

# Abfallwirtschaft unter dem Blickwinkel von Ressourcen- und Klimaschutz

*Ab 1. Juni 2005 gelten wesentlich strengere Regelungen in der Abfallentsorgung. Die Ablagerung unbehandelter biologisch abbaubarer Abfälle ist ab diesem Stichtag nicht mehr zulässig. Damit wurde ein weiterer Schritt in Richtung einer Ressourcen und Klima schonenden Abfallentsorgung vollzogen. Die bisher zentrale Bedeutung der Deponien für die Abfallentsorgung geht unwiderruflich dem Ende entgegen, ihren Platz nehmen noch stärker als bisher stoffliche und energetische Verwertungsanlagen ein.*

*Nachfolgende abfallwirtschaftliche Gesamtdarstellung ist eine Bestandsaufnahme der Entsorgungsinfrastrukturen Mecklenburg-Vorpommerns im Jahr 2003 mit einem Blick zurück auf die Entwicklungen in der Abfallwirtschaft seit 1999 im Kontext mit den zu erwartenden weiteren Veränderungen nach der Zäsur im Juni 2005.*

*Das Gesamtabfallaufkommen belief sich 2003 in Mecklenburg-Vorpommern auf rund 5,9 Millionen Tonnen, davon wurden bereits 90 Prozent einer Verwertung zugeführt und lediglich 10 Prozent auf Deponien beseitigt. Den entscheidenden Einfluss auf die hohe Verwertungsquote hatten Bauabfälle. Sie dominierten mit einem Anteil von 75 Prozent das Gesamtabfallaufkommen. Bauabfälle werden bereits nahezu vollständig einer Verwertung zugeführt, lediglich 2 Prozent des Bauabfallaufkommens sind 2003 noch deponiert worden. Insofern dürfte das Augenmerk bei der Bauabfallentsorgung zukünftig darauf gerichtet sein, die Qualität der Wiederverwertung weiter zu erhöhen.*

*Siedlungsabfälle stellten hinsichtlich anfallender Mengen die zweitwichtigste Kategorie am Gesamtabfallaufkommen dar. 2003 sind in Mecklenburg-Vorpommern erstmals mehr Siedlungsabfälle verwertet als beseitigt worden. Ihr Verwertungsanteil lag bei 55 Prozent und damit 9 Prozentpunkte über der Quote von 1999. Dennoch bestand hier Handlungsbedarf, da 2003 noch rund 400 Tausend Tonnen Siedlungsabfälle ohne Vorbehandlung zur Entsorgung auf Deponien anfielen. Für diese Abfallmengen waren ab Juni 2005 ausreichend mechanisch-biologische oder thermische Behandlungskapazitäten vorzuhalten.*

*Die übrigen Mengen des Gesamtaufkommens gliedern sich in Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen, besonders überwachungsbedürftige Abfälle und Klärschlämme. Sie hatten 2003 einen Anteil am Abfallaufkommen von zusammen 10 Prozent. Diese Abfallkategorien wurden bereits in den zurückliegenden Jahren, zwar auf unterschiedlich hohem Niveau, aber mit steigender Tendenz, überwiegend einer Verwertung zugeführt.*

Gabriele Kleinpeter

## Vorbemerkungen

Die Umorientierung von der klassischen Müllablagerung zu einer nachhaltigen Abfallentsorgung begann in den 90er Jahren mit der Einführung des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (vom 27. September 1994). Seitdem ist es vorrangige Aufgabe der Entsorgungswirtschaft, unvermeidbare Abfälle einer Umwelt und Ressourcen schonenden Verwertung zuzuführen. Lediglich Abfälle, die nicht verwertet werden können, sind nachsorgefrei zu beseitigen, d. h. zu deponieren oder zu verbrennen.

Damit umfasst das Zukunftsmodell der Entsorgungswirtschaft nicht nur eine gesicherte und umweltverträgliche Abfallentsorgung, sondern zugleich auch Ressourcen- und Klimaschutz. Um den nachfolgenden Generationen auch eine intakte Umwelt zu hinterlassen, müssen Altlasten und Schadstoffbelastungen durch Abfälle ausgeschlossen werden. In diesem Kontext steht die Entsorgungswirtschaft auf dem Weg zur Nachhaltigkeit 2005 erneut vor einer Zäsur. Nach einer Übergangszeit von zwölf Jahren treten nun die Vorgaben der TASI (Technischen Anleitung Siedlungsabfall) von 1993 und der Abfallab-

lagerungsverordnung vom März 2001 in Kraft. Danach ist es ab Mitte dieses Jahres untersagt, unbehandelte Abfälle auf Deponien abzulagern.

In erster Linie geht es darum, die biologisch abbaubaren Bestandteile in Abfällen vor der Deponierung hinreichend zu reduzieren, um unkontrollierte chemische Reaktionen zu vermeiden. Zur Vorbehandlung sind derzeit zwei Verfahren zulässig, die thermische und die mechanisch-biologische Abfallbehandlung. Der in dieser Art vorbehandelte Müll kann sich auf den Deponien nicht weiter zersetzen und demzufolge keine zusätzlichen Umweltgefährdungen induzieren.

Die Schadstoffbelastung des Deponiesickerwassers und auch der Ausstoß des Klima schädigenden Faulgases Methan werden durch die ausschließliche Ablagerung vorbehandelter Abfälle weitestgehend vermieden. Berechnungen des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zufolge, stammen rund 30 Prozent der Methanemissionen in Deutschland aus Deponien. Bis 2012 sollen die Emissionen von Methan aus Deponien weitgehend zum Erliegen gebracht werden.

In der Entsorgungswirtschaft vollzieht sich derzeit ein qualitativer Wandel.

Stoffliche und energieeffiziente Abfallverwertungsanlagen werden zukünftig in einem noch größeren Ausmaß als bisher die Abfallwirtschaft dominieren. Die bisher zentrale Bedeutung der Deponien für die Abfallentsorgung geht damit unwiderruflich ihrem Ende entgegen.

## Methodik der Datenerhebung und -auswertung

Nachfolgend werden die Entwicklungen in der Abfallentsorgung Mecklenburg-Vorpommerns für die Jahre 1999 bis 2003 im Rahmen einer abfallwirtschaftlichen Gesamtschau aufgezeigt. Es ist in erster Linie eine Bestandsaufnahme der gegenwärtigen Entsorgungsinfrastrukturen mit Blick auf die im Juni 2005 anstehende Zäsur in der Abfallwirtschaft. Die Gesamtdarstellung basiert auf der Vernetzung verschiedener abfallstatistischer Berichterstattungen, Doppelerfassungen, die sich bei der Addition von einzelnen Erhebungsbereichen zwangsläufig ergeben, wurden herausgerechnet, lassen sich aber nicht gänzlich ausschließen.

Hauptbestandteil der Auswertung sind die jährlich erhobenen Daten über die

an öffentlich und gewerblich betriebene Entsorgungsanlagen angelieferten Abfallmengen. Eine weitere Säule ist das Datenmaterial über besonders überwachungsbedürftige Abfälle (Sonderabfall), das im Rahmen des Abfallbegleitscheinverfahrens erfasst wird.

Komplettiert wird das Gesamtbild durch Daten über die Einsammlung von Verkaufsverpackungen in privaten Haushalten (Duales System Deutschland - DSD) sowie über die Einsammlung von Transport- und Umverpackungen bei industriellen Endverbrauchern.

Zur Darstellung des Aufkommens von Bauabfällen werden die Daten einerseits aus der alle zwei Jahre stattfindenden Berichterstattung über die Abfallbehandlung in Bauabfallrecyclinganlagen requiriert. Des Weiteren fließen Angaben aus der alle zwei Jahre durchzuführenden Befragung über den Einsatz von unbehandelten Bauabfällen bei öffentlichen Baumaßnahmen in die Gesamtschau ein. Daten über die Verfüllung von übertägigen Abbaustätten mit Abfällen vervollständigen den Bereich Bauabfälle. Für diesen Teil liegen die entsprechenden Mengenangaben jährlich vor.

Daten über die Eigenentsorgung nicht besonders überwachungsbedürftiger Abfälle der Industrie und anderer Wirtschaftszweige, insbesondere in andere Bundesländer, kann mit dem vorliegenden Datenmaterial nicht quantifiziert werden. Insofern stellt das ausgewiesene Abfallaufkommen lediglich eine Näherungsgröße dar.

Dennoch ermöglicht die Vernetzung der vorhandenen Datenbasis eine Gesamtschau in Bezug auf die abfallwirtschaftlichen Entwicklungen der vergangenen fünf Jahre im Kontext mit den zu erwartenden Veränderungen auf dem Weg einer Umwelt und Ressourcen schonenden Abfallwirtschaft.

## Entwicklung des Gesamt-abfallaufkommens verlief rückläufig

Das errechnete Abfallaufkommen belief sich im Jahr 2003 in Mecklenburg-Vorpommern auf insgesamt 5,9 Millionen Tonnen. Das waren 2,3 Millionen Tonnen oder 28 Prozent weniger als 1999. Die rückläufige Entwicklung konzentrierte sich hauptsächlich auf die Jahre 2001 und 2002 mit Abnahmeraten von jeweils mehr als 10 Prozent gegenüber dem entsprechenden Vorjahr.

**Bauabfälle**, wie Bauschutt, Straßenaufbruch, Baustellenabfälle, Erde und Steine, sind aufgrund ihres Übergewichts am Abfallaufkommen ausschlaggebend für den Mengenrückgang gegenüber 1999. Sie machten 2003 mit insgesamt 4,4 Millionen Tonnen allein 75 Prozent des Gesamtabfallaufkommens aus. 1999 lag der vergleichbare Anteil sogar bei 81 Prozent.

An zweiter Stelle rangierten 2003 mit einem Anteil von 15 Prozent am Abfallaufkommen bzw. mit 869 Tausend Tonnen **Siedlungsabfälle**. Ihr Einfluss auf das Gesamtabfallaufkommen ist gegenüber 1999 um 3 Prozentpunkte angewachsen. Die absoluten Mengen gingen indes von 1,0 Millionen um 154 Tausend Tonnen zurück.

Das drittgrößte Segment im Abfallaufkommen bestand mit 366 Tausend Tonnen aus **Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen**, als Sammelbegriff für allgemeine Produktionsabfälle (ohne Siedlungs- und Bauabfälle). Auf sie entfielen im Betrachtungszeitraum mit steigender Tendenz 3 bis 6 Prozent der Gesamtmenge.

**Sonderabfälle**, die in Mecklenburg-Vorpommern bei einheimischen Betrieben anfielen, hatten gleich bleibend einen Anteil von rund 3 Prozent am Abfallaufkommen. Jedoch schrumpften die Sonderabfallmengen im Jahr 2003 gegenüber 1999 um fast ein Drittel auf insgesamt 220 Tausend Tonnen.

Bei Abfällen aus **Abwasserbehandlungsanlagen** (Schlämme aus der Behandlung von kommunalem Abwasser), die an Abfallentsorgungsanlagen angeliefert wurden, lag der Anteil am ermittelten Abfallaufkommen trotz zunehmender Bedeutung immer unter

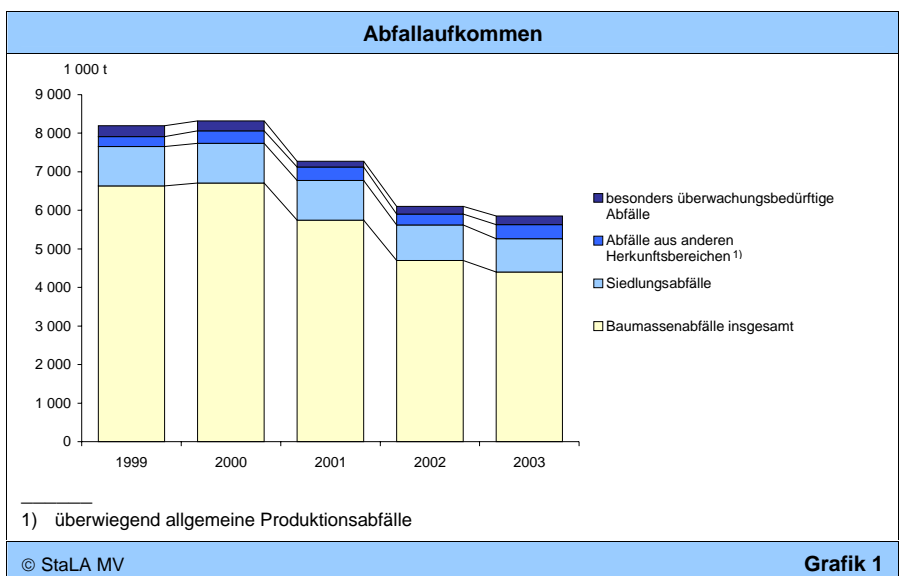
1 Prozent. Das Aufkommen an Klärschlamm stieg von 29 Tausend Tonnen in 1999 bis 2003 auf nahezu das Doppelte.

## Deutliche Fortschritte bei der Verwertung von Abfällen erzielt

Im vergangenen Jahrzehnt wurden entsprechend den Forderungen des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes die Entsorgungsmöglichkeiten für unvermeidbaren Müll durch den Vorrang der Abfallverwertung vor der Beseitigung erheblich ausgebaut. Infolgedessen stieg die Menge der behandelten bzw. verwerteten Abfälle deutlich an, im Gegenzug wurde die Deponierung weiter eingeschränkt.

1990 nahmen auf dem Gebiet des heutigen Mecklenburg-Vorpommern mehr als 600 geordnete und ungeordnete Hausmülldeponien Abfälle an, von denen 1993 bis auf 67 Deponien alle geschlossen waren. Kompostierungsanlagen gab es zu Beginn der 90er Jahre lediglich 2, 1993 bereits 6 und 11 weitere Behandlungsanlagen. Nur zehn Jahre später standen in Mecklenburg-Vorpommern 164 Anlagen zur Abfallbehandlung/-verwertung zur Verfügung (einschließlich 50 Sortier- und Zerlegeeinrichtungen). Außerdem waren 2003 noch 8 Deponien zur Beseitigung von Abfällen in Betrieb. Eine Abfallverbrennung im Sinne einer Abfallbeseitigung erfolgte nicht.

Zudem verfügen mehr als 100 Anlagenbetreiber, überwiegend aus der privaten Wirtschaft, über stationäre bzw. mobile/semimobile Recyclinganlagen



zur Aufbereitung von Bauabfällen. Damit ist gegenwärtig die Anlagendichte bei den Bauabfallrecyclinganlagen entsprechend ihrer Bedeutung am Abfallaufkommen am höchsten.

Seit Beginn der 90er Jahre konnten beachtliche Fortschritte bei der Verwertung von Abfällen erzielt werden. 1993 wurden in Mecklenburg-Vorpommern mehr als 80 Prozent der Abfälle zur Entsorgung noch auf Deponien abgelagert. Demgegenüber sind 2003 bereits 90 Prozent des Abfallaufkommens von 5,9 Millionen Tonnen direkt bzw. nach einer entsprechenden Vorbehandlung einer Verwertung zugeführt worden. Die Verwertungsquote des Abfallaufkommens insgesamt hat sich seit 1999 aufgrund des Übergewichts und des hohen Verwertungspotenzials von Bauabfällen aber nicht verändert.

Die Entsorgungsinfrastruktur für das Gesamtabfallaufkommen stellt sich im Einzelnen wie folgt dar: 43 Prozent des Abfallaufkommens wurden 2003 in **Bauabfallrecyclinganlagen** aufbereitet und anschließend einer Wiederverwertung, vor allem im Straßen- und Wegebau, zugeführt.

Gut 18 Prozent des Abfallaufkommens sind im unbehandelten Zustand bei **Baumaßnahmen der öffentlichen Hand** einer Verwertung zugeführt worden (ohne Massenausgleich vor Ort).

Die **Verfüllung übertägiger Abbaustätten** mit Abfällen stellt die dritte Möglichkeit dar, Bauabfälle zu verwerten. Sie hatte 2003 einen Anteil von 11 Prozent am Abfallaufkommen. Sowohl bei öffentlichen Baumaßnahmen als auch bei der Abfallverwertung in den Kiesabbaustätten Mecklenburg-Vorpommerns ist nahezu ausschließlich unbelasteter Boden eingesetzt worden. Gut 10 Prozent des ermittelten Abfallaufkommens gelangten direkt auf **Deponien**. Davon entfiel der weitaus größte Teil, jedoch mit abnehmender Tendenz, auf Siedlungsabfälle.

Der Anteil der **biologisch verwerteten** Abfälle am Gesamtaufkommen ist 2003 gegenüber 1999 um 3 Prozentpunkte auf 6 Prozent angewachsen. Wird die Bauabfallverwertung nicht in die Betrachtung einbezogen, dann stellen Kompostierung und Vergärung von Abfällen nach der Deponierung das zweitwichtigste Entsorgungsverfahren in Mecklenburg-Vorpommern dar.

Die **energetische Verwertung** von Abfällen erhöhte sich von 1 Prozent im Jahr 1999 bis 2003 auf rund 3 Prozent.

Beide Verfahren, die biologische (Vergärung) und auch die energetische Verwertung, haben sich in Mecklenburg-Vorpommern erst in der zweiten Hälfte der 90er Jahre etabliert. Sie sind mittlerweile ein fester Bestandteil der Entsorgungsinfrastruktur des Landes und leisten bereits jetzt einen wichtigen Beitrag zum Ressourcen- und Klimaschutz. Die bei der Verwertung von Abfällen gewonnene Energie wird zur Strom- und Wärmeerzeugung eingesetzt und somit der Verbrauch fossiler Brennstoffe vermindert und der energiebedingte Kohlendioxid ausstoß zugleich reduziert.

In Mecklenburg-Vorpommern wurden nach Angaben der Anlagenbetreiber 2002 rund 64 Tausend Gigajoule Wärme und 19 Tausend Megawattstunden Strom in Biogasanlagen erzeugt. Durch die energetische Verwertung fielen zusätzlich zirka 444 Tausend Gigajoule Wärme und 133 Tausend Megawattstunden Strom an. Beide Verwertungsverfahren hatten 2003 zusammen ei-

nen Anteil von 12 Prozent (nur Einspeisung von Strom in das öffentliche Versorgungsnetz) an der Strombereitstellung aus erneuerbaren Energiequellen von insgesamt 1,5 Millionen Megawattstunden.

Der Versorgungsbeitrag von Strom aus Vergärungsanlagen bzw. aus der energetischen Verwertung von Altholz an der Gesamtstromerzeugung Mecklenburg-Vorpommerns betrug 2003 rund 3,2 Prozent bzw. 2,7 Prozent am Stromverbrauch hierzulande.

**Besonders überwachungsbedürftige Abfälle** hatten 2003 einen Anteil am Gesamtabfallaufkommen von 3 Prozent. Sonderabfälle, die in Betrieben Mecklenburg-Vorpommerns anfielen, sind überwiegend einer Behandlungsanlage zugeführt worden (76 Prozent, einschließlich Zwischenlagerung). Rund ein Viertel des Sonderabfallaufkommens wurde 2003 auf Deponien beseitigt.

Für 50 Tausend Tonnen Sonderabfall, die außerhalb Mecklenburg-Vorpommerns entsorgt wurden, liegen keine In-

Abfallaufkommen insgesamt					
Merkmal	1999	2000	2001	2002	2003
			1 000 t		
Abfallaufkommen insgesamt	8 226,9	8 357,3	7 308,9	6 138,8	5 911,4
davon					
Siedlungsabfälle	1 023,8	1 032,8	1 031,5	917,4	869,5
Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen <sup>1)</sup>	252,2	326,7	350,3	286,3	365,9
Baumassenabfälle insgesamt	6 634,3	6 703,8	5 744,6	4 701,3	4 397,9
besonders überwachungsbedürftige Abfälle	288,0	251,7	144,4	200,3	220,5
kommunale Klärschlämme	28,7	42,3	38,0	33,5	57,6
		Entwicklung zum Vorjahr (= 100)			
Abfallaufkommen insgesamt	x	102	87	84	96
davon	x				
Siedlungsabfälle	x	101	100	89	95
Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen <sup>1)</sup>	x	130	107	82	128
Baumassenabfälle insgesamt	x	101	86	82	94
besonders überwachungsbedürftige Abfälle	x	87	57	139	110
kommunale Klärschlämme	x	148	90	88	172
		Entwicklung zu 1999 (= 100)			
Abfallaufkommen insgesamt	100	102	89	75	72
davon					
Siedlungsabfälle	100	101	101	90	85
Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen <sup>1)</sup>	100	130	139	114	145
Baumassenabfälle insgesamt	100	101	87	71	66
besonders überwachungsbedürftige Abfälle	100	87	50	70	77
kommunale Klärschlämme	100	148	133	117	201
1) überwiegend allgemeine Produktionsabfälle					

Tabelle 1

formationen über die Entsorgungswege vor.

Die übrigen 6 Prozent des Gesamtabfallaufkommens entfielen hauptsächlich auf **die getrennte Einsammlung von Wertstoffen**, die direkt oder nach einer entsprechenden Sortierung zur Verwertung an Betriebe der Industrie abgegeben wurden.

## Bauabfallaufkommen infolge nachlassender Bautätigkeit spürbar rückläufig

Bauabfälle entstehen bei allen Neubau-, Umbau- und Abbruchmaßnahmen. Der größte Teil der Bauabfälle Mecklenburg-Vorpommerns wird in Bauabfallrecyclinganlagen einer Aufbereitung zugeführt. Die durch das Recycling wiedergewonnenen Stoffe wurden in der Vergangenheit vorrangig im Straßen- und Wegebau eingesetzt.

Vor zehn Jahren stellten Bauabfälle noch ein gravierendes Mengenproblem im Hinblick auf die Belastung vorhandener Deponieflächen dar. So sind beispielsweise im Jahr 1993 rund 1,0 Millionen Tonnen Bauschutt, Bodenaushub, Straßenaufbruch und Baustellenabfälle in Mecklenburg-Vorpommern deponiert worden. Das ist mehr als das Abfallaufkommen, das 2003 auf allen Deponien des Landes abgelagert wurde. Die zunehmende Verteuerung von Deponiekapazitäten sowie die Verknappung natürlicher Rohstoffe in der Baubranche führten im Kontext mit den gesetzlichen Regelungen zu einer Neuorientierung in der Bauabfallentsorgung. Inzwischen wird der überwiegende Teil einer Wiederverwertung als Sekundärbaustoff zugeführt und nur noch Bauabfallmengen, die nicht recycelt werden können, gelangen zur Beseitigung auf die Deponien.

In Mecklenburg-Vorpommern sind Bauabfälle aufgrund ihrer alljährlich noch immer großen Anfallmengen von besonderer entsorgungswirtschaftlicher Bedeutung. Sie verfügen über ein hohes Wiederverwertungspotenzial, so dass durch das Recycling ein Großteil der eingesetzten Ausgangsstoffe im Baustoffkreislauf verbleiben kann.

Im Zeitraum 1999 bis 2003 lag das errechnete Bauabfallaufkommen insgesamt zwischen 6,6 und 4,4 Millionen Tonnen. Davon entfiel 1999 mehr als die Hälfte auf unbelasteten Bodenaushub. Bis 2003 ging der vergleichbare Anteil auf 40 Prozent zurück.

Das Bauabfallaufkommen in Mecklenburg-Vorpommern schrumpfte von 1999 bis 2003 um ein Viertel. Dabei vollzog sich beim Einsatz von Bodenaushub, Bauschutt und Straßenaufbruch für Baumaßnahmen der öffentlichen Hand der größte Rückgang. 2003 wurden nur noch halb so viel Bauabfälle bei öffentlichen Baumaßnahmen eingesetzt wie 1999 (1999: 2,1 Mill. Tonnen; 2003: 1,1 Millionen Tonnen). Beeinflusst wurde diese Entwicklung in den zurückliegenden Jahren vor allem durch die Beendigung umfangreicher öffentlicher Baumaßnahmen sowie durch den zunehmenden Massenausgleich vor Ort (der nicht im Rahmen der statistischen Erhebungen erfasst wird). 2003 sind bedeutend weniger Bauabfälle für den Straßen- und Wegebau sowie für den Garten- und Landschaftsbau bei Maßnahmen der öffentlichen Hand eingesetzt worden als 1999.

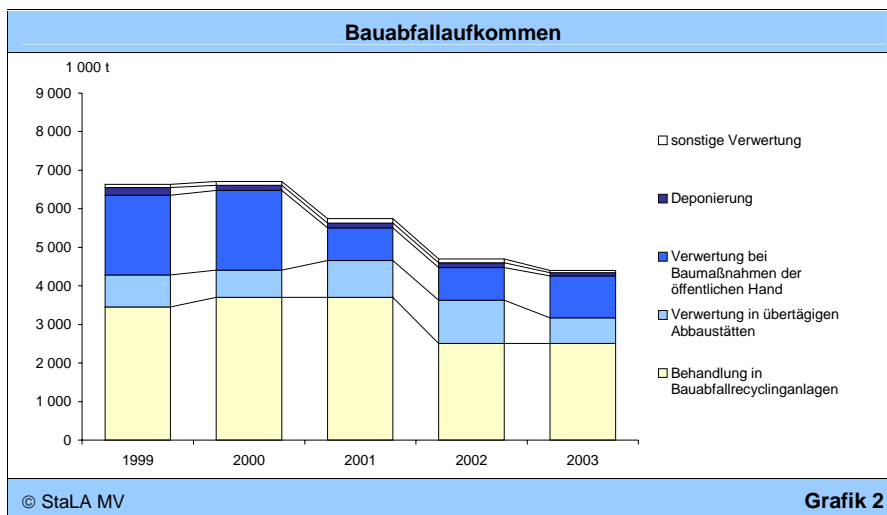
Die in Bauabfallrecyclinganlagen eingesetzten Bauabfälle entwickelten sich 2003 gegenüber 1999 um 23 Prozent rückläufig. Eine Ursache hierfür ist nach Auskunft der Anlagenbetreiber die seit Jahren anhaltend nachlassende Bautätigkeit in Mecklenburg-Vorpommern, die nun zeitversetzt auch das Bauabfallrecycling beeinflusst.

Der Einsatz von Abfällen aus Bautätigkeit in übermäßigen Abbaustätten ist 2003 erstmals seit 1999 zurückgegangen, und zwar um rund 20 Prozent auf insgesamt 665 Tausend Tonnen. In den Jahren 2001 und 2002 waren gegenüber dem Basisjahr 1999 noch deutliche Zuwachsraten von 16 bzw. 36 Prozent zu verzeichnen.

Die deponierten Bauabfallmengen schrumpften gegenüber 1999 um 59 Prozent auf nur noch 85 Tausend Tonnen in 2003. Damit wurden lediglich 2 Prozent des Bauabfallaufkommens auf Deponien beseitigt.

Bauabfallaufkommen insgesamt					
Merkmal	1999	2000	2001	2002	2003
			1 000 t		
Bauabfallaufkommen insgesamt	6 634,3	6 703,8	5 744,6	4 701,3	4 397,9
davon					
Behandlung in Bauabfallrecyclinganlagen	3 453,8	3 704,7	3 704,7	2 509,5	2 509,5
Verwertung in übermäßigen Abbaustätten	824,9	701,1	955,9	1 120,0	664,7
Verwertung bei Baumaßnahmen der öffentlichen Hand	2 067,9	2 067,9	844,0	844,0	1 087,3
Deponierung	204,1	136,1	120,3	128,1	84,5
sonstige Verwertung	83,5	94,0	119,8	99,7	52,0
			Entwicklung zum Vorjahr (= 100)		
Bauabfallaufkommen insgesamt	x	101	86	82	94
davon					
Behandlung in Bauabfallrecyclinganlagen	x	107	100	68	100
Verwertung in übermäßigen Abbaustätten	x	85	136	117	59
Verwertung bei Baumaßnahmen der öffentlichen Hand	x	100	41	100	129
Deponierung	x	67	88	107	66
sonstige Verwertung	x	113	127	83	52
			Entwicklung zu 1999 (= 100)		
Bauabfallaufkommen insgesamt	100	101	87	71	66
davon					
Behandlung in Bauabfallrecyclinganlagen	100	107	107	73	73
Verwertung in übermäßigen Abbaustätten	100	85	116	136	81
Verwertung bei Baumaßnahmen der öffentlichen Hand	100	100	41	41	53
Deponierung	100	67	59	63	41
sonstige Verwertung	100	113	144	119	62

Tabelle 2



## Bauabfallverwertung und Ressourcenschonung

Der Verwertungsanteil bei Bauabfällen ist mit 98 Prozent kaum noch zu steigern. Mit der zunehmenden Verwertung von Bauabfällen im vergangenen Jahrzehnt konnten Deponiekapazitäten und Naturressourcen in einem immer größeren Umfang geschont und natürliche primäre Baurohstoffe, wie Sand und Kies, durch wiederaufbereitete Bauabfälle substituiert werden. Die Entnahme mineralischer Rohstoffe aus dem Naturhaushalt, zumindest für bestimmte bauliche Maßnahmen, ist eingeschränkt worden und nachhaltige Eingriffe in das Landschaftsgefüge, die beim Abbau natürlicher Bau-Rohstoffe unvermeidbar sind, konnten vermindert werden. Aufgrund der beachtlichen Erfolge bei der Verwertung von Bauabfällen und der kaum noch zu erhöhenden Verwertungsquote dürften zukünftig stärker als bisher Möglichkeiten zum Ausbau der Qualität des Bauabfallrecyclings in den Vordergrund rücken. Derzeit besitzen die gewonnenen Erzeugnisse aus der Bauabfallaufbereitung häufig eine geringere Qualität als die Ausgangsstoffe (Downcycling). Sie werden daher nahezu ausschließlich im Tiefbau (Straßen- und Wegebau) eingesetzt. Eine weitgehend dauerhafte Weiterführung der Kreislaufwirtschaft bei diesen Bauabfällen ist somit noch nicht gegeben. Die Nutzung von Bauabfällen im Hochbau, z. B. als Betonzuschlagstoffe, stellt dagegen eine hochwertige Verwertungsform dar, die in Mecklenburg-Vorpommern aber noch kaum von Bedeutung ist. Hierzu verwendete Recyclingprodukte besitzen eine nahezu gleichwertige Qualität wie die Primärrohstoffe. Insofern ist das Ziel, Res-

ourcen aus Abfällen möglichst hochwertig zurückzugewinnen, bei Bauabfällen noch nicht mengenwirksam realisiert.

## Siedlungsabfallaufkommen durch Haus-, Sperrmüll und Gewerbeabfälle bestimmt

Siedlungsabfälle stehen derzeit im Brennpunkt des entsorgungswirtschaft-

lichen Interesses. Nach einer Übergangsfrist von zwölf Jahren ist ab 1. Juni 2005 die flächendeckende Vorbehandlung von Siedlungsabfällen vor der Deponierung Pflicht.

Siedlungsabfälle stellen nach den Bauabfällen bislang das zweitgrößte Segment (15 Prozent) am Abfallaufkommen Mecklenburg-Vorpommerns dar. Bleiben Bauabfälle unberücksichtigt, dann bestand das Abfallaufkommen 2003 zu 57 Prozent allein aus Siedlungsabfällen.

Grob gegliedert setzten sich Siedlungsabfälle im Sinne dieser Auswertung aus Haushaltsabfällen und sonstigen Siedlungsabfällen sowie aus getrennt eingesammelten Wertstofffraktionen zusammen. Letztere umfassen Verpackungsabfälle und grafische Papiere aus Sammelsystemen, Bioabfälle, wie auch Elektro- und Elektronikabfälle (Haushaltsgeräte, Kühlschränke). Zu den Haushaltsabfällen und sonstigen Siedlungsabfällen zählen insbesondere Hausmüll, Sperrmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle.

2003 belief sich das Siedlungsabfallaufkommen in Mecklenburg-Vorpom-

Siedlungsabfallaufkommen insgesamt					
Merkmal	1999	2000	2001	2002	2003
	1 000 t				
Siedlungsabfälle	1 023,8	1 032,8	1 031,5	917,4	869,5
davon					
Haushaltsabfälle	542,6	533,5	472,8	423,8	407,2
Haus- und Sperrmüll	470,5	451,0	391,1	349,0	336,1
getrennt erfasste Wertstoffe					
insgesamt	378,8	407,5	431,4	395,3	390,1
Verpackungen <sup>1)</sup>	309,3	314,8	322,9	301,1	283,8
übrige Siedlungsabfälle	102,5	91,7	127,3	98,3	72,2
	Entwicklung zum Vorjahr (= 100)				
Siedlungsabfälle	x	101	100	89	95
davon					
Haushaltsabfälle	x	98	89	90	96
Haus- und Sperrmüll	x	96	87	89	96
getrennt erfasste Wertstoffe					
insgesamt	x	108	106	92	99
Verpackungen <sup>1)</sup>	x	102	103	93	94
übrige Siedlungsabfälle	x	90	139	77	73
	Entwicklung zu 1999 (= 100)				
Siedlungsabfälle	100	101	101	90	85
davon					
Haushaltsabfälle	100	98	87	78	75
Haus- und Sperrmüll	100	96	83	74	71
getrennt erfasste Wertstoffe					
insgesamt	100	108	114	104	103
Verpackungen <sup>1)</sup>	100	102	104	97	92
übrige Siedlungsabfälle	100	90	124	96	70
1) aus privaten Haushalten im Rahmen des DSD (einschließlich grafischen Papieren aus Depotcontainern) sowie bei gewerblichen und industriellen Endverbrauchern eingesammelt					

**Tabelle 3**

mern auf rund 869 Tausend Tonnen. Daran hatten Haushaltsabfälle und sonstige Siedlungsabfälle einen Anteil von 55 Prozent, auf getrennt erfasste Wertstoffe und Wertstoffgemische entfielen die übrigen 45 Prozent.

Seit 1999 ist die Siedlungsabfallmenge um 15 Prozent bzw. um 154 Tausend Tonnen geschrumpft. Diese Entwicklung wurde vorrangig durch den anhaltenden Rückgang von Haus- und Sperrmüll sowie hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen beeinflusst. Deren absolute Menge sank seit 1999 von 528 Tausend Tonnen auf 382 Tausend Tonnen (- 28 Prozent). Das spezifische Aufkommen an Haus-, Sperrmüll und hausmüllähnlichen Gewerbeabfällen ging in dieser Zeit von 294 Kilogramm je Einwohner im Jahr 1999 auf 220 Kilogramm 2003 zurück. Im Gegenzug erhöhte sich das Aufkommen getrennt erfasster Wertstoffe und Wertstoffgemische um 3 Prozent auf zusammen 390 Tausend Tonnen bzw. 224 Kilogramm je Einwohner.

### 2003 erstmals mehr Siedlungsabfälle verwertet als beseitigt

Im Hinblick auf das Ablagerungsverbot unbehandelter biologisch abbaubarer Abfälle auf Deponien ab Juni 2005 ist die Entwicklung der Entsorgungsinfrastrukturen für Siedlungsabfälle von besonderer Bedeutung. Bei der Verwertung von Siedlungsabfällen konnten in den zurückliegenden Jahren bereits deutliche Fortschritte erzielt werden. So sind 2003 erstmals mehr Siedlungsabfälle verwertet als beseitigt worden. Der Verwertungsanteil betrug 55 Prozent und lag damit 9 Prozentpunkte über der Quote von 1999.

Die Entsorgungswege des Siedlungsabfalls gliedern sich wie folgt: Ein Drittel der Siedlungsabfälle, das ist ein Plus von 2 Prozentpunkten gegenüber 1999, entfiel 2003 auf die Verwertung von Verpackungen und grafischen Papieren aus der Erfassung im Rahmen des DSD (einschließlich Verpackungen bei gewerblichen und industriellen Endverbrauchern eingesammelt). Diese Mengen wurden nach der Sortierung direkt einer Verwertung in der Papier-, Glas- oder Kunststoffindustrie zugeführt.

Tendenziell ist das Aufkommen getrennt eingesammelter Verpackungen, speziell von Verkaufsverpackungen und grafischen Papieren, die im Rahmen des DSD eingesammelt wurden, zu-

rückgegangen. Das Pro-Kopf-Aufkommen sank 2003 auf 134 Kilogramm gegenüber 146 Kilogramm im Jahr 1999. Das Minus bei der Erfassung dieser Wertstoffe spiegelt zum einen den bereits seit längerem zu verzeichnenden Wandel auf dem Verpackungsmarkt hinsichtlich eingesetzter Materialien wider, indem Glasverpackungen zunehmend durch leichtere Kunststoffverpackungen aus PET ersetzt werden. Andererseits trug die Einführung der Pfandpflicht für Einweggetränkeverpackungen dazu bei, dass 2003 weniger Glas- und Leichtstoffverpackungen im Rahmen des DSD eingesammelt wurden. Informationen zum Umfang der vom Handel zurückgenommenen pfandpflichtigen Getränke-Einwegverpackungen liegen nicht vor. Insofern dürfte die Menge getrennt eingesammelter Verpackungen höher als hier ausgewiesen liegen und demzufolge auch die Verwertungsquote für Siedlungsabfälle.

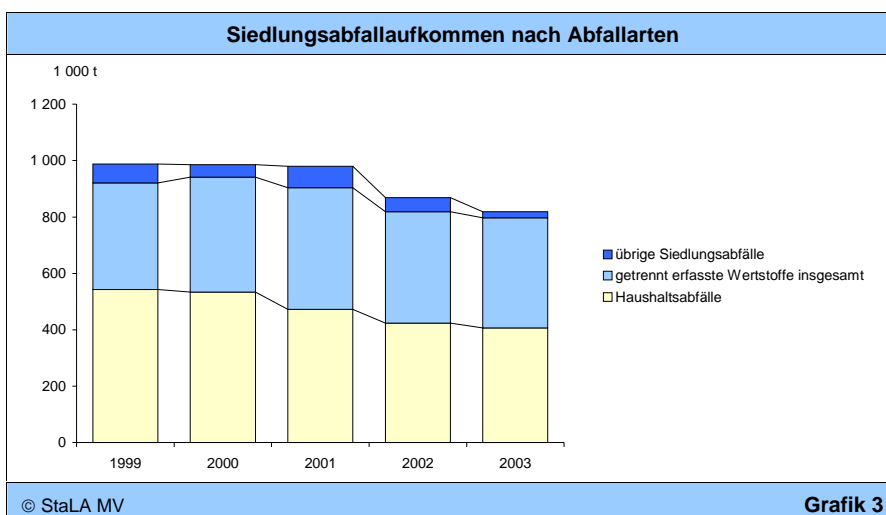
Die Angaben über die getrennte Einsammlung von Verkaufsverpackungen im Rahmen des DSD lassen demzufolge keinen Rückschluss auf ein abnehmendes Sammelverhalten der Bevölkerung zu, noch können Aussagen über die Auswirkungen der Einführung des Pflichtpfandes auf die Mehrwegquote getroffen werden.

13 Prozent der Siedlungsabfälle sind 2003 in Kompostierungs- bzw. Vergärungsanlagen entsorgt worden. In den zur biologischen Verwertung angelieferten Mengen sind auch Abfälle aus der Biotonne enthalten. Diese hatten 2003 einen Anteil von 6 Prozent am Siedlungsabfallaufkommen im Vergleich zu 3 Prozent im Jahr 1999. Das spezifische Aufkommen an Abfällen aus der Biotonne erhöhte sich in diesem Zeit-

raum von 20 auf 29 Kilogramm je Einwohner. Allerdings ist davon auszugehen, dass in Mecklenburg-Vorpommern die tatsächlich biologisch verwerteten Abfallmengen deutlich höher liegen als die vorliegenden Zahlen aussagen. Aufgrund der geringen Bevölkerungsdichte und der ländlich geprägten Siedlungsstrukturen in Mecklenburg-Vorpommern dürfte die Kompostierung im eigenen Garten ein größeres Gewicht haben als in stärker urban geprägten Regionen. Insofern fallen diese Mengen hierzulande nicht zur Entsorgung über die Biotonne in den Kommunen an.

Die Verwertung biogener Siedlungsabfälle in Kompostierungs- bzw. Vergärungsanlagen stieg im Vergleich zu 1999 um 5 Prozentpunkte. Die absoluten Mengen erhöhten sich bis 2003 um ein Drittel auf 110 Tausend Tonnen.

Im Hinblick auf eine nachhaltige Abfallentsorgung ist hervorzuheben, dass ein nicht unerheblicher Teil des Siedlungsabfallaufkommens in Mecklenburg-Vorpommern bereits einer biologischen Kreislaufführung unterliegt. Durch die Kompostierung werden die in den biogenen Abfällen enthaltenen Nährstoffe und Mineralien in Form von Kompost wieder nutzbringend in den großen Kreislauf der Natur zurückgeführt. 2002 sind in Mecklenburg-Vorpommern nach Angaben der Kompostierungsanlagenbetreiber rund 100 Tausend Tonnen fertiger Kompost entnommen und durch den Wiedereinsatz als Sekundärrohstoffdünger bzw. Bodenverbesserer dem Naturhaushalt zurückgegeben worden. Darüber hinaus ist das bei der Vergärung von Siedlungsabfällen entstandene Biogas als regenerativer Energieträger zur Energiegewinnung genutzt worden.



## Deponierung von Siedlungsabfällen bereits 2003 deutlich rückläufig

45 Prozent der Siedlungsabfälle bzw. 395 Tausend Tonnen, darunter allein 380 Tausend Tonnen Haus-, Sperrmüll und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle, wurden 2003 ohne Vorbehandlung auf Deponien abgelagert. Im Vergleich zu 1999 schrumpfte das deponierte Siedlungsabfallaufkommen um 9 Prozentpunkte bzw. um 103 Tausend Tonnen.

Da ab Juni 2005 unbehandelte Siedlungsabfälle vor einer Deponierung einer thermischen oder mechanisch-biologisch Vorbehandlung zuzuführen sind, werden in Zukunft die deponierten Abfallmengen erheblich zurückgehen.

2003 waren 66 Prozent des deponierten Abfallaufkommens in Mecklenburg-Vorpommern Siedlungsabfälle. Danach sind für mindestens 400 Tausend Tonnen oder 7 Prozent des Gesamtabfallaufkommens Vorbehandlungskapazitäten zu schaffen. Unsicherheiten über den Umfang des zukünftig zur Vorbehandlung anfallenden Abfallaufkommens gibt es noch hinsichtlich der Mengen aus gewerblichen Unternehmen, die bisher nicht den öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträgern zugeführt wurden, sondern zum Teil auch außerhalb Mecklenburg-Vorpommerns beseitigt bzw. behandelt wurden. Unsicherheiten bestehen in diesem Zusammenhang auch über die zukünftig anfallenden Klärschlamm-mengen. Infolge einer absehbaren Verschärfung der in Diskussion befindlichen Klärschlammverordnung würde der bisherige Entsorgungsweg über eine landwirtschaftliche oder garten- und landschaftsbauliche Verwertung verschlossen sein. Eine Alternative wäre die Deponierung der Klärschlämme nach einer entsprechenden Vorbehandlung.

Nach Angaben des Umweltministeriums Mecklenburg-Vorpommern sollten ab Juni 2005 Vorbehandlungskapazitäten für insgesamt 467 Tausend Tonnen Abfall zur Verfügung stehen, um die Entsorgungssicherheit zu gewährleisten. Es waren vier mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen mit einer Kapazität von zusammen rund 417 Tausend Tonnen und eine thermische Abfallverwertungsanlage mit einer

Kapazität von 50 Tausend Tonnen in Planung. Danach würden in Mecklenburg-Vorpommern etwa 90 Prozent der anstehenden Abfallmengen mechanisch-biologisch und die übrigen 10 Prozent thermisch vorbehandelt werden. Die bei einer mechanisch-biologischen Abfallbehandlung entstehenden heizwertreichen Fraktionen, wie Papier, Kunststoffe und Holz, sind abzutrennen und zu verwerten. Oftmals sind diese Fraktionen im gemischten Restmüll so verschmutzt, dass sie sich nur noch für eine energetische Verwertung eignen. Aufgrund des hohen Heizwertes dieses Gemisches sind sie als Ersatzbrennstoffe aufzubereiten und zur Energiegewinnung in Feuerungsanlagen einzusetzen. In Mecklenburg-Vorpommern bereitet die Verwendung der heizwertreichen Fraktionen aus den mechanisch-biologischen Behandlungsanlagen aufgrund fehlender Feuerungskapazitäten bislang noch Probleme.

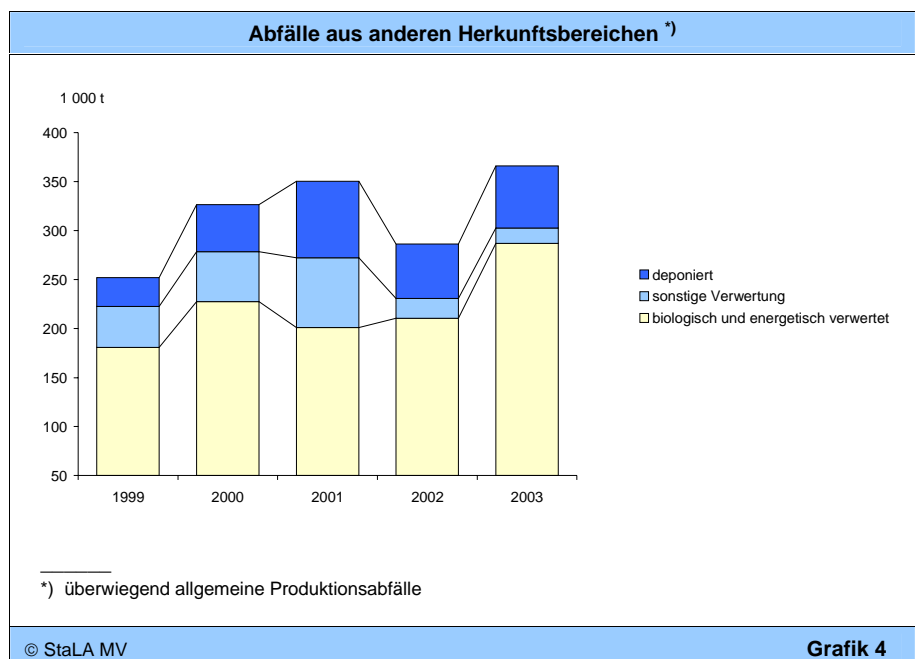
Bis Anfang Juni 2005 sind in Mecklenburg-Vorpommern drei mechanisch-biologische Abfallbehandlungsanlagen und die thermische Abfallverwertungsanlage in Betrieb genommen worden. Insofern besteht derzeit noch Bedarf an zeitweiligen Zwischenlagern, die den anfallenden Müll bis zur Fertigstellung der vierten mechanisch-biologischen Abfallbehandlungsanlage aufnehmen. Im Verlauf des Jahres 2005 werden von den insgesamt acht Deponien vier, die nicht den hohen Anforderungen an eine gesicherte Abfallentsorgung entsprechen, schließen.

## Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen überwiegend biologisch und energetisch verwertet

Zu den Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen gehören insbesondere allgemeine Produktionsabfälle. Die Mengenentwicklung bei den Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen verlief in den zurückliegenden Jahren stark ansteigend. Das Aufkommen erhöhte sich um 45 Prozent auf insgesamt 366 Tausend Tonnen, die überwiegend einer Verwertung zugeführt wurden. Der Verwertungsanteil bei Abfällen aus anderen Herkunftsbereichen ist mit 83 Prozent bereits sehr hoch. 2003 sind lediglich 63 Tausend Tonnen oder 17 Prozent, 5 Prozentpunkte mehr als 1999, deponiert worden.

Gut 48 Prozent der Abfälle sind 2003 in Kompostierungs- bzw. Biogasanlagen verwertet worden. Hier fielen vor allem Abfälle aus Landwirtschaft und Gartenbau sowie der Herstellung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln an. Diese Produktionsabfälle sind typisch für ein Agrarland wie Mecklenburg-Vorpommern mit einem ausgeprägten Ernährungsgewerbe.

Weitere 31 Prozent der insgesamt 366 Tausend Tonnen Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen wurden energetisch in Biomasseheizkraftwerken verwertet. In diesen Anlagen sind vor allem Abfälle aus der Holzverarbeitung und der Herstellung von Platten, Möbeln eingesetzt worden.



Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen					
Merkmale	1999	2000	2001	2002	2003
			1 000 t		
Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen <sup>1)</sup>	252,2	326,7	350,3	286,3	365,9
davon					
biologisch und energetisch verwertet	181,0	227,6	201,0	210,5	287,0
Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei sowie der Herstellung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln	155,8	198,2	181,5	190,2	166,3
Abfälle aus der Holzverarbeitung und der Herstellung von Platten, Möbeln, Zellstoffen, Papier und Pappe	19,5	11,3	15,6	15,4	77,9
deponiert	29,4	48,0	78,2	55,4	63,2
sonstige Verwertung	41,8	51,1	71,1	20,4	15,6
			Entwicklung zum Vorjahr (= 100)		
Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen <sup>1)</sup>	x	130	107	82	128
davon					
biologisch und energetisch verwertet	x	126	88	105	136
Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei sowie der Herstellung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln	x	127	92	105	87
Abfälle aus der Holzverarbeitung und der Herstellung von Platten, Möbeln, Zellstoffen, Papier und Pappe	x	58	138	99	504
deponiert	x	163	163	71	114
sonstige Verwertung	x	122	139	29	77
			Entwicklung zu 1999 (= 100)		
Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen <sup>1)</sup>	100	130	139	114	145
davon					
biologisch und energetisch verwertet	100	126	111	116	159
Abfälle aus Landwirtschaft, Gartenbau, Teichwirtschaft, Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei sowie der Herstellung und Verarbeitung von Nahrungsmitteln	100	127	117	122	107
Abfälle aus der Holzverarbeitung und der Herstellung von Platten, Möbeln, Zellstoffen, Papier und Pappe	100	58	80	79	400
deponiert	100	163	266	188	215
sonstige Verwertung	100	122	170	49	37
1) überwiegend allgemeine Produktionsabfälle					

Tabelle 4

## Weniger besonders überwachtungsbedürftige Abfälle (Sonderabfälle) angefallen

Die Bedeutung von Sonderabfällen am gesamten Abfallaufkommen ist mengenmäßig eher gering. Jedoch sind Sonderabfälle von besonderem entsorgungswirtschaftlichen Interesse, da sie nach Art, Menge und Beschaffenheit im besonderen Maße gesundheits-, Luft oder Wasser gefährdend sind oder Erreger übertragbarer Krankheiten enthalten oder hervorbringen können und

demzufolge von ihnen in einem nicht unerheblichen Maß Umweltgefährdungen ausgehen können. An ihre ordnungsgemäße Entsorgung werden demgemäß außerordentlich hohe Anforderungen gestellt, um eine Belastung der Umwelt mit gefährlichen Stoffen zu vermeiden.

So wird die Entsorgung von Sonderabfällen über ein strenges Nachweisverfahren überwacht.

Im Jahr 2003 fielen in Mecklenburg-Vorpommern 221 Tausend Tonnen nachweispflichtiger Sonderabfälle an. Mit dem Inkrafttreten der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) 2002 werden

deutlich mehr Abfälle als Sonderabfall deklariert als zuvor. Das ist auch eine Ursache dafür, dass das Aufkommen gegenüber 2001 um 50 Prozent anstieg. Im Vergleich zu 1999 verlief die Entwicklung des Sonderabfallaufkommens rückläufig. Das ist darauf zurückzuführen, dass der überwiegende Teil der Sonderabfälle Bau- und Abbruchabfälle (einschließlich Aushub von verunreinigten Standorten) sind. Ihr Anteil am gesamten Sonderabfallaufkommen schwankte zwischen 73 Prozent in 1999 und 62 Prozent 2003.

Das seit Jahren rückläufige Aufkommen an Bauabfällen beeinflusst offensicht-

lich auch die Höhe der Sonderabfallmengen in Mecklenburg-Vorpommern. Rund drei Viertel des Sonderabfallaufkommens wurden 2003 bereits verwertet. Darin ist auch ein Teil der Sonderabfallmengen enthalten, die auf der ersten Entsorgungsstufe, der Zwischenlagerung, angefallen sind. 24 Prozent des Sonderabfallaufkommens wurden im Jahr 2003 deponiert. Gegenüber 1999 hat sich der Verwertungsanteil des Sonderabfallaufkommens um 13 Prozentpunkte verringert.

## **Klärschlammverwertung erfolgt vorrangig in der Landwirtschaft**

Die Daten zur Entsorgung von Klärschlamm in Abfallbehandlungsanlagen sind nur eingeschränkt auswertbar. Allerdings liegt ihr Anteil am Gesamtabfallaufkommen auch unter 1 Prozent. Tendenziell ist festzustellen, dass die Deponierung von Klärschlämmen von 1999 bis 2003 deutlich zurückgegangen ist und im Gegenzug die biologische Verwertung in diesem Zeitraum ausgebaut wurde.

Nach Angaben des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie werden zurzeit etwa zwei Drittel der Klärschlämme landwirtschaftlich und 22 Prozent biologisch verwertet, die übrigen 12 Prozent werden zwischengelagert bzw. deponiert. Danach ist die Verwertungsquote bei Klärschlämmen mit 88 Prozent bereits sehr hoch.

Sollte jedoch eine Verschärfung der Klärschlammverordnung erfolgen, würden Klärschlämme wieder verstärkt als Abfall zur Beseitigung anfallen und damit zuerst einer Vorbehandlung in einer thermischen oder mechanisch-biologischen Anlage zugeführt werden.

## **Ausblick**

Auf dem Weg zu einer Umwelt und Ressourcen schonenden Entsorgungswirtschaft wird in den kommenden Jahren die Qualität der Abfallverwertung deutlich stärker als bisher im Mittelpunkt stehen. In diesem Kontext geht es in Zukunft insbesondere darum, Möglichkeiten zu erschließen bzw. weiterzuentwickeln, aus Abfällen hochwertige Sekundärrohstoffe für die Produktion von Gütern zu erzeugen und Se-

kundärbrennstoffe zu gewinnen. Eine nachhaltige Abfallwirtschaft ist zugleich der Ressourcenschonung und dem Klimaschutz verpflichtet.

Das Ablagerungsverbot unbehandelter biologisch abbaubarer Abfälle auf Deponien ab Juni 2005 ist ein Meilenstein in Richtung Nachhaltigkeit.

In Mecklenburg-Vorpommern wurden 2003 rund 10 Prozent des Gesamtabfallaufkommens unbehandelt auf Deponien beseitigt. Ungefähr zwei Drittel der deponierten Abfallmengen entfielen auf Siedlungsabfälle. Von den zu beseitigenden Siedlungsabfällen werden in Mecklenburg-Vorpommern voraussichtlich 90 Prozent mechanisch-biologisch und die übrigen 10 Prozent thermisch vorbehandelt werden. Die Deponierung von Abfällen wird nur noch eine untergeordnete Bedeutung für die Abfallwirtschaft haben. Die Abfallbeseitigung wird schrittweise durch anspruchsvolle Behandlungsverfahren und eine konsequente Verwertung ersetzt werden. Bis zum Jahr 2020 soll bundesweit auf die oberirdische Ablagerung von Siedlungsabfällen gänzlich verzichtet und Abfälle nahezu vollständig verwertet werden.