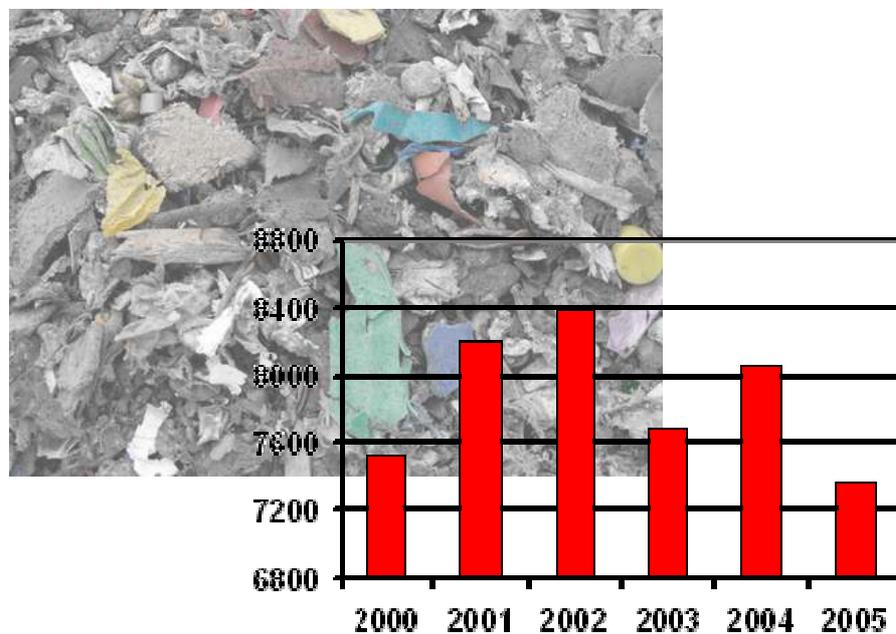


Bielefeld

Abfallwirtschaftskonzept
2006



Stadt Bielefeld
Umweltamt
Untere Abfallwirtschaftsbehörde



Impressum

Herausgeber

Stadt Bielefeld
Umweltamt
33597 Bielefeld

Redaktion

Uwe Hofmeister
Tel. 0521 / 51-3316
Fax 0521 / 51-3395
E-Mail uwe.hofmeister@bielefeld.de

Verantwortlich für den Inhalt: Uwe Hofmeister

November 2006

Inhaltsangabe

1	Veranlassung und Zielsetzung.....	4
2	Rechtliche Grundlagen.....	5
3	Strukturdaten.....	6
3.1.	Bevölkerungsentwicklung und –verteilung.....	6
3.2.	Siedlungs- und Bebauungsstruktur.....	6
3.3.	Wirtschaftsstruktur und –entwicklung.....	6
4	Übersicht der derzeitigen Abfallwirtschaftsstruktur.....	7
4.1.	Abfallmengenentwicklung.....	9
4.2.	Erfassungssysteme.....	10
4.3.	Trockene Wertstoffe.....	11
	Papier.....	11
	Glas.....	12
	Leichtfraktion.....	12
4.4.	Kompostierbare Abfälle.....	13
4.5.	Sperrgut.....	13
4.6.	Schadstoffhaltige Abfälle.....	14
	Elektroschrott.....	14
	Kühlgeräte, Batterien, Altmedikamente, Altöle.....	15
4.7.	Abfälle aus Handel und Gewerbe.....	16
4.8.	Klärschlamm.....	17
4.9.	Stationäre und mobile Einrichtungen.....	18
4.10.	Abfallentsorgungs- und –behandlungsanlagen.....	19
	Müllverbrennungsanlage Bielefeld-Herford GmbH.....	19
	Kooperationen, Deponien.....	20
5.	Abfallvermeidung, Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit.....	21
6.	Abgleich mit dem Abfallwirtschaftsplan der Bezirksregierung.....	22
7.	Zusammenfassung.....	24
8.	Ausblick.....	24
	Anhang I: Quellenangaben und Verzeichnis der Abkürzungen.....	26
	Anhang II: Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen.....	27
	Anhang III: Adressenliste.....	28
	Anhang IV: NRW Städtevergleich.....	29

1 Veranlassung und Zielsetzung

Der Rat der Stadt Bielefeld hat das Abfallwirtschaftskonzept (AWiKo) erstmals 1987 beschlossen. In ihm wurde eine klare Rangfolge abfallwirtschaftlicher Maßnahmen vorgegeben:

- Abfallvermeidung
- Wiederverwendung
- Stoffliche Verwertung
- Thermische Behandlung und Ablagerung.

In den folgenden Jahren wurde das AWiKo sukzessive fortgeschrieben, zuletzt im Dezember 2000. Zahlreiche Maßnahmen wurden ergriffen, um wertvolle Bestandteile des Hausmülls verwerten zu können. Als vorläufig letzte Maßnahme sei hier die Ablösung der Papierbündelsammlung durch die flächendeckende Einführung der Papiertonne ab Herbst 2005 erwähnt.

Mit der aktuellen Fortschreibung erfolgt eine Anpassung an den aktuellen Abfallwirtschaftsplan (AWP) der Bezirksregierung Detmold vom Juni 2004. Von besonderer Bedeutung bei dieser Fortschreibung war die Beantwortung der Frage der Entsorgungssicherheit. Gemäß Abfallablagereungsverordnung (AbfAbIV) gilt ab 1. Juni 2005 das Verbot der Ablagerung unvorbehandelten Abfalls (siehe hierzu auch die Erläuterungen zur „Technischen Anleitung Siedlungsabfall“ auf Seite 5). Das spezifische Abfallaufkommen aus den Haushalten konnte auf Grund der Erfahrungen relativ sicher vorbestimmt werden. Die Prognosen für gewerbliche Abfälle entwickelte die Bezirksregierung Detmold auf Grund der Entwicklungen auf dem Abfallmarkt gemeinsam mit den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern (örE) in Ostwestfalen. Im Jahr 2008 ist eine weitere Fortschreibung des AWP vorgesehen, die die bis dahin eingetretenen Entwicklungen berücksichtigen kann.

Das kommunale Abfallwirtschaftskonzept dient dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger als wichtiges internes Planungsinstrument und ist im Abstand von 5 Jahren zu überarbeiten. In Abstimmung mit der Bezirksregierung Detmold wurde eine Verlängerung des Zeithorizontes vereinbart, um sowohl die möglichen Auswirkungen der

o.a. AbfAbIV zu dokumentieren (siehe Kap. 4.7. auf Seite 16) als auch die Datengrundlage auf Grund der flächendeckenden Einführung der Papiertonne auf dem Gebiet der Stadt Bielefeld zu erweitern (siehe Kap 4.3. auf Seite 11).

Im § 5a des nordrhein-westfälischen Abfallgesetzes werden die Anforderungen an kommunale Abfallwirtschaftskonzepte festgelegt:

1. Angaben über Art, Menge und Verbleib der in dem Entsorgungsgebiet anfallenden Abfälle und der dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassenden Abfälle, wobei das Aufkommen bzw. die Entsorgung von Hausmüll, Sperrmüll und Gewerbeabfällen jeweils getrennt darzustellen ist,
2. Darstellung der getroffenen und geplanten Maßnahmen zur Vermeidung und Verwertung der dem öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger zu überlassenden Abfälle, insbesondere für flächendeckende Angebote zur getrennten Erfassung und Verwertung von biogenen Abfällen,
3. begründete Festlegung der Abfälle, die durch Satzung von der Entsorgungspflicht ausgeschlossen sind,
4. Nachweis einer 10jährigen Entsorgungssicherheit,
5. Angaben über die zeitliche Abfolge und die geschätzten Bau- und Betriebskosten der zur Entsorgung des Gebietes notwendigen Abfallentsorgungsanlagen,
6. Darstellung der über das eigene Gebiet hinaus notwendigen Zusammenarbeit mit anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern und der dazu notwendigen Maßnahmen sowie ihrer zeitlichen Abfolge (Kooperationen),
7. Zusammenfassung der Angaben, Darstellungen und Festlegungen nach Nr. 1 bis 6. Hierin werden die aufgezählten Vorgaben aus dem Landesabfallgesetz mit dem vorgelegten Abfallwirtschaftskonzept abgeglichen und bewertet.



Abb. 1: Der Wertstoffhof in der Eckendorfer Str.57 mit dem Annahmebereich für die sortierten Wertstoffe und dem Schadstoffzwischenlager

2 Rechtliche Grundlagen



Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG)

Zweck des KrW-/AbfG ist die Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung natürlicher Ressourcen und die Sicherung einer umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen (§ 1). Die Vorschriften gelten für die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung von Abfällen (§ 2). Die Stadt Bielefeld ist öffentlich-rechtliche Entsorgungsträgerin (örE). Sie hat gemäß § 19 ein Abfallwirtschaftskonzept über die in ihrem Gebiet anfallenden und ihr zu überlassenden Abfälle zu erstellen. Für die Abfälle aus privaten Haushalten besteht nach § 13 Abs. 1 grundsätzlich eine Überlassungspflicht gegenüber den örE. Das betrifft sowohl Abfälle zur Beseitigung als auch Abfälle zur Verwertung. Gewerbeabfälle zur Verwertung brauchen nicht überlassen zu werden. Abfälle zur Beseitigung aus diesem Bereich sind jedoch bis auf wenige Ausnahmefälle ebenfalls andienungspflichtig.

Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger können gemäß § 15 Abs. 3 Abfälle von der Entsorgung ausschließen, soweit diese einer durch Rechtsverordnung begründeten Rücknahmepflicht unterliegen und entsprechende Rücknahmeeinrichtungen tatsächlich bestehen. Abfälle zur Beseitigung aus anderen Herkunftsbereichen als privaten Haushaltungen können ausgeschlossen werden, soweit diese nach Art, Menge oder Beschaffenheit nicht mit den in Haushaltungen anfallenden Abfällen beseitigt werden können oder die Sicherheit der umweltverträglichen Beseitigung im Einklang mit dem Abfallwirtschaftsplan durch einen anderen Entsorgungsträger oder Dritten gewährleistet ist. Näheres regelt die Abfallsatzung der Stadt Bielefeld.

Technische Anleitung Siedlungsabfall (TASi)

Am 13. Mai 1993 wurde die „Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstige Entsorgung von Siedlungsabfällen“ als dritte allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz von 1986 erlassen. Nach ihr dürfen seit dem 1. Juni 2005 Abfälle nur noch deponiert werden, wenn sie den entsprechenden Grenzwert (Glühverlust < 5 %) hinsichtlich organischer Bestandteile einhalten. Dies bedeutet in der Regel, dass die zur Beseitigung anfallenden Abfälle nicht ohne Vorbehandlung abgelagert werden dürfen. Durch den Vertrag mit der MVA Bielefeld-Herford GmbH zur Übernahme aller anfallenden Restabfälle aus dem Gebiet der Stadt Bielefeld ergibt sich für die Stadt Bielefeld kein Entsorgungseingpass.



Landesabfallgesetz (LAbfG)

Bei der Aufstellung des AWiKo sind die Ziele des LAbfG zu beachten:

- die Förderung einer möglichst abfallarmen Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und
- die Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen.

Abfallwirtschaftsplan (AWP)¹

Der AWP vom Juni 2004 ist mit seiner Bekanntgabe Richtlinie für alle behördlichen Entscheidungen, Maßnahmen und Planungen, die für die Abfallentsorgung Bedeutung haben. Er hat als Richtlinie ermessenslenkende Funktion gegenüber allen Behörden. Die öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger haben die Festlegungen des AWP bei der Aufstellung ihrer Abfallwirtschaftskonzepte zu beachten.

Die Prognosen für gewerbliche Abfälle wurden in diesem AWP gemeinsam mit den örE entwickelt und abgestimmt. Sie sind daher bei der Fortschreibung der AWK zugrunde zu legen.

Der AWP hat Rahmenwirkung; er formuliert Ziele, die in den AWiKo lokal konkretisiert werden müssen. Diese Zielformulierung kann einerseits konkret sein, kann sich andererseits aber auch indirekt aus den Festlegungen des Abfallwirtschaftsplanes ergeben.



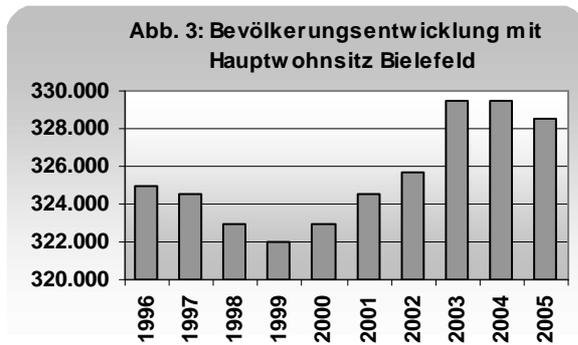
Abb. 2: Die Untere Abfallwirtschaftsbehörde im Umweltamt der Stadt Bielefeld in der Ravensberger Str.12

¹ Abfallwirtschaftsplan der Bezirksregierung Detmold 2004

3 Strukturdaten

3.1. Bevölkerungsentwicklung

Prognosen über Abfallmengen, Verwertungstendenzen, Sortierqualitäten u.v.m. sind ohne Be-



rücksichtigung bevölkerungsstruktureller Einflüsse nicht durchführbar. Deshalb werden die verfügbaren Daten des Amtes für Statistik und des GEWOS-Gutachten², sowie die Gutachten der Bezirksregierung³ und der Bertelmann-Stiftung⁴ zu Grunde gelegt.

Nach Einführung der Zweitwohnungssteuer im Jahr 2003 stieg der tatsächliche Bevölkerungsstand bei gleichzeitigem Rückgang der Nebenwohnsitze auf über 329.000. Für die Zeit von 2005 bis 2010 wird von der Bezirksregierung ein Bevölkerungsrückgang von 0,8 % prognostiziert. Der Bevölkerungsbestand mit Hauptwohnsitz in Bielefeld betrug am Ende 2005 328.673 Einwohner. Positiv auf den Bestand haben sich die in den letzten fünf Jahren zu verzeichnenden Wanderungsgewinne ausgewirkt, die den weiterhin vorhandenen Sterbeüberschuss und die Wanderungsverluste an das direkte Umland mehr als ausgeglichen. Die Bertelmann-Stiftung rechnet mit einem Bevölkerungswachstum in Bielefeld von 3,6 % bis zum Jahr 2020.

Die durchschnittliche produzierte Gesamtabfallmenge pro Einwohner in Bielefeld lag im Jahre 2005 bei 463,7 kg. Prognosen über die Mengenentwicklung sind schwierig, da eine einheitliche Tendenz in der Bevölkerungsentwicklung in Bielefeld nicht zu erkennen ist.

3.2. Siedlungs- und Bebauungsstrukturen

Die Abfallmenge ist sowohl von der Haushaltsgröße als auch von der Siedlungs- und Bebauungsstruktur abhängig. Tendenziell konnte 1999 bei der „Analyse von Restmüll und Bioabfall in der Stadt Bielefeld“⁵ festgestellt werden, dass sich das einwohnerspezifische Abfallaufkommen nach der Größe der Wohnbebauung ändert. In Gebieten mit Großwohnanlagen sind max. bis zu 60 l pro Einwohner und Woche zu verzeichnen.

Die durchschnittliche Anzahl von Personen pro Haushalt liegt statistisch derzeit bei 2,1 Personen und nimmt kontinuierlich ab. Der Trend zu so genannten Single- und Zweipersonenhaushalten macht sich auch beim Abfallaufkommen bemerkbar. Die Anteile der Ein- und Zweipersonenhaushalte nehmen auch bis 2020 deutlich zu. Zeitgleich gehen die Anteile der Drei- und Mehrpersonenhaushalte zurück.⁶

3.3 Wirtschaftsstruktur und -entwicklung

„Die ursprünglich industrielle Prägung der Stadt mit Textil-, Bekleidungs-, metallverarbeitender und Maschinenbau-Industrie hat sich deutlich gewandelt. Heute wird der produzierende Sektor von den Bereichen Bekleidung, Elektrotechnik, Maschinenbau, Druck, sowie Vervielfältigung und Chemie bestimmt. Die Bielefelder Wirtschaftsstruktur ist geprägt durch einen hohen Anteil kleiner und mittlerer Betriebe. Forschungs- und entwicklungsintensive Branchen sind überdurchschnittlich vertreten, wobei kapitalintensive und stark exportorientierte Branchen als unterreprä-

sentiert eingestuft werden.“ Der Dienstleistungssektor (auch der unternehmensbezogene) wird eher als unterdurchschnittlich, der Handel als überrepräsentiert angesehen. Die größten wirtschaftssektoralen Anpassungs- und Schrumpungsprozesse können weitgehend als abgeschlossen gelten.⁷ Der Anteil der Gewerbeabfälle zur Beseitigung am Gesamtbruttoabfallaufkommen in Bielefeld hat in den letzten Jahren stetig abgenommen und wird auch in der Zukunft auf Grund der Branchenentwicklung wie im übrigen Bundesgebiet weiter zurückgehen⁸.

² Bielefeld 2020 Wohnflächenbedarfsprognose (Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes), GEWOS, Hamburg, 2005

³ Bez.Reg. Detmold, Bevölkerungs- und Erwerbspersonenprognose für Städte und Gemeinden in OWL 2003 bis 2020, Dt, Juni 2004

⁴ Wegweiser Demografischer Wandel 2020, Verlag Bertelmann Stiftung, 2006

⁵ Analyse von Restmüll und Bioabfall in der Stadt Bielefeld, ARGUS an der TU Berlin, Januar 1999

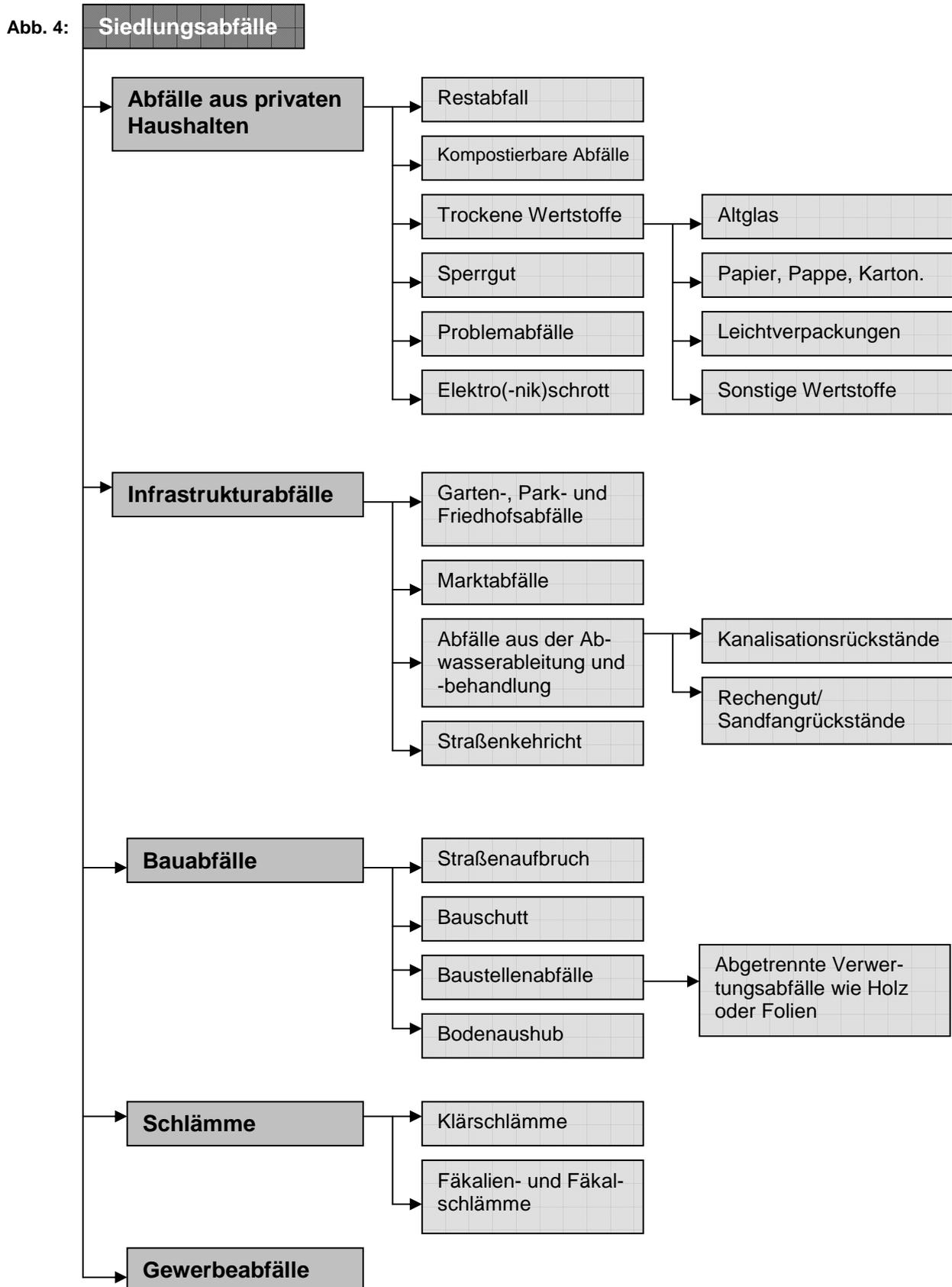
⁶ Wohnungsmarktbericht 2005 der Stadt Bielefeld

⁷ Stadtentwicklungsszenario „Bielefeld 2000 + 50 Jahre“, Status-Quo-Bericht, Bielefeld 2000plus – Forschungsprojekte zur Region, Prof. Dr. J. Frohn, K. Gebhardt, Bielefeld, Juli 2004

⁸ Prognos AG, Prognosen und Einschätzungen zur Entwicklung des Abfallmarktes nach dem 1.Juni 2005, Dezember 2005

4 Übersicht der derzeitigen Abfallwirtschaftsstruktur

Die Gesamtmenge der auf dem Gebiet der Stadt Bielefeld anfallenden und zu entsorgenden Siedlungsabfälle lassen sich folgendermaßen aufgliedern:



Nach der Abfallvermeidung hat die Abfallverwertung Vorrang vor der Beseitigung von Abfällen. Um dieser Vorgabe durch den Gesetzgeber gerecht zu werden, hat die Stadt Bielefeld seit 1980 zahlreiche Initiativen ergriffen. Seit Inkrafttreten der 5.Nachtragsatzung der Bielefelder Abfallsatzung im Jahr 1997 müssen alle Bielefelder Haushalte Glas, Papier, Pappe, kompostierbare Abfälle und Schadstoffe vom Restabfall getrennt halten. Die flächendeckende Einführung der Biotonne konnte die kompostierbaren Abfallmengen erheblich steigern. Die im Jahr 2005 begonnene Einführung der Papiertonne auf das ganze Stadtgebiet wird die Qualität des eingesammelten Wertstoffs steigern und die voraussichtliche Gesamtmenge erhöhen.

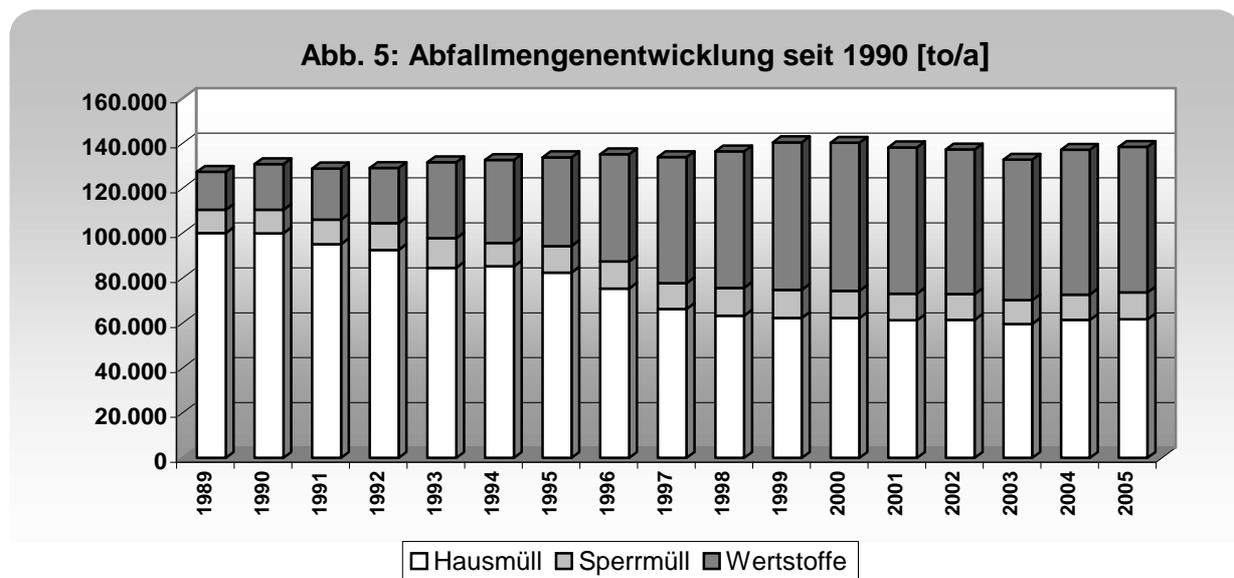
Für die praktische Umsetzung des gesamten Angebots sorgen fast 130 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Stadtreinigung im Umweltbetrieb. Rund 68.000 Restmüllbehälter und etwa 35 000 Biotonnen müssen pünktlich geleert sowie Gelbe Säcke abgefahren werden. Hinzu kommen aktuell 65.000 Papiertonnen unterschiedlicher Größe. Informationen über Abfallvermeidung und –verwertung erhalten die Bürgerinnen und Bürger sowie die Gewerbebetriebe durch die kostenlose Beratung im Rahmen der allgemeinen Abfallberatung und der Gewerbeabfallberatung.

Tab. 1 : Die Entwicklung der Angebote im Überblick:

1980	• Einführung der Container-Altglassammlung
1983	• Getrenntsammlung Schadstoffe
1985	• Einführung der Ganzglassammlung • Altpapiersammlung karitativer Einrichtungen • Alttextilien
1987	• Kompostberatung
1988	• Mobile Schadstoffsammlung • Häckselservice (bis 2000) • Flächendeckende Altpapier-Bündelsammlung
1989	• Beginn Testphase Biotonne
1991	• Einführung blaue Papiertonne für Großwohnanlagen
1992	• Beginn Testphase „Gelber Sack“ • Einrichtung der Gewerbeabfallberatung • Eröffnung der Recyclingstation Speelbrink und Senne
1993	• Flächendeckende Einführung Gelber Sack/gelbe Tonne • Beginn intensiver Vor-Ort-Abfallberatung
1994	• Beginn der flächendeckenden Einführung der Biotonne
1995	• Eröffnung der Recyclingstation Betriebshof Nord • Modellprojekt „Eigenkompostierung an Großwohnanlagen“
1996	• Eröffnung der Recyclingstation Betriebshof Süd
1997	• Ende der flächendeckenden Einführung der Biotonne
2002	• Vollservice Sperrgut-Abfuhr
2005	• Beginn der flächendeckenden Einführung der Papiertonne
2006	• Einrichtung von Übergabestellen für Elektro-Altgeräte • Abschluss der Einführung der Papiertonne



4.1. Abfallmengenentwicklung

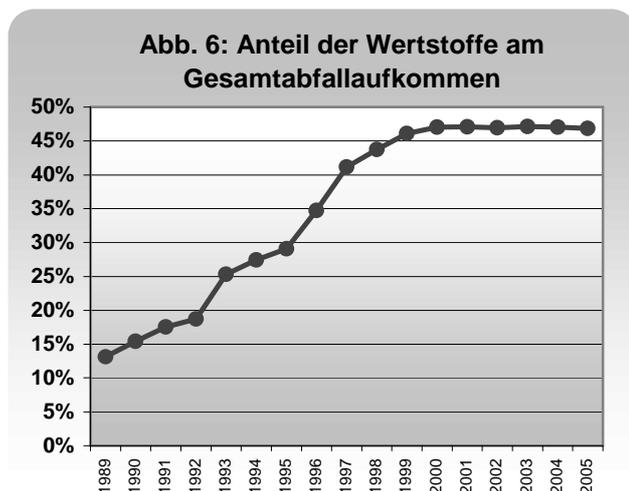


Die Mengenentwicklung des Hausmülls in Bielefeld zeigt einen eindeutigen Trend zu mehr Verwertung. Die Umsetzung der Verpackungsverordnung von 1991 durch die Einführung der getrennten Erfassung gebrauchter Verpackungen (LVP, Glas, PPK) sowie die 1997 in Bielefeld eingeführte Biotonne ermöglichten wesentliche Schritte zur ökologischen Abfallentsorgung. Beitrag der Wertstoffanteil 1989 nur 15,4 %, stieg er kontinuierlich bis 1999 auf 46,1 % an. Auf diesem Niveau stabilisierte sich der Wertstoffanteil bis heute.

Als Planungs- und Kontrollinstrumente sind so genannte Hausmüllsortieranalysen wichtig. Die letzte fand in Bielefeld im Jahr 1998 statt. In den letzten Jahren wurde darauf verzichtet. Die Datenlage war ausreichend, um beurteilen zu können, welche Stoffe sich in welcher Zusammensetzung im Restmüll befinden, da seit 1998 keine neuen Systeme eingeführt wurden. Flächendeckend ist als neues Systemelement die Papiertonne im Juli 2006 eingeführt worden. Dies wird nach allen Prognosen zu einem weiteren Rückgang von Papier, Pappe und Kartonagen in der Restmüllzusammensetzung führen.

Der Sperrmüllanteil schwankt seit 1989 ohne eindeutige Tendenz pro Jahr zwischen 10 und 13 Tausend Tonnen (entspricht einem Anteil am Gesamtaufkommen zwischen 7,9 und 9,1 %).

Insgesamt hat die Gesamt- abfallmenge von 1989 bis 1999 zugenommen (+ 10,8 %). In den letzten fünf Jahren lag sie aber um durchschnittlich 3 % unter



dem Spitzenwert von 2000. Für dieses und die nächsten Jahre wird mit einem ähnlichen Ergebnis gerechnet.

In Anhang IV ist eine Rangliste der Restmüllmengen der NRW-Städte vergleichbarer Größe aufgeführt.

Abfallzusammensetzung Privathaushalte Bielefeld 2005

Hausmüll	46%
Sperrgut	9%
Biomüll	15%
Papier	18%
Glas	6%
LVP (grüner P.)	5%
Elektro, Schadstoffe, sonst.	1%

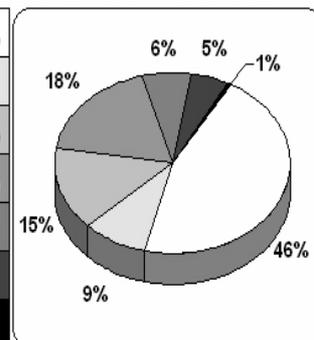


Abb. 7

4.2. Erfassungssysteme

Im Holsystem werden Restmüll und kompostierbarer Abfall, sowie Papier, Pappe und Kartons im gesamten Stadtgebiet abgefahren.



Restmüll: In der Abfallsatzung der Stadt Bielefeld ist die Bemessungsgrundlage für das Behältervolumen des Restmülls in Privathaushalten auf 7,5 Liter pro gemeldeter Person, Woche und Grundstück festgelegt. Die Mindestbehältergröße ist hier nach oder nach dem tatsächlich anfallenden Restmüllvolumen auszugehen.

Für das Einsammeln und Befördern von Restmüll sind folgende Abfallbehälter zugelassen: Fahrbare Großbehälter mit 120 l, 240 l, 660 l, 1100 l sowie Absetzmulden ab 4,4 m³.

Grundsätzlich ist von einer 14-täglichen Abfuhr auszugehen, auf Antrag auch vierwöchentlich bei der 120l-Tonne, wenn die Mindestbehältergröße nicht unterschritten wird. Im direkten Citybereich werden aus Platzgründen sowohl Restmülltonnen als auch Biotonnen in der Regel wöchentlich abgefahren. Für vorübergehend zusätzlich anfallende geeignete Abfälle dürfen gesonderte Restmüllsäcke benutzt werden.

Insgesamt sind über 68.000 Behälter in den unterschiedlichen Größen für die Restmüllentsorgung im gesamten Stadtgebiet verteilt.



Für das Einsammeln und Befördern von **kompostierbaren Abfällen** (Biotonnen, ohne Speisereste) und **Altpapier** (Abfalltonnen mit blauem Deckel) sind nur die fahrbaren Großbehälter, wie oben erwähnt, zugelassen. Baum- und Strauchschnitt kann entgeltpflichtig an den Wertstoffhöfen abgegeben werden. Die Papierbündelsammlung ist nach der Umstellung auf die flächendeckende Papiertonne nicht mehr zulässig.

Für die Abfuhr von kompostierbaren Abfällen stehen insgesamt über 35 000 Biotonnen und für die Einsammlung von Papier, Pappe und Kartons 65 000 Papiertonnen bereit.



Sperrgut aus privaten Haushalten bis 4 m³ wird bei Bedarf gesondert abgefahren und kann auf Wunsch unter gewissen Bedingungen auch aus Wohnungen und Kellerräumen abgeholt und verladen werden. Auch größere Sperrmüllmengen, z.B. bei Haushaltsauflösungen oder Entrümpelungen,

können abgeholt und gegebenenfalls demontiert werden.



Altglas und **Textilien** werden an insgesamt 273 Containerstandorten im gesamten Stadtgebiet gesammelt. Das Altglas wird nach Farben getrennt angenommen. Zusätzlich besteht bis zum Jahresende 2006 die Möglichkeit Sekt- bzw. Weinflaschen in dafür eingerichtete Ganzflaschencontainer zu legen. Diese Flaschen werden gespült und wiederbefüllt. Die Altkleidercontainer werden von gemeinnützigen Organisationen aufgestellt.



Verpackungen aus Kunststoff, Verbundstoffen und Metallen mit dem grünen Punkt werden in dafür zugelassenen Gelben Säcke vierwöchentlich am Straßenrand eingesammelt. Falsch befüllte Säcke werden nicht mitgenommen.



Schadstoffe aus privaten Haushalten können am Wertstoffhof, Eckendorfer Str. 57 und über das Schadstoffmobil (hier: kein Altöl und Starterbatterien) entsorgt werden.

Die Termine des Schadstoffmobils werden am Jahresanfang bekannt gegeben. Die getrennt erfassten Schadstoffe werden, soweit möglich, einem Recycling zugeführt oder umweltgerecht beseitigt (z.B. in Sondermülldeponien oder Sondermüllverbrennungsanlagen). Nach Möglichkeit sind schadstoffhaltige Produkte in Originalgebinden abzugeben.



Elektro(-nik)altgeräte müssen seit dem 24.März 2006 getrennt gesammelt und dürfen kostenlos abgegeben werden. Dafür hat der Umweltbetrieb Sammelstellen auf den Wertstoffhöfen eingerichtet. Im Rahmen der Sperrgutabfuhr werden wie bisher Elektro(nik)altgeräte in haushaltsüblichen Mengen zum Pauschalpreis abgeholt werden. Darüber hinaus nehmen auch Händler und Hersteller freiwillig Altgeräte zurück.



Batterien und Akkumulatoren können bei allen Händlern, die neue Batterien verkaufen, zurückgegeben werden. Darüber hinaus sind an vielen öffentlich zugänglichen Stellen in der Stadt Batteriesammelboxen aufgestellt.

4.3. Trockene Wertstoffe

Papier/Pappe/Kartonagen (PPK)

Seit 1988 wird Altpapier im Holsystem gesammelt (Bündelsammlung). 1992 kam die blaue Papiertonne als Angebot in erster Linie für Großwohnanlagen dazu. Die Altpapiermengen stiegen bis 1999 kontinuierlich an (siehe Abb. 8). Danach stagnierten die erfassten Mengen.

Am 17.März 2005 beschloss der Rat der Stadt Bielefeld die flächendeckende Einführung der Papiertonne an Stelle der bisher praktizierten Bündelsammlung. Damit wurden gleich mehrere Ziele verbunden:



bessere Vermarktungschancen durch trockenes Material, ein sauberes Stadtbild durch die Vermeidung von Papierverwehungen, Optimierung der Sammellogistik und Entlastung der Mitarbeiter. Die Einführung der

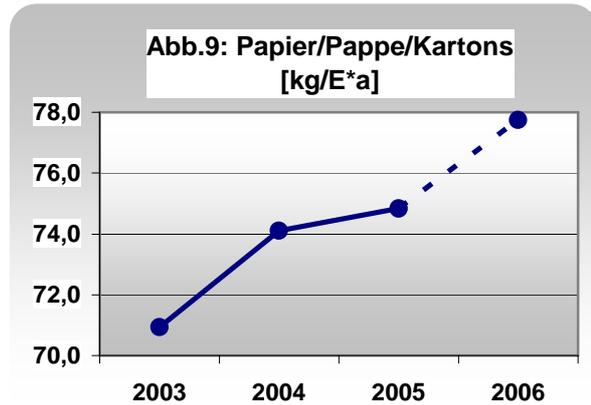
Papiertonne begann phasenweise an September 2005 und war im Juli 2006 abgeschlossen. Die Bündelsammlung war somit abgeschafft.

Bereits im vierten Quartal 2005 konnte eine Steigerung der erfassten PPK-Mengen gegenüber dem Vorjahresquartal festgestellt werden (+4,3%). Dieser Trend setzte sich im Laufe des Jahres 2006 weiter fort. Im ersten Halbjahr 2006 wurden 5,3% mehr Papier, Pappe und Kartonagen eingesammelt als im vergleichbaren Zeitraum 2005, so dass der Umweltbetrieb damit rechnet, den Spitzenwert aus dem Jahr 1999 zu übertreffen.

Durch diese Wertstoffeffassung wird auf der einen Seite die Forderung des Gesetzgebers nach einer ordnungsgemäßen, schadlosen und möglichst

hochwertigen Verwertung erfüllt. Auf der anderen Seite wird der Forderung der Papierfabriken nach trockenem Material nachgekommen, was die Vermarktungschancen erhöht.

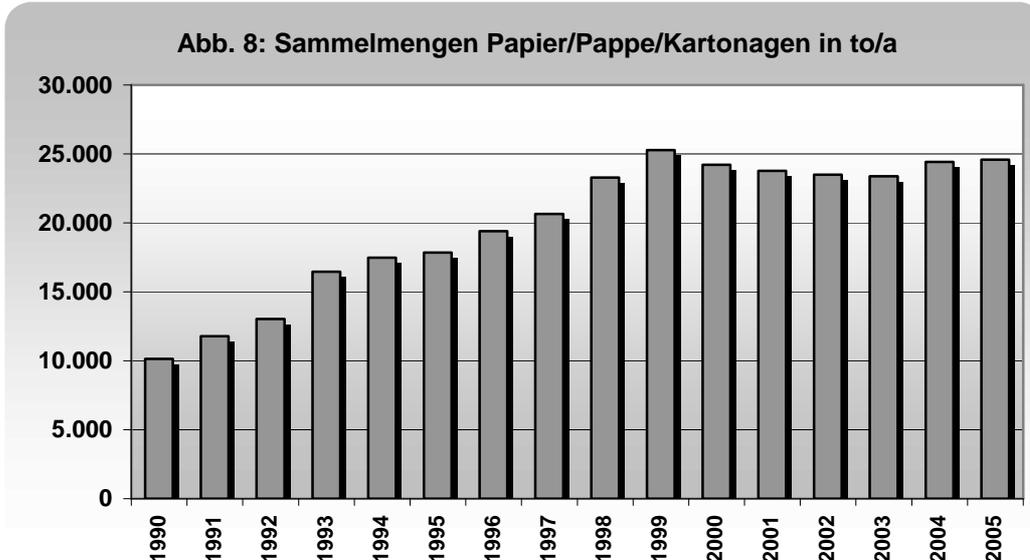
Die 2005 gesammelte PPK-Menge entspricht einem Pro-Kopf-Gewicht von 74,7 kg pro Bielefelder/in, nach 74,1 kg (2004) und 71,0 kg (2003). In Nordrhein-Westfalen betrug der Durchschnitt knapp 67 kg/E im Jahre 2005. Für das Jahr 2006



wird in Bielefeld mit einem Ergebnis von über 77 kg pro Einwohner gerechnet (Abb. 9), obwohl durch die Einsammlung des trockenen Materials weniger Feuchtigkeit und damit weniger Gewicht anfällt als in früheren Jahren!

Im Anhang IV werden die Sammelmengen mehrerer NRW-Städte gleicher Größenordnung verglichen.

Jahr	to/a
1990	10134
1991	11790
1992	13030
1993	16434
1994	17468
1995	17838
1996	19409
1997	20639
1998	23279
1999	25286
2000	24210
2001	23780
2002	23487
2003	23374
2004	24418
2005	24590



Tab. 2: PPK-Mengen

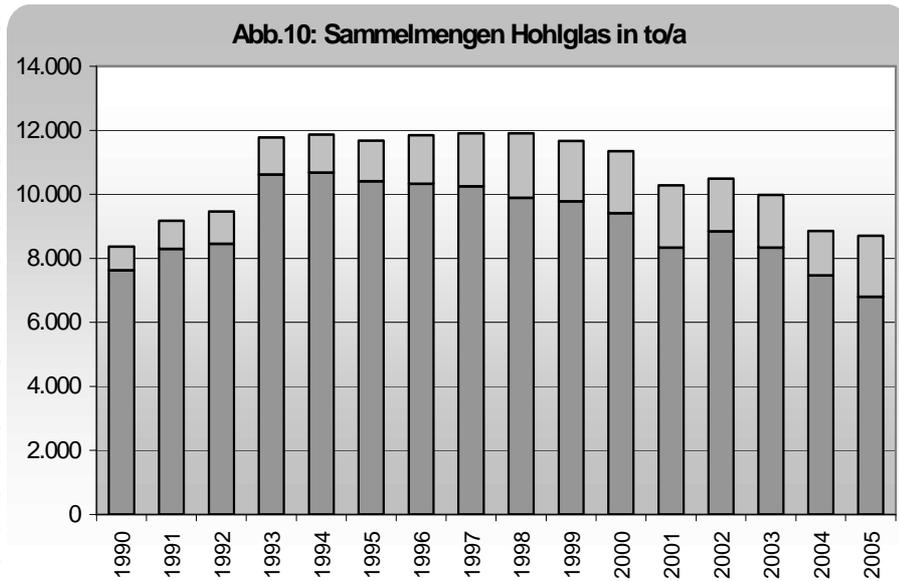
Glas

Altglas wird seit Anfang der 80er Jahre in Bielefeld gesammelt. 1992 wurde die Altglassammlung um die Ganzglas-Flaschensammlung in Gitterboxen, ab 2003 in speziellen Ganzflaschencontainern ergänzt. 1993 stiegen die getrennt erfassten Altglasmenngen durch die flächendeckende Einführung des dualen Systems sprunghaft an. Aufgrund geänderten Verbraucherverhaltens (Einführung der Kunststoffflasche, Anstieg der Nachfrage nach Verbundverpackungen, Zunahme von Mehrwegbehältern

sowie Einführung des Einweg-Pflichtpfandes) sinken seit 1999 die gesammelten Altglasmenngen (Abb. 10).

Aufgrund sich ändernder Märkte (z. B. Zunahme der Flaschenvielfalt) sowie der Erfassung der Flaschen über Containersysteme (gegenüber Gitterboxen hoher Scherbenanteil) ist die ökologische Vorteilhaftigkeit der Sammlung von Ganzglas nicht mehr gegeben (Recyclingquote nur noch 8,5 %). Die Ganzglassammlung wird daher zum 31. 12. 2006 eingestellt.

Jahr	to/a	
	Scherben	Ganzgl.
1990	7628	737
1991	8296	880
1992	8459	1001
1993	10622	1151
1994	10677	1187
1995	10410	1268
1996	10333	1509
1997	10251	1659
1998	9894	2010
1999	9789	1872
2000	9411	1943
2001	8339	1945
2002	8849	1641
2003	8341	1636
2004	7467	1392
2005	6798	1909

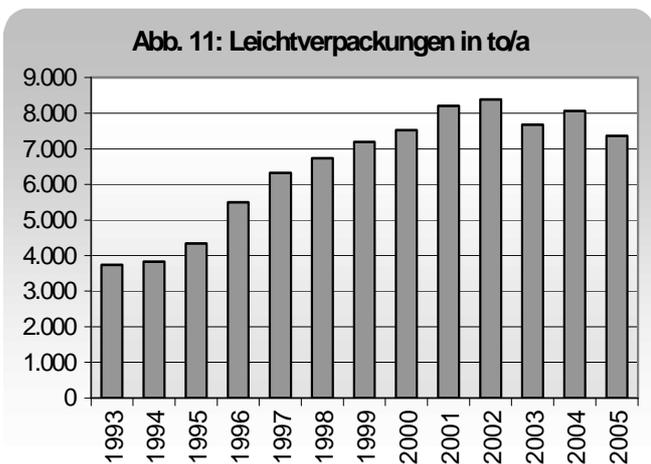


Leichtfraktion (LVP)

Mit Inkrafttreten der Verpackungsverordnung im Jahre 1991 und damit einhergehend der Gründung der Duales System Deutschland GmbH (DSD) wurden die zu dieser Zeit auf dem Gebiet der Abfallentsorgung tätigen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger mit der getrennten Erfassung von Wertstoffen beauftragt. Auf Intervention des Bundeskartellamtes werden die Leistungsverträge durch DSD sowie weitere inzwischen hinzugegetretene Systembetreiber durch bundesweite Ausschreibung im Wettbewerb vergeben. Das hat dazu geführt, dass nunmehr vornehmlich private Entsorger Vertragsnehmer für die Erfassung gebrauchter Verkaufsverpackungen sind. Bis zum 31.12.2007 sammelt die WRB-GmbH, eine hundertprozentige Tochter der Stadt Bielefeld, als Subunternehmerin eines privaten Abfallentorgers die gelben Säcke in Bielefeld ein. Zur Reduzierung des insbesondere in der LVP-Fraktion vorhandenen Störstoffanteils haben die Systembetreiber die

max. einzusammelnde Menge inzwischen beschränkt. Da eine Überschreitung dieser festgesetzten Höchstmenge Strafzahlungen zur Folge hat, unternimmt die WRB große Anstrengungen, den Anteil der Fehlwürfe in den gelben Säcken zu reduzieren. Hierzu zählt eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit sowie ein konsequentes Kontrollieren und Stehenlassen falsch befüllter gelber Säcke. Die in Bielefeld eingesammelte Menge hatte 2002 mit 8.386 t ihren Höhepunkt erreicht und nimmt seitdem leicht ab (Abb. 11).

Jahr	to/a
1993	3734
1994	3831
1995	4341
1996	5501
1997	6317
1998	6743
1999	7197
2000	7527
2001	8207
2002	8386
2003	7672
2004	8063
2005	7360



4.4. Kompostierbare Abfälle

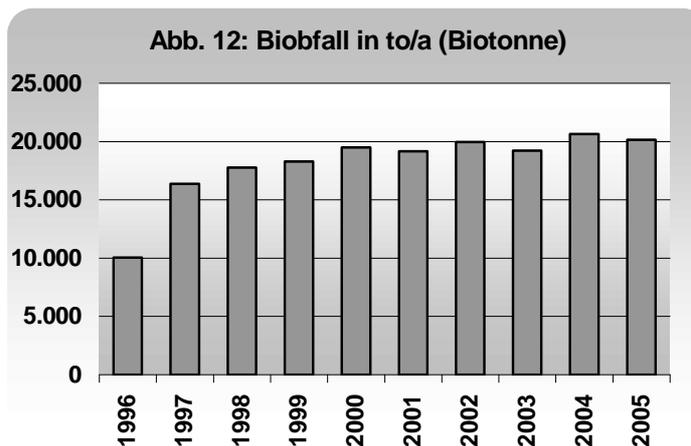
Kompostierbare Abfälle müssen von privaten Haushalten vom übrigen Abfall getrennt werden. Dafür kann seit 1997 die Biotonne flächendeckend genutzt oder die Bioabfälle auf dem eigenen Grundstück kompostiert werden. Die in den Biotonnen eingesammelten Mengen stiegen bis zum Jahre 2002 stetig an und haben sich seit dieser Zeit stabilisiert. Die Bioabfälle werden dem Kompostwerk in Gütersloh zugeführt und dort zu quali-

tativ hochwertigem Kompost verarbeitet. Hinzu kommt das in den Wertstoffhöfen angelieferte Strukturmaterial aus Laub, Baum- und Strauchschnitt. Die Menge belief sich im letzten Jahr auf 3388 to.

Für die anfallenden Park- und Gartenabfälle aus städtischen Grünanlagen und Friedhöfen stehen entweder eigene Kompostierkapazitäten zur Verfügung oder das Material wird vor Ort geschreddert.

Seit 12 Jahren wird die Abfalltrennung und Gemeinschaftskompostierung mit 150 Kompostbehältern in 9 Siedlungsgebieten/Großwohnanlagen mit z. Zt. 4500 Mietern durch eine Beschäftigungsinitiative in Zusammenarbeit mit dem UWB und mehreren Wohnungsbaugenossenschaften und –gesellschaften erfolgreich betreut.

Tab.5	to/a
1996	10055
1997	16386
1998	17763
1999	18295
2000	19489
2001	19171
2002	19951
2003	19229
2004	20644
2005	20165

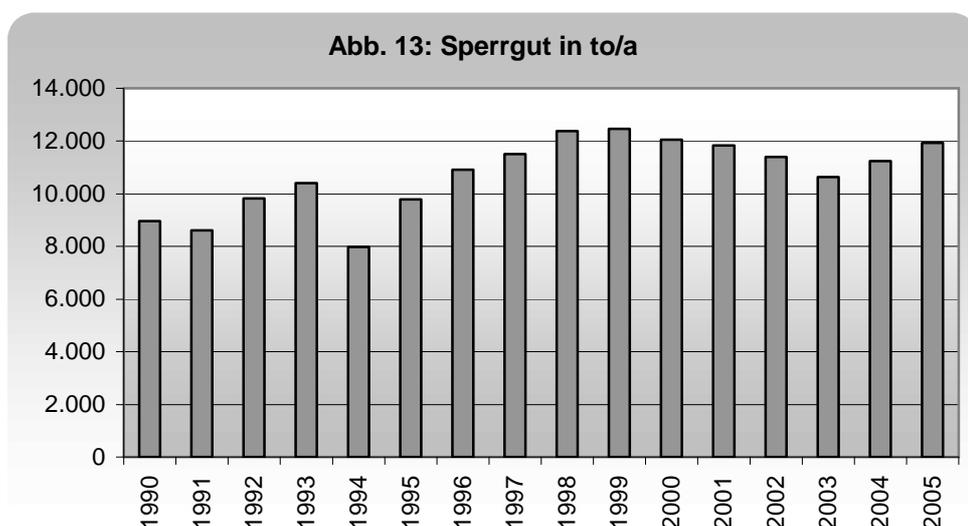


4.5. Sperrgut

Bielefelder Privathaushalte können ihre sperrigen Abfälle gesondert abfahren lassen. Hierfür wurde das Angebot in den letzten Jahren weiter verbessert. Die Aufträge können mittlerweile persönlich, telefonisch oder online aufgegeben werden. Darüber hinaus kann zwischen einem Standard-, Schnell- und Transport-Service (für das Heraustragen aus der Wohnung) gewählt werden. Das Sperrgut wird kostenpflichtig entgegengenommen und seit Juni 2005 abzüglich der Holzfraktion (65 %), die getrennt verwertet wird, der MVA Biele-

feld-Herford zugeführt. Gut erhaltene und wieder verkäufliche Gegenstände können bei der gemeinnützigen Einrichtung GAB (Gesellschaft für Arbeits- und Berufsförderung) oder bei der Recyclingbörse (siehe Adressenliste im Anhang III) abgegeben werden. Mit Beginn der kostenlosen Annahme von Elektro(-nik)-Altgeräte am 24.März 2006 werden diese im Rahmen der Sperrgutabfuhr in haushaltsüblichen Mengen weiterhin zu dem bisherigen Pauschalpreis ohne Zusatzkosten abgeholt.

Tab.6	to/a
1990	8962
1991	8613
1992	9829
1993	10396
1994	7978
1995	9793
1996	10905
1997	11509
1998	12383
1999	12472
2000	12053
2001	11833
2002	11396
2003	10629
2004	11244
2005	11938



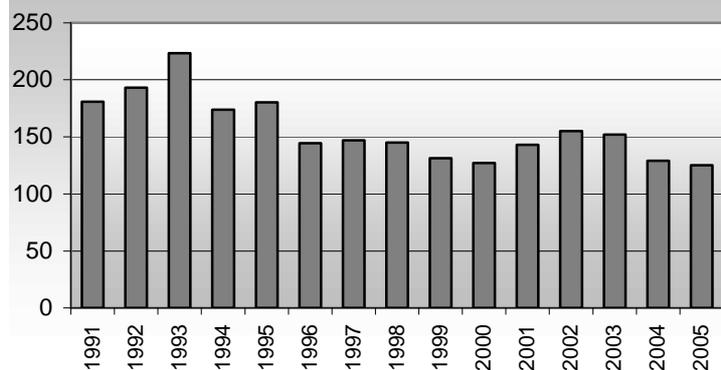
4.6. Schadstoffhaltige Abfälle

Bereits seit 1983 werden in der Stadt Bielefeld Schadstoffe getrennt erfasst. Sie können am Schadstoffmobil (keine Annahme von Altöl oder Starterbatterien) an 28 angefahrenen Standorten oder am Wertstoffhof Mitte abgegeben werden. Sie werden, so weit möglich, einem Recycling zugeführt bzw. umweltgerecht beseitigt (z.B. in

Sondermülldeponien oder Sondermüllverbrennungsanlagen). An den Annahmestellen werden insgesamt 20 verschiedene Abfallarten entgegengenommen. Die mengenmäßig größten Gruppen sind hierbei Lacke und Lösemittel mit 38,8 to bzw. 26,7 to im Jahr 2005, sowie 29,7 to Starterbatterien, die wiederverwertet werden können. Die Mengen gingen insgesamt seit 1993 zurück. Pro Jahr fallen aber immer noch über 120 to Schadstoffe an, die im Schadstoffzwischenlager an der Eckendorfer Str. gesammelt und zur Abholung bereitgestellt werden.

Abfallarten	2005 [to]
Lacke	38,848
Lösemittel, halogenhaltig	26,707
Pflanzenschutzmittel fest u. flüssig	1,469
Haushaltsreiniger/ Feinchemikalien	2,264
Säuren	1,273
Fotochemikalien	0,407
Laugen	2,290
Chemikalien, organisch	0,699
Chemikalien, anorganisch	1,060
Spraydosen	2,705
Feste fett- u. ölerschm. Betriebsm.	4,617
Asbestabfälle	6,030
Trockenbatterien, GRS	7,915
Starterbatterien = Bleibatterien	29,700
Altöl	6,110
Leuchtstoffröhren	5,624
Altmedikamente/ Körperpflegemittel	8,320
Altreifen in t	54,080

Abb. 14: Schadstoffmengen aus privaten Haushalten in to/a

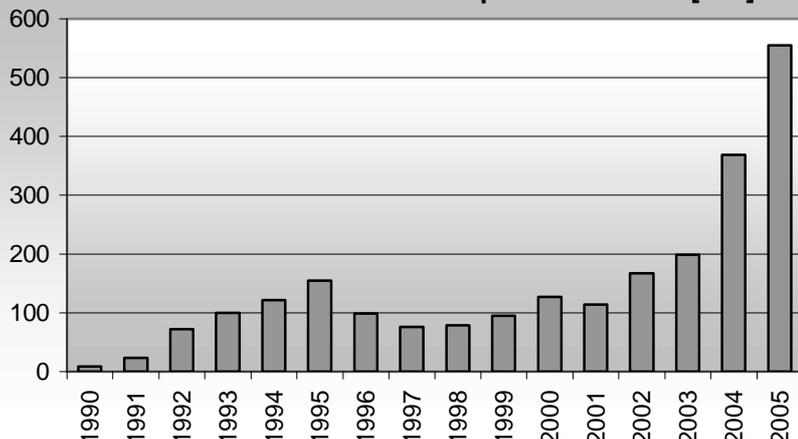


Elektroschrott

Seit Mitte 1990 wird bereits Elektroschrott getrennt vom Sperrgut abgefahren und kann seit 1992 auch an den Wertstoffhöfen abgegeben werden. Nach Verabschiedung des Gesetzes über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten im Jahr 2005 wurden die Hersteller und Kommunen verpflichtet, ein System für die Rücknahme dieser Geräte einzuführen. Die kostenlose Annahme an den Wertstoffhöfen der Stadt Bielefeld ist seit dem 24.März 2006 möglich. Zusätzlich können die Elektro- und Elektronikgeräte in haushaltsüblichen Mengen im Rahmen der Sperrgutabfuhr kostenpflichtig abgeholt werden. Das Europäische Parlament hat in der dazu gehörigen Europäischen Richtlinie festgelegt, dass in den Mitgliedsstaaten bis zum 31.12.2006 eine Quote von durchschnittlich mindestens 4 Kg getrennt gesammelten Elektro- und Elektronikgeräten aus privaten Haushalten pro Einwohner und Jahr erreicht werden soll. In Bielefeld

konnte die eingesammelte Menge trotz Kostenpflicht bislang kontinuierlich gesteigert werden. Sie betrug im letzten Jahr 555 to, was einer Quote von 1,7 kg pro Einwohner entspricht. Hinzu kommen die Haushaltsgroßgeräte, so dass die Quote bereits vor dem 24.März 2006 erfüllt war. Seit Einführung der kostenlosen Rücknahme sind allein in den ersten drei Monaten 6500 m³ Containervolumen abgefahren worden, was einer Verfünffachung der bisher angelieferten Menge entspricht.

Abb. 15: Elektroschrott aus priv. Haushalten [to/a]

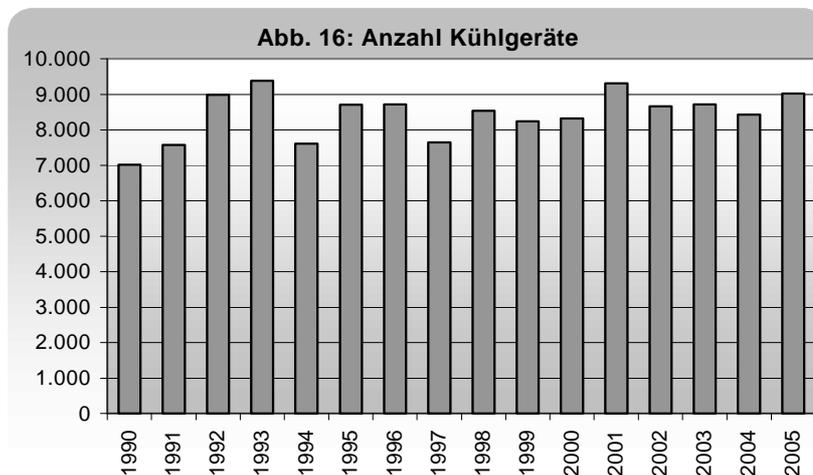


Kühlgeräte

Seit 1998 werden Haushaltskühlgeräte im Rahmen der Sperrgutabfuhr erfasst. Sie werden fachgerecht entsorgt, anfallende Wertstoffe dem Recycling zugeführt. Die RAL-Gütegemeinschaft warnt weiterhin vor großen Mengen an klimaschädigenden Fluorchlorkohlenwasserstoffen

(FCKW) in alten Kühl- und Gefriergeräten, obwohl seit Mitte der 90er Jahre keine FCKWs mehr verwendet werden dürfen. Seit 1990 konnten in Bielefeld fast 135.000 Kühlgeräte angenommen werden.

Tab.8	Anzahl
1990	7021
1991	7577
1992	8985
1993	9383
1994	7604
1995	8705
1996	8715
1997	7647
1998	8537
1999	8244
2000	8321
2001	9310
2002	8657
2003	8725
2004	8428
2005	9021



Batterien

Batterien werden seit 1985 in Bielefeld sowohl an den Wertstoffhöfen und am Schadstoffmobil als auch in Bielefelder Schulen und anderen verschiedenen öffentlichen Einrichtungen gesammelt. Durch die im Juli 2001 in Kraft getretene Batterieverordnung werden die Verbraucher verpflichtet, Altbatterien und -akkumulatoren an einen Vertreiber oder an dafür eingerichteten Rückgabemöglichkeiten zurückzugeben. Die Verkäufer haben die Pflicht, auf die Rückgabe-

möglichkeit hinzuweisen und geeignete Behälter bereit zu stellen. Dadurch entzieht sich ein großer Teil der zu entsorgenden Batterien der städtischen Abfallstatistik.

Die Entsorgung der meisten Batterien und Akkumulatoren erfolgt über das Gemeinsame Rücknahmesystem (GRS) der Batteriehersteller.



Altmedikamente

Die getrennte Erfassung von Altmedikamenten ist nach wie vor aus Sicherheitsgründen sinnvoll, um Missbrauch zu vermeiden. Aus diesem Grund wurde bereits 1990 mit dem Apothekerverein eine freiwillige Vereinbarung über die Entsorgung von Altmedikamenten abgeschlossen. Zusätzlich

werden Medikamente auch an den städtischen Wertstoffhöfen entgegen genommen. Dort sind im Jahr 2005 insgesamt 8,3 to Medikamente abgegeben worden.



Altöle

Vertreiber von Verbrennungsmotoren- oder Getriebeölen müssen Altöle bis zur abgegebenen Menge zurück nehmen, auf die kostenlose Rücknahme deutlich hinweisen und eine Altölannahmestelle am Verkaufsort oder in dessen Nähe einrichten. Wie bei der Altbatterieannahme sind die Kosten in den Verkaufspreis eingerechnet. Die Verbraucher nutzen diese Möglichkeit in ver-

stärktem Maße, so dass die angenommenen Altölmengen am Wertstoffhof an der Eckendorfer Straße rückläufig sind. Im Jahr 2005 wurden nur noch 6,1 to Altöl angeliefert, während die Menge im Jahr 1991 noch 27,8 to betrug.



4.7. Abfälle aus Handel und Gewerbe

Seit Inkrafttreten des KrW-/AbfG zum 07.10.1996 werden „Abfälle zur Beseitigung“ von „Abfällen zur Verwertung“ unterschieden, außerdem sind seitdem stoffliche und energetische Verwertung gleichrangig und verwertbare Siedlungsabfälle unterliegen keiner Überwachung. Während „Abfälle zur Beseitigung“, soweit sie nicht durch Satzung ausgeschlossen sind, immer den öRE, hier also der Stadt Bielefeld zu überlassen sind, besteht diese Pflicht bei „Abfällen zur Verwertung“ für Handel und Gewerbe nicht. Die mangelhafte Abgrenzung der beiden Kategorien wurde durch die Novellierung des LAbfG zum 01.01.1999 nur unwesentlich verbessert. Industrie- und Gewerbebetriebe waren nun zwar verpflichtet, bereits am Ort der Entstehung „Abfälle zur Beseitigung“ von „Abfällen zur Verwertung“ zu trennen, nach wie vor gab es jedoch keine konkreten Unterscheidungskriterien. Die Entscheidung, ob Abfälle in die Verwertung oder in die Beseitigung gegeben wurden, trafen überwiegend die Erzeuger selbst.

In der Folge gingen viele Unternehmen, häufig in Unkenntnis abfallrechtlicher Zusammenhänge, dazu über, die meisten Abfälle einschließlich nicht verwertbarer Bestandteile gemischt zu sammeln und entweder in die Sortierung oder in die energetische Verwertung zu geben, z.B. als „Gemischte Verpackungsabfälle zur Verwertung“. Dies kam zumindest teilweise einer Umgehung der Überlassungspflicht gleich und führte dazu, dass erhebliche Mengen an hausmüllähnlichem Gewerbeabfall den Kommunen, auch in der Stadt Bielefeld, nicht mehr zur Beseitigung angedient wurden.

Infolgedessen bestand in Bielefeld wie in vielen Städten die Gefahr, dass kommunale Entsorgungseinrichtungen durch das Wegbrechen dieser Abfälle nicht mehr kostendeckend betrieben werden können oder aber die Gebühren für die privaten Haushalte angehoben werden müssen. Zugleich sank der qualitative Standard der Verwertung. Große Mengen an Sortierresten wurden vorzugsweise dort entsorgt, wo es am preisgünstigsten war.

Der Gesetzgeber versuchte, mit der Verabschiedung der Gewerbeabfallverordnung am 19. Juni 2002 dieser Entwicklung einen Riegel vorzuschieben und zugleich die Verwertung von Abfällen in hochwertigere Bahnen zu lenken. Die Vorschrift bestimmt zum einen genauer als bisher, welche Abfälle getrennt zu sammeln und welche Ausnahmen gestattet sind. Zusätzlich schreibt sie für alle Unternehmen die Nutzung eines angemessenen großen kommunalen Restmüllbehälters für „Abfälle zur Beseitigung“ vor, da davon auszugehen ist,

dass auch in Handel und Gewerbe nicht verwertbarer Restabfall anfällt. Zum anderen werden für Sortieranlagen Mindestoutputmengen festgelegt.

Der Rat der Stadt Bielefeld beschloss in der neuen Abfallsatzung vom 10. Dezember 2004 die einzelfallbezogene Herangehensweise zur Umsetzung der Verordnung. Damit soll die „Pflichtrestmülltonne“ den Betrieben individuell angepasst werden.

In der Tendenz sind die Gesamtmengen an „Gewerbeabfall zur Beseitigung“ rückläufig. Dieser Trend ist bundesweit zu beobachten und dauert an. Dafür gibt es viele Ursachen. Seit dem 1. Juni 2005 ist die Ablagerung unbehandelter organischer Siedlungsabfälle nicht mehr zulässig, das bedeutet aber nicht, dass diese Mengen als Beseitigungsabfall den Kommunen angedient werden. Vielmehr wird nach Verwertungslösungen gesucht, die diesen Weg umgehen. Die Öffnung der Müllverbrennungsanlagen für Abfälle zur Verwertung wurde von der nordrhein-westfälischen Landesregierung unterstützt und stärkt diese Richtung, denn anders als beim Restabfall aus Privathaushalten sind hausmüllähnliche Gewerbeabfälle in ihrer Gesamtheit energetisch häufig hochwertiger. Ihr hoher Heizwert lässt dann die thermische Verwertung in Müllverbrennungsanlagen ohne Einbindung der Kommunen zu. Die schlechte wirtschaftliche Lage vieler Betriebe trug außerdem zur niedrigen Abfallmenge in diesem Bereich bei.

Vermeidungspotentiale sind auch beim Gewerbeabfall vorhanden. Im Rahmen von ÖKOPROFIT[®] konnten in 36 Bielefelder Betrieben, die bisher ausgezeichnet wurden, 715 t Abfall jährlich eingespart werden. ÖKOPROFIT[®] ist ein Kooperationsprojekt der Stadt Bielefeld, der örtlichen Wirtschaft und weiterer regionaler und überregionaler Partner, in dem außer Abfall auch Energie, Wasser und CO₂ in erheblichen Mengen eingespart werden. Allein im letzten Jahr



Abb. 17: Ökoprofit[®] - Logo

haben 7 Betriebe bei 10 Umweltmaßnahmen im Bereich Abfall 100 t einsparen können. Die Betriebe rechnen ab sofort mit einer Kostenreduzierung von mindestens 10.000 € pro Jahr.

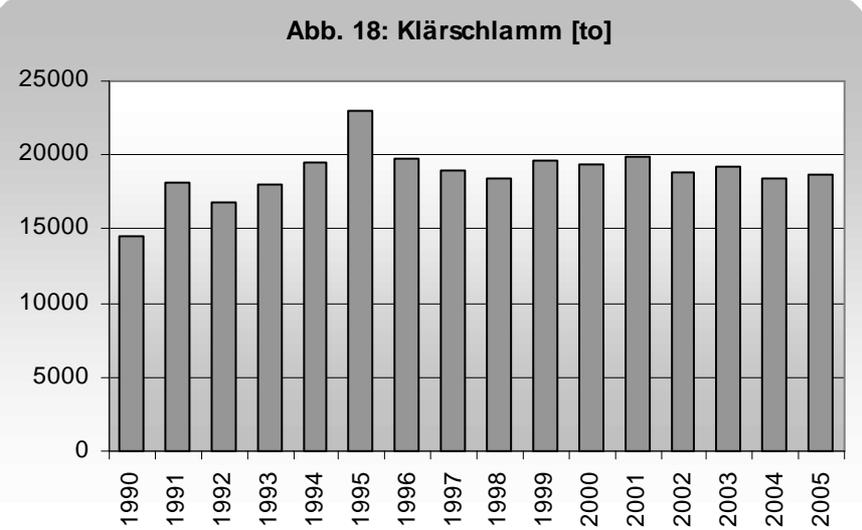
4.8. Klärschlamm

Musste 1990 noch 90% des Bielefelder Klärschlammes verbrannt werden, änderte sich das Bild im darauf folgenden Jahrzehnt. Bereits 1995 konnte der Klärschlamm aus den drei Bielefelder Kläranlagen Heepen, Brake und Sennestadt zu fast 100% in der Landwirtschaft, Rekultivierung und Kompostierung verwertet werden. Die hohe Qualität wurde durch eine Betreuung und Beratung der einleitenden Betriebe und durch flächendeckende Überwachung des Kanalnetzes über Sielhautproben durch das Umweltamt erreicht. In den letzten Jahren wurde die bundesweite Diskussion um nachhaltige Entsorgungswege für Klärschlamm erneut geführt. Bayern tritt seit 2001 für ein mittelfristiges Verbot der Ausbringung von Klärschlamm auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ein. Baden-Württemberg und Thüringen favorisieren ebenfalls die Klärschlammverbrennung. Viele Schadstoffe über Schwermetalle hinaus reichern sich trotz zahlreicher Sicherungsmaßnahmen an und können teure Altlasten zu Folge haben. Es erscheint aus

heutiger Sicht möglich, dass die Grenzwerte der Klärschlammverordnung von 1992 soweit verschärft werden, dass nur noch sehr schadstoffarme Schlämme landwirtschaftlich verwertet werden können. Ob der Bielefelder Klärschlamm die Kriterien für eine Verwertungsmöglichkeit ganz oder teilweise erreicht, hängt davon ab, wie streng der Gesetzgeber die zukünftigen Grenzwerte ansetzt. Zur Zeit wird der Klärschlamm noch überwiegend in der Landwirtschaft und in der Rekultivierung verwertet. Der überwiegende Anteil bleibt mit steigender Tendenz in Nordrhein-Westfalen, etwa ein Drittel wird nach Sachsen-Anhalt und nur noch ein Sechstel der Menge nach Niedersachsen gebracht.

Tab. 9: Klärschlamm in to/a

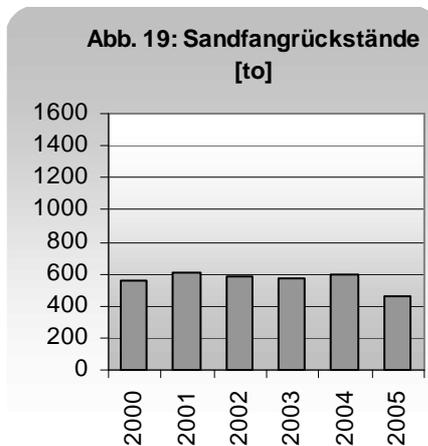
1990	14563
1991	18150
1992	16838
1993	17984
1994	19524
1995	22959
1996	19719
1997	19000
1998	18362
1999	19562
2000	19341
2001	19840
2002	18863
2003	19283
2004	18445
2005	18734



Seit 2003 werden etwa 1000 to aber auch verbrannt, wobei diese Entsorgung sehr teuer ist.

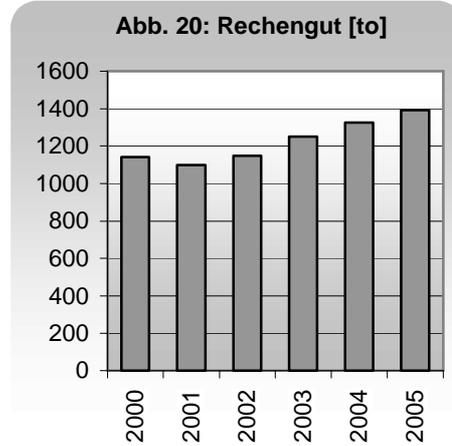
Als Rechengut fallen bei den Bielefelder Kläranlagen jährlich etwa zwischen 1,1 und 1,3 Tausend to mit leicht steigender Tendenz an. Das Rechengut wird extern aufbereitet und die Reststoffe thermisch verwertet.

Sandfanggut fällt jährlich in einer Menge zwischen 561 und 605 to an und wird deponiert.



Tab.10

	Sandfang	Rechengut
2000	562	1141
2001	605	1099
2002	579	1148
2003	576	1250
2004	599	1324
2005	458	1393



4.9. Stationäre und mobile Einrichtungen

Zur Zeit betreibt die Stadt an drei Standorten Wertstoffhöfe:

Wertstoffhof Mitte, Eckendorfer Str.57, Wertstoffhof Nord, Engersche Str.245 und Wertstoffhof Süd, Senner Hellweg/Ecke Osningstraße. An allen Wertstoffhöfen können gegen Entgelt Altreifen, Baumwurzeln, Baumischabfälle, Bauschutt, Holzabfälle, Laub und Rasenschnitt, Restmüll, Binderfarbe und Sperrmüll abgegeben werden. Kostenfrei sind Altkleider, Gelbe Säcke, Papier, Altglas und -metalle. Wie bisher können an alle Wertstoffhöfen auch Elektrogeräte abgegeben werden. Seit dem 24.März 2006 sind die Höfe als Übergabestellen nach dem Elektrogesetz registriert, die Annahme erfolgt entsprechend kostenlos.



Abb. 21: Bilderzusammenstellung Wertstoffhöfe

Am Hauptstandort in der Eckendorfer Str.57 können außerdem gegen Entgelt Altöl und Starterbatterien, sowie kostenfrei schadstoffhaltige Abfälle in haushaltsüblichen Mengen abgegeben werden.

Darüber hinaus gibt es das Schadstoffmobil, das ebenfalls in mehreren Stadtgebieten Schadstoffe annimmt. Der Terminplan ist im aktuellen Abfallkalender und im Internet ausgewiesen.

In der beschriebenen Form gilt diese Angebotspalette nur für Privathaushalte. Für an die öffentliche Abfallentsorgung angeschlossene Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe, sind andere Kosten- und Anlieferungskonditionen vorgesehen.

Die Anzahl der Anlieferungen auf den Wertstoffhöfen hat sich in den vergangenen Jahren deutlich nach oben bewegt (Abb.25):

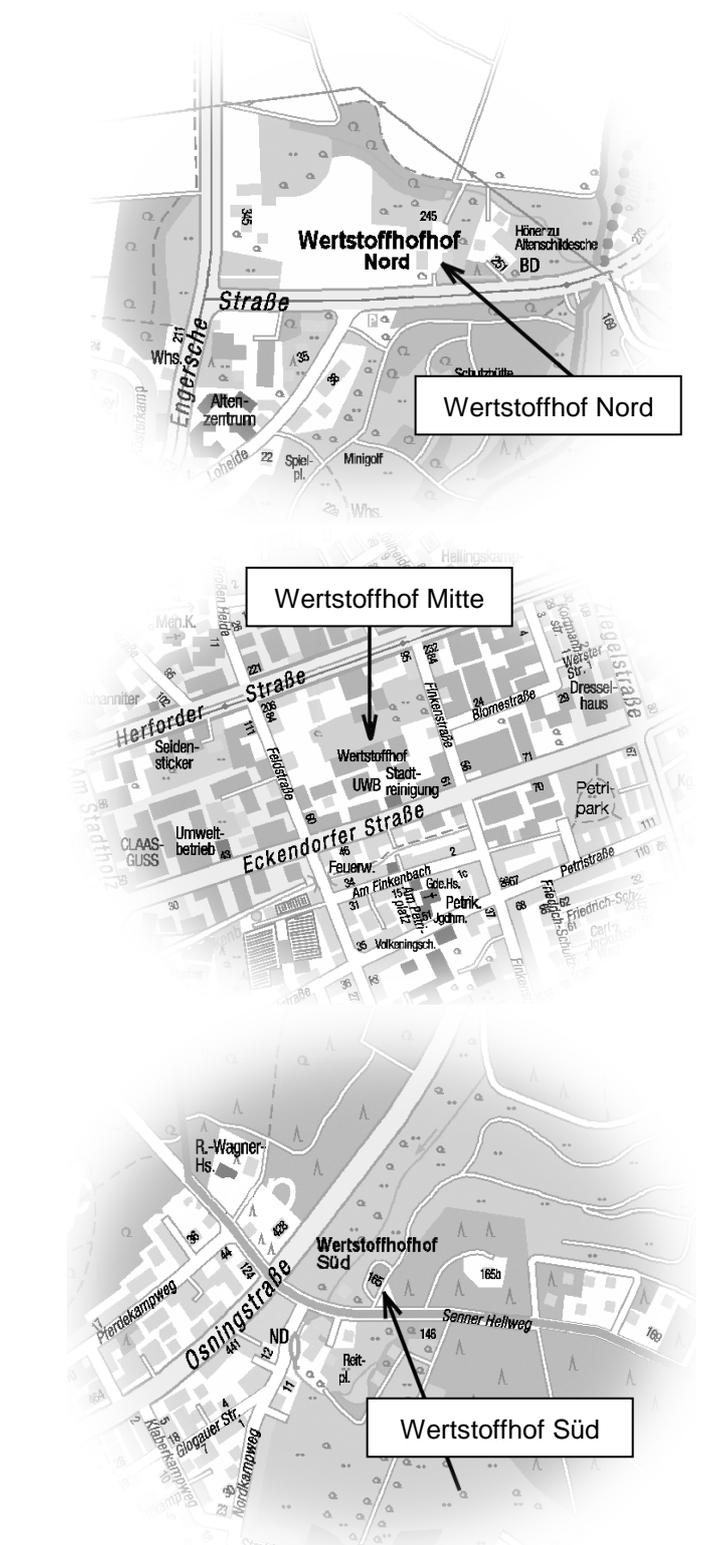
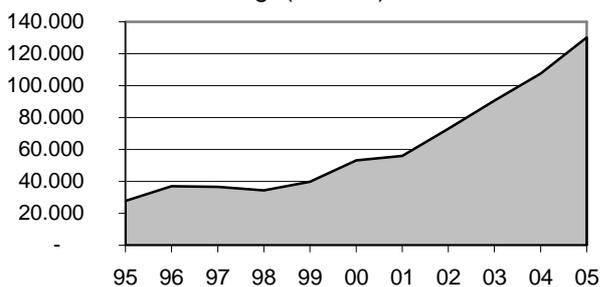


Abb. 22 bis 24: Wertstoffhöfe Nord, Mitte und Süd:

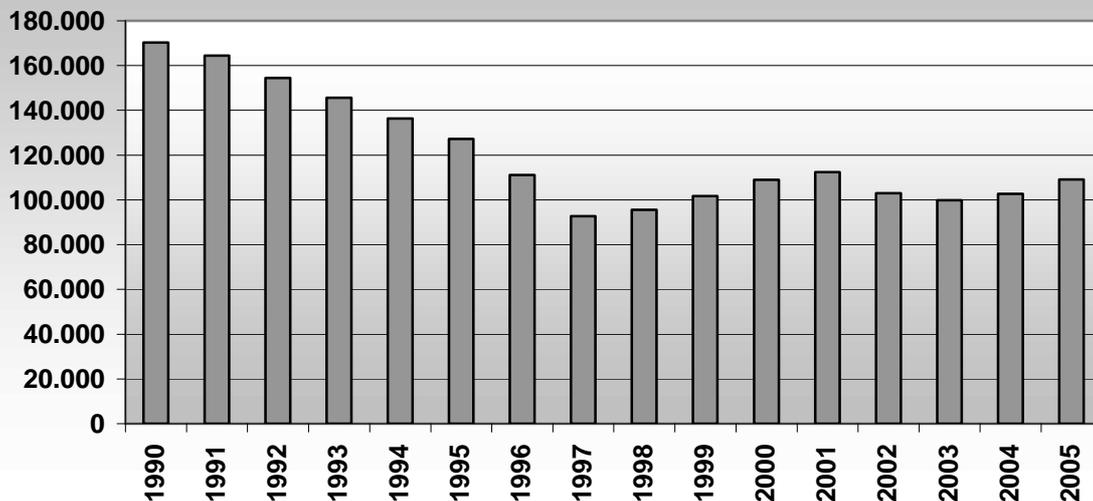
Auf allen Wertstoffhöfen sind die Öffnungszeiten kundenfreundlich erweitert worden: Montag bis Freitag von 8 bis 17 Uhr und Samstag von 8 bis 14 Uhr!

Abb. 25: Anzahl der Anlieferungen auf den Wertstoffhöfen

4.10. Abfallentsorgungs- und -behandlungsanlagen

Müllverbrennungsanlage Bielefeld –Herford GmbH (MVA)

Abb. 26: Abfallmengen der Stadt Bielefeld zur thermischen Behandlung [to]



Seit 1981 werden die gemischten Siedlungsabfälle aus der Stadt Bielefeld in der MVA Bielefeld-Herford GmbH thermisch behandelt. Die drei Verfahrenslinien, jeweils bestehend aus Müllkesselanlage, Rauchgasreinigungsanlage und Abgasschornstein, einschließlich einer Klinikmüllkesselanlage mit nachgeschaltetem Heizwasserabhitzeessel behandeln und verwerten jährlich bis zu 360.000 to Abfall. Der Ausbau der Rauchgasreinigung wurde bis 1996 vollzogen, so dass die Grenzwerte der 17. Bundesimmissionschutzverordnung stets sicher eingehalten wurden. Durch Kraft-Wärme-Kopplung wird die bei der Verbrennung freiwerdende Energie in Strom und Wärme umgewandelt und in den Haushalten genutzt. Mit der MVA steht den Bielefeldern eine der modernsten Anlagen Deutschlands zur Abfallbehandlung zur Verfügung.

Die MVA ist im Jahre 1996 an die Interargem verkauft worden. Der im Rahmen des Verkaufs abgeschlossene Entsorgungsvertrag garantiert der Stadt Bielefeld eine Entsorgungssicherheit über 20 Jahre.

Seit dem 1. Juni 2005 dürfen gemäß TASI nur noch vorbehandelte, d.h. inertisierte und stabilisierte Abfälle deponiert werden. Mit der thermische Abfallbehandlung in der MVA werden die Vorgaben der TASI nachweisbar und sicher eingehalten.⁹

Da durch die gesetzliche Neuregelung ein deutliches Defizit an thermischer Behandlungskapazität entstanden ist, soll die Durchsatzleistung der MVA Bielefeld von derzeit 360.000 to pro Jahr um ca. 20 % erhöht werden.



Abb. 27: Luftbild

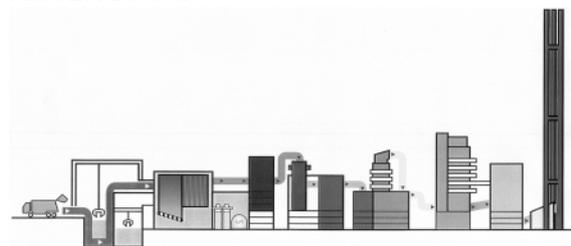


Abb.28: Die 8-stufige Rauchgasreinigungsanlage der Müllverbrennungsanlage

⁹ Umweltbericht 2004, MVA Bielefeld-Herford GmbH)

Kooperationen mit benachbarten Kreisen

Nach Ablauf der Nutzungsmöglichkeiten städtischer Deponien haben sich seit 1997 Kooperationen mit Deponien benachbarter Kreise bewährt. Der erste Vertrag über die Entsorgung von Abfällen mit den Deponien Dörentrup und Hellsiek hatte eine Laufzeit von 10 Jahren. In der Zwischenzeit sind auch diese Deponien geschlossen worden, so dass andere Kooperationspartner gefunden werden mussten. Mit der Boden- und Bauschuttdeponie Reesberg in Kirchlengern, Kreis Herford, wurde am 29.05.1998 eine Vereinbarung

zur Ablagerung von Abfällen bis zur Stilllegung der Deponie getroffen.

Neue Vereinbarungen zur Übernahme ablagefähigere Abfälle wurden am 28.10.2005 mit dem Abfallverwertungs- und Entsorgungsbetrieb des Kreises Paderborn – AV.E Eigenbetrieb – (Deponie Alte Schanze) und am 13.12.2005 mit dem Abfallentsorgungsbetrieb des Kreises Minden-Lübbecke (Deponie Pohlsche Heide) unterzeichnet.

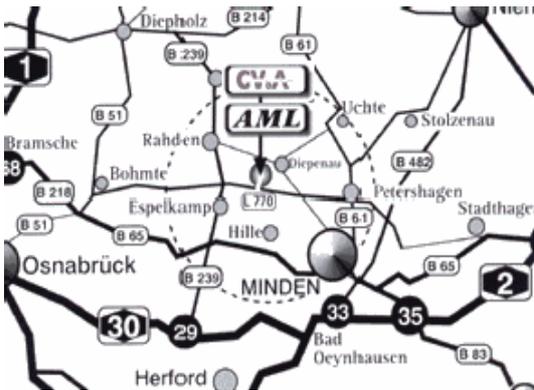


Abb. 29: Kartenausschnitt „Pohlsche Heide“

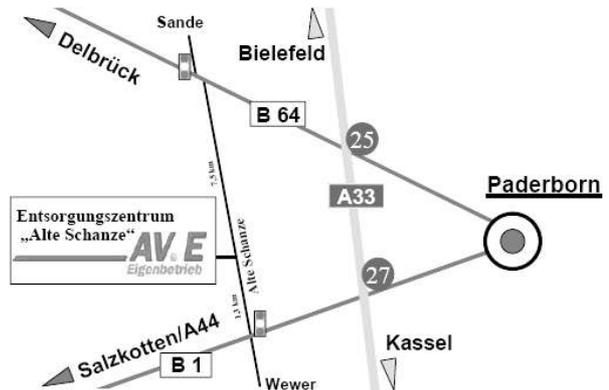


Abb. 30: Kartenausschnitt „Alte Schanze“

Deponien

Für die Ablagerung von unbelastetem Bodenaushub sind im Stadtgebiet Bielefeld auf privat betriebenen Deponien nur begrenzt Kapazitäten vorhanden. Zur Zeit sind in Bielefeld fünf Boden-deponien in der Ablagerungsphase. Mit einem Restvolumen von zusammen etwa 179.000 m³ werden die Kapazitäten 2007 erschöpft sein. Dadurch könnte der Bedarf an Abdeckboden für die Deponie am Obersee ab ca. 2008/09 günstig

eingeworben werden. Insgesamt könnten rund 800.000 m³ nicht verunreinigter Boden (incl. 150.000 m³ Schlamm des Obersees) landschaftsverträglich eingebaut werden. Die Flächen sollen nach Abschluss der Arbeiten als grüner Freizeit und Erholungsbereich unter Berücksichtigung der naturnahen Entwicklung des Johannisbachtals zur Verfügung stehen.

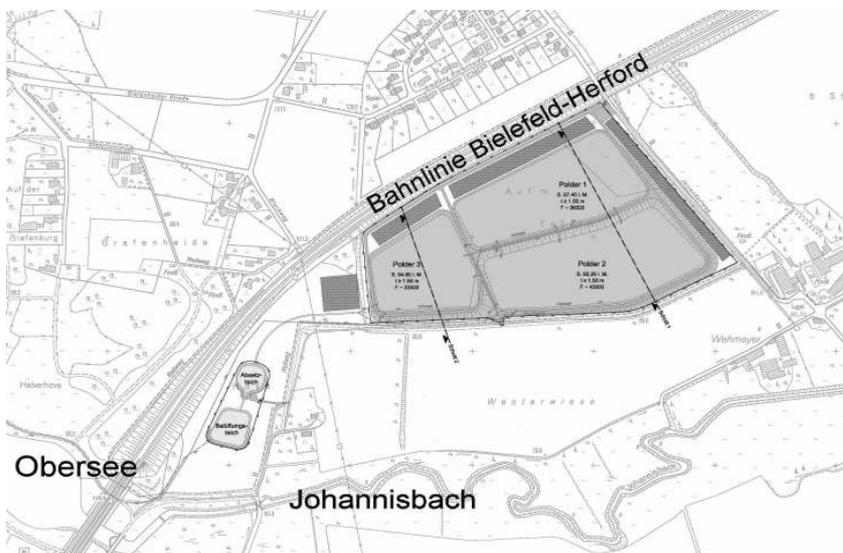


Abb. 31: Kartenausschnitt der geplanten Deponie am Obersee

5. Abfallvermeidung, Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit

Die Aufgaben der **Abfallberatung** der Stadt Bielefeld werden hauptsächlich dem Umweltbetrieb, Eckendorfer Str.57, zielgruppenspezifisch zugeordnet.

Die **Einzelberatungsebene** für Privathaushalte zu allgemeinen oder speziellen, objektbezogenen Fragen der Abfallvermeidung/-entsorgung nehmen zwei Abfallberaterinnen des Umweltbetriebes wahr, die auch vor Ort aktiv werden. Weiterhin betreuen sie Info-Stände und bieten Führungen an. Ein enger Arbeitszusammenhang besteht mit der Umweltberatung der Verbraucherzentrale.

Die **Gewerbeabfallberatung** sowie der **zielgerichtete Kontakt zu Multiplikatoren** runden die Beratung weiter ab: Im Bereich der Multiplikatorenarbeit wird ein besonderes

Bielefeld
Info

Gelber Sack
sari torba
Желтый Мешок



...und andere wichtige Informationen

gen wie z.B. dem Naturkundemuseum zusammenarbeitet.

Bielefeld
Info

Papiertonne



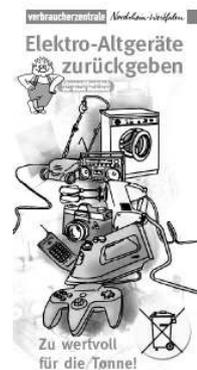
...und andere wichtige Informationen

Recherchen im Falle spezieller Verwertungswünsche sowie Hilfestellung bei den rechtlichen Anforderungen an die innerbetriebliche Abfallwirtschaft. Hierbei wird mit Wirtschaftsverbänden kooperiert.

Die Gewerbeabfallberatung im Umweltbetrieb nimmt vor allem die Aufgaben wahr, die über den Kunden-Service der privaten Entsorger hinaus bedeutsam sind: Informationen über Vermeidungsmöglichkeiten im Betrieb einschließlich Vor-Ort-Beratungen; allgemeine Auskünfte über die Bielefelder Abfallwirtschaft sowie regionale Verwertungsanlagen und -entsorger;

Spezielle Rechtsfragen werden von der unteren **Abfallwirtschaftsbehörde** im Umweltamt, Ravensberger Str.12, bearbeitet.

In all diesen Bereichen ist **Öffentlichkeitsarbeit** von großer Bedeutung. In Form allgemeinverständlicher Informationsblätter und/ oder Broschüren, teilweise auch fremdsprachlich, informieren Abfallberatung und Gewerbeabfallberatung über abfallrelevante Themen, die besonders häufig nachgefragt werden oder aus rechtlicher oder organisatorischer Sicht aktuell werden. Der Einbindung von Handel, Industrie, Verbraucher- und Umweltinitiativen kommt hier ein hoher Stellenwert zu.



Zunehmende Bedeutung hat in diesem Zusammenhang das **Internet**. Abfallwirtschaftliche Informationen sind selbstverständlich hier zu finden und abzurufen, wie auch alle Infoblätter zum Herunterladen bereit stehen. Viel Zuspruch finden die Online-Angebote wie der Abfallkalendar oder die Möglichkeit, direkt im Internet eine Sperrgutabfuhr zu beauftragen. Formulare bei Änderungswünschen sind als pdf-Dateien bequem erhältlich. Die Möglichkeit des Internets, Hintergrundinformationen oder umfassendere Auskünfte als in Faltblättern anzubieten, wird ebenfalls genutzt, z.B. bei den Abfallvermeidungstipps, dem Abfall-ABC oder dem „Glossar“, in dem Begriffe aus Abfall- und Abwasserwirtschaft erläutert werden.

Insgesamt sind zahlreiche Projekte und Aktionen im Rahmen der Abfallberatung zur Abfallvermeidung und -trennung aufgenommen und erfolgreich verwirklicht worden. Sie werden weiterhin fortgesetzt. Die telefonische und persönliche Beratung haben das Angebot und die Erreichbarkeit rund um die Uhr maximal steigern können. Die Kundenzufriedenheit hat deutlich zugenommen.



Abb. 32: Kopfleiste der Internetseite der Stadt Bielefeld

6. Abgleich mit dem Abfallwirtschaftsplan

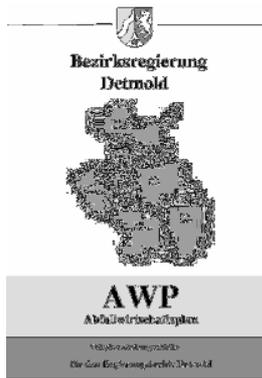
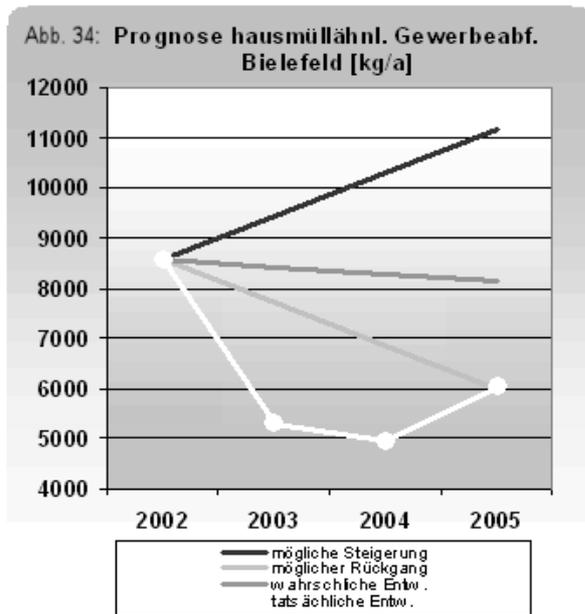


Abb. 33: Titelblatt AWP

Die Stadt Bielefeld hat nach § 5 LAbfG als öffentlich-rechtliche Entsorgungsträgerin die Festlegungen des Abfallwirtschaftsplans der Bezirksregierung Detmold (AWP) bei der Aufstellung ihres Abfallwirtschaftskonzepts zu beachten. Die Fortschreibung des AWP der Bezirksregierung Detmold von Juni 2004

war insbesondere deshalb erforderlich, weil mit dem Verbot der Ablagerung unvorbehandelter Abfälle gemäß Abfallablagerversordnung (AbfAbIV) ab dem 1.Juni 2005 Unsicherheiten bezüglich der Entsorgungssicherheit für den Regierungsbezirk entstanden sind. Aus diesem Grund wurde zwischen den Bezirksregierungen und dem Umweltministerium in NRW ein Mindestprognosezeitraum bis zum Jahr 2008 vereinbart. Es bestand Einvernehmen, dass die Entwicklung gewerblicher Abfälle vor dem Hintergrund geänderter rechtlicher Rahmenbedingungen nur schwer zu prognostizieren sei. Aus diesem



Grund hat die Bezirksregierung im Vorfeld mit den Kreisen in OWL und der Stadt Bielefeld Prognosen für gewerbliche Abfälle entwickelt und abgestimmt. Eine verlässliche Prognose im Jahre 2001 war von allen Beteiligten in OWL vor dem Hintergrund zu schließender Deponien im Jahre 2005 schwierig. Dazu standen Veränderungen durch die bevorstehende Gewerbeabfallverordnung im Raum, deren Auswirkungen auf die kommunale Gewerbeabfallstruktur nicht abzusehen waren.

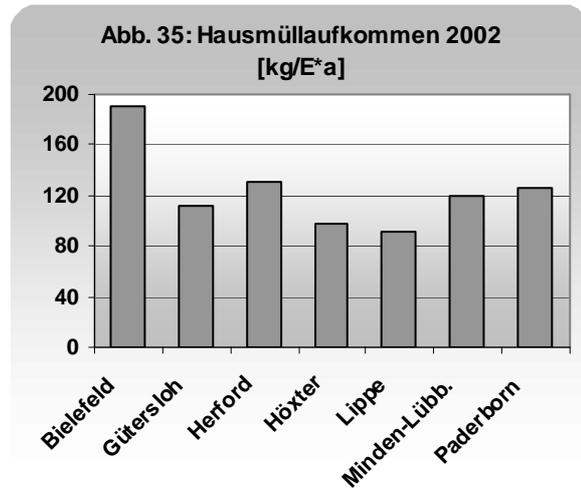
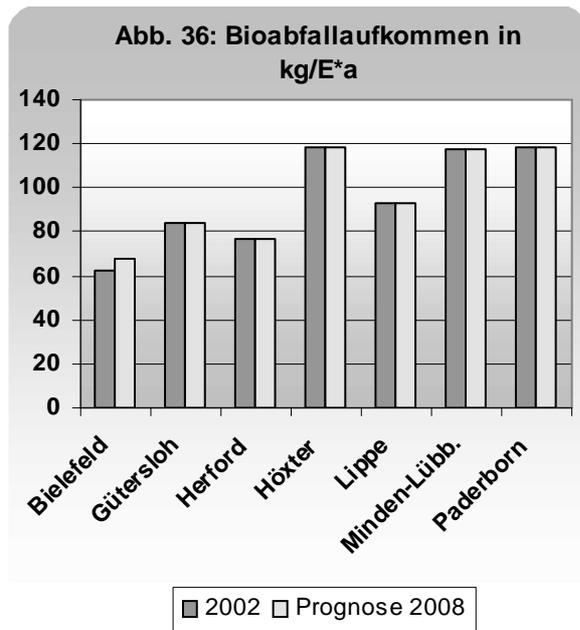


Abb.35 zeigt den Vergleich des Hausmüllaufkommens der kreisfreien Stadt Bielefeld mit den übrigen Kreisen aus OWL. Im Anhang IV wird u.a. das Hausmüllaufkommen der Städte vergleichbarer Größe aus Nordrhein-Westfalen miteinander gegenübergestellt.

In die Prognose sollten außerdem z.B. die Bevölkerungsentwicklung (zu 5%), die Entsorgungsgebühren (zu 25%), die Konjunkturerwartungen (zu 15%) oder die damals anstehende EU-Osterweiterung (zu 5%) einfließen. Die tatsächlichen Mengen an hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen gingen in Bielefeld wie auch im übrigen Ostwestfalen tendenziell zurück und überdeckten sich mit dem im Jahr 2001 prognostizierten möglichen Rückgang der Abfallmengen (siehe Grafik „Prognose hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle“ links unten). Die Mengenentwicklung beim Hausmüll aus Privathaushalten veränderte sich nur marginal. Das spezifische Hausmüllaufkommen ist zwar im Jahre 2002 in Bielefeld von allen Entsorgungsträgern in OWL am höchsten, liegt aber auf Landesebene im Vergleich zu ähnlich strukturierten städtischen Räumen im Mittelfeld. Die Bezirksregierung stellte fest, dass das Pro-Kopf-Aufkommen für den Hausmüll in der Stadt Bielefeld in den letzten 4 Jahren zwar eine leicht rückläufige Tendenz hat. Ob sich der Trend allerdings fortsetzt, würde im Wesentlichen davon abhängen, „ob es gelingt, die getrennte Bioabfall-Einsammlung zu steigern, denn der Wert von 62 kg/E*a liegt im Landesvergleich der städtischen Regionen nur im Mittelfeld.“ Auch in den Folgejahren bis 2005 hat sich dieser Wert nicht nennenswert verändert.

Die Reduzierung beim Sperrmüll wird dagegen als erfreulich bezeichnet und auf die Verwertungsmaßnahmen zurückgeführt.

Bei der Getrennterfassung der trockenen Wertstoffe wird eine Steigerung nur marginal möglich sein, denn mit 133 kg/E*a liegt Bielefeld schon relativ hoch.



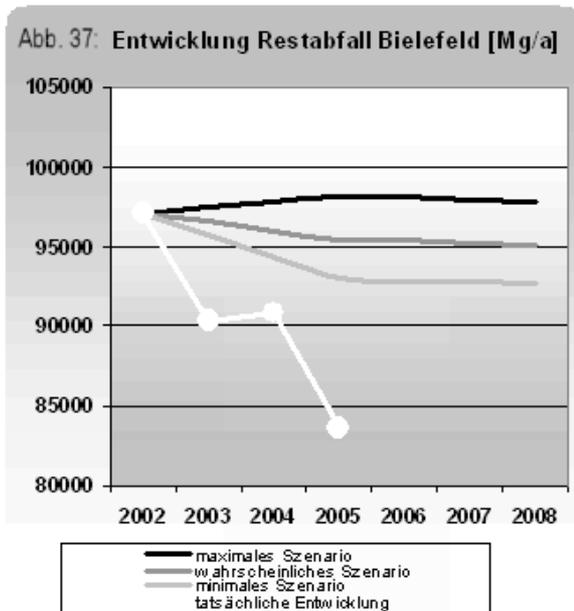
Das Ziel der Bezirksregierung, die Entsorgungssicherheit für den gesamten Raum OWL sicherzustellen, hängt davon ab, wie das Aufkommen der behandlungsbedürftigen Fraktionen bis 2008 sowohl von der Regierung als auch von den einzelnen Gebietskörperschaften eingeschätzt wurde. Hierzu wurden die voraussichtlichen behandlungsbedürftigen Mengen an Hausmüll, Sperrmüll, Infrastrukturabfälle, sonstige beseitigungspflichtige Gewerbeabfälle, Baustellenabfälle, Abfälle aus Sortierung/Behandlung und die Prognosewerte für hausmüllähnliche Gewerbeabfälle addiert und mit den vorhandenen Entsorgungskapazitäten in OWL verglichen. Für die Stadt Bielefeld ergibt sich der in der folgenden Abbildung dargestellte Entwicklungskorridor für das behandlungsbedürftige Restabfallaufkommen. Daneben sind die tatsächlich angefallenen Mengen bis 2005 eingetragen. Insgesamt sind im Zeitraum 2002 bis 2005 sogar weniger Restabfälle angefallen, als in der Minimalprognose geschätzt wurde.

Die Bezirksregierung stellte im AWP fest, dass sich durch die vertragliche Konstellation mit der MVA Bielefeld-Herford GmbH zur Übernahme aller anfallenden Restabfälle aus dem Stadtgebiet kein Entsorgungseingpass für die Stadt Bielefeld ergibt!

Fazit OWL: Unter Berücksichtigung der Entsorgungsstrukturen in den einzelnen Körperschaften und der vertraglichen Vereinbarungen ist festzustellen, dass die Kapazitäten der MVA Bielefeld, der mechanischen Behandlungsanlage in Paderborn, der mechanisch-biologischen Behandlungsanlage Minden-Lübbecke, der SBS/BA in Ennigerloh im Rahmen der Kooperation des Kreises Gütersloh mit dem Kreis Wa-

rendorf und dem Kreis Soest und die Möglichkeit der Nutzung freier Kapazitäten in der MVA Hameln ausreichen, die Restabfallbehandlung aus den Körperschaften des Regierungsbezirks sogar annähernd für das Maximalszenario sicherzustellen. Die Bezirksregierung stellt aber fest, dass sich in OWL trotz hoher Erfassungsquote bei den getrennt erfassten Wertstoffen und beim Bioabfall der Haus- und Geschäftsmüll in den letzten Jahren (vor 2003) nicht weiter reduzieren ließ. Zur Umsetzung dieses Ziel dennoch zu erreichen sollten daher die Körperschaften u.a. folgende Möglichkeiten nutzen:

- Intensivierung der Abfallberatung sowohl im Hausmüll- als auch im Gewerbemüllbereich
- Schaffung von Gebührenanreizen zur Abfallvermeidung
- Individuelle Staffelung von Sammelgefäßgrößen und Abfuhrhythmen
- Offensive und regelmäßige Öffentlichkeitsarbeit



Fazit Bielefeld: Ein Entsorgungseingpass ist nicht zu erwarten und die Entwicklung des Abfallaufkommens bis 2005 unterschreitet sogar die angenommenen Minimalprognosen für den Restabfall. Für Bielefeld wird seitens der Bezirksregierung angenommen, dass sich die Getrenntsammlung für Bioabfälle durch Information und Beratung im Prognosezeitraum, d.h. bis 2008, um 10%, das sind 6 kg/E*a, steigern lässt. Dadurch reduziert sich der Hausmüll. Der Prognosewert wird auf 184 kg/E*a festgesetzt. Beim Sperrmüll wird der Wert von 35 kg/E*a fortgeschrieben.

7. Zusammenfassung

Das vorliegende Abfallwirtschaftskonzept der Stadt Bielefeld erfüllt die Pflichtaufgaben, die sich aus § 5 LAbfG ergeben.

- Das Abfallwirtschaftskonzept gibt einen Überblick über Art, Menge und Verbleib der in Bielefeld anfallenden Abfälle.
- Im Jahr 1999 ist die Gesamtabfallmenge, bestehend aus Hausmüll, Sperrmüll und Wertstoffen, auf den bisher höchsten Wert gestiegen, danach gesunken und seit 2003 wieder leicht ansteigend. Ein Vermeidungseffekt ist kaum festzustellen. Dagegen ist die Verwertungsquote seit 1989 kontinuierlich von 13% auf über 47 % im Jahre 2000 in Bielefeld kontinuierlich gestiegen. Seitdem stagniert dieser Wert. Laut Abfallwirtschaftsplan der Bezirksregierung lässt sich die Getrennsammlung in Bielefeld durch Information und Beratung im Prognosezeitraum bis 2008 noch um 10 % steigern.
- § 2 Absatz 2 der Abfallsatzung der Stadt Bielefeld vom 20.12.2004 legt fest, welche Abfälle von der Abfallentsorgung ausgeschlossen sind. In erster Linie sind das diejenigen Abfälle, die in den aufgeführten Abfallentsorgungsanlagen nicht entsorgt werden können.
- Durch den notariell beurkundeten Vertrag aus dem Jahr 1996 zwischen dem Kreis Herford, der Stadt Bielefeld und der MVA Bielefeld-Herford GmbH ist die geforderte Entsorgungssicherheit für die entsorgungspflichtigen Restabfälle gewährleistet. Eine Übersicht über die vertraglich gebundenen Entsorgungsanlagen und -zeiträume sind der unten stehenden Tabelle zu entnehmen.
- Angaben über den Bau notwendiger Abfallentsorgungsanlagen: Planung einer Boden-deponie am Obersee (siehe Seite 20).
- Eine Zusammenarbeit mit anderen öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern über die bestehenden Kooperationen hinaus ist zur Zeit nicht notwendig.

Tabelle 11: Verfügbarkeit Entsorgungsanlagen

Entsorgungsanlage	Zeitraum der Entsorgungssicherheit	Abfallfraktionen
MVA Bielefeld–Herford GmbH, Bielefeld-Heepen	Ab 01.01.1996, 20 Jahre mit Verlängerungsoption auf weitere 5 Jahre	Thermisch behandelbare Restabfälle gemäß Annahmekatalog MVA
Bioabfallkompostierungsanlage Gütersloh	Ab 01.01.1996, 20 Jahre	Bioabfall
Deponie Reesberg, Kirchlengern	Ab 25.05.1998, unbefristet	D I Abfälle (gem. TA Siedlungsabfall)
Deponie Alte Schanze, Paderborn-Elsen	Ab 28.10.2005, 2 Jahre mit jeweils einjähriger Verlängerungsoption	D II Abfälle (gem. TA Siedlungsabfall)
Deponie Pohlsche Heide, Minden-Lübbecke, Hille	Ab 13.12.2005, 2 Jahre mit jeweils einjähriger Verlängerungsoption	D II Abfälle (gem. TA Siedlungsabfall)

Möglichkeiten zur weiteren Vermeidung und Verwertung von Siedlungsabfall

In den nächsten Jahren sind auf Grund der vorliegenden Daten und des Abfallwirtschaftsplanes der Bezirksregierung in folgenden Bereichen Optimierungsmöglichkeiten der kommunalen Abfallwirtschaft vorhanden:

- Reduzierung des Restmüllanteils in den Gelben Säcken
- Erhöhung des Biotonnennutzung durch gezielte Ansprache und stichpunktartige Überprüfung
- Schad- und Wertstoffreduzierung im Restmüll, z.B. durch CD-Sammlung und Steigerung des Batterie-Rücklaufs
- Verstärkung der Mülltrennung in Großwohnanlagen

8. Ausblick

Die Abfallentsorgung auf Bundesebene ist in den letzten 20 Jahren von zahlreichen Gesetzesänderungen und neuen Verordnungen geprägt worden, die einschneidende Veränderungen in der Entsorgungsstruktur bei privaten und öffentlichen Entsorgern mit sich brachten. Seit zwei Jahrzehnten werden z.B. in den Haushalten Verpackungsabfälle wie Kunststoff oder Metall getrennt vom sonstigen Müll im gelben Sack gesammelt, damit sie wiederverwertet werden können. Es gibt inzwischen viele Sortieranlagen, die zumindest Leichtverpackungen vollautomatisch aussondern.

„Gelb in Grau“ – „Gelbe Tonne^{plus}“ ?

Verschiedene Forschungsprojekte beschäftigen sich zur Zeit mit der Optimierung von Sammel- und Verwertungssystemen.

Die Diskussion um die Einführung einer so genannten „Zebratonne“, in der der gemischte Hausmüll und die Inhalte des gelben Sacks („Gelb in Grau“ oder „Grau in Gelb“) zusammen abgefahren werden, um dann in Sortieranlagen getrennt zu werden, ist noch nicht entschieden. Die bisherigen Gutachten verhärten die Tendenz, dass der technische Aufwand enorm, der Nutzen aber gering ist. Vom nordrhein-westfälischen Umweltministerium initiiert sollen Großversuche bei fünf öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern in NRW Klarheit schaffen, in welche Richtung verfahren werden soll.

In Leipzig wird die „Gelbe Tonne^{plus}“ erprobt. Bei diesem Modell werden in der Gelben Tonne Elektrokleingeräte und stoffgleiche Nichtverpackungen aus Kunststoff und Metall mit erfasst. Abschließende Ergebnisse liegen noch nicht vor.

Demografische Entwicklung

Bei der Betrachtung der zukünftigen Abfallmen- genentwicklung muss die demografische Entwicklung einbezogen werden. Der prognostizierte Bevölkerungsrückgang in Bielefeld von knapp 2 % (Bezirksregierung Detmold) bis zum Jahr 2010 könnte durch einen Trend hin zur infrastrukturell gut ausgerüsteten Stadt relativiert werden, so dass in der Hinsicht keine gesicherten Aussagen auf das zukünftige Müllvolumen getroffen werden können.

Darüber hinaus hat die Siedlungsstruktur Einfluss auf das einwohnerspezifische Abfallaufkommen. In Gebieten mit Ein- bis Zweifamilienhäusern wurde erfahrungsgemäß bis 70% weniger Restmüll „produziert“ als in anderen Gebieten. Die zur Zeit begonnenen und vielversprechenden Projekte zur Müllsortierung und effizienteren Verwertbarkeit von Restmüll werden das einwohnerspezifische Abfallaufkommen gerade in Großwohnanlagen weiter senken helfen. Da in Bielefeld bis zum Jahr 2020 mit einem überwiegenden Bedarf an Ein- und Zweifamilienhäusern (68%) gerechnet wird⁸, wird sich das

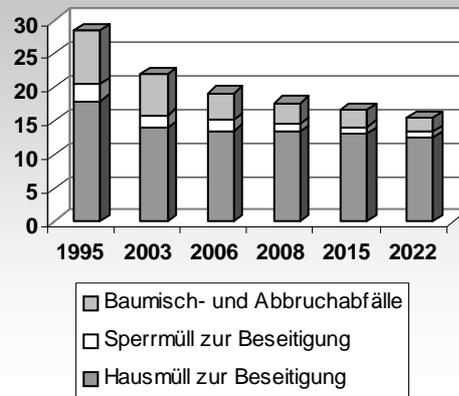
durchschnittliche Abfallvolumen pro Einwohner nicht weiter erhöhen.

Die Abfallwirtschaft wird sich durch den absehbaren Wandel in der Bevölkerungsstruktur verändern. Es wird notwendig sein, sich frühzeitig konzeptionell auf diese Veränderungen einzustellen und Möglichkeiten zur Optimierung der Entsorgungssysteme zu entwickeln.

Abfallmengenprognosen

Nach den Erfahrungen aus den letzten Jahren kann man davon ausgehen, dass die Menge der zu beseitigenden Siedlungsabfälle leicht zurückgehen wird. Deutschlandweit rechnete 2005 das Prognos-Institut⁸ sogar mit einem Rückgang von 29% bis zum Jahr 2022. Allerdings wird hier der größte Rückgang auf Baumisch- und Abbruchabfälle, sowie Gewerbeabfälle zurückgeführt. In Industrie und Gewerbe wird allein der Kostendruck dafür sorgen, dass die Sortierqualitäten aufrecht erhalten oder sogar ausgebaut werden, um die relativ teure Restmüllbeseitigung zu umgehen. Der Hausmüll zur Beseitigung (Abb. 38: unterster Balken) wird nach dieser Prognose bis 2022 um lediglich 8 % abnehmen, Sperrmüll zur Beseitigung (Abb. 38: heller Balkenstreifen) so-

Abb. 38: Aufkommen und Prognose zu beseitigender Siedlungsabfälle



gar um die Hälfte, d.h. Sperrmüll wird weiter anfallen, aber stärker verwertet werden.

Entsorgungskapazitäten ausreichend

Die Stadt Bielefeld ist personell und technisch gut aufgestellt, um den Anforderungen einer modernen und effizienten Abfallwirtschaftsplanung gewachsen zu sein. Die Bezirksregierung Detmold hat im Abfallwirtschaftsplan 2004 festgestellt, dass sich für die Stadt Bielefeld durch die vertragliche Konstellation mit der MVA Bielefeld-Herford GmbH kein Entsorgungseingpass ergibt. Auch die beauftragten Verwertungsanlagen können in den nächsten Jahren die auf dem Gebiet der Stadt anfallenden Wertstoffe aufnehmen und verwerten.

⁸ Prognos AG, Prognosen und Einschätzungen zur Entwicklung des Abfallmarktes nach dem 1. Juni 2005, Dezember 2005

Anhang I

Quellenangaben

- 1 Abfallwirtschaftsplan der Bezirksregierung Detmold 2004
- 2 Bielefeld 2020 Wohnflächenbedarfsprognose im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes, GEWOS, Hamburg, 2005
- 3 Bezirksregierung Detmold, Bevölkerungs- und Erwerbspersonenprognose für Städte und Gemeinden in Ostwestfalen-Lippe 2003 bis 2020, Detmold, Juni 2004
- 4 Wegweiser Demografischer Wandel 2020, Verlag Bertelsmann Stiftung, 2006
- 5 Analyse von Restmüll und Bioabfall in der Stadt Bielefeld, ARGUS an der TU Berlin, Januar 1999
- 6 Wohnungsmarktbericht 2005 der Stadt Bielefeld
- 7 Stadtentwicklungsszenario „Bielefeld 2000 + 50 Jahre“, Status-Quo-Bericht, Bielefeld 2000plus – Forschungsprojekte zur Region, Prof. Dr. J. Frohn, K. Gebhardt, Bielefeld, Juli 2004
- 8 Prognos AG, Prognosen und Einschätzungen zur Entwicklung des Abfallmarktes nach dem 1.Juni 2005, Dezember 2005
- 9 Umweltbericht 2004, MVA Bielefeld-Herford GmbH

Verzeichnis der Abkürzungen

a	Jahr
Abb.	Abbildung
AbfAbIV	Abfallablagerungsverordnung
AWP	Abfallwirtschaftsplan
AWK	Abfallwirtschaftskonzept
DSD	Duales System Deutschland
E	Einwohner
Gew.-%	Gewichtsprozent
Kg/E*a	Kilogramm pro Einwohner und Jahr
KrW-/AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
I/E*W	Liter pro Einwohner und Woche
LAbfG	Landesabfallgesetz
LVP	Leichtverpackung
MVA	Müllverbrennungsanlage
örE	Öffentlich-rechtliche/r Entsorgungsträger/in
OWL	Ostwestfalen
PPK	Papier/Pappe/Kartonagen
TASi	Technische Anleitung Siedlungsabfall
Tab.	Tabelle
to	Tonne = Megagramm = 1000 Kilogramm
VerpackV	Verpackungsverordnung

Anhang II: Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

Abb. 1		Wertstoffhof Eckendorfer Str.57	S. 4
Abb. 2		Umweltamt Ravensberger Str.12	S. 5
Abb. 3		Bevölkerungsentwicklung Bielefeld	S. 6
Abb. 4		Abfallstruktur	S. 7
	Tab.1	Entwicklung der Angebote im Überblick	S. 8
Abb. 5		Abfallmengenentwicklung seit 1990	S. 9
Abb. 6		Anteil der Wertstoffe am Gesamtabfallaufkommen	S. 9
Abb. 7		Abfallzusammensetzung Privathaushalte Bielefeld 2005	S. 9
Abb. 8	Tab. 2	Sammelmengen Papier/Pappe/ Kartonagen	S. 11
Abb. 9		Papier, Pappe, Kartons: Vergleich Jahresmengen in Bielefeld	S. 11
Abb. 10	Tab. 3	Sammelmengen Hohlglas	S. 12
Abb. 11	Tab. 4	Sammelmengen Leichtverpackungen	S. 12
Abb. 12	Tab. 5	Sammelmengen Bioabfall (Biotonne)	S. 13
Abb. 13	Tab. 6	Sammelmengen Sperrgut	S. 13
Abb. 14		Sammelmengen Schadstoffe	S. 14
	Tab. 7	Abfallarten Schadstoffe	S. 14
Abb. 15		Sammelmengen Elektroschrott	S. 14
Abb. 16	Tab. 8	Sammelmengen Kühlschränke	S. 15
Abb. 17		Ökoprofit® - Logo	S. 16
Abb. 18	Tab. 9	Klärschlammengen	S. 17
Abb. 19		Mengen Sandfangrückstände	S. 17
	Tab. 10	Mengen Sandfangrückstände und Rechengut	S. 17
Abb. 20		Mengen Rechengut	S. 17
Abb. 21		Bilderezusammenstellung Wertstoffhöfe	S. 18
Abb. 22		Stadtplanausschnitt Wertstoffhof Nord	S. 18
Abb. 23		Stadtplanausschnitt Wertstoffhof Mitte	S. 18
Abb. 24		Stadtplanausschnitt Wertstoffhof Süd	S. 18
Abb. 25		Anzahl der Anlieferungen auf den Wertstoffhöfen	S. 18
Abb. 26		Abfallaufkommen der Stadt Bielefeld zur MVA	S. 19
Abb. 27		Luftbildaufnahme Müllverbrennungsanlage Bielefeld-Herford	S. 19
Abb. 28		Grafik Rauchgasreinigungsanlage	S. 19
Abb. 29		Kartenausschnitt Deponie Pohlsche Heide, Kreis Minden-Lübbecke	S. 20
Abb. 30		Kartenausschnitt Deponie „Alte Schanze“, Kreis Paderborn	S. 20
Abb. 31		Kartenausschnitt geplante Deponie am Obersee	S. 20
Abb. 32		Collage Kopfleiste der Internetseite der Stadt Bielefeld	S. 21
Abb. 33		Titelblatt Abfallwirtschaftsplan Bezirksregierung Detmold	S. 22
Abb. 34		Prognose hausmüllähnlicher Gewerbeabfälle	S. 22
Abb. 35		Hausmüllaufkommen im Regierungsbezirk 2002	S. 22
Abb. 36		Bioabfallaufkommen 2002 und Prognose im Regierungsbezirk 2002	S. 23
Abb. 37		Entwicklungsszenario Restabfall Bielefeld	S. 23
	Tab.11	Verfügbarkeit Entsorgungsanlagen	S. 24
Abb. 38		Aufkommen und Prognose zu beseitigender Siedlungsabfälle	S. 25

Anhang III

Adressenliste

1 Wertstoffhof Mitte

Eckendorfer Str.57
33609 Bielefeld

2 Wertstoffhof Nord

Engersche Str.245
33611 Bielefeld

3 Wertstoffhof Süd

Senner Hellweg/Ecke Osningstr.
33659 Bielefeld

4 Müllverbrennungsanlage Bielefeld-Herford GmbH

Schelpmilser Weg 30
33609 Bielefeld

5 GAB Bielefeld

Gesellschaft für Arbeits- und Berufsförderung
Meisenstr.65 (früher Rochedale-Kaserne)
33607 Bielefeld

6 Recyclingbörse

Arbeitskreis Recycling e.V.
Blomestr. 29
33609 Bielefeld

7 Deponie „Alte Schanze“

AV.E Eigenbetrieb
Entsorgungszentrum „Alte Schanze“
33106 Paderborn

8 Deponie „Pohlsche Heide“

Gesellschaft zur Verwertung organischer Abfälle mbh & Co. KG (GVoA)
Pohlsche Heide 1
32479 Hille

9 Boden- und Bauschuttdeponie „Am Reesberg“

32278 Kirchlengern

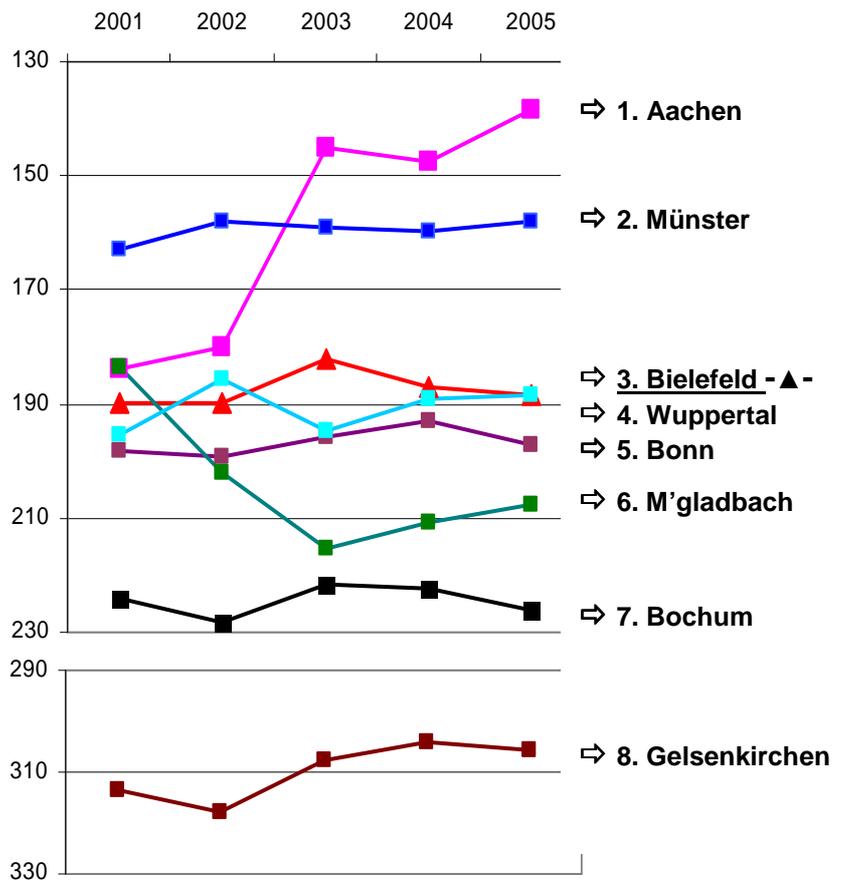
Anhang IV: Städtevergleich (NRW-Städte zwischen 250.000 und 400.000 Einwohnern)

Restmüll aus Privathaushalten in kg pro Einwohner und Jahr

Ein niedriges Restmüllaufkommen kann ein Indiz für eine gute Sortiertätigkeit der Bürgerinnen und Bürger sein: nur Aachen (138 kg/a) und Münster (158 kg/a) schneiden im Städtevergleich 2005 besser als Bielefeld (188 kg/a) ab.

Auffällig ist der starke Rückgang an Restmüll bei der Stadt Aachen im Jahr 2003. Ein Grund hierfür ist die in besagtem Jahr eingeführte Zweitwohnungssteuer, mit der Folge, dass über 12.000 Neubürger, vorwiegend Studenten, in die offizielle Einwohnerstatistik der Stadt eintraten. Dadurch reduzierte sich schlagartig der Pro-Kopf-Anfall an Restmüll und anderen Wertstoffen.

Datenquelle: Landesumweltamt NRW

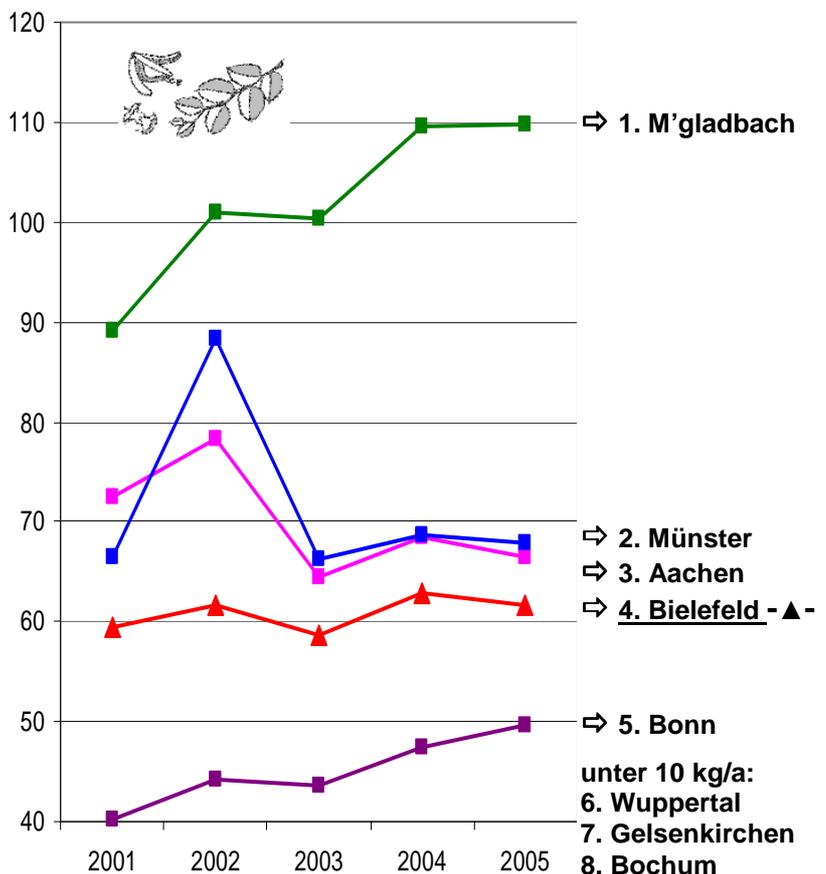


Biomüll aus Privathaushalten in kg pro Einwohner und Jahr

Bielefeld liegt mit 62 kg pro Einwohner im Jahr 2005 knapp hinter Münster (68 kg/E) und Aachen (66 kg/E) im Mittelfeld.

In Mönchengladbach sind die Gebühren der Biotonne in der Gebühr der Restmülltonne enthalten. Dadurch ist der Anreiz für die Annahme der Biotonne gestiegen. Insgesamt werden in Mönchengladbach 43.000 Biotonnen genutzt. Zum Vergleich: Bielefeld 34.500, Wuppertal 8.000. In den Städten Wuppertal, Gelsenkirchen und Bochum wird die Benutzung der Biotonne nicht besonders beworben.

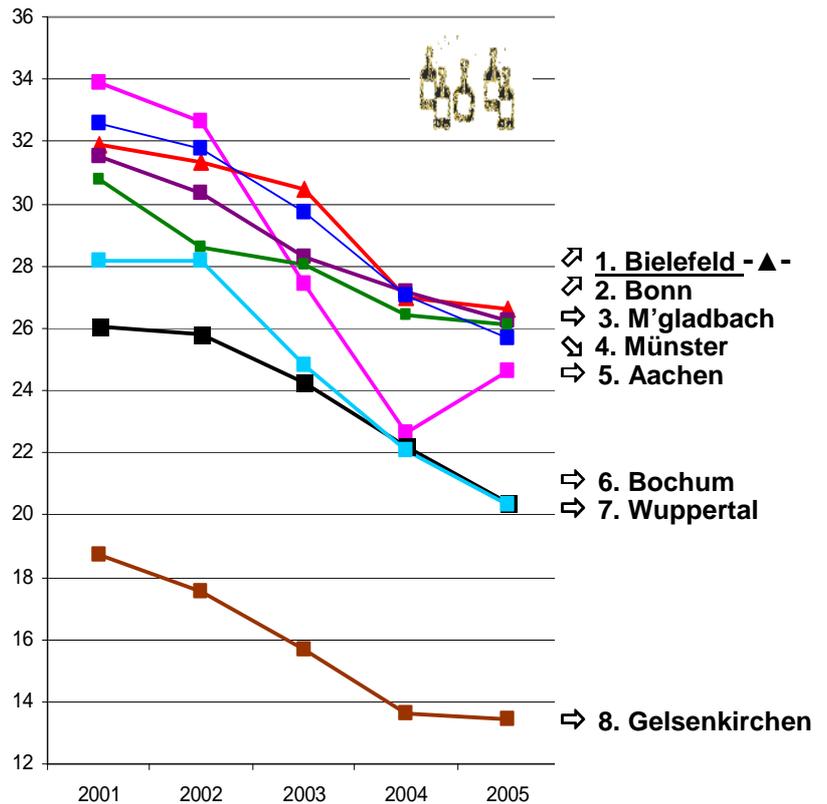
Datenquelle: Landesumweltamt NRW



Anhang IV: Städtevergleich (NRW-Städte zwischen 250.000 und 400.000 Einwohnern)

Altglasmengen aus Privathaushalten in kg pro Einwohner und Jahr

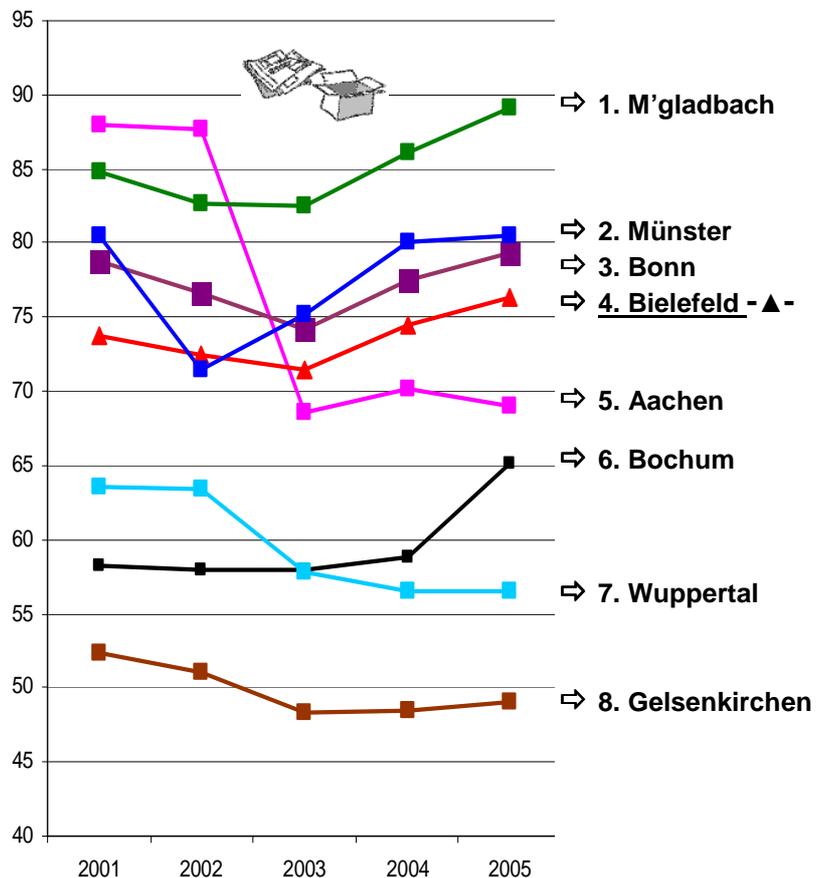
Die eingesammelten Altglasmengen gehen insgesamt zurück, da für diese Verpackungen vermehrt Kunststoffe eingesetzt werden. In Bielefeld (26,6 kg/E) wurde bei diesem Vergleich im Jahre 2005 die meisten Glasabfälle gesammelt. Knapp dahinter Bonn (26,3 kg/E), Mönchengladbach (26,1 kg/E) und Münster (25,7 kg/E).



Datenquelle: Landesumweltamt NRW

Altpapier aus Privathaushalten in kg pro Einwohner und Jahr

Bielefeld liegt im Vergleich mit den anderen Städten mit 76 kg pro Einwohner im Jahr 2005 hinter Mönchengladbach (88 kg/E), Münster (80 kg/E) und Bonn (79 kg/E) auf dem vierten Rang.



Datenquelle: Landesumweltamt NRW