dies sind die Hauptentsorgungswege für mineralische Massenabfälle, die das Sonderabfallaufkommen dominieren. Zieht man die Spezialbehandlungsanlagen (13,7 %, Rang 2) in die Betrachtung mit ein, sind die Entsorgungswege für mehr als die Hälfte der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfälle abgedeckt.

Die unterschiedlichen Anlagentypen lassen sich grob unterteilen in **Zwischenlager**, Behandlungsanlagen, Verbrennungsanlagen und Deponien (vgl. Abb. 5 und Abb. 8). Hinzu kommt der **Einbau von HGT-Material im Straßenbau**. Den Auswertungen in diesem Kapitel liegt eine weitergehende Differenzierung zu Grunde:

- **Behandlungsanlagen**

- **Asphaltmischanlagen (SPE)**

- **Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen (CPB)**

- In diese Kategorie werden solche Anlagen eingruppiert, in denen „abwasserähnliche“ Sonderabfälle, wie z.B. Öl- und Benzinabscheiderinhalte (organischer Strang) oder Deponiesickerwasser, aber auch wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen (anorganischer Strang) behandelt werden.

- **Behandlungsanlagen mit Spezialverfahren (SPE)**

- Hierunter werden alle Anlagenarten subsumiert, die sich den sonstigen Behandlungsanlagenarten nicht zuordnen lassen, z.B. Demontagebetriebe, Bleihütten etc..

- **Bodenbehandlungsanlagen (BB)**

- Für die Behandlung von kontaminierten Böden stehen in Rheinland-Pfalz Anlagen mit mechanischen, biologischen und Waschverfahren zur Verfügung.

- **Verbrennungsanlagen**

- **Hausmüllverbrennungsanlagen (HMV)**

- **Sonderabfallverbrennungsanlagen (SAV)**

- **Klärschlammverbrennungsanlagen (KV)**

- **Holzheizkraftwerke (HHK)**

- Die drei in Rheinland-Pfalz neu entstandenen Holzheizkraftwerke haben im Jahr 2005 den Regelbetrieb aufgenommen.

- **Zementwerke (ZMT)**

- **Deponien**

- **Hausmülldeponien (HMD)**

- **Sonderabfalldeponien (SAD)**

- **Rekultivierung von Deponien, Verfüllung von Abgrabungen (REK)**

- Die in Abb. 13 unter dieser Rubrik aufgeführten Abfallmengen, mit Ausnahme einer geringen Menge im Jahr 2003 (2.300 Mg), wurden zur Profilierung der Sonderabfalldeponie Gerolsheim eingebaut.

14 unterschiedliche Anlagenarten



In Abb. 13 sind die in den Jahren 2003 bis 2005 in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfallmengen den unterschiedlichen Anlagenarten zugeordnet:

Anlagenart	2003	2004	2005		Veränderung 2004 / 2005	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
Zwischenlager	175.200	139.700	160.600	8,0	20.900	15,0
Asphaltmischanlagen	161.400	178.400	159.000	7,9	-19.400	-10,9
Chemisch-physikalische Behandlungsanlagen	76.500	69.500	97.700	4,9	28.200	40,6
Behandlungsanlagen mit Spezialverfahren	219.900	239.700	275.000	13,7	35.300	14,7
Bodenbehandlungsanlagen	146.400	98.600	247.600	12,4	149.000	151,1
Hausmüllverbrennungsanlagen	1.400	9.800	8.400	0,4	-1.400	-14,3
Sonderabfallverbrennungsanlagen	127.100	121.800	106.600	5,3	-15.200	-12,5
Klärschlammverbrennungsanlagen	6.500	7.000	16.800	0,8	9.800	140,0
Holzheizkraftwerke	200	6.200	41.700	2,1	35.500	572,6
Zementwerke	13.600	14.900	18.500	0,9	3.600	24,2
Hausmülldeponien	369.000	338.000	595.800	29,8	257.800	76,3
Sonderabfalldeponien	1.700	68.300	76.600	3,8	8.300	12,2
Rekultivierung von Deponien, Verfüllung von Abgrabungen	38.800	30.100	91.900	4,6	61.800	205,3
Straßenbau (Einbau von HGT-Material)	85.000	87.900	105.800	5,3	17.900	20,4
Summe:	1.422.600	1.409.800	2.002.100	100,0	592.300	42,0

Abb. 13: Entsorgung in Rheinland-Pfalz 2003 – 2005 nach Anlagenarten

Die Tabelle erlaubt eine detaillierte Betrachtung der Veränderungen im Bilanzjahres gegenüber dem Vorjahr: Am auffallendsten sind zunächst die Zunahmen bei Entsorgungsanlagen, in die mineralische Massenabfälle gelangen (HMD, BB, REK). Die Mengensteigerung lag bei insgesamt 468.600 Mg. Bei den SPE-Anlagen hat sich die entsorgte Menge in Folge gesteigerter Importe von wässrigen Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie und der Zunahme des Primäraufkommens an Säuren um 35.300 Mg erhöht. Der gestiegene Import von wässrigen Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie ist auch – neben einer Zunahme des Primäraufkommens an Deponiesickerwasser – der Grund für die Mengenerhöhung bei CPB-Anlagen. Höhere Importe sind ebenfalls verantwortlich für die Zunahmen im Bereich der Klärschlammverbrennung (belastete Klärschlämme und sonstige ölhaltige Schlämme), die Mengerhöhung im Bereich der Sonderabfallverbrennung beruht auf firmeninternen Entsorgungsvorgängen.



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 **637.700 Mg** (2004: 462.300 Mg) Sonderabfälle aus anderen Bundesländern (73,4 %) und dem Ausland (26,6 %) nach Rheinland-Pfalz **importiert**. Im Gegenzug lagen die **Exporte** rheinland-pfälzischer Sonderabfälle in andere Bundesländer (95,1 %) und das Ausland (4,9 %) bei **594.300 Mg** (2004: 550.000 Mg). Damit wurden seit 1995 erstmals wieder mehr Sonderabfälle importiert als exportiert.

**Sonderabfall-
importe 2005:**

637.700 Mg

**Sonderabfall-
exporte 2005:**

594.300 Mg

In der vorliegenden Bilanz wird auf eine detaillierte Darstellung der Importe und Exporte in andere Bundesländer verzichtet, da die Gründe für solche Verbringungen oftmals in der räumlichen Nähe der jeweiligen Entsorgungsanlagen zur Anfallstelle liegen und sich aus der separaten Auswertung bundeslandübergreifender Entsorgungsvorgänge kaum aussagefähige Erkenntnisse ableiten lassen. Die gestraffte Darstellung dieser Mengen ist jedoch erforderlich, um einen Vergleich der in den einzelnen Bundesländern ermittelten Daten zu ermöglichen.

Anders verhält es sich mit der grenzüberschreitenden Verbringung in bzw. aus andere(n) Staaten: Auf Grund der im Regelfall größeren Transportentfernung und des mit diesen Verbringungen verbundenen bürokratischen Aufwands (Notifizierungsverfahren) lassen sich vielfach Rückschlüsse auf die abfallwirtschaftliche Situation in den beteiligten Staaten ziehen. Dies gilt auch für die grenzüberschreitende Verbringung von notifizierungspflichtigen, aber nicht besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, die aus diesem Grund in die Sonderabfallbilanz einbezogen werden.

Aufschlussreich ist zudem eine „Bilanzbetrachtung“ aller Verbringungen, da damit die abfallwirtschaftliche Situation in Rheinland-Pfalz präzise analysiert werden kann. Darunter ist eine stoffgruppenbezogene Verrechnung der Import- und Exportmengen zu verstehen, die in der vorliegenden Sonderabfallbilanz (bedingt durch den stoffgruppenbezogenen Ansatz) erstmals möglich ist.

6.1 Zusammensetzung und Entwicklung der Sonderabfallimporte

Die Aufteilung der Importmengen insgesamt (2005: 637.700 Mg) nach Stoffgruppen ist in Abb. 14 für die Jahre 2003 bis 2005 dargestellt: Der Anteil mineralischer Massenabfälle (teerhaltiger Straßenaufbruch, kontaminierte Böden, belasteter Bauschutt und Ofenausbruch sowie belasteter Gleisschotter) liegt im Jahr 2005 mit 310.700 Mg knapp bei der Hälfte (48,7 %) der Gesamtimportmenge (637.700 Mg). Da in Rheinland-Pfalz zwei Sekundärbleihütten ansässig sind, tragen Bleibatterien mit 97.500 Mg (15,3 %) ebenfalls entscheidend zu den Sonderabfallimporten bei.

**mineralische
Massenabfälle
und
Bleibatterien:**

64,0 %

Sonstige ölhaltige Schlämme (38.100 Mg, 6,0 %) sind größtenteils bei der Räumung einer niedersächsischen Bohrschlammdeponie angefallen und wurden auf einer firmeneigenen Sonderabfalldeponie in Rheinland-Pfalz entsorgt.



Stoffgruppe	2003	2004	2005		Veränderung 2004 / 2005	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
teerhaltiger Straßenaufbruch	163.800	123.200	155.600	24,4	32.400	26,3
kontaminierte Böden	39.700	52.500	124.700	19,6	72.200	137,5
Bleibatterien	100.600	101.000	97.500	15,3	-3.500	-3,5
sonstige ölhaltige Schlämme	3.300	4.400	38.100	6,0	33.700	765,9
Elektro- und Elektronikschrott	29.000	30.200	31.400	4,9	1.200	4,0
kontaminiertes Altholz	11.600	22.200	27.600	4,3	5.400	24,3
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	800	2.100	24.400	3,8	22.300	1.061,9
Altfahrzeuge	14.500	13.900	18.500	2,9	4.600	33,1
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	2.600	3.600	15.500	2,4	11.900	330,6
sonstige flüssige Brennstoffe	6.600	8.800	15.200	2,4	6.400	72,7
belasteter Gleisschotter	1.900	17.900	14.900	2,3	-3.000	-16,8
belasteter Klärschlamm	5.700	5.100	11.300	1,8	6.200	121,6
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	4.600	6.900	10.600	1,7	3.700	53,6
Lösemittel	9.400	8.600	7.800	1,2	-800	-9,3
Galvanikabfälle	6.300	6.500	6.300	1,0	-200	-3,1
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	1.500	3.200	6.000	0,9	2.800	87,5
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	3.300	5.100	4.900	0,8	-200	-3,9
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	3.900	3.200	4.400	0,7	1.200	37,5
Säuren	8.500	6.500	3.800	0,6	-2.700	-41,5
Emulsionen	4.000	2.800	3.400	0,5	600	21,4
Schredderabfälle	36.100	20.600	3.100	0,5	-17.500	-85,0
Altöle	2.300	2.200	2.000	0,3	-200	-9,1
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	1.200	2.400	1.800	0,3	-600	-25,0
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	400	1.200	1.700	0,3	500	41,7
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	2.100	3.900	1.500	0,2	-2.400	-61,5
schadstoffverunreinigte Verpackungen	600	1.000	1.100	0,2	100	10,0
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	400	500	1.000	0,2	500	100,0
Fotochemikalien	2.900	800	700	0,1	-100	-12,5
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	200	100	700	0,1	600	600,0
Tankreinigungsrückstände	500	300	500	0,1	200	66,7
Deponiesickerwasser	0	100	0	0,0	-100	-100,0
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	0	0	0	0,0	0	0,0
Stahlwerkstäube	0	300	0	0,0	-300	0,0
ohne Zuordnung	1.100	1.100	1.400	0,2	300	27,3
Summe:	469.600	462.300	637.700	100,0	175.400	37,9

Abb. 14: Sonderabfallimporte 2003 – 2005 nach Stoffgruppen



31.400 Mg (4,9 %) Elektro- und Elektronikschrott wurden den zahlreichen in Rheinland-Pfalz vorhandenen Demontage- und Zerlegebetrieben zugeführt. Kontaminiertes Altholz (27.600 Mg, 4,3 %) wurde u. a. als Brennstoff in den neu entstandenen Holzheizkraftwerken eingesetzt. Wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie (24.400 Mg, 3,8 %) kamen überwiegend aus Chemiebetrieben im Ausland und wurden rheinland-pfälzischen Behandlungsanlagen zugeführt. Bei den Altfahrzeugen (18.500 Mg, 2,9 %) handelte es sich fast ausschließlich um Lokomotiven und Personenwaggons, die in Rheinland-Pfalz verschrottet wurden. Sonstige flüssige Brennstoffe (15.200 Mg, 2,4 %) sind Gemische aus Altölen, Kraftstoffen und Lösemitteln und wurden in einem Zementwerk als Energieträger genutzt. Der Anteil der übrigen Stoffgruppen an der Gesamtimportmenge lag jeweils unter 2 %.

Nahezu drei Viertel der Abfälle (468.300 Mg) wurden aus anderen Bundesländern importiert (Kap. 6.4). Einzelheiten zu den aus dem Ausland importierten Sonderabfällen (169.300 Mg) finden sich in Kap. 6.5.

Gegenüber dem Vorjahr hat die **Gesamtimportmenge** um **175.400 Mg (37,9 %)** zugenommen.

Den größten Anteil an dieser Mengenerhöhung (**116.500 Mg**) haben wiederum **mineralische Massenabfälle** (kontaminierte Böden, teerhaltiger Straßenaufbruch, belasteter Bauschutt und Ofenausbruch).

Die Importe an **sonstigen ölhaltigen Schlämmen** haben um **33.700 Mg** zugenommen, was auf die bereits erwähnte Räumung einer niedersächsischen Bohrschlammdeponie zurückzuführen ist. Für den Anstieg der Importmenge an **wässrigen Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie** um **22.300 Mg** auf mehr als das Zehnfache ergibt sich ein differenzierteres Bild: Einerseits wurde bei der Datenaufbereitung festgestellt, dass ein bereits seit längerem etablierter Importstrom aus dem Ausland (verdünnte Schwefelsäure mit Produktionsrückständen) irrtümlich als nicht besonders überwachungsbedürftig eingestuft war. Die entsprechende Menge lag im Jahr 2005 bei 14.900 Mg. Andererseits ist eine einmalige Verbringung eines „Produktionsabwassers“ aus einem neu errichteten Chemiebetrieb im Ausland (7.400 Mg) in eine rheinland-pfälzische Industriekläranlage erfolgt. Die einzige mengenrelevante Abnahme ist für **Schredderabfälle** zu verzeichnen (**-17.500 Mg**). Dies ist auf das Ablagerungsverbot für unvorbehandelte organische Abfälle zurückzuführen. Die übrigen Änderungen lagen betragsmäßig unter 10.000 Mg.

6.2 Zusammensetzung und Entwicklung der Sonderabfallexporte

Abb. 15 stellt die Exportmengen insgesamt (2005: 594.300 Mg) für die Jahre 2003 bis 2005 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. Der Anteil mineralischer Massenabfälle (kontaminierte Böden, belasteter Gleisschotter, belasteter Bauschutt / Ofenausbruch, teerhaltiger Straßenaufbruch) an der Gesamtexportmenge liegt mit 227.200 Mg (38,2 %) deutlich unter der entsprechenden Importmenge (310.700 Mg).

Erhöhung der Importmenge:

175.400 Mg
(37,9 %)

mineralische Massenabfälle:

+ 116.500 Mg

sonstige relevante Sonderabfälle:

+ 56.000 Mg

- 17.500 Mg

mineralische Massenabfälle:

38,2 %



Stoffgruppe	2003	2004	2005		Veränderung 2004 / 2005	
	Mg	Mg	Mg	%	Mg	%
kontaminierte Böden	70.200	67.800	86.400	14,5	18.600	27,4
belasteter Gleisschotter	108.300	90.100	77.000	13,0	-13.100	-14,5
kontaminiertes Altholz	30.100	55.000	46.900	7,9	-8.100	-14,7
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	18.000	22.000	39.200	6,6	17.200	78,2
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	18.400	25.500	39.200	6,6	13.700	53,7
Lösemittel	29.600	33.800	31.200	5,2	-2.600	-7,7
Deponiesickerwasser	30.900	17.900	25.500	4,3	7.600	42,5
teerhaltiger Straßenaufbruch	17.400	22.000	24.600	4,1	2.600	11,8
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	26.300	27.600	24.300	4,1	-3.300	-12,0
Emulsionen	19.800	19.200	21.300	3,6	2.100	10,9
Altöle	19.600	20.200	20.900	3,5	700	3,5
Galvanikabfälle	20.300	22.100	20.300	3,4	-1.800	-8,1
Elektro- und Elektronikschrott	12.100	13.300	14.200	2,4	900	6,8
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	3.900	5.200	10.500	1,8	5.300	101,9
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	6.600	7.900	10.100	1,7	2.200	27,8
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	7.900	9.100	9.500	1,6	400	4,4
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	6.500	6.100	9.500	1,6	3.400	55,7
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	7.500	10.900	9.300	1,6	-1.600	-14,7
sonstige ölhaltige Schlämme	8.100	8.700	9.100	1,5	400	4,6
Tankreinigungsrückstände	12.800	8.900	8.500	1,4	-400	-4,5
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	7.800	9.500	7.900	1,3	-1.600	-16,8
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	7.000	6.700	7.100	1,2	400	6,0
Säuren	6.500	7.400	6.600	1,1	-800	-10,8
Bleibatterien	2.400	2.800	5.000	0,8	2.200	78,6
belasteter Klärschlamm	1.100	500	4.600	0,8	4.100	820,0
Stahlwerkstäube	2.400	6.000	3.900	0,7	-2.100	-35,0
schadstoffverunreinigte Verpackungen	4.300	3.800	3.200	0,5	-600	-15,8
sonstige flüssige Brennstoffe	1.500	1.800	2.100	0,4	300	16,7
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	2.500	2.700	2.100	0,4	-600	-22,2
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	1.200	2.800	1.500	0,3	-1.300	-46,4
Altfahrzeuge	0	0	1.400	0,2	1.400	-
Fotochemikalien	1.200	1.100	900	0,2	-200	0,0
Schredderabfälle	0	0	0	0,0	0	0,0
ohne Zuordnung	10.900	11.800	10.500	1,8	-1.300	-11,0
Summe:	523.400	550.000	594.300	100,0	44.300	8,1

Abb. 15: Sonderabfallexporte 2003 – 2005 nach Stoffgruppen



Demgegenüber liegen die Exportmengen für kontaminiertes Altholz (46.900 Mg, 7,9 %), trotz deren Rückgang bei gleichzeitigem Anstieg der Importe, noch immer erheblich über den Importmengen (27.600 Mg). Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen (39.200 Mg, 6,6 %) wurden nahezu ausschließlich in Untertagedeponien anderer Bundesländer entsorgt, da in Rheinland-Pfalz geeignete Entsorgungsmöglichkeiten fehlen. Die exportierten Lösemittel (31.200 Mg, 5,2 %) gelangten überwiegend in Behandlungsanlagen mit Spezialverfahren und Sonderabfallverbrennungsanlagen anderer Bundesländer. Hinsichtlich weiterer Stoffgruppen, deren Anteil an der Gesamtexportmenge jeweils unter 5 % lag, wird auf die Bilanzbetrachtung in Kap. 6.3 verwiesen.

**breites
Spektrum
mengen-
relevanter
Abfallgruppen**

Die aus Rheinland-Pfalz exportierten Sonderabfälle wurden überwiegend in anderen Bundesländern entsorgt (565.100 Mg, 95,1 %). Der Anteil der Exporte ins Ausland lag mit 29.300 Mg lediglich bei 4,9 %. Weitere Informationen zu den Bestimmungsländern bzw. -staaten finden sich in Kap. 6.4 bzw. 6.5.

**Erhöhung der
Exportmenge:**

Gegenüber dem Vorjahr ist eine **Steigerung der Gesamtexportmenge** um **44.300 Mg** (8,1 %) zu verzeichnen.

**44.300 Mg
(8,1 %)**

Der Anteil mineralischer Massenabfälle an dieser Mengensteigerung liegt insgesamt bei 25.300 Mg. Hierbei muss allerdings eine differenziertere Betrachtung erfolgen: Die Exportmengen für kontaminierte Böden, belasteten Bauschutt und Ofenausbruch sowie teerhaltigen Straßenaufbruch haben sich erhöht (38.400 Mg), wohingegen für belasteten Gleisschotter ein Rückgang (-13.100 Mg) zu verzeichnen ist. Darüber hinaus ist nur noch für Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen eine relevante Mengenveränderung festzustellen: Auf Grund der in Kap. 4.2 dargestellten Aufkommenssteigerung hat sich die Exportmenge um 13.700 Mg erhöht. Alle anderen Mengenveränderungen lagen vom Betrag her unter 10.000 Mg.

**mineralische
Massenabfälle:**

+ 38.400 Mg

- 13.100 Mg

Bei Betrachtung der prozentualen Angaben werden weitere Veränderungen sichtbar: Die exportierte Menge an belastetem Klärschlamm hat sich auf das nahezu Zehnfache erhöht, was mit der in Kap. 4.2 beschriebenen prozentualen Aufkommenserhöhung einhergeht. Die Verdopplung der Exportmenge an festen Abfallgemischen aus Abfallbehandlungsanlagen ist überwiegend auf eine vermehrte Konditionierung von Sonderabfällen in rheinland-pfälzischen Anlagen zurückzuführen. Daneben kommt auch die in Kap. 4.2 aufgeführte prozentuale Erhöhung des Primäraufkommens zum Tragen. Die Zunahme der Exporte an Bleibatterien um ca. 80 % ist auf den ersten Blick überraschend. Eine genauere Analyse zeigt im Wesentlichen drei Ursachen: Zunahme der Sammelentsorgung in außerhalb von Rheinland-Pfalz gelegene Zwischenlager, im Jahr 2004 nicht geführte Begleitscheine in ein hessisches Zwischenlager sowie die Belieferung einer Bleihütte in Sachsen.

**Rückstände aus
Abfallverbren-
nungsanlagen:**

+ 13.700 Mg

6.3 Bilanzbetrachtung der Sonderabfallimporte und -exporte

Abb. 16 stellt die Import- und Exportmengen sowie die Differenz zwischen diesen Mengen (Import- oder Exportüberschüsse) für die Jahre 1994 bis 2005 dar.



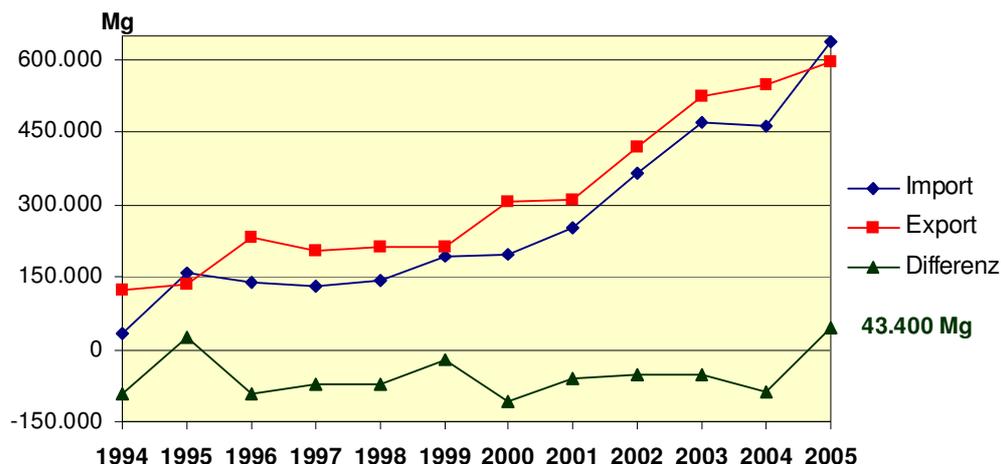


Abb. 16: Sonderabfallimporte und -exporte 1994 - 2005

Importüberschuss 2005:

43.400 Mg

Nachdem in den Jahren 1996 bis 2004 mehr Sonderabfälle exportiert als importiert wurden, ist im Bilanzjahr ein **Importüberschuss** in Höhe von **43.400 Mg** zu verzeichnen.

Durch die Stoffgruppeneinteilung ist in der vorliegenden Bilanz erstmals eine gestraffte, abfallstrombezogene „Bilanzbetrachtung“ möglich, indem die Mengenangaben in Abb. 14 und Abb. 15 gegeneinander verrechnet werden. Die Vielzahl der einzelnen Abfallschlüssel und die herkunftsbazogene Systematik der AVV haben eine solche Betrachtung bislang nicht zugelassen. Allerdings muss bei der Interpretation der Ergebnisse bedacht werden, dass die in Bezug gesetzten Mengen eine Summation von bis zu 24 abfallschlüsselbezogenen Einzelmengen darstellen, weshalb eine gegenseitige Verrechnung nur bedingt zulässig ist. Dennoch lassen sich aus Abb. 17 belastbare Ergebnisse ableiten. Importüberschüsse haben in der Darstellung einen positiven Wert, wohingegen Exportüberschüsse ein negatives Vorzeichen tragen.

mineralische Massenabfälle

Für mineralische Massenabfälle ergibt die Bilanzbetrachtung kein einheitliches Bild: Während für teerhaltigen Straßenaufbruch und kontaminierte Böden ein Importüberschuss in Höhe von 169.300 Mg besteht, ergibt sich für belasteten Gleisschotter sowie belasteten Bauschutt und Ofenausbruch ein Exportüberschuss in Höhe von 85.800 Mg.

sonstige Importüberschüsse

Mengenrelevante Importüberschüsse sind außerdem für folgende Stoffgruppen zu verzeichnen: Bleibatterien (92.500 Mg), sonstige ölhaltige Schlämme (29.000 Mg), Elektro- und Elektronikschrott (17.200 Mg), Altfahrzeuge (17.100 Mg), wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie (14.300 Mg) und sonstige flüssige Brennstoffe (13.100 Mg). Diese Importströme wurden bereits in Kap. 6.1 kommentiert. Die Importüberschüsse aller anderen Stoffgruppen lagen jeweils unter 10.000 Mg.



Stoffgruppe	2004	2005	Veränderung 2004 / 2005	Anteil am Auf- kommen (2005)
	Mg	Mg	Mg	%
teerhaltiger Straßenaufbruch	101.200	131.000	29.800	27,3%
Bleibatterien	98.200	92.500	-5.700	286,4%
kontaminierte Böden	-15.300	38.300	53.600	8,7%
sonstige ölhaltige Schlämme	-4.300	29.000	33.300	239,7%
Elektro- und Elektronikschrott	16.900	17.200	300	47,3%
Altfahrzeuge	13.900	17.100	3.200	855,0%
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	-5.800	14.300	20.100	54,0%
sonstige flüssige Brennstoffe	7.000	13.100	6.100	161,7%
belasteter Klärschlamm	4.600	6.700	2.100	101,5%
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	500	3.900	3.400	100,0%
Schredderabfälle	20.600	3.100	-17.500	(Aufkommen 0 Mg)
Fotochemikalien	-300	-200	-100	-6,3%
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	-2.700	-800	-1.900	-7,3%
schadstoffverunreinigte Verpackungen	-2.800	-2.100	-700	-41,2%
Säuren	-900	-2.800	1.900	-20,1%
Stahlwerkstäube	-5.700	-3.900	-1.800	-100,0%
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	-4.000	-4.600	600	-15,4%
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	-7.700	-4.900	-2.800	-17,5%
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	-6.200	-6.100	-100	-52,1%
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	-8.300	-6.200	-2.100	-45,6%
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	-3.700	-7.700	4.000	-8,1%
Tankreinigungsrückstände	-8.600	-8.000	-600	-70,2%
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	-1.300	-9.000	7.700	-71,4%
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	-20.700	-13.700	-7.000	-53,5%
Galvanikabfälle	-15.600	-14.000	-1.600	-61,9%
Emulsionen	-16.400	-17.900	1.500	-65,1%
Altöle	-18.000	-18.900	900	-70,5%
kontaminiertes Altholz	-32.800	-19.300	-13.500	-18,6%
Lösemittel	-25.200	-23.400	-1.800	-47,4%
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	-18.400	-23.700	5.300	-19,8%
Deponiesickerwasser	-17.800	-25.500	7.700	-27,4%
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	-25.500	-39.200	13.700	-96,6%
belasteter Gleisschotter	-72.200	-62.100	-10.100	-42,9%
ohne Zuordnung	-10.700	-9.100	-1.600	-45,7%
Summe:	-87.700	43.400	131.100	2,2%

Abb. 17: Bilanzbetrachtung 2004 und 2005

(negatives Vorzeichen: Exportüberschuss, sonst: Importüberschuss)



**sonstige
Export-
überschüsse**

Exportüberschüsse über 10.000 Mg ergeben sich außerdem für folgende Stoffgruppen: Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen (39.200 Mg), Deponiesickerwasser (25.500 Mg), Lösemittel (23.400 Mg), kontaminiertes Altholz (19.300 Mg), Altöle (18.900 Mg), Emulsionen (17.900 Mg), Galvanikabfälle (14.000 Mg) sowie Bleischlacken, -krätzen und Filterstäube (13.700 Mg).

Die exportierten Mengen an Deponiesickerwasser wurden überwiegend in grenznahen Anlagen anderer Bundesländer entsorgt. Für Altöle und Emulsionen verfügt Rheinland-Pfalz nicht über ausreichende eigene Entsorgungskapazitäten. Bestimmend für die hohe Exportmenge an Galvanikabfällen ist die Entsorgung verbrauchter Kupferätzlösungen aus einem rheinland-pfälzischen Zwischenlager im Ausland. Die Verhältnisse für Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube erfordern eine differenzierte Betrachtung: Bei den Exportmengen (24.300 Mg) handelt es sich überwiegend um Bleischlacken, während die Importmengen (10.600 Mg) überwiegend Krätzen und Abschaum beinhalten. Die übrigen Exportströme wurden bereits in Kap. 6.2 erläutert.

**Import-
überschüsse:**

+ 136.800 Mg

- 17.500 Mg

Auf Veränderungen im Vergleich zum Vorjahr wurde bereits in Kap. 6.1 und 6.2 detailliert eingegangen, so dass in der Bilanzbetrachtung nur kurz die wesentlichen Zu- oder Abnahmen benannt werden. Dabei ist zu beachten, dass eine Zunahme beispielsweise eines Importüberschusses sowohl auf einer Zunahme der Importmenge als auch auf einer Abnahme der Exportmenge beruhen kann. Zugenommen haben die Importüberschüsse für kontaminierte Böden (53.600 Mg), sonstige ölhaltige Schlämme (33.300 Mg), teerhaltigen Straßenaufbruch (29.800 Mg) sowie wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen (20.100 Mg). Diese Zunahmen sind (außer für teerhaltigen Straßenaufbruch) mit einem Vorzeichenwechsel (Exportüberschuss 2004, Importüberschuss 2005) verbunden. Bei Schredderabfällen (-17.500 Mg) ist eine Abnahme des Importüberschusses zu verzeichnen. Für die Exportüberschüsse ergeben sich Abnahmen an kontaminiertem Altholz (-13.500 Mg) und belastetem Gleisschotter (-10.100 Mg). Der Exportüberschuss für Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen hat um 13.700 Mg zugenommen. Der Betrag der übrigen Veränderungen lag jeweils unter 10.000 Mg. Die zuvor beschriebenen Veränderungen ergeben in der Summe eine Zunahme der Importüberschüsse um 119.300 Mg und eine Abnahme der Exportüberschüsse um 9.900 Mg, insgesamt also eine bilanzmäßige Verschiebung um 129.200 Mg, was in etwa der Summe in Abb. 17 entspricht. Die nicht aufgeführten Veränderungen kompensieren sich damit weitgehend.

**Export-
überschüsse:**

+ 13.700 Mg

- 23.600 Mg

**Bezugnahme
auf das Sonder-
abfallaufkom-
men**

Die abfallwirtschaftliche Situation in Rheinland-Pfalz lässt sich sehr anschaulich charakterisieren, wenn man die Import- und Exportüberschüsse in Bezug zum rheinland-pfälzischen Sonderabfallaufkommen (Primär- und Sekundärmengen) setzt. Die Importüberschüsse für Altfahrzeuge (855,0 %), Bleibatterien (286,4 %), sonstige ölhaltige Schlämme (239,7 %) und sonstige flüssige Brennstoffe (161,7 %) übersteigen das Aufkommen um ein Vielfaches. Demgegenüber werden Stahlwerkstäube (-100,0 %), Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen (-96,6 %), feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen (-71,4 %), Altöle (-70,5 %), Tankreinigungsrückstände (-70,2 %), Emulsionen (-65,1 %), Galvanikabfälle (-61,9 %), Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube (-53,5 %) sowie Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung (-52,1 %) überwiegend außerhalb von Rheinland-Pfalz entsorgt.



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

Abb. 18 stellt für die Jahre 2003 bis 2005 die Mengen der Sonderabfallimporte und -exporte in andere Bundesländer dar:

Bundesland	Importe			Exporte		
	2003	2004	2005	2003	2004	2005
	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg	Mg
Nordrhein-Westfalen	53.600	56.500	76.900	191.100	192.500	207.800
Baden-Württemberg	194.900	136.600	175.800	66.500	91.500	92.500
Hessen	69.100	79.900	64.500	145.300	144.400	148.800
Saarland	20.600	54.300	61.200	25.900	22.500	41.900
Niedersachsen	24.700	25.300	54.400	13.200	10.200	9.500
Bayern	38.700	32.000	31.000	16.900	20.300	14.300
Thüringen	300	400	500	11.200	14.000	18.200
Sachsen-Anhalt	400	400	600	12.300	18.200	17.500
Sachsen	1.400	1.100	1.000	3.000	4.100	8.000
Schleswig-Holstein	400	200	200	4.100	3.300	3.100
Bremen	200	400	1.100	3.300	900	1.500
Brandenburg	600	600	900	3.500	900	1.500
Hamburg	100	100	100	700	100	200
Mecklenburg-Vorpommern	10	100	100	400	300	200
Berlin	100	100	200	0	0	0
Summe:	405.100	387.700	468.300	497.400	524.900	565.100

Abb. 18: Sonderabfallimporte und -exporte 2003 – 2005 in andere Bundesländer

Den überwiegenden Anteil an diesen Verbringungen haben die an Rheinland-Pfalz angrenzenden Bundesländer Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg, Hessen und Saarland. Bei den Sonderabfallimporten liegt der Anteil dieser Bundesländer bei 80,8 %, bei den Sonderabfallexporten sind es sogar 86,9 %. Daneben sind, wenn auch in geringerem Umfang, Importe und Exporte nach bzw. aus Niedersachsen und Bayern sowie Exporte nach Thüringen und Sachsen-Anhalt von Bedeutung.

**Verbringungen
überwiegend
aus bzw. in
benachbarte(n)
Bundes-
länder(n)**

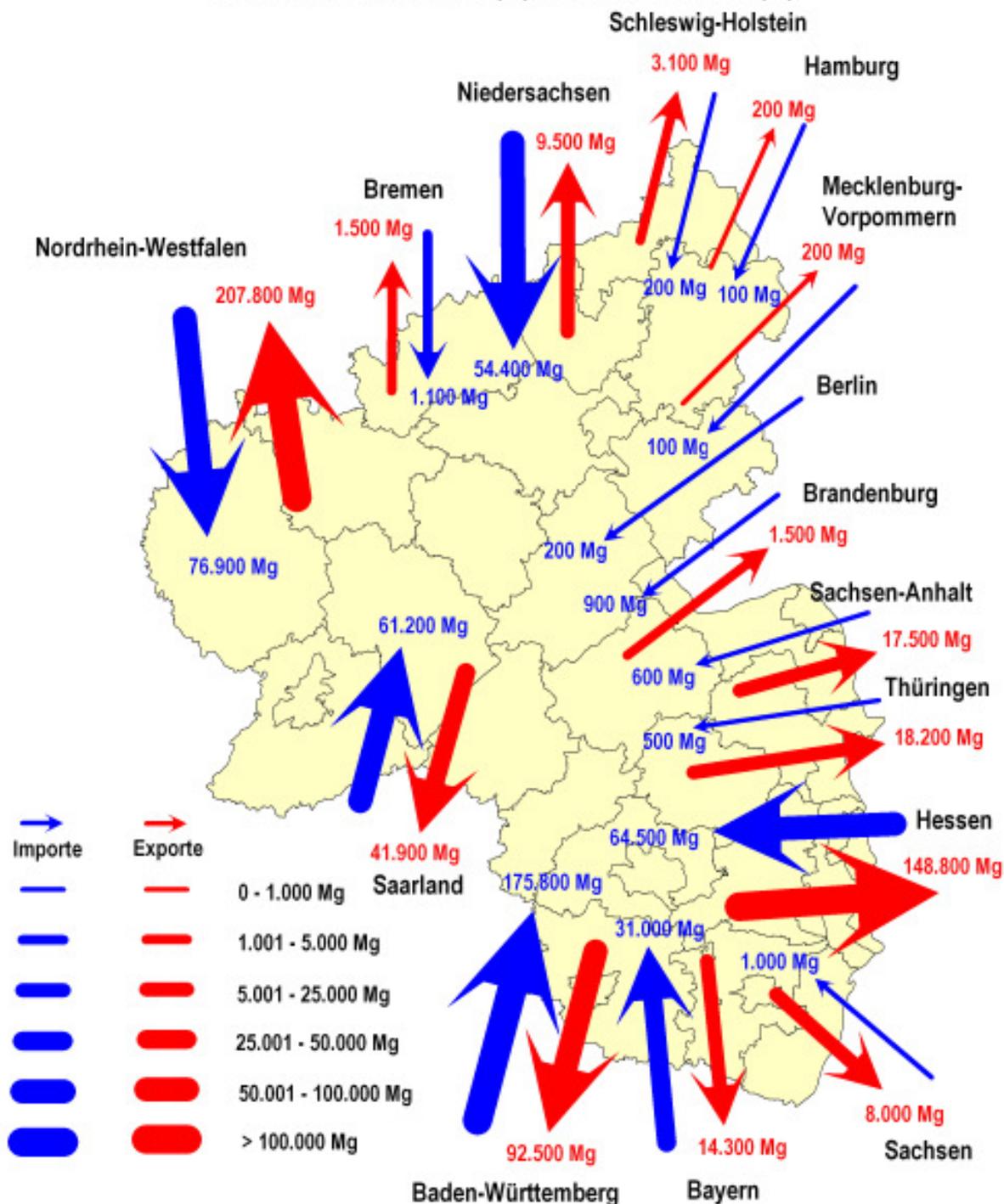
Die Import- bzw. Exportmengen sind in Abb. 19 nochmals graphisch dargestellt.

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

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



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



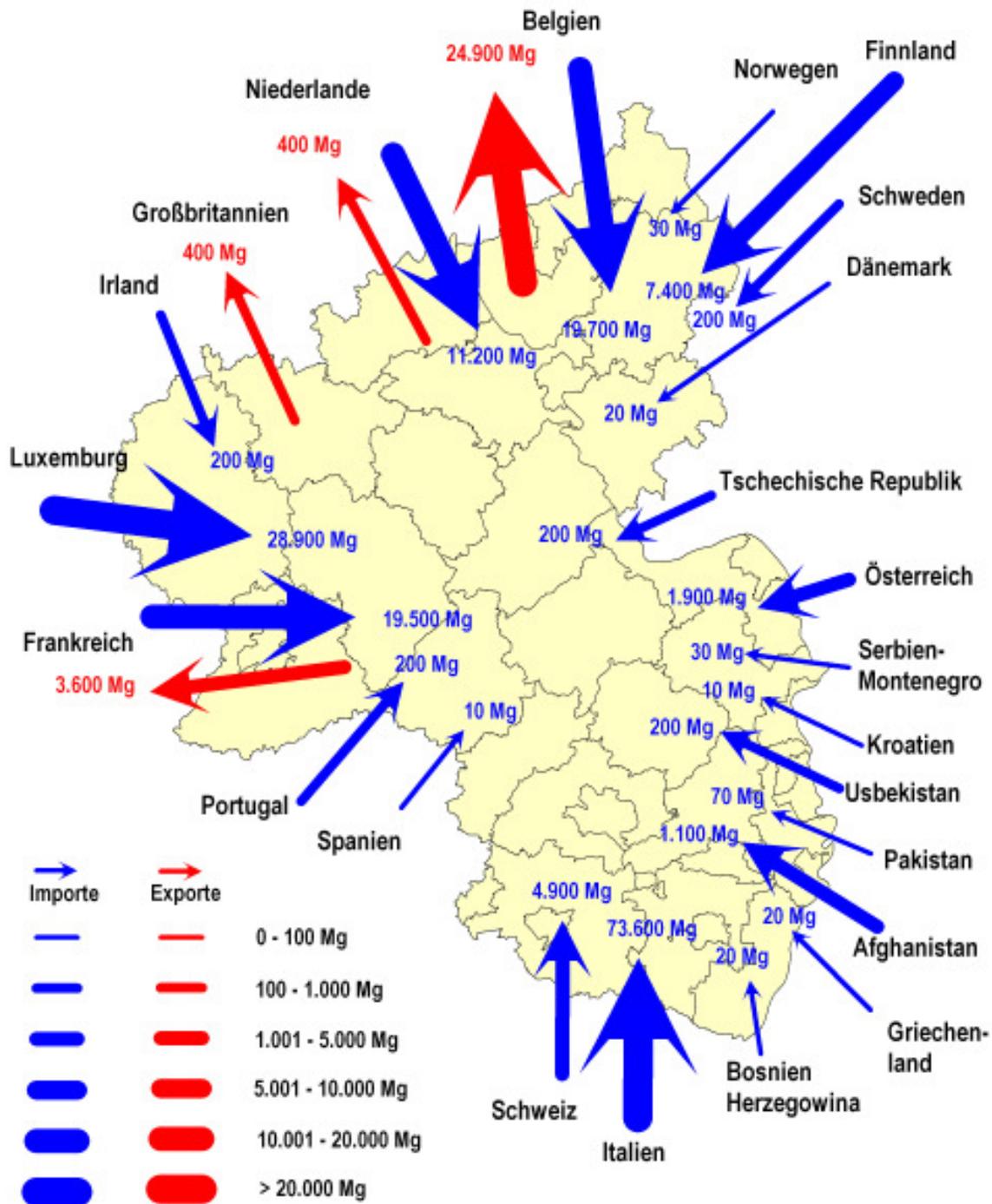
Gesamtimportmenge aus anderen Bundesländern: 468.300 Mg

Gesamtexportmenge in andere Bundesländer: 565.100 Mg

Abb. 19: Sonderabfallimporte und -exporte aus bzw. in andere(n) Bundesländer(n)



Sonderabfallimporte und -exporte aus dem bzw. in das Ausland



Gesamtimportmenge aus dem Ausland: 169.300 Mg
 Gesamtexportmenge in das Ausland: 29.300 Mg

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



Staat	Importe				Exporte			
	2003	2004	2005		2003	2004	2005	
	Mg	Mg	Mg	Stoffgruppen [%]	Mg	Mg	Mg	Stoffgruppen [%]
Italien	3.300	6.100	73.600	kontaminierte Böden (98,2 %)	0	0	0	
Belgien	7.200	5.700	19.700	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie (76,0 %) Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube (15,3 %) sonstige flüssige Brennstoffe (8,7 %)	23.800	21.300	24.900	Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube (57,7 %) Galvanikabfälle (23,4 %) Lösemittel (10,3 %)
Luxemburg	32.100	25.700	28.900	kontaminierte Böden (61,6 %) Altfahrzeuge (9,0 %) teerhaltiger Straßenaufbruch (6,5 %) Bleibatterien (5,0 %)	0	0	0	
Frankreich	8.100	21.300	19.500	kontaminiertes Altholz (57,8 %) belasteter Klärschlamm (31,8 %) wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie (6,8 %)	1.500	3.300	3.600	Lösemittel (63,3 %) belasteter Bauschutt und Ofenausbruch (32,4%)
Niederlande	3.700	5.500	11.200	kontaminiertes Altholz (49,2 %) Bleibatterien (29,3 %) Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube (21,2 %)	400	200	400	kontaminiertes Altholz (63,9 %) Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung (28,5 %)
Finnland	100	100	7.400	wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie (98,9 %)	0	0	0	
Schweiz	5.200	5.900	4.900	Bleibatterien (98,4 %)	0	0	0	
Österreich	400	1.600	1.900	sonstige schwermetallhaltige Abfälle (98,5 %)	0	0	0	
Afghanistan	100	200	1.100	Lösemittel (60,6 %) Bleibatterien (23,4 %) Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung (12,2 %)	0	0	0	
sonstige (Importe/Exporte < 1.000 Mg)	4.200	2.500	1.200		300	300	400	
Summe:	64.400	74.600	169.300		26.000	25.100	29.300	

Abb. 21: Sonderabfallimporte bzw. -exporte 2003 - 2005 aus dem bzw. in das Ausland



Abb. 21 stellt die im Jahr 2005 relevanten grenzüberschreitenden Verbringungen dar, wobei die wichtigsten Stoffgruppen sowie die Vorjahresmengen mit aufgeführt sind.

Die Sonderabfallimporte kommen überwiegend aus Italien, den Beneluxstaaten sowie aus Frankreich (152.900 Mg, 90,3 %), während der größte Teil der exportierten Sonderabfälle nach Belgien verbracht wurde (24.900 Mg, 85,0 %).

Bei den aus **Italien** importierten Abfällen handelt es sich fast ausschließlich um kontaminierte Böden aus einer Altlast in Mailand. Die Verbringungen von und nach **Belgien** sind bestimmt durch konzerninterne Entsorgungsvorgänge (wässrige Waschlösungen und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie, Lösemittel) sowie durch Entsorgungsvorgänge, die die rheinland-pfälzischen Sekundärbleihütten betreffen (Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube). Zudem ist der bereits in Kap. 6.3 erwähnte Export von verbrauchter Kupferätzlösungen von Bedeutung. **Luxemburg** verfügt für zahlreiche Abfälle nicht über eigene Entsorgungsanlagen, weshalb diese exportiert werden. Bei den aus **Frankreich** importierten Sonderabfallarten handelt es sich hauptsächlich um kontaminiertes Altholz sowie um belasteten Klärschlamm. Aus den **Niederlanden** wurden überwiegend kontaminiertes Altholz und Bleibatterien importiert. Mengenmäßig weniger bedeutsam, aber dennoch erwähnenswert sind die Importe von Abfällen der US-Streitkräfte in **Afghanistan**.

**Importe über-
wiegend aus**

**Italien
Benelux
Frankreich**

**Exporte über-
wiegend nach**

Belgien

6.6 Grenzüberschreitende Verbringung von notifizierungspflichtigen, aber nicht besonders überwachungsbedürftigen Abfällen

Bei der grenzüberschreitenden Verbringung erfolgt die Einstufung der Abfälle nicht nach europäischen Abfallschlüsseln, sondern nach den Anhängen II bis IV der EU-Abfallverbringungsverordnung („Ampelliste“). Dies hat zur Folge, dass teilweise auch für nicht besonders überwachungsbedürftige Abfälle ein Notifizierungsverfahren durchlaufen werden muss. Die bei jedem Transport zu führenden Versand-/Begleitformulare werden von der SAM erfasst, so dass die verbrachten Mengen für statistische Zwecke aufbereitet werden können.

Die Importmenge für diese Abfälle lag bei insgesamt 151.700 Mg (2004: 255.500 Mg). Der deutliche Rückgang ist in erster Linie auf einen geringeren Import an unbelastetem Bodenaushub sowie auf das Ablagerungsverbot für unvorbehandelte organische Abfälle zurückzuführen. Mengenbestimmend waren Schredderleichtfraktionen (47.300 Mg, Importe aus Italien (74,0 %) und Frankreich) und unbelasteter Bodenaushub (47.200 Mg, Importe ausschließlich aus Luxemburg). Weitere relevante Abfallarten waren Hühnerkot (8.100 Mg, Importe überwiegend aus den Niederlanden), Fettabscheiderinhalte (7.300 Mg, Importe überwiegend aus Belgien) und kommunale Klärschlämme (7.200 Mg, Importe ausschließlich aus Luxemburg).

Importe:

151.700 Mg

Exportiert wurden hingegen lediglich 20.500 Mg (2004: 41.000 Mg): Nach Luxemburg gelangten industrielle Klärschlämme (8.200 Mg) und teerfreier Straßenaufbruch (2.400 Mg). Des Weiteren wurden 7.800 Mg Altkleider nach Polen exportiert.

Exporte:

20.500 Mg



7 Angediente Sonderabfallmengen

**nachgewiesene
Sonderabfall-
menge 2005:**

2.596.400 Mg

Die Entsorgung von Sonderabfällen wird im Regelfall mit Begleitscheinen (bundesrechtliches Nachweisverfahren) oder Versand-/Begleitformularen (EU-rechtliches Notifizierungsverfahren) dokumentiert. In Ausnahmefällen treten an Stelle dieser Belege Listennachweise oder Abfallbilanzen (vgl. Kapitel 2). Alle vorliegenden Verbleibsnachweise werden von der SAM erfasst und zu Kontroll- und Dokumentationszwecken ausgewertet und aufbereitet. Aus der Gesamtheit aller für das Jahr 2005 erfassten Daten über die Entsorgung von Sonderabfällen in und aus Rheinland-Pfalz ergibt sich die **nachgewiesene Sonderabfallmenge (2.596.400 Mg, 2004: 1.959.700 Mg)**, die die Grundlage für die bisherigen Ausführungen bildet.

**angediente
Sonderabfall-
menge 2005:**

1.469.800 Mg

Das rheinland-pfälzische Landesabfallwirtschaftsgesetz (LAbfWG) eröffnet durch die Andienungspflicht für Sonderabfälle an die SAM zusätzliche Kontrollmöglichkeiten und bietet zudem die Möglichkeit, im Sinne eines vorbeugenden Umweltschutzes lenkend ins Entsorgungsgeschehen einzugreifen: Im Regelfall benötigen Sonderabfallerzeuger vor der Durchführung von Entsorgungsmaßnahmen eine Zuweisung der SAM. Im Anschluss an die Entsorgung werden nach dem Verursacherprinzip Gebühren erhoben, die sich an Abfallmengen und Entsorgungspreisen orientieren. Aus den Abrechnungsdaten der SAM (Fakturadaten) können die mit Gebühren beaufschlagten Entsorgungsvorgänge im Hinblick auf Abfallarten und Mengen ausgewertet werden. Man erhält so die **angediente Sonderabfallmenge** (Stand: 1.9.2006), die im Jahr 2005 bei **1.469.800 Mg** (2004: 969.100 Mg) lag. Der größte Teil dieser Menge lässt sich Entsorgungsvorgängen innerhalb von Rheinland-Pfalz zuordnen (662.200 Mg), der Importanteil lag bei 475.100 Mg, der Exportanteil bei 332.600 Mg.

**Andienungs-
quote 2005:**

56,6 %

Das Verhältnis von angedienter zu nachgewiesener Sonderabfallmenge, die **Andienungsquote**, lag im Jahr 2005 bei **56,6 %** (2004: 49,5 %). Der Anstieg ist darauf zurückzuführen, dass die beschriebenen Zunahmen des Sonderabfallaufkommens und der Sonderabfallimporte überproportional die andienungspflichtigen Abfälle betreffen. Abb. 22 stellt die Andienungsquoten bezogen auf Stoffgruppen dar. Die Einzelwerte erstrecken sich dabei von 0 bis 100 %. Die nicht erforderliche oder nicht erfolgte Andienung von Sonderabfällen kann verschiedene Gründe haben, die sich mit den vorhandenen Daten jedoch nicht für jede Fallkonstellation ermitteln lassen. Die möglichen Gründe im einzelnen sind nachfolgend ohne Rangfolge wiedergegeben:

- firmeninterne Entsorgungen
- freiwillige oder verordnete Rücknahme von Abfällen
- ehemalige Reststoffe
- Freistellungen, Ausnahmen
- Abfälle, die aus „Bestandsschutzgründen“ nicht der Andienungspflicht unterliegen (insbesondere Altöle, Elektroschrott, Altfahrzeuge und Bleibatterien)
- Abfälle mit positivem Marktwert
- bislang noch nicht mit Gebühren beaufschlagte Entsorgungsvorgänge



Stoffgruppe	nachgewiesene Sonderabfallmenge	angediente Sonderabfallmenge	Andienungsquote
	Mg	Mg	%
Altfahrzeuge	20.500	0	0,0%
Bleibatterien	129.800	500	0,4%
Altöle	28.800	200	0,5%
sonstige flüssige Brennstoffe	23.200	900	4,0%
Reaktions- und Destillationsrückstände aus der chemischen Industrie	96.800	4.600	4,8%
Elektro- und Elektronikschrott	67.800	7.700	11,3%
Säuren	17.700	2.600	14,7%
wässrige Waschflüssigkeiten und Mutterlaugen aus der chemischen Industrie	50.900	8.500	16,7%
Stahlwerkstäube	3.900	800	21,1%
Rückstände aus Abfallverbrennungsanlagen	40.700	9.500	23,4%
Bleischlacken, -krätzen und -filterstäube	36.200	11.500	31,9%
sonstige ölhaltige Schlämme	50.300	16.600	33,0%
Lösemittel	57.200	19.700	34,3%
Deponiesickerwasser	92.900	35.500	38,3%
Galvanikabfälle	28.900	11.100	38,6%
belasteter Klärschlamm	17.900	7.300	40,5%
sonstige Bau- und Abbruchabfälle	11.500	4.700	41,0%
kontaminiertes Altholz	131.100	57.200	43,6%
Emulsionen	30.900	16.700	54,0%
feste Abfallgemische aus Abfallbehandlungsanlagen	14.100	8.200	58,1%
teerhaltiger Straßenaufbruch	636.300	371.000	58,3%
Fotochemikalien	3.800	2.500	63,8%
sonstige schwermetallhaltige Abfälle	10.000	6.900	69,2%
Abfälle aus Farben, Lacken, Kleb- und Dichtstoffen	15.300	12.400	81,4%
schadstoffverunreinigte Verpackungen	6.200	5.000	81,5%
Öl- und Benzinabscheiderinhalte	34.700	28.600	82,3%
Tankreinigungsrückstände	11.900	9.900	83,0%
belasteter Bauschutt und Ofenausbruch	135.300	116.200	85,9%
kontaminierte Böden	562.800	485.800	86,3%
Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	12.600	11.500	91,2%
belasteter Gleisschotter	159.600	150.900	94,5%
asbest- und mineralfaserhaltige Baustoffe	32.500	31.300	96,3%
Schredderabfälle	3.100	3.100	100,0%
ohne Zuordnung	21.300	10.900	51,1%
Summe:	2.596.400	1.469.800	56,6%

Abb. 22: Nachgewiesene und angediente Sonderabfallmengen 2005



Anhang





Abbildungsverzeichnis

ALLGEMEINE RAHMENBEDINGUNGEN

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

TEIL 1

SIEDLUNGSABFALLBILANZ

Abb. 1:	Struktur und Zuordnung der Abfallarten (Abfallbaum) Teil 1	2
Abb. 2:	Struktur und Zuordnung der Abfallarten (Abfallbaum) Teil 2	3
Abb. 3:	Aufbau bzw. Struktur der Abfallbilanz 2005.....	5
Abb. 4:	Abfallaufkommen und –entsorgung in Rheinland-Pfalz 2005.....	6
Abb. 5:	Entwicklung der Primär-Gesamtabfallmenge von 1999 - 2005 in Rheinland-Pfalz (restliche Zeitreihe incl. Sekundärabfälle)	7
Abb. 6:	Beseitigte Abfallmengen in Rheinland-Pfalz 2005.....	8
Abb. 7:	Verwertete Abfallmengen in Rheinland-Pfalz 2005	9
Abb. 8:	Regionale Darstellung des Gesamtabfallaufkommens in Rheinland-Pfalz 2005	10
Abb. 9:	Gesamtabfallaufkommen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz 2005.....	11
Abb. 10:	Entsorgungswege des rheinland-pfälzischen Gesamtabfallaufkommens 2005	12
Abb. 11:	Verteilung des rheinland-pfälzischen Gesamtabfallaufkommens auf die verschiedenen Entsorgungswege 2005.....	13
Abb. 12:	Vergleich des Aufkommens der verschiedenen Entsorgungswege der Bilanzierungszeiträume 2000 - 2005	14
Abb. 13:	Absolutes Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2005	17
Abb. 14:	Spezifisches Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2005	18



Abb. 15:	Regionale Darstellung des erfassten Gesamtabfallaufkommens aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2005.....	19
Abb. 16:	Entwicklung der Abfälle aus Haushalten in Rheinland-Pfalz von 1990 - 2005.....	20
Abb. 17:	Entwicklung der Verwertungsquote bei Haushaltsabfällen in Rheinland-Pfalz von 1990 - 2005	21
Abb. 18:	Verwertete Haushaltsabfälle in Rheinland-Pfalz 2005	22
Abb. 19:	Abfälle zur Verwertung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2005 in Mg	24
Abb. 20:	Abfälle zur Verwertung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2005 in kg/Ew*a.....	25
Abb. 21:	Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2005.....	26
Abb. 22:	Verwertungsquoten der rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger 2005 (ohne verwerteten Hausabfall)	27
Abb. 23:	Entwicklung des verwerteten Organikaufkommens von 1999-2005.....	28
Abb. 24:	Verwertung von organischen Abfällen in Rheinland-Pfalz 2005.....	29
Abb. 25:	Regionale Darstellung der spezifischen Verwertungsmengen von organischen Abfällen in Rheinland-Pfalz 2005	30
Abb. 26:	Zusammensetzung des Gesamtaufkommens an sperrigen Abfällen (oben) sowie Zusammensetzung des verwerteten Aufkommens (unten) 2005.....	31
Abb. 27:	Verwertung/Beseitigung der sperrigen Abfälle in Rheinland-Pfalz 2005.....	32
Abb. 28:	Regionale Darstellung der spezifischen Gesamtmengen sperriger Abfälle in Rheinland-Pfalz 2005.....	33
Abb. 29:	Aufkommensentwicklung der sperrigen Abfälle von 1999 – 2005.....	34
Abb. 30:	Kommunale Altgerätesammlung in Rheinland-Pfalz 2005 in kg/Ew*a	36
Abb. 31:	Zusammensetzung der Wertstoffe PPK (incl. DSD), Glas u. LVP in Rheinland-Pfalz 2005	37
Abb. 32:	Erfassungsmengen von PPK (incl. DSD), Glas und LVP 2005.....	38
Abb. 33:	Regionale Verteilung der spezifischen Wertstoffmengen PPK (incl. DSD), Glas u. LVP in Rheinland-Pfalz 2005	39
Abb. 34:	Zusammensetzung der zur Verwertung bereitgestellten DSD-Stoffe laut Mengenstromnachweis in Rheinland-Pfalz 2005.....	40
Abb. 35:	Entwicklung der verwerteten DSD-Stoffe laut Mengenstromnachweis von 1999-2005.....	40



Abb. 36:	DSD-Mengenstromnachweis Rheinland-Pfalz 2005	41
Abb. 37:	Zusammensetzung der Sonstigen Wertstoffe 2005	42
Abb. 38:	Sonstige Wertstoffe, Elektrokleingeräte, Illegale Ablagerungen sowie verwerteter Hausabfall in Rheinland-Pfalz 2005 in Mg.....	43
Abb. 39:	Sonstige Wertstoffe, Elektrokleingeräte, Illegale Ablagerungen sowie verwerteter Hausabfall in Rheinland-Pfalz 2005 in kg/Ew*a	44
Abb. 40:	Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2005 in Mg.....	46
Abb. 41:	Abfälle zur Beseitigung aus Haushalten in Rheinland-Pfalz 2005 in kg/Ew*a	47
Abb. 42:	Regionale Darstellung der spezifischen Abfälle zur Beseitigung (incl. Problemabfälle) in Rheinland-Pfalz 2005	48
Abb. 43:	Zusammensetzung der Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Rheinland-Pfalz 2005	49
Abb. 44:	Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen in Rheinland-Pfalz 2005	51
Abb. 45:	Aufkommen, Zusammensetzung und Entsorgungswege der Bau- und Abbruchabfälle in Rheinland-Pfalz 2005	52
Abb. 46:	Bau- und Abbruchabfälle in Rheinland-Pfalz 2005	55
Abb. 47:	Aufkommen und Entsorgung verschiedener Sekundärabfallarten in Rheinland-Pfalz 2005	57
Abb. 48:	Entwicklung des Sekundärabfallaufkommens von 1999-2005	57
Abb. 49:	Anlagenbilanzierung der MHKW in Rheinland-Pfalz 2005	59
Abb. 50:	Anlagenbilanzierung der MBA in Rheinland-Pfalz 2005.....	60
Abb. 51:	Klärschlammaufkommen u. -verwertung in Rheinland-Pfalz 2005.....	61
Abb. 52:	Mengenaufkommen Illegaler Ablagerungen im Jahr 2005	62
Abb. 53:	Spezifische Kosten von Illegalen Ablagerungen in €/Ew*a im Jahr 2005	63
Abb. 54:	Entwicklung des Aufkommens an Illegalen Ablagerungen und dessen spezifische Kosten 2005 sowie der Vergleich zu den Jahren 2000 - 2004	63
Abb. 55:	Ausgesuchte Modellfälle zur Gebührenermittlung	64
Abb. 56:	Verteilung der Gebührenhöhe für 1- bzw. 4-Personenhaushalte der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz im Jahr 2005	65



Abb. 57:	Vergleich der Verteilung der Gebührenhöhe bei 1- und 4-Personenhaushalten der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in Rheinland-Pfalz von 1999 - 2005.....	65
Abb. 58:	Vergleich der absoluten Gebührenhöhe zwischen einem 1-Personenhaushalt und einem 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz 2005.....	66
Abb. 59:	Vergleich der Gebührenhöhe (in %) zwischen einem 1-Personenhaushalt und einem 4-Personenhaushalt in Rheinland-Pfalz im Jahr 2005.....	67
Abb. 60:	Vergleich der Gebühren-Mittelwerte aller rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger für 1- bzw. 4-Personenhaushalte von 1999-2005	68
Abb. 61:	Vergleich der Gebühren-Mittelwerte aller rheinland-pfälzischen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger sowie der Ebene der Struktur- und Genehmigungsdirektionen für 1- bzw. 4-Personenhaushalte von 1999-2005	68
Abb. 62:	Übersicht der Abfallbehandlungsanlagen 2005 (Teil 1).....	70
Abb. 63:	Übersicht der Abfallbehandlungsanlagen 2005 (Teil 2).....	71
Abb. 64:	Übersicht der Abfallbehandlungsanlagen 2005 (Teil 3).....	72
Abb. 65:	Entsorgungsanlagen für Restabfälle in Rheinland-Pfalz 2005	73
Abb. 66:	Kompostierungs- und Vergärungsanlagen in Rheinland-Pfalz 2005.....	74

TEIL 2

SONDERABFALLBILANZ

Abb. 1:	Datenquellen der Sonderabfallbilanz 2005.....	76
Abb. 2:	Datenaufbereitung 2005 auf der Aufkommenseite	77
Abb. 3:	Datenaufbereitung 2005 auf der Entsorgungsseite	78
Abb. 4:	Bilanzierung der nachgewiesenen Sonderabfallmenge 2005	79
Abb. 5:	Sonderabfallströme 2005.....	80
Abb. 6:	Primäraufkommen 2003 - 2005 nach Stoffgruppen.....	82
Abb. 7:	Entwicklung und Zusammensetzung des Primäraufkommens 1996 - 2005	84
Abb. 8:	Entsorgung des rheinland-pfälzischen Primäraufkommens innerhalb und außerhalb des Bundeslandes	87



Abb. 9:	Relevante Stoffgruppen, deren Primäraufkommen überwiegend außerhalb von Rheinland-Pfalz entsorgt wurde.....	88
Abb. 10:	Entsorgung in RP 2003 - 2005 nach Stoffgruppen	90
Abb. 11:	Herkunft der in Rheinland-Pfalz entsorgten Sonderabfälle 2003 - 2005	92
Abb. 12:	Entsorgung in Rheinland-Pfalz im Jahr 2005 nach Anlagenarten	92
Abb. 13:	Entsorgung in Rheinland-Pfalz 2003 – 2005 nach Anlagenarten	94
Abb. 14:	Sonderabfallimporte 2003 – 2005 nach Stoffgruppen	96
Abb. 15:	Sonderabfallexporte 2003 – 2005 nach Stoffgruppen	98
Abb. 16:	Sonderabfallimporte und -exporte 1994 - 2005	100
Abb. 17:	Bilanzbetrachtung 2004 und 2005	101
Abb. 18:	Sonderabfallimporte und -exporte 2003 – 2005 in andere Bundesländer.....	103
Abb. 19:	Sonderabfallimporte und -exporte aus bzw. in andere(n) Bundesländer(n).....	104
Abb. 20:	Sonderabfallimporte bzw. -exporte aus dem bzw. in das Ausland.....	105
Abb. 21:	Sonderabfallimporte bzw. -exporte 2003 - 2005 aus dem bzw. in das Ausland	106
Abb. 22:	Nachgewiesene und angediente Sonderabfallmengen 2005	109



Abkürzungen

Abb.	Abbildung
AbfKlärV	Klärschlammverordnung
AbfVerbrG	Abfallverbringungsgesetz (Gesetz über die Überwachung und Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung von Abfällen vom 30.9.1994 (BGBl. I S. 2771), zuletzt geändert durch Art. 10 des Gesetzes über die Zusammenlegung des Bundesamtes für Wirtschaft mit dem Bundesausfuhramt vom 21.12.2000 (BGBl. I S. 1956))
ABIS	Abfall-Bilanz-Informationen-System
ABIS Light	Web-basierte Anwendung zur Erfassung der Daten
AIV-Holz	Altholz, das aufgrund seiner Schadstoffbelastung als Sonderabfall einzustufen ist, siehe Altholzverordnung
AG	Aktiengesellschaft
a.n.g.	anderweitig nicht genannt
AVV	Abfallverzeichnisverordnung (Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis vom 10 Dezember 2001 (BGBl. I Nr. 65 vom 12.12.2001 S. 3379; 25.4.2002 S. 1488; 24.7.2002 S. 2833))
AS	Abfallschlüssel
BB	Bodenbehandlungsanlage
BKW	Biokompostwerk
BS	Begleitscheine
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CPB	chemisch-physikalische Behandlungsanlage
DSD	Duales System Deutschland AG
DSRA	Deponiesickerwasserreinigungsanlage
EAK	Europäischer Abfallarten Katalog
EAKV	Verordnung zur Einführung des europäischen Abfallkataloges vom 13.09.1996 (BGBl. I S. 1428)
EG-AbfVerbrVO	EG-Abfallverbringungsverordnung Verordnung (EWG) Nr. 259/93 DES RATES vom 1. Februar 1993 zur Überwachung und Kontrolle der Verbringung von Abfällen in der, in die und aus der Europäischen Gemeinschaft
ElektroG	Elektro- und Elektronikgerätegesetz
etc.	et cetera
Ew	Einwohner



HGT	Hydraulisch gebundene Tragschicht (Einsatz von teerhaltigem Straßenaufbruch im Straßenbau)
HMD	Hausabfalldeponie
HMV	Hausmüllverbrennungsanlage
hpts.	hauptsächlich
HZVA	Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung
i.d.R.	in der Regel
incl.	inklusive
IT	Informationstechnologie
Kap.	Kapitel
kg	Kilogramm
kg/Ew*a	Kilogramm je Einwohner und Jahr
KrW-/AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen vom 27.09.1994 (BGBl. I S. 2705), zuletzt geändert am 20.07.06 (BGBl. I Nr. 34))
KV	Klärschlammverbrennungsanlage
LAbfWG	Landesabfallwirtschaftsgesetz (Landesabfallwirtschaftsgesetz Rheinland - i.d.F. vom 2. April 1998 (GVBl. S. 97), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.07.2005 (GVBl. S. 302))
Lk	Landkreis
LVP	Leichtverpackung(en)
MBA	Mechanisch-Biologische Abfallbehandlungsanlage(n) (incl. Trockenstabilatanlagen)
Mg	Megagramm = 1 Tonne
MHKW	Müllheizkraftwerk
NachwV	Nachweisverordnung (Verordnung über Verwertungs- und Beseitigungsnachweise vom 10.09.1996 (BGBl. I S. 1382), ber. 20.11.1997 (BGBl. I S. 2860))
o.g.	oben genannten
PPK	Papier/Pappe/Karton
RestBestV	Reststoffbestimmungsverordnung (Verordnung zur Bestimmung von Abfällen nach § 2 Abs. 3 des Abfallgesetzes vom 03. April 1990 (BGBl. I S. 631), geändert durch Gesetz vom 27.12.1993 (BGBl. I S. 2378))
RP	Rheinland-Pfalz
s.a.	siehe auch
SAD	Sonderabfalldeponie(n)
SAM	Sonderabfall-Management-Gesellschaft Rheinland-Pfalz mbH



SAV	Sonderabfallverbrennungsanlage
SGD	Struktur- und Genehmigungsdirektion(en)
SPE	Behandlungsanlagen mit Spezialverfahren
St	Stadt
TS	Trockensubstanz
UG	Untergruppe
US	United States
UTD	Untertagedeponie(n)
TA	Technische Anleitung
VGA	Vergärungsanlage(n)
vgl.	vergleiche
WEEE	Richtlinie 2002/96/ des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte
z.B.	zum Beispiel
z.T.	zum Teil
ZMT	Zementwerk
ZWL	Zwischenlager



Begriffsbestimmungen

Teil 1 Siedlungsabfälle

DSD-Abfälle	Zu den DSD-Abfällen gehören die Wertstofffraktionen LVP, Glas und PPK. PPK wird komplett in kommunaler Regie gesammelt und in einem festgelegten Verhältnis (grafische Papiere 75 % / Verpackungspapiere 25 %) pauschal abgerechnet. Der Anteil der grafischen Papiere (kommunal) wird im Rahmen der Darstellung zusammen mit dem Verpackungsanteil (DSD) ausgewiesen. Neu ist seit 2003, dass die erfassten Mengen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger in die Bilanzierung mit einfließen. Die tatsächlich verwerteten Mengen laut Mengenstromnachweis Rheinland-Pfalz werden gesondert dargestellt.
Elektrokleingeräte	Hierunter fallen alle abfalltonnengängigen Elektrokleingeräte, die mittlerweile bei einigen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern über spezielle Erfassungssysteme eingesammelt werden.
Hausabfall (Restabfall)	Sämtliche Restabfälle aus Sammelbehältern bis zu einer Größe von 1,1 m ³ . Seit 1998 fallen auch die gewerblich erfassten 1,1 m ³ -Umleerbehälter in diese Kategorie.
Illegale Ablagerungen	Hierbei handelt es sich um Abfälle, die durch die Bevölkerung in der Natur entsorgt werden, was auch als „Littering“ bezeichnet wird. Diese Art Abfälle werden in der Bilanzierung je nach Entsorgungsweg unter den sonstigen Wertstoffen bzw. sonstigen Abfällen berücksichtigt.
Organische Abfälle	Die organischen Abfälle untergliedern sich in die über die Biotonne erfassten Bioabfälle sowie die über verschiedene Erfassungssysteme gesammelten Gartenabfälle (Grünabfall).
Problemabfälle	Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um Problemabfälle, die bis zum Ablagerungsverbot für unbehandelte Abfälle (TASi 01.06.2005) auf Deponien entsorgt werden (z.B. Dispersionsfarben). Die Problemabfälle werden beim Gesamtabfallaufkommen aus Haushalten als Gesamtsumme sowie im Rahmen der Verwertung und Beseitigung von Haushaltsabfällen berücksichtigt.
Primärabfall (Siedlungsabfälle)	Primärabfälle stellen die jeweiligen Inputmaterialien in unterschiedliche Behandlungsanlagen dar. Das gilt für MHKW, MBA, Grünabfall- u. Bioabfallkompostierungsanlagen und Sortieranlagen (für DSD-Abfälle, Gewerbeabfälle, Sperrabfälle, Bauschutt-/Baustellenabfällen).
Sekundärabfall (Siedlungsabfälle)	Sekundärabfälle sind die entstehenden Outputmengen, wenn Primärabfälle (Inputmaterial) unterschiedlichen Behandlungsanlagen zugeführt werden. Das gilt für MHKW, MBA, Grünabfall- und Bioabfallkompostierungsanlagen und Sortieranlagen (für DSD-Abfälle, Gewerbeabfälle, Sperrabfälle, Bauschutt-/Baustellenabfällen).
Sonstige Wertstoffe	Die sonstigen Wertstoffe beinhalten z.B. Altreifen, Korken, Textilien (Altkleider) etc. sowie die Mehrmengen PPK u. Glas (siehe DSD-Abfälle), verwertete illegale Ablagerungen und verwerteten Hausabfall.
Sonstige Abfälle	Unter den sonstigen Abfällen werden die Abfälle zusammengefasst, die sich nicht eindeutig einer anderen Abfallart zuordnen lassen. Außerdem werden beseitigte illegale Ablagerungen und beseitigte organische Abfälle dieser Kategorie zugeordnet.



Sperriger Abfall	Abfälle, die nicht in die Regelbehälter passen und über spezielle Sammlungen eingesammelt werden. Die sperrigen Abfälle gliedern sich in beseitigten Sperrabfall und verwerteten Sperrabfall (Restsperrabfall wird komplett einer Sortierung zugeführt) sowie die Wertstofffraktionen Holz, Metallschrott, Braune Ware, IT-Geräte und Weiße Ware (Kühlgeräte u. sonst. Weiße Ware). Holz wird in Anlehnung an die AVV aktuell als Holz mit und ohne schädliche Verunreinigungen erfasst.
-------------------------	--

Teil 2 Sonderabfälle

Andienungspflicht	Sonderabfälle, die in Rheinland-Pfalz anfallen oder in einer in Rheinland-Pfalz gelegenen Anlage entsorgt werden, müssen der SAM angedient, d.h. gemeldet, werden. Erzeuger bzw. Besitzer von Sonderabfällen dürfen einen Entsorgungsweg nur beschreiten, wenn dieser von der SAM zugewiesen wurde (§ 8 LAbfWG sowie Landesverordnung über die Zentrale Stelle für Sonderabfälle).
Behandlungsanlagen für Sonderabfälle	Behandlungsanlagen im Sinne der TA Abfall 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 gerechnet.
Besonders überwachungsbedürftiger Abfall	Besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Verwertung und zur Beseitigung im Sinne des § 41 Abs. 1 Satz 1 bzw. Abs. 3 Nr. 1 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) sind seit dem 01.01.2002 die in der Anlage (Abfallverzeichnis) der Abfallverzeichnis-Verordnung mit * gekennzeichneten Abfallarten.
Bilanzbetrachtung	Insbesondere bei Sonderabfallimporten und -exporten aus bzw. in andere(n) Bundesländer(n) ist bei einer stoffgruppenbezogenen Betrachtung festzustellen, dass für einzelne Stoffgruppen sowohl erhebliche Importe als auch Exporte stattfinden, die sich z.T. gegenseitig aufheben. Dies liegt oftmals daran, dass Entsorgungsanlagen in anderen Bundesländern näher an der Anfallstelle liegen als Entsorgungsanlagen in Rheinland-Pfalz. Entscheidend für die abfallwirtschaftliche Situation in Rheinland-Pfalz ist jedoch der Saldo, der sich bei einer stoffgruppenbezogenen Verrechnung der Import- und Exportmengen ergibt. Dieser Saldo wird als Import- oder Exportüberschuss bezeichnet, je nachdem ob die Import- oder Exportmengen überwiegen.
Deponien	Deponien sind Abfallentsorgungsanlagen, in denen Abfälle zeitlich unbegrenzt abgelagert werden. Zu unterscheiden sind Sonderabfalldeponien (SAD), Hausmülldeponien (HMD) sowie Untertagedeponien (UTD). Hinzu kommt die Rekultivierung von Deponien bzw. die Verfüllung von Abgrabungen (REK).
Fakturadaten	Nach durchgeführter Entsorgung hat der Betreiber der Entsorgungsanlage der SAM zur Gebührenberechnung eine Kopie der Entsorgungsrechnung und des betreffenden Begleitscheins zu übersenden. Diese Informationen stehen begleitscheinbezogen in einer separaten Datei zur Verfügung, wodurch eine sehr differenzierte Auswertung im Hinblick auf den Vollzug der Andienungspflicht möglich ist.



Freiwillige Rücknahme	Hersteller oder Vertreiber, die besonders überwachungsbedürftige 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 Listennachweisen erbracht.
Primäraufkommen Sonderabfall	Das Primäraufkommen stellt die Gesamtmenge aller in Rheinland-Pfalz erzeugten Sonderabfälle (incl. firmenintern entsorgte Sonderabfallmengen) abzüglich der Sekundärmengen (Outputmengen aus Zwischenlagern und Behandlungsanlagen) dar.
Reststoffe, überwachungsbedürftig	Als überwachungsbedürftige Reststoffe wurden die in der Anlage zur früheren Reststoffbestimmungsverordnung (RestBestV) genannten Stoffe, die in nach Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigten Anlagen anfallen sowie die Definition gem. § 2 Ziff. 4 der 17. BImSchV (Fassung vom 23.11.1990) analog erfüllen und verwertet werden, betrachtet. Mit Inkrafttreten des KrW-/AbfG wurden ehemals überwachungsbedürftige Reststoffe zu besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, die jedoch weiterhin nicht der Andienungspflicht unterliegen.
Sammelentsorgung	Fallen bei einem Erzeuger jährlich nicht mehr als 20 Mg einer Abfallart an, dann ist die Teilnahme an einer Sammelentsorgung möglich. Der einzelne Erzeuger erhält vom Einsammler einen Übernahmeschein. Nach Beendigung der Sammeltour werden die eingesammelten Mengen in jeweils einem Begleitschein pro Bundesland zusammengefasst. Daher kann aus diesen Begleitscheinen der originäre Abfallerzeuger und damit die geographische Herkunft der Abfälle innerhalb eines Bundeslandes nicht abgeleitet werden.
Sekundäraufkommen Sonderabfall	Das Sekundäraufkommen definiert sich aus den Outputmengen aus Zwischenlagern und Behandlungsanlagen.
Sonderabfall	Sonderabfälle sind alle besonders überwachungsbedürftigen Abfälle zur Beseitigung und diejenigen besonders überwachungsbedürftigen Abfälle zur Verwertung, die vor Inkrafttreten des KrW-/AbfG der Andienungspflicht unterlagen (vgl. § 8 Abs. 2 Nr. 1 und 3 Landesabfallwirtschaftsgesetz (LAbfWG)). Zudem handelt es sich auch bei getrennt eingesammelten Problemabfällen aus Haushaltungen um Sonderabfälle. In der Sonderabfallbilanz 2003 wird der Begriff "Sonderabfall" synonym für besonders überwachungsbedürftigen Abfall verwandt. Vielfach sind besonders überwachungsbedürftige 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.
Verbrennungsanlagen	Es wird zwischen folgenden Verbrennungsanlagen unterschieden: Sonderabfallverbrennungsanlagen (SAV), Hausmüllverbrennungsanlagen (HMV) und Klärschlammverbrennungsanlagen (KV). Des Weiteren wurden Sonderabfälle auch in Holzheizkraftwerken (HHK) oder Zementwerken (ZMT) thermisch entsorgt.
Zwischenlager	Zwischenlager sind ortsfeste Abfallentsorgungsanlagen, in denen Abfälle entgegengenommen, vorbereitend behandelt, für die weitere Entsorgung zusammengestellt oder gelagert werden.



