

Hausmüll in Bayern Bilanzen 2010



abfall



Bayerisches Landesamt für
Umwelt



Hausmüll in Bayern Bilanzen 2010

UmweltThema
Informationen aus der Abfallwirtschaft

Impressum

Informationen aus der Abfallwirtschaft Hausmüll in Bayern – Bilanzen 2010

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: 0821 9071-0
Fax: 0821 9071-5556
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de

Bearbeitung / Text / Konzept:

AU Consult GmbH
Friedberger Straße 155, 86163 Augsburg
Internet: www.au-consult.de
Bearbeiter:
Sabine Kögl
Sabrina Deger
Johann Baumann

bifa Umweltinstitut
Am Mittleren Moos 46, 86167 Augsburg
Internet: www.bifa.de
Bearbeiter: Alexander Farny

Redaktion:

Bayerisches Landesamt für Umwelt, Referat 31

Bildnachweis:

siehe Seite 88

Satz und Druck:

Joh. Walch GmbH & Co. KG
Im Gries 6, 86179 Augsburg

Gedruckt auf Papier aus 100% Altpapier.

Stand:

Juli 2011

Die Bilanz ist auch im Internet unter www.abfallbilanz.bayern.de veröffentlicht. Dort stehen neben weiteren Auswertungen auch die Detaildaten aller entsorgungspflichtigen Körperschaften zur Ansicht bzw. zum Download zur Verfügung.

Diese Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Sofern in dieser Druckschrift auf Internetangebote Dritter hingewiesen wird, sind wir für deren Inhalte nicht verantwortlich.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

1	Einführung	9
2	Grundlagen der Auswertung	9
2.1	Entsorgungsstruktur	9
2.2	Einwohnerdaten	10
2.3	Strukturdaten	12
2.4	Definitionen	12
3	Maßnahmen zur Förderung der Abfallvermeidung	14
3.1	Öffentlichkeitsarbeit	14
3.2	Abfallberatung	15
3.3	Förderung der Eigenkompostierung	15
3.4	Beschaffungswesen	16
3.5	Satzungsrechtliche Maßnahmen	16
3.6	Sperrmüll- und Altstoffbörsen, Trödelmärkte	16
4	Maßnahmen zur Abfallverwertung	17
4.1	Erfassungssysteme für Abfälle zur Verwertung	17
4.1.1	Holsysteme	17
4.1.2	Bringsysteme	19
4.1.3	Problemabfallerfassung	23
4.1.4	Speiseresteerfassung	24
4.2	Erfasste Mengen an Abfällen zur Verwertung	24
4.2.1	Wertstoffe aus Haushalten	24
4.2.1.1	Papier, Pappe und Kartonagen	25
4.2.1.2	Behälterglas	27
4.2.1.3	Metalle	28
4.2.1.4	Leichtverpackungen	30
4.2.1.5	Altholz	32
4.2.1.6	Grüngut	34
4.2.1.7	Bioabfall	37
4.2.1.8	Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Eigenvermarktung)	38
4.2.1.9	Sonstige Abfälle aus Haushalten	41
4.2.2	Wertstoffe aus dem Gewerbe	43
4.2.3	Baurestmassen (Bauschutt)	44
4.2.4	Problemabfall	45
4.3	Sortier-, Aufbereitungs- und Verwertungsanlagen, Umschlaganlagen und Makler	46
4.3.1	Anlagen zum Umschlag, zur Behandlung oder Verwertung von Wertstoffen, Haushaltsabfällen, hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen, Baurestmassen, Baustellenabfällen und sonstigen inerten Abfällen	46
4.3.2	Anlagen zur biologischen Behandlung organischer Abfälle	48
4.3.2.1	Anlagen zur Kompostierung oder Vergärung von Grüngut	48
4.3.2.2	Anlagen zur Kompostierung oder Vergärung von Bioabfall	49
4.4	Kompostverwertung und -vermarktung	53
5	Maßnahmen zur Restabfallbehandlung	54
5.1	Anfallende Restabfallmengen	54
5.1.1	Haus- und Geschäftsmüll	55
5.1.2	Sperrmüll	56

5.1.3	Restabfall aus dem Gewerbe (hausmüllähnlicher Gewerbeabfall)	56
5.1.4	Sortierreste	57
5.1.5	Gesamtes Restabfallaufkommen	58
5.2	Thermische Restabfallbehandlung	59
5.2.1	Einzugsgebiete der thermischen Behandlungsanlagen	60
5.2.2	Durchsatzmengen	60
5.2.2.1	Thermisch behandelte Restabfallmengen	60
5.2.2.2	Energetisch verwertete Mengen	63
5.2.2.3	Nutzung des Energiegehalts im Abfall	63
5.2.3	Kapazitäten zur thermischen Behandlung	63
5.2.4	Rückstände aus der thermischen Restabfallbehandlung	64
5.3	Mechanisch-biologische Restabfallbehandlung	65
6	Maßnahmen zur Abfallablagerung	65
6.1	Deponiesituation der Deponieklasse I und II	65
6.1.1	Situation zum Jahresende 2010	67
6.1.2	Verwertung von Abfällen auf Deponien	68
6.2	Deponien der Deponieklasse 0 (Bauschuttdeponien)	68
7	Bilanz der Abfälle	70
7.1	Gesamte Wertstoffmenge aus Haushalten	70
7.2	Gesamtes Restabfallaufkommen	72
7.3	Gesamtabfallaufkommen	74
7.4	Verwertungsquote	77
7.5	Abfallströme	77
7.6	Situation der Klärschlamm Entsorgung	79
8	Zusammenfassung	83

Karte 1:	Einwohnerdichte	11
Karte 2:	Wertstoffhöfe der entsorgungspflichtigen Körperschaften	21
Karte 3:	Erfassungssysteme für Papier, Pappe und Kartonagen	26
Karte 4:	Erfassungssysteme für Leichtverpackungen	31
Karte 5:	Bioabfallerfassung	39
Karte 6:	Kompostier- und Vergärungsanlagen für die Verarbeitung von Bioabfällen	50
Karte 7:	Thermische Behandlungsanlagen	61
Karte 8:	Deponien der Deponieklasse I und II	66
Karte 9:	Landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm	81
Karte 10:	Thermische Behandlung oder energetische Verwertung von Klärschlamm	82

Vorwort

Mit dieser Broschüre wird die zwanzigste bayerische Abfallbilanz in Folge veröffentlicht. Die Abfallbilanzen seit 1991 zeigen die Veränderungen in der Abfallwirtschaft und belegen in wie weit umweltpolitische Ziele erreicht wurden. Änderungen und Umstrukturierungen dauern bis heute an, auch wenn diese derzeit nicht mehr so dramatisch wie in den 1990er Jahren sind. Neue Impulse wird vermutlich die Umsetzung der Europäischen Abfallrahmenrichtlinie 2008/98/EG in nationales Recht geben.

Die Veröffentlichung der zwanzigsten Abfallbilanz in dieser Form ist aber auch ein Anlass für einen kurzen Rückblick auf in Bayern bereits erreichte Erfolge. Durch den Ausbau der Erfassungssysteme für Wertstoffe, der im wesentlichen Mitte der neunziger Jahre erfolgte, stiegen die einwohnerbezogenen Mengen der erfassten Wertstoffe von 153 kg in 1991 auf 338 kg in 2010. Das entspricht einer Steigerung um 120 Prozent. Im Gegenzug fiel das einwohnerbezogene Restabfallaufkommen von 359 kg im Jahr 1991 um knapp die Hälfte auf 182 kg im Bilanzjahr. In der Abfallbilanz 1995 war die erfasste Wertstoffmenge erstmals höher als das zu beseitigende Restabfallaufkommen. Die drei größten Wertstofffraktionen Altpapier, Grüngut und Bioabfälle stellen dabei knapp zwei Drittel der gesamten Wertstoffmenge. Bei rund 18 % der Wertstoffe handelt es sich um Verpackungen, für die die Zuständigkeit bei den dualen Systemen liegt. Ein Drittel der Verpackungen sind Leichtverpackungen (19,4 kg pro Einwohner und Jahr), die im Gelben Sack bzw. in der Gelben Tonne gesammelt werden.

Auch die Behandlung der Restabfälle hat sich geändert. Während 1991 noch 61,6 % der Restabfälle unbehandelt auf Deponien abgelagert und erst 38,4 % thermisch behandelt wurden, wird heute nahezu der gesamte in Bayern anfallende Restabfall thermisch (98,3 %) und nur ein Anteil von 1,5 % mechanisch-biologisch behandelt. Der verbleibende Rest (0,2 %) wurde bei Einhaltung der Zuordnungswerte auf Deponien abgelagert.

Trotz der bisher erreichten Erfolge legen wir unsere Hände nicht in den Schoß sondern wollen den bisher erreichten Stand der Abfallwirtschaft noch verbessern. Dem neuen Kreislaufwirtschaftsgesetz, mit dem die Nutzung der Ressource Abfall weiter verbessert werden soll, sehen wir deshalb mit großem Interesse entgegen und werden die Auswirkungen dann in den künftigen Abfallbilanzen dokumentieren.

Claus Kumutat
Präsident des Bayerischen Landesamtes für Umwelt

1 Einführung

Auf Grundlage von Artikel 12 des Bayerischen Abfallwirtschaftsgesetzes (BayAbfG) legen die Landkreise und kreisfreien Städte als öffentliche-rechtliche Entsorgungsträger in Bayern jährlich eine Abfallbilanz vor. Darin sind die Daten des abgelaufenen Kalenderjahres über Art, Herkunft und Menge der angefallenen Abfälle sowie deren Verwertung und sonstige Entsorgung enthalten. Die Maßnahmen der Körperschaften in den Bereichen Vermeidung, Verwertung, Behandlung und Beseitigung werden so dokumentiert.

Die Daten der einzelnen Städte und Landkreise zu den Abfallströmen des Hausmülls werden in dieser Broschüre zu einer Abfallbilanz zusammengefasst. Die Bilanz wird in Bayern seit 1991 jährlich auf Basis der von den entsorgungspflichtigen Städten, Landkreisen bzw. Zweckverbänden vorliegenden Daten erstellt. Mit dem Bilanzjahr 2010 wird somit die zwanzigste Abfallbilanz für Bayern in Folge veröffentlicht.

Das Bayerische Landesamt für Umwelt beauftragte die AU Consult GmbH mit der Auswertung der Abfallbilanzen 2010 der entsorgungspflichtigen Körperschaften Bayerns sowie der Erstellung einer Gesamtabfallbilanz. Neben dieser Broschüre wurde in Zusammenarbeit mit dem bifa Umweltinstitut eine Online-Version der Abfallbilanz realisiert, die innerhalb des Internetauftritts des Landesamtes für Umwelt und unter www.abfallbilanz.bayern.de verfügbar ist. Der Online-Version sind zusätzlich die Daten aller entsorgungspflichtigen Körperschaften sowie weiterführende Auswertungen zu entnehmen. Auf den Seiten des Staatsministeriums für Umwelt und Gesundheit sind unter www.abfall.bayern.de ebenfalls Daten aus den Abfallbilanzen der Körperschaften und Auswertungen dieser Daten veröffentlicht.

2 Grundlagen der Auswertung

Grundlage der Abfallbilanz sowie der Auswertungen in dieser Broschüre ist das Kalenderjahr 2010. Die abfallwirtschaftlichen Daten der entsorgungspflichtigen Körperschaften Bayerns für den Zeitraum vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2010 wurden auf Vollständigkeit und Plausibilität geprüft. Redaktionsschluss für erforderliche Änderungen war Anfang Juli 2011.

2.1 Entsorgungsstruktur

Im Bayern sind gemäß Art. 3 BayAbfG die Landkreise und kreisfreien Gemeinden (Städte) für die in ihrem Gebiet anfallenden Abfälle öffentlich-rechtliche Entsorgungsträger im Sinn des KrW-/AbfG (entsorgungspflichtige Körperschaften). Die Bestimmungen des bayerischen Abfallrechts berechtigen die Städte und Landkreise jedoch, die Entsorgungspflichten ganz oder teilweise auf kreisangehörige Gemeinden zu delegieren bzw. auf einen Zweckverband zu übertragen. Soweit Gemeinden Pflichtaufgaben eines Landkreises erfüllen, werden die Daten aus den Gemeinden für das Gebiet des Landkreises zusammengefasst und als eine Abfallbilanz (des Landkreises) in den Auswertungen berücksichtigt.

Seit Jahren unverändert haben 16 Städte und Landkreise in Bayern ihre Entsorgungspflicht weitestgehend oder vollständig auf einen der nachstehenden 6 Zweckverbände übertragen:

- **ZAW Donau-Wald:** Stadt Passau sowie Landkreise Deggendorf, Freyung-Grafenau, Passau und Regen
- **ZAW-SR Straubing:** Stadt Straubing und Landkreis Straubing-Bogen
- **AWV Isar-Inn:** Landkreise Dingolfing-Landau und Rottal-Inn
- **AZV Hof:** Stadt und Landkreis Hof
- **Nordschwäbischer AWV:** Landkreise Dillingen und Donau-Ries
- **ZAK Kempten:** Stadt Kempten (Allgäu) und Landkreise Lindau (Bodensee) und Oberallgäu

Diese Zweckverbände sind entsorgungspflichtige Körperschaften und erstellen jeweils eine Abfallbilanz für alle Verbandskörperschaften gemeinsam.

Darüber hinaus sind noch weitere Zweckverbände in Bayern tätig. Diese haben aber nur Teilaufgaben der Abfallentsorgung von den entsorgungspflichtigen Körperschaften übertragen bekommen und stellen die dazu vorhandenen Daten den jeweiligen Städten und Landkreisen für ihre Abfallbilanz zur Verfügung.

2.2 Einwohnerdaten

Die Abfallmengen der entsorgungspflichtigen Körperschaften werden in kg Abfall pro Einwohner und Jahr dargestellt [$\text{kg}/_{\text{EW}\cdot\text{a}}$]. So ist gewährleistet, dass die Aufkommen verschiedener Jahre und Gebietskörperschaften miteinander vergleichbar sind. Als Bezugspunkt wird jeweils die Einwohnerzahl des Bayer. Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung zum 30. Juni des Bilanzjahres verwendet.

Anders als 2009 hat die Einwohnerzahl zum 30.06.2010 im Vergleich zum Vorjahr wieder etwas zugenommen. Die Steigerung betrug 0,18 %. Wie Tab. 1 zeigt, beschränkte sich der Bevölkerungszuwachs in diesem Zeitraum jedoch auf den Regierungsbezirk Oberbayern. Die übrigen Bezirke hatten sinkende Einwohnerzahlen zu verzeichnen.

Tab. 1:
Einwohnerzahlen und
Gebietskörperschaften in
Bayern 2009/2010

Regierungsbezirk	Einwohnerzahl zum 30.06.		kreisfreie Städte	Landkreise
	2009	2010		
Oberbayern	4.326.559	4.361.715	3	20
Niederbayern	1.189.953	1.189.045	3	9
Oberpfalz	1.081.770	1.080.838	3	7
Oberfranken	1.078.936	1.073.784	4	9
Mittelfranken	1.710.133	1.709.476	5	7
Unterfranken	1.324.185	1.319.848	3	9
Schwaben	1.785.546	1.784.424	4	10
Bayern	12.497.082	12.519.130	25	71

Karte 1: Einwohnerdichte



Einwohner pro km²

	großstädtisch	>1750
	städtisch	>500 - ≤ 1750
	städtisch im Zweckverband*	
	ländlich dicht	>125 - ≤ 500
	ländlich	≤ 125

* Kreisfreie Städte, die einem Zweckverband angehören, sind der Dichteklasse des Zweckverbandes zugeordnet.

- Grenze Landkreise und kreisfreie Städte
- - - - Landkreisgrenzen innerhalb eines Zweckverbandes
- Landesgrenze
- Staatsgrenze

Stand: 31.12.2010
Quelle: Abfallbilanz 2010

2.3 Strukturdaten

Die Besiedelungsdichte einer Körperschaft hat neben den Maßnahmen zur Abfallvermeidung und Abfallverwertung wesentlichen Einfluss auf das Abfallaufkommen. In Bayern gibt es sowohl ausgeprägt ländliche Gebiete als auch sehr dicht besiedelte Ballungsräume. Bei den nachfolgenden Auswertungen der Abfallströme werden deshalb jeweils ähnlich dicht besiedelte Körperschaften zu einer Klasse zusammengefasst. Die Städte und Landkreise in Bayern werden in vier Strukturklassen „ländlich“, „ländlich dicht“, „städtisch“ und „großstädtisch“ eingeteilt (vgl. Tab. 2). Der Großteil der Bevölkerung Bayerns (ca. 73 %) lebt in „ländlich“ oder „ländlich dicht“ strukturierten Landkreisen. Im Verlauf der letzten Jahre ist tendenziell eine Abnahme des Bevölkerungsanteils der Strukturklasse „ländlich“ zugunsten der Strukturklasse „großstädtisch“ zu beobachten.

Tab. 2:
Einwohnerzahlen in Bayern
2010 nach Strukturklassen

Strukturklasse	Einwohner pro km ²	Anzahl der Körperschaften	Einwohnerzahl	Anteil [%]
ländlich	bis 125	39	4.256.068	34,0
ländlich dicht	über 125 bis 500	36	4.865.735	38,9
städtisch	über 500 bis 1.750	17	1.175.312	9,4
großstädtisch	über 1.750	4	2.222.015	17,7
Bayern	177,4	96	12.519.130	100

Karte 1 gibt einen Überblick über die Einwohnerdichte in den entsorgungspflichtigen Körperschaften Bayerns. Verglichen mit der Bilanz des Vorjahres gab es hier keine Veränderungen.

2.4 Definitionen

Für das Bilanzjahr werden die Definitionen wichtiger Abfallbegriffe, die in dieser Broschüre Verwendung finden, unverändert zu den Vorjahren übernommen, so dass die Auswertungen der Daten des Jahres 2010 mit denen der Vorjahre direkt vergleichbar sind.

- **Restabfall**

Restabfall ist der nach Abschöpfung von Abfällen zur Verwertung sowie nach der getrennten Erfassung von Problemabfall aus Haushalten und dem Gewerbe bei den entsorgungspflichtigen Körperschaften verbleibende Abfall zur Beseitigung.

- **Hausmüll**

Als Hausmüll wird Restabfall definiert, der in Haushalten anfällt und mittels eines Behältersystems durch die kommunale Hausmüllabfuhr erfasst und der weiteren Entsorgung zugeführt wird. Dieser Fraktion werden die nicht verwerteten Reste aus Sortier-, Kompostier- und Vergärungsanlagen und die beseitigten Reste aus der Sortierung von Verkaufsverpackungen dualer Systeme zugerechnet. Nachstehend beschriebener Geschäftsmüll ist ebenfalls im Hausmüll enthalten.

■ **Geschäftsmüll**

Geschäftsmüll umfasst Abfälle, die in kleineren Gewerbebetrieben, Behörden, Schulen usw. anfallen und zusammen mit dem Hausmüll über die kommunale Hausmüllabfuhr erfasst werden. Geschäftsmüll ist eine Teilfraktion des Hausmülls.

■ **Sperrmüll**

Sperrmüll umfasst Restabfall aus Haushalten, der aufgrund seiner Größe nicht über die Behälter der Hausmüllabfuhr erfasst werden kann. Sperrmüll wird in den einzelnen entsorgungspflichtigen Körperschaften über Hol- und / oder Bringsysteme erfasst.

■ **Hausmüllähnlicher Gewerbeabfall**

Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle sind Restabfälle, die z. B. aus größeren Gewerbebetrieben und Institutionen stammen und aus ähnlichen Stoffen wie Hausmüll bestehen. Die Mengenanteile der einzelnen Inhaltsstoffe sind branchenspezifisch sehr unterschiedlich und können deshalb deutlich vom Hausmüll abweichen. Hausmüllähnliche Gewerbeabfälle werden vom Abfallerzeuger selbst oder von einem beauftragten Transporteur direkt an die Entsorgungsanlage oder die Umladestation der entsorgungspflichtigen Körperschaft geliefert und anschließend zusammen mit dem Hausmüll der Beseitigung zugeführt. Sofern nachfolgend beschriebene Baustellenabfälle nicht getrennt in den Abfallbilanzen der einzelnen Körperschaften ausgewiesen werden, sind diese ebenfalls im hausmüllähnlichen Gewerbeabfall enthalten.

■ **Baustellenabfall**

Mit dem Begriff Baustellenabfall sind überwiegend nicht mineralische Abfälle aus Bau-tätigkeit zusammengefasst. Typische Bestandteile dieser Teilfraktion des Restabfalls sind Reste von Baustoffen, Bauchemikalien, Bauhilfsstoffe und Zubehör sowie stark verunreinigte Verpackungen von Baumaterialien. Baustellenabfälle weisen, wie auch hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, ähnliche Bestandteile wie Hausmüll, wenn auch in unterschiedlichsten Mengenanteilen, auf.



3 Maßnahmen zur Förderung der Abfallvermeidung

Die Maßnahmen und Angebote der entsorgungspflichtigen Körperschaften zum Thema Abfallvermeidung waren, wie in den Vorjahren, auch im Bilanzjahr breit gefächert. Mit dem Ziel Haushalte und Gewerbebetriebe für das Thema Abfall zu sensibilisieren, wurden im Rahmen der Abfallberatung praktische Hilfen und Hinweise angeboten und zahlreiche Aktionen rund um die Abfallvermeidung durchgeführt. Eine zentrale Rolle bei der Förderung der Abfallvermeidung spielt nach wie vor die Öffentlichkeitsarbeit, ergänzt durch die Förderung der Eigenkompostierung, verschiedene satzungsrechtliche Maßnahmen und diverse weitere Aktionen. Umfang und Qualität der Aktivitäten zur Senkung des Abfallaufkommens bewegten sich 2010 weiterhin auf sehr hohem Niveau.

3.1 Öffentlichkeitsarbeit

Viele innovative Aktivitäten der Städte, Landkreise und Zweckverbände zeigen, dass eine ideenreiche Öffentlichkeitsarbeit zur Förderung der Abfallvermeidung als sehr wichtig erachtet wird. Alle zur Verfügung stehenden Medien werden für die Öffentlichkeitsarbeit genutzt. Neben der Herausgabe eigener Informationsschriften, oft auch in verschiedenen Sprachen für ausländische Mitbürger, sowie Veröffentlichungen in lokalen Printmedien, Beiträge und Reportagen in Radio und (Lokal-) Fernsehen, wird vor allem das Internet zur Öffentlichkeitsarbeit genutzt.

Großer Wert wird nach wie vor auf die Einbeziehung von Multiplikatoren für die Umweltbildung von Kindern und Jugendlichen in Kindergärten und Schulen gelegt. Themen sind neben Abfallvermeidung auch die Verwertbarkeit von Abfällen und die Abfalltrennung.

Theater im Kindergarten Burgthann "Waldi Waldmann und seine Freunde wollen eine saubere Umwelt" (Nürnberger Land) (links)



Kostenfreier Häckselservice im Landkreis Miesbach (rechts)



Informationsstand der BBG Donau-Wald (ZAW Donau-Wald) (links)



Aktion im Landkreis Mühldorf a. Inn zur korrekten Entsorgung von Energiesparlampen „Birne gegen Birne“ (rechts)





Flohmarkt der Abfallwirtschaft des Landkreises Landsberg am Lech unter dem Motto „Verkaufen statt wegwerfen“ (links)

Kinderecke des Gebrauchtwarenmarktes in Landsberg am Lech der Beschäftigungsinitiative BILL (rechts)

Außerdem werden Führungen in abfallwirtschaftlichen Anlagen angeboten, Infomaterial auch speziell für Kinder erarbeitet, Theaterprojekte unterstützt, Materialien zur Unterrichtsgestaltung zur Verfügung gestellt oder Brotzeitdosen und Trinkflaschen für Schulfänger gesponsert.

Einige Körperschaften führen selbst Ausstellungen oder Infoveranstaltungen durch oder beteiligen sich aktiv an regionalen Messen und Gewerbeschauen und stehen dort interessierten Bürgern und Gewerbetreibenden für persönliche Beratungsgespräche zur Verfügung.

3.2 Abfallberatung

Die Zahl der Abfallberater in Bayern hat sich 2010 kaum verändert. Es stehen nach wie vor ca. 200 Mitarbeiter in den Städten, Landkreisen und Zweckverbänden zur Beratung der Haushalte und Gewerbebetriebe zur Verfügung.

Im persönlichen Gespräch können vor Ort Fragen beantwortet und Unklarheiten beseitigt werden. Die telefonische Beratung ist trotz des in der Regel breiten Internetangebots und der Korrespondenz per E-Mail nach wie vor in den meisten Fällen eine Hauptaufgabe der Abfallberater.

3.3 Förderung der Eigenkompostierung

Um den hohen Anteil der organischen Abfälle am Abfallaufkommen wirksam zu reduzieren, fördern weiterhin 82 Städte und Landkreise aktiv die Eigenkompostierung. Die gezielte Beratung und Öffentlichkeitsarbeit auf diesem Gebiet wird von unterschiedlichen Anreizen begleitet.

Die Angebote der entsorgungspflichtigen Körperschaften reichen von einem Gebührennachlass bei Eigenkompostierung (31 Körperschaften) oder der Wahlmöglichkeit eines kleineren Restabfallgefäßes (13 Körperschaften) bis hin zu kostenfreiem Häckselservice (14 Körperschaften), Kompostierkursen (14 Körperschaften) und Zuschüssen zu Häckslern oder Schnellkompostern (insgesamt 27 Körperschaften).

3.4 Beschaffungswesen

In den Verwaltungen der bayerischen Städte und Landkreise wird der sparsame Umgang mit Ressourcen sowohl bei der Beschaffung als auch bei der Organisation der Arbeitsabläufe seit langem großgeschrieben.

Maßnahmen, wie die Verwendung von Recyclingpapier, wiederbefüllbaren Tinten- und Tonerkartuschen und nachfüllbaren Schreibgeräten sind ebenso wie das Gebot für Mehrwegverpackungen sowie die Bevorzugung reparaturfreundlicher und langlebiger Produkte zumeist in speziellen Beschaffungsrichtlinien innerhalb der Verwaltungen geregelt.

3.5 Satzungsrechtliche Maßnahmen

Den Vorrang der Abfallvermeidung haben alle entsorgungspflichtigen Körperschaften auch satzungsrechtlich verankert. Dieser wird mit verschiedenen Ver- und Geboten z. B. zur Nutzung von Mehrweggeschirren bei Veranstaltungen und Trenngebote für verwertbare Abfälle unterstrichen.

3.6 Sperrmüll- und Altstoffbörsen, Trödelmärkte

Trotz der breiten Nutzung von kommerziellen Internetauktionen zur Weitergabe gebrauchter Gegenstände sind noch immer in vielen entsorgungspflichtigen Körperschaften Sperrmüllbörsen sowie Trödelmärkte etabliert. Hier wird neben Anzeigenblättern auch immer öfter das Internet als Plattform genutzt.

Gerade in den Betrieb von Trödelmärkten oder Gebrauchtwarenkaufhäusern sind oft karitative Organisationen integriert. Einige Städte und Landkreise haben zusätzlich die Vermittlung von gebrauchten oder historischen Baustoffen oder von Bodenaushub im Angebot.

Neu gestalteter und überarbeiteter Internetauftritt des AZV Hof (links)



Öffentlichkeitsarbeit des AZV Hof im Rahmen des Weltkindertags (rechts)



4 Maßnahmen zur Abfallverwertung

Trotz der umfangreichen Maßnahmen der entsorgungspflichtigen Körperschaften zur Förderung der Abfallvermeidung fallen Abfälle zur Entsorgung an. In erster Linie sind diese gemäß den Grundsätzen des Abfallrechts einer Verwertung zuzuführen. Hierzu ist die getrennte Erfassung einzelner Wertstofffraktionen eine zentrale Aufgabe der entsorgungspflichtigen Körperschaften.

Soweit nicht anders ausgewiesen, beziehen sich die Angaben in diesem Abschnitt jeweils auf Wertstofffraktionen aus Haushalten.

4.1 Erfassungssysteme für Abfälle zur Verwertung

Die Erfassungssysteme für Abfälle zur Verwertung lassen sich in zwei Gruppen unterteilen. Neben der Erfassung über Holsysteme direkt bei den Haushalten, stehen in den Städten und Landkreise unterschiedlich ausgestaltete Bringsysteme zur Verfügung.

4.1.1 Holsysteme

Die entsorgungspflichtigen Körperschaften sowie die dualen Systeme erfassen einen wesentlichen Anteil der Wertstoffe über Holsysteme direkt bei den Haushalten. Dazu sind, je nach Art des Wertstoffs, unterschiedliche Behältersysteme (Tonnen bzw. Säcke) aber auch lose und Bündelsammlungen eingeführt. Gegenüber dem Vorjahr ergaben sich 2010 nur leichte Veränderungen (vgl. Tab. 3).

Art des Holsystems	2009		2010	
	Anzahl Körper- schaften	ange- schlossene Einwohner	Anzahl Körper- schaften	ange- schlossene Einwohner
Biotonne	78	76 %	78	76 %
Papiertonne	87	83 %	86	83 %
Papiersack	1	1 %	1	1 %
Bündelsammlung Papier	31	25 %	34	27 %
Straßensammlung Textilien	32	25 %	29	22 %
Abholung Grüngut	26	20 %	29	20 %
Abholung Weihnachtsbäume	40	24 %	42	25 %
Abholung Kunststoffe (Nichtverpackg.)	4	2 %	3	1 %
Tonne für gemischte Verpackungen	10	7 %	10	8 %
Sack für gemischte Verpackungen	54	46 %	55	49 %
davon Ein-Sack-System	52	44 %	53	47 %
davon Zwei-Sack-System	2	2 %	2	2 %
Elektro-Altgeräte	44	42 %	44	41 %

Tab. 3:
Holsysteme zur Wertstoff-
erfassung in Bayern
2009 / 2010

■ Bioabfall

Wie im Vorjahr hatten die Bürger 2010 in 78 bayerischen Städten und Landkreisen die Möglichkeit, ihre Bioabfälle über eine Biotonne zu entsorgen (vgl. auch Karte 5 im Abschnitt 4.2.1.7). Der Anteil der Einwohner Bayerns, die an ein Holsystem für Bioabfälle angeschlossen war, lag 2010 unverändert bei 76 % (bzw. 9,55 Mio. Einwohner).

Aufgrund der möglichen Änderungen im Abfallrecht bezüglich der Verpflichtung zur getrennten Erfassung von Bioabfall dürfte bei den Holsystemen für Bioabfall in den kommenden Jahren eine Ausweitung zu erwarten sein.

■ Papier, Pappe und Kartonagen

Für die Erfassung von Papier, Pappe und Kartonagen sind in Bayern unterschiedliche Holsysteme in Form der Papiertonne, des Papiersacks oder über Bündelsammlungen im Einsatz. Anders als in den Vorjahren, wo jeweils mehrere entsorgungspflichtige Körperschaften eine Papiertonne neu einführen, waren 2010 keine Neueinführungen mehr zu beobachten. Der Rückgang im Vergleich zum Vorjahr resultiert aus der Angabe des Landkreises Neustadt a. d. Waldnaab, dass dort keine kommunale Papiertonne im Einsatz ist. Hier bietet ein privater Entsorger eine Papiertonne flächendeckend an. Ende 2010 konnten 10,6 Mio. Einwohner in Bayern (84 %) das anfallende Altpapier über eine Papiertonne bzw. den Papiersack ihrer entsorgungspflichtigen Körperschaft überlassen. Zusätzlich zur kommunalen Altpapierfassung haben sich in einigen bayerischen Körperschaften in Teilbereichen oder flächendeckend Sammelsysteme privater Entsorger etabliert.

In 34 Städten und Landkreisen (3 Körperschaften mehr als im Vorjahr) wird Altpapier über Bündelsammlung erfasst. Dabei arbeiten die entsorgungspflichtigen Körperschaften in der Regel mit karitativen Organisationen oder Vereinen in ihrem jeweiligen Gebiet zusammen. Grund für die bessere Erfassung im Jahr 2010 könnte der deutlich bessere Marktpreis des Altpapiers im Vergleich zum Vorjahr sein.

Karte 3 im Abschnitt 4.2.1.1 gibt einen Überblick über die Erfassungssysteme für Papier, Pappe und Kartonagen in Bayern.



■ Gebrauchte Verkaufsverpackungen

Die Erfassung und Verwertung gebrauchter Verkaufsverpackungen liegt gem. Verpackungsverordnung – VerpackV im Zuständigkeitsbereich der dualen Systeme. In Abstimmung mit den entsorgungspflichtigen Körperschaften haben diese unterschiedliche Hol- und Bringsysteme in den Städten und Landkreisen Bayerns eingerichtet (vgl. Karte 4 im Abschnitt 4.2.1.4). Damit nutzten 2010 Bürger in 53 Städten und Landkreisen den Gelben

Sack zur Erfassung anfallender Verkaufsverpackungen. Im Landkreis Schwandorf und der Stadt Regensburg war ein 2-Sack-System installiert und in 10 Körperschaften die Gelbe Tonne. Im Vergleich zum Vorjahr stieg die Anschlussquote an ein Holsystem für Verkaufsverpackungen leicht an und lag bei 57 %.

■ **Alttextilien**

Straßensammlungen von Alttextilien werden sowohl von karitativen Organisationen als auch von gewerblichen Sammlern durchgeführt. Die entsorgungspflichtigen Körperschaften haben nicht immer vollständige Informationen über alle Sammlungen in ihrem jeweiligen Gebiet. Die tatsächliche Anzahl der Städte und Landkreise mit Alttextiliensammlungen dürfte also eher höher liegen, als die 29 Körperschaften zu denen Daten vorgelegt wurden. 2010 konnten nach Informationen der entsorgungspflichtigen Körperschaften mindestens 22 % der Einwohner ein solches Sammelsystem nutzen.

■ **Elektro- und Elektro-Altgeräte**

Nach dem deutlichen Zuwachs im Vorjahr war 2010 keine Veränderung bei den Holsystemen für Elektro- und Elektro-Altgeräte mehr zu verzeichnen. Unverändert boten Ende 2010 insgesamt 44 Städte und Landkreise ihren Bürgern eine Abholung gebrauchter Geräte an.

■ **Andere Wertstoffe**

Wie Tab. 3 zeigt, werden in einzelnen Gebieten neben den bereits genannten Wertstoffen auch Fraktionen wie Grüngut, Weihnachtsbäume oder Kunststoffe über Holsysteme der entsorgungspflichtigen Körperschaften erfasst. Bei der Sammlung von Grüngut und Weihnachtsbäumen stieg die Anzahl der Städte und Landkreise in 2010 gegenüber dem Vorjahr etwas an, während die Angebote zur Abholung von Kunststoffen zurückgingen.

Zusätzlich erfassen einige Städte und Landkreise Wertstoffe bei der Sperrmüllsammlung (Metallschrott und Altholz) getrennt und führen diese Fraktionen direkt einer Verwertung zu.

4.1.2 Bringsysteme

Die beschriebenen Holsysteme werden durch verschiedene Bringsysteme für Wertstoffe ergänzt. In vielen Städten und Landkreisen Bayerns werden Abfälle zur Verwertung weiterhin zum überwiegenden Teil über Bringsysteme erfasst. Die Bürger können verschiedene Fraktionen auf personell betreuten Wertstoffhöfen mit festen Öffnungszeiten und daneben auch an frei zugänglichen Containerstandorten entsorgen.

Gegenüber dem Vorjahr ergaben sich 2010 bei den Bringsystemen meist nur leichte Veränderungen. Der allgemeine Trend der letzten Jahre, dass die Holsysteme eher ausgebaut und Bringsysteme tendenziell reduziert werden, setzte sich jedoch auch im Bilanzjahr weiter fort.



■ **Wertstoffhöfe**

In 95 von 96 Landkreisen und kreisfreien Städten in Bayern standen 2010 ein oder mehrere Wertstoffhöfe zur Verfügung. Die Gesamtzahl der Wertstoffhöfe ging 2010 nochmals leicht zurück auf 1.673 (vgl. Abb. 1). Der Landkreis Würzburg hat nach 2009 auch im Bilanzjahr den Betrieb von 7 weiteren Wertstoffhöfen eingestellt. Jeweils ein Wertstoffhof wurde in vier Körperschaften geschlossen, während in einer Körperschaft ein neuer Wertstoffhof dazukam.

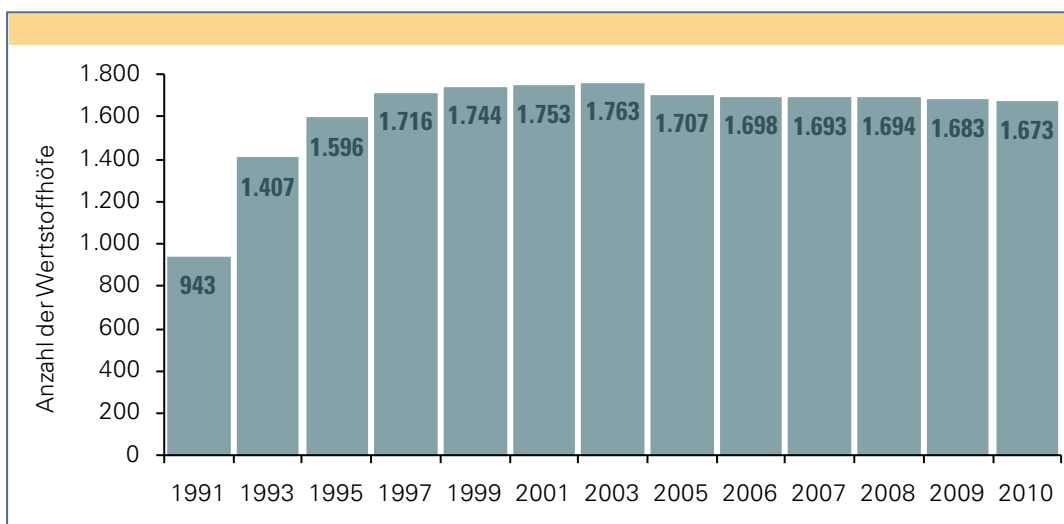


Abb. 1: Entwicklung der Wertstoffhöfe in Bayern 1991 bis 2010

Karte 2 gibt einen Überblick über die Wertstoffhofdichte in den einzelnen Körperschaften in Bayern. Im Vergleich zum Vorjahr waren hier keine Änderungen zu verzeichnen. Auch Tab. 4 zeigt, dass es 2010 in den einzelnen Strukturklassen kaum Veränderungen beim Wertstoffhofangebot gegeben hat und der Großteil der Wertstoffhöfe weiterhin im ländlichen Bereich zu finden ist.

Tab. 4: Wertstoffhöfe in Bayern gegliedert nach Strukturklassen 2009 / 2010

Strukturklasse	Anzahl der Wertstoffhöfe		Einwohner pro Wertstoffhof		Einzugsgebiet je Wertstoffhof	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
ländlich	910	909	4.687	4.682	47 km ²	47 km ²
ländlich dicht	727	718	6.689	6.777	36 km ²	36 km ²
städtisch	24	25	48.856	47.012	46 km ²	44 km ²
großstädtisch	22	21	99.833	105.810	32 km ²	34 km ²
Bayern	1.683	1.673	7.425	7.483	42 km ²	42 km ²

Karte 2: Wertstoffhöfe der entsorgungspflichtigen Körperschaften



Stand: 31.12.2010
Quelle: Abfallbilanz 2010

■ Containerstandplätze

Tab. 5 gibt einen Überblick über die Wertstofffassung im Bringsystem und zeigt, dass die entsorgungspflichtigen Körperschaften 2010 meist nur geringe Anpassungen an den eingeführten Bringsystemen durchführten.

Tab. 5:
Bringsysteme zur Wertstofffassung in Bayern
2009 / 2010

Art des Bringsystems Wertstoffcontainer	Anzahl der Körpersch.		Anzahl der Standorte		Standplatzdichte [EW/Cont.]	
	2009	2010	2009	2010	2009	2010
Glas	96	96	17.506	16.978	714	737
Papier	91	91	5.997	5.985	2.001	2.009
Kunststofffolien (duale Systeme)	44	38	929	843	5.527	5.375
Kunststoffbecher (duale Systeme)	34	30	730	650	5.721	5.805
Kunststoffflaschen (duale Systeme)	39	34	885	762	5.325	5.314
Mischkunststoffe (duale Systeme)	48	44	1.033	990	5.460	5.289
Gem. Verpackungen (duale Systeme)	41	45	2.901	2.416	2.156	2.738
Getränkekartons (duale Systeme)	38	37	1.565	1.522	2.928	2.937
PPK-Verbunde (duale Systeme)	25	25	630	635	4.778	4.744
Metallverpackungen (duale Systeme)	48	50	7.601	7.219	856	969
Weißblech sortenrein (duale Systeme)	51	48	4.476	4.149	1.337	1.369
Aluminium sortenrein (duale Systeme)	43	39	1.166	926	4.287	4.916
Styropor	74	71	1.595	1.556	5.503	5.468
sonstige Kunststoffe (Nichtverpackg.)	45	44	616	568	10.850	11.764
Altmetall	92	94	1.591	1.602	7.625	7.707
Elektro- und Elektronik-Altgeräte						
Haushaltsgroßgeräte	96	96	1.325	1.314	9.432	9.527
Kühlgeräte	96	96	879	900	14.217	13.910
Geräte d. Unterhaltungselektronik	96	96	1.240	1.267	10.078	9.881
Gasentladungslampen	95	94	1.165	1.193	10.521	10.198
Haushaltskleingeräte	96	96	1.371	1.399	9.115	8.949
Alttextilien	91	90	6.196	6.226	1.931	1.913
Bioabfall (frei zugänglich)	2	2	3.550	3.641	29	29
Bioabfall (Wertstoffhöfe)	4	5	73	75	6.591	8.559
Grüngut	94	94	2.813	2.807	4.353	4.371
davon ganzjährig angeboten	93	90	1.690	1.644	7.188	7.247
davon zeitweise angeboten	61	58	1.139	1.056	6.285	6.511
Altholz	82	84	855	883	12.918	12.751
Altreifen	55	53	354	344	19.006	19.100
Altfett	74	72	1.183	1.189	7.533	7.300
Altschuhe	72	53	3.061	1.697	3.273	4.443
Altwachs	31	31	416	424	9.536	9.640
Naturkorken	79	79	1.729	1.636	5.998	6.478
Flachglas	67	66	528	510	15.374	15.754
Batterien	90	90	2.923	2.703	4.070	4.319
Bauschutt	84	87	998	1.027	11.123	11.279
Sonstiges	49	52	764	880	9.250	8.616

Vier Körperschaften gaben die getrennte Erfassung von Verkaufsverpackungsfractionen zugunsten einer gemischten Erfassung im Bringsystem auf. Die Anzahl der Standorte für die gemischte Erfassung von Verkaufsverpackungen ging aber trotzdem zurück, da das Bringsystem oft nur als Ergänzung zu einem Holsystem für Leichtverpackungen über einen Gelben Sack oder die Gelbe Tonne angeboten wird.

Bei der Fraktion Altschuhe ist ein merklicher Rückgang festzustellen. Bei dieser Fraktion wurden die Körperschaften in 2010 aufgefordert, wirklich nur Standorte anzugeben, an denen Altschuhe in eigenen Containern getrennt von den Altkleidern erfasst werden.

▪ **Wertstoffmobile**

In einigen Städten und Landkreisen im Freistaat sind weiterhin Wertstoffmobile unterwegs, an denen Abfälle zur Verwertung aus Haushalten erfasst werden. Abzugrenzen ist ein Wertstoffmobil von der mobilen Problemabfallerfassung (vgl. Ziff. 4.1.3), wo in der Regel ausschließlich gefährliche Abfälle aus Haushalten erfasst werden.

Die Zahl der entsorgungspflichtigen Körperschaften auf deren Gebiet Wertstoffmobile im Einsatz sind, nahm 2010 ab. Mit Einführung des Gelben Sacks stellte der Landkreis Forchheim die mobile Wertstofffassung ein.

Körperschaft	2009		2010	
	angeschlossene Einwohner	Turnus	angeschlossene Einwohner	Turnus
Landkreis Fürstentfeldbruck	100 %	52	100 %	52
Landkreis München	15 %	40	15 %	40
Landkreis Cham	9 %	12	9 %	12
Landkreis Bayreuth	3 %	12	3 %	12
Zweckverband AZV Hof	33 %	17	34 %	17
Stadt Schweinfurt	100 %	12	100 %	12
Landkreis Günzburg	22 %	6	22 %	6

Tab. 6:
Wertstoffmobile in Bayern
2009 / 2010

4.1.3 Problemabfallerfassung

Problemabfälle aus Haushalten (gefährliche Abfälle) werden in Bayern flächendeckend getrennt von den übrigen Wertstoffen und Restabfällen erfasst. In den letzten Jahren hat sich hier das Angebot der entsorgungspflichtigen Körperschaften kaum verändert. Das optimierte und von den Bürgern angenommene Erfassungsniveau der Vorjahre, mit dem Restabfall und Wertstoffe wirkungsvoll von Schadstoffen entfrachtet wird, wurde auch 2010 größtenteils unverändert beibehalten.

Im Jahr 2010 kamen in 83 Städten und Landkreisen mobile Sammelfahrzeuge zum Einsatz. In 39 von diesen Körperschaften sowie in 13 weiteren bestand für die Bürger auch die Möglichkeit gefährliche Abfälle an stationären Einrichtungen, wie speziell ausgerüsteten Wertstoffhöfen, abzugeben.

4.1.4 Speiseresteerfassung

Gewerbliche Speisereste aus der Gastronomie, aus Kantinen oder anderen Großküchen sind in der Regel über die Abfallwirtschaftssatzung von der Entsorgungspflicht der jeweiligen Körperschaften ausgeschlossen. Sie müssen von den Anfallstellen über privatwirtschaftliche Entsorgungsangebote einer ordnungsgemäßen Verwertung zugeführt werden.

In der überwiegenden Zahl der Körperschaften in Bayern (88) ist die Entsorgung von Speiseresten aus den genannten Gründen ausschließlich privatwirtschaftlich organisiert. Lediglich 8 Städte und Landkreise gaben in Ihren Abfallbilanzen für 2010 an, dass Speisereste kommunal erfasst werden oder dass Anschlusspflicht an ein bestimmtes Entsorgungsunternehmen bzw. einen Zweckverband besteht.

4.2 Erfasste Mengen an Abfällen zur Verwertung

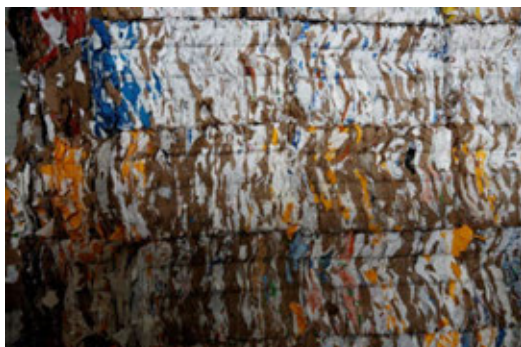
Dieser Abschnitt betrachtet die Erfassungsmengen der Wertstoffe näher. Soweit bei den folgenden Auswertungen nichts anderes genannt ist, beziehen sich die jeweils dargestellten Wertstoffe auf den Herkunftsbereich der Haushalte.

Die einwohnerspezifischen Mengen [$\text{kg}/_{\text{EW-a}}$] des Jahres 2010 werden mit denen des Vorjahres verglichen und die Entwicklung der einzelnen Fraktionen in den letzten Jahren aufgezeigt. Für einen Großteil der Fraktionen kann ein Überblick über die letzten 20 Jahre bis zurück ins Jahr 1991 gegeben werden. Soweit dies aussagekräftig ist, wird jeweils eine Auswertung nach Regierungsbezirken als auch nach Strukturklassen vorgenommen.

4.2.1 Wertstoffe aus Haushalten

Die angegebenen Erfassungsmengen der einzelnen Wertstofffraktionen aus Haushalten berücksichtigen neben dem kommunalen Anteil auch jenen Anteil, der den dualen Systemen gemäß Verpackungsverordnung – VerpackV zuzuordnen ist. Sofern relevante Anteile einer Fraktion der energetischen Verwertung zugeführt wurden, sind diese Mengenteile nachstehend ausgewiesen.





4.2.1.1 Papier, Pappe und Kartonagen

Auf Basis der gemeinsamen Abstimmung zwischen den dualen Systemen und den entsorgungspflichtigen Körperschaften werden über die Erfassungssysteme der entsorgungspflichtigen Körperschaften neben dem kommunalen Altpapier (überwiegend Zeitungen und Zeitschriften) auch Verkaufsverpackungen aus Papier, Pappe oder Karton gesammelt. Die Entsorgung der Verkaufsverpackungen im Altpapier obliegt den dualen Systemen, der kommunale Anteil verbleibt bei den Städten, Landkreisen und Zweckverbänden, die das Altpapier zur Verwertung vermarkten.

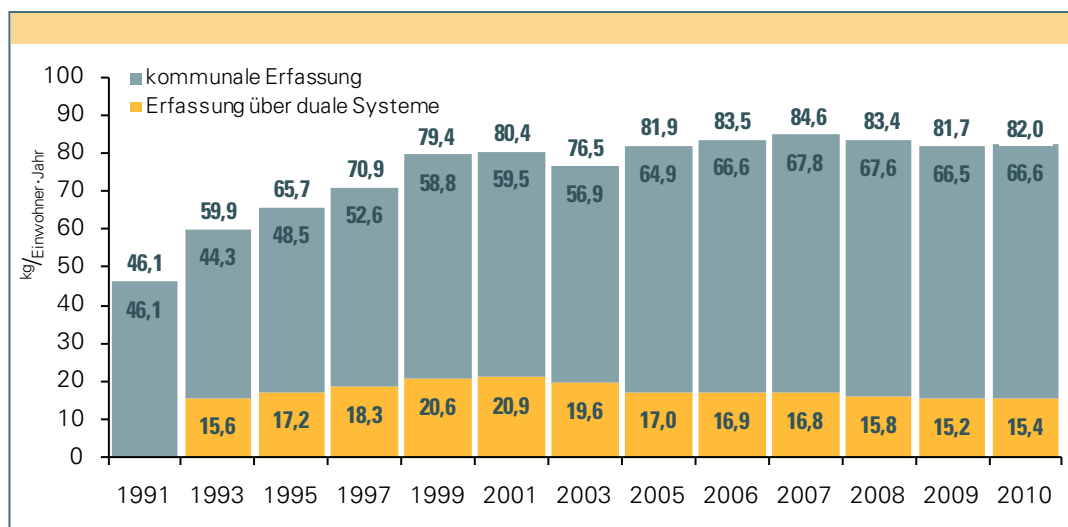


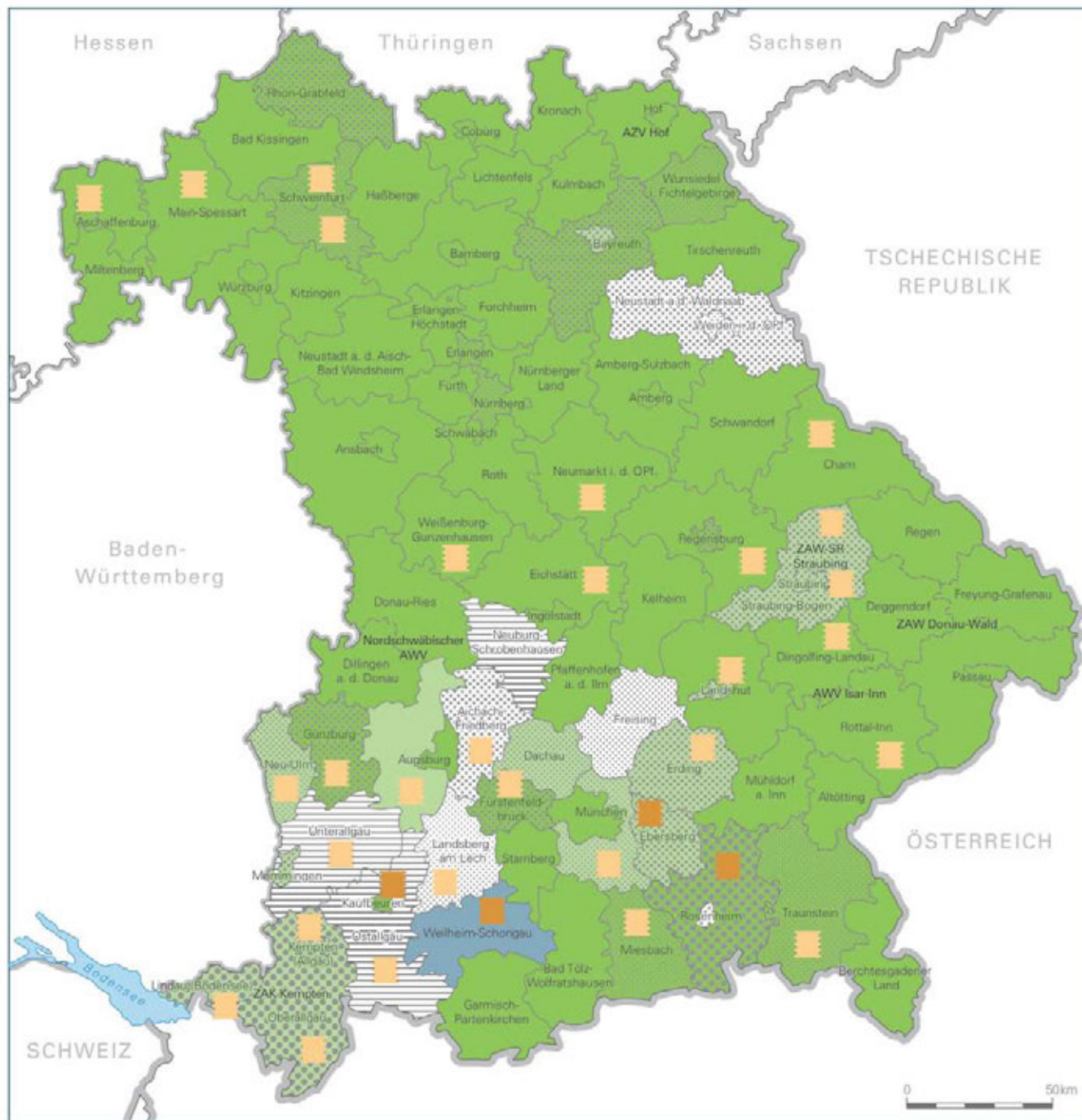
Abb. 2: Einwohnerspezifische Altpapiermengen aus Haushalten in Bayern 1991 bis 2010

In der Summe wurden 2010 in Bayern 1.026.951 t Papier, Pappe und Kartonagen erfasst. Einwohnerspezifisch stieg damit das Aufkommen um 0,4 % gegenüber dem Vorjahr auf 82,0 kg. Nach leicht rückläufigen Mengen in den beiden vorhergehenden Bilanzjahren war 2010 wieder ein leichter Zuwachs zu verzeichnen (vgl. Abb. 2).

Der Mengenanteil der dualen Systeme lag 2010 bei 18,8 % (2009: 18,6 %). Das entspricht einem Pro-Kopf-Aufkommen von 15,4 kg an der Gesamterfassungsmenge von 82,0 kg pro Einwohner im Bilanzjahr. Abb. 2 zeigt außerdem, dass der duale Anteil 2010 seit mehreren Jahren erstmals wieder leicht anstieg.

Karte 3 gibt einen Überblick über die zum Ende des Jahres 2010 in Bayern vorhandenen Erfassungssysteme für Altpapier der entsorgungspflichtigen Körperschaften.

Karte 3: Erfassungssysteme für Papier, Pappe und Kartonagen



<ul style="list-style-type: none"> — Grenze Landkreise und kreisfreie Städte - - - - - Landkreisgrenzen innerhalb eines Zweckverbandes — Landesgrenze — Staatsgrenze 	<p>Bringsystem</p> <p>Altpapiercontainer</p> <p>Einwohner pro Standplatz</p> <ul style="list-style-type: none"> 220 – <500 500 – <1000 >1000 ausschließlich an Wertstoffhöfen 	<p>Holsystem</p> <p>Papiersack</p> <p>Anschlussgrad der Bevölkerung</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 flächendeckend <p>Papiertonne</p> <p>Anschlussgrad der Bevölkerung in %</p> <ul style="list-style-type: none"> 72 >80, flächendeckend 14 <80, in Teilgebieten 	<p>Bündelsammlung</p> <p>Abholturnus</p> <ul style="list-style-type: none"> 4 mindestens monatlich 29 mindestens jährlich
--	--	---	--

Stand: 31.12.2010
Quelle: Abfallbilanz 2010

Regierungsbezirk Strukturklasse	Altpapiermengen		spezifische Altpapiermengen		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009	2010	2009	2010	
	[t/a]	[t/a]	[kg/EW-a]	[kg/EW-a]	
Oberbayern	358.685	365.559	82,9	83,8	1,1
Niederbayern	96.107	95.915	80,8	80,7	-0,1
Oberpfalz	90.077	90.327	83,3	83,6	0,4
Oberfranken	86.648	84.840	80,3	79,0	-1,6
Mittelfranken	149.817	147.812	87,6	86,5	-1,3
Unterfranken	112.842	112.335	85,2	85,1	-0,1
Schwaben	126.973	130.163	71,1	72,9	2,6
Bayern	1.021.149	1.026.951	81,7	82,0	0,4
ländlich	341.272	343.917	80,0	80,8	1,0
ländlich dicht	399.640	403.841	82,2	83,0	1,0
städtisch	105.004	106.572	89,6	90,7	1,3
großstädtisch	175.233	172.621	79,8	77,7	-2,6

Tab. 7:
Altpapiermengen aus
Haushalten in Bayern
2009 / 2010

Die Auswertung nach Regierungsbezirken in Tab. 7 zeigt, dass 2010 das Aufkommen jeweils nur geringen Schwankungen im Vergleich zum Vorjahr unterworfen war. Mit einem Zuwachs von 2,6 % war die Veränderung in Schwaben am stärksten. Im Mittel wurden im Bilanzjahr dort 72,9 kg pro Einwohner erfasst, das liegt jedoch weiterhin recht deutlich unterhalb des bayerischen Durchschnitts. Bei der Auswertung nach Strukturklassen zeigt sich, dass der Trend fallender Altpapiermengen zumindest in den Großstädten in Bayern auch 2010 noch angehalten hat, während es in allen anderen Strukturklassen moderate Steigerungen gegeben hat.

4.2.1.2 Behälterglas

Behälterglas fällt als Verkaufsverpackung in den Zuständigkeitsbereich der dualen Systeme. Für das Bilanzjahr 2010 war keine signifikante Änderung beim Aufkommen an Behälterglas in Bayern zu verzeichnen (vgl. Abb. 3).

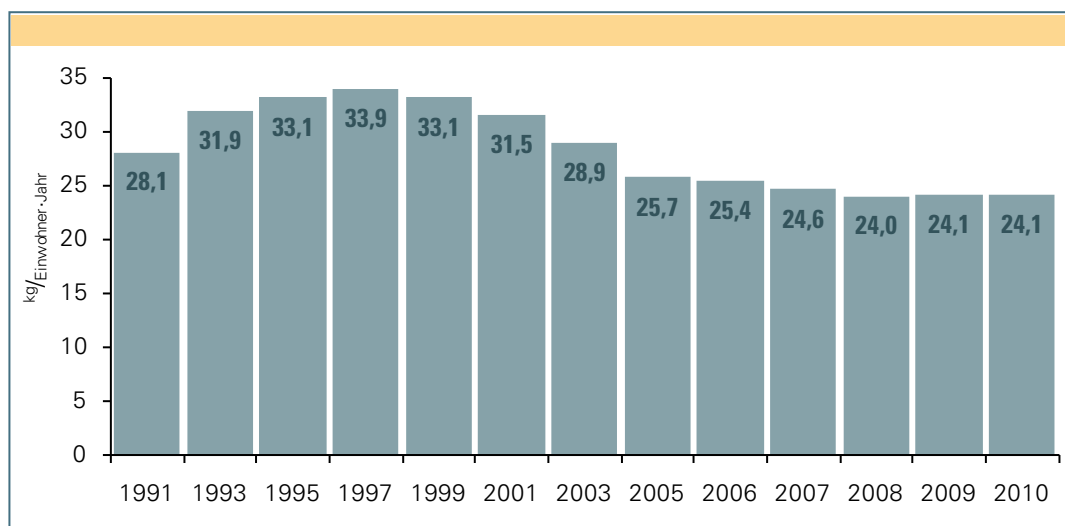


Abb. 3:
Einwohnerspezifische
Behälterglasmengen aus
Haushalten in Bayern
1991 bis 2010

Tab. 8:
Behälterglasmengen aus
Haushalten in Bayern
2009 / 2010

Regierungsbezirk Strukturklasse	Behälterglas		spezifische Behälterglasmengen		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [t/a]	2010 [t/a]	2009 [kg/EW-a]	2010 [kg/EW-a]	
Oberbayern	104.823	103.654	24,2	23,8	-1,9
Niederbayern	26.841	27.110	22,6	22,8	1,1
Oberpfalz	25.613	26.056	23,7	24,1	1,8
Oberfranken	27.277	26.411	25,3	24,6	-2,7
Mittelfranken	42.814	42.523	25,0	24,9	-0,6
Unterfranken	31.903	33.791	24,1	25,6	6,3
Schwaben	41.862	42.005	23,4	23,5	0,4
Bayern	301.133	301.550	24,1	24,1	0,0
ländlich	102.455	102.573	24,0	24,1	0,3
ländlich dicht	120.739	121.517	24,8	25,0	0,6
städtisch	31.949	31.662	27,2	26,9	-1,1
großstädtisch	45.990	45.798	20,9	20,6	-1,6

In Bayern wurde 2010 eine Gesamtmenge von 301.550 t bzw. 24,1 kg pro Einwohner erfasst. Der einwohnerspezifische Wert blieb gegenüber dem Vorjahr unverändert.

Wie aus Tab. 8 zu entnehmen ist, waren bei der Auswertung nach Strukturklassen geringe Schwankungen zu erkennen. Bei der Auswertung nach Regierungsbezirken fiel die Steigerung im Bezirk Unterfranken mit 6,3 % auf 25,6 kg pro Einwohner im Bilanzjahr auf.

4.2.1.3 Metalle

Die in der Abfallbilanz dargestellte Metallmenge umfasst sowohl das Aufkommen aus kommunaler Sammlung und Sortierung als auch aus dem Anteil, der bei der Aufbereitung der Aschen aus der thermischen Abfallbehandlung zurückgewonnen wird.

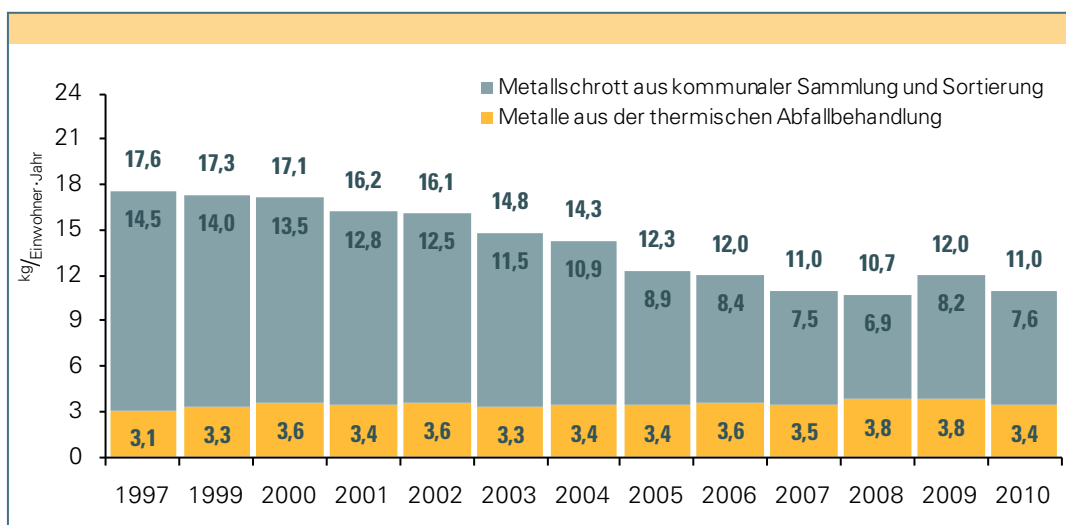


Abb. 4:
Einwohnerspezifische
Metallmengen aus Haus-
halten in Bayern
1991 bis 2010

Nach einem kurzzeitigen Anstieg der Metallmengen im Vorjahr waren 2010 wieder fallende Aufkommen bei den entsorgungspflichtigen Körperschaften zu verzeichnen. Grund hierfür ist sicherlich die rasche Erholung der Preise für Altmetalle am Sekundärrohstoffmarkt, was wieder zu einer stärkeren gewerblichen Abschöpfung des Altmetalls geführt hat.

Bei den entsorgungspflichtigen Körperschaften in Bayern fielen 137.482 t Metalle bzw. 11,0 kg pro Einwohner an (vgl. Abb. 4). Sowohl die Metalle aus Sammlung und Sortierung, also der erfasste Metallschrott, als auch das Aufkommen an Metallen aus der Ascheaufbereitung nach der thermischen Behandlung von Abfällen ging zurück. Das Altmetallaufkommen setzt sich 2010 aus 7,6 kg Metallen aus Sammlung und Sortierung (69 %) und 3,4 kg Metall aus der thermischen Abfallbehandlung (31 %) pro Einwohner zusammen.

■ **Metalle aus Sammlung und Sortierung**

Der Rückgang beim von den entsorgungspflichtigen Körperschaften direkt erfassten Metallschrott im Vergleich zum Vorjahr um 7,9 % auf 7,6 kg pro Einwohner in 2010 fiel recht deutlich aus. Insgesamt ging das Aufkommen im Bilanzjahr auf 95.085 t zurück.

Die Auswertung nach Regierungsbezirken in Tab. 9 zeigt, dass alle Bezirke fallende Metallmengen aus Sammlung und Sortierung im Bilanzjahr verzeichneten. Besonders stark fielen die Mengen in der Oberpfalz (-12,5 %). Am geringsten fiel der Rückgang in Unterfranken (- 0,8 %) aus. Die Streuung der mittleren einwohnerspezifischen Metallschrottmenge fällt weiterhin recht groß aus. Während in Oberfranken im Mittel 4,9 kg erfasst wurden, lag das Aufkommen in Niederbayern mit 10,8 kg mehr als doppelt so hoch. Auch die Auswertung des Metallschrottaufkommens nach Strukturklassen zeigt einheitlich rückläufige Mengen.

Regierungsbezirk Strukturklasse	Metallschrott aus Sammlung und Sortierung		spezifische Metallschrottmengen		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [t/a]	2010 [t/a]	2009 [kg/EW·a]	2010 [kg/EW·a]	
Oberbayern	34.417	32.374	8,0	7,4	-6,7
Niederbayern	14.189	12.831	11,9	10,8	-9,5
Oberpfalz	7.013	6.131	6,5	5,7	-12,5
Oberfranken	5.794	5.217	5,4	4,9	-9,5
Mittelfranken	14.492	13.186	8,5	7,7	-9,0
Unterfranken	8.681	8.582	6,6	6,5	-0,8
Schwaben	18.452	16.764	10,3	9,4	-9,1
Bayern	103.038	95.085	8,2	7,6	-7,9
ländlich	36.403	32.745	8,5	7,7	-9,9
ländlich dicht	45.915	43.243	9,4	8,9	-5,9
städtisch	7.926	7.337	6,8	6,2	-7,6
großstädtisch	12.794	11.760	5,8	5,3	-9,1

Tab. 9:
Metallmengen (Sammlung
und Sortierung) aus
Haushalten in Bayern
2009 / 2010

■ **Metalle aus der thermischen Abfallbehandlung**

Aus der Asche, die bei der thermischen Behandlung von Abfällen anfällt, werden i. d. R. in einem Aufbereitungsprozess enthaltene Metalle abgeschieden und der Verwertung zugeführt. In der Metallmenge aus Haushalten ist die Metallmenge aus thermischen Anlagen enthalten, die (rechnerisch) auf die behandelte Abfallmenge aus Haushalten entfällt.

2010 wurden insgesamt 42.397 t Metalle nach der thermischen Behandlung abgeschieden. Im Vorjahr fielen 47.647 t an. Pro Einwohner ergab sich ein Rückgang um 11,2 % von 3,8 auf 3,4 kg.



4.2.1.4 Leichtverpackungen

Unter dem Begriff Leichtverpackungen (LVP) werden unterschiedliche Verkaufsverpackungen, die über die dualen Systeme erfasst und verwertet werden, zusammengefasst. Dazu zählen neben Verpackungen aus Kunststoffen, wie Becher, Kunststoffflaschen und Folien, auch Metallverpackungen aus Aluminium und Weißblech sowie Verbundverpackungen, wie Getränkekartons und PPK-Verbunde.

Tab. 10:
Erfassungsmengen an
Leichtverpackungen aus
Haushalten in Bayern
2009 / 2010

Regierungsbezirk Strukturklasse	Leichtverpackungen		spezifische Menge der Leichtverpackungen		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [t/a]	2010 [t/a]	2009 [kg/EW-a]	2010 [kg/EW-a]	
Oberbayern	71.084	70.051	16,4	16,1	-2,2
Niederbayern	16.935	17.396	14,2	14,6	2,8
Oberpfalz	18.618	18.669	17,2	17,3	0,4
Oberfranken	20.741	23.244	19,2	21,6	12,6
Mittelfranken	36.936	38.623	21,6	22,6	4,6
Unterfranken	35.998	36.431	27,2	27,6	1,5
Schwaben	37.089	37.999	20,8	21,3	2,5
Bayern	237.401	242.413	19,0	19,4	1,9
ländlich	78.454	78.847	18,4	18,5	0,7
ländlich dicht	102.688	105.460	21,1	21,7	2,6
städtisch	27.526	28.353	23,5	24,1	2,8
großstädtisch	28.733	29.753	13,1	13,4	2,4

Karte 4: Erfassungssysteme für Leichtverpackungen der dualen Systeme



Bringsysteme		Holsysteme	
20	Wertstoffhof	35	Gelber Sack bzw. Tonne
1	Wertstoffhof und Ergänzung Container bzw. Holsystem in Teilgebieten	29	Gelber Sack bzw. Tonne und Ergänzung Bringsystem
3	frei zugängliche Container	59	Summe der entsorgungspflichtigen Körperschaften
13	frei zugängliche Container und Ergänzung Wertstoffhof bzw. Holsystem in Teilgebieten		
37	Summe der entsorgungspflichtigen Körperschaften		

Stand: 31.12.2010
Quelle: Abfallbilanz 2010

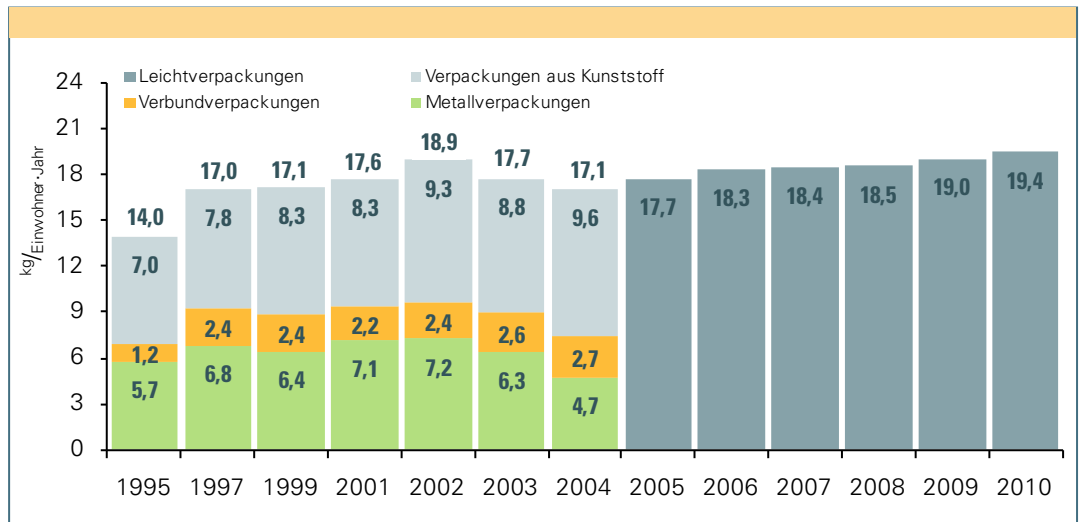


Abb. 5:
Einwohnerspezifische
Sammel­mengen gebrauchter
Leicht­verpackungen in
Bayern 1995 bis 2010

Die dualen Systeme erfassten 2010 in Bayern 242.413 t Leichtverpackungen. Damit stieg das Aufkommen pro Einwohner im Vergleich zum Vorjahr um 1,9 % auf 19,4 kg. Seit 2004 ist damit ein kontinuierlicher Anstieg der Erfassungsmengen bei den Leichtverpackungen mit jährlichen Steigerungsraten von ca. 1 bis 2 % zu beobachten.

Karte 5 gibt einen Überblick über die in Abstimmung mit den entsorgungspflichtigen Körperschaften von den dualen Systemen in Bayern installierten bzw. genutzten Erfassungssysteme für Leichtverpackungen.

Die Auswertung der angegebenen Erfassungsmengen von Leichtverpackungen nach Strukturklassen in Tab. 10 zeigt kein einheitliches Bild. Während das einwohnerspezifische Aufkommen an Leichtverpackungen in Oberbayern um 2,2 % zurückging, stiegen die Erfassungsmengen in den anderen Regierungsbezirken. Ein starker Anstieg war in Oberfranken mit 12,6 % zu verzeichnen. Bei der Auswertung nach Strukturklassen zeigt sich, dass in den „ländlich“ strukturierten Gebieten kaum eine Erhöhung der Erfassungsmenge stattfand, während in ländlich dichten und städtischen Gebieten das Aufkommen um 2,6 und 2,8 % wuchs. Obwohl in der Strukturklasse „großstädtisch“ die erfassten Mengen um 2,4 % stiegen, fallen dort mit 13,4 kg pro Einwohner unterdurchschnittliche Leichtverpackungsmengen an.

4.2.1.5 Altholz

Der Trend steigender Erfassungsmengen bei der Fraktion Altholz setzte sich auch 2010 fort.



Regierungsbezirk Strukturklasse	Gesamtmenge Altholz		spezifische Altholzmenge		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [t/a]	2010 [t/a]	2009 [kg/EW-a]	2010 [kg/EW-a]	
Oberbayern	88.713	94.498	20,5	21,7	5,7
Niederbayern	8.920	9.643	7,5	8,1	8,2
Oberpfalz	11.187	11.192	10,3	10,4	0,1
Oberfranken	15.347	13.610	14,2	12,7	-10,9
Mittelfranken	40.141	39.768	23,5	23,3	-0,9
Unterfranken	33.894	33.371	25,6	25,3	-1,2
Schwaben	46.469	46.604	26,0	26,1	0,4
Bayern	244.671	248.686	19,6	19,9	1,5
ländlich	63.103	65.342	14,8	15,4	3,8
ländlich dicht	112.186	113.341	23,1	23,3	1,0
städtisch	25.512	26.653	21,8	22,7	4,2
großstädtisch	43.870	43.350	20,0	19,5	-2,3

Tab. 11:
Altholz­men­gen aus
Haushalten in Bayern
2009 / 2010

Das einwohnerspezifische Altholzaufkommen stieg im Vergleich zum Vorjahr um 1,5 % auf 19,9 kg. Abb. 6 zeigt, dass der Anteil des Altholzes, der laut entsorgungspflichtigen Körperschaften energetisch verwertet wurde, 2010 erstmals leicht rückläufig war. Im Bilanzjahr wurden 57 % bzw. knapp 142.000 t der getrennt erfassten Althölzer in thermischen Anlagen der energetischen Verwertung zugeführt.

Wie Tab. 11 zeigt, fallen die Altholz­men­gen in den einzelnen Regierungsbezirken weiterhin recht unterschiedlich aus. Während im Bilanzjahr das Aufkommen in Niederbayern bei 8,1 kg pro Einwohner lag, wurden im Bezirk Schwaben 26,1 kg erfasst. Mit einer Steigerung um 8,2 % war der Zuwachs der mittleren Menge in Niederbayern deutlich.

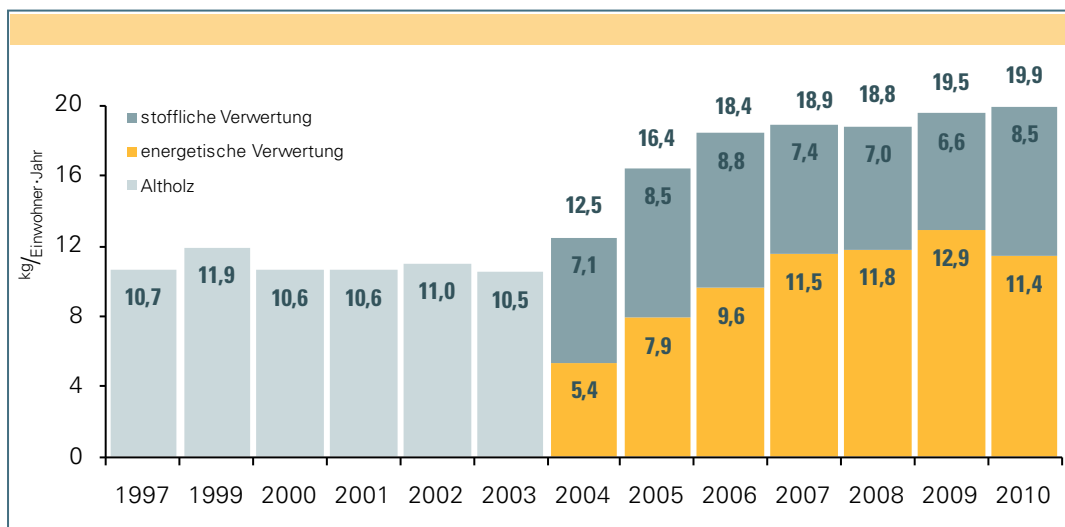


Abb. 6:
Einwohnerspezifische
Altholz­men­gen in Bayern
1997 bis 2010

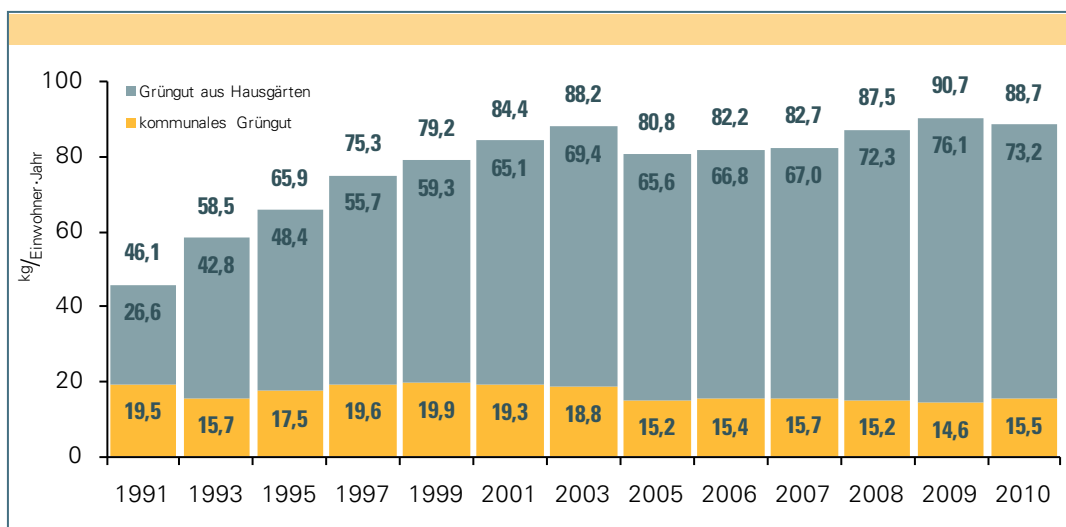


Abb. 7: Einwohner-spezifische Grüngutmengen in Bayern 1991 bis 2010

4.2.1.6 Grüngut

Bei den Städten und Landkreisen in Bayern fielen 2010 insgesamt 1.111.000 t Grüngut an. Dieses setzte sich aus dem Grüngut aus Hausgärten (83 %) und dem Grüngut, das bei der Pflege kommunaler Flächen anfällt (17,0 %), zusammen. Abb. 7 zeigt, dass 2010 erstmals seit einigen Jahren wieder ein leichter Rückgang zu verzeichnen war. Während 2009 noch 90,7 kg pro Einwohner anfielen, lag die erfasste Grüngutmenge im Bilanzjahr bei durchschnittlich 88,7 kg. Dies entspricht einem Rückgang um 2,3 % (vgl. Tab. 12).

Von der insgesamt bei den entsorgungspflichtigen Körperschaften erfassten Grüngutmenge wurde ein Anteil von gut 3 % direkt einer energetischen Verwertung zugeführt. Dabei ist zu beachten, dass auch innerhalb oder nach einer Kompostierung von Grüngut in der Regel holzige Bestandteile ausgeschleust und energetisch verwertet werden.

Tab. 12: Grüngutmengen aus Hausgärten und der kommunalen Grünflächen-pflege in Bayern 2009 / 2010

Regierungsbezirk Strukturklasse	Grüngutmengen		spezifische Grüngutmenge		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [t/a]	2010 [t/a]	2009 [kg/EW-a]	2010 [kg/EW-a]	
Oberbayern	308.452	300.823	71,3	69,0	-3,3
Niederbayern	124.939	115.898	105,0	97,5	-7,2
Oberpfalz	129.471	126.966	119,7	117,5	-1,9
Oberfranken	144.071	143.129	133,5	133,3	-0,2
Mittelfranken	124.626	121.048	72,9	70,8	-2,8
Unterfranken	141.575	141.611	106,9	107,3	0,4
Schwaben	161.679	161.525	90,5	90,5	0,0
Bayern	1.134.813	1.111.000	90,7	88,7	-2,2
ländlich	412.461	398.072	96,7	93,5	-3,3
ländlich dicht	534.506	522.214	109,9	107,3	-2,4
städtisch	113.007	109.213	96,4	92,9	-3,6
großstädtisch	74.839	81.501	34,1	36,7	7,6



Mit Ausnahme der Regierungsbezirke Schwaben und Unterfranken, wo das Aufkommen konstant blieb bzw. leicht anstieg, ging die Grüngutmengende in den übrigen Bezirken im Bilanzjahr zurück (vgl. Tab. 12). Nach wie vor schwanken die Erfassungsmengen in den einzelnen entsorgungspflichtigen Körperschaften beim Grüngut stark. Die Bandbreite bewegt sich zwischen 7 kg im Landkreis Main-Spessart und 285 kg im Landkreis Rhön-Grabfeld, beide Landkreise liegen in Unterfranken. Grund für diese extremen Unterschiede sind im Wesentlichen die verschiedenen Erfassungs- und Gebührenstrukturen in den entsorgungspflichtigen Körperschaften. Von gebührenfreien Annahmestellen in nahezu jeder Gemeinde eines Landkreises bis hin zu kostenpflichtiger Annahme an nur einer oder sehr wenigen Stellen finden sich alle Zwischenstufen.

■ **Grüngut aus Hausgärten**

Der Rückgang beim Grüngut aus Hausgärten fiel mit einem Minus von 3,7 % stärker aus als bei der Gesamtmenge. Mit 916.849 t wurden knapp 34.000 t weniger als 2009 erfasst. Die einwohnerspezifische Grüngutmengende aus Hausgärten ging auf 73,2 kg im Bilanzjahr zurück.

Regierungsbezirk Strukturklasse	Grüngutmengen aus Haushalten		spezifische Grüngutmengende		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [t/a]	2010 [t/a]	2009 [kg/EW-a]	2010 [kg/EW-a]	
Oberbayern	256.196	245.591	59,2	56,3	-4,9
Niederbayern	107.337	100.959	90,2	84,9	-5,9
Oberpfalz	116.131	112.911	107,4	104,5	-2,7
Oberfranken	126.690	123.968	117,4	115,4	-1,7
Mittelfranken	101.990	99.446	59,6	58,2	-2,5
Unterfranken	117.251	116.006	88,5	87,9	-0,7
Schwaben	125.046	117.968	70,0	66,1	-5,6
Bayern	950.641	916.849	76,1	73,2	-3,7
ländlich	345.636	331.733	81,0	77,9	-3,8
ländlich dicht	467.020	454.156	96,0	93,3	-2,8
städtisch	94.347	89.582	80,5	76,2	-5,3
großstädtisch	43.638	41.378	19,9	18,6	-6,3

Tab. 13:
Grüngutmengen aus
Hausgärten in Bayern
2009 / 2010

Tab. 13 zeigt sowohl bei der Auswertung nach Regierungsbezirken als auch nach Strukturklassen flächendeckend rückläufige Grüngutmengen aus Hausgärten im Bilanzjahr. Weiterhin werden im Regierungsbezirk Oberfranken mit 115,4 kg pro Einwohner im Mittel die höchsten Grüngutmengen erfasst. Dort fiel mit einem Minus von 1,7 % auch der Rückgang unterdurchschnittlich aus. Bei der Auswertung nach Strukturklassen zeigt sich, dass in den Großstädten 2010 der stärkste Rückgang mit 6,3 % auf 18,6 kg pro Einwohner zu verzeichnen war.

Von den 96 entsorgungspflichtigen Körperschaften gaben 71 Städte und Landkreise für 2010 geringere Grüngutmengen aus Hausgärten als im Vorjahr an. Im Bilanzjahr erfassten 44 Städte und Landkreise mehr als 100 kg Grüngut aus Hausgärten pro Einwohner, in 2009 waren es noch 49 Körperschaften.

■ **Grüngut aus der kommunalen Grünflächenpflege**

Anders als beim Grüngut aus Hausgärten fiel 2010 mehr Grüngut aus der kommunalen Grünflächenpflege im Vergleich zum Vorjahr an. In Bayern erfassten die Städte und Landkreise eine Gesamtmenge von 194.151 t. Das entspricht 15,5 kg pro Einwohner. Gegenüber der Vorjahresmenge von 14,6 kg pro Einwohner lag der Zuwachs damit bei 6,3 %.

Wie Tab. 14 zeigt, war die Entwicklung in 2010 innerhalb der verschiedenen Regierungsbezirke unterschiedlich. Mit einem Rückgang um 15,1 % gegenüber 2009 fielen in Niederbayern durchschnittlich nur noch 12,6 kg an, während der Bezirk Schwaben einen deutlichen Zuwachs um 19,0 % auf 24,4 kg pro Einwohner zu verzeichnen hatte. Grund ist hier eine starke Steigerung der von der Stadt Augsburg angegebenen Mengen aus der kommunalen Grünflächenpflege. Dieser Zuwachs wirkt sich auch merklich bei der Auswertung nach Strukturklassen für die Klasse „großstädtisch“ aus. Hier stieg das Aufkommen von Grüngut aus der Pflege kommunaler Grünflächen um gut ein Drittel auf 18,1 kg pro Einwohner im Bilanzjahr.

Tab. 14:
Grüngutmengen aus der kommunalen Grünflächenpflege in Bayern 2009 / 2010

Regierungsbezirk Strukturklasse	kommunale Grüngutmengen		spezifische Grüngutmenge		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [t/a]	2010 [t/a]	2009 [kg/EW-a]	2010 [kg/EW-a]	
Oberbayern	51.995	55.233	12,0	12,7	5,4
Niederbayern	17.602	14.939	14,8	12,6	-15,1
Oberpfalz	13.342	14.054	12,3	13,0	5,4
Oberfranken	17.381	19.161	16,1	17,8	10,8
Mittelfranken	21.019	21.602	12,3	12,6	2,8
Unterfranken	24.324	25.605	18,4	19,4	5,6
Schwaben	36.633	43.557	20,5	24,4	19,0
Bayern	182.296	194.151	14,6	15,5	6,3
ländlich	66.567	66.338	15,6	15,6	-0,1
ländlich dicht	67.485	68.059	13,9	14,0	0,8
städtisch	18.660	19.631	15,9	16,7	5,0
großstädtisch	29.584	40.123	13,5	18,1	34,1

Tab. 15:
Bioabfallmengen aus Haushalten in Bayern 2009 / 2010

Regierungsbezirk Strukturklasse	Bioabfallmengen		spezifische Bioabfallmenge *)		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009	2010	2009	2010	
	[t/a]	[t/a]	[kg/EW-a]	[kg/EW-a]	
Oberbayern	173.922	166.900	54,8	51,7	-5,6
Niederbayern	91.291	87.734	85,3	81,9	-4,0
Oberpfalz	14.333	13.696	56,5	53,6	-5,1
Oberfranken	67.385	65.661	86,8	85,0	-2,2
Mittelfranken	98.623	97.999	67,2	66,7	-0,7
Unterfranken	105.466	101.977	83,6	81,0	-3,1
Schwaben	86.410	88.707	56,3	57,6	2,4
Bayern	637.430	622.674	66,8	64,9	-2,9
ländlich	231.042	227.441	75,7	74,5	-1,5
ländlich dicht	235.941	230.312	67,7	65,5	-3,1
städtisch	79.647	78.225	99,0	96,8	-2,2
großstädtisch	90.800	86.696	41,3	39,0	-5,6

*) bezogen auf alle angeschlossenen Einwohner

4.2.1.7 Bioabfall

Bei den Erfassungssystemen für Bioabfall gab es 2010 keine wesentlichen Änderungen. Einen Überblick dazu gibt Karte 5. Wie im Vorjahr wurden auch im Bilanzjahr in 80 Städten und Landkreisen Bioabfälle getrennt erfasst. Damit waren im Bilanzjahr 9,59 Mio. Einwohner Bayerns, das entspricht 76,6 %, an ein Erfassungssystem für Bioabfall angeschlossen.

Insgesamt wurden in Bayern 622.674 t Bioabfall getrennt erfasst. Bezogen auf die Einwohner, denen ein Erfassungssystem für Bioabfall zur Verfügung stand, ging das Aufkommen im Vergleich zum Vorjahr um 2,9 % zurück und lag bei 64,9 kg pro Einwohner (vgl. Tab. 15).

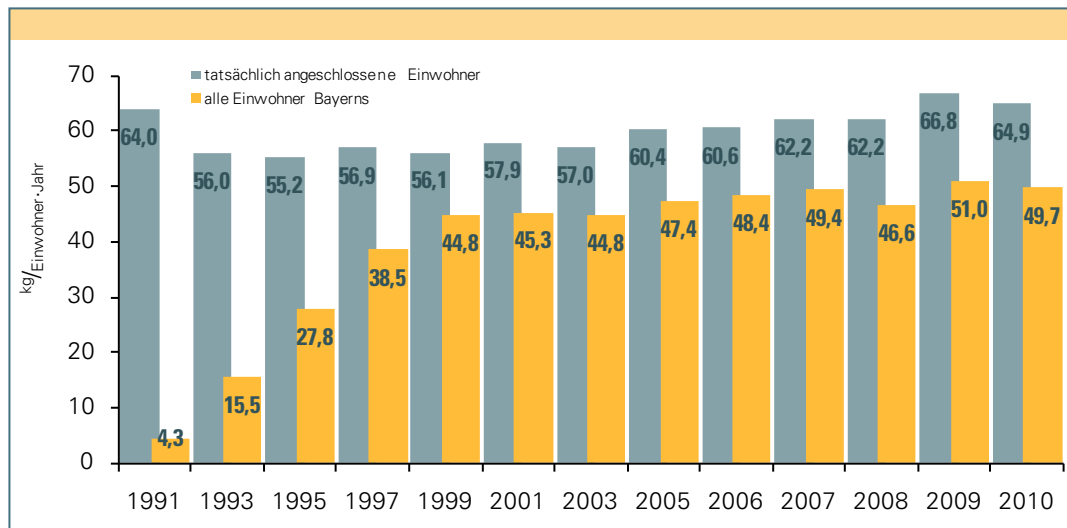


Abb. 8:
Einwohnerspezifische Bioabfallmengen aus Haushalten in Bayern 1991 bis 2010

Abb. 8 zeigt, dass auch das auf alle bayerischen Einwohner bezogene Bioabfallaufkommen von 51,0 kg pro Einwohner in 2009 auf 49,7 kg pro Einwohner im Bilanzzeitraum rückläufig war.

Die Auswertung nach Regierungsbezirken in Tab. 15 zeigt, dass mit Ausnahme des Bezirks Schwaben das mittlere Bioabfallaufkommen in allen Bezirken etwas zurück ging. Weiterhin werden in Oberfranken mit 85,0 kg Bioabfall pro Einwohner im Bilanzjahr durchschnittlich die größten Mengen erfasst. Die Auswertung nach Strukturklassen weist für alle Klassen einen Rückgang aus.



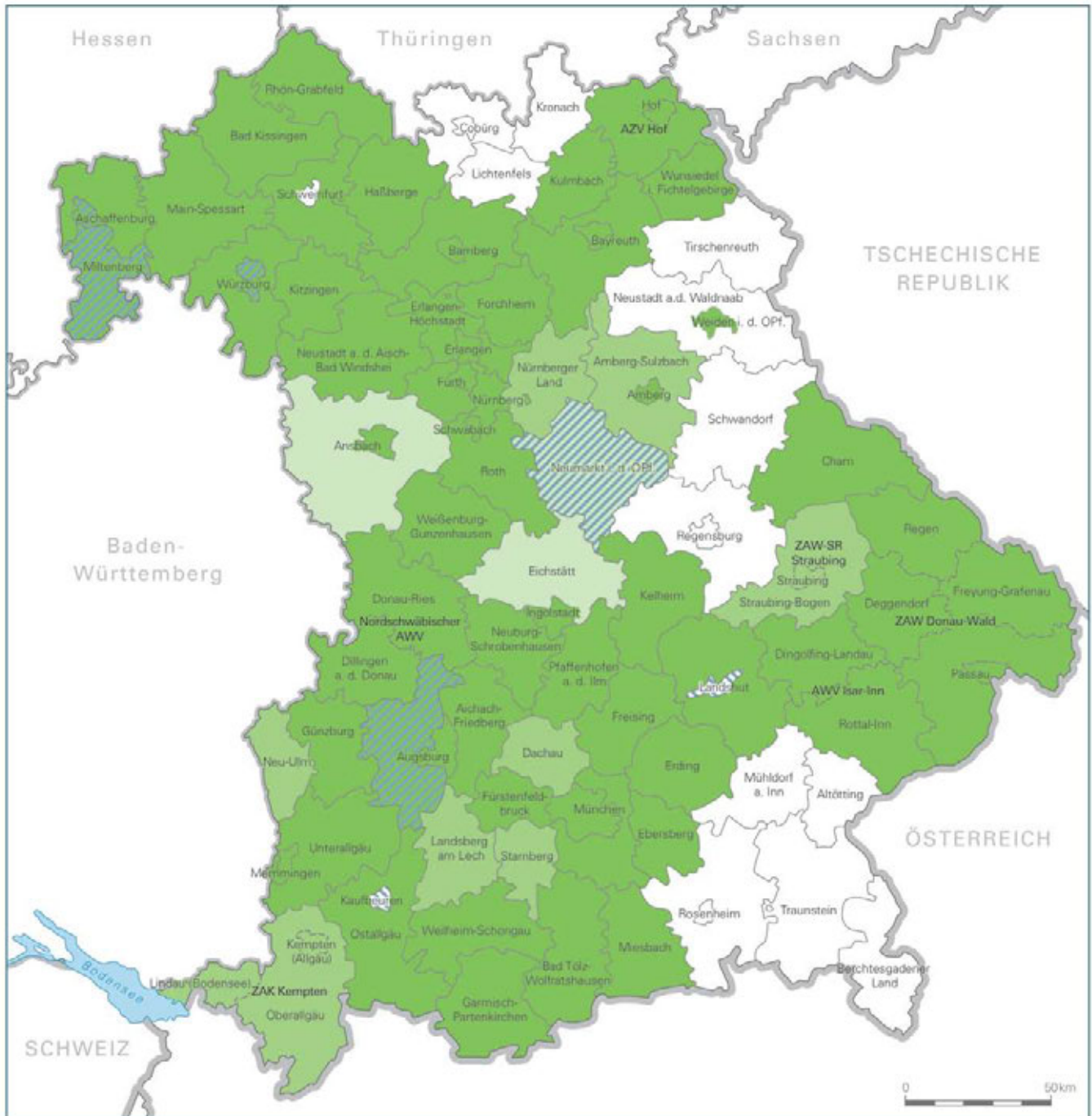
4.2.1.8 Elektro- und Elektronik-Altgeräte (Eigenvermarktung)

Die entsorgungspflichtigen Körperschaften sind seit Inkrafttreten des Elektro- und Elektronikgesetzes (ElektroG) nur noch für die Sammlung dieser Geräte zuständig. Die Abholung an den kommunalen Übergabestellen bis hin zur schadlosen Entsorgung liegt dann im Verantwortungsbereich der Gerätehersteller.

Die Erfassung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten erfolgt bei den entsorgungspflichtigen Körperschaften getrennt in die fünf Sammelgruppen (SG) des ElektroG, SG 1 – Haushaltsgroßgeräte, SG 2 – Kühlgeräte, SG 3 – Informations- und Telekommunikationsgeräte und Geräte der Unterhaltungselektronik, SG 4 – Gasentladungslampen und SG 5 – Haushaltskleingeräte, elektrische und elektronische Werkzeuge, Spielzeuge und Sport- und Freizeitgeräte.

Neben der Übergabe der Altgeräte an die Hersteller kann die entsorgungspflichtige Körperschaft Altgeräte auch selber vermarkten. Regelmäßig ist das dann der Fall, wenn für bestimmte Gruppen von Elektro- und Elektronik-Altgeräten am Entsorgungsmarkt Erlöse erzielbar sind. In diesem Fall gehen die entsprechenden Mengen in die jeweiligen Abfallbilanzen ein. Im Rahmen der Plausibilisierung der Daten wurde festgestellt, dass einige Körperschaften jedoch Mengen angegeben hatten, die zur abschließenden Entsorgung doch an die Hersteller bereitgestellt wurden.

Karte 5: Erfassungssysteme für Bioabfall



<p>— Grenze Landkreise und kreisfreie Städte</p> <p>- - - - - Landkreisgrenzen innerhalb eines Zweckverbandes</p> <p>— Landesgrenze</p> <p>— Staatsgrenze</p>	<p>Bioabfallerfassung im Holssystem Anschlussgrad der Bevölkerung in %</p> <table border="1"> <tr><td style="background-color: #008000; color: white;">84</td><td>> 70</td></tr> <tr><td style="background-color: #00b050; color: white;">11</td><td>> 20 - < 70</td></tr> <tr><td style="background-color: #c8e6c9; color: white;">3</td><td>≤ 20</td></tr> </table> <p>78 Summe der entsorgungspflichtigen Gebietskörperschaften</p>	84	> 70	11	> 20 - < 70	3	≤ 20	<p>Bioabfallerfassung im Bringsystem Einwohner pro Containerstandplatz</p> <table border="1"> <tr><td style="background-color: #e0e0e0;">≤ 85 (frei zugänglich)</td><td>zusätzlich an mehreren Wertstoffhöfen</td></tr> <tr><td style="background-color: #e0e0e0;">5</td><td>Körperschaften</td></tr> </table> <p>7 Summe der entsorgungspflichtigen Gebietskörperschaften</p>	≤ 85 (frei zugänglich)	zusätzlich an mehreren Wertstoffhöfen	5	Körperschaften	<p>keine Bioabfallerfassung</p> <table border="1"> <tr><td style="background-color: #e0e0e0;">16</td><td>Körperschaften</td></tr> </table>	16	Körperschaften
84	> 70														
11	> 20 - < 70														
3	≤ 20														
≤ 85 (frei zugänglich)	zusätzlich an mehreren Wertstoffhöfen														
5	Körperschaften														
16	Körperschaften														

Stand: 31.12.2010
Quelle: Abfallbilanz 2010

Tab. 16:
 Elektro- und Elektronik-
 Altgeräte der Eigenver-
 marktung in Bayern
 2009 / 2010

Regierungsbezirk Strukturklasse	Elektro- und Elektronik- Altgeräte		spezifische Altgerätemenge		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [t/a]	2010 [t/a]	2009 [kg/EW-a]	2010 [kg/EW-a]	
Oberbayern	27.619	15.587	6,4	3,6	-44,0
Niederbayern	4.080	4.070	3,4	3,4	-0,2
Oberpfalz	3.298	2.873	3,0	2,7	-12,8
Oberfranken	2.922	2.231	2,7	2,1	-23,3
Mittelfranken	3.163	2.653	1,8	1,6	-16,1
Unterfranken	4.292	3.030	3,2	2,3	-29,2
Schwaben	6.075	4.436	3,4	2,5	-26,9
Bayern	51.449	34.880	4,1	2,8	-32,3
ländlich	16.576	13.095	3,9	3,1	-20,8
ländlich dicht	20.978	17.232	4,3	3,5	-17,9
städtisch	3.725	3.482	3,2	3,0	-6,7
großstädtisch	10.173	1.071	4,6	0,5	-89,6

Tab. 16 ist zu entnehmen, dass sowohl bei der Auswertung nach Regierungsbezirken als auch nach Strukturklassen für 2010 durchweg weniger Mengen als im Vorjahr angegeben wurden. Lediglich im Regierungsbezirk Niederbayern blieb die Eigenvermarktungsmenge der Elektro- und Elektronik-Altgeräte annähernd auf dem Niveau des Vorjahres. Wie bereits beschrieben, dürfte der Rückgang aber zum überwiegenden Teil daraus resultieren, dass in den Vorjahresmengen nicht ausschließlich der eigenvermarktete Anteil bei den entsorgungspflichtigen Körperschaften berücksichtigt war. Die deutliche Veränderung in der Strukturklasse „großstädtisch“ beruht auf den Mengen der Stadt München, die alle Geräte den Herstellern überlässt.

Für das Bilanzjahr 2010 gaben 86 der 96 entsorgungspflichtigen Städte und Landkreise an, eine oder mehrere Gerätegruppen von der Bereitstellung an die Hersteller ausgenommen zu haben und diese selbst zu vermarkten. Alle 86 Körperschaften haben die Sammelgruppe 1 – Haushaltsgroßgeräte selbst vermarktet. 46 Städte und Landkreise haben Daten zur Eigenvermarktung der Gruppe 5 – Haushaltskleingeräte, elektrische und elektronische Werkzeuge, Spielzeuge und Sport- und Freizeitgeräte vorgelegt und 17 entsorgungspflichtige Körperschaften gaben an, auch die Gruppe 3 – Informations- und Telekommunikationsgeräte und Geräte der Unterhaltungselektronik selbst einer Verwertung zuzuführen.

Die derzeitige Entwicklung der Marktpreise der verschiedenen Elektro- und Elektronik-Altgerätegruppen lässt vermuten, dass die Zahl der Körperschaften, die von der Eigenvermarktung Gebrauch machen, weiter steigen dürfte. Außerdem ist zu erwarten, dass mehr Körperschaften die Gruppen 3 und 5 und künftig evtl. auch vereinzelt die Gruppe 2 – Kühlgeräte von der Bereitstellung an die Hersteller ausnehmen und gegen Erlöszahlungen selbst vermarkten werden.

4.2.1.9 Sonstige Abfälle aus Haushalten

Die entsorgungspflichtigen Körperschaften erfassten auch im Bilanzjahr ergänzend zu den bereits beschriebenen Fraktionen noch weitere Wertstofffraktionen. Zur Vervollständigung und Abrundung des Erfassungsangebots werden auch Kunststoffe (Nicht-Verpackungen), Alttextilien, Flachglas, Altfett, Autobatterien und noch weitere Kleinfractionen angenommen.

■ Kunststoffe (keine Verkaufsverpackungen)

2010 erfassten 35 Körperschaften insgesamt 11.066 t Kunststoffe, die nicht den Verkaufsverpackungen zuzuordnen sind. Für das Vorjahr lagen Angaben von 37 Körperschaften mit einer Gesamterfassungsmenge von 10.660 t vor. Bezogen auf die Einwohner, denen ein Erfassungssystem für solche Kunststoffe im Bilanzjahr zur Verfügung stand, fielen 2,9 kg (2009: 2,7 kg) an. 51 % der Gesamtmenge bzw. 5.615 t wurden nach Angaben der entsorgungspflichtigen Körperschaften einer energetischen Verwertung zugeführt.

■ Alttextilien

Von 92 Städten und Landkreisen lagen für 2010 Daten zu Alttextilien vor. Die entsorgungspflichtigen Körperschaften gaben für das Bilanzjahr eine Erfassungsmenge von 38.969 t an. Die Sammelmenge pro angeschlossenem Einwohner blieb mit 3,2 kg Alttextilien auf Vorjahresniveau. Da Alttextilien auch von gewerblichen und karitativen Sammlern erfasst werden, ist davon auszugehen, dass die tatsächlich erfassten Mengen höher liegen, als die in den Abfallbilanzen der Körperschaften ausgewiesenen Mengen.

■ Flachglas

60 bayerische Städte und Landkreise boten im Bilanzjahr ihrer Bevölkerung ein Erfassungssystem für Flachglas an (2009: 59 Körperschaften). Der Anfall erfasster Flachgläser stieg gegenüber dem Vorjahr leicht von 11.251 t auf 11.507 t. Bezogen auf die an ein Erfassungssystem angeschlossenen Einwohner lag das Aufkommen weiterhin bei 1,6 kg Flachglas pro Jahr.



■ **Altfett**

Die Zahl der Städte und Landkreise, die für ihre Bürgerinnen und Bürger eine getrennte Erfassung von Altfett anbieten, stieg 2010 von 66 im Vorjahr auf nunmehr 68 an. Das Erfassungsergebnis stieg von 982 t in 2009 auf 1.021 t im Bilanzjahr. Dies entspricht pro angeschlossenem Einwohner weiterhin einer Sammelmenge von 0,1 kg.

■ **Autobatterien**

Im Bilanzjahr 2010 ging die von den entsorgungspflichtigen Körperschaften erfasste Menge an Autobatterien wieder etwas zurück. Sie sank von 1.094 t im Jahr 2009 auf 1.020 t. In den 83 Körperschaften (2009: 83), die eine Rücknahme gebrauchter Starterbatterien anboten, blieb das Aufkommen konstant bei 0,1 kg pro Einwohner im Jahr.

■ **Weitere sonstige Abfälle zur Verwertung**

Ergänzend zu den genannten Wertstoffen wurden von den entsorgungspflichtigen Körperschaften weitere Kleinfractionen in den Abfallbilanzen genannt, die zur Verwertung erfasst wurden. Die meist genannten Fraktionen waren:

- Korken: 37 Nennungen (2009: 39)
- Reifen: 31 Nennungen (2009: 30)
- CDs und DVDs: 28 Nennungen (2009: 23)
- Teilfraktionen aus dem Sperrmüll: 11 Nennungen (2009: 20)
- Schuhe: 18 Nennungen (2009: 16)
- Wachs: 15 Nennungen (2009: 14)
- PU-Schaumdosen: 11 Nennungen (2009: 10)
- Kabelreste: 11 Nennungen (2009: 10)
- Teppiche und Bodenbeläge: 9 Nennungen (2009: 8)
- Tonerkartuschen und Tintenpatronen: 9 Nennungen (2009: 8)
- Styropor und Verpackungschips: 3 Nennungen (2009: 3)

Weiter wurden von einzelnen Körperschaften Matratzen, Federbetten, landwirtschaftliche Folien, Schaumstoffe, Wurzelstöcke und Fenster als getrennt erfasste Fraktionen zur Verwertung genannt. Insgesamt wurden 77.240 t an sonstigen Abfällen bzw. 6,2 kg an weiteren sonstigen Abfällen erfasst. Die größten Anteile dürften den verwerteten Teilfraktionen aus dem Sperrmüll sowie den Altreifen zuzuordnen sein. Ca. 40 % dieser sonstigen Wertstoffe wurden einer energetischen Verwertung zugeführt.

■ **Aschen aus der thermischen Behandlung von Abfällen aus Haushalten**

Zu den genannten, meist sortenrein erfassten Wertstofffraktionen, ist ergänzend die verwertete Asche aus der thermischen Behandlung von Abfällen aus Haushalten zu nennen, die das Wertstoffaufkommen aus Haushalten vervollständigt. Im Jahr 2010 wurden 345.700 t Asche, die rechnerisch bei der thermischen Behandlung von Abfällen aus Haushalten anfielen, einer Verwertung zugeführt. Im Vorjahr waren es 335.398 t. Damit war von 2009 auf 2010 erneut ein Anstieg um 0,8 kg pro Einwohner oder 2,9 %, von 26,8 kg auf nun 27,6 kg Asche pro Einwohner zu verzeichnen.

4.2.2 Wertstoffe aus dem Gewerbe

Abfälle zur Verwertung gewerblicher Herkunft unterliegen nicht der Entsorgungspflicht der Städte und Landkreise bzw. Zweckverbände. Diese besteht nur für Abfälle aus Haushalten bzw. für Abfälle zur Beseitigung, soweit diese nicht durch Satzungen von der Entsorgungspflicht wirksam ausgeschlossen sind. Die Körperschaften haben aus diesem Grund oft keine oder nur unvollständige Informationen und Daten zum Mengenanfall von Wertstoffen aus dem Gewerbe. Tab. 17 fasst die bei den Städten und Landkreisen vorhandenen Daten zusammen. Eine detaillierte Auswertung wurde wegen der wenig belastbaren Datengrundlage auch für das Bilanzjahr 2010 nicht vorgenommen. Hinter dem Begriff der sonstigen gewerblichen Abfälle aus dem Gewerbe verbergen sich größtenteils gewerbliche Direktanlieferungen an den thermischen Behandlungsanlagen zur energetischen Verwertung.

Fraktionen	in der Abfallbilanz ausgewiesene Menge [t]	davon zur energetischen Verwertung [t]	Anzahl der Körperschaften
Grüngut	74.888	195	47
Bioabfall	9.492	0	18
Baustellenabfälle	40.805	1.736	23
verwerteter Schrott aus thermischer Behandlung	9.950	-	85
verwertete Asche aus thermischer Behandlung	60.445	-	66
sonstige gewerbliche Abfälle zur Verwertung	449.403	295.488	57
Gesamt	644.983	297.419	-

Tab. 17: Abfälle zur Verwertung aus dem Gewerbe in Bayern 2010

Zu den Fraktionen Grüngut, Bioabfall, Baustellenabfälle, verwertete Asche und verwerteter Schrott aus der thermischen Behandlung gewerblicher Abfälle sowie zu sonstigen gewerblichen Abfälle liegen den Körperschaften Daten zu insgesamt rund 645.000 t vor. Nach dem Anstieg in 2009 war im Bilanzjahr ein Rückgang um 7,7 % zu verzeichnen. Gegenüber dem Vorjahr waren insbesondere die angegebenen Mengen für Grüngut, Bioabfall sowie zu den sonstigen Abfällen zur Verwertung rückläufig.

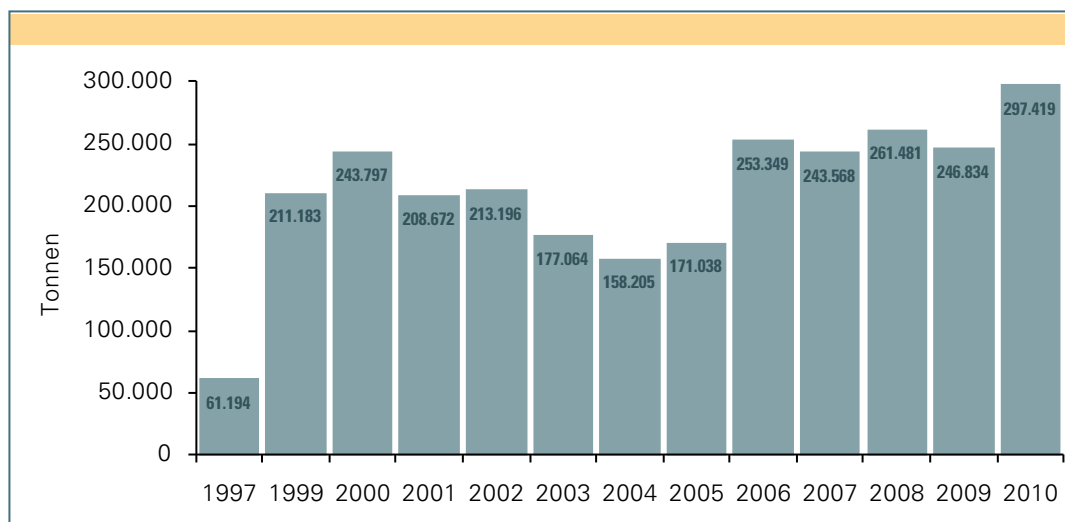


Abb. 9: Energetische Verwertung gewerblicher Abfälle in Bayern 1997 bis 2010

Wie Abb. 9 zeigt, war im Bilanzjahr ein vergleichsweise deutlicher Anstieg um 20 % der in den Abfallbilanzen der Gebietskörperschaften angegebenen gewerblichen Abfälle zur energetischen Verwertung zu verzeichnen. Auch die dem Gewerbe zuzuordnenden verwerteten Reststoffe (Asche und Schrott) aus der thermischen Behandlung von Gewerbeabfällen stiegen im Bilanzjahr um 5,5 % bei der verwerteten Asche und beim Schrott um 12,6 % an.

4.2.3 Baurestmassen (Bauschutt)

Von 96 Städten und Landkreisen Bayerns konnten 85 Informationen zu Mengen und Verwertungswegen der in ihrem Gebiet anfallenden Baurestmassen liefern.

Wie auch für die Vorjahre gilt für die Auswertung der Daten des Jahres 2010, dass ein Vergleich der Mengen einzelner Körperschaften wenig sinnvoll ist, da nahezu alle Verwertungsanlagen und auch ein Teil der Deponiestandorte der Deponieklasse 0 von privaten Entsorgungsunternehmen betrieben werden. Über die dort verarbeiteten Mengen haben die entsorgungspflichtigen Körperschaften oft nur wenige Informationen.

Tab. 18:
Verwertete Baurestmassen
in Bayern 2009 / 2010 nach
Angaben der entsorgungspflichtigen
Körperschaften

Fraktionen	Menge 2009 [t]	Anteil 2009 [%]	Anzahl der Körperschaften 2009	Menge 2010 [t]	Anteil 2010 [%]	Anzahl der Körperschaften 2010
Aufbereitung zu Baumaterial	824.937	28	60	816.849	27	49
Wiederverwertung als Schüttmaterial	805.669	27	59	741.031	25	55
Wiederverfüllung von Abbaustellen	936.208	32	34	1.065.626	35	31
Zwischenlagerung zur späteren Aufbereitung	191.658	7	34	201.988	7	34
keine Aufschlüsselung	174.647	6	12	198.824	7	14
Gesamt	2.933.119	100	-	3.024.318	100	-

Im Vergleich zum Vorjahr stieg die von den entsorgungspflichtigen Körperschaften mitgeteilte Gesamtmenge an verwerteten Baurestmassen um 3,1 % auf 3,02 Mio. t an.

Der Anteil der Baurestmassen, die zu Baumaterial aufbereitet werden konnten, hat sich im Jahr 2010 mit 27 % gegenüber dem Vorjahr (28 %) kaum verändert. 25 % (Vorjahr: 27 %) konnten als Schüttmaterial verwertet werden. Die Wiederverfüllung von Abbaustellen von Sand, Kies, Ton und anderen Tagebauen ist mit einem Anteil von 35 % (Vorjahr: 32 %) weiterhin der wichtigste Verwertungspfad. Die Zwischenlagermenge am Ende des Jahres betrug 7 % des Gesamtaufkommens. Der verbleibende Anteil von 7 % des Anfalls konnte von den entsorgungspflichtigen Körperschaften keinem der o. g. Aufbereitungs- / Verwertungswege zugeordnet werden.



4.2.4 Problemabfall

Das Aufkommen an schadstoffhaltigen Abfällen, dem sog. Problemabfall, bei den entsorgungspflichtigen Körperschaften ging 2010 wieder zurück. Die über die mobilen und stationären Sammeleinrichtungen erfasste Gesamtmenge fiel gegenüber dem Vorjahr um 260 t auf 5.289 t.

Pro Einwohner wurden in Bayern 0,42 kg Problemabfall erfasst. Das sind 4,9 % weniger als im Vorjahr (vgl. Tab. 19).

Mit 1.047 t bzw. 20 % stellten auch 2010 die Trockenbatterien wieder einen erheblichen Anteil der gesamten Problemabfallmenge. Diese werden auf Grundlage der BattV – Batterieverordnung den Rücknahmesystemen zur fachgerechten Entsorgung überlassen.

Die Annahmemenge an Altöl bei den Problemabfallsammlungen lag 2010 noch bei 389 t. Das entspricht einem Anteil an der Gesamtmenge von 7 %. Zu dieser Teilfraktion gaben für 2010 insgesamt 53 Städte und Landkreise Erfassungsmengen in ihren jeweiligen Abfallbilanzen an. Die übrigen Körperschaften nehmen kein Altöl an und verweisen ihre Bürger auf die Rücknahmesysteme des Handels.

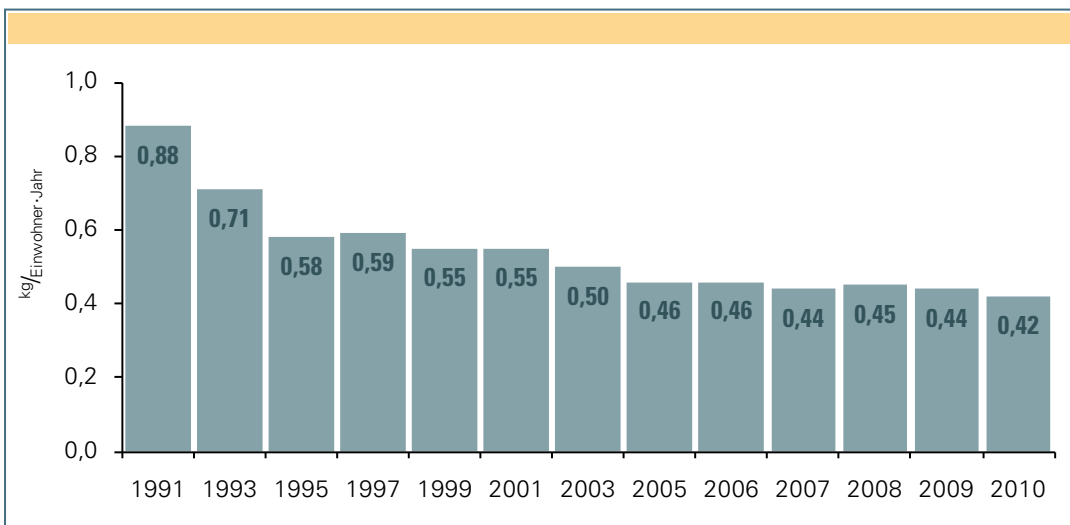


Abb. 10:
Einwohnerbezogene
Problemabfallmengen in
Bayern 1991 bis 2010

Tab. 19:
 Problemabfallsammel-
 mengen in Bayern
 2009 / 2010

Regierungsbezirk Strukturklasse	Problemabfallmengen aus Haushalten		spezifische Problemabfallmengen		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [t/a]	2010 [t/a]	2009 [kg/EW-a]	2010 [kg/EW-a]	
Oberbayern	1.815	1.779	0,42	0,41	-2,8
Niederbayern	457	425	0,38	0,36	-6,9
Oberpfalz	526	473	0,49	0,44	-10,0
Oberfranken	584	549	0,54	0,51	-5,5
Mittelfranken	830	793	0,49	0,46	-4,4
Unterfranken	860	775	0,65	0,59	-9,6
Schwaben	477	495	0,27	0,28	3,8
Bayern	5.549	5.289	0,44	0,42	-4,9
ländlich	1.944	1.824	0,46	0,43	-6,0
ländlich dicht	2.493	2.413	0,51	0,50	-3,3
städtisch	554	541	0,47	0,46	-2,6
großstädtisch	558	511	0,25	0,23	-9,5

Die Auswertung der Daten zum Problemabfallaufkommen in Tab. 19 zeigt, dass mit Ausnahme des Regierungsbezirks Schwaben alle anderen Bezirke im Mittel rückläufige Problemabfallmengen verzeichneten. Besonders deutlich fiel der Rückgang in der Oberpfalz aus. Dort wurden mit einem Rückgang von 10 % noch 0,44 kg pro Einwohner erfasst. Damit lag die mittlere Menge aber noch leicht über dem bayerischen Durchschnitt.

4.3 Sortier-, Aufbereitungs- und Verwertungsanlagen, Umschlaganlagen und Makler

4.3.1 Anlagen zum Umschlag, zur Behandlung oder Verwertung von Wertstoffen, Haushaltsabfällen, hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen, Baurestmassen, Baustellenabfällen und sonstigen inerten Abfällen

Die entsorgungspflichtigen Körperschaften nutzten im Jahr 2010 zum Umschlag, zur Behandlung oder Verwertung von Wertstoffen, Haushaltsabfällen, hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen, Baurestmassen, Baustellenabfällen oder sonstigen inerten Abfällen insgesamt 687 Anlagen. Von diesen Anlagen befinden sich 596 in Bayern. Daneben wurden 80 Anlagen in den Bundesländern Baden-Württemberg (30), Thüringen (14), Sachsen (7), Niedersachsen (6), Nordrhein-Westfalen (6), Hessen (5), Rheinland-Pfalz (4), Hamburg (3), Brandenburg (2), Sachsen-Anhalt (2) und Bremen (1) sowie 11 im Ausland benannt. Fünf Anlagen wurden in Österreich, drei in China und jeweils eine Anlage in den Niederlanden, Italien und Luxemburg beliefert.

Die Gesamtanliefermenge an die in den Abfallbilanzen für das Jahr 2010 genannten Anlagen betrug 4,60 Mio. t, davon wurden 4,45 Mio. t innerhalb des Freistaats verarbeitet, außerhalb Bayerns ca. 153.000 t.

■ **Sortieranlagen**

Die entsorgungspflichtigen Körperschaften nutzten ausschließlich zur Sortierung von Abfällen im Bilanzjahr 103 Anlagen. 80 dieser 103 Sortieranlagen befinden sich innerhalb Bayerns und verarbeiteten eine Gesamtmenge von ca. 561.000 t. 33 der angegebenen Anlagen sortierten Altpapier, 36 Anlagen sortierten Verpackungen. In 12 Anlagen wurden beide Fraktionen verarbeitet. Die außerdem genannten Sortieranlagen sortierten andere Wertstoffgemische, Baustellenabfälle oder gewerbliche Abfälle.

■ **Verwertungsanlagen**

Gut 225.000 t Abfälle wurden 2010 nach Angaben der entsorgungspflichtigen Körperschaften in insgesamt 118 Verwertungsanlagen verarbeitet. Bei 84 Anlagen befand sich der Betriebsstandort in Bayern. 19 Anlagen verwerteten organische Abfälle, 13 Anlagen Altholz. Weitere 9 Anlagen wurden für Baurestmassen und 6 Anlagen für Glas angegeben. Die übrigen Anlagen verarbeiteten andere Fraktionen oder Abfallgemische.

■ **Sonstige Behandlungsanlage**

Als sonstige Behandlungsanlagen sind im Wesentlichen Aufbereitungsanlagen zu verstehen, die mehr als nur eine Sortierung der Fraktionen vornehmen aber keine endgültige Verwertung der Abfälle durchführen.

In den Abfallbilanzen der entsorgungspflichtigen Körperschaften wurden insgesamt 249 sonstige Behandlungsanlagen, davon 239 innerhalb Bayerns, benannt. Der angegebene Gesamtdurchsatz für 2010 belief sich auf 1,59 Mio. t. Als sonstige Behandlungsanlagen werden am Häufigsten Aufbereitungsanlagen für Baurestmassen (170 Anlagen) benannt, gefolgt von Anlagen für Altasphalt (62), Metallschrott (24) und Altholz sowie Elektro- und Elektronik-Altgeräte (jeweils 15).

■ **Umschlaganlagen**

Die 41 genannten Umschlaganlagen befinden sich in Bayern. Diese Anlagen wurden im Bilanzjahr für ca. 234.000 t Abfälle genutzt. Die wesentlichen Fraktionen, die in diesen Anlagen umgeschlagen wurden, waren Sperrmüll (12 Anlagen), Hausmüll (11), Verpackungen und Metallschrott (jeweils 8) sowie Altpapier (6).

■ **Makler**

Von den 7 genannten Makler-Unternehmen für Abfälle zur Verwertung hatten 5 ihren Sitz innerhalb Bayerns. Über Makler-Unternehmen flossen 2010 insgesamt ca. 48.000 t Abfälle einer Verwertung zu.



4.3.2 Anlagen zur biologischen Behandlung organischer Abfälle

Aus Haushalten und Gewerbebetrieben fielen 2010 insgesamt knapp 1,82 Mio. t Bioabfall und Grüngut an. Nach Abzug der Mengen, die zur energetischen Verwertung verbracht (45.363 t) oder als Häckselgut direkt in der Landwirtschaft verwertet wurden (146.783 t), verbleiben 1,63 Mio. t organische Abfälle, die Kompostier- oder Vergärungsanlagen zugeführt wurden. Die Angaben für die Verarbeitungsmengen in den 336 Anlagen zur Kompostierung oder Vergärung von Bioabfall und Grüngut belaufen sich auf insgesamt 1,66 Mio. t.

Wie auch in den Vorjahren bleiben gewerbliche Speisereste bei den Daten der Anlagen zur biologischen Behandlung organischer Abfälle unberücksichtigt, da diese im Wesentlichen über privatwirtschaftliche Verwertungswege entsorgt werden (vgl. Abschnitt 4.1.4).

4.3.2.1 Anlagen zur Kompostierung oder Vergärung von Grüngut

2010 wurden von den entsorgungspflichtigen Körperschaften insgesamt 243 Anlagen genutzt, in denen Grüngut verarbeitet wurde. Diese Anlagen befinden sich alle in Bayern. Die Anliefermenge aus den entsorgungspflichtigen Körperschaften an diese Grüngutanlagen lag im Bilanzjahr bei 704.402 t. Gegenüber 2009 war damit eine geringe Abnahme zu verzeichnen (0,8 %).

Tab. 20:
Kompostier- und Vergärungsanlagen für Grüngut in Bayern 2010

Verwertungsanlage nach Anlagengröße	Anzahl der Anlagen	Kapazität [t/a]	Anliefermenge [t/a]	Anteil [%]
Kompostieranlagen				
unter 3.000 t/a	154	168.076	149.244	21,2
3.000 bis unter 10.000 t/a	62	337.524	241.018	34,2
10.000 bis unter 30.000 t/a	19	292.581	207.277	29,4
ab 30.000 t/a	6	242.201	92.701	13,2
Summe Kompostieranlagen	241	1.040.382	690.240	98,0
Vergärungsanlagen				
unter 3.650 t/a (unter 10 t/d)	1	200	162	<0,1
ab 3.650 t/a (ab 10 t/d)	1	14.000	14.000	2,0
Summe Vergärungsanlagen	2	14.200	14.162	2,0
Gesamt	243	1.054.582	704.402	100

Wie Tab. 20 zeigt, wird Grüngut, das nicht als Häckselgut direkt verwertet wird oder einer energetischen Verwertung zufließt, in aller Regel kompostiert. Die Vergärung spielte auch 2010 mit ca. 2,0 % der Gesamtmenge kaum eine Rolle.

Die Aufteilung der Anliefermenge an die verschiedenen Größenklassen der Kompostieranlagen war 2010 ähnlich wie im Vorjahr. Über die Hälfte der Menge (ca. 390.000 t) wurde in Anlagen kompostiert, deren Kapazität in einem Bereich unter 10.000 t pro Jahr liegt. Knapp 30 % des Grünguts (ca. 207.000 t) fließen in Anlagen mit einer Kapazität im Bereich zwischen 10.000 bis unter 30.000 t pro Jahr. In 6 Anlagen in Bayern mit einer Auslegung von 30.000 t und mehr wurde 2010 ein Anteil von 13 % verarbeitet.



4.3.2.2 Anlagen zur Kompostierung oder Vergärung von Bioabfall

Von den entsorgungspflichtigen Körperschaften wurden 2010 insgesamt 86 Kompostier- und Vergärungsanlagen angegeben, die Bioabfall oder Gemische von Bioabfall und Grüngut verarbeiteten. 82 dieser Anlagen haben ihren Standort in Bayern, 4 der genutzten Anlagen sind außerhalb Bayerns in den Bundesländern Baden-Württemberg, Sachsen (2) und Thüringen. Der Anteil, der außerhalb Bayerns verarbeitet wurde, sank auf 1,5 % bzw. gut 14.000 t im Bilanzjahr. Von 82 bayerischen Anlagen wurden 2010 insgesamt 937.420 t Bioabfall bzw. Bioabfallgemische verarbeitet. Davon gingen 302.539 t in insgesamt 16 Vergärungsanlagen. Die Gesamtanliefermenge an die Kompostier- und Vergärungsanlagen änderte sich damit gegenüber dem Vorjahr kaum. Im Vergleich zum Vorjahr stieg die Menge, die an Vergärungsanlagen angeliefert wurde, im Gegenzug ging die Anliefermenge an Kompostieranlagen etwas zurück.

Die Nutzung großer Anlagen gewinnt weiterhin an Bedeutung. Während 2009 noch fast ein Viertel des Bioabfalls in Kompostieranlagen unter 10.000 t Durchsatzkapazität pro Jahr bzw. in kleinen oder mittleren Vergärungsanlagen verarbeitet wurde, waren es im Bilanzjahr nur noch 20,5 %.

Verwertungsanlage nach Anlagengröße	Anzahl der Anlage	Kapazität [t/a]	Anliefermenge (mit Grüngutanteilen) [t/a]	Anteil [%]
Kompostieranlagen				
unter 3.000 t/a	23	41.076	34.523	3,6
3.000 bis unter 10.000 t/a	19	110.208	87.336	9,2
10.000 bis unter 30.000 t/a	18	323.102	261.784	27,5
ab 30.000 t/a	6	306.600	251.238	26,4
Summe Kompostieranlagen	66	780.986	634.881	66,7
Vergärungsanlagen				
unter 3.650 t/a (unter 10 t/d)	1	2.846	2.846	0,3
3.650 bis unter 18.250 t/a (10 t/d bis < 50 t/d)	7	100.873	70.192	7,4
ab 18.250 t/a (ab 50 t/d)	8	255.499	229.501	24,1
Summe Vergärungsanlagen	16	359.218	302.539	31,8
Verwertung außerhalb Bayerns	4	nicht bekannt	14.449	1,5
Gesamt	86	1.140.204	951.869	100

Tab. 21:
Kompostier- und Vergärungsanlagen für Bioabfälle
in Bayern 2010

Karte 6: Kompostier- und Vergärungsanlagen für die Verarbeitung von Bioabfall



<ul style="list-style-type: none"> — Grenze Landkreise und kreisfreie Städte - - - - - Landkreisgrenzen innerhalb eines Zweckverbandes — Landesgrenze — Staatsgrenze 	<p>Kompostieranlagen Anlagenkapazität in Tonnen pro Jahr</p> <p>24 ≥10.000</p> <p>19 ≥3.000 - <10.000</p> <p>23 <3.000</p>	<p>Vergärungsanlagen Anlagenkapazität in Tonnen pro Jahr</p> <p>8 ≥18.250</p> <p>7 ≥3.650 - <18.250</p> <p>1 <3.650</p>
	<p>* Landkreis Ebersberg: 15 Kompostieranlagen < 3.000 t/a Landkreis Günzburg: 6 Kompostieranlagen < 3.000 t/a</p>	

Stand: 31.12.2010
Quelle: Abfallbilanz 2010

Tab. 22 – Teil 1: Kompostieranlagen für Bioabfälle in Bayern 2010

Betreiber / Anlagenname ^{*)}	Standort, Körperschaft	Betreib- ber ^{**)}	verarbeitetes Material ^{***)}	Anliefer- menge [t]
Kompostieranlagen				
Schernthaler	München - Allach, KS München	3	BAGG	9.666
WGV Recycling gmbH	Eurasburg, LK Bad Tölz-Wolfratshausen	3	BAGG OG SG	33.529
KH Bauer	Kirchseeon, LK Ebersberg	5	BAGG	1.536
KH Eberl	Pliening, LK Ebersberg	5	BAGG	1.595
KH Großmann	Vaterstetten, LK Ebersberg	5	BAGG	1.536
KH Hackl	Vaterstetten, LK Ebersberg	5	BAGG	1.535
KH Kandler	Anzing, LK Ebersberg	5	BAGG	1.595
KH Lampl	Steinhöring, LK Ebersberg	5	BAGG	1.644
KH Lindner	Grafring b. München, LK Ebersberg	5	BAGG	1.645
KH Maier	Baiern, LK Ebersberg	5	BAGG	1.536
KH Meltl/Strobl	Zorneding, LK Ebersberg	5	BAGG	1.536
KH Peis	Anzing, LK Ebersberg	5	BAGG	1.596
KH Pointner	Hohenlinden, LK Ebersberg	5	BAGG	1.596
KH Preissinger	Aßling, LK Ebersberg	5	BAGG	1.645
KH Schimpf	Poing, LK Ebersberg	5	BAGG	1.596
KH Soyer	Grafring b. München, LK Ebersberg	5	BAGG	1.645
KH Unkelbach	Vaterstetten, LK Ebersberg	5	BAGG	1.536
Büchl	Stammham, LK Eichstätt	3 1	BAGG OG SG	21.087
KW Stadt Eichstätt	Eichstätt, LK Eichstätt	1	BAGG SG	2.643
VIVO KU	Warngau, LK Miesbach	1	BAGG	2.601
BBG Donau-Wald	Regen-Poschetsried, LK Regen	3	BAGG	10.730
Bergler GmbH & Co. KG	Untersteinbach, LK Amberg-Sulzbach	3	BAGG OG SG	9.712
Höllriegl Umweltservice	Ursensollen, LK Amberg-Sulzbach	3	BAGG OG SG	1.227
Veolia Umweltservice Süd GmbH & Co. KG	Hahnbach, LK Amberg-Sulzbach	3	BAGG OG SG	26.850
Energierecycling Cham GmbH	Roding, LK Cham	3 5	BA OG	15.441
KA Schlierfermühle	Sengenthal, LK Neumarkt i.d. Opf.	1 3	BAGG OG	2.935
Eichhorn Kompost GmbH	Bamberg, KS Bamberg	3	BAGG OG SG	20.702
KA Pegnitz	Pegnitz, LK Bamberg	1	BAGG OG	6.499
KA "Am Buchstein"	Mistelbach, LK Bayreuth	1	BAGG OG SG	12.112
Eichner Kompost- und Humus- GmbH	Kulmbach, LK Kulmbach	3	BAGG OG SG	5.325
KH Göppner	Kulmbach, LK Kulmbach	5	BAGG SG	2.904
Grünservice GmbH	Münchberg, LK Hof	3	BAGG	5.103
KH Knöchel und Hörl	Konradsreuth, LK Hof	5	BAGG	5.104
H. Fraas	Selbitz, LK Hof	5	BAGG	3.551
KH Penzel	Rehau, LK Hof	5	BAGG	5.409
H. Weigl	Schwarzenbach, LK Hof	5	BAGG	3.707
Agrar Kompost und Verwertungs KG	Fürth, KS Fürth	3	BA	2.926

^{*)} KA: Kompostieranlage / KH: Komposthof / KW: Kompostwerk
^{**)} 1: Landkreis/Stadt / 2: Zweckverband / 3: Privatunternehmen / 4: Gemeinde / 5: Landwirt
^{***)} BA: Bioabfälle / SG: Straßenbegleitgrün / OG: Organische Gewerbeabfälle / GG: Grünung

Tab. 22 – Teil 2: Kompostieranlagen für Bioabfälle in Bayern 2010

Kompostieranlagen - Fortsetzung					
T+E Humuswerk	Bechhofen, LK Ansbach	3	BA		18.529
Kompostier-Betriebs GmbH	Medbach, LK Erlangen-Höchstadt	3	BAGG OG SG		17.861
Agrar Kompost GmbH	Seckendorf, LK Fürth	3	BA OG SG		5.726
Friedrich Schuh	Langenzenn, LK Fürth	5	BAGG		17.783
Veolia Umweltservice Süd GmbH & Co. KG	Altdorf b. Nürnberg, LK Nürnberger Land	3	BAGG SG		74.071
Kompostanlage Dettendorf	Dettendorf, LK Neustadt/Aisch	1	BAGG SG		10.036
Friedrich Hoffmann GmbH & Co. KG	Hilpoltstein, LK Roth	3	BAGG SG		20.556
GBAB mbH	Aschaffenburg, KS Aschaffenburg	3	BAGG OG SG		14.625
WKG	Würzburg, KS Würzburg	3	BAGG		28.705
Kompost- und Erdenwerk Hassberge GmbH	Knetzgau, LK Haßberge	3	BAGG SG		9.146
Veolia Umweltservice Süd GmbH & Co. KG	Klosterforst, LK Kitzingen	3	BAGG OG		19.240
Herhof	Eichenbühl, LK Miltenberg	3	BAGG OG SG		11.178
Humuswerk Main-Spessart	Gemünden a. Main, LK Main-Spessart	3	BAGG OG SG		16.112
Kompostanlage Gerolzhofen	Gerolzhofen, LK Schweinfurt	1	BAGG OG		522
Veolia Umweltservice Süd GmbH & Co. KG	Reichenberg, LK Würzburg	3	BAGG		3.000
WKG	Oberpleichfeld, LK Würzburg	3	BAGG		6.403
AVA GmbH	Augsburg, KS Augsburg	3	BAGG OG SG		72.986
Baur & Söhne	Günzburg, LK Günzburg	3	BA		8.917
Blaschke	Burgau, LK Günzburg	5	BAGG		1.100
Linder	Oxenbronn, LK Günzburg	5	BAGG		996
Oberschmid	Winterbach, LK Günzburg	5	BAGG		1.280
Ost	Ellzee, LK Günzburg	5	BAGG		700
Reili	Thannhausen, LK Günzburg	5	BAGG		1.576
Zeiser	Bubesheim, LK Günzburg	5	BAGG		1.016
H. Schmid, Recycling- u. Umweltschutz	Marktoberdorf, LK Ostallgäu	3	BAGG SG		25.273
Erdenwerk Görisried	Görisried, LK Ostallgäu	3	BA		4.974
KH Nordschw. Kompost GbR	Reimlingen, LK Donau-Ries	5	BA		1.976
KH Nordschw. Kompost GbR	Glött, LK Dillingen	5	BA		2.107
KSK Käßmeyer GmbH	Erkheim, LK Unterallgäu	3	BAGG		4.952

*) KA: Kompostieranlage / KH: Komposthof / KW: Kompostwerk
 **) 1: Landkreis/Stadt / 2: Zweckverband / 3: Privatunternehmen / 4: Gemeinde / 5: Landwirt
 ***) BA: Bioabfälle / SG: Straßenbegleitgrün / OG: Organische Gewerbeabfälle / GG: Grüngut

Tab. 22 – Teil 3: Vergärungsanlagen für Bioabfälle in Bayern 2010

Vergärungsanlagen					
Trockenfermentationsanlage TFA	München, KS München	1	BA		22.307
Wurzer Umwelt GmbH	Eitting, LK Erding	3	BA		30.686
Ganser GmbH & Co. KG	Kirchstockach, LK München	3	BAGG OG		33.055
Blümel GmbH	Teugn, LK Kelheim	3	BA		11.436
Högl	Volkenschwand, LK Kelheim	3	BA OG		22.259
BBG Donau-Wald mbH	Passau-Hellersberg, KS Passau	3	BA		40.000
KW Aiterhofen	Aiterhofen, LK Straubing-Bogen	2	BA		12.099
Biomethan GmbH	Waldmünchen, Cham	3	BA OG		8.550
Bio Energie Bamberg GmbH & Co KG	Strullendorf, LK Bamberg	3	BAGG OG		26.704
Vergärungsanlage Dettendorf	Dettendorf, LK Neustadt A./ Bad Windsheim	1	BA		7.170
Stadtdienste Schwabach GmbH	Schwabach, KS Schwabach	3	BA		1.237
Vergärungsanlage am AWZ Rothmühle	Bergheinfeld, LK Schweinfurt	1	BA OG		43.054
Nordschw. Kompost GbR	Mertingen, LK Donau-Ries	5	BA		2.846
Bio-Energie-Schwaben	Erkheim, LK Unterallgäu	3	BA		11.227
Vergärungsanlage OA-Süd	Burgberg, LK Oberallgäu	3	BAGG OG		12.646
Vergärungsanlage Kempten-Schlatt	Kempten (Allgäu), KS Kempten	3	BAGG OG		17.263

*) KW: Kompostwerk
 **) 1: Landkreis/Stadt / 2: Zweckverband / 3: Privatunternehmen / 4: Gemeinde / 5: Landwirt
 ***) BA: Bioabfälle / OG: Organische Gewerbeabfälle / GG: Grüngut

4.4 Kompostverwertung und -vermarktung

Abb. 11 zeigt die Verarbeitungswege der organischen Abfälle im Bilanzjahr. Rund 73 % des Bioabfalls und Grünguts gingen in eine Kompostierung. Die Vergärung gewann mit 18 % als Behandlungsweg für das Gesamtaufkommen weiter an Bedeutung.

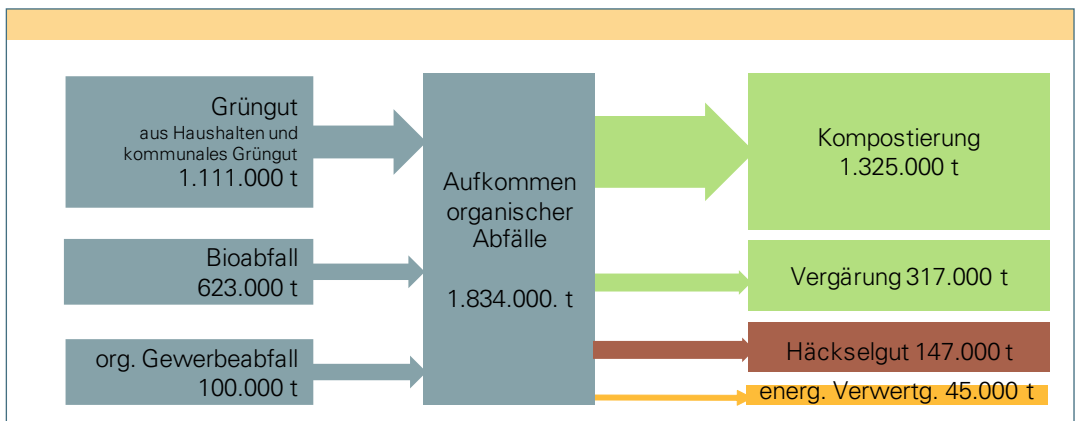


Abb. 11: Aufbereitung organischer Abfälle in Bayern 2010

Tab. 23:
Vermarktungswege des
erzeugten Kompostes in
Bayern 2009 / 2010

Vermarktungswege	Kompostmenge 2009 [t]	Kompostmenge 2010 [t]	Anteil [%]	Anzahl der Körper- schaften	Veränderung 2009/2010 [%]
Landwirtschaft	222.062	196.339	34,9	65	-11,6
Gärtnereien, Baumschulen	22.260	20.230	3,6	39	-9,1
Garten- und Landschaftsbau	44.393	39.300	7,0	61	-11,5
Erdbaubetriebe	8.472	15.941	2,8	19	88,2
Erdenwerke	167.683	157.525	28,0	54	-6,1
Kleingärtner, Privatpersonen	68.761	56.574	10,1	69	-17,7
Kommunale Maßnahmen	11.753	9.231	1,6	34	-21,5
Rekultivierung	8.320	8.045	1,4	23	-3,3
Weinbau	8.535	10.694	1,9	9	25,3
Sonstige bzw. keine Angaben	26.900	48.194	8,6	37	79,2
Bayern	589.139	562.073	100		-4,6

Aus einer kompostierten Gesamtmenge organischer Abfälle von 1,325 Mio. t wurden 562.073 t Kompost erzeugt und verwertet (vgl. Tab. 23). Nach wie vor geht der erzeugte Kompost zu gut einem Drittel zur Bodenverbesserung und Düngung in die Landwirtschaft. Die Aufbereitung in Erdenwerken war auch im Bilanzjahr mit 28 % der Gesamtmenge wieder ein wichtiger Anwendungsbereich. Mit ca. 10 % stellte auch die Abgabe an Kleingärtner und Privatpersonen weiterhin einen bedeutenden Vermarktungsweg dar. Auf die übrigen Vermarktungs- und Verwertungswege entfiel im Bilanzjahr 2010 nur gut ein Viertel der Kompostmenge.



5 Maßnahmen zur Restabfallbehandlung

5.1 Anfallende Restabfallmengen

Restabfall ist der nach Abschöpfung der Abfälle zur Verwertung sowie nach der gesonderten Erfassung von Problemabfällen aus Haushalten und Gewerbebetrieben der bei den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern verbleibende Abfall zur Beseitigung. Restabfall im Sinne dieser Abfallbilanz fällt als Haus- und Geschäftsmüll, Sperrmüll sowie als hausmüllähnlicher Gewerbeabfall an.

5.1.1 Haus- und Geschäftsmüll

Im Bilanzjahr ging die zur Entsorgung überlassene Haus- und Geschäftsmüllmenge bei den Städten und Landkreisen in Bayern mit einem Minus von 1,2 % wieder leicht zurück. Das einwohnerspezifische Aufkommen sank von 147,9 kg in 2009 auf 146,1 kg im Bilanzzeitraum. Die Gesamtmenge des Haus- und Geschäftsmülls ging um rund 18.600 t auf knapp 1,83 Mio. t zurück.

Tab. 24 ist zu entnehmen, dass bis auf Unterfranken (+ 1,1 %) alle übrigen Regierungsbezirke fallende Haus- und Geschäftsmüllmengen verzeichneten. Bei der Auswertung nach Strukturklassen gingen die mittleren Überlassungsmengen in allen Klassen zurück. Weiterhin ist das einwohnerspezifische Haus- und Geschäftsmüllaufkommen in den Strukturklassen „städtisch“ und „großstädtisch“ mit 168,5 kg bzw. 214,0 kg in 2010 im Vergleich zum bayerischen Mittel überdurchschnittlich. In den Landkreisen lagen die Anfallmengen bei 126,4 kg bzw. 127,0 kg pro Einwohner.

Regierungsbezirk Strukturklasse	Haus- und Geschäftsmüllmengen		spezifische Haus- und Geschäftsmüllmengen		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [t/a]	2010 [t/a]	2009 [kg/EW-a]	2010 [kg/EW-a]	
Oberbayern	734.620	726.412	169,8	166,5	-1,9
Niederbayern	150.416	149.259	126,4	125,5	-0,7
Oberpfalz	152.519	149.952	141,0	138,7	-1,6
Oberfranken	157.565	154.692	146,0	144,1	-1,4
Mittelfranken	247.664	246.742	144,8	144,3	-0,3
Unterfranken	158.046	159.286	119,4	120,7	1,1
Schwaben	247.377	243.272	138,5	136,3	-1,6
Bayern	1.848.207	1.829.615	147,9	146,1	-1,2
ländlich	544.249	537.788	127,6	126,4	-1,0
ländlich dicht	622.071	618.139	127,9	127,0	-0,7
städtisch	198.608	198.073	169,4	168,5	-0,5
großstädtisch	483.279	475.615	220,0	214,0	-2,7

Tab. 24:
Haus- und Geschäftsmüll-
mengen in Bayern
2009 / 2010



5.1.2 Sperrmüll

Von den entsorgungspflichtigen Körperschaften wurden 2010 insgesamt 220.819 t Sperrmüll erfasst. Mit 17,6 kg lag damit das einwohnerspezifische Aufkommen im Bereich der vergangenen Jahre. Im Vergleich mit 2009 war für das Bilanzjahr ein Anstieg um 2,5 % zu beobachten.

Das mittlere einwohnerspezifische Sperrmüllaufkommen war auch in 2010 in den bayerischen Regierungsbezirken recht unterschiedlich. Während in Mittelfranken nach einem Rückgang um 2,4 % noch 30,5 kg Sperrmüll pro Einwohner anfielen, lag das einwohnerbezogene Aufkommen in Oberbayern mit einem minimalen Rückgang gegenüber dem Vorjahr im Bilanzjahr bei nur 8,6 kg.



Tab. 25:
Sperrmüllmengen in Bayern
2009 / 2010

Regierungsbezirk Strukturklasse	Sperrmüllmengen		spezifische Sperrmüllmenge		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [t/a]	2010 [t/a]	2009 [kg/EW-a]	2010 [kg/EW-a]	
Oberbayern	37.058	37.314	8,6	8,6	-0,1
Niederbayern	26.472	25.725	22,2	21,6	-2,7
Oberpfalz	23.320	24.760	21,6	22,9	6,3
Oberfranken	20.254	21.771	18,8	20,3	8,0
Mittelfranken	53.370	52.090	31,2	30,5	-2,4
Unterfranken	22.581	23.849	17,1	18,1	6,0
Schwaben	31.967	35.310	17,9	19,8	10,5
Bayern	215.022	220.819	17,2	17,6	2,5
ländlich	82.696	85.177	19,4	20,0	3,2
ländlich dicht	75.302	77.512	15,5	15,9	2,9
städtisch	23.591	25.699	20,1	21,9	8,7
großstädtisch	33.433	32.431	15,2	14,6	-4,1

5.1.3 Restabfall aus dem Gewerbe (hausmüllähnlicher Gewerbeabfall)

Der Trend fallender Andienungsmengen bei den hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen setzte sich auch im Bilanzjahr weiter fort. Den entsorgungspflichtigen Körperschaften wurde im Jahr 2010 eine Gesamtmenge von 231.754 t überlassen. Das sind knapp 11.000 t weniger als im Vorjahr.

Einwohnerspezifisch fielen im Bilanzjahr 18,5 kg hausmüllähnliche Gewerbeabfälle an. Das bedeutet im Vergleich mit 2009 einen Rückgang um 4,5 % (vgl. Tab. 26).

Wie die Auswertung nach Regierungsbezirken zeigt, ging die Menge in Oberbayern mit einem Minus von 13 % besonders deutlich zurück. Hier wurden im Mittel noch 7,7 kg pro Einwohner hausmüllähnliche Gewerbeabfälle angedient. 2010 stieg die Überlassungsmenge lediglich im Bezirk Oberpfalz. Dort lag das mittlere Aufkommen mit 58,8 kg im Bilanzjahr weiterhin deutlich über dem bayerischen Durchschnitt.

Mit Ausnahme der Strukturklasse „städtisch“ verzeichneten alle Strukturklassen fallende Mengen. In der Klasse „städtisch“ stieg das Aufkommen im Bilanzjahr und war weiterhin überdurchschnittlich (39,5 kg pro Einwohner). In den Großstädten fiel der Rückgang besonders deutlich aus. Mit einem Minus von 9,1 % lag das einwohnerspezifische Aufkommen dort noch bei 10,0 kg.

Regierungsbezirk Strukturklasse	hausmüllähnliche Gewerbeabfallmengen		spezifische Mengen hausmüllähnl. Gewerbeabfälle		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [t/a]	2010 [t/a]	2009 [kg/EW-a]	2010 [kg/EW-a]	
Oberbayern	38.409	33.695	8,9	7,7	-13,0
Niederbayern	27.904	25.668	23,4	21,6	-7,9
Oberpfalz	62.023	63.526	57,3	58,8	2,5
Oberfranken	50.611	47.505	46,9	44,2	-5,7
Mittelfranken	21.263	20.299	12,4	11,9	-4,5
Unterfranken	18.953	18.158	14,3	13,8	-3,9
Schwaben	23.194	22.903	13,0	12,8	-1,2
Bayern	242.357	231.754	19,4	18,5	-4,5
ländlich	109.382	103.163	25,6	24,2	-5,5
ländlich dicht	64.800	59.919	13,3	12,3	-7,6
städtisch	44.041	46.476	37,6	39,5	5,3
großstädtisch	24.134	22.196	11,0	10,0	-9,1

Tab. 26:
Anfallmengen hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle in Bayern 2009 / 2010

5.1.4 Sortierreste

Bei der Aufbereitung von Abfällen zur Verwertung können nicht weiter verwertbare Sortierreste anfallen, die den entsorgungspflichtigen Körperschaften zur Beseitigung überlassen werden.

Im Bilanzjahr fielen insgesamt 12.819 t Sortierreste zur Beseitigung an. Im Vergleich zur Vorjahresmenge von 16.681 t ergab sich ein Rückgang um ca. 30 %. Tab. 27 zeigt, dass alle Herkunftsbereiche deutlich rückläufige Mengen zeigen. Der Rückgang bei den Resten aus der Sortierung von Haushaltsabfällen fiel mit 5,2 % noch am kleinsten aus.

Tab. 27:
Herkunft und Entsorgungswege der Sortierreste zur Beseitigung in Bayern 2009 / 2010

Fraktionen der Sortierreste	Anfallmengen		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [t/a]	2010 [t/a]	
Herkunft der Sortierreste			
Sortierung von Gewerbeabfällen	300	226	-24,7
Sortierung von Verkaufsverpackungen (duale Systeme)	3.854	2.328	-39,6
Sortierung sonstiger Haushaltsabfälle	3.605	3.417	-5,2
Reste aus Kompostierung und Vergärung	8.922	6.848	-23,2
Entsorgungswege der Sortierreste			
thermische Behandlung	15.650	11.914	-23,9
mechanisch-biologische Vorbehandlung	1.028	901	-12,4
Zwischenlagerung	3	4	33,3
unbehandelte Ablagerung	-	-	-

Die Entsorgungswege der Sortierreste entsprachen auch 2010 im Wesentlichen denen der Gesamtfraktion Restabfall. 93 % der Sortierreste, die den entsorgungspflichtigen Körperschaften überlassen wurden, gingen zur thermischen Behandlung. Die übrigen Reststoffe wurden mechanisch-biologisch vorbehandelt.

5.1.5 Gesamtes Restabfallaufkommen

Unter dem Begriff Restabfall werden die Fraktionen Haus- und Geschäftsmüll, Sperrmüll und hausmüllähnlicher Gewerbeabfall incl. der jeweils darin enthaltenen Sortierreste zusammen gefasst. Nach einem leichten Anstieg im Vorjahr, ging das Gesamtrestabfallaufkommen 2010 wieder zurück. Einwohnerbezogen war ein Rückgang von 184,5 kg im Vorjahr auf 182,2 kg in 2010 zu verzeichnen. Während die Teilfraktion Sperrmüll im Bilanzjahr leicht stieg, ging das Aufkommen beim Haus- und Geschäftsmüll sowie bei den hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen jeweils zurück.

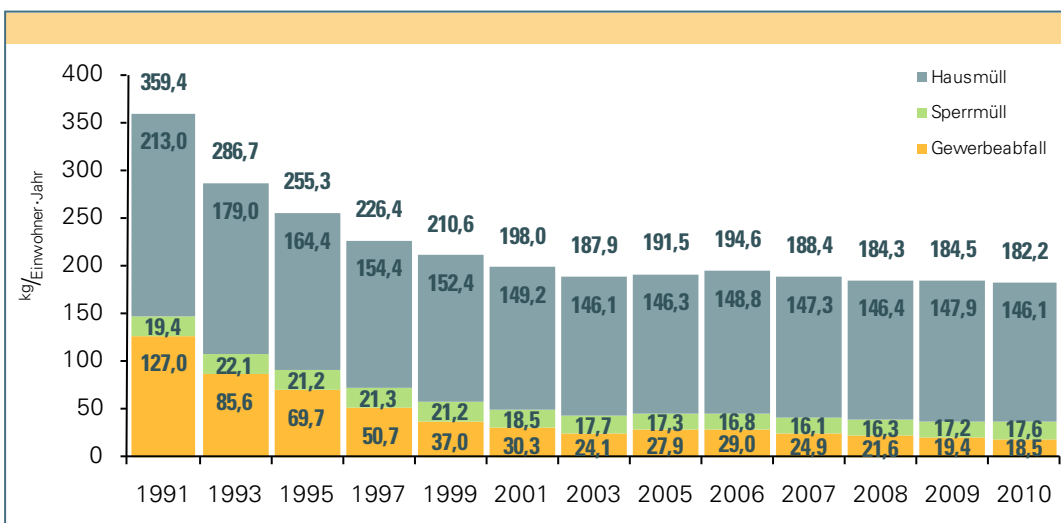


Abb. 12:
Einwohnerspezifische Gesamtrestabfallmengen in Bayern 1991 bis 2010

Die Auswertung in Tab. 28 zeigt, dass beim mittleren Restabfallaufkommen in den Regierungsbezirken Oberpfalz und Unterfranken jeweils leicht steigende Mengen zu verzeichnen waren. Insbesondere in Unterfranken fielen jedoch auch im Bilanzjahr weiterhin unterdurchschnittliche einwohnerspezifische Mengen an. Bei der Betrachtung des Gesamtabfallaufkommens nach Strukturklassen zeigt sich, dass die einwohnerbezogenen Mengen in den kreisfreien Städten (Strukturklassen „städtisch“ und „großstädtisch“) nach wie vor deutlich über dem bayerischen Mittelwert von 182,3 kg liegen, während das mittlere Aufkommen in den Landkreisen unterhalb dieses Wertes liegt.

Tab. 28:
Gesamtabfallaufkommen in Bayern 2009 / 2010

Regierungsbezirk Strukturklasse	Gesamtabfallmengen		spezifische Gesamtabfallmenge		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [t/a]	2010 [t/a]	2009 [kg/EW-a]	2010 [kg/EW-a]	
Oberbayern	810.087	797.421	187,2	182,8	-2,4
Niederbayern	204.792	200.652	172,1	168,8	-1,9
Oberpfalz	237.862	238.238	219,9	220,4	0,2
Oberfranken	228.430	223.968	211,7	208,6	-1,5
Mittelfranken	322.297	319.131	188,5	186,7	-0,9
Unterfranken	199.580	201.293	150,7	152,5	1,2
Schwaben	302.538	301.485	169,4	169,0	-0,3
Bayern	2.305.586	2.282.188	184,5	182,3	-1,2
ländlich	736.327	726.128	172,6	170,6	-1,2
ländlich dicht	762.173	755.570	156,7	155,3	-0,9
städtisch	266.240	270.248	227,1	229,9	1,3
großstädtisch	540.846	530.242	246,2	238,6	-3,1

5.2 Thermische Restabfallbehandlung

2010 standen in Bayern 16 thermische Behandlungsanlagen (Müllverbrennungsanlagen, Müllkraftwerke, Müllheizkraftwerke sowie eine Pyrolyseanlage) für den Restabfall zur Verfügung.



5.2.1 Einzugsgebiete der thermischen Behandlungsanlagen

Karte 7 zeigt die Standorte und Einzugsgebiete der 16 thermischen Behandlungsanlagen in Bayern. Im Vergleich zum Vorjahr ergaben sich einige kleinere Änderungen, die aber in der Regel lediglich die Umleitung von Teilmengen auf andere Anlagen betrafen.

Weiterhin wurden in den Anlagen auch Mengen aus anderen Bundesländern und aus Österreich mit behandelt:

- MHKW Augsburg aus Baden-Württemberg
- MHKW Coburg aus Thüringen
- MHKW Kempten aus Baden-Württemberg und Österreich
- MHKW Schweinfurt aus Baden-Württemberg
- MHW Weißenhorn aus Baden-Württemberg
- MHKW Würzburg aus Baden-Württemberg

Die Stadt Memmingen nutzte als Mitglied des TAD Ulm das Müllheizkraftwerk Ulm-Donautal in Baden-Württemberg.

5.2.2 Durchsatzmengen

5.2.2.1 Thermisch behandelte Restabfallmengen

2010 wurden vom angefallenen Restabfall 2,24 Mio. t oder 98,3 % thermisch behandelt. Ca. 33.000 t Restabfall wurden in der mechanisch-biologischen Vorbehandlungsanlage im Landkreis Weilheim-Schongau verarbeitet. Die Ende des Jahres 2010 zwischengelagerten sowie auf Deponien abgelagerten Restabfallmengen waren zu vernachlässigen. Dabei wurden ausschließlich Abfälle deponiert, die aufgrund der Einhaltung der Zuordnungswerte für eine Ablagerung zugelassen sind, überwiegend gewerbliche Abfälle. Die Stoffströme der Restabfallbehandlung in Bayern sind Abb. 13 zu entnehmen.

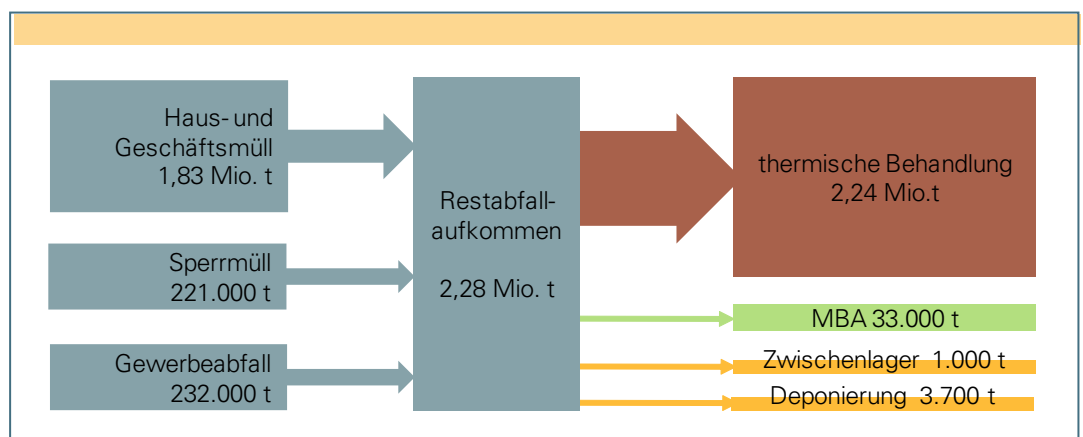
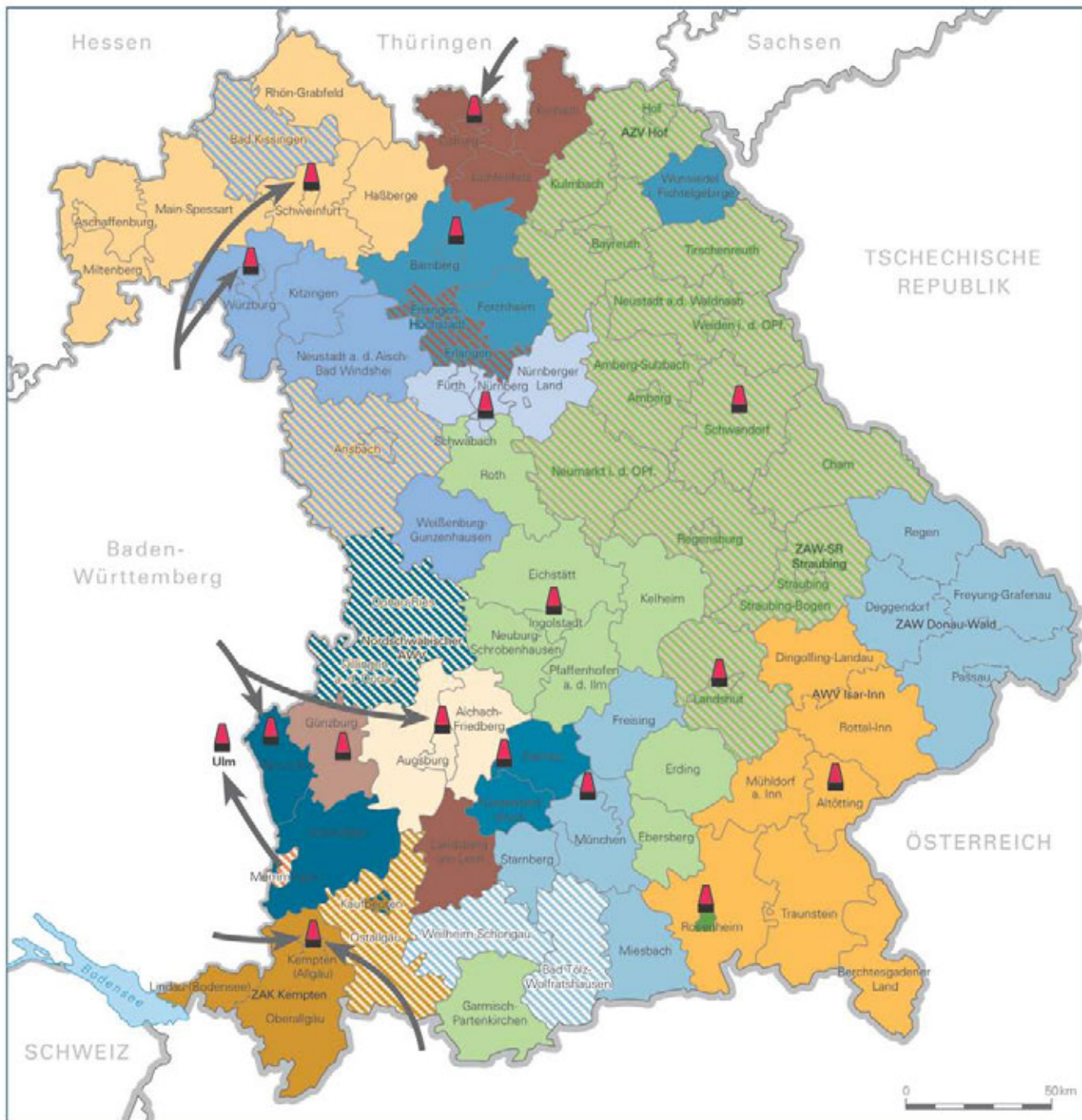


Abb. 13:
Restabfallbehandlung in
Bayern 2010

Nach Angaben der Anlagenbetreiber lag der Gesamtdurchsatz aller thermischen Behandlungsanlagen 2010 bei 3,04 Mio. t. Das war gegenüber dem Vorjahrswert von 3,03 Mio. t ein leichter Anstieg. Neben den Durchsatzmengen sind Tab. 29 auch Angaben zur Anlagenauslegung sowie zur energetischen Verwertung zu entnehmen.

Karte 7: Thermische Behandlungsanlagen für Hausmüll und hausmüllähnliche Abfälle



Einzugsgebiete der Behandlungsanlagen

- Grenze Landkreise und kreisfreie Städte
- - - - - Landkreisgrenzen innerhalb eines Zweckverbandes
- Landesgrenze
- Staatsgrenze

- Augsburg
- Bamberg
- Burgkirchen
- Coburg
- Geiselbullach/Olching
- Günzburg
- Ingolstadt
- Kempten
- Landshut
- München
- Nürnberg
- Rosenheim
- Schwandorf
- Schweinfurt
- Weißenhorn
- Würzburg

- St. u. Lkr. Ansbach
- Lkr. Bad Kissingen
- Lkr. Erlangen-Höchstadt u. St. Erlangen
- St. Kaufbeuren
- Mitglieder des ZMS
- Lkr. Dillingen a. d. Donau u. Donau-Ries (AWW)
- Lkr. Ostallgäu
- St. Memmingen
- Lkr. Weilheim-Schongau u. Lkr. Bad Tölz-Wolfratshausen
- Entsorgung über die Anlagen Schweinfurt und Würzburg
- Entsorgung über die Anlagen Bamberg und Coburg
- Entsorgung über die Anlagen Kempten und Weißenhorn
- Entsorgung über die Anlagen Landshut und Schwandorf
- Entsorgung über die Anlagen Augsburg und Weißenhorn
- Entsorgung über die Anlagen Augsburg und Kempten
- Entsorgung über die Anlage Ulm (Baden-Württemberg)
- Entsorgung der Reste aus MBA über die Anlage München

Stand: 31.12.2010
Quelle: Abfallbilanz 2010

Tab. 29: Durchsatzmengen der thermischen Behandlungsanlagen in Bayern 2010

Anlage	Betreiber	Auslegung der Anlage (gem. Genehmigung)		durchschnittl. Heizwert [MJ/kg]	Anliefer- menge lt. Abfallbilanz [t/a]	Durchsatz ^{*)} lt. Betreiber [t/a]	Anteil des Durchsatzes	
		Durchsatz [t/h]	Heizwert [MJ/kg]				Beseitigt. [%]	Verwert. [%]
AVA Abfallverwertung Augsburg GmbH	AVA Abfallverwertung Augsburg GmbH	3 x 10	9,2	9,9	187.357	217.820	73	27
MHKW Bamberg	ZV MHKW Stadt und Landkreis Bamberg	3 x 6	10,5	9,7	92.433	121.510	86	14
Pyrolyseanlage Burgau	Landkreis Günzburg Kreisabfallwirtschafts- betrieb	2 x 3	10,0	9-10	24.493	24.493	82	18
MHKW Burgkirchen	ZAS Südstbayern	2 x 15	10,6	10,5	150.524	223.512	73	27
MHKW Coburg	ZVA Nordwest-Oberfranken	2 x 11	7,6	10,5	119.937	138.000	98	2
AHKW Geiselbullach	GfA A. d. ö. R.	2 x 6,8 (1 x 6)	10,5	11,1	70.258	110.889	51	49
MVA Ingolstadt	ZV MVA Ingolstadt	2 x 12 1 x 8	10,5	9,9	181.596	226.571	86	14
MHKW Kempten	ZAK Energie GmbH	1 x 10 (1 x 6,5)	11,0	11,0	68.987	102.880	81	19
MVA Landshut	MVA Landshut GmbH, Schwandorf	1 x 6	10,0	10,0	36.986	38.354	95	5
HKW München	SWM Services GmbH	2 x 35 2 x 20	OL 1-2: 8,8 OL3-4:10,5	9,8	652.541	645.757	88	12
MVA Nürnberg	Abfallwirtschaftsbetrieb Stadt Nürnberg	3 x 10,5	12,0	10,5	228.319	219.000	86	14
MHKW Rosenheim	Stadtwerke Rosenheim GmbH & Co. KG	1 x 10,5	10,0	12,0	24.325	64.069	29	71
MKW Schwandorf	ZV Müllverwertung Schwandorf	3 x 18,7 1 x 23,2	OL 1-3: 7,9 OL 4: 10,5	11,2	427.788	428.394	82	18
GKS Gemein- schaftskraftwerk Schweinfurt	GKS Gemein- schafts- kraftwerk Schweinfurt GmbH	3 x 8,8	8,5	9,3	141.794	176.000	98	2
MKW Weißenhorn	Abfallwirtschaftsbetrieb des LK Neu-Ulm	2 x 6,5	10,0	10,4	56.453	94.656	74	26
MHKW Würzburg	ZVA Raum Würzburg	2 x 12,5 1 x 15,5	OL 1-2: 8,3 OL 3: 12,5	10,5	142.956	213.058	69	31

^{*)} Durchsatz lt. Betreiber weicht von Anliefermenge lt. Abfallbilanz ab, z. B. durch Anlieferungen aus anderen Bundesländern, sonstige private Anlieferungen und Umleitung in andere thermische Anlagen.
OL: Ofenlinie

5.2.2.2 Energetisch verwertete Mengen

Gemäß den Angaben der Anlagenbetreiber und der Daten aus den entsorgungspflichtigen Körperschaften akquirierten 2010 alle thermischen Behandlungsanlagen auch Abfälle zur energetischen Verwertung. Der Anteil der energetischen Verwertung am Gesamtdurchsatz schwankte zwischen 2 und 71 %. Die verwertete Menge betrug rund 579.000 t. Im Vergleich zum Vorjahr war damit ein leichter Rückgang um 3 % zu verzeichnen (vgl. Tab. 30). Über alle thermischen Behandlungsanlagen gemittelt, lag der Anteil der energetischen Verwertung am Anlagendurchsatz im Bilanzjahr bei 19,0 %.

Durchsatz	Anfallmengen		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [1.000 t _a]	2010 [1.000 t _a]	
Gesamtdurchsatz			
lt. Anlagenbetreiber	3.019	3.045	0,9
Herkunft			
Anlieferungen aus Bayern	2.614	2.607	-0,3
davon Haus- und Sperrmüll (lt. Abfallbilanz)	2.022	2.050	1,4
<i>mit Resten aus der Sortierung von Verpackungen</i>	4	2	
<i>mit Resten aus der Kompostierung und Vergärung</i>	9	7	
<i>mit Resten aus der Haus- und Sperrmüllsortierung</i>	4	3	
davon Gewerbeabfälle (lt. Abfallbilanz)	237	232	-2,1
<i>mit Resten aus der Gewerbeabfallsortierung</i>	<1	<1	
Klärschlamm	36	33	-8,3
Tiermehl	0	0	-
andere Bundesländer oder Ausland (Österreich)	74	72	-2,7
sonstige Herkunftsbereiche	315	497	57,8
Verarbeitungsart			
Anlieferung zur Beseitigung	2.402	2.463	2,5
davon Direktanlieferungen aus dem Gewerbe	195	170	-12,8
Anlieferung zur energetischen Verwertung	597	579	-3,0
davon frei akquirierte Menge aus dem Gewerbe	383	398	3,9

Tab. 30:
Herkunft und Verarbeitungsart der den thermischen Anlagen in Bayern zugeführten Abfallmengen in Bayern 2009 / 2010

5.2.2.3 Nutzung des Energiegehalts im Abfall

Die Betreiber der 16 thermischen Abfallbehandlungsanlagen haben mitgeteilt, dass im Bilanzjahr 2,7 Mio. MWh Wärmeenergie über Fernwärmenetze an Dritte weitergegeben sowie 0,84 Mio. MWh elektrische Energie den Netzbetreibern zur Verfügung gestellt werden konnten.

5.2.3 Kapazitäten zur thermischen Behandlung

Die 16 in Bayern betriebenen thermischen Behandlungsanlagen stellten 2010 eine Kapazität von ca. 3,2 Mio. t zur Verfügung. Mit einer Durchsatzmenge von 3,04 Mio. t waren die Anlagen im Bilanzjahr fast ausgelastet. Die Behandlungskapazität für Restabfall, der den

entsorgungspflichtigen Körperschaften überlassen wird, ist als ausreichend zu bewerten. Auch im Bilanzjahr konnten größere Mengen zur energetischen Verwertung durch die Betreiber akquiriert und durchgesetzt werden. Für Entsorgungsengpässe in einzelnen Anlagen, z. B. durch Ausfall oder Wartung, arbeiten die bayerischen Anlagenbetreiber in einem Ausfallverbund zusammen.

Die Mehrzahl der entsorgungspflichtigen Körperschaften stellt die Entsorgungssicherheit durch kommunale Zusammenarbeit oder vertraglich gesicherte Nutzungsrechte mit den Anlagenbetreibern sicher.

5.2.4 Rückstände aus der thermischen Restabfallbehandlung

Tab. 31:
Reststoffe aus thermischen
Behandlungsanlagen in
Bayern 2009 / 2010

Reststofffraktionen	Anfallmengen		Veränderung
	2009 [t/a]	2010 [t/a]	2009/2010 [%]
verwertete Mengen	544.423	555.409	2,0
aus Haus- und Sperrmüll			
Asche	335.398	345.700	3,1
Schrott	47.647	42.397	-11,0
aus Gewerbeabfall			
Asche	57.280	60.445	5,5
Schrott	8.835	10.418	17,9
aus Rückständen der Abgasreinigung	95.263	96.449	1,2
nicht verwertete (beseitigte) Mengen	130.964	130.431	-0,4
abzulagernde Reste aus der thermischen Behandlung	124.765	124.157	-0,5
Rückstände aus der Abgasreinigung	6.199	6.274	1,2
Gesamtmenge Reststoffe aus thermischer Behandlung	675.387	685.840	1,5

2010 fielen in den thermischen Anlagen ca. 583.000 t Rohasche und rund 103.000 t Rückstände aus der Abgasreinigung an (vgl. Tab. 31). Die Rohasche aus dem Verbrennungsprozess wird einer Aufbereitung unterzogen. Hierbei werden u. a. metallische Bestandteile (Schrott) abgetrennt. Die gewonnenen Metalle können als Sekundärrohstoffe dem Stoffkreislauf zugeführt werden. 2010 wurden 52.815 t Schrott bei der Ascheaufbereitung zurückgewonnen. Das waren 6,5 % weniger als im Vorjahr. Von der verbleibenden Asche wurden ca. 124.000 t abgelagert und gut 406.000 t im Deponiebau, im Straßen- und Wegebau, bei Verfüllmaßnahmen oder als Versatzbaustoff verwertet.

Von den angefallenen Resten aus der Abgasreinigung konnten 94 % bei Versatzmaßnahmen verwertet werden. Der verbleibende Rest wird zumeist im Rahmen einer Untertage-Deponierung beseitigt.

5.3 Mechanisch-biologische Restabfallbehandlung

Beim mechanisch-biologischen Behandlungsprozess werden die Restabfälle zunächst mechanisch aufbereitet und einer Sortierung zur Ausschleusung bestimmter Stoffgruppen (Wertstoffe / Störstoffe) unterzogen. Der verbleibende Rest wird anschließend biologisch behandelt. In der Rottephase werden leicht abbaubare organische Bestandteile biologisch umgesetzt. Durch diese Art der Vorbehandlung von Abfällen werden die Deponierungseigenschaften verbessert, die Deponiegasbildung des Deponats reduziert sowie das Volumen der abzulagernden Abfälle verringert.

Wie in den Vorjahren war auch 2010 in Bayern lediglich eine Anlage zur mechanisch-biologischen Restabfallbehandlung in Betrieb. Diese Anlage am Standort Erbenschwang im oberbayerischen Landkreis Weilheim-Schongau betreibt die EVA GmbH. In dieser Anlage werden Restabfälle aus den Landkreisen Bad Tölz-Wolfratshausen, Weilheim-Schongau und kleinere Teilmengen aus dem Landkreis Ostallgäu behandelt.

Die mechanisch-biologische Behandlung hat bei der Restabfallentsorgung in Bayern nur eine untergeordnete Bedeutung. Lediglich 1,5 % der Restabfallmengen wurden 2010 diesem Entsorgungsweg zugeführt.

Der bei der mechanischen Aufbereitung ausgeschleuste Teilstrom zur energetischen Verwertung wurde auch 2010 im MHKW München-Nord verwertet. Das vorbehandelte Deponat wurde am Standort Am Vorberg im Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen abgelagert. Ein geringer Anteil wurde zur Ablagerung nach Oberostendorf im Landkreis Ostallgäu verbracht.



6 Maßnahmen zur Abfallablagerung

6.1 Deponiesituation der Deponieklasse I und II

Im Bilanzjahr wurden 33 Deponiestandorte der Deponieklassen I und II nach Deponieverordnung – DepV zur Ablagerung vorbehandelter Abfälle bzw. von Abfällen, die die jeweiligen Zuordnungskriterien einhalten, in Bayern genutzt. An 8 weiteren Standorten in Bayern fand keine Ablagerung statt. Dort steht aber noch genehmigtes Deponievolumen zur Verfügung. Karte 8 sind die Deponiestandorte der Deponieklassen I und II zu entnehmen.

Karte 8: Deponien der Deponieklassen I und II



Stand: 31.12.2010
Quelle: Abfallbilanz 2010

6.1.1 Situation zum Jahresende 2010

Tab. 32 gibt einen Überblick über die Ablagerungsmengen und Deponiekapazitäten in Bayern. Nach ca. 426.000 t in 2009 wurden in Bayern 2010 noch 409.314 t Abfälle auf Deponiestandorten der Klassen I und II abgelagert. Das bedeutet einen Rückgang um 3,9 %. Auch die darin enthaltenen Reste aus der thermischen Abfallbehandlung und der mechanisch-biologischen Vorbehandlung gingen mit einer Jahresmenge von ca. 127.000 t weiter zurück (-9,7 %).

Regierungsbezirk	Ablagerungsmengen		Restvolumina zum 31.12.2010	
	gesamt [t]	davon Reste aus Vorbehandlung [%]	gesamt [m³]	verfügbar [m³]
Oberbayern	86.218	30.410	4.310.586	3.174.618
Niederbayern	37.636	10.307	1.595.149	256.920
Oberpfalz	103.357	60.781	1.195.174	716.564
Oberfranken	30.734	0	713.539	426.543
Mittelfranken	12.557	0	1.107.911	552.411
Unterfranken	108.179	12.715	3.608.433	1.478.797
Schwaben	30.633	12.968	1.704.221	501.425
Bayern	409.314	127.181	14.235.013	7.107.278

Tab. 32:
Ablagerungsmengen und
Deponiekapazitäten in
Bayern 2010

Von den 33 Deponien, die 2010 genutzt wurden, waren 2 Standorte (Litzlwalchen im Landkreis Traunstein und Wölsau im Landkreis Wunsiedel i. Fichtelgebirge) Ende des Jahres endgültig verfüllt. Zum Ende des Jahres 2010 stand ein ausgebautes Deponievolumen von 7,11 Mio. m³ in Bayern zur Verfügung. Neben dem Restvolumen der im Bilanzjahr genutzten Standorte (6,6 Mio. m³) ist hierin auch ausgebautes Restvolumen von Standorten berücksichtigt, die 2010 nicht genutzt wurden (0,5 Mio. m³). Vom ausgebauten Restvolumen entfallen mindestens 3,6 Mio. m³ auf die Deponieklasse I. Berücksichtigt man das insgesamt genehmigte Restvolumen, war Ende 2010 noch ein Ablagerungsvolumen von 14,2 Mio. m³ in Bayern verfügbar.

Unter Berücksichtigung einer jährlichen Ablagerungsmenge wie im Bilanzjahr von ca. 409.000 t, ist die Entsorgungssicherheit für Abfälle zur Ablagerung in Bayern mittelfristig gesichert. Ihrer Verpflichtung gemäß Art. 4 des bayerischen Abfallgesetzes (BayAbfG) können die entsorgungspflichtigen Körperschaften, die selbst keinen Ablagerungsstandort betreiben, durch kommunale Zusammenarbeit in Zweckverbänden oder über entsprechende Vertragsbindungen nachkommen.



6.1.2 Verwertung von Abfällen auf Deponien

Auch 2010 wurden im Rahmen von Deponiebaumaßnahmen Abfälle auf Deponien verwertet. Die Verwertungsmenge ging von 595.861 t im Vorjahr auf 467.749 t im Bilanzjahr um 21,5 % nochmals recht deutlich zurück.

Für die einzelnen Regierungsbezirke zeigte sich folgende Entwicklung:

- Oberbayern: Rückgang von 62.241 t auf 9.933 t
- Niederbayern: Anstieg von 113.922 t auf 257.707 t
- Oberpfalz: Rückgang von 3.702 t auf 641 t
- Oberfranken: Rückgang von 217.131 t auf 27.854 t
- Mittelfranken: Rückgang von 18.849 t auf 15.661 t
- Unterfranken: Anstieg von 97.212 t auf 116.576 t
- Schwaben: Rückgang von 82.624 t auf 39.377 t

Die sehr starken Schwankungen in den einzelnen Regierungsbezirken sind auf dort begonnene bzw. abgeschlossene Deponiebaumaßnahmen zurückzuführen.

6.2 Deponien der Deponieklasse 0 (Bauschuttdeponien)

Tab. 33 fasst die Angaben der entsorgungspflichtigen Körperschaften zu den Deponien für gering belastete Inertabfälle (Bauschuttdeponien) der Deponieklasse 0 nach Deponieverordnung – DepV zusammen.

Im Rahmen der Plausibilisierung wurde verstärkt darauf geachtet, dass Verwertungsmaßnahmen, wie die Wiederverfüllung von Abbaustellen konsequent unberücksichtigt bleiben. 2010 wurden Daten zu 184 Standorten der Deponieklasse 0 vorgelegt. Die Ablagerungsmenge aller 2010 in Bayern betriebenen Standorte betrug 1,74 Mio. t Inertabfälle. Zum Ende des Bilanzjahres wurden den entsorgungspflichtigen Körperschaften offene Restvolumina der Deponieklasse 0 in Höhe von 25,9 Mio. m³ gemeldet. Damit steht in Bayern ein ausreichendes Deponievolumen für die zu erwartenden Ablagerungsmengen der kommenden Jahre zur Verfügung.

Tab. 33 – Teil 1:
Deponien der Klasse 0 nach
DepV in Bayern 2010

Körperschaften	Anzahl vorhandene Deponien	Ablagerung [t]	Restvolumen [m ³]
St. Ingolstadt	1	2.704	21.910
Lkr. Altötting	4	177.412	253.285
Lkr. Eichstätt	5	123.587	1.020.352
Lkr. Fürstenfeldbruck	1	0	127.957
Lkr. Pfaffenhofen a. d. Ilm	1	3.069	15.216
Oberbayern gesamt	12	306.772	1.438.720
Lkr. Kelheim	2	8.346	29.235
ZAW Donau-Wald	7	113.947	2.101.311
ZAW-SR Straubing	2	13.280	197.550
Niederbayern gesamt	11	135.573	2.328.096

Tab. 33 – Teil 2:
Deponien der Klasse 0 nach
DepV in Bayern 2010

Körperschaften	Anzahl vorhandene Deponien	Ablagerung [t]	Restvolumen [m³]
Lkr. Amberg-Sulzbach	3	216.320	1.823.357
Lkr. Cham	3	1.857	49.759
Lkr. Neumarkt i. d. Opf.	8	83.710	647.569
Lkr. Neustadt a. d. Waldnaab	4	923	20.211
Lkr. Regensburg	3	9.530	260.551
Lkr. Tirschenreuth	8	41.794	806.521
Oberpfalz gesamt	29	354.134	3.607.968
St. Coburg	1	58.041	266.667
Lkr. Bayreuth	4	23.671	330.900
Lkr. Coburg	2	8.741	133.276
Lkr. Kulmbach	3	37.538	607.137
Lkr. Lichtenfels	1	117.000	1.605.000
Lkr. Wunsiedel	2	7.244	89.000
Oberfranken gesamt	13	252.235	3.031.980
St. Ansbach	1	56.865	167.300
St. Fürth	1	76.792	283.000
St. Schwabach	1	0	127.406
Lkr. Ansbach	30	197.267	3.569.552
Lkr. Erlangen-Höchststadt	2	11.282	0
Lkr. Fürth	2	32.200	295.500
Lkr. Nürnberger Land	17	2.664	448.778
Lkr. Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim	17	83.712	759.553
Lkr. Weißenburg-Gunzenhausen	15	221.888	8.224.885
Mittelfranken gesamt	86	460.782	5.651.089
Lkr. Aschaffenburg	1	22.931	233.788
Lkr. Kitzingen	2	21.531	1.362.871
Lkr. Haßberge	1	6.500	30.000
Lkr. Miltenberg	1	0	115.000
Lkr. Main-Spessart	18	50.363	1.193.866
Lkr. Rhön-Grabfeld	1	32.849	5.600.000
Lkr. Schweinfurt	2	64.338	331.836
Lkr. Würzburg	2	29.708	767.338
Unterfranken gesamt	28	228.220	9.634.699
St. Kaufbeuren	1	6	10.522
Lkr. Aichach-Friedberg	1	2.632	49.630
Lkr. Günzburg	2	2.200	91.219
Lkr. Unterallgäu	1	0	117.471
Schwaben gesamt	5	4.838	268.842
Bayern	184	1.742.554	25.961.394

7 Bilanz der Abfälle

7.1 Gesamte Wertstoffmenge aus Haushalten

Die Wertstoffmenge aus Haushalten umfasst neben kommunal erfassten Fraktionen zur stofflichen, energetischen oder biologischen Verwertung auch die über die dualen Systeme erfassten Verkaufsverpackungen. Ebenfalls berücksichtigt sind die Mengen an Asche und Metallen aus der thermischen Behandlung von Haushaltsabfällen, die einer Verwertung zugeführt wurden.

Das einwohnerspezifische Wertstoffaufkommen lag im Bilanzjahr bei 337,7 kg. Gegenüber der Vorjahresmenge von 339,0 kg pro Einwohner ist dies ein leichter Rückgang um 0,4 % (vgl. Tab. 34).

Die Auswertung nach Regierungsbezirken zeigt, dass das mittlere Wertstoffaufkommen 2010 lediglich in Schwaben anwuchs, während sich für die übrigen Bezirke jeweils ein leichter Rückgang der durchschnittlichen Wertstoffmenge ergab. Die Städte der Strukturklasse „großstädtisch“ erfassen im Mittel weiterhin mit 280,7 kg pro Einwohner Wertstoffmengen unterhalb des bayerischen Durchschnitts, wenn auch in dieser Strukturklasse mit einem Plus von 2,7 % im Bilanzjahr weiter steigende Mengen zu verzeichnen waren.

Die insgesamt erfasste Wertstoffmenge in Bayern ging 2010 um knapp 8.000 t zurück und lag bei 4,23 Mio. t. Die Entwicklung der einwohnerspezifischen Erfassungsmengen an Abfällen zur Verwertung seit 1991 ist Abb. 14 zu entnehmen.

Tab. 34:
Wertstofffassung aus
Haushalten in Bayern
2009 / 2010

Regierungsbezirk Strukturklasse	gesamtes Wertstoffaufkommen		spezifisches Wertstoffaufkommen		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [t/a]	2010 [t/a]	2009 [kg/EW-a]	2010 [kg/EW-a]	
Oberbayern	1.384.826	1.382.237	320,1	316,9	-1,0
Niederbayern	414.247	404.345	348,1	340,1	-2,3
Oberpfalz	311.400	305.123	287,9	282,3	-1,9
Oberfranken	410.305	401.868	380,3	374,3	-1,6
Mittelfranken	585.985	585.544	342,7	342,5	0,0
Unterfranken	534.730	531.199	403,8	402,5	-0,3
Schwaben	594.849	617.981	333,1	346,3	4,0
Bayern	4.236.342	4.228.297	339,0	337,7	-0,4
ländlich	1.417.778	1.402.331	332,4	329,5	-0,9
ländlich dicht	1.778.616	1.768.533	365,8	363,5	-0,6
städtisch	439.789	433.746	375,1	369,0	-1,6
großstädtisch	600.159	623.687	273,3	280,7	2,7

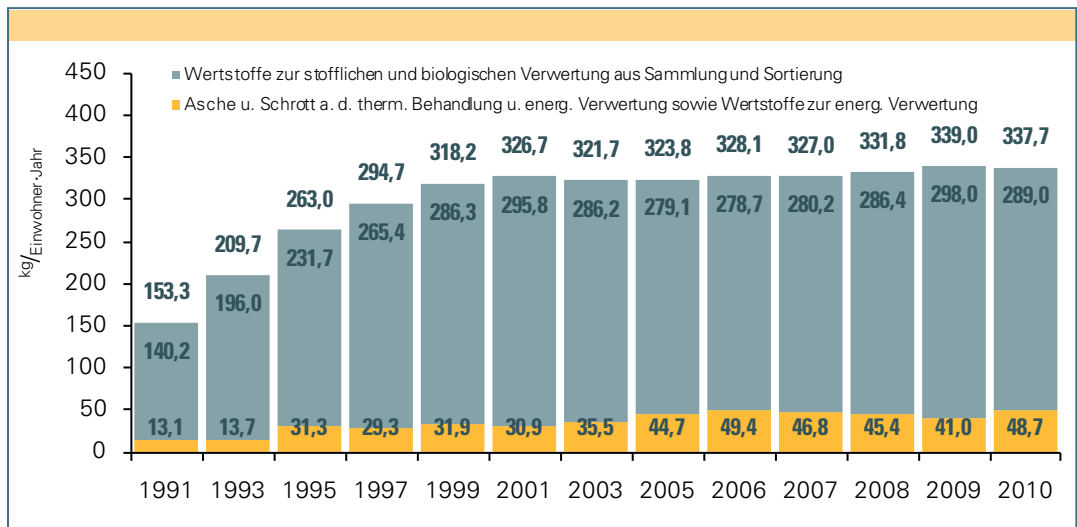


Abb. 14: Einwohnerbezogene Mengen erfasster Wertstoffe aus Haushalten in Bayern 1991 bis 2010

Wie Abb. 14 zeigt, beschränkte sich der Rückgang des Wertstoffaufkommens 2010 auf die Wertstoffe zur stofflichen bzw. biologischen Verwertung aus Sammlung und Sortierung. Bei der Summenfraktion aus verwerteten Aschen und Schrott aus der thermischen Behandlung und den Abfällen zur energetischen Verwertung aus Haushalten war das Aufkommen im Bilanzjahr wieder steigend. Insgesamt ist festzustellen, dass sich das Wertstoffaufkommen in den vergangenen 10 Jahren seit 2001 kaum noch verändert hat. Mit leichten Schwankungen war in diesem Zeitraum ein Zuwachs von insgesamt 3,4 % zu beobachten.

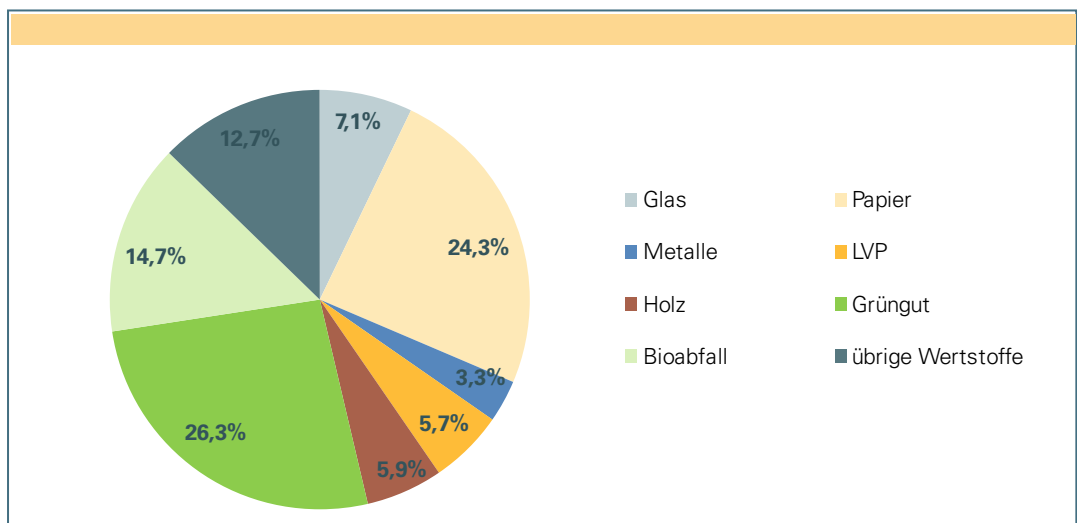


Abb. 15: Prozentuale Zusammensetzung der Wertstoffe in Bayern 2010

In Abb. 15 sind die wichtigsten Wertstofffraktionen dargestellt. Die 7 Hauptfraktionen Behälterglas, Altpapier (Papier, Pappe und Kartonagen), Metalle (aus Sammlung und Sortierung sowie Schrott aus der Ascheaufbereitung), Leichtverpackungen, Altholz sowie Grüngut und Bioabfall stellen über 85 % der gesamten Wertstoffmenge. Allein die Fraktionen Altpapier und Grüngut machen gut die Hälfte des Wertstoffaufkommens aus. Die Anteile der Teilfraktionen am Gesamtwertstoffaufkommen haben sich in den letzten Jahren nicht gravierend verändert.

Abb. 16:
Einwohnerbezogene
Sammelmen-
gen aus-
gewählter Wertstoffe des
Jahres 2010 im Vergleich
mit 1997 und 2004

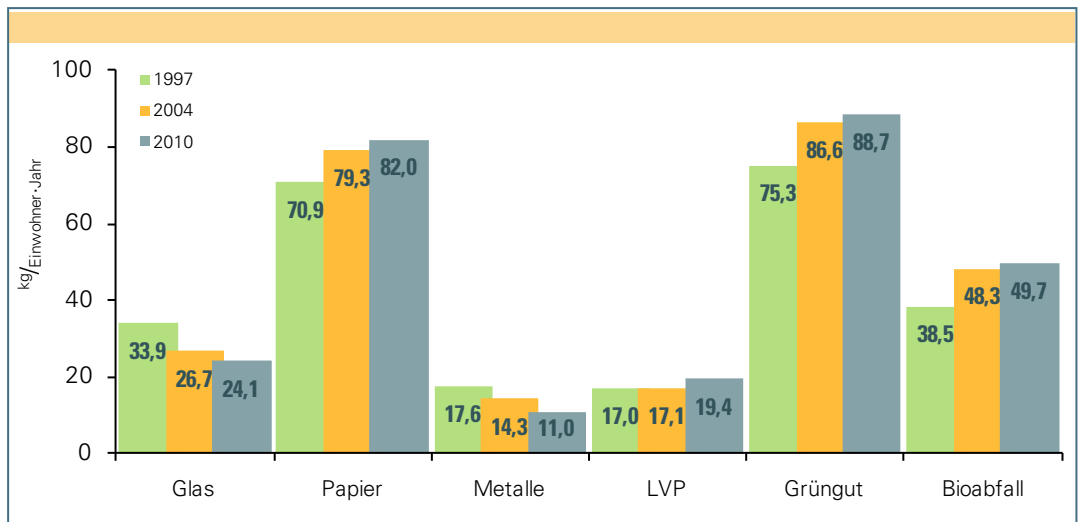


Abb. 16 stellt die sechs wichtigsten Wertstofffraktionen im langjährigen Vergleich dar. Das Aufkommen der Fraktionen Glas und Metalle ist im Betrachtungszeitraum deutlich gefallen, während bei den übrigen Fraktionen Papier, Leichtverpackungen sowie Grüngut und Bioabfall die einwohnerspezifischen Mengen anstiegen.

7.2 Gesamtes Restabfallaufkommen

Wie bereits im Abschnitt 5.1.5 beschrieben, zählen neben dem anfallenden Haus- und Geschäftsmüll auch Sperrmüll sowie hausmüllähnliche Gewerbeabfälle zum Restabfall. Die zugehörigen Sortierreste zur Beseitigung sind in diesen Teilfraktionen bereits enthalten (vgl. Definitionen im Abschnitt 2.4).

Im Bilanzjahr 2010 wurden den entsorgungspflichtigen Körperschaften insgesamt 2,282 Mio. t Restabfall zur Beseitigung überlassen.

Tab. 35 und Abb. 17 zeigen die langjährige Entwicklung des Restabfallaufkommens in Bayern. 1991 wurden erstmals flächendeckende Daten zum Restabfallaufkommen erhoben. Der Rückgang in den vergangenen 20 Jahren war sehr deutlich. Das mittlere Restabfallaufkommen pro Einwohner und Jahr hat sich fast halbiert.



Jahr	Einwohner	Restabfall- aufkommen in Bayern [Mio. t]	Minimum [^{kg} / _{EW-a}]	Mittelwert [^{kg} / _{EW-a}]	Maximum [^{kg} / _{EW-a}]
1987 *)	10.949.700	4,714	235,5	430,5	821,6
1988 *)	11.062.507	4,998	256,5	451,8	691,6
1990	11.448.823	5,089	245,5	444,5	671,9
1991	11.573.429	4,160	175,4	359,4	702,7
1992	11.745.229	3,760	175,6	320,1	598,0
1993	11.884.702	3,408	146,9	286,8	481,7
1994	11.889.403	3,279	141,4	275,8	474,2
1995	11.952.260	3,051	135,0	255,3	465,1
1996	12.015.041	2,897	137,2	241,1	424,6
1997	12.057.857	2,730	115,1	226,4	409,4
1998	12.066.631	2,621	98,2	217,2	408,4
1999	12.117.001	2,552	52,0	210,6	428,0
2000	12.183.377	2,510	58,8	206,0	456,3
2001	12.278.113	2,431	55,8	198,0	426,3
2002	12.355.764	2,400	54,2	194,3	398,7
2003	12.397.377	2,329	53,3	187,9	390,0
2004	12.427.098	2,321	54,4	186,8	374,6
2005	12.456.958	2,385	56,1	191,4	389,8
2006	12.478.468	2,428	56,3	194,6	370,7
2007	12.502.281	2,356	57,0	188,4	368,1
2008	12.519.312	2,308	51,9	184,3	345,7
2009	12.497.082	2,306	57,7	184,5	341,3
2010	12.519.130	2,282	47,9	182,3	335,9

*) Hochrechnung aus Angaben von 45 bzw. 51 entsorgungspflichtigen Körperschaften.

Tab. 35:
Gesamtes Restabfallauf-
kommen (Haus- und
Geschäftsmüll, Sperrmüll
und hausmüllähnlicher
Gewerbeabfall jeweils incl.
Sortierreste) in Bayern
1987 bis 2010

Das Spektrum des spezifischen Restabfallaufkommens in den entsorgungspflichtigen Körperschaften liegt in einem Bereich zwischen 47,9 kg und 335,9 kg pro Einwohner im Bilanzjahr. Gründe für die großen Unterschiede beim einwohnerspezifischen Restabfallaufkommen sind im Wesentlichen in den verschiedenen Gebührensystemen und Gebührenmaßstäben sowie den unterschiedlichen Erfassungsangeboten insbesondere für Haus- und Sperrmüll zu suchen. Ferner dürfte auch in den Städten und in wirtschaftlich stark entwickelten Regionen der Anteil am Geschäftsmüll im Hausmüll sowie die Menge der hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle stärker zu Buche schlagen.

In den kreisfreien Städten (Strukturklassen „städtisch“ und „großstädtisch“) fielen 1991, wie auch 2010, durchschnittlich deutlich größere Restabfallmengen als in den Landkreisen an (vgl. Abb. 17). Der Rückgang fiel in der Strukturklasse „großstädtisch“ mit 55,5 % am größten aus. Das mittlere einwohnerspezifische Aufkommen sank dort von 536,4 kg auf 238,6 kg pro Jahr. Die Überlassungsmenge in den ländlich strukturierten Körperschaften ging im Vergleich dazu im gleichen Zeitraum um 35,2 % zurück. Das Aufkommen liegt dort mit 170,6 kg pro Einwohner im Bilanzjahr jedoch auf deutlich niedrigerem Niveau.

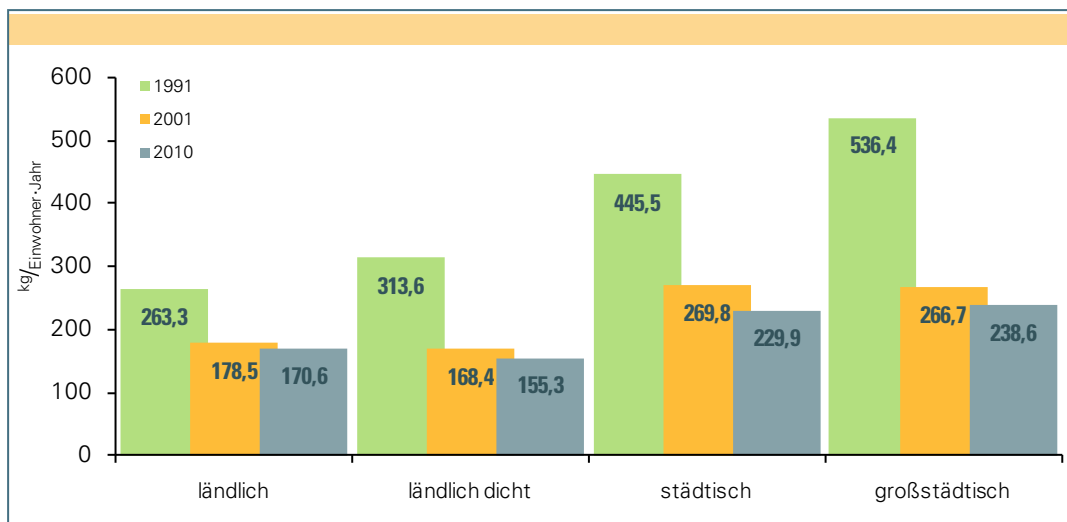


Abb. 17: Einwohnerbezogenes Restabfallaufkommen in Bayern 2010 im Vergleich mit 1991 und 2001

7.3 Gesamtabfallaufkommen

Als Gesamtabfall wird die Summe aller stofflich, biologisch und energetisch verwerteten Abfälle sowie des Restabfalls bezeichnet. Wegen der nur lückenhaften Datengrundlage bleiben stofflich verwertete Gewerbeabfälle unberücksichtigt (vgl. Abschnitt 4.2.2). Analog zu den Vorjahren wurde das Gesamtabfallaufkommen um die doppelt berücksichtigten verwerteten Reste aus der Behandlung von Haushaltsabfällen sowie um die beseitigten Reste aus der Sortierung gebrauchter Verkaufsverpackungen und der Kompostierung oder Vergärung bereinigt. Das Gesamtabfallaufkommen ist deshalb geringer als die rechnerische Summe aus Restabfall und Wertstoffaufkommen.

Anders als in den letzten drei Jahren war im Bilanzjahr 2010 wieder ein leichter Rückgang des einwohnerbezogenen Gesamtabfallaufkommens zu beobachten (vgl. Abb. 18). Gegenüber 2009 war ein kleines Minus von 0,2 % von 511,7 kg pro Einwohner auf 510,8 kg im Bilanzjahr zu verzeichnen.

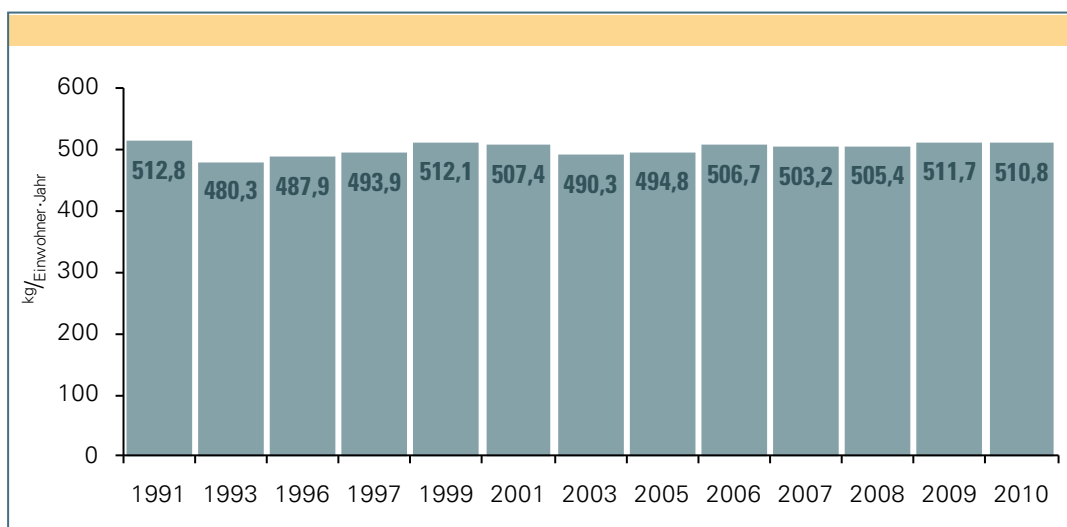


Abb. 18: Einwohnerbezogenes Gesamtabfallaufkommen in Bayern 1991 bis 2010

Tab. 36:
Gesamtabfallaufkommen in Bayern 2009/2010

Regierungsbezirk Strukturklasse	Gesamtabfallaufkommen		spezifisches Gesamtabfallaufkommen		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [t/a]	2010 [t/a]	2009 [kg/EW-a]	2010 [kg/EW-a]	
Oberbayern	2.173.499	2.128.805	502,4	488,1	-2,8
Niederbayern	596.763	601.502	501,5	505,9	0,9
Oberpfalz	569.265	589.793	526,2	545,7	3,7
Oberfranken	613.321	605.888	568,4	564,3	-0,7
Mittelfranken	886.109	876.647	518,2	512,8	-1,0
Unterfranken	688.083	684.415	519,6	518,6	-0,2
Schwaben	867.373	907.443	485,8	508,5	4,7
Bayern	6.394.413	6.394.493	511,7	510,8	-0,2
ländlich	2.079.624	2.090.133	487,6	491,1	0,7
ländlich dicht	2.454.326	2.442.301	504,7	501,9	-0,5
städtisch	702.195	706.851	598,9	601,4	0,4
großstädtisch	1.158.268	1.155.208	527,4	519,9	-1,4

Tab. 36 zeigt sowohl für die Auswertung nach Regierungsbezirken als auch nach Strukturklassen ein uneinheitliches Bild. Während die Regierungsbezirke Niederbayern, Oberpfalz und Schwaben steigende Gesamtabfallmengen zeigen, ging das Abfallaufkommen in den übrigen Bezirken leicht zurück. In Oberfranken fielen mit 564,3 kg pro Einwohner die höchsten Abfallmengen an. Dort lag der Rückgang im Bilanzjahr mit einem Minus von 0,7 % etwas über dem Durchschnitt.

Das mittlere Gesamtabfallaufkommen der Körperschaften der Strukturklasse „städtisch“ war auch im Bilanzjahr mit 601,4 kg pro Einwohner deutlich über dem Durchschnitt, das in 2010 zusätzlich um 0,4 % anwuchs. Auch die ländlich strukturierten Landkreise zeigten im Bilanzjahr im Durchschnitt ein steigendes Abfallaufkommen. Mit 491,1 kg pro Einwohner lag der Gesamtanfall aber weiterhin recht deutlich unter dem bayerischen Mittelwert.

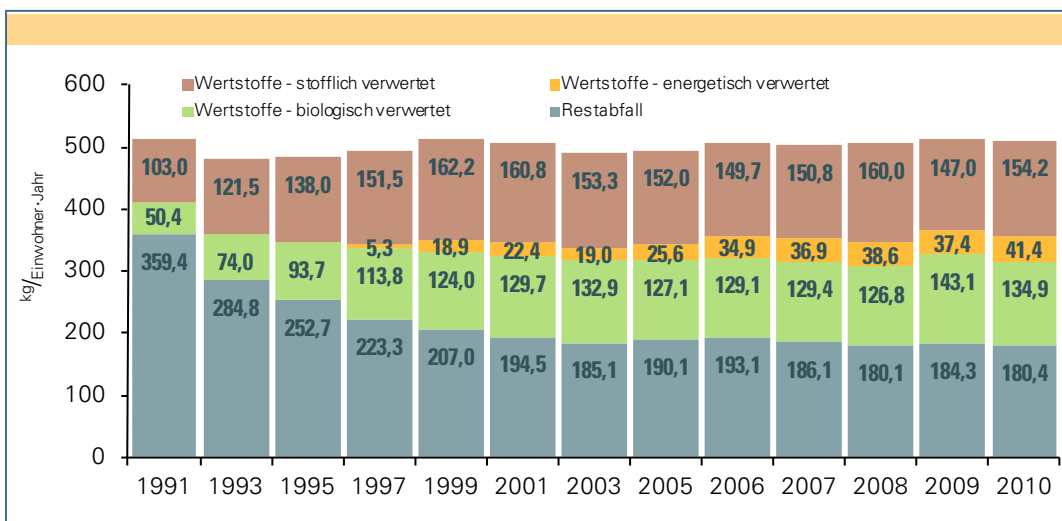


Abb. 19:
Entwicklung der Wertstoffe und des Restabfalls in Bayern 1991 bis 2010

Abb. 19 und Tab. 37 stellen die Entwicklung der Zusammensetzung des Gesamtabfallaufkommens dar. Die energetische Verwertung von Abfällen gewann in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung. Der Anteil dieses Entsorgungsweges betrug im Bilanzjahr immerhin gut 8 %. Die einwohnerspezifischen Mengen der Abfallfraktionen, die einer stofflichen bzw. biologischen Verwertung zufließen, veränderten sich in den letzten Jahren nur noch wenig.

Nach einem Rückgang beim Restabfallanteil im Gesamtabfall in den Jahren bis 2001 sind seither hier nur noch vergleichsweise geringere Schwankungen festzustellen.

Tab. 37:
Zusammensetzung des spezifischen Gesamtabfallaufkommens in Bayern 2006 bis 2010

Fraktion	spezifische Mengen				
	2006 [kg/EW-a]	2007 [kg/EW-a]	2008 [kg/EW-a]	2009 [kg/EW-a]	2010 [kg/EW-a]
Glas	25,4	24,6	24,0	24,1	24,1
Papier	83,5	84,6	83,4	81,7	82,0
Metalle ¹⁾	12,0	11,0	10,7	12,0	11,0
Leichtverpackungen	18,3	18,4	18,5	19,0	19,4
Altholz	18,4	18,9	18,8	19,5	19,9
Grüngut ²⁾	82,2	82,7	87,5	90,7	88,7
Bioabfall	48,4	49,4	49,6	51,0	49,7
sonstige Wertstofffraktionen ³⁾	39,9	37,4	39,3	41,0	42,9
Wertstoffe - gesamt	328,1	327,0	331,8	339,0	337,7
Haus- und Geschäftsmüll	148,8	147,3	146,4	147,9	146,1
Sperrmüll	16,8	16,1	16,3	17,2	17,6
hausmüllähnlicher Gewerbeabfall	29,0	24,9	21,6	19,4	18,5
Restabfall - gesamt	194,6	188,3	184,3	184,5	182,2
verwertete Asche a. d. Restabfallbehandlung	-31,2	-25,8	-25,7	-26,8	-27,6
verwerteter Schrott a. d. Restabfallbehandlung	-3,6	-3,5	-3,8	-3,8	-3,4
verwertete Reste a. d. MBA	*)	-1,0	-1,2	-1,2	-1,2
beseitigte Sortierreste aus Verpackungen	-0,7	-0,8	-0,1	-0,3	-0,2
beseitigte Sortierreste aus biol. Behandlung	-0,8	-0,4	-0,8	-0,7	-0,5
energetisch verwertete Gewerbeabfälle	20,3	19,5	20,9	19,8	23,8
Doppelberücksichtigungen - Korrektur	-16,0	-12,1	-10,7	-11,8	-9,1
Gesamtabfall	506,7	503,2	505,4	511,7	510,8

*) keine Berücksichtigung bis 2006
¹⁾ ohne Elektro- und Elektronikgeräte und ohne Metallverpackungen incl. Metallschrott aus therm. Restabfallbehandlung
²⁾ incl. Grüngut aus der kommunalen Grünflächenpflege
³⁾ incl. verwertete Asche aus der thermischen Restabfallbehandlung



7.4 Verwertungsquote

Wie in den Vorjahren war auch für 2010 nur eine leichte Änderung der Verwertungsquote zu ermitteln. Für das Bilanzjahr wurde eine Verwertungsquote von 71,9 % erreicht. Die Verwertungsquote des Vorjahres lag bei 71,3 %. Sowohl beim Restabfall aus Haushalten als auch bei den erfassten Wertstoffen waren im Bilanzjahr etwas rückläufige Mengen zu verzeichnen. Der Rückgang beim Restabfall fiel jedoch stärker aus als der beim Wertstoffaufkommen, was zu einer steigenden Verwertungsquote führte. Abb. 20 zeigt die Entwicklung der Verwertungsquote seit 1991.

Bei der Ermittlung der Verwertungsquote müssen die Doppelberücksichtigungen von beseitigten Reststoffen aus der Wertstoffsortierung und von verwerteten Reststoffen aus der Restabfallbehandlung korrigiert werden. Der Berechnung der Verwertungsquote liegt nachstehende Formel zugrunde.

$$\text{Verwertungsquote} = \frac{\text{erfasste Wertstoffe} + \text{Restabfall aus Haushalten} - \text{Doppelberücksichtigungen}}{\text{erfasste Wertstoffe} + \text{Restabfall aus Haushalten} + \text{Haus- und Sperrmüll}} \cdot 100$$

erfasste Wertstoffe
kommunale + duale Erfassung
erfasste Wertstoffe + Restabfall aus Haushalten - Doppelberücksichtigungen
kommunale + duale Erfassung Haus- und Sperrmüll verwertete Asche und Schrott aus therm. Behandlung + Sortierreste

In die Berechnung fließen 4.228.297 t Wertstoffe (Tab. 34) und als Restabfall aus Haushalten 1.826.615 t Hausmüll (Tab. 24) sowie 220.819 t Sperrmüll (Tab. 25) ein. Die Korrektur der Doppelberücksichtigungen umfasst 345.700 t verwertete Asche (Ziff. 4.2.1.9), 42.397 t verwerteter Schrott (Ziff. 4.2.1.3) aus der thermischen Behandlung von Haushaltsabfällen sowie 2.328 t beseitigte Sortierreste von Verpackungsabfällen (Tab. 27) und 6.848 t Sortierreste aus der Kompostierung/Vergärung (Tab. 27).

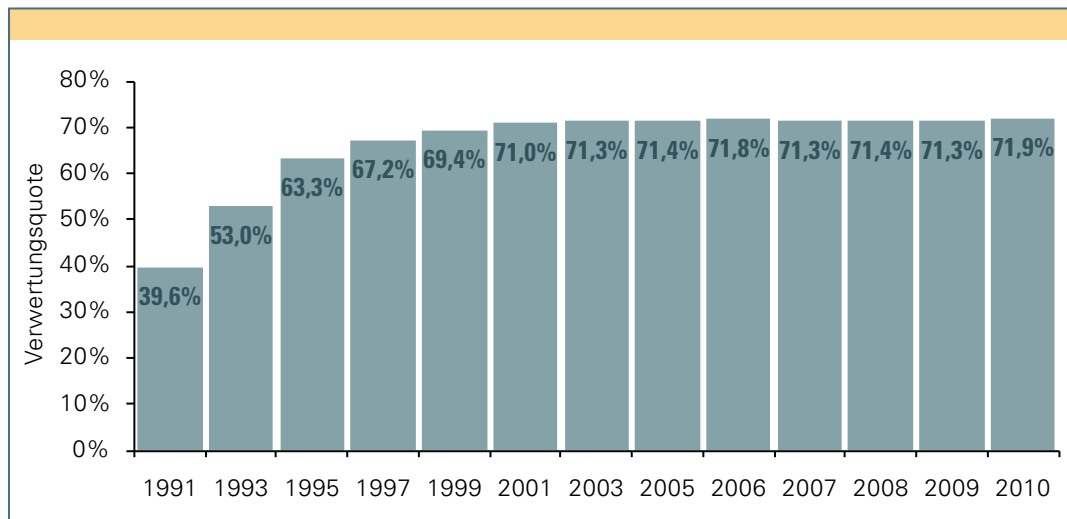
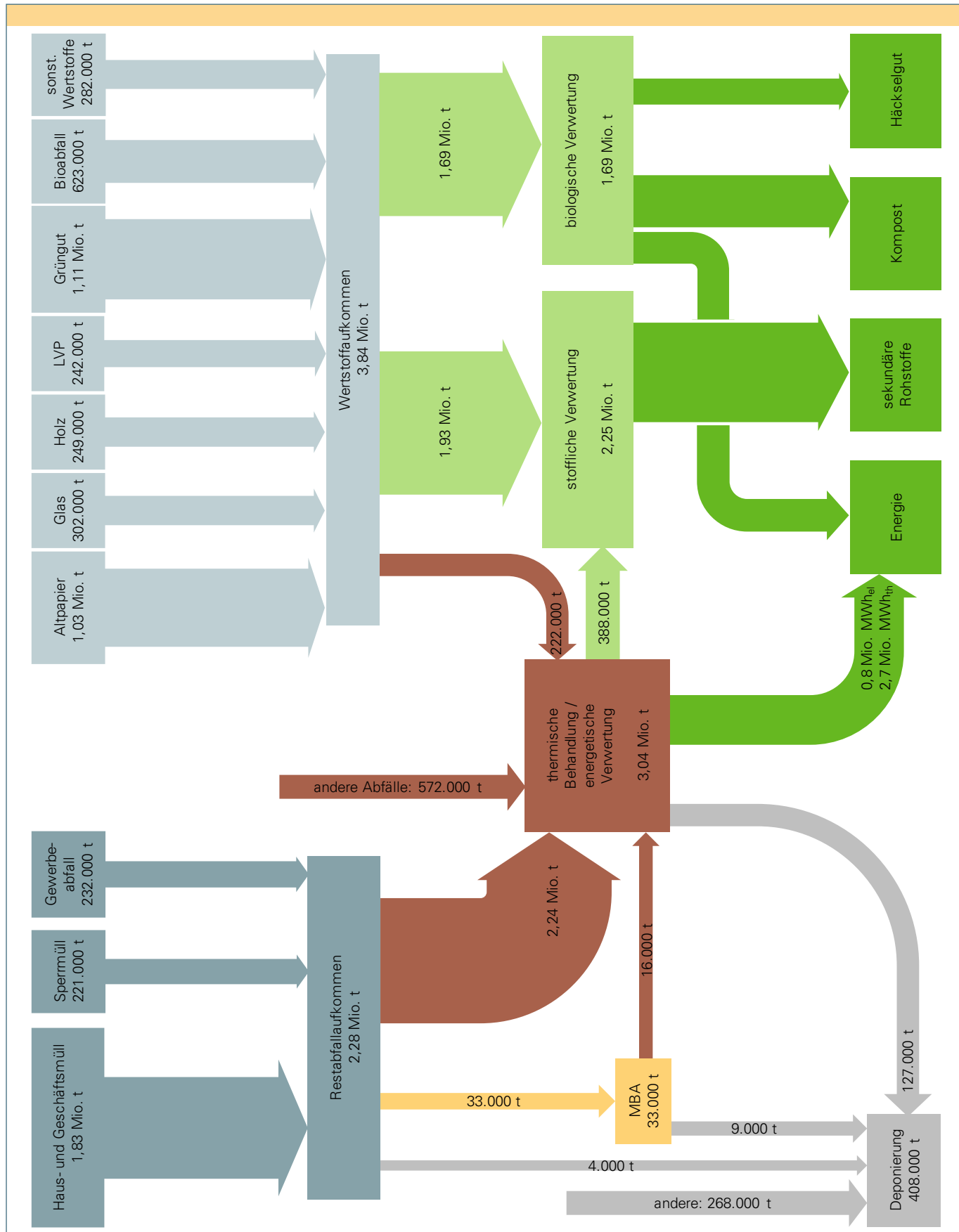


Abb. 20: Entwicklung der Verwertungsquote in Bayern 1991 bis 2010

7.5 Abfallströme

Die wichtigsten Abfallströme des Jahres 2010 sind Abb. 21 zu entnehmen. Diese gibt einen Überblick über die Stoffströme der kommunalen Abfallwirtschaft von den Anfall- und Erfassungsmengen bis hin zur endgültigen Verwertung z. B. als Sekundärrohstoff bzw. zur Behandlung und Beseitigung in Bayern.

Abb. 21: Abfallströme in Bayern



7.6 Situation der Klärschlamm Entsorgung

In dieser Abfallbilanz werden ausschließlich Klärschlämme aus kommunalen Kläranlagen Bayerns betrachtet. Die Mengen sind in 100 % Trockenmasse angegeben. 2010 fielen bei der Aufbereitung von Abwasser in kommunalen Kläranlagen insgesamt 272.165 t TM Klärschlamm zur Entsorgung an. Mit einer Entsorgungsmenge von 21,7 kg TM pro Einwohner in 2010 war damit ein Rückgang von 3,8 % im Vergleich zum Vorjahr zu verzeichnen (vgl. Tab. 38).

Regierungsbezirk Strukturklasse	Klärschlammfall		spezifische Klärschlammfallmenge		Veränderung 2009/2010 [%]
	2009 [t TM /a]	2010 [t TM /a]	2009 [kg TM /EW·a ^{*)}	2010 [kg TM /EW·a ^{*)}	
Oberbayern	85.384	81.813	19,8	18,8	-5,3
Niederbayern	24.304	22.299	20,4	18,8	-8,2
Oberpfalz	21.150	21.418	19,5	19,8	1,6
Oberfranken	28.012	25.229	25,8	23,5	-8,9
Mittelfranken	35.628	35.929	20,8	21,0	0,9
Unterfranken	37.088	34.760	27,9	26,3	-5,6
Schwaben	50.831	50.717	28,4	28,4	0,1
Bayern	282.397	272.165	22,6	21,7	-3,8
ländlich	90.431	85.160	21,2	20,0	-5,6
ländlich dicht	99.065	94.896	20,4	19,5	-4,3
städtisch	40.757	39.204	34,8	33,4	-4,0
großstädtisch	52.144	52.905	23,7	23,8	0,3

^{*)} EW = Einwohnerzahl der entsorgungspflichtigen Körperschaften (nicht Einwohnerwert)

Tab. 38:
Klärschlamm aus kommunalen Kläranlagen in Bayern 2009 / 2010

Mit Ausnahme der Regierungsbezirke Oberpfalz und Mittelfranken war die angefallene Klärschlammmenge in allen Regierungsbezirken im Bilanzjahr rückläufig. Die mittleren einwohnerspezifischen Klärschlamm-mengen der Regierungsbezirke schwanken zwischen 18,8 kg TM in Ober- und Niederbayern und 28,4 kg TM in Schwaben.

Die thermische Behandlung in Klärschlammverbrennungsanlagen oder Müllheizkraftwerken bzw. die energetische Verwertung des Klärschlamm stellte auch 2010 mit 54,4 % den wichtigsten Entsorgungsweg dar (Vorjahr: 51,6 %).

Entsorgungsweg	innerhalb Bayerns	außerhalb Bayerns	Summe	
	[t TM]	[t TM]	[t TM]	[%]
landwirtschaftliche Verwertung	47.077	3.268	50.345	18,5
Rekultivierung / Landschaftsbau	2.085	71.675	73.760	27,1
therm. Behandlung / energ. Verwertung	83.710	64.350	148.060	54,4
Summe - Entsorgung	132.872	139.293	272.165	100

Tab. 39:
Entsorgungswege der bayerischen Klärschlamm-mengen 2010

Der Anteil der Verwertung bei Landschaftsbau- und Rekultivierungsmaßnahmen war mit 27,1 % der entsorgten Menge im Vergleich zum Vorjahr leicht rückläufig. Die Verwertung in der Landwirtschaft hat im Bilanzjahr weiter an Bedeutung verloren. Diesem Entsorgungsweg wurden noch 18,5 % des insgesamt angefallenen Klärschlammes zugeführt.

49 % des Klärschlammes aus Bayern wurden im Bilanzjahr innerhalb des Freistaats entsorgt (vgl. Tab. 29). Bei der Klärschlammmentsorgung in Bayern liegt der Schwerpunkt eindeutig auf der thermischen Behandlung bzw. energetischen Verwertung. Auf diese Art werden nahezu zwei Drittel des Klärschlammes entsorgt. Die Verwertung bei Rekultivierungs- und Landschaftsbaumaßnahmen spielte auch 2010 bei der Entsorgung in Bayern nur eine untergeordnete Rolle.

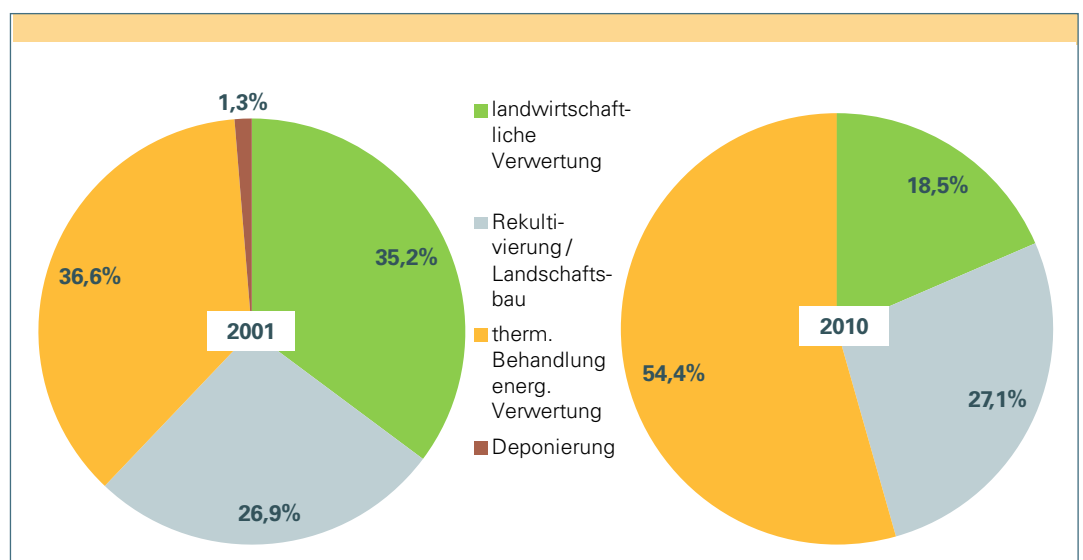
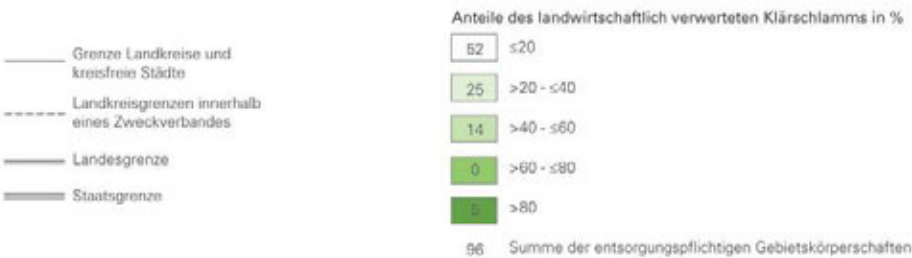


Abb. 22:
Entsorgungswege des bayerischen Klärschlammes im Vergleich der Jahre 2001 und 2010

Wie Abb. 22 veranschaulicht, ergaben sich in den vergangenen 10 Jahren bei der Entsorgung des kommunalen Klärschlammes merkliche Veränderungen. Bereits 2001 spielte die Deponierung kaum mehr eine Rolle bei der Klärschlammmentsorgung in Bayern. Mit 35,2 % wurde jedoch im Vergleich zum Bilanzjahr nahezu ein doppelt so großer Anteil des angefallenen Klärschlammes auf landwirtschaftlichen Flächen entsorgt. Im Lauf der letzten 10 Jahre fand eine Verschiebung von der landwirtschaftlichen Verwertung hin zur thermischen Behandlung in Klärschlammverbrennungsanlagen oder Müllheizkraftwerken und zur energetischen Verwertung in Kohlekraftwerken und Zementwerken statt.

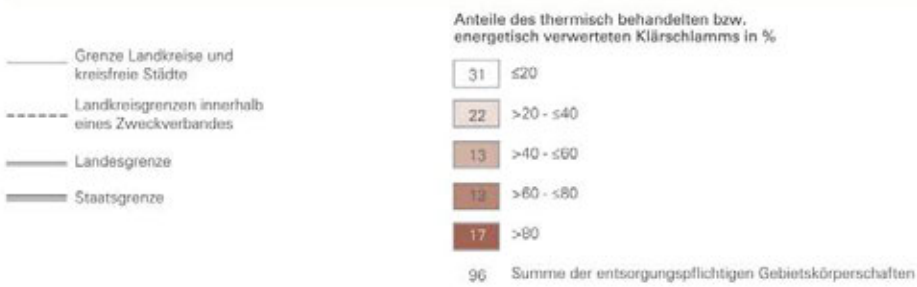
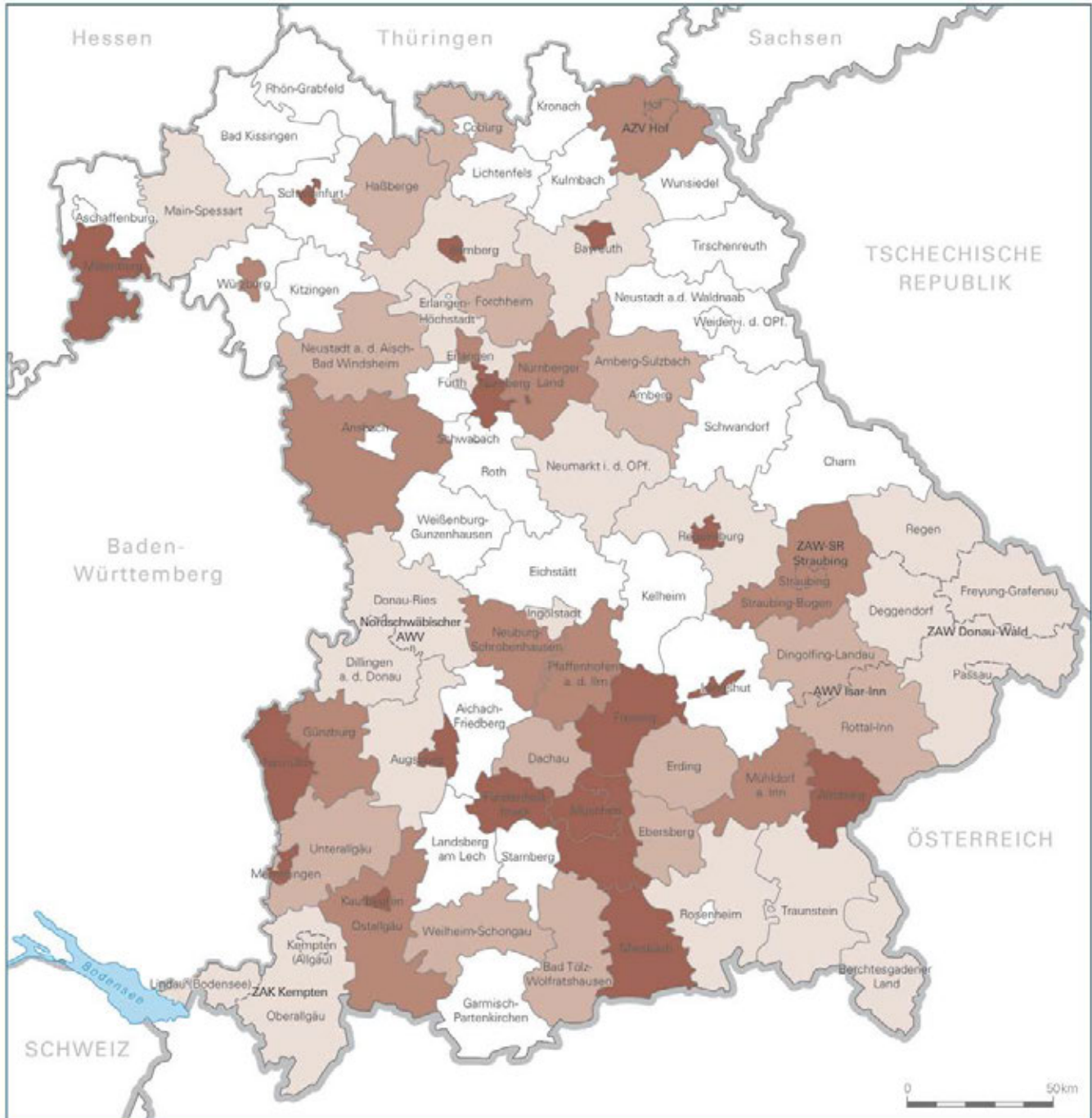
In den Karten 9 und 10 werden die Anteile der landwirtschaftlichen Verwertung bzw. der thermischen Behandlung und energetischen Verwertung des Klärschlammes aus den kommunalen Kläranlagen in Bayern für jede entsorgungspflichtige Körperschaft dargestellt.

Karte 9: Landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm



Sand: 31.12.2010
Quelle: Abfallbilanz 2010

Karte 10: Thermische Behandlung oder energetische Verwertung von Klärschlamm



Stand: 31.12.2010
 Quelle: Abfallbilanz 2010

8 Zusammenfassung

Diese Abfallbilanz ist eine Zusammenfassung der Abfallwirtschaft in Bayern im Jahr 2010. Mit den Daten der vorangegangenen Jahre wird ein detaillierter Überblick über die Entwicklung der Abfallströme in Bayern gegeben.

Abfallvermeidung

Die entsorgungspflichtigen Körperschaften in Bayern förderten aktiv die Abfallvermeidung und -verwertung. Erfolgreiche Aktivitäten der Vorjahre wurden weiter fortgeführt oder ausgebaut. Zahlreiche Aktionen der Städte, Landkreise und Zweckverbände zeigen, dass eine innovative Öffentlichkeitsarbeit weiterhin als sehr wichtig erachtet wird.

Als kompetente Ansprechpartner standen den Haushalten und Gewerbebetrieben auch 2010 ca. 200 Abfallberater mit Rat zur Verfügung.

Über 80 % der Körperschaften förderten die Eigenkompostierung mit Zuschüssen zu Kompostern oder Häckslern, Kompostierkursen, durch reduzierte Abfallgebühren oder der Zulassung kleinerer Restabfallbehälter, um so den kommunal zu erfassenden Anteil an organischen Abfällen zu verringern.

Den Grundsatz der Abfallvermeidung sowie die Verpflichtung zur Abfalltrennung haben die entsorgungspflichtigen Körperschaften in ihren Satzungen festgeschrieben. Mehrweggebote für öffentliche Veranstaltungen und Einwegverbote sind ebenfalls satzungsrechtlich verankert.

Sperrmüllbörsen, Floh- und Trödelmärkte und andere Altstoffbörsen waren 2010 in zahlreichen Städten und Landkreisen etabliert.

Sammelsysteme zur Wertstoffeffassung

Holsysteme

Die Erfassung von Wertstoffen mittels Holsystemen blieb 2010 etwa auf dem Niveau des Vorjahres. Folgende Systeme wurden den Bürgern zur Verfügung gestellt:

- Biotonne: 78 Körperschaften (wie im Vorjahr)
- Papiertonne: 86 Körperschaften (wie im Vorjahr)
- Papiersack: 1 Körperschaft (wie im Vorjahr)
- Bündelsammlung von Papier: 34 Körperschaften (31 im Vorjahr)
- Gelbe Tonne: 10 Körperschaften (wie im Vorjahr)
- Gelber Sack (1-Sack-System): 53 Körperschaften (54 im Vorjahr)
- Gelber Sack (2-Sack-System): 2 Körperschaften (wie im Vorjahr)
- Straßensammlung von Alttextilien: 29 Körperschaften (32 im Vorjahr)
- Elektro- / Elektronik-Altgeräte: 44 Körperschaften (wie im Vorjahr).

Bringsysteme

Das Angebot an Bringsystemen blieb trotz einer geringen zahlenmäßigen Reduzierung auch 2010 weiterhin qualitativ auf hohem Niveau:

■ Behälterglas:	737	EW/Container (714 im Vorjahr)
■ Metallverpackungen (duale Systeme):	969	EW/Container (856 im Vorjahr)
■ Papier, Pappe und Kartonagen:	2.009	EW/Container (2.001 im Vorjahr)
■ Alttextilien:	1.913	EW/Container (1.931 im Vorjahr)
■ Altmetalle:	7.707	EW/Container (7.625 im Vorjahr)
■ Grüngut:	4.371	EW/Container (4.353 im Vorjahr)
■ Kunststofffolien (duale Systeme):	5.375	EW/Container (5.527 im Vorjahr)
■ Kunststoffbecher (duale Systeme):	5.805	EW/Container (5.721 im Vorjahr)
■ Kunststoffflaschen (duale Systeme):	5.314	EW/Container (5.325 im Vorjahr)
■ Getränkekartons (duale Systeme):	2.937	EW/Container (2.928 im Vorjahr)
■ Gemischte Verpackungen (duale Systeme):	2.738	EW/Container (2.156 im Vorjahr)
■ Elektro- und Elektronik-Altgeräte:		in allen 96 Körperschaften verfügbar

Im Jahr 2010 waren noch in 7 entsorgungspflichtigen Körperschaften Wertstoffmobile im Einsatz (Vorjahr: 8).

83 Körperschaften erfassten Problemabfälle über mobile Sammlungen (Vorjahr: 82).

Wertstoffhöfe

In 95 von 96 Körperschaften standen im Jahr 2010 den Bürgern insgesamt 1.673 Wertstoffhöfe zur Verfügung (Vorjahr: 1.683).

Abfälle zur Verwertung aus Haushalten

Das Aufkommen der einzelnen Wertstoffe zeigte 2010 im Vergleich zum Vorjahr folgende Entwicklung:

■ Papier, Pappe und Kartonagen:	Anstieg von 81,7 auf 82,0 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$
■ Behälterglas:	gleichbleibend bei 24,1 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$
■ Metall gesamt:	Rückgang von 12,0 auf 11,0 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$
davon aus thermischer Restabfallbehandlung:	Rückgang von 3,8 auf 3,4 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$
davon aus Sammlung und Sortierung:	Rückgang von 8,2 auf 7,6 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$
■ Leichtverpackungen:	Anstieg von 19,0 auf 19,4 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$
■ Altholz:	Anstieg von 19,6 auf 19,9 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$
■ Grüngut gesamt:	Rückgang von 90,8 auf 88,7 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$
davon aus Hausgärten:	Rückgang von 76,1 auf 73,2 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$
davon aus kommunaler Grünflächenpflege:	Anstieg von 14,6 auf 15,5 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$
■ Bioabfall:	Rückgang von 51,0 auf 49,7 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$

Bezogen auf die an eine Bioabfallfassung angeschlossenen Einwohner lag die Erfassungsmenge 2010 mit 64,9 $\text{kg}/\text{ang. EW}\cdot\text{a}$ unter dem Vorjahreswert von 66,8 $\text{kg}/\text{ang. EW}\cdot\text{a}$.

Im Jahr 2010 wurden bayernweit ca. 4,23 Mio. t Wertstoffe erfasst und einer Verwertung zugeführt (Vorjahr: 4,24 Mio. t).

Abfälle zur Verwertung aus dem Gewerbe

Den entsorgungspflichtigen Körperschaften liegen für das Bilanzjahr Daten zu insgesamt 644.983 t Abfällen zur Verwertung aus dem Gewerbe vor (Vorjahr: 669.120 t). Dies waren Grüngut, Bioabfall, Baustellenabfälle, verwerteter Schrott und verwertete Asche aus der thermischen Behandlung von Gewerbeabfällen sowie sonstige gewerbliche Wertstoffe. Von der Gesamtmenge wurden 297.419 t (Vorjahr: 246.834 t) einer energetischen Verwertung zugeführt.

Baurestmassen zur Verwertung

Etwa 3,02 Mio. t Baurestmassen wurden 2010 auf folgende Weise verwertet:

- 27 % Aufbereitung zu Baumaterial
- 25 % Verwertung als Schüttmaterial
- 35 % Wiederverfüllung von Abbaustellen
- % Zwischenlagerung zur späteren Aufbereitung
- % keine weitere Zuordnung möglich.

Problemabfall

Die den entsorgungspflichtigen Körperschaften überlassenen schadstoffhaltigen Abfälle (Problemabfall) gingen von 5.549 t im Vorjahr auf 5.289 t im Jahr 2010 zurück.

Sortier-, Aufbereitungs- und Verwertungsanlagen, Umschlaganlagen und Makler

Im Jahr 2010 nutzten die entsorgungspflichtigen Körperschaften 687 Anlagen (2009: 651 Anlagen), davon 596 innerhalb Bayerns, zur Sortierung, Aufbereitung und Verwertung oder zum Umschlag bzw. als Makler für Wertstoffe, Haushaltsabfälle und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle oder Inertabfälle. Die Gesamtanliefermenge an alle Anlagen betrug ca. 4,6 Mio. t.

Kompostier- und Vergärungsanlagen

An 241 Kompostieranlagen (258 im Vorjahr) und 2 Vergärungsanlagen (wie im Vorjahr) in Bayern wurden 2010 insgesamt ca. 704.400 t Grüngut angeliefert.

Insgesamt rund 937.400 t Bioabfälle und Grüngut wurden zu 66 bayerischen Bioabfall-Kompostieranlagen (67 im Vorjahr) und 16 Vergärungsanlagen (18 im Vorjahr) geliefert. Ca. 14.400 t Bioabfall wurden zur Verwertung zu 4 Anlagen außerhalb Bayerns verbracht.

Kompostvermarktung und -verwertung

Aus ca. 1,33 Mio. t Rohmaterial aus der Erfassung von Bioabfall und Grüngut wurden im Jahr 2010 gut 562.000 t Kompost erzeugt. Hauptabnehmer des erzeugten Kompostes war die Landwirtschaft gefolgt von Erdenwerken und Kleingärtnern. Nennenswerte Anteile wurden auch an Garten- und Landschaftsbaubetriebe abgegeben.

Abfälle zur Beseitigung

Im Jahr 2010 fielen insgesamt 2.282.188 t bzw. 182,3 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$ Restabfall an. Dies ist nach 184,5 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$ im Vorjahr ein Rückgang um 1,2 %. Haus- und Geschäftsmüll ging um 1,2 % zurück. Sperrmüll stieg um 2,5 % an. Die hausmüllähnlichen Gewerbeabfälle sanken auf 18,5 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$.

Gesamtabfallaufkommen

Das Gesamtabfallaufkommen pro Einwohner fiel von 511,7 kg im Vorjahr auf 510,8 kg. Die erfasste Wertstoffmenge übersteigt in den letzten Jahren die jeweilige Restabfallmenge deutlich (vgl. Abb. 23).

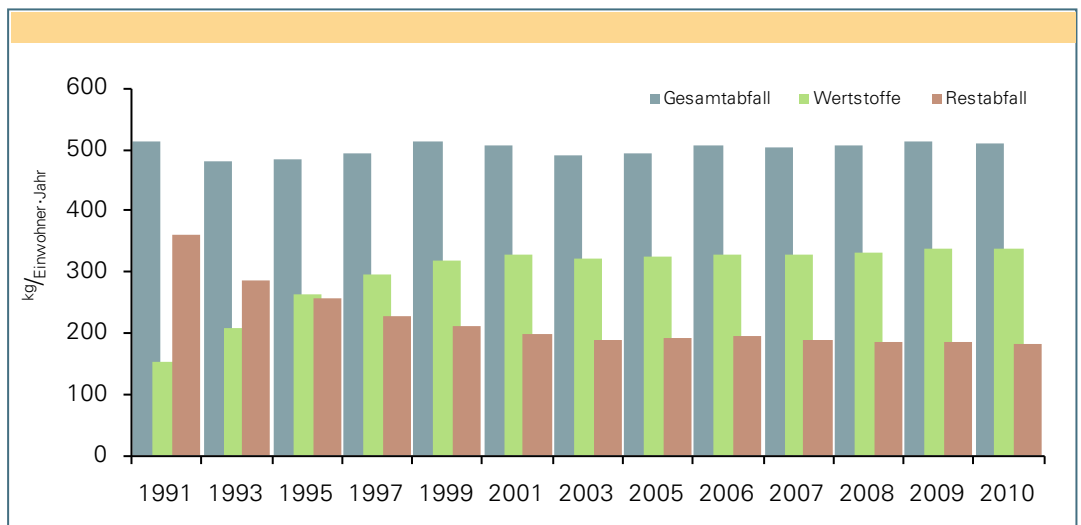


Abb. 23:
Entwicklung des Gesamtabfallaufkommens nach Wertstoff- und Restabfallmengen in Bayern 1991 bis 2010

Für das Jahr 2010 lauten die Detaildaten zum Gesamtabfallaufkommen:

- Wertstoffmenge - stoffliche Verwertung: 154,2 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$ (Vorjahr: 147,0 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$)
- Wertstoffmenge - biologische Verwertung: 134,9 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$ (Vorjahr: 143,1 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$)
- Wertstoffmenge - energetische Verwertung: 41,4 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$ (Vorjahr: 37,4 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$)
- Erfasste Restabfallmenge (ohne Sortierreste): 180,3 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$ (Vorjahr: 184,3 $\text{kg}/\text{EW}\cdot\text{a}$)

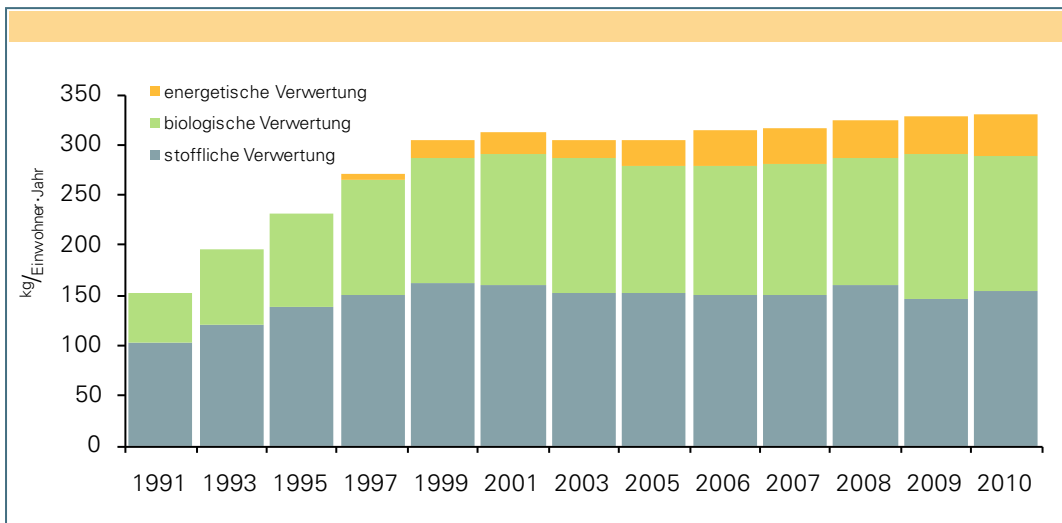


Abb. 24:
Entwicklung des Wertstoffaufkommens nach stofflicher, biologischer und energetischer Verwertung in Bayern 1991 bis 2010

Verwertungsquote

Die Verwertungsquote in Bayern lag 2010 bei 71,9 % nach 71,3 % im Vorjahr.

Thermische und mechanisch-biologische Restabfallbehandlung

Die 2010 in Bayern angefallene Restabfallmenge von 2.282.188 t wurde zu 98,3 % thermisch behandelt. Einer mechanisch-biologischen Vorbehandlung wurden ca. 33.000 t Restabfall, was 1,5 % entspricht, zugeführt. Alle Körperschaften in Bayern behandelten den in ihrem Gebiet angefallenen Restabfall oder Teilmengen davon in thermischen Anlagen. Bayernweit standen zur thermischen Behandlung 16 Anlagen mit einer Gesamtkapazität von ca. 3,2 Mio. t zur Verfügung.

Deponiestandorte der Deponieklasse I und II

Ende 2010 wurden in Bayern 33 Deponien der Deponieklasse I und II genutzt. Die gesamte Ablagerungsmenge fiel von ca. 426.000 t in 2009 auf rund 409.000 t. Der Anteil der abgelagerten Menge an Aschen und mechanisch-biologisch vorbehandelten Abfällen betrug ca. 127.000 t. Auf den Deponiestandorten in Bayern wurden im Bilanzjahr ca. 468.000 t Abfälle bei Verwertungsmaßnahmen eingesetzt. Ende 2010 stand ein genehmigtes Restvolumen der Deponieklassen I und II von 14,2 Mio. m³ zur Verfügung.

Klärschlammaufkommen und Klärschlammentsorgung

Im Jahr 2010 fielen 272.165 t TM Klärschlamm (100 % Trockensubstanzgehalt) bzw. 21,7 kg TM pro Einwohner an, die auf folgende Weise entsorgt wurden:

- 18,5 % landwirtschaftliche Verwertung (19,8 % im Vorjahr)
- 27,1 % Rekultivierung / Landschaftsbau (28,6 % im Vorjahr)
- 54,4 % thermische Behandlung / energetische Verwertung (51,6 % im Vorjahr)

Bildnachweise

Die Bilder dieser Broschüre wurden dankenswerterweise von nachstehenden Personen, Körperschaften oder Unternehmen zur Verfügung gestellt:

Titelseite		Landkreis Forchheim
Seite 13	links rechts	Landkreis Coburg Landkreis Mühldorf a. Inn
Seite 14	links oben rechts oben links unten rechts unten	Landkreis Nürnberger Land VIVO Kommunalunternehmen ZAW Donau-Wald Landkreis Mühldorf a. Inn
Seite 15	beide	Landkreis Landsberg a. Lech
Seite 16	beide	AZV Hof
Seite 18	links rechts	Landkreis Mühldorf a. Inn Landkreis Forchheim
Seite 20	links rechts	Harald Heinritz, Landratsamt Kitzingen VIVO Kommunalunternehmen
Seite 24		Landkreis Mühldorf a. Inn
Seite 25	links rechts	Harald Heinritz, Landratsamt Kitzingen Landkreis Landsberg a. Lech
Seite 30	links rechts	Ludwig Paul, Stadt Schweinfurt Landkreis Forchheim
Seite 32	links rechts	VIVO Kommunalunternehmen EVA GmbH / Lkr. WM-SOG
Seite 35	links rechts	Landkreis Landsberg a. Lech EVA GmbH / Lkr. WM-SOG
Seite 38	links rechts	Landkreis Nürnberger Land EVA GmbH / Lkr. WM-SOG
Seite 41	links und oben rechts unten	EVA GmbH / Lkr. WM-SOG Landkreis Mühldorf a. Inn
Seite 45	links rechts	ZAW Donau-Wald Landkreis Freising
Seite 47	links rechts	Landkreis Mühldorf a. Inn VIVO Kommunalunternehmen
Seite 49	links rechts	AZV Hof VIVO Kommunalunternehmen
Seite 54	links rechts	Harald Heinritz, Landratsamt Kitzingen Abfallwirtschaftsverband Nordschwaben
Seite 55	links rechts	VIVO Kommunalunternehmen EVA GmbH
Seite 56	von nach rechts	AZV Hof, Landkreis Coburg, Landkreis Mühldorf a. Inn, EVA GmbH / Lkr. WM/SOG
Seite 59	links rechts	Zweckverband Abfallwirtschaft Raum Würzburg Landkreis Günzburg
Seite 65	links rechts	EVA GmbH / Lkr. WM/SOG ZAW Donau-Wald
Seite 67		AZV Hof
Seite 72		Landkreis Coburg
Seite 76	links rechts	VIVO Kommunalunternehmen Landkreis Mühldorf a. Inn