

Gesetz- und Verordnungsblatt

für das Land Hessen · Teil I

2000	Ausgegeben zu Wiesbaden am 21. März 2000	Nr. 7
------	--	-------

Tag	Inhalt	Seite
4. 2. 00	Verordnung über die Allgemeinverbindlichkeit des Abfallwirtschaftsplanes Hessen, Teilplan 2 – Industrielle Abfälle (Abfallwirtschaftsplan-Verordnung Industrielle Abfälle) <i>GVBl. II 89-26</i>	106
22. 2. 00	Verordnung zur Aufhebung der Verordnung über die Feststellung des Abfallentsorgungsplanes Hessen, Teilplan 1 (Siedlungsabfallplan-Verordnung) <i>Hebt auf GVBl. II 89-17</i>	154

Verordnung
über die Allgemeinverbindlichkeit des Abfallwirtschaftsplanes Hessen,
Teilplan 2 - Industrielle Abfälle
(Abfallwirtschaftsplan-Verordnung Industrielle Abfälle)*
Vom 4. Februar 2000

Aufgrund des § 16 Abs. 3 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz vom 23. Mai 1997 (GVBl. I S. 173), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Dezember 1998 (GVBl. I S. 584), wird verordnet:

§ 1

Anlage

Die Bestimmung von Einzugsbereichen unter Nr. 4.3 des als Anlage beigefügten Abfallwirtschaftsplanes Hessen, Teilplan 2 - Industrielle Abfälle, vom 9. Dezember 1999 wird allgemein verbindlich festgestellt.

§ 2

Die Sonderabfallplan-Verordnung vom 19. Dezember 1994 (GVBl. 1995 I S. 21) ¹⁾ wird aufgehoben.

§ 3

Diese Verordnung tritt am Tage der Verkündung in Kraft.

Wiesbaden, den 4. Februar 2000

Hessische Landesregierung

Der Ministerpräsident

Koch

Der Minister für
Umwelt, Landwirtschaft
und Forsten

Dietzel



Abfallwirtschaftsplan Hessen Teilplan 2 Industrielle Abfälle

aufgestellt vom

**Hessischen Ministerium für Umwelt,
Landwirtschaft und Forsten**

**im Einvernehmen mit dem
Hessischen Ministerium für Wirtschaft, Verkehr
und Landesentwicklung**

Wiesbaden, den 9. Dezember 1999

	<u>Inhaltsverzeichnis</u>	Seite
	Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen	3
1	<u>Abfallrechtliche Grundlagen</u>	
1.1	Rechtsgrundlagen	4
1.2	Geltungsbereich und Planungszeitraum	4
1.3	Allgemeine technische Vorschriften	5
2	<u>Abfallwirtschaftliche Grundlagen</u>	
2.1	Art, Menge und Ursprung der Abfälle	5
2.2	Abfallmengenprognose	6
2.2.1	Grundlagen, Methodik und Einflussfaktoren	6
2.2.2	Mengenszenarien für Böden und Bauschutt	10
2.2.3	Ergebnis der Abfallmengenprognose	11
2.2.4	Abfallmengenentwicklung nach Entsorgungswegen	12
3	<u>Darstellung abfallwirtschaftlicher Ziele und erforderlicher Anlagen</u>	
3.1	Allgemeines	27
3.2	Abfallvermeidung und -verwertung	27
3.2.1	Chemische und pharmazeutische Industrie (DG)	28
3.2.2	Fahrzeugbau (DM)	30
3.2.3	Herstellung von Metallerzeugnissen/ Metallerzeugung und -bearbeitung (DJ)	31
3.2.4	Maschinenbau (DK)	33
3.2.5	Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungs- geräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik (DL)	34
3.2.6	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren (DH)	35
3.3	Besondere Vorkehrungen für die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung bestimmter Abfälle	36
3.3.1	Verpackungen und Verpackungsabfälle	36
3.3.2	Kleinmengen gefährlicher Abfälle nach § 4 Abs. 4 HAKA	38
3.3.3	Krankenhausabfälle	38
3.4	Erforderliche Anlagen	39
3.5	Verbringung von Abfällen/Verbundvereinbarungen	40
4	<u>Ausweisungen zur Abfallbeseitigung, Bestimmung von Einzugsbereichen und Vorrangregelung</u>	
4.1	Ausweisung der zugelassenen Abfallbeseitigungsanlagen	41
4.2	Ausweisung geeigneter Flächen	43
4.3	Bestimmung von Einzugsbereichen	44
	<u>Anhang</u>	
	Verzeichnis der Quellen und Rechtsvorschriften	45
	Verzeichnis der Tabellen	46
	Verzeichnis der Abbildungen	47

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

AbfG	:	Abfallgesetz vom 27. August 1986 (vgl. Anhang)
AS	:	Abfallschlüssel nach LAGA
AVA	:	Abwasserverbrennung
BED	:	Betriebseigene Deponie
BestbÜAbfV	:	Verordnung zur Bestimmung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen vom 10. September 1996 (vgl. Anhang)
BOD	:	Bodenbehandlung
CPB	:	Chemisch/physikalische Behandlung
EAK/EWC	:	Europäischer Abfallkatalog
ETA	:	Emulsionstrennung
EU	:	Europäische Union
HAbfG	:	Hessisches Abfallwirtschaftsgesetz in der Fassung vom 26. Februar 1991 (vgl. Anhang)
HAKA	:	Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz vom 23. Mai 1997 (vgl. Anhang)
HIM	:	Hessische Industriemüll GmbH
HLfU	:	Hessische Landesanstalt für Umwelt
HMD	:	Hausmülldeponie
HMULF	:	Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten
HMV	:	Hausmüllverbrennung
HZVA	:	Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (beim EAK)
KrW-/AbfG	:	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz vom 27. September 1994 (vgl. Anhang)
KVA	:	Klärschlammverbrennung
LAGA	:	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
MOD	:	Monodeponie
SAD	:	Sonderabfalldeponie
SAV	:	Sonderabfallverbrennung
TA Abfall	:	Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen, biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen vom 12. März 1991 (vgl. Anhang)
UTD	:	Untertagedeponie
VWE	:	Verwertung
WZ	:	Wirtschaftszweig
ZWL	:	Zwischenlager

1 Abfallrechtliche Grundlagen

1.1 **Rechtsgrundlagen**

Europarechtliche Grundlage ist Art. 7 der Richtlinie 75/442/EWG des Rates über Abfälle (Abfallrahmenrichtlinie - geändert durch Richtlinie 91/156/EWG und Richtlinie 91/692/EWG), wonach die zuständigen Behörden zur Verwirklichung der Ziele der Abfallrahmenrichtlinie Abfallbewirtschaftungspläne aufzustellen haben. Anforderungen für den vorliegenden Teilplan ergeben sich ferner aus Art. 6 Abs. 1 der Richtlinie 91/689/EWG des Rates über gefährliche Abfälle (geändert durch Richtlinie 94/31/EWG). Mit § 29 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) wurden diese Bestimmungen in nationales Recht umgesetzt.

Nach § 29 Abs. 1 Satz 1 KrW-/AbfG hat das Land Hessen für seinen Bereich einen Abfallwirtschaftsplan nach überörtlichen Gesichtspunkten aufzustellen. Ferner sind die Ziele und Erfordernisse der Raumordnung und Landesplanung bei der Abfallwirtschaftsplanung zu berücksichtigen (§ 29 Abs. 5 Satz 1 KrW-/AbfG).

Der Abfallwirtschaftsplan stellt nach § 29 Abs. 1 Satz 2 KrW-/AbfG dar

1. die Ziele der Abfallvermeidung und -verwertung sowie
2. die zur Sicherung der Inlandsbeseitigung erforderlichen Abfallbeseitigungsanlagen.

Der Abfallwirtschaftsplan weist nach § 29 Abs. 1 Satz 3 KrW-/AbfG aus

1. zugelassene Abfallbeseitigungsanlagen und
2. geeignete Flächen für Abfallbeseitigungsanlagen zur Endablagerung von Abfällen (Deponien) sowie für sonstige Abfallbeseitigungsanlagen.

Der Plan kann nach § 29 Abs. 1 Satz 4 KrW-/AbfG ferner bestimmen, welcher Entsorgungsträger vorgesehen ist und welcher Abfallbeseitigungsanlage sich die Beseitigungspflichtigen zu bedienen haben.

Ergänzende Regelungen zu § 29 KrW-/AbfG trifft § 16 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (HAKA). Der Abfallwirtschaftsplan kann danach in sachlichen und räumlichen Teilplänen aufgestellt werden (§ 16 Abs. 1 Satz 3 HAKA). Die Landesregierung stellt die Ausweisungen des Abfallwirtschaftsplanes nach Maßgabe des § 29 Abs. 4 KrW-/AbfG durch Rechtsverordnung allgemein verbindlich fest (§ 16 Abs. 3 HAKA). Bei der Bestimmung der Abfallbeseitigungsanlage, deren sich die Beseitigungspflichtigen zu bedienen haben (Einzugsbereich), sind die Grundsätze der ortsnahen Beseitigung, der Entsorgungssicherheit sowie wirtschaftliche und technische Gesichtspunkte zu beachten (§ 16 Abs. 4 Satz 1 HAKA).

1.2 **Geltungsbereich und Planungszeitraum**

Dieser Plan gilt räumlich für das Land Hessen.

Er gilt sachlich nach Maßgabe der nachfolgenden Darstellungen, Ausweisungen und Festlegungen für die Entsorgung von

1. besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, soweit sie nicht von Nr. 3 erfasst sind, nach § 41 Abs. 1 KrW-/AbfG in Verbindung mit der Verordnung zur Bestimmung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen (Bestimmungsverordnung besonders überwachungsbedürftige Abfälle – BestbÜAbfV), die der Umsetzung der Entscheidung 94/904/EG des Rates vom 22. Dezember 1994 über ein Verzeichnis gefährlicher Abfälle dient,
2. nicht besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, mit Ausnahme von Siedlungsabfällen, die in der TA Siedlungsabfall bundeseinheitlich bestimmt und vom Geltungsbereich des Teilplans 1 erfasst sind und
3. Abfällen in kleinen Mengen aus privaten Haushaltungen, gewerblichen oder sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen oder aus öffentlichen Einrichtungen, die in besonderem Maße gesundheits-, luft- oder wassergefährdend, explosibel oder brennbar sind oder Erreger übertragbarer Krankheiten enthalten oder hervorbringen können („Kleinmengen gefährlicher Abfälle“).

Dieser Abfallwirtschaftsplan begründet als Fachplan für seinen Geltungsbereich die im Planungszeitraum bis zum Jahr 2005 notwendigen Maßnahmen zur Sicherstellung der Entsorgung. Er ersetzt den Abfallentsorgungsplan Hessen, Teilplan 2 „Sonderabfälle“ vom 24. November 1994 (GVBl. 1995 I S. 21).

1.3 Allgemeine Technische Vorschriften

Technische Vorschriften sind Grundlage der ordnungsgemäßen und schadlosen Abfallverwertung sowie der gemeinwohlverträglichen Abfallbeseitigung. Sie stellen damit auch einen Rahmen für den Abfallwirtschaftsplan dar. Durch den Plan selbst werden insoweit keine neuen technischen Regelungen getroffen, es wird allerdings auf die folgenden bestehenden Regelungen hingewiesen, die für den sachlichen Geltungsbereich des Planes von besonderer Bedeutung sind:

- Zweite Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA-Abfall) – Teil 1: Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen, biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen vom 12. März 1991 (GMBL 1991, S. 139, ber. S. 469).
- Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall) – Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen vom 14. Mai 1993 (BAnz. Nr. 99a vom 29. Mai 1993).
- Verordnung über die Entsorgung von Sonderabfall-Kleinnengen (Kleinnengen-Verordnung) vom 6. Juli 1990 (GVBl. I S. 422).
- Verordnung über die Eigenkontrolle von oberirdischen Deponien (Deponieeigenkontroll-Verordnung) vom 13. März 1992 (GVBl. I S. 112), geändert durch Art. 39 des Gesetzes zur Neuorganisation der hessischen Umweltverwaltung vom 15. Juli 1997 (GVBl. I S. 232).
- Merkblatt über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen aus öffentlichen und privaten Einrichtungen des Gesundheitsdienstes vom 8. Oktober 1991 (StAnz. S. 2249).
- Siebzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Verbrennungsanlagen für Abfälle und ähnliche brennbare Stoffe – 17. BImSchV) vom 23. November 1990 (BGBl. I S. 2545, ber. S. 2832), zuletzt geändert am 23. Februar 1999 (BGBl. I S. 186).

2 Abfallwirtschaftliche Grundlagen

2.1 Art, Menge und Ursprung der Abfälle

Bis zum In-Kraft-Treten des HAKA am 29. Mai 1997 hatten die Entsorgungspflichtigen und die Hessische Industiemüll GmbH (HIM) als Träger der Sonderabfallentsorgung nach § 3 Abs.1 Hessisches Abfallwirtschaftsgesetz (HAbfG) jährlich Abfallmengenbilanzen zu erstellen, in denen die angefallenen Abfälle nach Art, Menge und Herkunft sowie ihre Verwertung und sonstige Entsorgung dargestellt und begründet wurden. Nunmehr sind diese Bilanzpflichten durch § 16 Abs. 3 KrW-/AbfG in Verbindung mit § 14 Abs. 2 HAKA geregelt. Seit 1992 wertet die Hessische Landesanstalt für Umwelt (HLfU) die erhobenen Daten aus und veröffentlicht aufgrund dieser Auswertung eine Abfallmengenbilanz für das Land Hessen.

Tabelle 2.1: Abfallmengenentwicklung im Zeitraum 1992 - 1998 (Angaben in t)

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Menge der in Hessen erfassten Abfälle	1.175.132	897.599	924.836	1.217.865	1.370.332	1.123.521	1.051.739
davon nicht in Hessen erzeugt	102.721	107.594	115.606	85.392	92.972	108.747	118.497
davon in Hessen erzeugt	1.072.410	790.005	809.230	1.132.473	1.277.360	1.014.774	933.242

Für den Zeitraum 1992 bis 1996 wurden diese Daten der HLFU von Prognos aufbereitet, bereinigt und im Hinblick auf die Entwicklung des Abfallaufkommens analysiert. Art, Menge und Ursprung der im Jahr 1996 in Hessen erzeugten Abfälle sind in den **Abbildungen A 2.3 bis A 2.6** für das Bundesland Hessen und die Regierungsbezirke Darmstadt, Gießen und Kassel dargestellt. Da die Erhebungen 1996 noch auf der Grundlage alter abfallrechtlicher Regelungen erfolgt sind, liegen ihr folgende Definitionen nach Abfallgesetz (AbfG) und Hessischem Abfallwirtschaftsgesetz (HAbfG) zu Grunde:

Besonders überwachungsbedürftige Abfälle nach § 2 Abs. 2 AbfG – Abfälle aus gewerblichen und sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen oder öffentlichen Einrichtungen, die durch die Abfallbestimmungs-Verordnung vom 3. April 1990 bestimmt wurden.

Sonderabfälle nach § 4 Abs. 1 HAbfG – Abfälle aus Industrie, Gewerbe und Dienstleistungsbereichen, die nach der Abfallbestimmungs-Verordnung vom 3. April 1990 als besonders überwachungsbedürftig bestimmt sind und solche, die nach § 3 Abs. 3 AbfG wegen ihrer Art von der Entsorgung mit den in Haushaltungen anfallenden Abfällen ausgeschlossen wurden.

2.2 Abfallmengenprognose

2.2.1 Grundlagen, Methodik und Einflussfaktoren

Die Abfallwirtschaftsplanung hat bei der Darstellung des Bedarfs zukünftig zu erwartende Entwicklungen innerhalb eines Zeitraumes von mindestens 10 Jahren zu berücksichtigen (§ 29 Abs. 2 KrW-/AbfG). Für den vorliegenden Plan wurden dazu drei umfangreiche Untersuchungen herangezogen, die im Auftrag der Hessischen Landesregierung durchgeführt worden sind.

In der Studie „Hessen 2010 – Auswirkungen der Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung auf die Umweltsituation“ vom Januar 1995 untersuchte das Öko-Institut e.V. im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz die zu erwartende Entwicklung der Umweltbelastungen in Hessen. Dazu wurden sechs Sektoren definiert und in einem dieser Sektoren die „Abfalldienstleistungen“ (Sicherstellung der Entsorgung) betrachtet. Die Abschätzungen der Entwicklungen bis zum Jahr 2010 folgen dabei zwei unterschiedlichen Pfaden, denen unterschiedliche abfallwirtschaftspolitische Szenarien zu Grunde liegen. Während im „Trendpfad“ die Auswirkungen einer Fortschreibung des Status quo betrachtet wurde, zeigt der „Optimierungspfad“ die Auswirkungen einer massiven Reduktionsstrategie. Für beide Pfade wurde das zukünftige Abfallaufkommen abgeschätzt. Diese Abschätzung ergab für den „Trendpfad“, dass mit einem weiteren, wenn auch moderaten Anstieg bis 2010 zu rechnen ist, während beim „Optimierungspfad“ die zu entsorgenden Abfallmengen nach dem Jahr 2000 praktisch stagnieren. Für die Planung wird als langfristiger Trend bis 2010 eine Entwicklung entsprechend dem „Optimierungspfad“ zu Grunde gelegt, da die seither tatsächlich eingetretene Entwicklung aufgrund der realisierten Reduktionsstrategien einen entsprechenden Verlauf zeigt.

Für den Planungszeitraum bis 2005 wurde von Prognos für das Hessische Ministerium für Umwelt, Energie, Jugend, Familie und Gesundheit eine detaillierte „Sonderabfallmengenprognose 2000/2005“ vom Juni 1998 erarbeitet. Diese Untersuchung baut wiederum auf dem „Update Auswirkungen der Sonderabfallabgabe“ auf, das Prognos im Dezember 1997 für den gleichen Auftraggeber erstellt hat. Diese Prognose untersucht die Abfallmengenentwicklung von 1995 bis 2005. Ausgangsbasis waren dabei die abfallwirtschaftlichen Daten des Jahres 1995 für Hessen, wobei im Laufe der Bearbeitung auch die bis dahin vorliegenden Daten des Jahres 1996 einbezogen wurden. Diese Datenbasis ist im Rahmen des „Update Auswirkungen der Sonderabfallabgabe“ einer umfassenden Plausibilitätsanalyse sowie einer strukturierenden Betrachtung unterzogen worden. Hierzu wurden alle Daten zur konjunkturellen Entwicklung Hessens in den relevanten Schlüsselbranchen sowie die qualitative Einschätzung des Standes der Technik der hessischen Abfallerzeuger eingebunden.

Innerhalb der Prognose der Abfallmengenentwicklung Hessens bis 2005 wurden sowohl die besonders überwachungsbedürftigen Abfallarten, als auch andere produktionspezifische Abfallarten und deren jeweilige Menge untersucht. Ausgliedert waren dabei kontaminierte Böden und Bauschutt, die von Prognos einer szenarischen Abschätzung der Abfallmengenentwicklung unterzogen wurden.

Die Prognoseergebnisse auf Abfallartenebene und in der Gesamtmenge werden gestützt auf die Bildung dreier Faktoren, die wirtschaftliche, technologische und hessenspezifische Einflussgrößen, sowie die Entwicklung der Vermeidung und Verwertung auf die Abfallmengen berücksichtigen. In einem ersten Bearbeitungsschritt wurden die Ergebnisse der wirtschaftlichen Branchenentwicklung für die Zeiträume

1995 und 2000 sowie 2000 und 2005 über die Abfallarten verteilt und entsprechend ihrer Zugehörigkeit zu den jeweiligen Branchen gewichtet (BE-Faktor). Die so entstehende Gesamtmenge wird als theoretische Abfallmenge bezeichnet. Ausgehend von dieser theoretischen Abfallmenge wurden in einer nächsten Stufe die Technologieerwartungen aller Abfallarten neben hessenspezifischen Einflussgrößen (HE/TS-Faktor) zu einer modifizierten Abfallmenge aufbereitet. Die prognostizierte Abfallmenge der Jahre 2000 und 2005 berücksichtigt in einem letzten Arbeitsschritt den Einfluss von Vermeidungs- und Verwertungstechnologien (VV-Faktor) auf die Veränderung des Aufkommens der Abfälle zur Beseitigung. In **Abbildung A 2.1** sind die wesentlichen Elemente der Prognose zusammenfassend dargestellt.

In der Prognose wurden die in Hessen erzeugten besonders überwachungsbedürftigen Abfälle sowie sonstige produktionsspezifische Abfälle betrachtet, die nicht gemeinsam mit Siedlungsabfällen entsorgt werden. Unberücksichtigt blieben die folgenden Abfallarten mit zusammen 88.157 t im Jahr 1996, die in der Abfallmengenbilanz des Landes Hessen der HLfU als Sonderabfälle erfasst wurden:

- Abfälle ohne LAGA-Bezeichnung mit 997 t, da ohne diese Bezeichnung keine differenzierte Analyse der künftigen Mengenentwicklung möglich ist, sowie
- Hausmüll mit 2.600 t, Bauschutt mit 4.688 t und Bodenaushub mit 79.872 t, da diese Abfälle als Siedlungsabfälle zu entsorgen sind.

Tabelle 2.2: Hessische Abfallmengen 1995 und 1996 und Basismenge 1996 für Sonderabfallmengenprognose (Angaben in t)

	1995	1996	Basismenge 1996 für Prognose
besonders überwachungsbedürftige Abfälle	694.452	918.090	918.090
nicht besonders überwachungsbedürftige Abfälle	438.021	359.270	271.113
Gesamtmenge	1.132.473	1.277.360	1.189.203

Prognos 1997

In einem weiteren Arbeitsschritt wurden nur die Abfallarten berücksichtigt, von denen im Jahr 1996 mehr als 100 t erzeugt worden sind. Die zu betrachtenden Mengen reduzieren sich damit auf die in nachfolgender Tabelle aufgeführten Werte.

Tabelle 2.3: Basismenge 1996 für Sonderabfallmengenprognose nach Abschneidegrenze 100 t (Angaben in t)

	1996	Anzahl der Abfallarten
besonders überwachungsbedürftige Abfälle	916.145 t	112
nicht besonders überwachungsbedürftige Abfälle	269.594 t	21
Gesamtmenge	1.185.739 t	133

Prognos 1997

Der sich durch die Abschneidegrenze 100 t ergebende Erfassungsgrad beträgt 99,7 %, d.h., 3.464 t finden in der Prognose der Abfallmengenentwicklung durch das Abschneidekriterium keine Berücksichtigung. Die Anzahl der Abfallschlüssel reduziert sich auf 133. Davon werden 38 prioritäre Abfallarten einer detaillierten Analyse im Rahmen der Technologiebetrachtung unterzogen. Die Auswahl der im Rahmen der Prognose prioritär untersuchten Abfallarten und ihre Zuordnung nach Europäischem Abfallkatalog (EAK) ist den nachfolgenden **Tabellen 2.4** und **2.9** zu entnehmen. Der Anteil der prioritären Abfallarten an der Gesamtmenge der besonders überwachungsbedürftigen Abfälle beträgt rd. 89 %. Wesentliche Auswahlkriterien für die Prioritätensetzung der Abfallarten waren neben der Mengenrelevanz in Bezug zur hessischen Gesamtmenge auch die Mengenentwicklung der Abfallart im Betrachtungszeitraum 1992 bis 1996, d.h. prägnante Veränderungen des Aufkommens oder Stagnation der Abfallmenge.

Abbildung A 2.1: Übersicht der Abfallmengenprognose Hessen 2000/2005

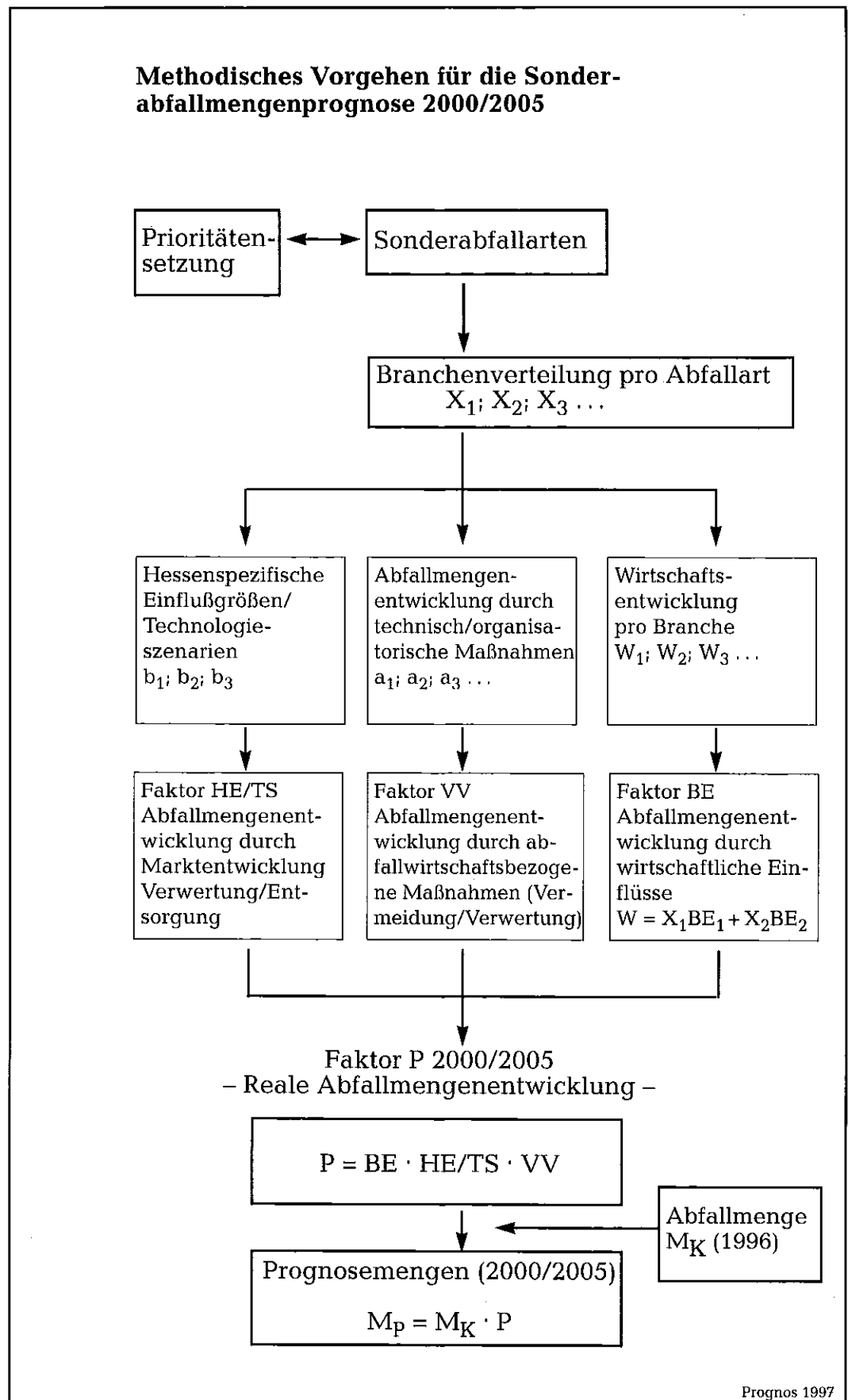


Tabelle 2.4: Auswahl der prioritären Abfallarten für die Prognose (Angaben in t)

Nr.	AS	LAGA-Bezeichnung	1996
1	187 14	Verpackungsmaterial mit schädlichen Verunreinigungen oder Restinhalten	931
2	314 35	Verbrauchte Filter- und Aufsaugmassen mit schädlichen Verunreinigungen	2.415
3	316 39	Sonstige Schlämme aus Fäll- u. Löseprozessen mit schädlichen Verunreinigungen	5.090
4	511 02	Chrom-(VI)-haltiger Galvanikschlamm	110
5	511 03	Chrom-(III)-haltiger Galvanikschlamm	244
6	511 04	Kupferhaltiger Galvanikschlamm	287
7	511 05	Zinkhaltiger Galvanikschlamm	427
8	527 23	Entwicklerbäder	1.809
9	535 02	Abfälle aus der Produktion und Zubereitung von pharmazeutischen Erzeugnissen	4.016
10	542 09	Feste fett- und ölerschmutzte Betriebsmittel	1.621
11	544 02	Bohr- und Schleifölemulsionen, Emulsionsgemische	2.263
12	547 01	Sandfangrückstände	17.742
13	547 02	Öl- und Benzinabscheiderinhalte	12.556
14	547 03	Schlamm aus Öltrennanlagen	1.046
15	547 10	Schleifschlamm, ölhaltig	1.143
16	552 20	Lösemittelgemische, halogenierte organische Lösemittel enthaltend	4.340
17	552 24	Lösemittel-Wassergemische, halogenierte organische Lösemittel enthaltend	5.021
18	553 70	Lösemittelgemische ohne halogenierte organische Lösemittel	2.858
19	553 74	Lösemittel-Wassergemische ohne halogenierte organische Lösemittel	2.430
20	555 03	Lack- und Farbschlamm	2.265
21	582 05	Polierwolle und -filze mit schädlichen Verunreinigungen	130
22	596 03	Vorgemischte Abfälle zum Zweck der Verbrennung	4.464
23	597 02	Destillationsrückstände, lösemittelhaltig (mit halogenierten organ. Lösemitteln)	7.765
24	597 03	Destillationsrückstände, lösemittelhaltig (ohne halogenierte organ. Lösemittel)	6.154
25	597 06	Organische Destillationsrückstände	11.172
26	948 01	Schlämme aus industrieller Abwasserreinigung	94.594
27	313 09	Filterstäube aus Abfallverbrennungsanlagen	2.640
28	313 10	Schlacken aus Sonderabfallverbrennungsanlagen	4.444
29	313 11	Filterstäube aus Sonderabfallverbrennungsanlagen	1.653
30	313 12	Feste Reaktionsprodukte aus der Abgasreinigung von Abfallverbrennungsanlagen	4.584
31	313 13	Feste Reaktionsprodukte aus der Abgasreinigung von Sonderabfallverbrennungsanlagen	2.391
32	314 23	Ölverunreinigter Boden	38.445
33	314 24	Sonstige Böden mit schädlichen Verunreinigungen	301.346
34	314 39	Mineralische Rückstände aus Gasreinigung	2.441
35	314 41	Bauschutt und Erdaushub mit schädlichen Verunreinigungen	160.412
36	572 02	Fabrikationsrückstände aus der Kunststoffherstellung und -verarbeitung	90.462
37	578 01	Shredderückstände (Leichtfraktion)	9.253
38	953 01	Sickerwasser aus Hausmülldeponien	1.626
		Gesamtmenge der prioritären Abfallarten	814.586
		Gesamtmenge der Abfallarten nach Abschneidegrenze 100 t	1.185.739
		Gesamtmenge der Abfallarten ohne Abschneidegrenze 100 t	1.189.203

2.2.2 Mengenszenarien für Böden und Bauschutt

Für Abfallarten „Ölverunreinigte Böden“, „Sonstige Böden mit schädlichen Verunreinigungen“ sowie „Bauschutt und Erdaushub mit schädlichen Verunreinigungen“ wurde eine Prognose der Abfallmengenentwicklung bis zum Jahr 2005 abweichend von dem unter 2.2.1 beschriebenen Verfahren in Szenarien durchgeführt, die die Einflussfaktoren auf die Mengenentwicklung in einem Zielkorridor der künftig anfallenden Abfallmengen abbilden. Hierfür wurde von Prognos ein unteres und ein oberes Mengenszenario aufgestellt. Innerhalb des durch die Entwicklung des oberen und unteren Mengenszenarios bestimmten Zielkorridors stellt die mittlere Abfallmengenentwicklung die realistische Annahme dar. Die Abfallmengenentwicklung der Jahre 1992 bis 1996 in **Tabelle 2.5** zeigt einen stark schwankenden Verlauf.

Tabelle 2.5: Abfallmengenentwicklung 1992 bis 1996 bei Böden und Bauschutt (Angaben in t)

AS	LAGA-Bezeichnung	1992	1993	1994	1995	1996
314 23	Ölverunreinigte Böden	58.291	22.585	35.069	15.623	38.445
314 24	Sonstige Böden mit schädlichen Verunreinigungen	245.465	67.043	18.988	62.904	301.347
314 41	Bauschutt und Erdaushub mit schädlichen Verunreinigungen	85.711	37.440	38.880	127.225	161.164

Prognos 1997

Aus der Abfallmengenentwicklung der Jahre 1992 bis 1996 ergeben sich folgende durchschnittliche und gerundete Abfallmengen:

• Ölverunreinigte Böden	34.500 t
• Sonstige Böden mit schädlichen Verunreinigungen	138.500 t
• Bauschutt und Erdaushub mit schädlichen Verunreinigungen	89.000 t
	262.000 t

Diese durchschnittlichen Abfallmengen wurden als Basis für die Ableitung der künftigen Abfallmengenentwicklungen herangezogen, da die Verwendung der Abfallmengen eines einzelnen Basisjahres bei diesen Abfallarten eine deutlich zu geringe oder zu hohe Ausgangsmenge für die zu erstellende Prognose ergeben würde.

Das untere Mengenszenario geht davon aus, dass Vermeidungs- und Verwertungsmaßnahmen für die Abfälle aus der Altlastensanierung zu einer Verringerung der Abfallmengen bis zum Jahr 2000 um jeweils 25 % und bis zum Jahr 2005 um jeweils 50 % führen werden. Annahmen hierfür sind:

- Auslaufen der bisherigen großen Sanierungsvorhaben in Hessen bis 1999,
- Rückgang des Aufkommens an verunreinigten Böden (insbesondere ölverunreinigter Böden) aus dem Tankstellensanierungsprogramm,
- verstärkte Anwendung von In-situ-Verfahren zur Bodenreinigung überall dort, wo diese Verfahren sinnvoll einsetzbar sind,
- Einsatz von mobilen Bodenreinigungsanlagen mit direktem Wiedereinbau der gereinigten Böden,
- Zuführung von verunreinigten Böden zu Bodenreinigungsanlagen und teilweise Einstufung der Maßnahmen als Verwertung.

Das obere Mengenszenario geht davon aus, dass die Abfälle zur Beseitigung aus der Altlastensanierung bis zum Jahr 2000 um jeweils 25 % und bis zum Jahr 2005 um jeweils 50 % zunehmen. Annahmen hierfür sind:

- verzögertes Auslaufen der bisherigen großen Sanierungsvorhaben in Hessen,
- geringerer Rückgang des Aufkommens an verunreinigten Böden (insbesondere ölverunreinigter Böden) aus dem Tankstellensanierungsprogramm,
- steigendes Abfallaufkommen aus weiteren größeren Sanierungsvorhaben in Hessen,
- kaum Anwendung von In-situ-Verfahren oder mobilen Anlagen zur Bodenreinigung,
- Zuführung von verunreinigten Böden zu Bodenreinigungsanlagen und ausschließliche Einstufung der Maßnahmen als Beseitigung.

In der folgenden **Tabelle 2.6** sind die Entwicklungen im unteren und oberen Mengenszenario sowie die realistische Annahme für die Jahre 2000 und 2005 wiedergegeben.

Tabelle 2.6: Mengenszenarien für Böden und Bauschutt 2000/2005 (Angaben in t)

AS	LAGA-Bezeichnung	Durchschnitt 1992- 1996	Mengenszenario 2000		Mengenszenario 2005	
			Oberes	Unteres	Oberes	Unteres
314 23	Ölverunreinigte Böden	34.500	43.125	25.875	51.750	17.250
314 24	Sonstige Böden mit schädlichen Verunreinigungen	138.500	173.125	103.875	207.750	69.250
314 41	Bauschutt und Erd- aushub mit schädlichen Verunreinigungen	89.000	111.250	66.750	133.500	44.500

Prognos 1997

Die realistischen Annahmen für die künftigen Abfallmengen an kontaminierten Böden und Bauschutt in Hessen ergeben eine Schwankungsbreite, die durch das jeweilige untere und obere Mengenszenario für das Jahr 2000 und 2005 wiedergegeben ist. Die Fortschreibung der durchschnittlichen Abfallmengen der Jahre 1992 bis 1996 liegt innerhalb dieses Zielkorridors.

2.2.3 Ergebnis der Abfallmengenprognose

Neben den vorstehend beschriebenen Einflussfaktoren ist für die Prognose der Entwicklung des hessischen Abfallaufkommens zur Beseitigung bis zum Jahr 2005 die Verknüpfung mit der Analysephase aus der detaillierten Untersuchung der Auswirkungen der Sonderabfallabgabe von besonderer Bedeutung. Innerhalb dieser Untersuchung wurden die einzelbetrieblichen Abfalldaten der hessischen Erzeuger von Prognos einer retrospektiven Analyse von Mengenveränderungen und deren Ursache im Zeitraum von 1992 bis 1996 unterzogen. Zudem erfolgte im Rahmen dieser Analyse eine Betriebsbefragung bei ausgewählten hessischen Erzeugern, deren Auswertung für die Ableitung der künftigen Abfallmengenentwicklungen genutzt werden konnte.

Die tatsächliche Mengenentwicklung in den Jahren 1997 und 1998 wurde bei der Planerstellung ergänzend in die Betrachtung einbezogen.

Für die Entwicklung bis 2010 wird, wie unter 2.2.1 bereits erläutert, davon ausgegangen, dass ein weiterer Mengenrückgang nicht zu erwarten ist und die Mengen im Wesentlichen gleich bleiben werden.

Bei Böden und Bauschutt wurde für die Betrachtung der durchschnittliche Mengenwert der Jahre 1992 bis 1996 von rd. 262.000 t zu Grunde gelegt (vgl. 2.2.2). Die Abfallmengen der Jahre 1997 und 1998 lagen deutlich unter diesem Wert. Im Folgezeitraum bleibt die Abfallmenge 2005 / 2010 unter den vorstehend beschriebenen realistischen Annahmen für die Entwicklung konstant.

Die Abfallmengenentwicklung von 1995 bis 2010, unter Berücksichtigung aller beschriebenen Einflussfaktoren, ist in der folgenden **Tabelle 2.7** dargestellt.

Tabelle 2.7: Prognose der Abfallmengenentwicklung in Hessen bis 2010 (Angaben in t)

Abfallart	1995	1996	1997	1998	2000	2005	2010
Besonders überwachungsbedürftige Abfälle	488.679	415.189	421.366	370.132	282.779	255.122	260.000
Überwachungsbedürftige Abfälle	438.021	269.594	399.812	379.414	184.899	139.792	140.000
Boden und Bauschutt (besonders überwachungsbedürftig)	205.773	500.956	193.566	183.696	261.863	261.863	260.000
Gesamtabfallmenge	1.132.473	1.185.739	1.014.774	933.242	729.541	656.776	660.000

Prognos 1997 / HMULF 1999

2.2.4 Abfallmengenentwicklung nach Entsorgungswegen

Wesentliche Grundlage für die Darstellung der erforderlichen Abfallbeseitigungsanlagen ist die zukünftige Abfallmengenentwicklung für die verschiedenen Entsorgungswege. Da die Verteilung der Abfallmengen des Jahres 1996 auf die jeweiligen Entsorgungswege Ausgangspunkt der Betrachtung war, wurden für die Prognose durchgängig die Abfallschlüssel nach Abfallartenkatalog der LAGA verwendet. Eine Zuordnung der prioritären Abfallarten nach dem Europäischen Abfallkatalog (EAK) ist der **Tabelle 2.10** zu entnehmen. Die Zuordnung zu den Entsorgungswegen bei der Prognose ist nicht allein anhand der Entsorgungshinweise der TA-Abfall erfolgt. Vielmehr wurden innerhalb der Technologieszenarien für die prioritären Abfallarten die qualitativen Änderungen der Abfallzusammensetzung und der Entsorgungswege bis zu den Jahren 2000 und 2005 anhand von Abfallarten-/Technologiesteckbriefen entsprechend dem Muster in **Abbildung A 2.2** untersucht. Diese Betrachtung ist in der Prognose in Form des Technologieszenario-Faktors (TS-Faktors) berücksichtigt.

Für die differenzierte Betrachtung der auf Deponien abgelagerten Abfälle wurden die von neun Betreibern in Hessen erstellten Jahresberichte nach TA-Abfall zusammengefasst. Es handelt sich dabei um Deponien mit unterschiedlichem Fassungsvermögen, die auch überregional innerhalb Hessens genutzt werden. Insgesamt wurden 50 verschiedene Abfallarten mit Mengenangaben den einzelnen Deponiestandorten zugeordnet. Der Mengenschwerpunkt der auf diesen Deponien abgelagerten Abfälle wird bestimmt durch „Abfälle mineralischen Ursprungs“, die mit ca. 290.000 t mehr als 95 % der Gesamtmenge stellen. Die Prognose der Mengenentwicklung der abzulagernden Abfallarten für die Jahre 2000 und 2005 wurde ebenfalls unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen, technologischen und hessenspezifischen Einflussgrößen durchgeführt.

Ferner wurden die tatsächlichen Mengenentwicklungen in den Jahren 1997 und 1998 in die Betrachtung einbezogen, die in ihrer Tendenz die Prognose bis 2005 im Wesentlichen bestätigen. Wo wesentliche Abweichungen erkennbar waren, wurde die Prognose entsprechend korrigiert. Auf diese Korrekturen wird nachfolgend noch detaillierter eingegangen. Für die Entwicklung bis 2010 wird wie unter 2.2.1 bereits erläutert davon ausgegangen, dass ein weiterer Mengenrückgang nicht zu erwarten ist und die Mengen im Wesentlichen gleich bleiben werden.

Die Zusammenfassung der Gesamtergebnisse ist in der folgenden **Tabelle 2.8** dargestellt.

Tabelle 2.8: Prognose der Abfallmengenentwicklung nach Entsorgungswegen in Hessen bis 2010 (Angaben in t)

Entsorgungsweg	1996	1997	1998	2000	2005	2010
Sonderabfalldeponie (SAD) / D1	51.237	32.743	24.766	33.576	31.097	30.000
Betriebseigene Deponie (BED) / D1	302.419	259.195	194.377	148.664	130.500	130.000
Monodeponie (MOD) / D1	142.480	123.735	108.410	96.721	70.140	70.000
Sonderabfallverbrennung (SAV) / D10	75.998	75.889	82.472	56.030	45.986	46.000
Hausmülldeponie (HMD) / D1	3.895	10.153	26.734	10.000	10.000	10.000
Chemisch/physikalische Behandlung (CPB) / D9	18.832	17.042	16.486	15.287	12.311	12.000
Emulsionstrennanlage (ETA) / D9	28.663	26.699	24.878	24.180	19.688	20.000
Bodenbehandlungsanlage (BOD) / D8	407.502	121.053	120.132	167.178	166.356	165.000
Untertagedeponie (UTD) / D12	25.615	28.681	21.901	18.669	16.407	16.000
Klärschlammverbrennungsanlage (KVA) / D10	84.716	95.983	91.873	90.000	90.000	90.000
Abwasserverbrennungsanlage (AVA) / D10	89.622	88.752	93.004	81.383	82.062	82.000
Hausmüllverbrennung (HMV) / D10	6.110	85	101	2.743	1.900	1.900
Sonstige (ZWL / D15, VWE u.a.)	40.188	134.764	128.108	24.161	22.750	22.750

Prognos 1997 / HIMULF 1999

Erläuterungen und Hinweise zur Tabelle 2.8:

Sonderabfalldeponie

Die Abfallmengen sind bei diesem Entsorgungsweg in den Jahren 1997 und 1998 stärker zurückgegangen als in der Prognose angenommen. Unter dem Gesichtspunkt der Beseitigungssicherheit ist diese Entwicklung – sollte sie Bestand haben – positiv zu beurteilen, da Hessen nicht in ausreichendem Umfang über geeignete Anlagen verfügt und deshalb auf die Mitbenutzung von Anlagen in anderen Bundesländern angewiesen ist.

Sonderabfallverbrennung

Die tatsächliche Mengenentwicklung in den Jahren 1997 und 1998 lässt den prognostizierten Rückgang bislang nicht erkennen. Ferner ist zu berücksichtigen, dass sich die dargestellten Mengen nur auf Abfälle zur Beseitigung beziehen. Daneben werden in den vorhandenen Anlagen aber auch in erheblichem Umfang Abfälle energetisch verwertet. Da jedoch geeignete Anlagen in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen (vgl. **Tabelle 3.9**), sind Probleme für die Beseitigungssicherheit nicht zu erwarten.

Hausmülldeponie

Da die Mengenentwicklung 1997 und 1998 bei diesem Entsorgungsweg stark von der ursprünglichen Prognose abweicht (2005 nach Prognos 3.256 t), wurde diese entsprechend korrigiert.

Bodenbehandlung

Bei diesem Entsorgungsweg sind die tatsächlichen Abfallmengen in den Jahren 1997 und 1998 stärker zurückgegangen als in der Prognose angenommen. Da die Abfallmengen in dem Bereich aber starken Schwankungen unterliegen (vgl. 1996), erscheinen für die langfristige Entwicklung die höheren Werte der Prognose realistischer.

Klärschlammverbrennung

Die Mengenprognose für diesen Entsorgungsweg basiert auf der Einschätzung der InfraServ GmbH & Co. Höchst KG, die die bei weitem größte Menge industrieller Klärschlämme in ihrer Anlage entsorgt, und der tatsächlichen Mengenentwicklung in den letzten Jahren. Prognos war davon ausgegangen, dass die Menge bis 2005 auf 54.365 t zurückgeht.

Abbildung A 2.2: Muster und Legende Abfallarten-/Technologiesteckbrief

Abfallarten-/Technologiesteckbrief		
Abfallbezeichnung		
LAGA Code	Abfalluntergruppe	
EAK Code vgl. Tabelle 2.10	EAK-Bezeichnung vgl. Tabelle 2.10	EAK-Gruppe vgl. Tabelle 2.10
Herkunftsbezogene Wirtschaftszweige/Branchenpattern in Hessen (WZ Code 93) Nennung der vorrangigen Wirtschaftszweige, die diesen Abfallschlüssel erzeugen		
Abfallmenge 1996 XXXX t	Abfallmenge 2000 XXXX t	Abfallmenge 2005 XXXX t
Verteilung der vorrangigen Beseitigungswege (1996) Hier werden die vorrangigen Beseitigungswege des Abfallschlüssels prozentual der Abfallmenge 1996 dargestellt.		
Abfallcharakterisierung/-zusammensetzung (1996) Neben den Schadstoffgehalten für Schwefel, Phosphor, Chlor, Fluor, Brom und Jod werden der Wassergehalt, der Schlammgehalt und der Heizwert für die genannte Abfallart aufgeführt. Die Angaben sind von der HIM zur Verfügung gestellt worden. Alle Angaben sind Mittelwerte.		
Tendenzen der Verteilung der Beseitigungswege (2000) Ausgehend von der Verteilung der Beseitigungswege für das Jahr 1996 werden hier symbolhaft tendenzielle Veränderungen aufgezeigt. (→): Konstanz (↑): Starker Anstieg (↓): Starker Rückgang (↗): Leichter Anstieg (↘): Leichter Rückgang		
Tendenzen der Abfallcharakterisierung/-zusammensetzung (2000) Ausgehend von der Verteilung der Abfallcharakterisierung und -zusammensetzung für das Jahr 1996 werden hier symbolhaft tendenzielle Veränderungen aufgezeigt. (→): Konstanz (↑): Starker Anstieg (↓): Starker Rückgang (↗): Leichter Anstieg (↘): Leichter Rückgang		
Rahmenbedingungen (2000) Die wichtigsten Rahmenbedingungen, die zu den tendenziellen Annahmen geführt haben, sind hier stichwortartig aufgeführt z. B. Umstrukturierungen in der Chemischen Industrie.		
Tendenzen der Verteilung der Beseitigungswege (2005) vgl. Angaben für das Jahr 2000		
Tendenzen der Abfallcharakterisierung/-zusammensetzung (2005) vgl. Angaben für das Jahr 2000		
Rahmenbedingungen (2005) vgl. Angaben für das Jahr 2000		

Abbildung A 2.3

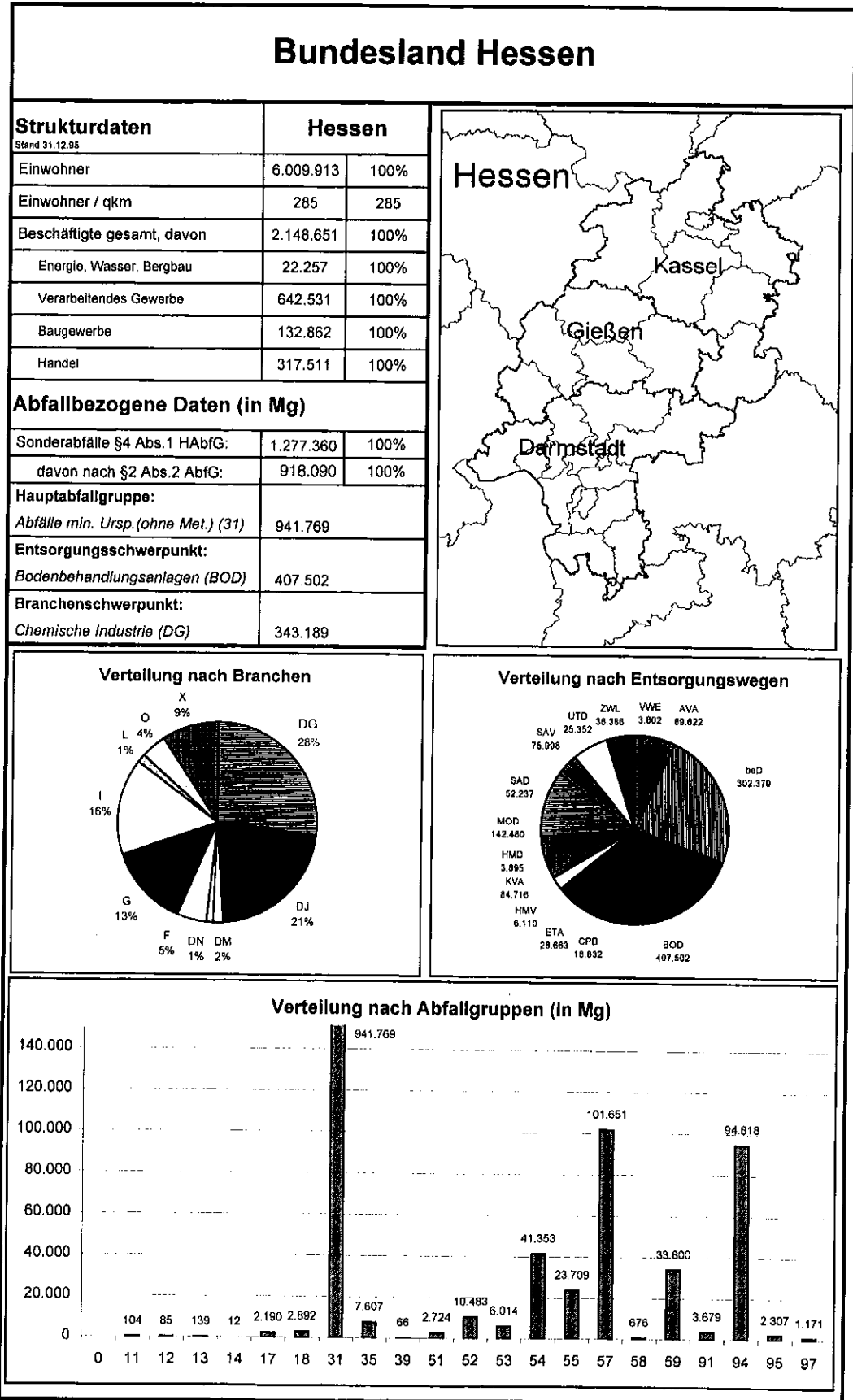


Abbildung A 2.4

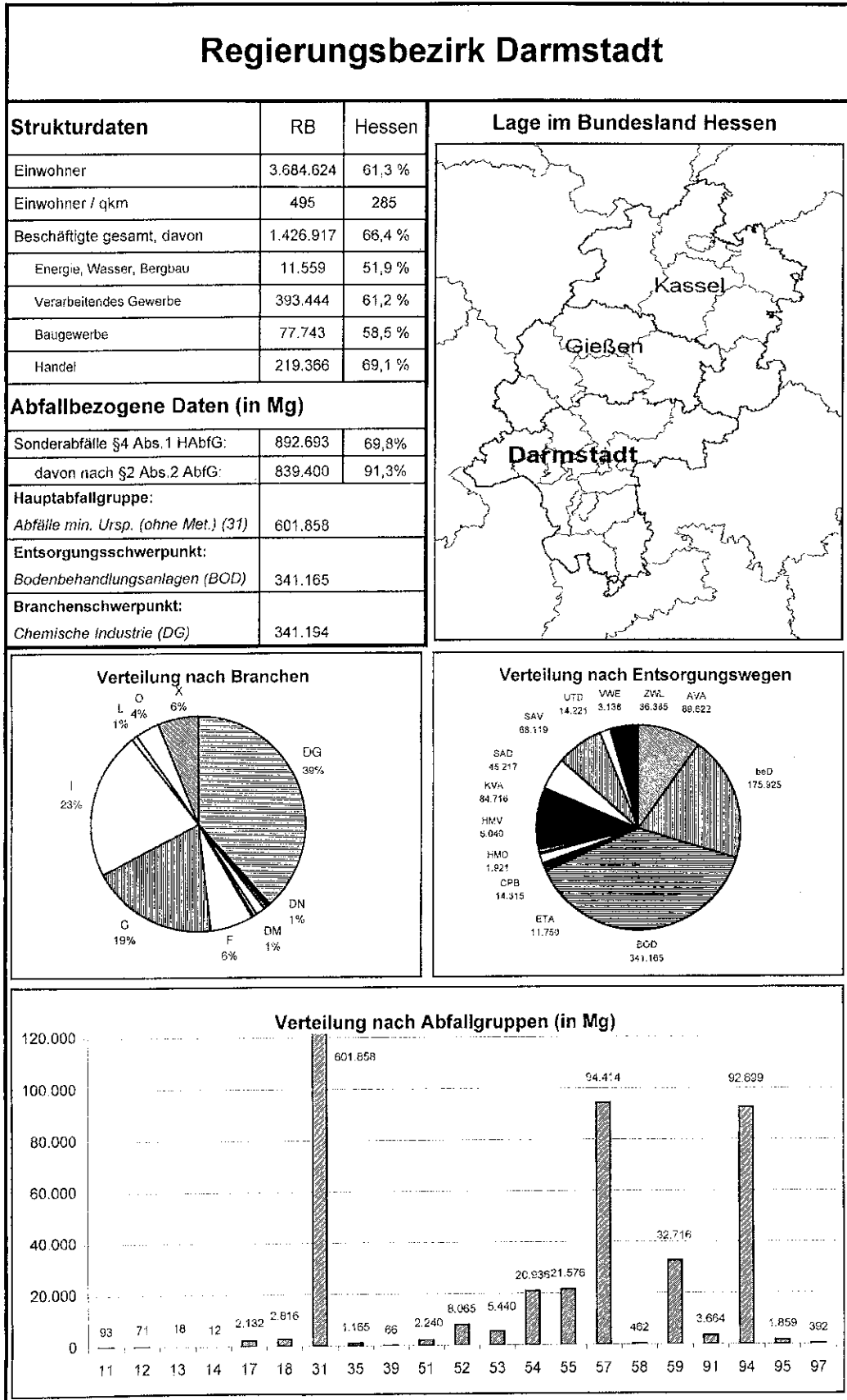


Abbildung A 2.5

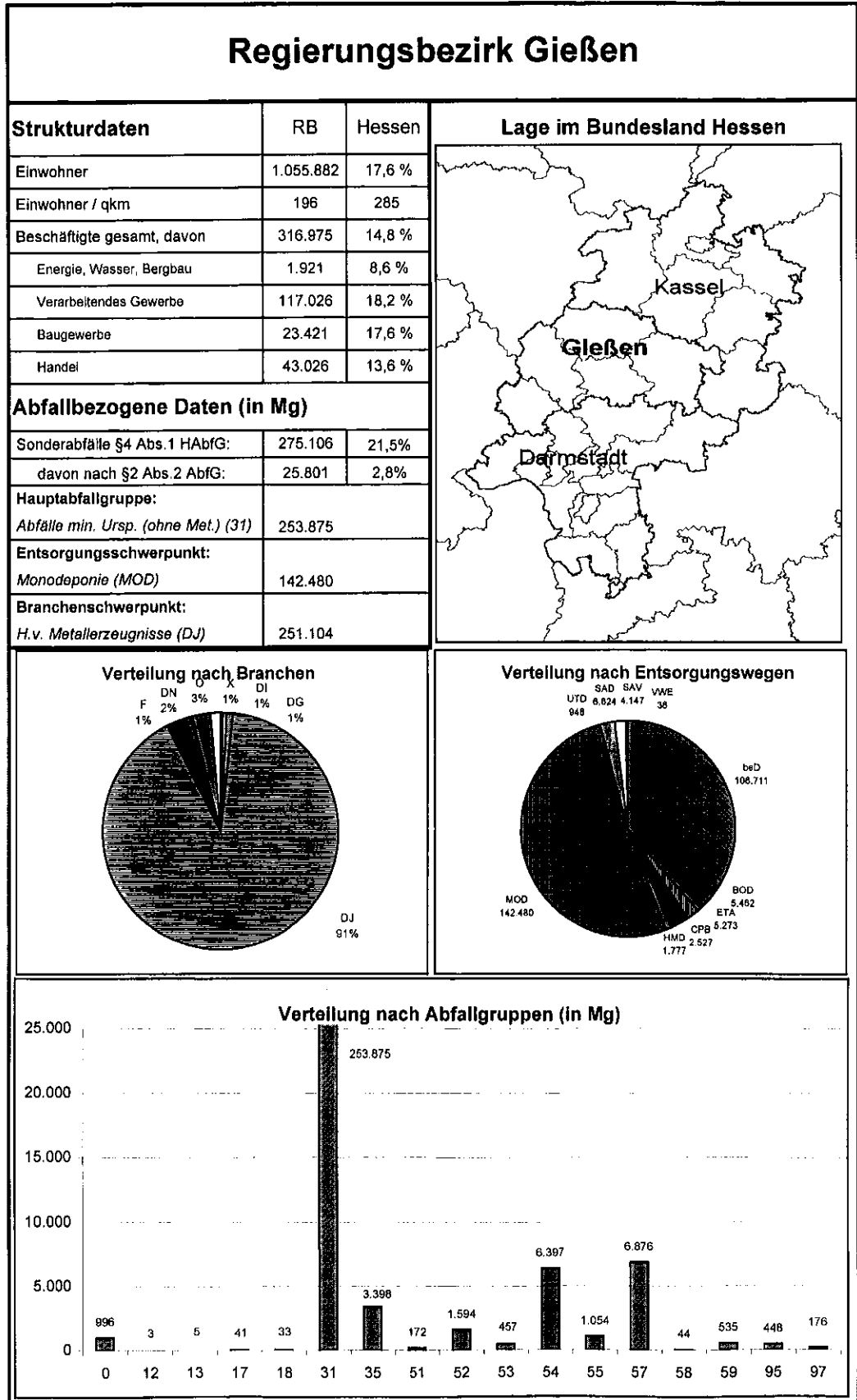


Abbildung A 2.6

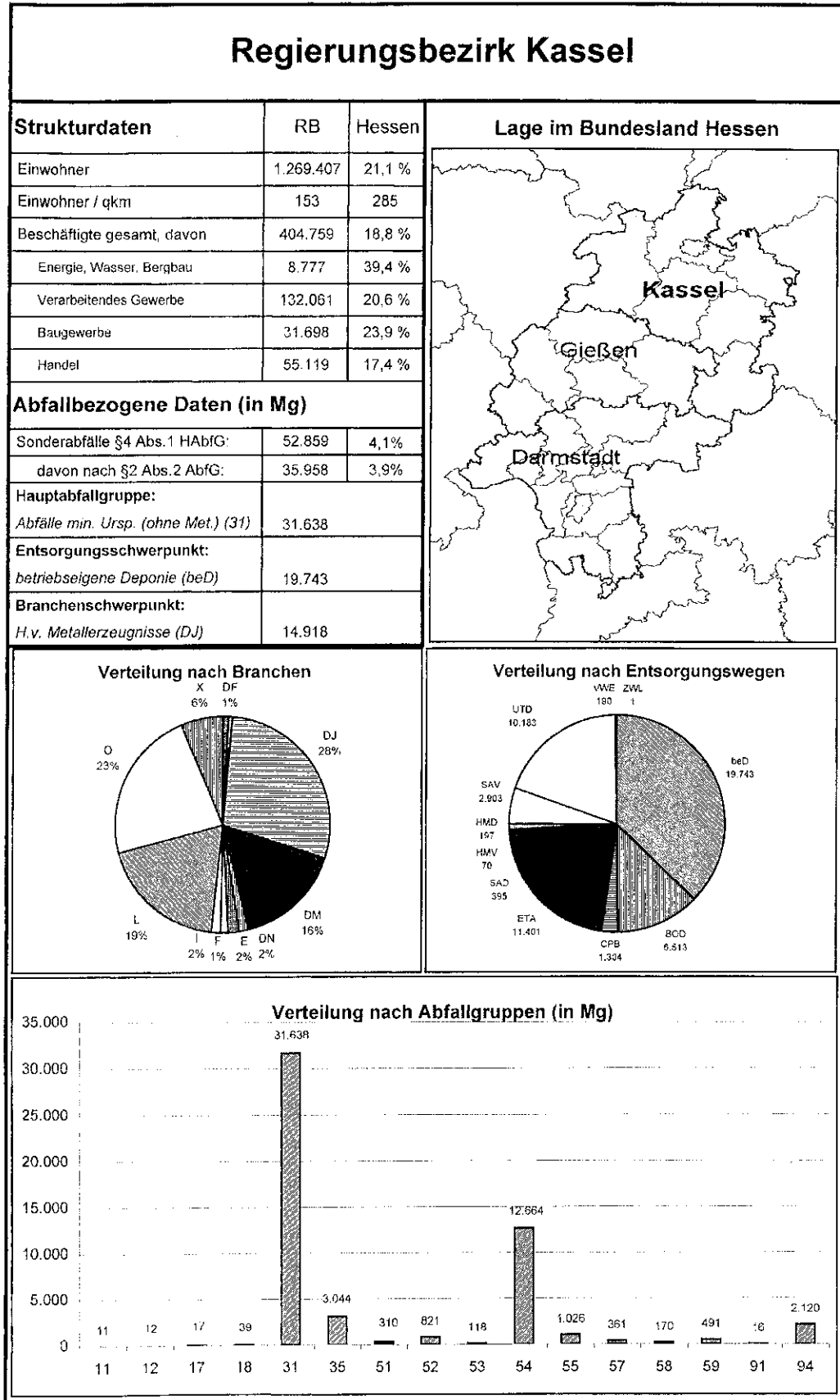


Tabelle 2.9: Zuordnung LAGA-Abfallgruppen zu EAK-Branche/Prozess
(Erläuterung zu den Abbildungen A 2.3 bis A 2.6)

LAGA- Abfallgruppen		EAK-Branche/ Prozess*
11	Nahrungs- und Genußmittelabfälle	02
12	Abfälle aus der Produktion pflanzlicher und tierischer Fetterzeugnisse	02, 04, 07, 12, 13, 15, 16, 20
13	Abfälle aus Tierhaltung und Schlachtung	02, 18
14	Häute- und Lederabfälle	04
17	Holzabfälle	03, 08, 15, 17, 20
18	Zellulose-, Papier- und Pappeabfälle	03, 07, 09, 15, 17, 20
31	Abfälle mineralischen Ursprungs	01, 02, 03, 05, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 15, 17, 19, 20
35	Metallhaltige Abfälle	06, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 20
39	Andere Abfälle mineralischen Ursprungs	01, 05, 06, 10, 11, 16
51	Oxide, Hydroxide, Salze	01, 02, 03, 04, 06, 10, 11, 16, 19
52	Säuren, Laugen, Konzentrate	03, 04, 06, 07, 09, 10, 11, 16, 20
53	Abfälle von Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmitteln sowie von pharmazeutischen Erzeugnissen	02, 03, 06, 07, 18, 20
54	Abfälle von Mineralöl- und Kohleveredlungsprodukten	05, 06, 07, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20
55	Organische Lösemittel, Farben, Lacke, Klebstoffe, Kitten und Harze	02, 04, 07, 08, 13, 14, 15, 16, 20
57	Kunststoff- und Gummiabfälle	02, 04, 07, 08, 09, 12, 15, 16, 17, 19, 20
58	Textilabfälle	04, 15, 20
59	Andere Abfälle chemischer Umwandlungs- und Syntheseprodukte	05, 06, 07, 10, 13, 14, 16, 18, 19, 20
91	Feste Siedlungsabfälle (einschließlich ähnlicher Gewerbeabfälle)	15, 17, 20
94	Abfälle aus Wasseraufbereitung, Abwasserreinigung und Gewässerunterhaltung	05, 17, 19, 20
95	Flüssige Abfälle aus Behandlungs- und Beseitigungsanlagen	10, 19, 20
97	Krankenhauspezifische Abfälle	18

* siehe nächste Seite

*** EAK-Branchen/Prozesse:**

- 02 Abfälle aus der Landwirtschaft, dem Gartenbau, der Jagd, Fischerei und Teichwirtschaft, Herstellung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln
- 03 Abfälle aus der Holzverarbeitung und der Herstellung von Zellstoffen, Papier, Pappe, Platten und Möbeln
- 04 Abfälle aus der Leder- und Textilindustrie
- 05 Abfälle aus der Ö raffination, Erdgasreinigung und Kohlepyrolyse
- 06 Abfälle aus anorganischen chemischen Prozessen
- 07 Abfälle aus organischen chemischen Prozessen
- 08 Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) von Überzügen (Farben, Lacken, Email) Dichtungsmassen und Druckfarben
- 09 Abfälle aus der photographischen Industrie
- 10 Anorganische Abfälle aus thermischen Prozessen
- 11 Anorganische metallhaltige Abfälle aus der Metallbearbeitung und -beschichtung sowie aus der Nichteisen-Hydrometallurgie
- 12 Abfälle aus Prozessen der mechanischen Formgebung und Oberflächenbearbeitung von Metallen, Keramik, Glas und Kunststoffen
- 13 Öl abfälle (außer Speiseöl e und 05 und 12)
- 14 Abfälle von als Lösemittel verwendeten organischen Stoffen (außer 07 und 08)
- 15 Verpackungen, Aufsaugmassen, Wischtücher, Filtermaterialien und Schutzkleidung
- 16 Abfälle, die nicht anderswo im Katalog aufgeführt sind
- 17 Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Straßenaufbruch)
- 18 Abfälle aus der ärztlichen oder tierärztlichen Versorgung und Forschung (ohne Küchen- und Restaurantabfälle, die nicht aus der unmittelbaren Krankenpflege stammen)
- 19 Abfälle aus Abfallbehandlungsanlagen, Abwasserbehandlungsanlagen und der öffentlichen Wasserversorgung
- 20 Siedlungsabfälle und ähnliche gewerbliche und industrielle Abfälle sowie Abfälle aus Einrichtungen, einschließlich getrennt gesammelter Fraktionen

Tabelle 2.10: Zuordnung der prioritären Abfallarten nach Europäischem Abfallkatalog

LAGA-CODE	LAGA-BEZEICHNUNG	EW-CODE	EW-BEZEICHNUNG	EW-Gruppe
18714	Verpackungsmaterial mit schädlichen Verunreinigungen	150199D1	Verpackungen mit schädlichen Verunreinigungen	Verpackungen
31435	Verbrauchte Filter- und Aufsaugmassen mit schädlichen Verunreinigungen	050401	verbrauchte Filtertone	Verbrauchte Filtertone
		050801	verbrauchte Filtertone	Abfälle aus der Altlötlötung
		060702	Aktivkohle aus der Chlorherstellung	Abfälle aus der Halogenchemie
		061302	verbrauchte Aktivkohle (außer 06 07 02)	Abfälle aus anderen Prozessen der anorganischen Chemie
		070109	halogenierte Filterkuchen, verbrauchte Aufsaugmaterialien	Abfälle aus HZVA organischer Grundchemikalien
		070110	andere Filterkuchen, verbrauchte Aufsaugmaterialien	Abfälle aus der HZVA organischer Grundchemikalien
		070209	halogenierte Filterkuchen, verbrauchte Aufsaugmaterialien	Abfälle aus der HZVA von Kunststoffen, synthetischen Gummi- und Kunststoffen
		070210	andere Filterkuchen, verbrauchte Aufsaugmaterialien	Abfälle aus der HZVA von Kunststoffen, synthetischen Gummi- und Kunststoffen
		070309	halogenierte Filterkuchen, verbrauchte Aufsaugmaterialien	Abfälle aus HZVA von organischen Farbstoffen und Pigmenten (außer 061100)
		070310	andere Filterkuchen, verbrauchte Aufsaugmaterialien	Abfälle aus HZVA von organischen Farbstoffen und Pigmenten (außer 061100)
		070409	halogenierte Filterkuchen, verbrauchte Aufsaugmaterialien	Abfälle aus HZVA von organischen Pestiziden (außer 020105)
		070410	andere Filterkuchen, verbrauchte Aufsaugmaterialien	Abfälle aus HZVA von organischen Pestiziden (außer 020105)
		070509	halogenierte Filterkuchen, verbrauchte Aufsaugmaterialien	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika
		070510	andere Filterkuchen, verbrauchte Aufsaugmaterialien	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika
		070609	halogenierte Filterkuchen, verbrauchte Aufsaugmaterialien	Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmiermitteln, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln
		070610	andere Filterkuchen, verbrauchte Aufsaugmaterialien	Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmiermitteln, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln
		070709	halogenierte Filterkuchen, verbrauchte Aufsaugmaterialien	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a.n.g.
		070710	andere Filterkuchen, verbrauchte Aufsaugmaterialien	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a.n.g.
		150299D1	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung mit schädlichen Verunreinigungen	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung
31639	Sonstige Schlämme aus Fäll- und Fällflockprozessen mit schädlichen Verunreinigungen		Zuordnung im Einzelfall	
51102	Chrom-(VI)-haltiger Galvanikschlamm	110103	cyanidfreie Abfälle, die Chrom enthalten	Flüssige Abfälle und Schlämme aus der Metallbearbeitung und -beschichtung (z.B. Galvanik, Verzinkung, Beizen, Ätzen, Phosphatieren und alkalisches Entfetten)
51103	Chrom-(III)-haltiger Galvanikschlamm	110103	cyanidfreie Abfälle, die Chrom enthalten	Flüssige Abfälle und Schlämme aus der Metallbearbeitung und -beschichtung (z.B. Galvanik, Verzinkung, Beizen, Ätzen, Phosphatieren und alkalisches Entfetten)
51104	Kupferhaltiger Galvanikschlamm	110104	cyanidfreie Abfälle, die kein Chrom enthalten	Flüssige Abfälle und Schlämme aus der Metallbearbeitung und -beschichtung (z.B. Galvanik, Verzinkung, Beizen, Ätzen, Phosphatieren und alkalisches Entfetten)
51105	Zinkhaltiger Galvanikschlamm	110104	cyanidfreie Abfälle, die kein Chrom enthalten	Flüssige Abfälle und Schlämme aus der Metallbearbeitung und -beschichtung (z.B. Galvanik, Verzinkung, Beizen, Ätzen, Phosphatieren und alkalisches Entfetten)

LAGA-CODE	LAGA-BEZEICHNUNG	EW-CODE	EW-BEZEICHNUNG	EW-Gruppe
52723	Entwicklerbäder	090101	Entwickler und Aktivatoren auf Wasserbasis	Abfälle aus der photographischen Industrie
		090102	Offseplatten-Entwickler auf Wasserbasis	Abfälle aus der photographischen Industrie
		090103	Entwickler auf der Basis von Lösemitteln	Abfälle aus der photographischen Industrie
		200117	Photochemikalien	Getrennt gesammelte Fraktionen
53502	Abfälle aus der Produktion und Zubereitung von pharmazeutischen Erzeugnissen	070599	Abfälle a.n.g.	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika
		180105	gebrauchte Chemikalien und Medizinprodukte	Abfälle aus Entbindungsstationen, Diagnose, Krankenbehandlung und Vorsorge beim Menschen
		180204	gebrauchte Chemikalien	Abfälle aus Forschung, Diagnose, Krankenbehandlung und Vorsorge bei Tieren
54209	Feste fett- und överschmutzte Betriebsmittel	150201	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung
		150298D1	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung mit schädlichen Verunreinigungen	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung
54402	Bohr- und Schleifemulsionen, Emulsionsgemische	120108	Bearbeitungsemulsionen, halogenhaltig	Abfälle aus der mechanischen Formgebung (Schmieden, Schweißen, Pressen, Ziehen, Drehen, Bohren, Schneiden, Sägen und Feilen)
		120109	Bearbeitungsemulsionen, halogenfrei	Abfälle aus der mechanischen Formgebung (Schmieden, Schweißen, Pressen, Ziehen, Drehen, Bohren, Schneiden, Sägen und Feilen)
54701	Sandfangrückstände	130503	Schlämme aus Einlaufschichten	Inhalte von Öl-/Wasserabscheidern
54702	Öl- und Benzinabscheiderinhalte	130501	Feststoffe aus Öl-/Wasserabscheidern	Inhalte von Öl-/Wasserabscheidern
		190803	Fett- und Ölmischungen aus Ölabscheidern	Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a.n.g.
54703	Schlamm aus Ölfrennanlagen	130502	Schlämme aus Öl-/Wasserabscheidern	Inhalte von Öl-/Wasserabscheidern
54710	Schleifschlamm, ölhaltig	120202	Schleif-, Hon- und Lappschlämme	Abfälle aus der mechanischen Oberflächenbehandlung (Sandstrahlen, Schleifen, Honen, Läppen, Polieren)
55220	Lösungsmittelgemische, halogenierte organische Lösemittel enthaltend	070103	organische halogenfreie Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA organischer Grundchemikalien
		070203	organische halogenierte Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus der HZVA von Kunststoffen, synthetischen Gummi- und Kunstfasern
		070303	organische halogenierte Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von organischen Farbstoffen und Pigmenten (außer 061100)
		070403	organische halogenierte Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von organischen Pestiziden (außer 020105)
		070503	organische halogenierte Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika
		070603	organische halogenierte Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmiermitteln, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln
		070703	organische halogenierte Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a.n.g.
		140102	andere halogenierte Lösemittel und Lösemittelgemische	Abfälle aus der Metallreinigung und Maschinenwartung
		140201	halogenierte Lösemittel und Lösemittelgemische	Abfälle aus der Textilreinigung und Entfettung von Naturstoffen
		140302	andere halogenierte Lösemittel	Abfälle aus der Elektroindustrie
		140402	andere halogenierte Lösemittel und -gemische	Abfälle von Kühlmitteln und Schaum- und Treibmitteln
		140502	andere halogenierte Lösemittel und -gemische	Abfälle aus der Rückgewinnung von Löse- und Kühlmitteln (Destillationsrückstände)
		200113	Lösemittel	Getrennt gesammelte Fraktionen

LAGA-CODE	LAGA-BEZEICHNUNG	EWC-CODE	EWC-BEZEICHNUNG	EWC-Gruppe
55224	Lösemittel-Wassergemische, halogenierte organische Lösemittel enthaltend	070103	organische halogenfreie Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA organischer Grundchemikalien
		070203	organische halogenierte Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus der HZVA von Kunststoffen, synthetischen Gummi- und Kunstfasern
		070303	organische halogenierte Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von organischen Farbstoffen und Pigmenten (außer 061100)
		070403	organische halogenierte Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von organischen Pestiziden (außer 020105)
		070503	organische halogenierte Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika
		070603	organische halogenierte Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmiermitteln, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln
		070703	organische halogenierte Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a.n.g.
55370	Lösemittelgemische ohne halogenierte organische Lösemittel	140104	wäßrige, halogenhaltige Lösemittelgemische	Abfälle aus der Metallentfettung und Maschinenwartung
		070104	andere organische Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA organischer Grundchemikalien
		070204	andere organische Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus der HZVA von Kunststoffen, synthetischen Gummi- und Kunstfasern
		070304	andere organische Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von organischen Farbstoffen und Pigmenten (außer 061100)
		070404	andere organische Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von organischen Pestiziden (außer 020105)
		070504	andere organische Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika
		070604	andere organische Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmiermitteln, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln
		070704	andere organische Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a.n.g.
		140103	andere Lösemittel und Lösemittelgemische	Abfälle aus der Metallentfettung und Maschinenwartung
		140202	Lösemittelgemische oder organische Flüssigkeiten, die keine halogenierten Lösemittel enthalten	Abfälle aus der Textilreinigung und Entfettung von Naturstoffen
		140303	Lösemittel und -gemische, die keine halogenierten Lösemittel enthalten	Abfälle aus der Elektroindustrie
		140403	andere Lösemittel und -gemische	Abfälle von Kühlmitteln und Schaum- und Treibmitteln
		200113	Lösemittel	Getrennt gesammelte Fraktionen
55374	Lösemittel-Wassergemische ohne halogenierte organische Lösemittel	070104	andere organische Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA organischer Grundchemikalien
		070204	andere organische Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus der HZVA von Kunststoffen, synthetischen Gummi- und Kunstfasern
		070304	andere organische Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von organischen Farbstoffen und Pigmenten (außer 061100)
		070404	andere organische Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von organischen Pestiziden (außer 020105)
		070504	andere organische Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika
		070604	andere organische Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmiermitteln, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln
		070704	andere organische Lösemittel, Waschlöslichkeiten und Mutterlaugen	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a.n.g.
		140105	wäßrige, halogenfreie Lösemittelgemische	Abfälle aus der Metallentfettung und Maschinenwartung

LAGA-CODE	LAGA-BEZEICHNUNG	EW-CODE	EW-C-BEZEICHNUNG	EW-C-GRUPPE
55503	Lack- und Farbschlamm	080108	Schlämme aus der Farb- und Lackentfernung, die halogenierte Lösemittel enthalten	Abfälle aus der HZVA von Farben und Lacken
		080107	Schlämme aus der Farb- und Lackentfernung, die keine halogenierten Lösemittel enthalten	Abfälle aus der HZVA von Farben und Lacken
58205	Polyester- und -fize mit schädlichen Verunreinigungen	080108	wäßrige Schlämme, die Farbe oder Lack enthalten	Abfälle aus der HZVA von Farben und Lacken
59603	Vorgemischte Abfälle f. Verbrennung	150299D1	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung mit schädlichen Verunreinigungen	Aufsaug- und Filtermaterialien, Wischtücher und Schutzkleidung
59702	Destillationsrückstände, lösemittelhaltig (mit hal. org. Lösemittel)	070107	Zuordnung im Einzelfall	Abfälle aus HZVA organischer Grundchemikalien
		070207	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus der HZVA von Kunststoffen, synthetischen Gummi- und Kunststoffen
		070307	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von organischen Farbstoffen und Pigmenten (außer 061100)
		070407	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von organischen Pestiziden (außer 020105)
		070507	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika
		070607	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmiermitteln, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln
		070707	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a.n.g.
		140504	Schlämme, die halogenierte Lösemittel enthalten	Abfälle aus der Rückgewinnung von Löse- und Kühlmitteln (Destillationsrückstände)
59703	Destillationsrückstände, lösemittelhaltig (ohne hal. org. Lösemittel)	070108	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA organischer Grundchemikalien
		070208	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus der HZVA von Kunststoffen, synthetischen Gummi- und Kunststoffen
		070308	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von organischen Farbstoffen und Pigmenten (außer 061100)
		070408	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von organischen Pestiziden (außer 020105)
		070508	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika
		070608	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmiermitteln, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln
		070708	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a.n.g.
		140505	Schlämme, die andere Lösemittel enthalten	Abfälle aus der Rückgewinnung von Löse- und Kühlmitteln (Destillationsrückstände)
59706	Organische Destillationsrückstände	070107	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA organischer Grundchemikalien
		070108	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA organischer Grundchemikalien
		070207	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus der HZVA von Kunststoffen, synthetischen Gummi- und Kunststoffen
		070208	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus der HZVA von Kunststoffen, synthetischen Gummi- und Kunststoffen
		070307	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von organischen Farbstoffen und Pigmenten (außer 061100)
		070308	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von organischen Farbstoffen und Pigmenten (außer 061100)
		070407	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von organischen Pestiziden (außer 020105)
		070408	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von organischen Pestiziden (außer 020105)

LAGA-CODE	LAGA-BEZEICHNUNG	EWC-CODE	EWC-BEZEICHNUNG	EWC-Gruppe
		070507	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika
		070508	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von Pharmazeutika
		070607	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmiermitteln, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln
		070608	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von Fetten, Schmiermitteln, Seifen, Waschmitteln, Desinfektionsmitteln und Körperpflegemitteln
		070707	halogenierte Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a.n.g.
		070708	andere Reaktions- und Destillationsrückstände	Abfälle aus HZVA von Feinchemikalien und Chemikalien a.n.g.
94801	Schlämme aus industrieller Abwasserreinigung	190804	Schlämme aus der Behandlung von industriellem Abwasser	Abfälle aus Abwasserbehandlungsanlagen a.n.g.
31309	Filterstäube aus Abfallverbrennungsanlagen	190103	Flugasche	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen aus Gewerbe, Industrie und Einrichtungen
		190104	Kesselstaub	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen aus Gewerbe, Industrie und Einrichtungen
31310	Schlacken aus Sonderabfallverbrennungsanlagen	190199D2	Schlacke aus der Sonderabfallverbrennung	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen aus Gewerbe, Industrie und Einrichtungen
31311	Filterstäube aus Sonderabfallverbrennungsanlagen	190199D1	Flugasche aus der Sonderabfallverbrennung	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen aus Gewerbe, Industrie und Einrichtungen
31312	Feste Reaktionsprodukte aus der Abgasreinigung von Abfallverbrennungsanlagen	190105	Filterkuchen aus der Gasreinigung	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen aus Gewerbe, Industrie und Einrichtungen
		190107	festes Abfälle aus der Gasreinigung	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen aus Gewerbe, Industrie und Einrichtungen
		190110	verbrauchte Aktivkohle aus der Rauchgasreinigung	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen aus Gewerbe, Industrie und Einrichtungen
31313	Feste Reaktionsprodukte aus der Abgasreinigung von Sonderabfallverbrennungsanlagen	190105	Filterkuchen aus der Gasreinigung	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen aus Gewerbe, Industrie und Einrichtungen
		190107	festes Abfälle aus der Gasreinigung	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen aus Gewerbe, Industrie und Einrichtungen
		190110	verbrauchte Aktivkohle aus der Rauchgasreinigung	Abfälle aus der Verbrennung oder Pyrolyse von Siedlungs- und ähnlichen Abfällen aus Gewerbe, Industrie und Einrichtungen
31423	Überunreinigter Boden	170599D1	Bodenaustaub, Baggergut, sowie Abfälle aus Bodenbehandlungsanlagen mit schädlichen Verunreinigungen	Erde und Hafenaustaub
31424	Sonstige Böden mit schädlichen Verunreinigungen	170599D1	Bodenaustaub, Baggergut, sowie Abfälle aus Bodenbehandlungsanlagen mit schädlichen Verunreinigungen	Erde und Hafenaustaub
31439	Mineralische Rückstände aus Gasreinigung	050799	Abfälle a.n.g.	Abfälle aus der Erdgasreinigung
31441	Bauschutt und Erdaushub mit schädlichen Verunreinigungen	170199D1	Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik und Baustoffe auf Gipsbasis oder Asbestbasis mit schädlichen Verunreinigungen	Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik und Materialien auf Gipsbasis
57202	Fabrikationsrückstände aus der Kunststoffherstellung und -verarbeitung	070299	Abfälle a.n.g.	Abfälle aus der HZVA von Kunststoffen, synthetischen Gummi- und Kunstfasern
57801	Shredderrückstände (Leichfraktion)	160105	Shredderrückstände von Fahrzeugen	Fahrzeugwracks
		160208	Shredderabfälle	Gebrauchte Geräte und Schredderrückstände
95301	Sickerwasser aus Hausmülldeponien	190701	Deponiesickerwasser	Deponiesickerwasser

3 Darstellung abfallwirtschaftlicher Ziele und erforderlicher Anlagen

Nach § 29 Abs. 1 Satz 2 KrW-/AbfG stellen die Abfallwirtschaftspläne dar

1. die Ziele der Abfallvermeidung und -verwertung sowie
2. die zur Sicherung der Inlandsbeseitigung erforderlichen Abfallbeseitigungsanlagen.

3.1 Allgemeines

Das KrW-/AbfG vom 27. September 1994, mit dem auch die einschlägigen Richtlinien der EU umgesetzt wurden, beschreibt im § 1 als Zweck des Gesetzes die Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und die Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen. Die Grundsätze der Kreislaufwirtschaft werden im § 4 des Gesetzes genannt. Ferner wird die Produktverantwortung durch die §§ 22 ff. des KrW-/AbfG geregelt. Davon ausgehend legt § 1 Abs. 1 und 2 des HAKA zu den „Zielen und Grundsätzen“ folgendes fest:

„(1) Die abfallarme Kreislaufwirtschaft ist nach Maßgabe des KrW-/AbfG dadurch zu sichern, daß

1. vorrangig der Anfall von Abfällen so gering wie möglich zu halten ist (Abfallvermeidung) und Schadstoffe in Abfällen soweit wie möglich zu vermeiden oder zu verringern sind (Schadstoffminimierung),
2. angefallene Abfälle in den Stoffkreislauf zurückzuführen sind (stoffliche Abfallverwertung) oder aus ihnen Energie zu gewinnen ist (energetische Abfallverwertung), es sei denn, die Abfallbeseitigung stellt gegenüber der Abfallverwertung die umweltverträglichere Lösung dar.

(2) Die abfallarme Kreislaufwirtschaft ist nach Maßgabe des KrW-/AbfG so zu gestalten, daß das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird, insbesondere nicht durch eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit und der Umwelt. Hierzu dienen insbesondere

1. die abfall-, energie- und schadstoffarme Produktion und Produktgestaltung,
2. die Kreislaufführung von Stoffen,
3. die Entwicklung langlebiger und reparaturfreundlicher Produkte und
4. die Wiederverwendung von Stoffen und Produkten.“

3.2 Abfallvermeidung und -verwertung

Für die Darstellung der abfallwirtschaftlichen Ziele wurden acht Wirtschaftszweige aufgrund ihrer volkswirtschaftlichen Relevanz sowie des Mengen- und Gefährdungspotentials der von ihnen erzeugten Abfälle ausgewählt. In **Tabelle 3.1** sind die ausgewählten Wirtschaftszweige (WZ) dargestellt, die hinsichtlich Branchenentwicklung, Technologieszenarien und Vermeidungs- und Verwertungsmöglichkeiten der jeweiligen Abfallart von Prognos eingehend betrachtet wurden. Die nachfolgende Darstellung der abfallwirtschaftlichen Ziele beruht auf dieser von Prognos im Rahmen der „Sonderabfallmengenprognose 2000/2005“ durchgeführten Untersuchung.

Tabelle 3.1: Schlüsselindustrien in Hessen

WZ 93 Code	Branche
DG	Chemische Industrie
DH	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren
DJ-27	Metallerzeugung und -bearbeitung
DJ-28 (ohne 28.51)	Herstellung von Metallerzeugnissen (ohne 28.51)
DJ-28.51	Oberflächenveredelung und Wärmebehandlung (28.51)
DK	Maschinenbau
DL	Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik
DM	Fahrzeugbau

Die unter dem WZ 93 Code DJ aufgeführten Branchen werden im Folgenden zusammengefasst betrachtet, d.h. für sechs ausgewählte Schlüsselindustrieverbände werden die Ziele der Abfallvermeidung und -verwertung dargestellt.

Dabei sind insbesondere die für jeden Wirtschaftszweig mengenrelevanten und prioritären Abfallarten, wirtschaftliche und technologische Entwicklungen sowie die Technologien zur Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen berücksichtigt.

3.2.1 Chemische und pharmazeutische Industrie (DG)

Die Abfallwirtschaft in der chemischen und pharmazeutischen Industrie ist dadurch geprägt, dass

- die Abfallvermeidung als ein Kriterium bei der Entscheidungsfindung über neue Produktlinien im Variantenvergleich mit berücksichtigt wird,
- die anfallenden Nebenprodukte schon aus ökonomischen Gründen weitgehend verwertet werden,
- für die nicht zu vermeidenden und nicht stofflich oder energetisch zu verwertenden Abfälle ausreichende, technologisch erprobte Lösungen für deren thermische Behandlung vorliegen.

Das Abfallaufkommen in den Unternehmen der chemischen und pharmazeutischen Industrie ergibt sich aus den Herstellungsprozessen (Reaktion, Umsetzung, Reingewinnung und Trocknung) einschließlich der Nebenprozesse der Stoffwirtschaft, wie der Rohstoffanlieferung, der Abfüllung, der betrieblichen Reinigungsmaßnahmen, der Stofftransporte, den Laborarbeiten und der Stofflagerung. Hinzu kommen Abfälle aus Umbau- und Rückbaumaßnahmen sowie aus der Errichtung von Anlagen bzw. Betrieben.

Das Aufkommen von Abfällen aus den Herstellungsprozessen ist produktionsbedingt und u.a. abhängig von

- der Produktpalette bzw. den Produktportfolios,
- den zur Anwendung kommenden Reaktionen,
- dem Produktionsumfang sowie
- den genutzten Verfahren und Ausrüstungen.

Der Anfall von produktionspezifischen Abfällen ist in den einzelnen Zweigen der chemischen und pharmazeutischen Industrie in Abhängigkeit von der Produktionsstruktur stark differenziert. Relevante Einflüsse auf die Mengenentwicklung ergeben sich aus der zunehmenden Orientierung der Unternehmen auf die Formulierung und Konfektionierung von den auf den internationalen Märkten gekauften Wirkstoffen, Zwischenprodukten und Halbzeugen zu chemischen Zuliefererzeugnissen und Fertigprodukten sowohl für die Wirtschaft als auch für die Konsumtion. Dies betrifft insbesondere die Herstellung von Pharmaka, Kosmetika, Waschmitteln und Haushaltschemikalien, Textilhilfsmitteln sowie Anstrichstoffen. Wesentlicher Aspekt ist hierbei die zunehmende Produktionsaufgabe der Grundstoffe erzeugenden Industrie bei gleichzeitigem Ausbau der Spezialitätenchemie. Diese erhält aufgrund der Verwendung eingekaufter Stoffe unter Abfallgesichtspunkten einen anderen Stellenwert als bisher. Veränderungen der Produktpalette hin zu Agrochemikalien und Pharmazeutika wirken sich günstig auf Menge und Schadstoffbelastung des Abwassers aus, d.h. es fallen auch weniger Schlämme aus industrieller Abwasserreinigung an.

Vermeidung

Ausgehend vom vorliegenden Stand der Technik einzelner Produktionslinien ist eine stärkere Abfallvermeidung nur bei der Nutzung neuer Verfahren und Ausrüstungen gegeben. Dazu gehört insbesondere:

- Der Einsatz von zunehmend automatischer Prozessführung bei den Formulierungs- und Konfektionierungsprozessen sowie die Anwendung neuer Verfahren nach dem Stand der Technik (prozess- bzw. produktintegrierter Umweltschutz). Dabei ist die Abfallvermeidung in der Regel nicht vordergründiges Ziel bei der Einführung neuer Verfahren, sondern die Effizienz und damit Ausbeuteverbesserung einer Produktlinie. Somit ist eine Prozessinnovation meist auch eine Verbesserung der abfallwirtschaftlichen Rahmenbedingungen, die von dieser Technologie ausgeht.
- Die häufigere Anwendung von Kreislaufführungen bei Nebenprozessen der chemischen Industrie führt zu einer Bedarfsverminderung von Einsatzstoffen und damit zur Abfallvermeidung. Insbesondere im Bereich der Verpackungsmaterialien dient die Minimierung des Packmitteleinsatzes, der Einsatz von verwertbaren Packmittelwerkstoffen und die verstärkte Anwendung von Mehrwegverpackungen der Abfallvermeidung. Diesem Trend zur Abfallreduktion wirkt allerdings der internationale Bezug von Rohstoffen, Hilfs- und Betriebsmitteln entgegen, die oftmals in nicht mehrfach verwendbaren oder verwertbaren Gebinden geliefert werden.

- Technologische Entwicklungen, wie die Substitution von halogenhaltigen Lösemit- teln und der stark zunehmende Einsatz von Bioreaktoren in der chemischen Pro- zessstechnologie können den Mengenrückgang bei verbrauchten Filter- und Auf- saugmassen mit schädlichen Verunreinigungen forcieren. Gerade letztgenannter Aspekt bedingt den geringeren Einsatz von Abluftreinigungsanlagen und damit den Anfall dieses Abfalls.

Daneben kann aber auch die Ausweitung bewährter Maßnahmen zur weiteren Ver- meidung beitragen:

- Substitution von halogenierten Lösemittelgemischen und halogenhaltigen Lösemit- tel-Wassergemischen sowie Lösemittelrückgewinnung.
- Vermeidung von verbrauchten Filter- und Aufsaugmassen mit schädlichen Verun- reinigungen (Kieselgur, Aktivverden, Aktivkohle) durch Regenerierung oder Mini- maleinsatz von Filterhilfen.

Verwertung

Die Verwertung von produktionsspezifischen Abfällen der chemischen Industrie be- inhaltet vor allem die Rückführung der anfallenden Abfallstoffe in den Produktions- prozess. Vorgeschaltete Maßnahmen, wie z. B. die destillative Aufbereitung, sind häufig Voraussetzung für einen Wiedereinsatz. Die anfallenden produktionsspezifi- schen Abfälle sind in der Regel Gemische aus gleichzeitig verlaufenden Neben- und Zersetzungsreaktionen. Da die Ausbeuten der meisten angewandten Verfahren nahe der theoretisch möglichen Ausbeute liegen, die Trennoperationen ebenfalls hochspe- zifisch sind, ist der Anteil an den eigentlichen Zielprodukten im Abfallgemisch ge- ring. Einer technisch möglichen aber aufwendigen Gewinnung stehen deshalb oft ökonomische Gründe entgegen. Eine stoffliche Verwertung lohnt aber dort, wo

- durch relativ einfache Trennoperationen (z.B. einmalige Destillation) das Zielpro- dukt in ausreichender Qualität zurückgewonnen werden kann. Dies wird u.a. bei der Aufarbeitung von verunreinigten Lösemitteln, der Altölregeneration und der Kühlmittelaufarbeitung angewandt,
- die Abfälle in entsprechenden Mengen vorliegen, verbunden mit einem internen und externen Logistikkonzept zur Erfassung und Distribution der Abfälle,
- der erzielbare Preis der gewonnenen Produkte auch aufwendige Reinigungs- und Isolierungsprozeduren rechtfertigt.

Verwertungsmöglichkeiten von Destillationsrückständen sind technologisch weitge- hend genutzt und weitere mengenreduzierende Wirkungen nur in geringem Maße zu erwarten.

Die nachfolgende Tabelle stellt die branchenbezogenen Ziele der Abfallvermeidung und -verwertung dar, die auch der Prognose der Abfallmengenentwicklung zu Grun- de liegen.

Tabelle 3.2: Szenarien für die Mengenentwicklung bis zum Jahre 2005

AS	Bezeichnung	Szenario Mengenentwicklung	
		Minimal	Maximal
187 14	Verpackungsmaterialien mit schädlichen Verunreinigungen	- 20 %	- 50 %
314 35	Verbrauchte Filter- und Aufsaugmassen mit schädlichen Verunreinigungen	- 20 %	- 50 %
316 39	Sonstige Schlämme aus Fäll- und Löseprozessen	- 30 %	- 60 %
535 02	Abfälle aus der Produktion und Zubereitung von pharmazeutischen Erzeugnissen	+ 20 %	+ 50 %
552 20	Lösemittelgemische, halogeniert	+ 20 %	- 25 %
552 24	Lösemittel-Wassergemische, halogeniert	0	- 25 %
553 70	Lösemittelgemische, halogenfrei	0	- 20 %
553 74	Lösemittel-Wassergemische, halogenfrei	0	- 20 %
572 02	Fabrikationsrückstände aus der Kunststoff- herstellung und -verarbeitung	- 10 %	- 100 %
596 03	Vorgemischte Abfälle zum Zweck der Verbrennung	0	- 20 %
597	Destillationsrückstände	0	- 20 %
948 01	Schlämme aus industrieller Abwasserreinigung	- 10 %	- 30 %

3.2.2 Fahrzeugbau (DM)

Die klassische Automobilindustrie als produzierender Wirtschaftszweig hat in den letzten Jahren wesentliche Produktionsbereiche ausgelagert. Somit hat sich auch die Verantwortung für die Abfallentsorgung insbesondere in den Bereichen Metallbe- und -verarbeitung sowie Herstellung von Kunststoffwaren auf die Zuliefererindustrie verlagert. Die Produktion umfasst im Wesentlichen noch die folgenden Fertigungsbereiche:

- Pressen der Karosserieteile,
- Rohbau, d.h. Fertigung der Rohkarosserie,
- Lackierung der Rohkarosserie sowie
- Montage des Fahrzeugs.

Hierbei spielt die Lackierung von Fahrzeugen beim Abfallaufkommen eine relevante Rolle. Aus diesem Grund richtet sich das Hauptaugenmerk innerhalb dieser Branchenbetrachtung insbesondere auf diesen Fertigungsbereich.

Vermeldung

Vermeidungsmaßnahmen in der Automobilindustrie beinhalten den Einsatz abfallfreier oder -armer Roh- und Hilfsstoffe, Anwendung abfallfreier oder -armer Prozesstechniken, sowie Kreislaufführung. Insbesondere der Fertigungsbereich der Lackierung nimmt hierbei einen besonderen Stellenwert ein. Im Folgenden sind die wichtigsten Maßnahmen und Entwicklungen aufgeführt, die Abfälle aus der Lackierung drastisch reduziert haben und noch weiter reduzieren können:

- Lackabfallverminderung bei den Beschichtungsvorgängen in den Karosserie-Innenbereichen,
- Lackabfallverminderung durch den Einsatz elektrostatischer Sprühsysteme für die Karosserie-Außenflächen,
- Möglichkeiten der Lackabfallverminderung durch die Einführung wässriger Lacksysteme,
- Vermeidung von Lackkoagulaten durch den Einsatz von Beschichtungspulver für den Klarlackauftrag.

Für andere mengenmäßig bedeutende Abfallarten in diesem Wirtschaftszweig kommen folgende Maßnahmen zur weiteren Reduzierung in Betracht:

- Reduzierung der Abwassermengen durch wassersparende Maßnahmen,
- Standzeitverlängerung der Bäder und verbesserte Spültechnik,
- Rückgewinnung von Lösemitteln,
- Einsatz von Filtertechniken und Verfahrensumstellung (Trockenbearbeitung, Hartdrehen) zur Reduzierung ölhaltiger Schleifschlämme,
- Standzeitverlängerung und Einsatz von Substituten zur Reduzierung von Bohr- und Schleifölemulsionen,
- Veränderungen bei Logistik und Umgang sowie Einsatz von Mehrwegputztüchern zur Reduzierung överschmutzter Betriebsmittel.

Verwertung

Die entstandenen Abfälle können außerhalb der Anlagen, in denen sie entstehen, zur stofflichen oder energetischen Nutzung wieder eingesetzt werden. Dabei kann die Verwertung prinzipiell innerbetrieblich in gleichen oder anderen Anlagen, außerbetrieblich durch entsprechende Verwerterbetriebe oder durch unmittelbare Verwendung erfolgen. Für viele mengenrelevante Abfallarten in diesem Wirtschaftszweig gilt, dass sie rückblickend betrachtet bereits sehr stark zurückgegangen sind. Hier sind neben produktionsbedingten Einflüssen verstärkt Anstrengungen zur Vermeidung und Verwertung dieser Abfallarten anzutreffen. Andere Abfallarten, die rückblickend mehr oder weniger stark schwankten, sind zumindest tendenziell rückläufig. Als Verwertungsmaßnahmen kommen in Betracht:

- stoffliche bzw. energetische Verwertung bei ölhaltigen Schleifschlämmen,
- sortenreine Sammlung und Recycling von Lacken,
- energetische Verwertung överschmutzter Betriebsmittel.

Die nachfolgende Tabelle stellt die branchenbezogenen Ziele der Abfallvermeidung und -verwertung dar, die auch der Prognose der Abfallmengenentwicklung zu Grunde liegen.

Tabelle 3.3: Szenarien für die Mengenentwicklung bis zum Jahre 2005

AS	Bezeichnung	Szenario Mengenentwicklung	
		Minimal	Maximal
316 39	Sonstige Schlämme aus Fäll- und Löseprozessen	0	0
542 09	Feste fett- und ölverschmutzte Betriebsmittel	+ 25 %	- 75 %
544 02	Bohr- und Schleifölemulsionen	- 20 %	- 50 %
547 01	Sandfangrückstände	- 10 %	- 50 %
547 02	Öl- und Benzinabscheiderinhalte	- 10 %	- 70 %
547 03	Schlamm aus Öltrennanlagen	- 10 %	- 100 %
547 10	Schleifschlamm, ölhaltig	- 15 %	- 75 %
555 03	Lack- und Farbschlämme	- 25 %	- 50 %
948 01	Schlämme aus industrieller Abwasserreinigung	- 30 %	- 50 %

Prognos 1997

Grau hinterlegt: realistische Einschätzung

3.2.3 Herstellung von Metallerzeugnissen / Metallerzeugung und -bearbeitung (DJ)

Unter Produktionsabfällen in der Metallfertigungsindustrie sind nicht nur die unmittelbar aus dem verarbeiteten Werkstoff in vielfältiger Art entstehenden Abfälle zu verstehen. Neben diesen fallen bei der Produktion noch verbrauchte Hilfs- und Betriebsstoffe sowie Verbrauchs- und Verschleißteile der Fertigungsmittel an. Aus dem verarbeiteten Werkstoff fallen als klassische Produktionsabfälle Angüsse und Steiger, Stanzabfälle und Späne, aber auch Ausschuss- und überzählige Teile an. Sie sind alle sortenrein einer Wiederverwertung zuzuführen. Hinzu kommen dissipative Werkstoffverluste, die dann z.B. in Form von Schlacken, Zunder oder Stäuben als Abfall vorliegen.

Sehr viele Fertigungsverfahren benötigen verschiedenartige Hilfs- oder Betriebsstoffe für den einwandfreien Ablauf. Dazu gehören z.B. Kühlschmierstoffe, Gesenkfette, Trennmittel und Lösungs- sowie Entfettungsmedien. Weitere mittelbare Produktionsabfälle sind Abfälle aus der Oberflächenbehandlung (z.B. Overspray beim Lackieren, Galvanikschlämme, Spülwässer), Altsande und Stäube aus der Formsandaufbereitung in Gießereien oder Kühlwässer. Ganz spezifisch für den jeweiligen Produktionsprozess fallen noch Verbrauchs- und Verschleißteile der verwendeten Anlagen an. Das sind z.B. diverse Arten von verbrauchten Filtern, Wendeschneidplatten, Schleifscheiben, Schutzfolien und Elektrodenreste, oder auch die öligen Putzklappen.

Vermeidung

Den größten Einfluss auf die Entstehung von Produktionsabfällen in der Metallindustrie hat der Konstrukteur mit der Werkstoffwahl und der Formgebung für das Produkt. Er bestimmt unter Konstruktionsgesichtspunkten das Produktionsverfahren und somit auch die Art und Menge der Produktionsabfälle. Diese werden wegen der anstehenden Entsorgungskosten auch immer eine große Rolle bei Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen spielen. Eine optimale Lösung läßt sich nur durch eine Zusammenarbeit von Konstruktion und Produktionstechnik finden. Das Produktdesign, mögliche und verfügbare Fertigungstechniken und das Mengengerüst können so optimal aufeinander abgestimmt werden. Aus der Sicht der Produktionsabfallvermeidung lassen sich, neben den klassischen Ansätzen wie fertigungsgerechte Teilegestaltung und Überprüfung der Funktionsansprüche, folgende Strategien verfolgen:

- Funktionsintegration bzw. Nutzwerthöhung eines Produktes oder Bauteiles und damit Verringerung der Anzahl der zu fertigenden Teile,
- integrierte, gekoppelte Fertigungsschritte, d.h. die Zusammenlegung mehrerer Fertigungsschritte zu einem Vorgang, mit dem Ziel sonst durch Zwischenlagerung oder Transport notwendig gewordene Reinigungsschritte zu vermeiden,
- Verbesserung der Fertigungsorganisation, also die Beherrschung des Produktionsverfahrens sowohl technisch als auch organisatorisch, um Produktionsabfälle in Form von mangelhaften oder zuviel produzierten Teilen / Lagerverlusten zu vermeiden sowie
- Wahl anderer Fertigungsverfahren, Werkstoffe, Zusatz- oder Betriebsstoffe.

Verwertung

Um Produktionsabfälle verwerten zu können, gilt die grundsätzliche Regel, nur kreislauffähige Werk- und Betriebsstoffe zu verwenden. Zur Erleichterung der Produktionsabfallverwertung und damit Verringerung der zu beseitigenden Abfallmengen werden folgende Aspekte in der Metallfertigungsindustrie beachtet bzw. zu beachten sein:

- Reduzierung der Werkstoff- bzw. Betriebsstoff- und Rohmaterialabmessungsvielfalt,
- Bewahren der Sortenreinheit der stofflichen Abfälle, Beachten von Verträglichkeiten,
- Konstruktion von Teilen aus Rezyklaten bzw. Sekundärrohstoffen,
- Unterstützung bzw. Nutzung von Sekundärrohstoffbörsen sowie
- die Aufarbeitung der Produktionsmittel (Produktrecycling).

Darüber hinaus fallen produktionsspezifische und mengenrelevante Abfallarten an, die vorstehend beim Fahrzeugbau bereits behandelt wurden. Auf die dort genannten Maßnahmen wird insoweit verwiesen.

Das Abfallaufkommen der Oberflächenveredelung und Wärmebehandlung geht im Wesentlichen auf die folgenden mengenrelevanten Abfallarten zurück:

- Zink- und Chrom-(III)-haltiger Galvanikschlamm,
- Bohr- und Schleifölemulsionen sowie
- sonstige Schlämme aus Fäll- und Löseprozessen.

Die Umsetzung von abfallreduzierenden Maßnahmen in den Veredelungsbereichen Galvanik, Beizeerei und Härterei, also den Entstehungsorten oben genannter Abfallarten, folgt dem derzeitigen Stand der Technik und wurde durch entsprechende Anforderungen aus dem Wasserhaushaltsgesetz (insbesondere Anhang 40 zur Abwasserverordnung) ausgelöst. Bei den Galvanikschlämmen, insbesondere den zinkhaltigen Galvanikschlämmen, ist ein zukünftiger Mengenrückgang als Abfall zur Beseitigung durch die Vermeidung und Verwertung der Metallgehalte möglich.

Die nachfolgende Tabelle stellt die branchenbezogenen Ziele der Abfallvermeidung und -verwertung dar, die auch der Prognose der Abfallmengenentwicklung zu Grunde liegen.

Tabelle 3.4: Szenarien für die Mengenentwicklung bis zum Jahre 2005

AS	Bezeichnung	Szenario Mengenentwicklung	
		Minimal	Maximal
316 39	Sonstige Schlämme aus Fäll- und Löseprozessen	- 20 %	- 50 %
511 05	Zinkhaltiger Galvanikschlamm	- 20 %	- 80 %
542 09	Feste fett- und ölverschmutzte Betriebsmittel	+ 30 %	- 30 %
544 02	Bohr- und Schleifölemulsionen	- 10 %	- 40 %
547 01	Sandfangrückstände	- 10 %	- 30 %
547 02	Öl- und Benzinabscheiderinhalte	- 10 %	- 30 %
547 03	Schlamm aus Öltrennanlagen	0	0
552 20	Lösemittelgemische, halogeniert	- 20 %	- 50 %
555 03	Lack- und Farbschlämme	- 20 %	0

Prognose 1997

Grau hinterlegt: realistische Einschätzung

3.2.4 Maschinenbau (DK)

Die Produktionsverfahren im Maschinenbau lehnen sich sehr stark an die der Metallindustrie an, die auch als Zulieferer eine sehr große Bedeutung für den Maschinenbau hat. Man unterscheidet beim Maschinenbau drei Hauptbereiche der Fertigung mit entsprechenden Arbeitsschritten:

- Oberflächenvorbehandlung (Strahlen, Reinigen, Beizen),
- Bearbeitung (Umformen, Zerteilen, Zerspanen, Fügen) und
- Oberflächenveredelung (Härten, Lackieren, Galvanisieren),

in denen je nach Arbeitsschritt unterschiedliche Abfallarten anfallen.

Vermeidung und Verwertung

Da es sich im Maschinenbau durchweg um komplexe und langlebige Güter handelt, hat eine ressourcen- und umweltschonende Produktions- sowie Produktgebrauchsphase einen hohen Stellenwert. Dies erfordert material- und energiesparende Konstruktionen und Herstellungsprozesse sowie möglichst emissionsfreien Betrieb. Solche Ziele haben nicht nur aus Umweltschutzgründen, sondern auch wegen größtmöglicher Wirtschaftlichkeit eine längere Tradition, so dass man in diesen Anwendungsfeldern dem produktorientierten Umweltschutz im Maschinenbau bereits beim Stand der Technik wichtige Fortschritte in jüngerer Zeit attestieren kann.

Die mögliche Nutzungsdauer vieler Maschinen wird nur durch das Verschleifen einiger ganz bestimmter Teile, wie z.B. der Lager oder durch technisches Veralten einiger weniger Komponenten, wie z.B. der Steuerung begrenzt. Ein Großteil der Maschinen kann also durch bloßes Reinigen oder einfaches Aufarbeiten wieder genutzt werden, da viele Teile einer Konstruktion oder Mechanik nur einem langsamen technologischen Wandel unterliegen. Aufgrund der relativ kleinen Stückzahlen sind dem Entwicklungs- bzw. Konstruktionsaufwand bzgl. Ressourcenschonung allerdings gewisse Grenzen gesetzt, da dieser nicht auf große Serien umgelegt bzw. durch diese automatisiert werden kann. Auch erfordern Sicherheitsbestrebungen Materialreserven. So bedeutet hier eine ressourcenschonende Konstruktion in erster Linie die langfristige Erhaltung der eingesetzten Ressourcen und nicht die Reduzierung des Ressourceneinsatzes. Dazu ist die Möglichkeit eines Recyclings des Materials in allen Lebensphasen konstruktiv zu unterstützen. Wesentliche Aspekte der produkt- und prozessintegrierten Vermeidung und Verwertung sind hierbei:

- Vermeidung nicht notwendiger Konstruktionselemente, Überprüfung der Funktionsanforderungen unter den Gesichtspunkten des produktintegrierten Umweltschutzes,
- Wahl kreislauffähiger Werkstoffe,
- Minimierung der Werkstoffvielfalt,
- Trenn- und Separierbarkeit der Werkstoffe sowie
- Kennzeichnung der eingesetzten Werkstoffe.

Aufgrund der vorliegenden Produktionsähnlichkeiten mit der Metallindustrie fallen auch in den Produktionsbereichen ähnlich geartete Abfallarten an. Auf die dort genannten Maßnahmen wird insoweit ergänzend verwiesen.

Die nachfolgende Tabelle stellt die branchenbezogenen Ziele der Abfallvermeidung und -verwertung dar, die auch der Prognose der Abfallmengenentwicklung zu Grunde liegen.

Tabelle 3.5: Szenarien für die Mengenentwicklung bis zum Jahre 2005

AS	Bezeichnung	Szenario Mengenentwicklung	
		Minimal	Maximal
316 39	Sonstige Schlämme aus Fäll- und Löseprozessen	- 10%	- 30%
544 02	Bohr- und Schleifölemulsionen	- 10%	- 30%
547 10	Schleifschlämme, ölhaltig	- 10%	- 30%
555 03	Lack- und Farbschlämme	- 20%	- 40%

3.2.5 **Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik (DL)**

Die Elektroindustrie ist sowohl auf der Beschaffungs- wie auf der Absatzseite stark mit anderen Wirtschaftszweigen verflochten, da sie ein überaus breites Spektrum von Produkten und Dienstleistungen anbietet. Wesentliche innovative Teilbereiche dieses Wirtschaftszweiges sind

- die Informations- und Kommunikationstechnologie,
- die Mikroelektronik,
- der PC-Markt,
- die Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Automatisierungstechnik sowie
- die Elektrizitätserzeugung und Elektrizitätswirtschaft.

Hierdurch wird die Komplexität des Wirtschaftszweiges deutlich und damit die Schwierigkeit, generelle Vorgaben zu machen. Bei einem Blick in die Vergangenheit zeigt sich auch, dass das Sonderabfallaufkommen dieses Wirtschaftszweiges seit 1992 um bereits mehr als 80 % abgenommen hat. Einflussfaktoren für diese Verminderung sind zum einen produktionsbedingte Gründe, zum anderen Maßnahmen der Abfallvermeidung und -verwertung. Das Abfallaufkommen zur Beseitigung zeigt eine im Vergleich zum Gesamtaufkommen geringe Mengenrelevanz dieses Wirtschaftszweiges in Hessen. Die wesentlichen Produktionsschritte ähneln zumindest für die nicht-elektronischen Bauteile denen der Metall- und Kunststoffindustrie. Zu den wesentlichen Produktionsabschnitten, die für die elektrotechnische Industrie typisch sind, gehören die Leiterplattenherstellung sowie die Herstellung mikroelektronischer Bauteile. Der Fertigungsablauf zur Leiterplattenherstellung umfasst eine große Zahl chemischer und elektrolytischer Prozessschritte. Es vollzieht sich in dieser Branche ein stetiger, rascher technologischer Wandel, weshalb einzelne Fertigungsschritte oftmals schon nach wenigen Jahren überholt sind und durch neue Verfahren ersetzt werden. Je nach Art der Leiterplatte und Spezifikationswünschen der Kunden gibt es eine Vielzahl von Varianten im Fertigungsablauf. Die wichtigsten abfallrelevanten Arbeitsbereiche sind:

- Reinigung und Oberflächenvorbereitung des Basismaterials,
- Aktivierung und Kupferbeschichtung,
- Maskenerstellung,
- Ätzen (überflüssige Kupferflächen entfernen) und Reinigen sowie
- Lackieren, Verzinnen und Bedrucken / Beschriften.

Vermeidung

Da es sich bei den mengenrelevanten Abfallarten der Elektrotechnik vornehmlich um verunreinigte flüssige und schlammartige Hilfs- bzw. Betriebsmittel handelt, die nicht vollständig in das Produkt übergehen, zählen Maßnahmen zur Verringerung der Bad-ausschleppungen zu den wirkungsvollsten Vermeidungsmaßnahmen. Dies kann durch Verringerung der Prozessbadkonzentrationen auf einen optimal niedrigen Wert, ergänzt durch geeignete Messungen und Steuerung der Prozessbadkonzentrationen, erfolgen. Weiterhin kann durch geeignete Maßnahmen (Entfernung von Störstoffen, Nachschärfmesstechnik, regelmäßige Wartung und Pflege) die Standzeit der Prozessbäder erhöht werden.

Ein weiterer Produktionsschritt, bei dem durch Verfahrensumstellung eine Abfallverminderung erreicht werden kann, ist die Lackierung. Maßnahmen zur Vermeidung reichen vom Einsatz einer Lackauffangeinrichtung bis zur Umstellung der Lackierweise (Tauch- bzw. elektrostatische Pulverlackierung).

Verwertung

Verwertungsverfahren für die mineralölhaltigen Schlämme, Mineralöle und halogenfreien Lösemittel ist oftmals die energetische Verwertung.

Bei wässrigen Lackierabfällen ist die stoffliche Verwertung in Form einer Aufkonzentrierung der Wasserlackabfälle und die anschließende Wiederverwendung möglich.

Die nachfolgende Tabelle stellt die branchenbezogenen Ziele der Abfallvermeidung und -verwertung dar, die auch der Prognose der Abfallmengenentwicklung zu Grunde liegen.

Tabelle 3.6: Szenarien für die Mengenentwicklung bis zum Jahre 2005

AS	Bezeichnung	Szenario Mengenentwicklung	
		Minimal	Maximal
316 39	Sonstige Schlämme aus Fäll- und Löseprozessen	0	0
544 02	Bohr- und Schleifölemulsionen	- 10 %	- 50 %
553 70	Lösemittelgemische, nichthalogenierte organische Lösemittel	0	- 50 %
555 03	Lack- und Farbschlämme	- 20 %	- 60 %

Prognos 1997

Grau hinterlegt: realistische Einschätzung

3.2.6 Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren (DH)

Bei den typischen Produktionsabfällen der Gummi- und Kunststoffindustrie handelt es sich oftmals um nicht besonders überwachungsbedürftige Abfälle. Als besonders überwachungsbedürftige Abfälle treten in der Vielzahl der Fälle Abfallarten aus den Aufbereitungs- und Reinigungsprozeduren bei der Verarbeitung von Kunststoffen und Gummi auf.

Vermeidung und Verwertung

Die Abfallvermeidung und -verwertung in der Gummi- und Kunststoffindustrie kann durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Verbesserung der Produkt-Konstruktionen über umweltschonende Werkstoffauswahl, Formgebung, Füge- und Lösetechniken, Oberflächentechnik und Wiederverwertung,
- verfahrens- und regeltechnische Prozess- und Fertigungsoptimierung, z.B. Energie- und Emissionsminimierung,
- Vermeidung bzw. Substitution von umweltbelastenden Hilfs- und Betriebsstoffen z.B. bei Reinigungsvorgängen, Oberflächenverfahren, Trennmitteln, Schäummitteln etc. sowie
- sortenreines Sammeln von Werkstoffen, Betriebs- und Hilfsstoffen, deren Aufarbeitung und Rückführung in den Produktionsprozess.

Vor allem bei der Oberflächenbearbeitung, -beschichtung und -reinigung von Kunststoffen, wenn es darum geht, Oberflächen vor mechanischen, chemischen oder atmosphärischen Einflüssen zu schützen oder Oberflächen wertsteigernden, optischen Anforderungen anzupassen, entstehen relevante Abfälle, deren Vermeidung im Vordergrund bei der Anwendung von produktionsintegriertem Umweltschutz stehen. Beispielsweise bei der Lackierung von Kunststoffteilen gibt es ebenso wie bei der Lackierung von anderen Werkstoffen eine Vielzahl von anwendungsbezogenen Technologien.

Die nachfolgende Tabelle stellt die branchenbezogenen Ziele der Abfallvermeidung und -verwertung dar, die auch der Prognose der Abfallmengenentwicklung zu Grunde liegen.

Tabelle 3.7: Szenarien für die Mengenentwicklung bis zum Jahre 2005

AS	Bezeichnung	Szenario Mengenentwicklung	
		Minimal	Maximal
544 02	Bohr- und Schleifölemulsionen	- 20 %	- 50 %
547 02	Öl- und Benzinabscheiderinhalte	0	0
553 74	Lösemittel-Wassergemische, halogenfrei	- 30 %	- 100 %

Prognos 1997

Grau hinterlegt: realistische Einschätzung

3.3 Besondere Vorkehrungen für die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung bestimmter Abfälle

3.3.1 Verpackungen und Verpackungsabfälle

Vom Geltungsbereich dieses Planes sind Verpackungen mit schädlichen Verunreinigungen erfasst (EAK-Code 15 01 99 D1). Folgende Mengen sind angefallen:

1995	1996	1997	1998
1.121 t	931 t	756 t	857 t

Im Bereich der Verpackungsmaterialien hat die Minimierung des Packmitteleinsatzes, der Einsatz von verwertbaren Packmittelwerkstoffen und die verstärkte Anwendung von Mehrwegverpackungen die Abfallmenge bereits deutlich reduziert. Außerdem führt die häufigere Anwendung von Kreislaufführungen bei Nebenprozessen der chemischen Industrie zu einer Bedarfsverminderung von Einsatzstoffen und damit zur Abfallvermeidung. Diesem Trend zur Abfallreduktion wirkt allerdings der internationale Bezug von Rohstoffen, Hilfs- und Betriebsmitteln entgegen, die oftmals in nicht mehrfach verwendbaren oder verwertbaren Gebinden geliefert werden. Gleichwohl ist bei dieser Abfallart von einer weiteren Abnahme der Abfallmengen auszugehen. Einzelheiten sind dem nachfolgenden Szenario **Tabelle 3.8** sowie dem Abfallarten-/Technologiesteckbrief **Abbildung A 3.1** zu entnehmen.

Tabelle 3.8: Szenario für die Mengenentwicklung bis zum Jahre 2005

AS	Bezeichnung	Szenario Mengenentwicklung	
		Minimal	Maximal
LAGA/EAK			
187 14/ 15 01 99 D1	Verpackungen / Verpackungsmaterialien mit schädlichen Verunreinigungen	- 20 %	- 50 %

Prognos 1997

Grau hinterlegt: realistische Einschätzung

Abbildung A 3.1: Steckbrief Verpackungen und Verpackungsabfälle

Abfallarten-/Technologiesteckbrief		
Abfallbezeichnung Verpackungsmaterialien mit schädlichen Verunreinigungen oder Restinhalten, vorwiegend organisch		
LAGA Code 187 14	Abfalluntergruppe Papier- und Pappeabfälle (187)	
EAK Code 15 01 99 D1	EAK-Bezeichnung Verpackungen mit schädlichen Verunreinigungen	EAK-Gruppe Verpackungen
Herkunftsbezogene Wirtschaftszweige/Branchenpattern in Hessen (WZ Code 93) Chemische Industrie (DG)		
Abfallmenge 1996 931 t	Abfallmenge 2000 625 t	Abfallmenge 2005 457 t
Verteilung der vorrangigen Beseitigungswege (1996) betriebseigene Sonderabfallverbrennungsanlage (69 %), Sonderabfallverbrennungsanlage (31 %)		
Abfallcharakterisierung/-zusammensetzung (1996) Schadstoffgehalte (S, P, Cl, F, Br, J) < 1 Gew. % Heizwert 18 MJ/kg		
Tendenzen der Verteilung der Beseitigungswege (2000) betriebseigene Sonderabfallverbrennungsanlage (↘), Sonderabfallverbrennungsanlage (↗)		
Tendenzen der Abfallcharakterisierung/-zusammensetzung (2000) Schadstoffgehalte (→) Heizwert (→)		
Rahmenbedingungen (2000) Umstrukturierungen in der Chemischen Industrie		
Tendenzen der Verteilung der Beseitigungswege (2005) betriebseigene Sonderabfallverbrennungsanlage (↘), Sonderabfallverbrennungsanlage (↗)		
Tendenzen der Abfallcharakterisierung/-zusammensetzung (2005) Schadstoffgehalte (→) Heizwert (→)		
Rahmenbedingungen (2005) Umstrukturierungen in der Chemischen Industrie		

3.3.2 Kleinmengen gefährlicher Abfälle nach § 4 Abs. 4 HAKA

§ 4 Abs. 4 HAKA verpflichtet die Landkreise und kreisfreien Städte (Entsorgungspflichtige) Abfälle in kleinen Mengen aus privaten Haushaltungen, gewerblichen oder sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen oder aus öffentlichen Einrichtungen, die in besonderem Maße gesundheits-, luft- oder wassergefährdend, explosibel oder brennbar sind oder Erreger übertragbarer Krankheiten enthalten oder hervorbringen können („Kleinmengen gefährlicher Abfälle“) getrennt einzusammeln, zu befördern und nach Maßgabe des § 12 HAKA der HIM als Zentralem Träger anzudienen, soweit sie zu einer Verwertung nicht in der Lage sind. Die HIM betreibt ausreichend bemessene Zwischenlager bzw. bedient sich dazu Dritter. Die Mengenrelevanz dieser Abfälle ist vergleichsweise gering, durchschnittlich fallen rund 3.000 t/a an. Ihre Vermeidung ist in gewissem Umfang durch ein umweltbewusstes Konsumverhalten möglich. Für einige dieser Abfälle (z.B. Leuchtstoffröhren und Bleibatterien) stehen seit langem bewährte Verfahren zur stofflichen Verwertung zur Verfügung. Für die energetische Verwertung kommen insbesondere lösemittelhaltige Altfarben und Altlacke in Betracht.

3.3.3 Krankenhausabfälle

Krankenhausabfälle werden nach dem „Merkblatt über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen aus öffentlichen und privaten Einrichtungen des Gesundheitsdienstes“ vom 8. Oktober 1991 (StAnz. S. 2449) in folgende fünf Kategorien eingeteilt:

(A) Abfälle, an deren Entsorgung aus infektionspräventiver und umwelthygienischer Sicht keine besonderen Anforderungen zu stellen sind:

- Siedlungsabfälle und Gewerbeabfälle, die nicht bei den unmittelbaren gesundheitsdienstlichen Tätigkeiten anfallen,
- desinfizierte Abfälle der Kategorie C,
- Küchen- und Kantinenabfälle.

(B) Abfälle, an deren Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht innerhalb der Einrichtungen des Gesundheitsdienstes besondere Anforderungen zu stellen sind:

- Mit Blut, Sekreten und Exkreten behaftete Abfälle wie Wundverbände, Gipsverbände, Einwegwäsche, Stuhlwindeln und Einwegartikel.

Die Abfälle der Kategorien A und B sind nicht besonders überwachungsbedürftig, werden als Siedlungsabfälle bzw. gemeinsam mit diesen entsorgt und unterfallen somit nicht diesem Teilplan.

(C) Abfälle, an deren Entsorgung aus infektionspräventiver Sicht innerhalb und außerhalb der Einrichtungen des Gesundheitsdienstes besondere Anforderungen zu stellen sind:

- Infektiöse, ansteckungsgefährliche oder stark ansteckungsgefährliche Abfälle,
- Versuchstiere, deren Beseitigung nicht durch das Tierkörperbeseitigungsgesetz geregelt ist und soweit eine Verbreitung bestimmter Erkrankungen zu befürchten ist,
- Streu und Exkremate aus Versuchstieranlagen, soweit eine Verbreitung bestimmter Erkrankungen zu befürchten ist.

Die Abfälle der Kategorie C sind besonders überwachungsbedürftig.

(D) Abfälle, an deren Entsorgung aus umwelthygienischer Sicht innerhalb und außerhalb von Einrichtungen des Gesundheitsdienstes besondere Anforderungen zu stellen sind. Die Abfälle der Kategorie D setzen sich aus verschiedenen Abfallarten zusammen wie z. B.:

- Mineralische Abfälle (z. B. Glasbruch und Keramik),
- Laborabfälle und Chemikalienreste,
- Abfälle aus Röntgenlabors,
- Altmedikamente.

Die Abfälle der Kategorie D sind zum Teil besonders überwachungsbedürftig.

(E) Abfälle, an deren Entsorgung aus ethischer Sicht zusätzliche Anforderungen zu stellen sind:

- Körperteile und Organabfälle einschließlich gefüllter Blutbeutel und Blutkonserven.

Im Jahr 1996 sind von Abfällen der Kategorie C 992,4 t und von Abfällen der Kategorie E 178,4 t angefallen. Die Entsorgung dieser Abfälle ist aufgrund der verfügbaren Verbrennungskapazität gesichert.

3.4 Erforderliche Anlagen

Für die Darstellung der zur Sicherung der Inlandsbeseitigung erforderlichen Abfallbeseitigungsanlagen wird nachfolgend die Prognose der Abfallmengenentwicklung bis 2010 nach Entsorgungswegen aus Kapitel 2.2.4 (**Tabelle 2.8**) den vorhandenen Beseitigungskapazitäten in Hessen gegenübergestellt.

Tabelle 3.9: Gegenüberstellung der Abfallmengenentwicklung bis 2010 und der vorhandenen Beseitigungskapazitäten in Hessen nach Entsorgungswegen (Angaben in t/a)

Entsorgungsweg / Beseitigungsverfahren nach Anhang II A KrW-/AbfG	2000	2005	2010	Vorhandene Beseitigungskapazität
Sonderabfalldeponie (SAD) / D1	33.576	31.097	30.000	¹⁾
Betriebseigene Deponie (BED) / D1	148.664	130.500	130.000	¹⁾
Monodeponie (MOD) / D1	96.721	70.140	70.000	¹⁾
Sonderabfallverbrennung (SAV) / D10	56.030	45.986	46.000	143.200 ²⁾
Hausmülldeponie (HMD) / D1	10.000	10.000	10.000	³⁾
Chemisch/physikalische Behandlung (CPB)/D9	15.287	12.311	12.000	78.500
Emulsionstrennanlage (ETA) / D9	24.180	19.688	20.000	65.000
Bodenbehandlungsanlage (BOD) / D8	167.178	166.356	165.000	100.000
Untertagedeponie (UTD) / D12	18.669	16.407	16.000	200.000
Klärschlammverbrennungsanlage (KVA) / D10	90.000	90.000	90.000	130.000 ²⁾
Abwasserverbrennungsanlage (AVA) / D10	81.383	82.062	82.000	105.000
Hausmüllverbrennung (HMV) / D10	2.743	1.900	1.900	³⁾
Sonstige (ZWL / D 15, VWE u.a.)	24.161	22.750	22.750	

Prognos1997/HIMULF 1999

¹⁾ Die Restlaufzeiten der zugelassenen Anlagen sind Tabelle 4.1 zu entnehmen.

²⁾ Ohne die Anlagen, die z.Z. nicht in Betrieb sind.

³⁾ Die zugelassenen Anlagen sind im Teilplan 1 ausgewiesen.

Die Abfallmengenentwicklung nach Entsorgungswegen zeigt bis zum Jahr 2005 überwiegend einen deutlichen Rückgang (vgl. Kapitel 2.2.4, **Tabelle 2.8**). Danach erscheint ein weiterer Rückgang nicht mehr realistisch, vielmehr wird unterstellt, dass die Abfallmengen im Wesentlichen konstant bleiben. Der Vergleich dieser Mengenentwicklung mit den Kapazitäten bzw. Restlaufzeiten der in Hessen zugelassenen Beseitigungsanlagen zeigt, dass mit Ausnahme von Deponien und Bodenbehandlungsanlagen für alle anderen Entsorgungswege die Beseitigungskapazitäten ausreichen. Für oberirdisch zu deponierende besonders überwachungsbedürftige Abfälle zur Beseitigung stehen in Hessen geeignete Anlagen nicht in ausreichendem Umfang zur Verfügung. Andererseits ist die Errichtung einer neuen zentralen Anlage angesichts der Mengenentwicklung nicht sinnvoll, zumal für den Entsorgungsweg SAD im Bundesgebiet derzeit ausreichend Kapazität zur Mitbenutzung zur Verfügung steht. Dazu bestehen zwischen der HIM und Entsorgungsgesellschaften anderer Bundesländer Verbundvereinbarungen (vgl. Kapitel 3.5). Außerdem stehen im UTD-Bereich in erheblichem Umfang freie Kapazitäten zur Verfügung.

Bei der Bodenbehandlungsanlage (BOD) weist die Prognose für 2005 rund 166.400 t und für 2010 rund 165.000 t aus (vgl. auch Kapitel 2.2.4, **Tabelle 2.8**). Dem steht in Hessen eine vorhandene Kapazität (biologische Reinigung) von 100.000 t/a gegenüber. Der Betrieb der betreffenden Anlage ist allerdings z.Z. noch bis zum 31. März 2002 befristet. Bereits im Abfallentsorgungsplan Hessen, Teilplan 2 „Sonderabfälle“ vom 24. November 1994 war Borken als Standort für ein Bodenreinigungszentrum mit einem Durchsatz von 100.000 t/a ausgewiesen worden. Aufgrund der vorhandenen Kapazitäten, der in der Bundesrepublik zur Verfügung stehenden Bodenbehandlungsanlagen, wurde ein entsprechendes Projekt in Hessen jedoch bislang nicht realisiert.

3.5 Verbringung von Abfällen / Verbundvereinbarungen

Aus der Bedarfsermittlung ergibt sich - wie in der Vergangenheit - ein Rückgang der oberirdisch zu deponierenden Abfälle. Die Errichtung einer neuen zentralen Deponie in Hessen ist aufgrund dieser Entwicklung nicht vorgesehen. Auf absehbare Zeit werden allerdings oberirdisch zu deponierende Abfälle anfallen, für die in Hessen keine geeigneten Anlagen zur Verfügung stehen. Daher ist die Mitbenutzung von Deponien in anderen Bundesländern notwendig. Andererseits werden auch Abfälle anderer Bundesländer und aus dem Ausland in Hessen entsorgt. Die Verbringung von Abfällen aus Hessen und die Verbringung nach Hessen ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 3.10: Verbringung von Abfällen aus / nach Hessen (Angaben in t/a)

Verbringung aus Hessen	1995	1996	1997	1998
in andere Bundesländer	229.034	336.331	165.074	168.332
ins Ausland	14.796	12.742	2.502	26
Gesamtmenge	243.830	349.073	167.576	168.358
Verbringung nach Hessen				
aus anderen Bundesländern	64.566	74.962	91.701	77.311
aus dem Ausland	14.207	16.147	16.302	28.877
Gesamtmenge	78.773	91.109	108.003	106.188

Während die Verbringung von Abfällen aus Hessen 1997 und 1998 gegenüber den Vorjahren deutlich zurückging hat die Verbringung nach Hessen im gleichen Zeitraum leicht zugenommen. Dennoch werden noch immer mehr Abfälle aus Hessen verbracht als umgekehrt. Bei Verbringungen aus dem Ausland nach Hessen entfällt der überwiegende Anteil auf die UTD Herfa-Neurode. Lediglich in den Jahren 1997 (107 t) und 1998 (3.312 t) wurden auch in der SAV Biebesheim Abfälle aus dem Ausland entsorgt. Abfälle, die außerhalb Hessens angefallen sind, dürfen grundsätzlich in hessischen Abfallbeseitigungsanlagen nach Maßgabe der jeweiligen Anlagenzulassung beseitigt werden.

Soweit es im Interesse der Beseitigungssicherheit für Hessen geboten ist, schließt der Zentrale Träger Verbundvereinbarungen mit Entsorgungsgesellschaften anderer Bundesländer ab. Zur Sicherstellung der Beseitigung oberirdisch zu deponierender Abfälle, für die in Hessen keine geeignete Anlage zur Verfügung steht, hat der Zentrale Träger folgende Vereinbarungen über die Mitbenutzung außerhessischer Anlagen abgeschlossen:

- Sonderabfalldeponie Billigheim der Sonderabfallentsorgung Baden-Württemberg GmbH (SBW) mit höchstens 10.000 t im Jahr. Für den Fall, dass die Deponie verkauft wird, tritt der Rechtsnachfolger in den bestehenden Vertrag ein.
- Sonderabfalldeponie Raindorf der Sonderabfall-Entsorgung Franken GmbH (SEF) mit höchstens 12.000 t im Jahr. Der ursprünglich von der HIM mit dem Zweckverband Sondermüll-Entsorgung Mittelfranken (ZVSMM) geschlossene Vertrag ist auf dessen Rechtsnachfolgerin, die Sonderabfall-Entsorgung Franken GmbH (SEF) übergegangen.
- Sonderabfalldeponie Gerolsheim der Gesellschaft zur Beseitigung von Sonderabfällen in Rheinland-Pfalz mbH (GBS) mit höchstens 20.000 t im Jahr. Diese Deponie wird spätestens im Jahr 2002 geschlossen.

Soweit das Aufkommen der genannten Abfälle in Hessen die o.g. Kontingente übersteigt, ist auch eine Mitbenutzung der Deponie Ihlenberg in Mecklenburg-Vorpommern zulässig.

Die HIM hat sich im Gegenzug durch diese Vereinbarungen verpflichtet, im Rahmen freier Kapazität

- von der SBW bis zu 10.000 t/a zur thermischen Behandlung und
- vom ZVSMM bzw. der SEF bis zu 6.000 t/a zur Deponierung untertage anzunehmen.

Unbeschadet der Überlassungspflicht nach § 13 Abs. 1 KrW-/AbfG und der Andienungspflicht nach § 12 Abs. 1 HAKA können Unternehmen, die an hessischen Standorten des ehemaligen Hoechst-Konzerns tätig sind, die Deponie Knapsack in Nordrhein-Westfalen mitbenutzen.

4 Ausweisungen zur Abfallbeseitigung, Bestimmung von Einzugsbereichen und Vorrangregelung

Der Abfallwirtschaftsplan weist nach § 29 Abs. 1 Satz 3 KrW-/AbfG aus

1. zugelassene Abfallbeseitigungsanlagen und
2. geeignete Flächen für Abfallbeseitigungsanlagen zur Endablagerung von Abfällen (Deponien) sowie für sonstige Abfallbeseitigungsanlagen.

Nach § 29 Abs. 1 Satz 4 KrW-/AbfG können die Pläne ferner bestimmen, welcher Entsorgungsträger vorgesehen ist und welcher Abfallbeseitigungsanlage sich die Beseitigungspflichtigen zu bedienen haben.

4.1 Ausweisung der zugelassenen Abfallbeseitigungsanlagen

In der nachfolgenden Tabelle werden die zugelassenen Abfallbeseitigungsanlagen ausgewiesen, die im räumlichen und sachlichen Geltungsbereich des Planes (vgl. Kapitel 1.2) vorhanden und für die Beseitigung in Hessen maßgeblich sind. Außerdem kann unter Berücksichtigung der TA Abfall/TA Siedlungsabfall und der jeweiligen Anlagenzulassung die gemeinsame Entsorgung industrieller Abfälle mit Siedlungsabfällen im räumlichen Geltungsbereich des Planes zulässig sein.

Tabelle 4.1 Zugelassene Anlagen zur Beseitigung von Abfällen

Nr.	ANLAGE	ENTSORGUNGS- WEG	STANDORT	BETREIBER	KAPAZITÄT* (t/a)	REST- VOLUMEN* (m ³)	REST- LAUFZEIT* (Jahre)
1	Verbrennungsanlage	SAV	Biebesheim am Rhein	HIM	80.000		
	Thermische Emulsionsstrennanlage	ETA	Biebesheim am Rhein	HIM	40.000		
2	Chem.-phys. Behandlungsanlage	CPB	Frankfurt am Main	HIM	73.000		
3	Chem.-phys. Behandlungsanlage	CPB	Kassel	HIM	5.500		
	Emulsionsstrennanlage	ETA	Kassel	HIM	25.000		
4	Deponie	MOD	Homburg (Ohm) Nieder-Olfelden	HIM		1.320.000	20
5	Untertage-Deponie	UTD	Heringen (Werra)	Kali + Salz Aktiengesellschaft	200.000 Schacht- förderkapazität	3,0 Mio (weiteres un- tertägiges De- ponievolumen wird geschaf- fen)	25
6	Biologische Bodenreinigungsanlage	BCD	Nou-Isenburg	ARGE Boden- reinigungsanlage Nou-Isenburg	100.000		
7	Deponie (für Steinschleif- schlamm u.ä.)	SAD	Eschenburg	Gemeinde E- schenburg		10.000	5
8	Verbrennungsanlage (E347)	SAV	Frankfurt a. M. - Höchst	InfraServ GmbH & Co. Höchst KG	46.000		
9	Verbrennungsanlage (Tauchbrenner)	SAV	Frankfurt a. M. - Griesheim	Clariant GmbH	3.500 seit 01.07.1999 außer Betrieb		
10	Verbrennungsanlage (für Klärschlamm)	KVA	Frankfurt a. M. - Griesheim	Clariant GmbH	35.000 seit 28.04.1996 außer Betrieb		

Nr.	ANLAGE	ENTSORGUNGSWEG	STANDORT	BETREIBER	KAPAZITÄT* (t/a)	REST-VOLUMEN* (m ³)	REST-LAUFZEIT* (Jahre)
11	Verbrennungsanlage (Gebäude 257)	SAV	Offenbach am Main	Clarlant GmbH	12.000 zum 28.02.1999 stillgelegt		
12	Verbrennungsanlage (Gebäude 258)	SAV	Offenbach am Main	KoSa GmbH & Co. KG	8.800		
13	Abwasser- Verbrennungsanlage	AVA	Offenbach am Main	KoSa GmbH & Co. KG	105.000		
14	Verbrennungsanlage (für Klärschlamm) (D 287)	KVA	Frankfurt a. M. - Höchst	InfraServ GmbH & Co. Höchst KG	130.000		
15	Verbrennungsanlage	SAV	Marburg	InfraServ GmbH & Co. Marburg KG (ehemals Behring- werke AG)	8.400		
16	Deponie	betriebs eig. Deponie	Darmstadt	E. Merck		27.200	16,5
17	Deponie	betriebs eig. Deponie	Baunatal	Volkswagen AG		551.800	82
18	Deponie	betriebs eig. Deponie	Lohfelden	Enka GmbH & Co. KG (ehemals AKZO)		69.856	26
19	Deponie (für Formsand u.ä.)	betriebs eig. Deponie	Battenberg (Eder)	Eisenwerk Hasenclever & Sohn GmbH		90.000 bis 100.000	11 (Erweiterung geplant)
20	Deponie	betriebs eig. Deponie	Welzlar- Eulingsberg	Edeleisenerwerke Buderus AG	110.000	900.000	20
21	Schlackedeponie	betriebs eig. Deponie	Hirzenhain	Buderus Guss GmbH	< 500	3.000	12
22	Formsand und Schlackedeponie	betriebs eig. Deponie	Breidenbach	Buderus Guss GmbH	28.000	1.100.000 (Ende 1998)	51

* Die Angaben zu Kapazität, Restvolumen / -laufzeit beruhen auf Angaben der Betreiber bzw. wurden mit diesen abgestimmt.

Erläuterungen und Hinweise zur Tabelle 4.1:Zu Nr. 1 **Verbrennungsanlage der HIM in Biebesheim**

Die Anlagenzulassung der SAV in Biebesheim legt keine Mengengrenze für die zu verbrennenden Abfälle fest. Im Planfeststellungsbeschluss vom 7. Mai 1982 wurde die Verbrennungsleistung der Anlage auf 2 X 17,5 MW begrenzt, d.h. 17,5 MW je Verbrennungseinheit. Die Durchsatzleistung ist vom Heizwert der Abfälle abhängig, so dass im Rahmen der genehmigten thermischen Leistung in Abhängigkeit der jeweiligen Heizwerte der Abfälle in der SAV Biebesheim nach Angaben der HIM zwischen 65.000 bis 95.000 t Abfälle im Jahr verbrannt werden können. In der Tabelle ist der Mittelwert von 80.000 t/a angegeben.

Zu Nr. 6 **Biologische Bodenreinigungsanlage der ARGE Bodenreinigungsanlage Neu-Isenburg**

Der Betrieb der Anlage ist bis zum 31. März 2002 befristet. Über einen Weiterbetrieb wird zu gegebener Zeit entschieden.

Zu Nr. 8 **Verbrennungsanlage E 347 der InfraServ GmbH & Co Höchst AG (ehemals Verbrennungsanlage E 343 der Hoechst AG)**

Die Genehmigung dieser Verbrennungsanlage ist nicht mehr befristet. Mit Bescheiden vom 14. Juli 1995 und 26. Februar 1996 für die Nachrüstung der Anlage und ihren unbefristeten Weiterbetrieb wurde die Befristung der Betriebsgenehmigung aufgehoben.

Zu Nr. 9 **Verbrennungsanlage (Tauchbrenner) der Clariant GmbH, Griesheim**

Diese Anlage ist seit dem 1. Juli 1999 außer Betrieb. Sofern keine Inbetriebnahme mehr erfolgt, erlischt die Genehmigung am 1. Juli 2002.

Zu Nr. 10 **Klärschlammverbrennungsanlage der Clariant GmbH, Griesheim (ehemals Klärschlammverbrennungsanlage der Hoechst AG)**

Diese Anlage ist seit dem 26. April 1996 außer Betrieb. Sofern keine Inbetriebnahme mehr erfolgt, erlischt die Genehmigung am 26. April 2001.

Zu Nr. 14 **Klärschlammverbrennungsanlage D 287 der InfraServ GmbH & Co Höchst AG**

In dieser Anlage ist gemäß Genehmigungsbescheid vom 8. Februar 1999 auch die Mitverbrennung bestimmter anderer Abfälle zulässig.

Zu Nr. 19 **Deponie für Formsand der Eisenwerk Hasenclever & Sohn GmbH**

Zur Sicherung des Gießereistandorts beabsichtigt die Fa. Hasenclever & Sohn GmbH die Deponie um ein Volumen von zusätzlich 280.000 m³ zu erweitern und damit die Restlaufzeit der Deponie auf 25 Jahre zu verlängern.

4.2 Ausweisung geeigneter Flächen

Aufgrund der in Hessen vorhandenen Beseitigungskapazitäten (vgl. **Tabellen 3.9 und 4.1**) und der gebietsübergreifenden Zusammenarbeit mit anderen Bundesländern (vgl. Kapitel 3.5) ist die Beseitigungssicherheit über den Planungszeitraum hinaus gewährleistet. Es werden daher keine neuen geeigneten Flächen für Abfallbeseitigungsanlagen zur Endablagerung von Abfällen (Deponien) sowie für sonstige Abfallbeseitigungsanlagen ausgewiesen.

4.3 Bestimmung von Einzugsbereichen

Gemäß § 29 Abs. 1 Satz 4 KrW-/AbfG in Verbindung mit § 16 Abs. 4 HAKA wird folgendes festgelegt:

1. Die Andienungspflichtigen nach § 12 Abs. 1 und § 4 Abs. 4 HAKA haben sich für die Beseitigung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen, mit Ausnahme oberirdisch abzulagernder Abfälle, unter Beachtung des Andienungs- und Zuweisungsverfahrens der nachfolgend genannten Anlagen der HIM oder der Kali + Salz Aktiengesellschaft zu bedienen, es sei denn, die Abfälle können in den betreffenden Anlagen nicht beseitigt werden:
 - Verbrennungsanlage und thermische Emulsionstrennanlage Biebesheim am Rhein,
 - chemisch-physikalische Behandlungsanlage Frankfurt am Main,
 - chemisch-physikalische Behandlungsanlage und Emulsionstrennanlage Kassel,
 - Untertage-Deponie Herfa-Neurode.
2. Die HIM und die Kali + Salz Aktiengesellschaft haben der Beseitigung von Abfällen nach Nr. 1 aus Hessen in den unter Nr. 1 genannten Anlagen Vorrang vor der Entsorgung von Abfällen aus anderen Gebieten einzuräumen.

Begründung

Nach § 29 Abs. 1 Satz 4 KrW-/AbfG in Verbindung mit § 16 Abs. 4 HAKA können die Pläne bestimmen, welcher Entsorgungsträger vorgesehen ist und welcher Abfallbeseitigungsanlage sich die Beseitigungspflichtigen zu bedienen haben. Nach § 16 Abs. 5 HAKA dürfen Abfälle, die außerhalb des Landes Hessen angefallen sind, in hessischen Abfallbeseitigungsanlagen nur beseitigt werden, wenn der Abfallwirtschaftsplan dies zulässt.

Zu 1.:

Bei Ausweisungen nach § 29 Abs. 1 Satz 4 KrW-/AbfG sind in Verbindung mit § 16 Abs. 4 HAKA die Grundsätze der ortsnahen Entsorgung, der Entsorgungssicherheit sowie wirtschaftliche und technische Gesichtspunkte zu beachten. Ferner sind private und öffentliche Belange abwägungsbeachtlich, die sich daraus ergeben können, dass in bestehende Entsorgungsstrukturen eingegriffen wird.

Mit der getroffenen Festlegung werden die Abfallströme innerhalb des Landes sinnvoll gesteuert und eine unnötige Verbringung außerlandes vermieden. Die genannten Anlagen bilden den Kernbestand der Beseitigungsstruktur, der die abfallspezifische Behandlung und umweltverträgliche Beseitigung gefährlicher Abfälle aus Industrie und Gewerbe in Hessen sicherstellt. Damit wurde für Hessen ein hohes Maß an Autarkie mit Beseitigung nahe am Entstehungsort durch entsprechende regionale Verteilung erreicht. Das Vorhalten eines Spektrums geeigneter Anlagen verschiedener Technologien mit ausreichender Kapazität gewährleistet bei entsprechender Nutzung in Verbindung mit anderen, insbesondere den betriebseigenen Anlagen, die umweltverträgliche Behandlung und Beseitigung des überwiegenden Teils aller anfallenden industriellen Abfälle. Andererseits kann dieser Bestand an Beseitigungsanlagen nur dann dauerhaft gesichert und technisch weiterentwickelt werden, wenn durch hinreichende Auslastung der wirtschaftliche Betrieb und damit die Beseitigung zu vertretbaren Kosten gewährleistet ist. Die Benutzungspflicht kann selbstverständlich nur insoweit gelten, wie rechtliche oder tatsächliche Gründe einer Beseitigung der Abfälle in den betreffenden Anlagen nicht entgegenstehen.

Angesichts der bestehenden Beseitigungsstrukturen ist die Benutzungspflicht auf Erzeuger und Besitzer von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen zur Beseitigung beschränkt, für die eine gesetzliche Andienungspflicht nach § 12 HAKA besteht. Ausgenommen von der Benutzungspflicht sind damit diejenigen Sachverhalte, die unter die Ausnahmvorschrift des § 12 Abs. 2 HAKA fallen. Damit sind insbesondere die betriebseigene Beseitigung, sowie gesetzliche oder freiwillige Rücknahmen von der Benutzungspflicht nicht betroffen. Zum einen ist die Beseitigung insbesondere durch die betriebseigenen Anlagen bzw. die freiwillige oder gesetzliche Rücknahme gewährleistet. Zum anderen wird durch die Festlegung nicht in die Beseitigungswege in betriebseigenen Anlagen eingegriffen, die bislang bereits wesentlicher Bestandteil der Beseitigungsstruktur waren. Die früher für die einzelnen Anlagen im Plan festgelegten Einzugsgebiete wurden nicht mehr fortgeschrieben, um den geänderten abfallrechtlichen Vorgaben Rechnung zu tragen und im Rahmen der jeweiligen Anlagenzulassung sowie nach Maßgabe von Zuweisungen nach § 11 Abs. 3 HAKA eine abfallwirtschaftlich sinnvolle Vernetzung zu ermöglichen.

Durch diese Festlegungen schöpft der Planungsträger die ihm eingeräumten Festsetzungsmöglichkeiten zurückhaltend aus und lässt den von der Planung Betroffenen ein hohes Maß an eigenen Gestaltungsmöglichkeiten, wobei die Planungsziele gleichwohl erreicht werden.

Ferner hat die Abfallbehörde nach § 16 Abs. 6 HAKA auf Antrag Ausnahmen von den Festlegungen des Abfallwirtschaftsplans zuzulassen, wenn dies mit den Zielen und Grundsätzen des Plans vereinbar ist und das Wohl der Allgemeinheit nicht entgegensteht. Damit wird den Fällen abgeholfen, in denen die mit der Benutzungspflicht verfolgten Ziele auf andere Weise besser erreicht werden, ohne die anderen Ziele in Frage zu stellen. Außerdem werden damit ggf. unbeabsichtigte Härten vermieden.

Zu 2.:

Dieser auch bislang bereits bestehende Vorrang der Beseitigung von Abfällen aus Hessen vor der Entsorgung von Abfällen aus anderen Gebieten ergibt sich daraus, dass für die betreffenden Anlagen eine Benutzungspflicht verbindlich festgelegt wird. Hierbei handelt es sich um die Kehrseite der statuierten Benutzungspflicht. Damit wird der wirtschaftliche Betrieb der Anlagen durch die Festsetzung allerdings nicht beeinträchtigt, da sie die Entsorgung von Abfällen aus anderen Gebieten der Bundesrepublik und des Auslandes im Rahmen der freien Kapazität zulässt. Andere Abfälle aus diesen Gebieten können nach dem Plan in den betreffenden Anlagen entsorgt werden, wenn die Beseitigung hessischer Abfälle nicht behindert wird. Mit dieser Vorrangregelung wird auch der Bestimmung in § 16 Abs. 5 HAKA Rechnung getragen. Danach dürfen Abfälle, die außerhalb Hessens angefallen sind, in hessischen Abfallbeseitigungsanlagen beseitigt werden, wenn der Abfallwirtschaftsplan dies zulässt. Mit dieser Regelung wird die in Hessen vorhandene Anlagenkapazität der genannten Anlagen für die Beseitigung hessischer Abfälle reserviert. Nur soweit über die Beseitigung der hessischen Abfälle hinaus noch Kapazitäten vorhanden sind, können Abfälle aus anderen Gebieten in den betreffenden Anlagen beseitigt werden.

Anhang

Verzeichnis der Quellen und Rechtsvorschriften

- Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW-/AbfG) vom 27. September 1994 (BGBl. I S. 2705), zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 25. August 1998 (BGBl. I S. 2455).
- Gesetz über die Vermeidung und Entsorgung von Abfällen (Abfallgesetz - AbfG) vom 27. August 1986 (BGBl. I S.1410), aufgehoben durch KrW-/AbfG.
- Hessisches Ausführungsgesetz zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (HAKA) vom 23. Mai 1997 (GVBl. I S. 173), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Dezember 1998 (GVBl. I S. 584).
- Gesetz über die Vermeidung, Verminderung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (Hessisches Abfallwirtschaftsgesetz - HAbfG) in der Fassung vom 26. Februar 1991 (GVBl. I S. 105), aufgehoben durch HAKA.
- Verordnung zur Bestimmung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen (Bestimmungsverordnung besonders überwachungsbedürftige Abfälle - BestbÜ-AbfV) vom 10. September 1996 (BGBl. I S. 1366), zuletzt geändert durch Art. 3 der 2. Verordnung zur Änderung chemikalienrechtlicher Verordnungen vom 22. Dezember 1998 (BGBl. I S. 3956).
- Siebzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Verbrennungsanlagen für Abfälle und ähnliche brennbare Stoffe - 17. BImSchV) vom 23. November 1990 (BGBl. I S. 2545, ber. S. 2832), zuletzt geändert am 23. Februar 1999 (BGBl. I S. 186).
- Verordnung zur Einführung des Europäischen Abfallkatalogs (EAK-Verordnung - EAKV) vom 13. September 1996 (BGBl. I S. 1428).
- Zuordnung LAGA-Abfallschlüssel zum Europäischen Abfallkatalog - LAGA Umsteigekatalog -, herausgegeben von der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA), Stand 17. April 1997.
- Zweite Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Abfall) - Teil 1: Technische Anleitung zur Lagerung, chemisch/physikalischen, biologischen Behandlung, Verbrennung und Ablagerung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen vom 12. März 1991 (GMBl. 1991, S. 139, ber. S. 469).
- Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall) - Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen vom 14. Mai 1993 (BAnz. Nr. 99a vom 29.05.1993).
- Verordnung über die Entsorgung von Sonderabfall-Kleinmengen (Kleinmengen-Verordnung) vom 6. Juli 1990 (GVBl. I S. 422).

- Verordnung über die Eigenkontrolle von oberirdischen Deponien (Deponieeigenkontroll-Verordnung) vom 13. März 1992 (GVBl. I S. 112), geändert durch Artikel 39 des Gesetzes zur Neuorganisation der hessischen Umweltverwaltung vom 15. Juli 1997 (GVBl. I S. 232).
- Verordnung über die Andienung und Zuweisung besonders überwachungsbedürftiger Abfälle (Andienungs- und Zuweisungsverordnung - AnZuVO) vom 4. Dezember 1998 (GVBl. I S. 554).
- Verordnung zur Bestimmung des Zentralen Trägers nach § 11 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (Trägerbestimmungsverordnung) vom 12. Juni 1997 (GVBl. I S. 196).
- Verordnung über die Feststellung des Abfallentsorgungsplanes Hessen, Teilplan 2 (Sonderabfallplan-Verordnung) vom 19. Dezember 1994 (GVBl. 1995 I S. 21).
- Merkblatt über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen aus öffentlichen und privaten Einrichtungen des Gesundheitsdienstes vom 8. Oktober 1991 (StAnz. S. 2249).
- „Sonderabfallmengenprognose 2000/2005“, Prognos, Juni 1998.
- „Update Auswirkungen der Sonderabfallabgabe“, Prognos, Dezember 1997.
- Studie „Hessen 2010 - Auswirkungen der Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung auf die Umweltsituation“, Öko-Institut e.V., Januar 1995.

Verzeichnis der Tabellen

	Seite	
Tab. 2.1	Abfallmengenentwicklung im Zeitraum 1992 - 1998	5
Tab. 2.2	Hessische Abfallmengen 1995 und 1996 und Basismenge 1996 für Sonderabfallmengenprognose	7
Tab. 2.3	Basismenge 1996 für Sonderabfallmengenprognose nach Abschneidegrenze 100 t	7
Tab. 2.4	Auswahl der prioritären Abfallarten für die Prognose	9
Tab. 2.5	Abfallmengenentwicklung 1992 bis 1996 bei Böden und Bauschutt	10
Tab. 2.6	Mengenszenarien für Böden und Bauschutt 2000/2005	11
Tab. 2.7	Prognose der Abfallmengenentwicklung in Hessen bis 2010	12
Tab. 2.8	Prognose der Abfallmengenentwicklung nach Entsorgungswegen in Hessen bis 2010	13
Tab. 2.9	Zuordnung LAGA-Abfallgruppen zu EAK-Branche/Prozess	20
Tab. 2.10	Zuordnung der prioritären Abfallarten nach Europäischem Abfallkatalog	22
Tab. 3.1	Schlüsselindustrien in Hessen	27
Tab. 3.2	Szenarien für die Mengenentwicklung bis zum Jahre 2005 Chemische und pharmazeutische Industrie	29
Tab. 3.3	Szenarien für die Mengenentwicklung bis zum Jahre 2005 Fahrzeugbau	31
Tab. 3.4	Szenarien für die Mengenentwicklung bis zum Jahre 2005 Herstellung von Metallerzeugnissen / Metallerzeugung und -bearbeitung	32
Tab. 3.5	Szenarien für die Mengenentwicklung bis zum Jahre 2005 Maschinenbau	33
Tab. 3.6	Szenarien für die Mengenentwicklung bis zum Jahre 2005 Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik	35
Tab. 3.7	Szenarien für die Mengenentwicklung bis zum Jahre 2005 Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	35
Tab. 3.8	Szenario für die Mengenentwicklung bis zum Jahre 2005 Verpackungen und Verpackungsabfälle	36
Tab. 3.9	Gegenüberstellung der Abfallmengenentwicklung bis 2010 und der vorhandenen Beseitigungskapazitäten in Hessen nach Entsorgungswegen	39
Tab. 3.10	Verbringung von Abfällen aus/nach Hessen	40
Tab. 4.1	Zugelassene Anlagen zur Beseitigung von Abfällen	41

Verzeichnis der Abbildungen

	Seite
Abb. A 2.1 Übersicht der Abfallmengenprognose Hessen 2000/2005	8
Abb. A 2.2 Muster und Legende Abfallarten-/Technologiesteckbrief	15
Abb. A 2.3 Art, Menge und Ursprung der 1996 in Hessen erzeugten Abfälle Bundesland Hessen	16
Abb. A 2.4 Art, Menge und Ursprung der 1996 in Hessen erzeugten Abfälle Regierungsbezirk Darmstadt	17
Abb. A 2.5 Art, Menge und Ursprung der 1996 in Hessen erzeugten Abfälle Regierungsbezirk Gießen	18
Abb. A 2.6 Art, Menge und Ursprung der 1996 in Hessen erzeugten Abfälle Regierungsbezirk Kassel	19
Abb. A 3.1 Steckbrief Verpackungen und Verpackungsabfälle	37

**Verordnung
zur Aufhebung der Verordnung über die Feststellung
des Abfallentsorgungsplanes Hessen, Teilplan 1
(Siedlungsabfallplan-Verordnung)*)**

Vom 22. Februar 2000

Aufgrund des § 16 Abs. 3 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz vom 23. Mai 1997 (GVBl. I S. 173), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17. Dezember 1998 (GVBl. I S. 584), wird verordnet:

§ 1

Die Siedlungsabfallplan-Verordnung vom 5. Oktober 1994 (GVBl. I S. 447) wird aufgehoben.

§ 2

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

Wiesbaden, den 22. Februar 2000

Hessische Landesregierung

Der Ministerpräsident
Koch

Der Minister für Umwelt,
Landwirtschaft und Forsten
Dietzel

Absender: A. Bernecker Verlag GmbH
Unter dem Schöneberg 1
34212 Melsungen
PVSt, DPAG
Entgelt bezahlt

Herausgeber: Hessische Staatskanzlei, Wiesbaden
Verlag: A. Bernecker Verlag GmbH,
Unter dem Schöneberg 1, 34212 Melsungen,
Telefon (0 56 61) 7 31-0, Fax (0 56 61) 73 14 00
ISDN: (0 56 61) 73 13 61, Internet: www.bernecker.de

Druck: A. Bernecker GmbH & Co. Druckerei KG,
Unter dem Schöneberg 1, 34212 Melsungen,
Telefon (0 56 61) 7 31-0, Fax (0 56 61) 73 12 89

Vertrieb und Abonnementverwaltung:
Faber Direktmarketing, Bunsenstraße 200, 34127 Kassel,
Tel.: (05 61) 9 83 66 25, Fax: (05 61) 9 83 66 33

Bezugsbedingungen: Laufender Bezug nur im Verlagsabonnement.
Bezugszeit ist das Kalenderjahr. Abbestellungen zum 31. Dezember
müssen spätestens am 15. November schriftlich beim Verlag vorlie-
gen. Fälle höherer Gewalt, Streik, Aussperrung und dergleichen ent-
binden den Verlag von der Verpflichtung auf Erfüllung von Aufträ-
gen und Schadensersatzleistungen.

Bezugspreis: Der jährliche Bezugspreis beträgt 91,- DM einschl.
MwSt. und Versand. Einzelausgaben kosten bis zu einem Umfang
von 16 Seiten DM 7,-. Bei stärkeren Ausgaben erhöht sich der Preis
um 5,60 DM je zusätzlich angefangener 16 Seiten. Die Preise verste-
hen sich inkl. MwSt. und zzgl. Porto und Verpackung.