

Gewässerschutz und
Wasserwirtschaft



**Kommunale Abwasserbeseitigung
im Land Brandenburg**

LAGEBERICHT 2005

Impressum

Kommunale Abwasserbeseitigung im Land Brandenburg – Lagebericht 2005

Herausgeber:

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV)
Referat Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Heinrich-Mann-Allee 103
14473 Potsdam
Tel.: 0331/866-7237
Fax: 0331/866-7018
E-mail: pressestelle@mluv.brandenburg.de
Internet: <http://www.brandenburg.de/land/umwelt>

Bearbeitung:

Abteilung Wasser- und Bodenschutz (MLUV), Referat 63
Abteilung Ökologie, Naturschutz und Wasser (LUA), Referat Ö4

Redaktion:

Abteilung Wasser- und Bodenschutz (MLUV)

Titelfoto:

Hans-Christian Schnur (Kläranlage Liebenwalde)

Die Nutzung der topografischen Daten erfolgt mit Genehmigung des LVerMA Brandenburg, GB-G 1/99

Potsdam, Juni 2005

Gesamtherstellung:

Landesumweltamt Brandenburg
Berliner Straße 21-25
14467 Potsdam

Druck:

Landesamt für Verbraucherschutz, Landwirtschaft und Flurneuordnung
Ringstraße 1010
15236 Frankfurt (Oder)
TZ 63/05

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Brandenburg herausgegeben. Sie ist nicht zum gewerblichen Vertrieb bestimmt. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden.

Dies gilt für Landes-, Bundestags- und Kommunalwahlen. Missverständlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg und in welcher Anzahl diese Schrift dem Empfänger zugegangen ist, darf Sie auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zu Gunsten einzelner politischer Gruppen verstanden wird.



Vorwort

Eine flächendeckende und ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung stellt für unsere moderne Gesellschaft eine wesentliche Voraussetzung dar. Für den Erhalt der Volksgesundheit ist sie - als Teil der öffentlichen Daseinsvorsorge - unabdingbar.

Sie ist zudem eine wichtige Aufgabe des Gewässer- und damit des Umweltschutzes. Darüber hinaus trägt eine zeitgemäße Abwasserbeseitigung auch zur weiteren Verbesserung der Infrastruktur bei und ist somit ein Beitrag zur Schaffung von Arbeitsplätzen durch die Ansiedlung von Industrie- und Gewerbebetrieben. Sie dürfte zudem auch positive Auswirkungen auf die weitere Entwicklung des Tourismus in unserem Land haben.

Der vorliegende, 4. Bericht informiert über die Entwicklung der kommunalen Abwasserbeseitigung seit 1999. Er gibt auch Auskunft über den aktuell erreichten Stand bei der Umsetzung der europäischen Kommunalabwasserrichtlinie (91/271/EWG) in Brandenburg. Damit kommt das Land seiner Verpflichtung zur Information der Bevölkerung zum Stichtag 31.12.2004 gemäß Artikel 16 der o.g. Richtlinie nach.

Dank des intensiven Bemühens der abwasserbeseitigungspflichtigen Gemeinden (Abwasserzweckverbände bzw. Ämter) kann ein großer Erfolg bei der Entwicklung der Abwasserbeseitigung im Land Brandenburg ausgewiesen werden. Nach jetziger Voraussicht wird das Land Brandenburg die Anforderungen der europäischen Kommunalabwasserrichtlinie bis Ende 2005 inhaltlich und fristgerecht umsetzen. Das Land und die Europäische Kommission haben diese Arbeit zwischen 1991 und 2004 finanziell mit rund 930 Mio. Euro gefördert.

Zum Berichtszeitpunkt sind ca. 80 % der brandenburgischen Bevölkerung – dies entspricht ca. 2,05 Mio. Einwohnern - über eine öffentliche Kanalisation an öffentliche Kläranlagen angeschlossen. Das von ca. 16 % der Bevölkerung anfallende Abwasser wird in abflusslosen Gruben gesammelt und durch eine wiederkehrende Abfuhr ebenfalls auf öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen ordnungsgemäß entsorgt. Etwa 4 % der Einwohner behandeln das Abwasser in Kleinkläranlagen.

Bis Ende 2005 und auch darüber hinaus wird die weitere Entwicklung der kommunalen Abwasserbeseitigung – insbesondere auch unter Berücksichtigung der mit dem demografischen Wandel verbundenen Auswirkungen - eine wichtige Aufgabe im Land Brandenburg darstellen. Neben der noch erforderlichen Vervollständigung und Sanierung der öffentlichen Kanalisation werden sowohl die Ertüchtigung und Prozessoptimierung kommunaler Kläranlagen als auch der Neubau und die Sanierung von Kleinkläranlagen und abflusslosen Sammelgruben von erheblicher Bedeutung sein.

Dr. Dietmar Woidke

Minister für Ländliche Entwicklung,
Umwelt und Verbraucherschutz

INHALTSVERZEICHNIS

1 ÜBERBLICK	1
2 ANSCHLUSS AN KOMMUNALE ABWASSERANLAGEN	3
3 KANALISATION UND MITBEHANDLUNG VON REGENWASSER AUF KOMMUNALEN KLÄRANLAGEN	4
3.1 KANALISATION	4
3.2 MITBEHANDLUNG VON NIEDERSCHLAGSWASSER AUF KOMMUNALEN KLÄRANLAGEN	5
4 ANZAHL, AUSBAUGRÖÖE UND ART DER KLÄRANLAGEN	5
5 REINIGUNGSLEISTUNG	9
6 ABWASSERBESEITIGUNG IM LÄNDLICHEN RAUM	11
7 KLÄRSCHLAMMANFALL UND –ENTSORGUNG	14
7.1 ANGEFALLENE MENGEN UND LANDBAULICHE VERWERTUNG	14
7.2. KLÄRSCHLAMMQUALITÄT BEI LANDWIRTSCHAFTLICHER VERWERTUNG	14
Nährstoffe.....	14
Schwermetalle.....	15
8 BEHANDLUNG VON GEWERBLICHEN UND INDUSTRIELLEN ABWÄSSERN IN KOMMUNALEN KLÄRANLAGEN	16
9 INVESTITIONEN	16
10 AUSBLICK	18
11 GLOSSAR	18
12 RECHTLICHE GRUNDLAGEN	19
12.1 EU-RECHT.....	19
12.2 BUNDESRECHT.....	19
12.3 LANDESRECHT	20
13 VERWALTUNGSVORSCHRIFTEN UND RICHTLINIEN	20
ANHANG	21
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	22
ERLÄUTERUNGEN	23

Land Brandenburg

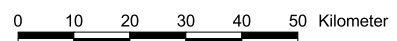
Kläranlagen größer 10.000 Einwohnerwerte



Kläranlagen

Jüterbog	Name der Kläranlage
●	> 10.000 - < 15.000
◐	15.000 - < 100.000
◑	100.000 - < 150.000
⊗	≥ 150.000

- Flussgebietseinheit Elbe nach EG-WRRL mit Bearbeitungsgebieten
- Flussgebietseinheit Oder nach EG-WRRL mit Bearbeitungsgebieten



Stand: 31.12.2003

1 ÜBERBLICK

Dieser Bericht dient der Information der Öffentlichkeit über den Stand der Beseitigung von kommunalem Abwasser und der Entsorgung von Klärschlamm zum 31.12.2004. Die Zahlen des vorliegenden Lageberichtes 2005 für Brandenburg beruhen auf aggregierte Daten des Landesumweltamtes, die bei den entsorgungspflichtigen Gemeinden, Ämtern und Abwasserzweckverbänden im Jahr 2004 erhoben und von den Wasserbehörden im Jahr 2005 ergänzt wurden. Der Stand der Daten ist jeweils an den einzelnen Stellen im Bericht dokumentiert. Der Lagebericht 2005 ist nach 1999, 2001 und 2003 der vierte Bericht des Landes Brandenburg in Erfüllung seiner Verpflichtung nach Art. 16 der „Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser“ (91/271/EWG) – kurz EU-Kommunalabwasserrichtlinie. Mit dieser Richtlinie haben sich die Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) auf ein einheitliches Niveau bei der Behandlung von Kommunalabwasser verständigt. In der Richtlinie werden Reinigungsanforderungen, Überwachungsverfahren und Fristen für einen stufenweisen Ausbau einer ordnungsgemäßen abwassertechnischen Infrastruktur vorgegeben. Damit die EU-Kommunalabwasserrichtlinie in den einzelnen Mitgliedstaaten wirksam werden konnte, musste sie in nationales Recht umgesetzt werden. Das ist für die Bundesrepublik Deutschland durch das novellierte Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und der Abwasserverordnung (AbwV) sowie für das Land Brandenburg durch die Veröffentlichung der Brandenburgischen Kommunalabwasserverordnung (BbgKAbwV) erfolgt. In ihr sind die Termine enthalten, die von der EU zur Errichtung von Abwasseranlagen in empfindlichen Gebieten festgelegt wurden. Das Land Brandenburg ist als empfindliches Gebiet i. S. der Richtlinie 91/271/EWG eingestuft. Die nachstehenden Anforderungen waren bzw. sind in Brandenburg noch umzusetzen.

Tab. 1: Anforderungen aus der Brandenburgischen Kommunalabwasserverordnung an die Errichtung und Ausstattung von Anlagen zur Abwasserbeseitigung (EW : Einwohnerwerte)

In gemeindlichen Gebieten	Anforderung an die Abwasserbeseitigung	Ausstattung der Kläranlage	Frist
> 10.000 EW	Errichtung von Kanalisationen* und Kläranlagen	Nährstoffreduzierung (weitergehende Abwasserbehandlung)	31.12.98
ab 2.000 EW	Errichtung von Kanalisationen* und Kläranlagen	biologische Abwasserbehandlung	31.12.05
< 2.000 EW	Geeignete Abwasserbehandlung für kommunales Abwasser, das in Kanalisationsnetze eingeleitet wird		31.12.05

* Ist die Errichtung einer Kanalisation nicht gerechtfertigt, weil sie entweder keinen Nutzen für die Umwelt mit sich bringen würde oder mit übermäßigen Kosten verbunden wäre, so sind individuelle Systeme oder andere geeignete Maßnahmen erforderlich, die das gleiche Umweltschutzniveau gewährleisten (§ 4 Abs. 2 Brandenburgische Kommunalabwasserverordnung (BbgKAbwV)).

Mit Stand zum 31.12.2003 erfüllen fast 98 % der öffentlichen Kläranlagen im Land Brandenburg die in der europäischen Kommunalabwasserrichtlinie vorgegebenen Anforderungen. Die Abbildungen 1 bis 4 illustrieren in Verbindung mit den vorangegangenen Lageberichten den Fortschritt des Landes Brandenburg im Bereich der kommunalen Abwasserbehandlung.

In allen gemeindlichen Gebieten mit mehr als 10.000 EW sind Kanalisationen und Kläranlagen vorhanden. Die Ausrüstung der Kläranlagen entsprach 2004 – bis auf wenige Ausnahmen - vollständig den Anforderungen der EU-Kommunalabwasserrichtlinie, d.h. sie besitzen neben mechanischen und biologischen Reinigungsstufen auch Anlagen zur Elimination der Pflanzennährstoffe Phosphor und Stickstoff als weitergehende Reinigung. Für die o.g. Ausnahmen sind die gebotenen Nachrüstungen in Genehmigung oder Realisierung.

Auch in gemeindlichen Gebieten ab 2.000 bis 10.000 EW gibt es Kanalisationen und Kläranlagen, soweit das gerechtfertigt ist. Bis auf eine geringe Anzahl entsprechen die Kläranlagen den Anforderungen der EU-Kommunalabwasserrichtlinie, d.h. sie sind mindestens mit mechanischer und

biologischer Reinigungsstufe ausgestattet. Die noch erforderliche Nachrüstung einiger Kläranlagen soll entsprechend der Fristvorgabe bis zum 31.12.2005 realisiert werden.

Nach jetziger Voraussicht wird Brandenburg die EU-Kommunalabwasserrichtlinie bis zum 31.12.2005 umsetzen.

Eine Übersicht zum Stand der Erfüllung der an die Abwasserbehandlungsanlagen durch die EU-Kommunalabwasserrichtlinie gestellten Anforderungen geben die Abbildungen 1 und 2. Die Angaben in der Abbildung 1 zeigen, dass alle Kläranlagen mit einer Kapazität von 100.000 EW und mehr - rechts dargestellt - die zum 31.12.1998 geforderten Reinigungsstufen besitzen. Darüber hinaus ist festzustellen, dass dies nunmehr auch für alle Anlagen im Kapazitätsbereich zwischen 10.000 und 100.000 EW zutrifft.

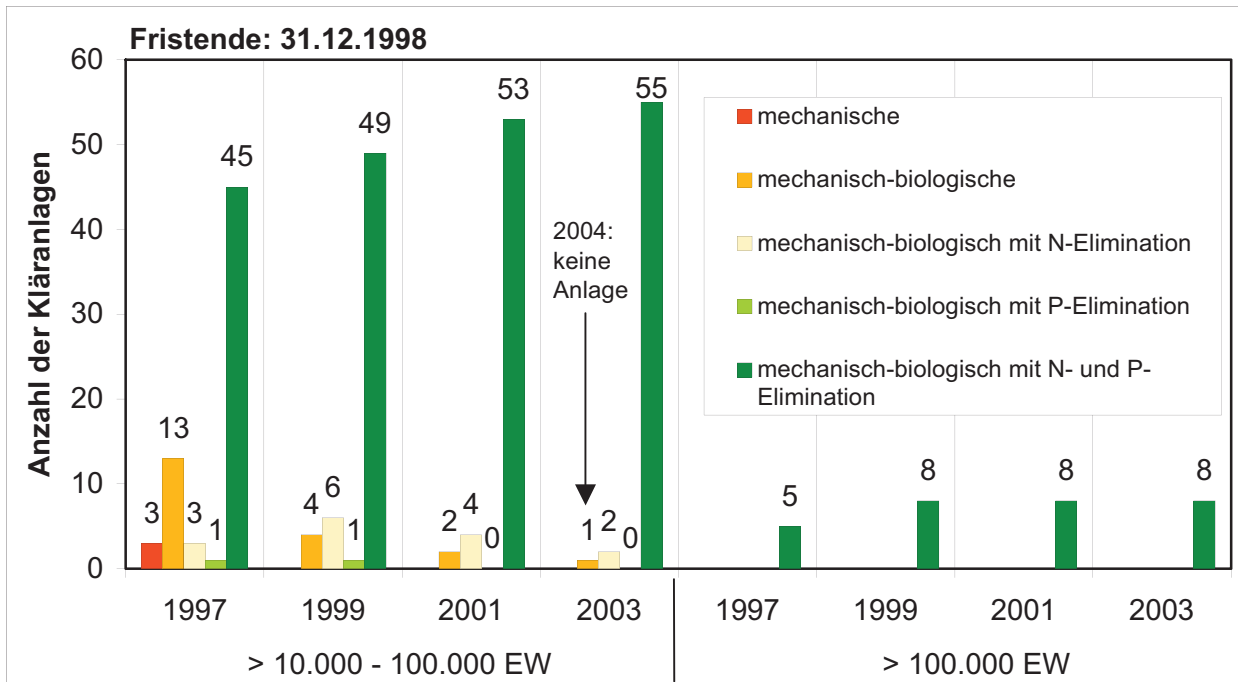


Abb. 1: Stand und Entwicklung bezüglich der Ausstattung der kommunalen Kläranlagen mit biologischer Reinigungsstufe und Nährstoffreduzierung (N- und P-Elimination) für Anlagen größer 10.000 EW in Erfüllung der Anforderungen der EU-Kommunalabwasserrichtlinie

Im Kapazitätsbereich zwischen 2.000 und 10.000 EW gibt es nach wie vor nur eine Kläranlage, die in der bis Ende 2005 verbleibenden Zeit mit einer biologischen Reinigungsstufe auszurüsten wäre (Abbildung 2). Hier ist die Überleitung des Abwassers zu einer anderen Kläranlage die kostengünstigere Lösung. Die Fertigstellung der Druckleitung ist im August 2005 geplant.

Die in der Abbildung 2 für das Jahr 2001 dargestellte noch offene Nachrüstung von 6 Anlagen im Bereich zwischen 100 und 2.000 EW hat sich durch die Außerbetriebnahme von 3 und Nachrüstung einer dieser Anlagen auf zwei reduziert. Diese verbleibenden 2 Abwasserbehandlungsanlagen mit einer Ausbaugröße von 100 bzw. 400 EW sollen bis zum 31.12.2005 stillgelegt werden (Kläranlage Schönfelde bereits im Sommer 2004).

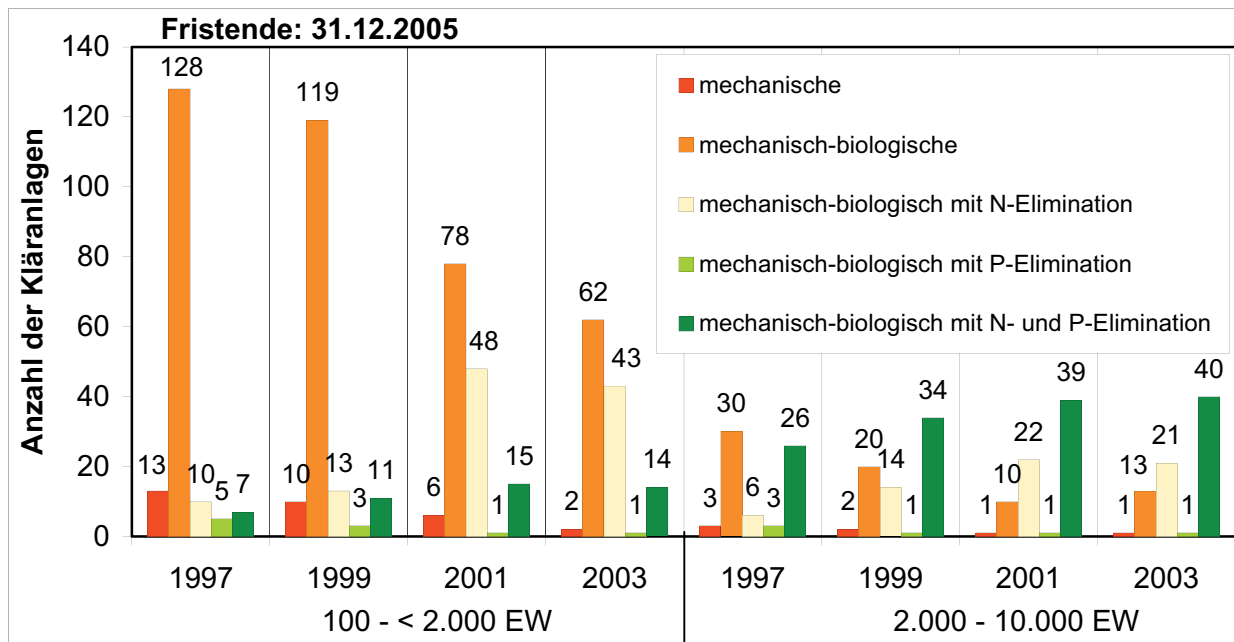


Abb. 2: Übersicht über Entwicklung, Stand und verbleibende Aufgaben bei der Ausstattung der Kläranlagen des Landes im Kapazitätsbereich zwischen 100 und 10.000 EW

2 Anschluss an kommunale Abwasseranlagen

Mit Stand zum 31.12.2003 sind ca. 80 % der brandenburgischen Bevölkerung – dies entspricht ca. 2,05 Mio. Einwohnern - über eine öffentliche Kanalisation an Brandenburger und Berliner Kläranlagen angeschlossen. Das von ca. 16 % der Bevölkerung anfallende Abwasser wird in abflusslosen Gruben gesammelt. Dieses Abwasser wird durch eine wiederkehrende Abfuhr durch die kommunalen Aufgabenträger der Abwasserbeseitigung ebenfalls auf öffentlichen Kläranlagen ordnungsgemäß entsorgt. Hiernach ließen ca. 96 % der Bevölkerung des Landes Brandenburg ihr Abwasser in öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen reinigen. Etwa 4 % der Einwohner behandeln das Abwasser in Kleinkläranlagen. Einen Überblick über die Entwicklung und den Stand des Anschlusses an Anlagen zur Kommunalabwasserbeseitigung geben die Abbildungen 3 und 4.

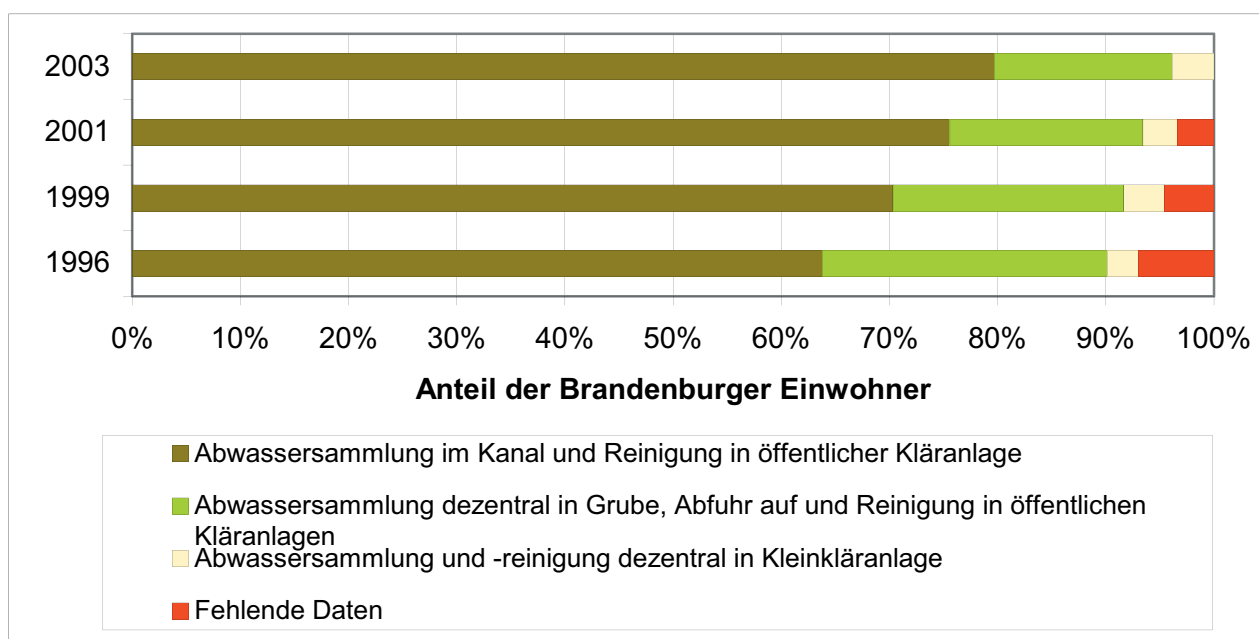


Abb. 3: Entwicklung des Anschlussgrades an die Kanalisation in Brandenburg von 1996 - 2003

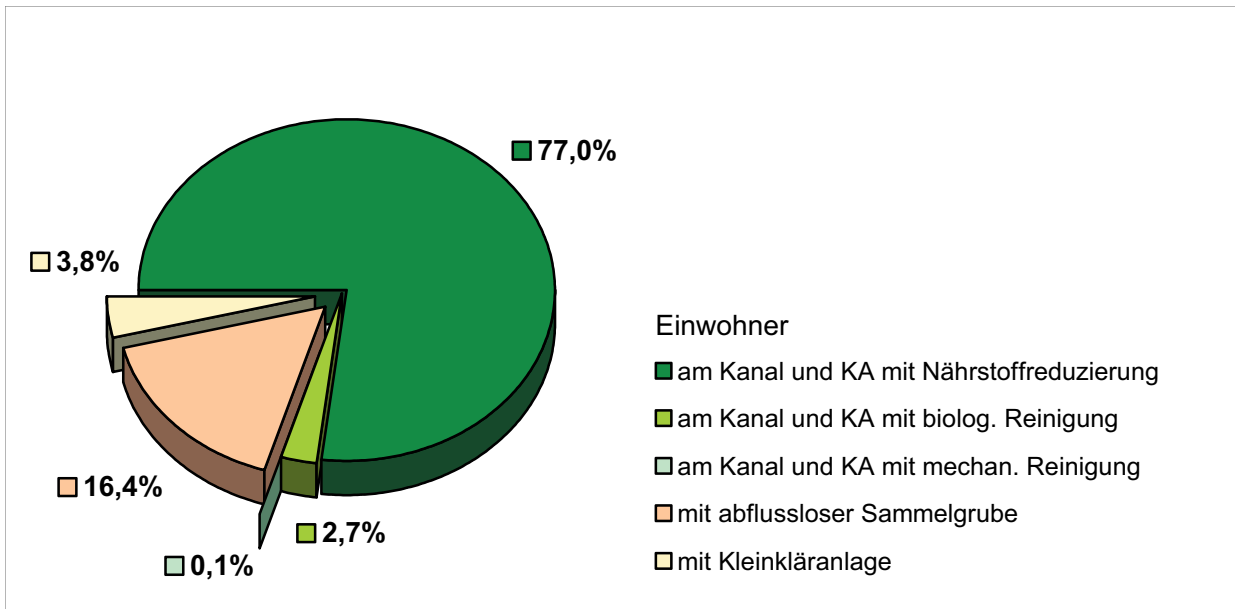


Abb. 4: Anteile verschiedener Arten der Abwasserreinigung und der Abwassersammlung 2003

Eine Zusammenstellung der Anschlussverhältnisse in den Landkreisen und in den einzelnen Gemeinden geben die Tabelle 6 und die Abbildung 9 dieses Lageberichtes.

Die ordnungsgemäße und vollständige Abwasserbeseitigung in den dünn besiedelten ländlichen Gebieten des Landes ist bis Ende 2005 und auch darüber hinaus ein Handlungsschwerpunkt, auf den im Kapitel 6 ausführlicher eingegangen wird. Weil die dezentrale Abwasserbeseitigung für den ländlichen Raum von besonderer Bedeutung ist, hat das Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz mit der Richtlinie über den Einsatz von Kleinkläranlagen vom 28.03.2003 und mit dem Erlass W/09/05 zur Abfuhr des Abwassers abflussloser Sammelgruben und des Klärschlammes aus Kleinkläranlagen vom 07.02.2005 die Rahmenbedingungen der dezentralen Abwasserbeseitigung fortgeschrieben und aktualisiert.

3 Kanalisation und Mitbehandlung von Regenwasser auf kommunalen Kläranlagen

3.1 Kanalisation

Bei Gründung des Landes Brandenburg im Jahr 1990 gab es einen Bestand von ca. 5.400 km Rohrnetz für die Misch-, Schmutz- und Niederschlagswasserableitung.

Diese Kanalnetze wurden seitdem durch die kommunalen Aufgabenträger der Abwasserbeseitigung überwiegend als Schmutzwasserkanalisation erweitert. Ende 2003 waren im Land Brandenburg rund 26.100 Kilometer öffentliche Abwasserkanalisation verlegt. Art und Länge des Kanalnetzes zwischen 1990 und 2003 sind in der Tabelle 2 zusammengefasst.

Tab. 2: Art und Länge des Kanalnetzes zwischen 1990 und 2003

	Gesamte Kanallänge [km]	Davon Kanallängen [km] für		
		Mischwasser	Schmutzwasser	Regenwasser
1990	5.400	5.400		
1998	10.684	696	7.670	2.318
2001	14.605	744	10.690	3.171
2003*	26.100	1.100	20.300	4.700

[Quelle: Statistische Berichte; Landesbetrieb für Datenverarbeitung und Statistik Land Brandenburg bzw. für 2003* LUA Brandenburg]

Nach § 71 Absatz 1 BbgWG bedürfen Kanalisationssysteme einer Genehmigung durch die unteren

Wasserbehörden. Da undichte Kanäle ein Gefährdungspotential für Boden und Grundwasser darstellen können, müssen die Kanalisationsnetze nach § 75 BbgWG von den Betreibern überwacht werden. Die Verwaltungsvorschrift über die Durchführung von Genehmigungen für Kanalisationsnetze vom 20. Oktober 1995 regelt den Umfang, die Art und Häufigkeit der Überwachung der Kanäle. Sie schreibt insbesondere vor:

- die erstmalige Erfassung des Zustandes des gesamten Kanalnetzes bis zum Jahr 2000 und
- die Prüfung des Zustandes (einschließlich Dichtigkeit) des gesamten Netzes alle 15 Jahre nach vollständiger Ersterfassung.

Werden durch die Überwachung Mängel festgestellt, hat der Betreiber diese unverzüglich abzustellen.

3.2 Mitbehandlung von Niederschlagswasser auf kommunalen Kläranlagen

Umweltverträgliche Regenwasserbewirtschaftung bedeutet, das Niederschlagswasser nach dem Vorbild des natürlichen Wasserkreislaufes breitflächig und möglichst nahe am Ort des Anfalls zu versickern. Dies dient dem Erhalt der Grundwasservorräte, der Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes und dem Hochwasserschutz. Das Brandenburgische Wassergesetz schreibt vor, dass - soweit eine Verunreinigung des Grundwassers nicht zu besorgen ist oder andere Belange dem nicht entgegenstehen - das Regenwasser nach Möglichkeit zu versickern ist. Die Gemeinden können durch Satzung bestimmen, dass das Niederschlagswasser auf den Grundstücken, auf denen es anfällt, versickert werden muss (§ 54 BbgWG).

Das Niederschlagswasser in Siedlungsgebieten wird üblicherweise

- über ein Trennsystem (getrennte Ableitung von Schmutz- und Regenwasser) mit oder ohne Behandlung einem Gewässer zugeführt oder
- über ein Mischsystem einer Kläranlage zugeführt bzw. bei Spitzenabflüssen teilweise als Mischwasser (Schmutz- und Regenwasser) direkt und ungereinigt in ein Gewässer eingeleitet oder
- über modifizierte Misch- und Trennsysteme abgeleitet oder
- vor Ort versickert.

Meist gibt es in größeren Städten mehrere Entsorgungssysteme: ältere Stadtteile, die im Mischsystem ihr Regenwasser entsorgen und Neubaugebiete, in denen häufig dezentrale Entsorgungsvarianten (Trennsysteme mit Regenrückhaltungsmöglichkeiten) in die Praxis umgesetzt wurden. Bei Vorhandensein einer Mischwasserkanalisation wird das Regenwasser den Kläranlagen zugeleitet und dort behandelt. Regenspitzenabflüsse aus Mischkanalisationen gelangen unbehandelt in die Vorfluter und belasten die Gewässer.

Zu Beginn des Jahres 1999 gab es nach Erhebungen des Landesamtes für Datenverarbeitung und Statistik außerhalb der Klärwerke insgesamt 48 Anlagen speziell zur Rückhaltung bzw. Ableitung und teilweisen Behandlung des Regenwassers. Inzwischen ist die Anzahl dieser Anlagen im Land erheblich gestiegen.

4 Anzahl, Ausbaugröße und Art der Kläranlagen

Zum 31.12.2003 wurden im Land Brandenburg 262 kommunale Abwasserbehandlungsanlagen und zwei industriell bzw. gewerbliche Anlagen, die einen erheblichen Anteil Kommunalabwasser reinigen (mehr als 10.000 angeschlossene Einwohner) betrieben. Die nachstehende Übersicht enthält die Kläranlagenzahl insgesamt und die Anlagenanzahl je Größenklasse jeweils für die Jahre 1997, 1999, 2001 und 2003.

Tab. 3: Übersicht zur Entwicklung der Kläranlagenanzahl – Gesamtzahl je Größenklasse für ausgewählte Jahre ab 1997

Größenklasse der Kläranlagen	Anzahl der Kläranlagen im Jahr			
	1997	1999	2001	2003
>100.000 EW	5	8	8	8
>10.000 – 100.000 EW	65	60	59	58
2.000 – 10.000 EW	68	71	73	76
100 – < 2.000 EW	163	156	148	122
Gesamtzahl der Kläranlagen	301	295	288	264

Die Reduzierung der Kläranlagen von 288 im Jahr 2001 auf 264 im Jahr 2003 ergibt sich aus der Außerbetriebnahme weiterer kleiner Anlagen zu Gunsten größerer wirtschaftlicher Anlagen. Die 264 Kläranlagen hatten Ende 2003 mit einer Gesamtausbaugröße von rd. 3,54 Mio. Einwohnerwerten (Brandenburger Anteil) eine um ca. 6 % größere Kapazität als die 295 Anlagen im Jahr 1999. Von der Gesamtkapazität 2003 wird ein Anteil von etwa 2,6 Mio. EW für die Kommunalabwasserreinigung vorgehalten. Der überwiegende Teil der verbleibenden Kapazität wird zur Reinigung von Abwasser aus Gewerbe und Industrie eingesetzt, das aufgrund seiner Zusammensetzung auf kommunalen Kläranlagen mitbehandelt werden darf. Fünf im Umland Berlins gelegene Kläranlagen der Berliner Wasserbetriebe (BWB) reinigen sowohl in Berlin als auch im Land Brandenburg anfallendes Abwasser. Zudem wird Abwasser von rd. 64.000 Brandenburgern außerhalb des Landes Brandenburg behandelt. Den größten Anteil leisten dabei die Kläranlage Gubin in Polen sowie die Abwasserbehandlungsanlage Ruhleben in Berlin, während ein geringerer Teil dieses Abwassers in Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und Sachsen gereinigt wird. Der Stand und die Entwicklung der Kläranlagenausstattung mit Reinigungsstufen zum Schutz der Gewässer durch gezielte Verminderung der sauerstoffzehrenden Stoffe mittels mechanischer und biologischer Reinigungsstufe und der eutrophierenden Stoffe mittels Stickstoff- und Phosphorelimination im Kommunalabwasser ist in Abbildung 5 dargestellt.

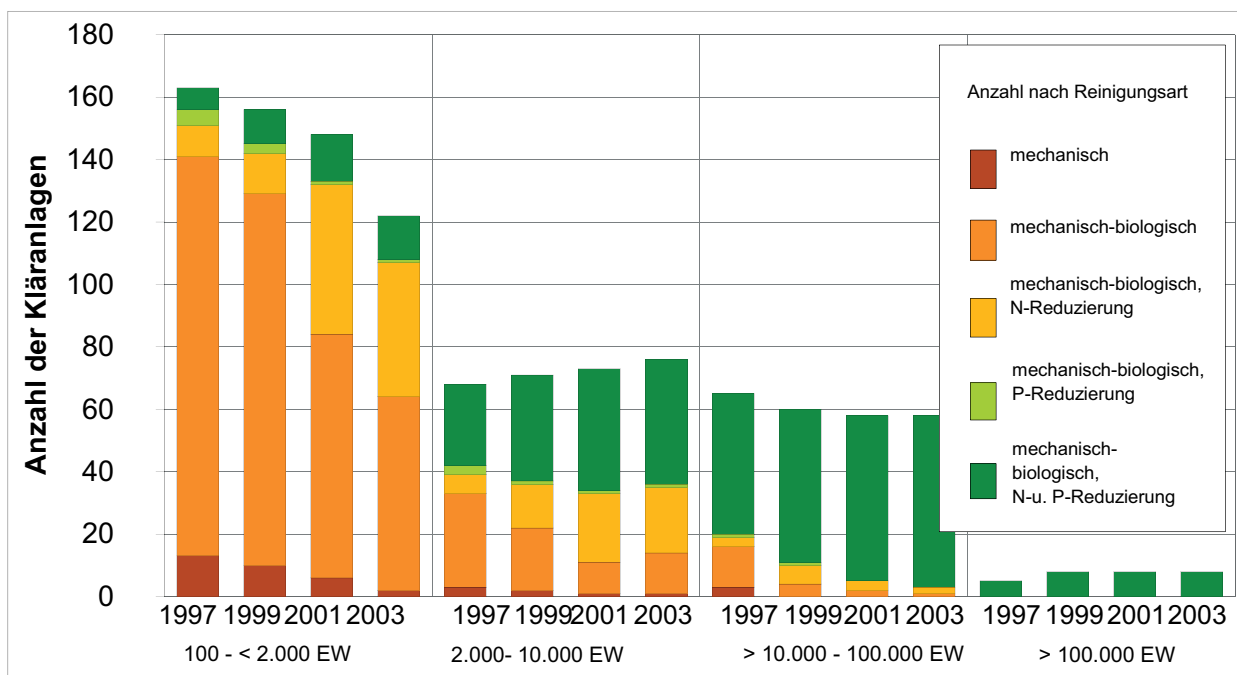


Abb. 5: Anzahl der vorhandenen Kläranlagen in den Jahren 1997 bis 2003 gruppiert nach Größenklassen und unterteilt nach Art der Abwasserreinigung

Entsprechend den Anforderungen waren die Kläranlagen mit einer Kapazität größer als 10.000 Einwohnerwerte zusätzlich mit einer Nährstoffreduzierung auszurüsten. Auf diesen großen Kläranlagen mit gezielter Stickstoff- und Phosphorreduktion wurden 72,8 % des anfallenden Brandenburger Kommunalabwassers gereinigt. Auch eine beträchtliche Anzahl kleinerer Abwasserbehandlungsanlagen (Anlagenkapazität jeweils kleiner als 10.000 EW) ist vollständig oder teilweise mit gezielter Nährstoffminderung ausgerüstet.

Diese Ausrüstung der Kläranlagen gestattete im Jahr 2003 die gezielte Reduktion der Stickstoff- bzw. Phosphorfracht bei mehr als 93 % des Brandenburger Kommunalabwassers. Die Abbildung 6 stellt die Entwicklung seit 1997 und den erreichten Stand dazu dar.

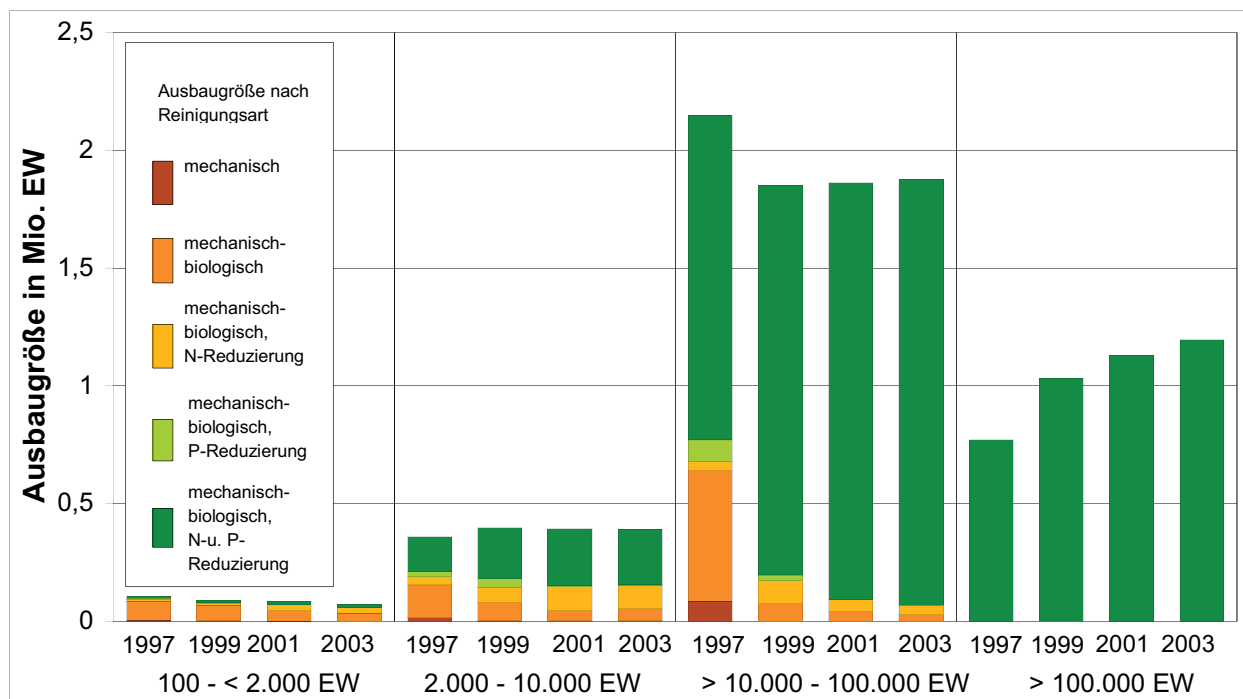


Abb. 6: Kläranlagenkapazitäten in Mio. Einwohnerwerten für die Jahre 1997 bis 2003 (Vorhandene Kapazitäten gruppiert nach Größenklassen der Kläranlagen und unterteilt nach Art der Abwasserreinigung)

Die Abbildungen 5 und 6 zeigen, dass alle Kläranlagen mit einer Kapazität von größer 100.000 EW die gemäß EU-Kommunalabwasserrichtlinie bis zum 31.12.1998 geforderten Reinigungsstufen mechanisch, biologisch, Stickstoff- und/oder Phosphorelimination besitzen.

Das galt bis Ende 2001 auch – bis auf wenige Ausnahmen – für die Anlagen im Kapazitätsbereich von größer 10.000 bis 100.000 EW. Eine dieser verbleibenden Anlagen, die neue mit Stickstoff- und Phosphorelimination ausgerüstete Kläranlage Lübbenau/Spreewald, wurde im September 2004 eingeweiht.

Im Kapazitätsbereich ab 2.000 bis 10.000 EW gab es Anfang 2004 noch eine Kläranlage, die Kläranlage Welzow-Nord, die zur Erfüllung der Anforderungen in der bis 2005 verbleibenden Zeit mit einer biologischen Reinigungsstufe auszurüsten oder aber stillzulegen ist. Hier wird die Überleitung des Abwassers zu einer anderen Kläranlage als kostengünstigere Lösung favorisiert. Die Fertigstellung der Druckleitung ist im August 2005 geplant.

Tab. 4: Ausbaustand der Brandenburger Kläranlagen 1997 bis 2003

Art der Kläranlage	Größenklasse in Einwohnerwerten																													
	100 - < 2.000						2.000 - 10.000						> 10.000 - 100.000						> 100.000						alle Größen					
	1997	1999	2001	2003	1997	1999	2001	2003	1997	1999	2001	2003	1997	1999	2001	2003	1997	1999	2001	2003	1997	1999	2001	2003	1997	1999	2001	2003		
mechanische Kläranlage (m)	[Anzahl]	13	10	6	2	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	12	7	3			
	[EW]	6.096	2.930	1.350	500	17.050	5.550	3.500	85.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	108.146	8.480	4.850	4.000				
mechanisch-biologische Kläranlage (m, b)	[Anzahl]	128	119	78	62	30	20	13	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	171	143	91	76				
	[EW]	79.154	65.025	44.799	34.479	138.520	72.994	41.489	555.000	76.927	30.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	772.674	214.946	139.215	115.368				
mechanisch-biologische Kläranlage mit Nährstoffelimination N _{ges.} (m, b, N)	[Anzahl]	10	13	48	43	6	14	22	3	6	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	33	73	66				
	[EW]	7.090	8.195	24.585	24.675	35.400	64.200	104.199	40.000	99.000	51.000	39.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82.490	171.395	167.784	162.874				
mechanisch-biologische Kläranlage mit Nährstoffelimination P _{ges.} (m, b, P)	[Anzahl]	5	3	1	1	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	5	2	2				
	[EW]	6.230	3.160	330	330	18.950	4.000	2.000	90.000	21.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	115.180	28.160	2.330	2.330				
mechanisch-biologische Kläranlage mit Nährstoffelimination N _{ges.} , P _{ges.} (m, b, N, P)	[Anzahl]	7	11	15	14	26	34	39	45	49	53	55	5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	83	102	115	117				
	[EW]	5.920	9.224	14.910	13.260	149.432	215.932	241.342	1.377.800	1.652.300	1.769.800	1.806.999	770.775	1.030.975	1.130.152	1.195.552	1.195.552	1.195.552	1.195.552	1.195.552	1.195.552	1.195.552	2.303.927	2.908.431	3.156.204	3.251.053				
Gesamt	[Anzahl]	163	156	148	122	68	71	73	65	60	59	58	5	8	8	8	8	8	8	8	8	8	301	295	288	264				
	[EW]	104.490	88.534	85.974	73.244	359.352	362.676	392.530	2.147.800	1.849.227	1.861.727	1.875.999	770.775	1.030.975	1.130.152	1.195.552	1.195.552	1.195.552	1.195.552	1.195.552	1.195.552	1.195.552	3.382.417	3.331.412	3.470.383	3.535.625				

5 Reinigungsleistung

Aus den Angaben der Betreiber der Brandenburger Klärwerke wurde für das Jahr 2003 die Jahresabwassermenge (Trockenwetteranfall) von rd. 219 Mio. m³ ermittelt. Diese Menge enthält neben dem Abwasser aus Gewerbe und Industrie, das aufgrund seiner ähnlichen Belastung in kommunalen Kläranlagen mitgereinigt werden darf, auch Abwasser aus dem Land Berlin. Von der im Jahr 2003 insgesamt im Land Brandenburg über Kanalsysteme und mobile Abfuhr erfassten Abwassermenge (einschließlich Anteil aus Berlin) wurden fast 99 % mit gezielter Stickstoffreduzierung und fast 98 % mit gezielter Phosphorreduzierung behandelt. Im Ergebnis der durchgeführten Errichtung, Sanierung und Prozessoptimierung kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen konnten die Einleitfrachten in die Gewässer bezüglich der wesentlichen Parameter Biochemischer Sauerstoffbedarf in fünf Tagen (BSB₅), Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB), Gesamtstickstoff anorganisch (N_{anorg. ges.}) und Gesamtphosphor (P_{ges.}) - in Anlehnung an die Methodik der Länder Arbeitsgemeinschaft Wasser korrekturgerechnet – in der Vergangenheit deutlich reduziert werden (Abbildung 7).

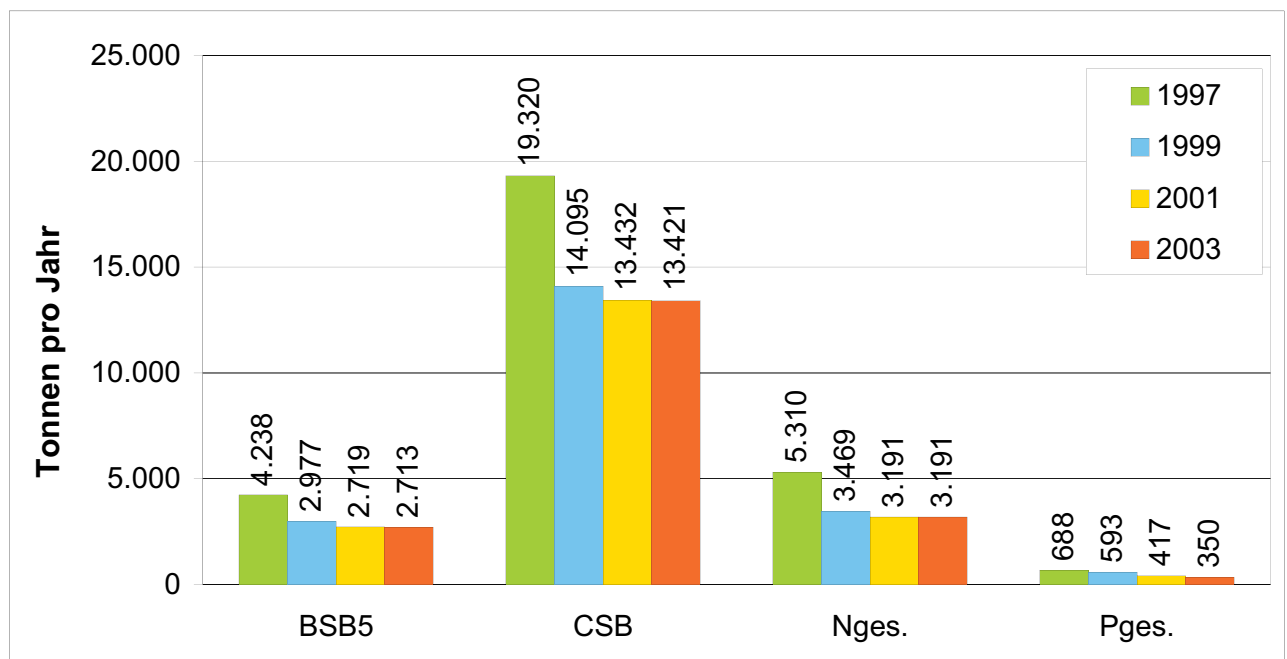


Abb. 7: Frachten aus den kommunalen Kläranlagen Brandenburgs* in die Gewässer (*einschließlich kommunaler Abwasseranteil aus den zwei größten gewerblich bzw. industriellen Kläranlagen)

Die Kläranlagen im Land Brandenburg erreichten im Jahr 2003 eine Reduzierung von 88,2% bei Gesamt-Phosphor und von 81,6% bei Gesamt-Stickstoff bezogen auf die Zulauffracht. Damit konnte ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung der Gewässergüte in unseren Fließgewässern erreicht werden. Die Abbildung 8 und die Tabelle 5 bestätigen diese positive Entwicklung der Gewässergüte. Die beiden schlechtesten Gewässergüteklassen - IV („übermäßig verschmutzt“) und III-IV („sehr stark verschmutzt“) - sind bis auf wenige Kilometer im Sauerstoffhaushalt anfällige, gestaute Fließgewässer nicht mehr anzutreffen. Damit erreichte Brandenburg im Jahr 2001 für fast 40 % der klassifizierten Fließgewässer die Zielgewässergüteklasse II („mäßig belastet“) oder besser. Im Vergleich dazu betrug dieser Anteil 1990 nur etwas mehr als 30 %.

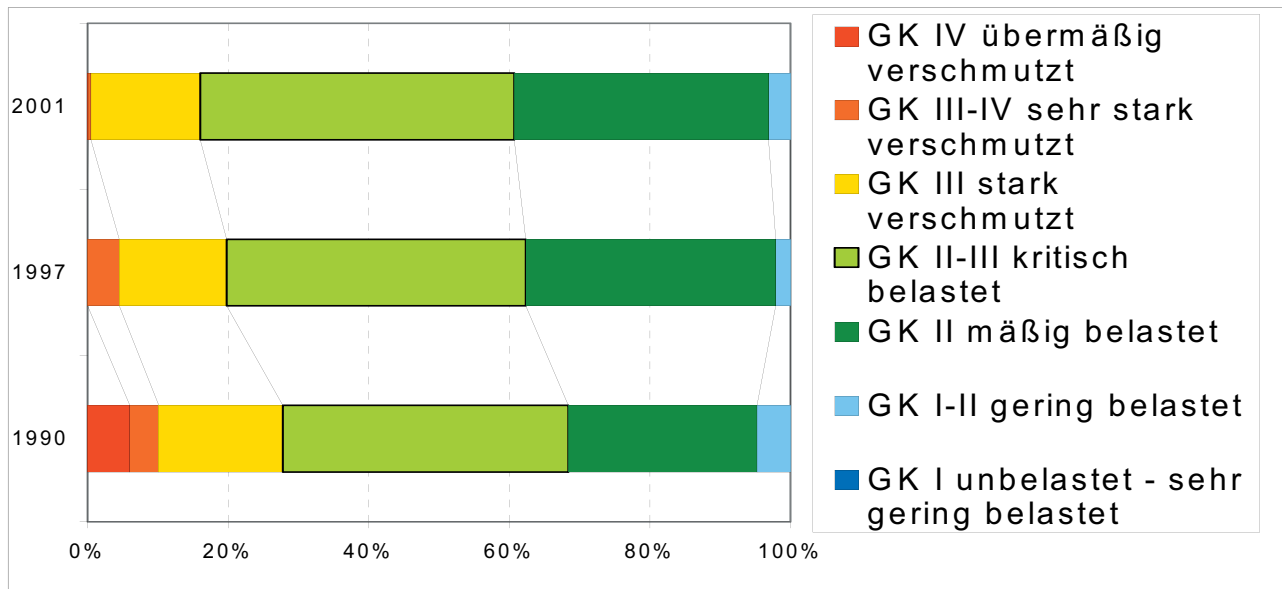


Abb. 8: Übersicht über die Fließgewässergüte als ein Indikator einer wirksamen Abwasserreinigung im Zeitraum von 1990-2001 (Anteile in Prozent, bezogen auf die Gesamtlänge der gütebewerteten Gewässerkilometer)

Analog zur Klassifizierung der saprobiellen Belastung von Fließgewässern für die klassische Gewässergütekarte ist auch die Anwendung eines trophischen Klassifikationsschemas nach LAWA (1998 – unveröffentlicht) möglich. Dieses Schema dient zur Beschreibung und Einstufung der Intensität der durch Photosynthese in den Fließgewässern hervorgerufenen Primärproduktion. Zur Überwachung der trophischen Entwicklung werden in den brandenburgischen Gewässern regelmäßig der Chlorophyll a-Gehalt als Äquivalent für die phytoplanktische Biomasse, ebenso wie die Trophie steuernden Nährstoffe Phosphor und Stickstoff analysiert.

In der Tabelle 5 ist die Entwicklung der Trophieklassen an drei exemplarisch ausgewählten Gütemessstellen der Havel – hier stellvertretend als größtes brandenburgisches Fließgewässer - zwischen 1991 und 2003 dargestellt. Hiernach kann insgesamt eine deutliche – teilweise um mehrere Klassen festzustellende - Verbesserung der trophischen Situation der Havel ausgewiesen werden.

Wesentliche Ursachen der für das letzte Jahrzehnt dokumentierten Verbesserung der Fließgewässergüte bilden insgesamt neben der Einführung phosphatfreier Waschmittel und des erheblichen Rückgangs der Austräge aus landwirtschaftlich genutzten Flächen der Ausbau, die Sanierung und die Prozessoptimierung der kommunalen Kläranlagen.

Tab. 5: Entwicklung der Trophieklassen nach LAWA (1998) der Havel an den Gütemessstellen Hennigsdorf, Potsdam und Brandenburg zwischen 1991 und 2003

	Havel											
	Hennigsdorf				Potsdam				Brandenburg			
	Chl-a	P _{ges.}	NO ₃ -N	NH ₄ -N	Chl-a	P _{ges.}	NO ₃ -N	NH ₄ -N	Chl-a	P _{ges.}	NO ₃ -N	NH ₄ -N
1991	III	II - III	I	II - III	III - IV	III	II - III	IV	III - IV	III - IV	II	III - IV
1992	III	III	I - II	III	III - IV	III - IV	III	IV	III - IV	III - IV	II - III	III - IV
1993	III	II - III	I	II - III	III - IV	III	II - III	IV	III - IV	III	II	III
1994	II-III	II - III	II	II - III	III	II - III	II - III	III - IV	III	II - III	II - III	III
1995	II-III	II - III	I - II	II - III	III	III	II - III	III	III	III	II	II - III
1996	II	II - III	I	III	III	II - III	II - III	III - IV	III	III	II	III
1997	II	II - III	I	III	III	III	II - III	III	III	III	II	II - III
1998	II	II - III	I	II - III	III	III	II - III	III	III	III	II	II - III
1999	II	II - III	I	II - III	III	III	II - III	II - III	II - III	III	II	II - III
2000	II	II	I	II	III	III - IV	II - III	II - III	II - III	III - IV	II	II - III
2001	II	II	I	II	III	III	II - III	II - III	II - III	III	II	II - III
2002	II	II	I - II	II	II - III	III	II	II - III	II - III	III	II	II
2003	II	II	I	II	III	III	II - III	II - III	III	III	I - II	II - III

6 Abwasserbeseitigung im ländlichen Raum

Das Land Brandenburg ist mit rund 87 Einwohnern je km² eines der am dünnsten besiedelten Bundesländer Deutschlands. Der Bundesdurchschnitt zum Vergleich liegt bei 231 Einwohner/km². Während im Umland von Berlin, im engeren Verflechtungsraum, die Bevölkerungsdichte weit über dem Landesdurchschnitt liegt, ist diese im äußeren Entwicklungsraum weitaus geringer.

Die Gemeinden im engeren Verflechtungsraum und zentrennahen Gemeinden verfügen oft über Kanalisation und Anschluss an zentrale Kläranlagen, während in den Gemeinden im äußeren Entwicklungsraum – und dort besonders in den dünn besiedelten Randgebieten und in zentrenfernen Gemeinden - dezentrale Elemente die Abwasserbeseitigung mitbestimmen (Abbildung 9).

1999 lebte rund ein Viertel der Brandenburger Bevölkerung in gemeindlichen Gebieten mit weniger als 2000 Einwohnern. Diese Situation ist im Jahr 2003 nahezu unverändert. Auch für diese Gebiete ist gemäß EU-Kommunalabwasserrichtlinie eine geeignete Abwasserbeseitigung erforderlich.

Im ländlichen dünn besiedelten Raum besteht die Notwendigkeit, den spezifischen Rahmenbedingungen, aber auch den gegebenen Gestaltungsmöglichkeiten, geeignet Rechnung zu tragen: Geringe Bevölkerungsdichte, kleine Orte, oft weit voneinander entfernt liegende Ortsteile, Siedlungsplätze bzw. Einzelgehöfte sowie ein vergleichsweise geringer Anteil an versiegelten Flächen führen dazu, dass sich im ländlichen Raum sowohl bei der Abwasserableitung als auch bei der Abwasserbehandlung sehr viel mehr Varianten und Verfahren anbieten, als dies grundsätzlich in Ballungsgebieten der Fall ist.

Aufgrund dessen ist es seitens der kommunalen Aufgabenträger der Abwasserbeseitigung insbesondere im ländlichen Raum im Rahmen einer sorgfältigen und umfassenden Projektvorbereitung und –planung erforderlich, aus der Vielzahl möglicher Varianten und Verfahren die - für den Einzelfall nach technischen, ökonomischen und ökologischen Kriterien abgeleitete - günstigste Abwasserlösung zu realisieren.

Land Brandenburg

Anschluss an die Kanalisation in den Gemeinden

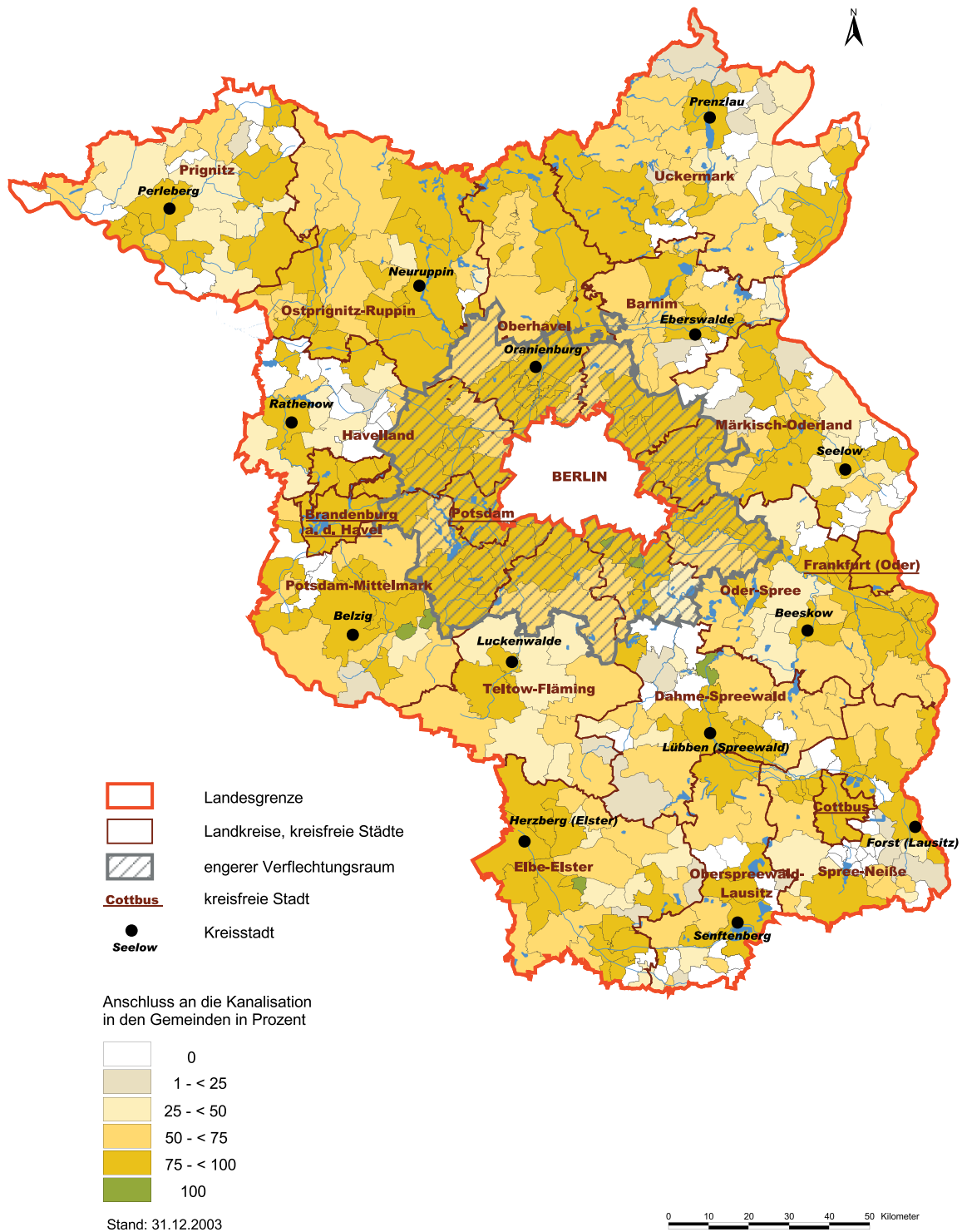


Abb. 9: Landesübersicht über den Anschluss an die zentrale Abwasserentsorgung durch Kanalisation in den Gemeinden Brandenburgs (Angaben in % bezogen auf die Gesamtbevölkerung der Gemeinde)

Hierbei kann insbesondere die dezentrale Abwasserbeseitigung, wie der Einsatz von Kleinkläranlagen, eine auch dauerhaft geeignete Alternative gegenüber der zentralen Abwasserableitung und -behandlung darstellen.

Neben dem Einsatz von Kleinkläranlagen stellt das Sammeln von Abwasser in abflusslosen Gruben und die regelmäßige Leerung und Abfuhr zur Reinigung des Abwassers auf eine geeignete Kläranlage vor Einleitung in ein Gewässer ebenfalls einen möglichen Weg der ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung dar: Beispielsweise dann, wenn eine Abwasserbehandlung in einer zentralen Anlage nicht möglich oder eine Kanalisation in erreichbarer Nähe nicht vorhanden ist und der kommunale Aufgabenträger durch Grubenkataster, -satzung und -schau die vollständige und regelmäßige Leerung und Abfuhr des Abwassers zur Reinigung vor Einleitung in ein Gewässer sichert. Seitens der unteren Wasserbehörden ist unter Einbeziehung der zuständigen Bauaufsichtsbehörde sicherzustellen, dass die Betreiber von abflusslosen Sammelgruben ihre Anlagen abdichten bzw. erneuern.

Zu diesem Zweck und unter Beachtung der o.g. Frist sind durch die Gemeinden und Zweckverbände weiterhin Lösungen zu finden und zu realisieren, die das Land dem Ziel zur „Schaffung einer flächendeckenden ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung“ näher bringen und gleichzeitig finanzielle Belastungen nicht über das unabweisbare Maß hinaus entstehen lassen bzw. vorhandene Finanzprobleme nicht verschärfen. Eine Kombination aus zentralen und dezentralen Lösungen bietet hier die Möglichkeit, kostengünstig ein hohes Umweltschutzniveau zu verwirklichen. In Abhängigkeit von der Bebauungsdichte können dezentrale Lösungen, z. B. Kleinkläranlagen, insbesondere im dünn besiedelten ländlichen Raum als dauerhafte Lösungen zweckmäßig sein. Die nachstehenden Zahlen skizzieren den Stand des Einsatzes dezentraler Abwasserentsorgungssysteme in den Gemeinden Brandenburgs. Ende 2003 waren 5 von den 436 Gemeinden des Landes Brandenburg vollständig kanalisiert. In 7 Gemeinden wurden ausschließlich Sammelgruben mit Abfuhr des anfallenden Abwassers auf zentrale Kläranlagen zur Abwasserbeseitigung genutzt. Es gab 1 Gemeinde, in der die Einwohner das Abwasser vollständig dezentral, d. h. mittels privater Kleinkläranlagen, beseitigten. In allen verbleibenden Gemeinden gab es im Gemeindegebiet zwei oder drei unterschiedliche Technologien der Abwasserbeseitigung nebeneinander. Einen Überblick zum Einsatz u.a. auch dezentraler Abwasserbeseitigungssysteme in den Landkreisen des Landes Brandenburg gibt Tabelle 6.

Tab. 6: Landkreisübersicht über Abwasserbeseitigungsarten, Fläche und Einwohnerdichte

Landkreis	Kanalisation und zentrale KA	Sammelgrube und Abfuhr zur KA	Kleinkläranlage	Fläche	Einwohnerdichte
	Prozent der Bevölkerung			km ²	E/km ²
Barnim	78,28	20,69	1,02	1.494	116
Dahme-Spreewald	76,24	16,56	7,20	2.261	71
Elbe-Elster	71,04	17,23	11,73	1.889	66
Havelland	74,37	25,16	0,47	1.717	89
Märkisch-Oderland	78,64	20,22	1,14	2.128	90
Oberhavel	86,02	13,64	0,35	1.796	110
Oberspreewald-Lausitz	65,52	25,98	8,50	1.217	112
Oder-Spree	85,51	13,93	0,57	2.242	86
Ostprignitz-Ruppin	83,05	15,53	1,43	2.509	44
Potsdam-Mittelmark	81,33	16,98	1,69	2.575	78
Prignitz	70,22	9,80	19,98	2.123	43
Spree-Neiße	71,32	13,07	15,61	1.648	86
Teltow-Fläming	76,68	20,70	2,62	2.092	77
Uckermark	72,02	26,63	1,35	3.058	47

7 Klärschlammanfall und –entsorgung

7.1 Angefallene Mengen und landbauliche Verwertung

Nach anfänglichem Anstieg der einheimischen Klärschlammmenge durch zunehmenden Anschluss an neu- und ausgebaute kommunale Kläranlagen hat sich der Klärschlammanfall bis 2002 auf annähernd gleichem Niveau eingeepegelt. Die im Vergleich zu den Vorjahren sichtbare Mengendifferenz im Jahr 2003 ergibt sich, da seit diesem Zeitpunkt die Erfassung des Gesamtaufkommens und des Anteils landbaulich verwerteter einheimischer Klärschlämme ausschließlich auf die Abwasserbehandlungsanlagen beschränkt ist, die im Anwendungsbereich der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) Klärschlamm zur Verwertung in der Landwirtschaft abgegeben haben. Anlagen mit einer Kapazität kleiner 1.000 Einwohnerwerten werden ebenfalls durch den Abbau fakultativer Verwaltungsaufgaben ab 2003 nicht mehr erfasst.

Der Anteil einheimischer kommunaler Klärschlämme, die landwirtschaftlich verwertet wurden, lag in den vergangenen Jahren zwischen 35 und 54% und 2003 unter Verwendung einer neuen Erhebungsmethode bei 64 % des erfassten Gesamtaufkommens. Die Entwicklung des Anteils der landwirtschaftlichen Verwertung für brandenburgische Klärschlämme in den Jahren 1995 bis 2003 ist in der Abbildung 10 dargestellt.

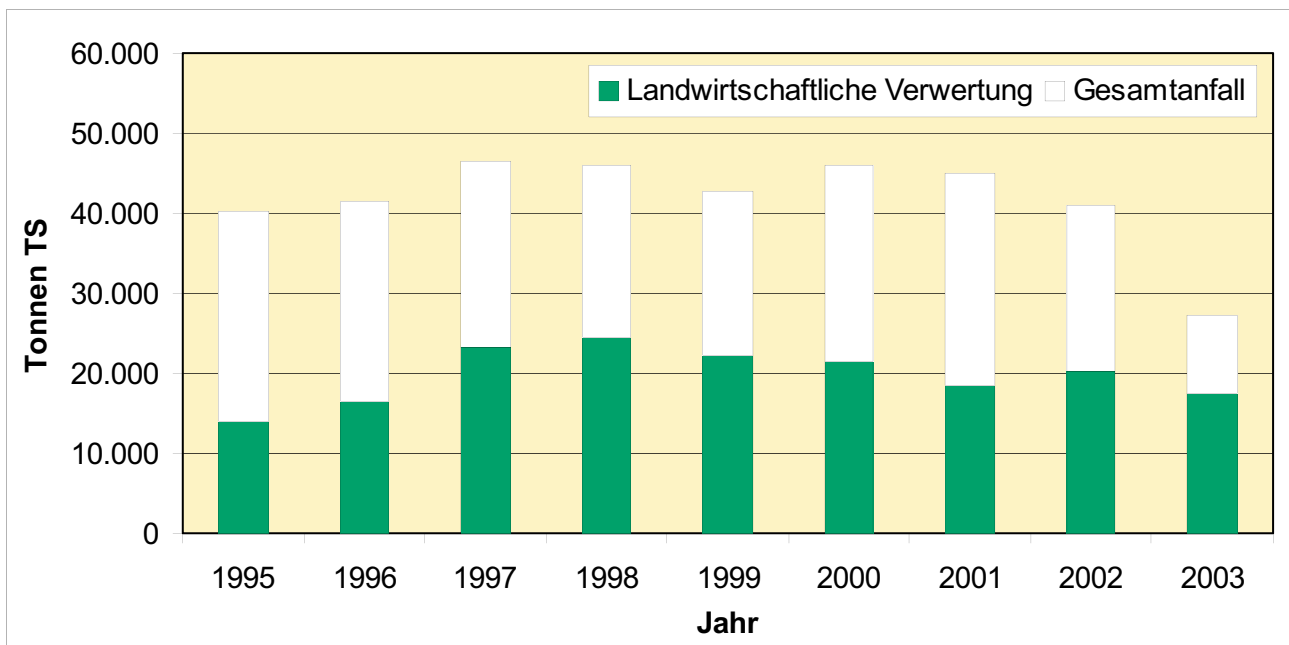


Abb. 10: Klärschlammanfall in den Jahren 1995-2003 sowie Anteil der landwirtschaftlichen Verwertung, Angaben in Tonnen Trockensubstanz (in 2003: neue Erhebungsmethode)

7.2. Klärschlammqualität bei landwirtschaftlicher Verwertung

Nährstoffe

Die in den vergangenen Jahren in der Landwirtschaft verwerteten einheimischen Klärschlämme zeigen bezüglich ihrer Nährstoffgehalte relativ konstante Eigenschaften (Abbildung 11).

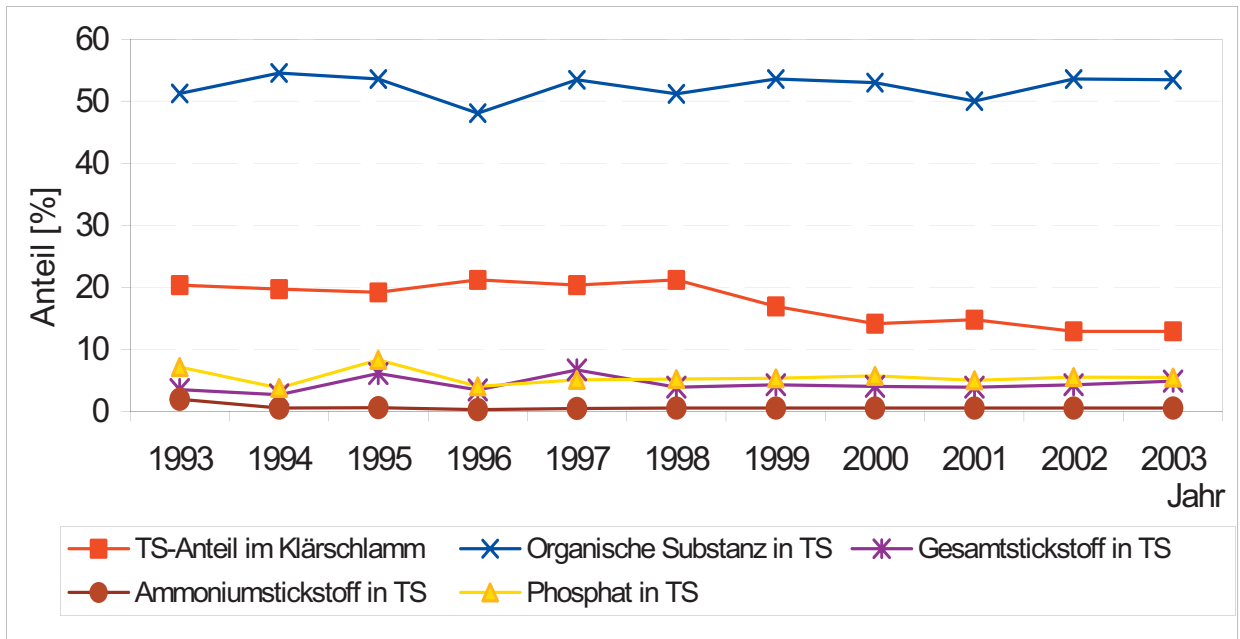


Abb. 11: Trockensubstanzanteil (TS) und Nährstoffgehalte landwirtschaftlich verwerteter brandenburgischer Klärschlämme in den Jahren 1993 - 2003.

Schwermetalle

Für den gleichen Zeitraum weisen die in der Landwirtschaft verwerteten brandenburgischen Klärschlämme bis auf Kupfer tendenziell annähernd gleichbleibende oder leicht rückläufige Schwermetallgehalte auf. Der leichte Anstieg bei Kupfer im Klärschlamm wird darauf zurückgeführt, dass ein Großteil der Haushalte in Ostdeutschland nach der Wiedervereinigung die Hausinstallationen erneuert hat. Dabei wurden die alten Blei- und verzinkten Stahlrohre hauptsächlich durch neue Kupferleitungen ersetzt. Ein Vergleich mit den Grenzwerten der Klärschlammverordnung zeigt eine deutliche Unterschreitung dieser Werte (Abbildung 12).

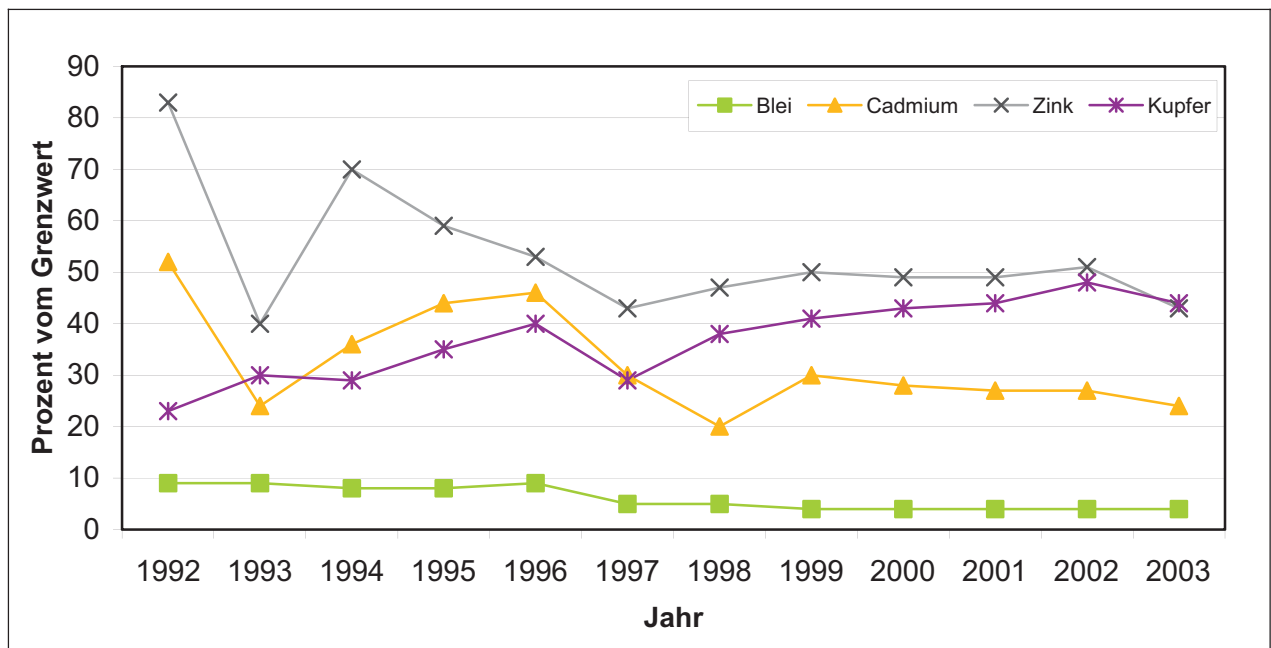


Abb. 12: Schwermetallgehalte landwirtschaftlich verwerteter Klärschlämme, Angaben in Prozent des Grenzwertes der Klärschlammverordnung (1992-2003)

8 Behandlung von gewerblichen und industriellen Abwässern in kommunalen Kläranlagen

In kommunalen Anlagen zur Abwasserbehandlung wird gewerbliches und industrielles Abwasser mitbehandelt, soweit dieses zulässig und möglich ist. Diese Leistung der kommunalen Kläranlagen ist als Infrastrukturfaktor ein Beitrag zur wirtschaftlichen Entwicklung und Voraussetzung für Investitionen. Gleichzeitig bedürfen gewerbliche und industrielle Abwässer bei ihrer Behandlung in kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen besonderer Aufmerksamkeit, um den Gewässerschutz zu sichern. Das Einleiten von gewerblichem bzw. industriellem Abwasser mit gefährlichen Stoffen in öffentliche Abwasseranlagen (Indirekteinleitungen) unterliegt einem „doppelten Entwässerungsrecht“. Einerseits müssen Gewerbe- und Industrieabwässer immer so vorbehandelt werden, dass folgende Anforderungen erfüllt werden:

- Schutz des Personals vor gesundheitlichen Schäden
- Vermeidung von Beschädigungen der Abwasseranlagen
- Sicherung des störungsfreien Betriebs der Abwasserbehandlungsanlage und der Schlammbehandlung
- Einhaltung der Anforderungen an die Ableitung des Abwassers in ein Gewässer
- Sicherung einer umweltverträglichen Klärschlammbeseitigung.

Diese Forderungen werden mit dem kommunalen Satzungsrecht, das entsprechende Anforderungen an die Beschaffenheit des einzuleitenden Abwassers formuliert, durchgesetzt.

Andererseits unterliegen Indirekteinleitungen der Indirekteinleiterverordnung des Landes Brandenburg (IndV) in den Fällen, wenn Anforderungen für den Ort des Anfalls des Abwassers oder vor seiner Vermischung festgelegt sind. Damit werden genau jene Industrie- und Gewerbebranchen erfasst, deren Abwasser regelmäßig gefährliche Stoffe enthält. Gefährliche Stoffe sind Stoffe oder Stoffgruppen, die wegen der Besorgnis einer Giftigkeit, Langlebigkeit, Anreicherungsfähigkeit oder einer krebserregenden, fruchtschädigenden oder erbgutverändernden Wirkung als gefährlich zu bewerten sind. Dies sind z.B. Schwermetalle, organische Halogenverbindungen, Zyanide, Sulfide etc., die einer Behandlung in der öffentlichen Kläranlage nicht oder nicht ausreichend zugänglich sind. Die Indirekteinleiterverordnung selbst enthält keine materiellen Anforderungen an Abwasserleitungen. Sie verweist auf die in der Abwasserverordnung festgelegten Anforderungen nach dem Stand der Technik. Maßgebend sind die Anforderungen am Ort des Anfalls des Abwassers und vor seiner Vermischung. Somit bestehen für Direkt- und Indirekteinleitungen bezüglich gefährlicher Stoffe einheitliche Anforderungen. Indirekteinleitungen, die unter die Indirekteinleiterverordnung des Landes Brandenburg fallen, bedürfen der Genehmigung durch die Untere Wasserbehörde bzw. sind in Ausnahmefällen gegenüber der Unteren Wasserbehörde schriftlich anzuzeigen.

9 Investitionen

Die Gemeinden sind gemäß § 66 Abs. 1 BbgWG verpflichtet, das auf ihrem Gebiet anfallende Abwasser zu beseitigen und die dazu notwendigen Anlagen zu betreiben. Damit ist die Abwasserbeseitigung eine pflichtige Selbstverwaltungsaufgabe der Gemeinden, die diese unter Beachtung der Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes, des Brandenburgischen Wassergesetzes und der dazu ergangenen Verordnungen und Verwaltungsvorschriften zu erfüllen haben. Von dieser Pflichtaufgabe sind die Gemeinden nur dann befreit, soweit das Brandenburgische Wassergesetz im Einzelfall Ausnahmen regelt oder ermöglicht. Abwasserzweckverbände sind entsprechend § 68 Abs. 1 BbgWG an Stelle der Gemeinden zur Abwasserbeseitigung verpflichtet, soweit sie diese Aufgabe satzungsgemäß übernehmen. Sie können sich zu deren Erfüllung auch Dritter bedienen.

Das Land unterstützt die Aufgabenträger seit 1991 bei der Umsetzung der Aufgaben gezielt durch die Bereitstellung von Fördermitteln für den Neubau, die Erweiterung sowie die Verbesserung und die Sanierung von Abwasseranlagen. Die Zuwendungen an die Antragsteller erfolgen auf der Grundlage von Förderrichtlinien des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (MLUV) unter Berücksichtigung der Landeshaushaltsordnung sowie von der Europäischen Union festgelegter weiterer Vorschriften und Kriterien, sofern eine Finanzierung

aus dem Förderprogramm Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) erfolgt. Für die Jahre 2004 und 2005 gilt die Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von öffentlichen Abwasserableitungs- und Abwasserbehandlungsanlagen vom 13. Mai 2004.

Eine Förderung kann erfolgen, soweit ein erhebliches Landesinteresse an der Realisierung der Vorhaben besteht und der erwünschte Zweck ohne eine Förderung nicht erreicht werden kann. Darüber hinaus müssen die Vorhaben dem aktuellen Abwasserbeseitigungskonzept (ABK) des Aufgabenträgers entsprechen. Damit wird gesichert, dass die Maßnahmen in die langfristige strategische Ausrichtung zur Abwasserbeseitigung integriert sind. Die Forderung nach Aufstellung und Aktualisierung der ABK wird gem. § 66 Abs. 1 BbgWG erhoben. Die unteren Wasserbehörden erhalten von den Aufgabenträgern die erarbeiteten Konzepte und vergleichen sie mit den Zielvorgaben für den Gewässerschutz. Der derzeitige erreichte Stand kann als gut eingeschätzt werden.

Die Förderung von Abwasserbeseitigungsanlagen erstreckte sich in den letzten Jahren hauptsächlich auf den Neubau und die Sanierung von Abwasserableitungsanlagen sowie die Sanierung und Erweiterung von Kläranlagen, in Einzelfällen auch auf den Neubau von Abwasserbehandlungsanlagen. Vorrang hatten dabei Anlagen, die zur Erfüllung der Zielstellungen des Gewässerschutzes entsprechend der EU-Kommunalabwasserrichtlinie vom 21. Mai 1991 notwendig sind, d.h. Kläranlagen und Abwasserkanalisationen für Orte bzw. im Zusammenhang bebauten Gebiete ab 2.000 Einwohner. Darüber hinaus wurde der Bau von Abwasseranlagen für Orte mit weniger als 2.000 Einwohnern gefördert, wenn eine besondere wasserwirtschaftliche Dringlichkeit bestand. Dies betraf insbesondere Abwasseranlagen in Trinkwasserschutzgebieten und in anderen wasserwirtschaftlich bedeutsamen Gebieten. Außerdem durften die von der Investitionsbank des Landes Brandenburg (ILB) durchgeführten Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen zu beantragten Neubauvorhaben keine negativen Auswirkungen auf die wirtschaftliche Situation der Aufgabenträger erwarten lassen.

Im Zeitraum von 1991 bis 2004 wurden für die Förderung öffentlicher Abwasseranlagen durch das Land Brandenburg rund 930 Mio. EUR ausgereicht, davon im Jahr 2004 rd. 21,9 Mio. EUR. Zusätzlich wurden in den Jahren 1995 bis 2002 Kleinkläranlagen gefördert (siehe „Kommunale Abwasserbeseitigung im Land Brandenburg – Lagebericht 2003“).

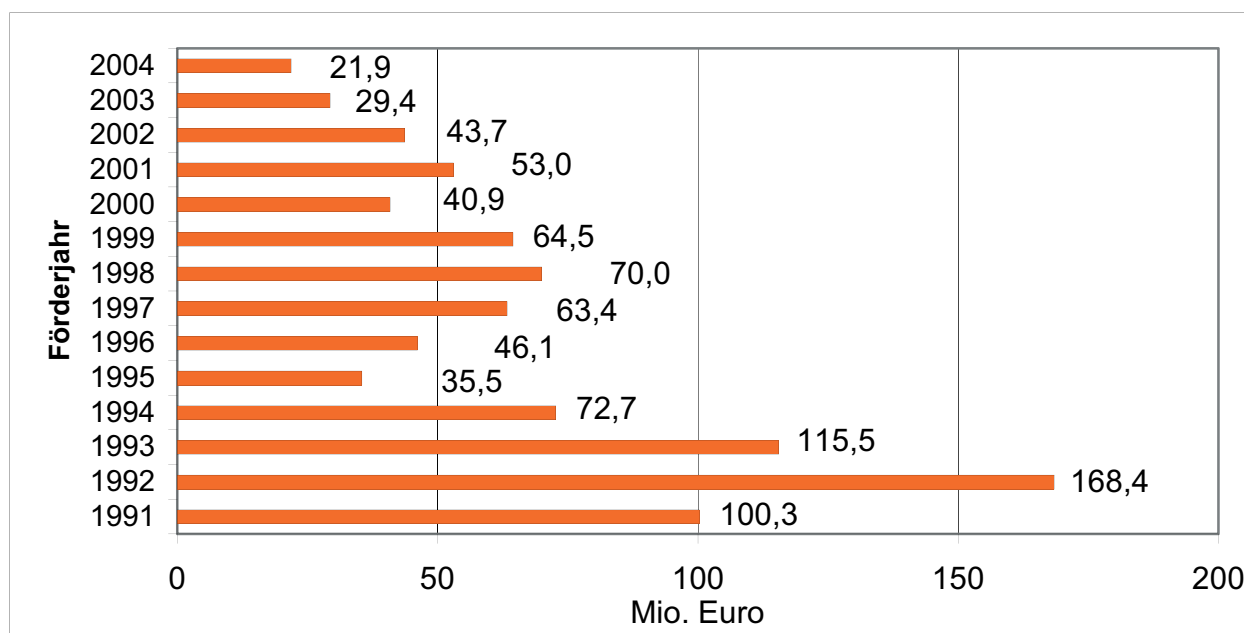


Abb. 13: Ausgereichte Fördermittel zum Bau von Abwasseranlagen zwischen 1991 und 2004

10 Ausblick

Das Land Brandenburg setzt zielstrebig die Anforderungen der europäischen Kommunalabwasserrichtlinie aus dem Jahr 1991 an die Reinigung von Kommunalabwasser um. Die Frist dafür läuft am 31.12.2005 ab. Die europäische Kommunalabwasserverordnung fordert spätestens ab diesem Zeitpunkt, dass kommunales Abwasser vor der Einleitung in ein Gewässer so gereinigt wird, dass die aufnehmenden Gewässer den maßgeblichen Qualitätszielen, den Bestimmungen der Kommunalabwasserrichtlinie sowie jeder anderen einschlägigen Richtlinie der Gemeinschaft, wie z.B. der Badegewässerrichtlinie oder der Wasserrahmenrichtlinie, entsprechen. Die Bereiche, in denen die Abwasserbeseitigungspflichtigen mit Unterstützung der Landesregierung bis dahin noch an der Umsetzung im Kommunalabwasserbereich zu arbeiten haben, um diese Anforderungen vollständig und fristgemäß umzusetzen, sind nebst der einzuhaltenden Frist in Tabelle 1 dargestellt. Obwohl der Anschlussgrad an öffentliche Abwasseranlagen via Kanalisation von 1990 bis 2003 von 53 auf fast 80 % gesteigert werden konnte und zahlreiche Kläranlagen neugebaut und ertüchtigt bzw. nachgerüstet wurden, sind bis zu dem in der Kommunalabwasserrichtlinie gesetzten Termin 31.12.2005 noch einige Anstrengungen notwendig, um die dort formulierten Ziele zu erreichen.

Neben der Erweiterung der Kanalnetze in Orten > 2000 Einwohner und der Ertüchtigung und Sanierung von Kläranlagen wird der Anteil der Sanierung von Kanalisationsnetzen erheblich steigen. Insbesondere in den großen Städten mit teilweise bis zu 100 Jahre alten Netzen dürfte von undichten Leitungen eine nicht unerhebliche Gefährdung des Grundwassers ausgehen. Das volle Ausmaß der Schäden ist jedoch nicht bekannt, da die Untersuchungen aus Kostengründen nicht flächendeckend, sondern nur sporadisch, insbesondere bei Funktionsstörungen, erfolgten.

Auch unter Berücksichtigung des sich im Land Brandenburg abzeichnenden demografischen Wandels ist es weder notwendig noch sinnvoll, alle Gemeinden in Brandenburg flächendeckend zu kanalisieren. Die teilweise sehr dünne Besiedlung gebietet es, dass die Aufgabenträger schon aus Kostengründen nach Alternativen suchen. Dort, wo es wasserrechtlich zulässig ist, sind Grundstückskleinkläranlagen sinnvoll. Sie sollten insbesondere im ländlichen Raum zur Anwendung kommen, wo Kanalisationsnetze unwirtschaftlich sind. Das verlangt in jedem Fall Standort angepasste Einzelbetrachtungen. Durch geeignete Wartung und Kontrolle ist der ordnungsgemäße Betrieb der Kleinkläranlagen entsprechend den gesetzlichen Anforderungen nachzuweisen.

Sofern Kleinkläranlagen aus der Sicht des Gewässerschutzes nicht zulässig und Kanalnetze nicht wirtschaftlich sind, müssen auch abflusslose Gruben als Dauerlösung in Betracht gezogen werden. Der Abwasserbeseitigungspflichtige muss sichern, dass die Gruben dicht sind und regelmäßig geleert werden. Die Erfahrungen zeigen, dass durch eine entsprechende Satzungsgestaltung (Menge des Trinkwassers = Menge des zu entsorgenden Abwassers) die Tendenz zur illegalen Entleerung gegen Null geht. Insgesamt ist festzustellen, dass trotz der erreichten Fortschritte und des relativ guten Standes der Abwasserbeseitigung in Brandenburg noch erhebliche Anstrengungen erforderlich sind, die Ziele des Gewässerschutzes zu erreichen.

11 Glossar

Anschlussgrad eines Verwaltungsbezirkes an die öffentliche Kanalisation Gibt den Anteil der Bevölkerung des Verwaltungsbezirkes in % an, der das von ihm erzeugte Abwasser mittels öffentlicher Kanalisation auf eine öffentliche Kläranlage (ohne mobiler Entsorgung) ableiten und reinigen lässt

Anschlussgrad eines Verwaltungsbezirkes an öffentliche Kläranlage Gibt den Anteil der Bevölkerung des Verwaltungsbezirkes in %, an, der das von ihm erzeugte Abwasser auf einer öffentlichen Kläranlage reinigen lässt (auch mobil entsorgtes Abwasser)

BSB₅ **B**iochemischer **S**auerstoff-**B**edarf in **5** Tagen: Kennzeichnet die leicht abbaubaren organischen Abwasserinhaltsstoffe. Er entspricht der Masse an Sauerstoff, die für den aeroben Abbau der

im Abwasser enthaltenen biochemisch oxidierbaren Inhaltsstoffe in 5 Tagen verbraucht wird.

<i>CSB</i>	C hemischer S auerstoff- B edarf: Kennzeichnet die Summe der oxidierbaren Abwasserinhaltsstoffe.
<i>Einwohnerwert (EW)</i>	Ein Einwohnerwert entspricht einer organisch-biologisch abbaubaren Belastung mit einem BSB ₅ (s. o.) von 60 g Sauerstoff pro Tag.
<i>Gemeindliches Gebiet</i>	Gebiet, in welchem die Besiedlung und/oder wirtschaftliche Aktivitäten für die Sammlung von kommunalem Abwasser und eine Weiterleitung zu einer Abwasserbehandlungsanlage oder einer Einleitungsstelle ausreichend konzentriert sind.
<i>Mischkanalisation</i>	Gemeinsame Ableitung von Regenwasser und Schmutzwasser in einem Kanal.
<i>N_{ges anorg.}</i>	Gesamter im Abwasser enthaltener anorganisch gebundener Stickstoff. Er setzt sich zusammen aus Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff.
<i>P_{ges.}</i>	Gesamter im Abwasser enthaltener Phosphor. Er setzt sich zusammen aus dem partikelgebundenen und dem gelösten Phosphor.
<i>Trennkanalisation</i>	Getrenntes Ableiten von Schmutzwasser und Regenwasser.

12 Rechtliche Grundlagen

12.1 EU-Recht

Richtlinie 91/271/EWG des Rates über die Behandlung von kommunalem Abwasser vom 21. Mai 1991 (ABl. EG Nr. L 135 S. 40) zuletzt geändert am 29. September 2003 durch Anhang III Nr. 21 der Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Anpassung der Bestimmungen über die Ausschüsse zur Unterstützung der Kommission bei der Ausübung von deren Durchführungsbefugnissen, die in Rechtsakten vorgesehen sind, für die das Verfahren des Artikels 251 des EG-Vertrags gilt, an den Beschluss 1999/468/EG des Rates (ABl. EU Nr. L 284 S. 1)

Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik vom 23. Oktober 2000 (ABl. EG Nr. L 327 S. 1) zuletzt geändert am 20. November 2001 durch Artikel 1 der Entscheidung Nr. 2455/2001/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Festlegung der Liste prioritärer Stoffe im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG (ABl. EG Nr. L 331 S. 1)

12.2 Bundesrecht

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (WHG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. August 2002 (BGBl. I S. 3245) zuletzt geändert am 6. Januar 2004 durch Artikel 6 des Gesetzes zur Neuordnung der Sicherheit von technischen Arbeitsmitteln und Verbraucherprodukten (BGBl. I S. 2)

Gesetz über Abgaben für das Einleiten von Abwasser in Gewässer (AbwAG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Januar 2005 (BGBl. I S. 114)

Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (AbwV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108, 2625)

Klärschlammverordnung (AbfKlärV) vom 15. April 1992 (BGBl. I S. 912) zuletzt geändert am 26. November 2003 durch § 11 Abs. 2 der Verordnung über das Inverkehrbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln (Düngemittelverordnung - DüMV) (BGBl. I S. 2373)

12.3 Landesrecht

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Dezember 2004 (GVBl. 2005 I S. 50)

Gesetz zur Ausführung des Abwasserabgabengesetzes im Land Brandenburg (Brandenburgisches Abwasserabgabengesetz – BbgAbwAG) vom 8. Februar 1996 (GVBl. I S. 14)

Verordnung über die Behandlung von kommunalem Abwasser im Land Brandenburg (Brandenburgische Kommunalabwasserverordnung - BbgKAbwV) vom 18. Februar 1998 (GVBl. II S. 182), geändert durch Artikel 1 der Ersten Verordnung zur Änderung der Brandenburgischen Kommunalabwasserverordnung vom 5. April 2000 (GVBl. II S. 112)

Verordnung über das Einleiten von Abwasser in öffentliche Abwasseranlagen (IndV) vom 19. Oktober 1998 (GVBl. II S. 610)

13 Verwaltungsvorschriften und Richtlinien

Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung für das Land Brandenburg zum Vollzug der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) vom 26. März 1996 (ABl. S. 498), zuletzt geändert durch Erlass vom 24. Februar 2005 (ABl. S. 459)

Verwaltungsvorschrift über die Durchführung von Genehmigungen für Kanalisationsnetze vom 20. Oktober 1995 (ABl. S. 1026)

Richtlinie über den Einsatz von Kleinkläranlagen, Bekanntmachung des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg vom 28. März 2003 (ABl. S. 467) (<http://www.mlur.brandenburg.de/politik/recht/kleinka.htm>)

Richtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von öffentlichen Abwasserabfuhr- und Abwasserbehandlungsanlagen vom 13. Mai 2004 (http://www.mlur.brandenburg.de/cms/media.php/2317/rl_awba.pdf)

Abfuhr des Abwassers abflussloser Sammelgruben und des Klärschlammes aus Kleinkläranlagen, Erlass W/09/05 des MLUV vom 07.02.2005 (http://www.mlur.brandenburg.de/cms/media.php/2318/rl_kka.pdf)