

**Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt
des Landes
Sachsen – Anhalt**

Beseitigung von kommunalem Abwasser in Sachsen – Anhalt



- Lagebericht 2001 -

gemäß Artikel 16 der EG-Richtlinie über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG)

Inhalt

	Seite
1. Einleitung	3
2. Anschluss an Abwasseranlagen	3
3. Kanalisation und Regenwasserbehandlung	4
4. Anzahl, Ausbaugröße und Art der kommunalen Kläranlagen	4
5. Reinigungsleistung der Kläranlagen	7
6. Klärschlammanfall und –entsorgung	9
7. Investition und staatliche Förderung	12
8. Zusammenfassung und Ausblick	13
 Anlage	 14
Gewässerkarte mit Eintragung der 12/2000 im Land Sachsen - Anhalt vorhandenen Kläranlagen mit einer Größe ab 10.000 EW	
Titelfoto: Kläranlage Magdeburg/Gerwisch	

1. Einleitung

Der vorliegende Lagebericht 2001 für das Land Sachsen - Anhalt dient der Umsetzung des Artikels 16 der Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1991 (91/271/EWG) über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Kommunalabwasserrichtlinie), geändert durch die Richtlinie 98/15/EG der Kommission vom 27. Februar 1998.

In Artikel 16 ist festgelegt, dass die zuständigen Stellen oder Behörden der Mitgliedsstaaten alle zwei Jahre einen Lagebericht zum Stand der kommunalen Abwasserbeseitigung in ihrem Zuständigkeitsbereich zu veröffentlichen haben (siehe auch § 9 der Verordnung über kommunales und Industrieabwasser bestimmter Branchen – Kommunalabwasser-Verordnung vom 18. November 1997, GVBl. LSA S. 970, zuletzt geändert durch Verordnung vom 07. März 2001, GVBl. LSA S. 104).

Aus Gründen der Übersichtlichkeit und im Hinblick auf eine zusammenfassende Bewertung ist der Lagebericht nach einem in der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) abgestimmten Schema erstellt.

Betrachtungszeitraum dieses Lageberichtes ist die Entwicklung der kommunalen Abwasserbeseitigung in den Jahren 1999 und 2000.

Mit der Verordnung zur Änderung der Kommunalabwasserverordnung des Landes Sachsen - Anhalt vom 05. Juli 2000 (GVBl. LSA S. 441) wurden sämtliche Einzugsgebiete oberirdischer Gewässer zu empfindlichen Gebieten im Sinne des Artikels 5 der Kommunalabwasserrichtlinie erklärt. Die Anforderungen des Anhang 1 der Abwasserverordnung, vom 9.2.1999 (BGBl. Teil I, S. 86) für Kläranlagen >10.000 Einwohnerwerte sind daher unverzüglich umzusetzen. Nahezu die gesamte Fläche des Landes liegt im Einzugsgebiet der Elbe. Lediglich ein kleiner Teil der Landesfläche mit etwa 40.000 Einwohnern (Teile der Einzugsgebiete der Aller und der Ilse) liegt im Einzugsgebiet der Weser.

Die Bewertung der Reinigungsleistung der Kläranlagen erfolgt auf der Grundlage der im Rahmen der behördlichen Überwachung und der Eigenüberwachung ermittelten Messwerte.

2. Anschluss an Abwasseranlagen

Der Anschlussgrad der Bevölkerung des Landes Sachsen - Anhalt an öffentliche Kanalisationen und Kläranlagen hat sich in den vergangenen zwei Jahren weiter erhöht. Inwieweit es notwendig war, das anfallende Abwasser mittels einer öffentlichen Kanalisation zu sammeln und einer kommunalen Kläranlage zur Behandlung zuzuleiten, wurde dabei grundsätzlich unter Berücksichtigung der Siedlungsstruktur und -größe, der topografischen Verhältnisse, der Bodenbeschaffenheit, der wasserwirtschaftlichen Situation und der Wirtschaftlichkeit jeweils im Einzelfall untersucht. Vordringlich wurden Maßnahmen umgesetzt, die der Erhöhung des Anschlussgrades an bestehende Kläranlagen dienten.

Zum 31.12.2000 beträgt der Anschlussgrad an öffentliche Kläranlagen 77,9 %, der an öffentliche Kanalisationen etwa 79,8 %. Nachfolgendes Diagramm zeigt die prozentuale Entwicklung des Anschlussgrades, bezogen auf die Bevölkerung des Landes, an öffentliche Kanalisationen und Kläranlagen von 1990 bis 2000.

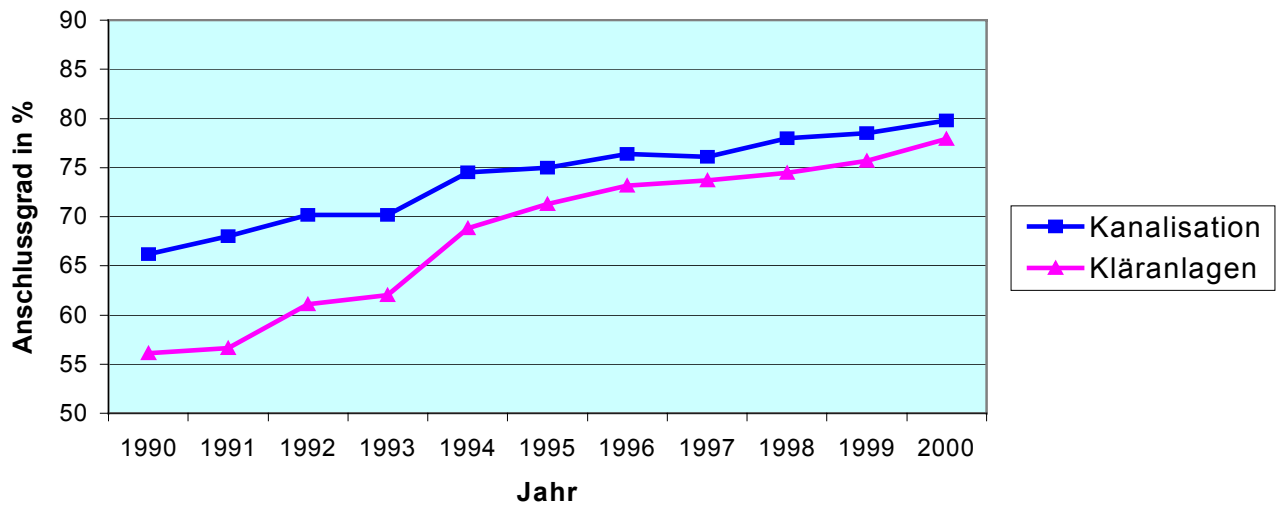


Abb. 1) Entwicklung des Anschlussgrades an öffentliche Kanalisationen und Kläranlagen im Land Sachsen - Anhalt von 1990 bis 2000

3. Kanalisation und Regenwasserbehandlung

Im Jahre 1998 wurde das Abwasser von etwa 2,07 Mio. Einwohnern über die öffentliche Kanalisation abgeleitet. Der Anteil von Mischsystemen betrug zu dieser Zeit etwa 63 %. Im Zeitraum von 1999 bis 2000 wurde zusätzlich das Abwasser von rund 30.000 Einwohnern durch die öffentliche Kanalisation erfasst. Durch die Errichtung neuer und den Ausbau bestehender Ortsentwässerungen hat sich dabei der Anteil des im Trennsystem abgeleiteten Schmutzwassers weiter erhöht. Dies ist u. a. darauf zurückzuführen, dass insbesondere in neu zu erschließenden Gebieten das von befestigten Flächen abfließende wenig verschmutzte Niederschlagswasser möglichst vor Ort versickert werden oder direkt in das Gewässer eingeleitet werden soll.

Mit der dezentralen Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser vollzieht sich eine Entwicklung vom klassischen Entwässerungssystem hin zum modifizierten Misch- oder Trennsystem, bei dem neben Schmutzwasser vorwiegend nur stärker verschmutztes bzw. behandlungsbedürftiges Niederschlagswasser gesammelt und abgeleitet wird.

Handlungsbedarf besteht in den kommenden Jahren besonders im weiteren Ausbau der Schmutzwasserkanalisation und im Bau von Anlagen zur Niederschlagswasserbehandlung.

4. Anzahl, Ausbaugröße und Art der kommunalen Kläranlagen

Ende 2000 sind im Land Sachsen - Anhalt 354 kommunale Kläranlagen mit einer Ausbaugröße ab 100 EW in Betrieb. In diesen Anlagen wird das Abwasser von etwa 2,04 Mio. Einwohnern gereinigt. 39 Kläranlagen wurden in den Jahren 1999 und 2000 neu errichtet oder saniert. In diesen wird (Ende 2000) das Abwasser von etwa 585.000 Einwohnern gereinigt.

Die Entwicklung der kommunalen Abwasserbehandlung von 1998 bis 2000, verdeutlicht Abbildung 2.

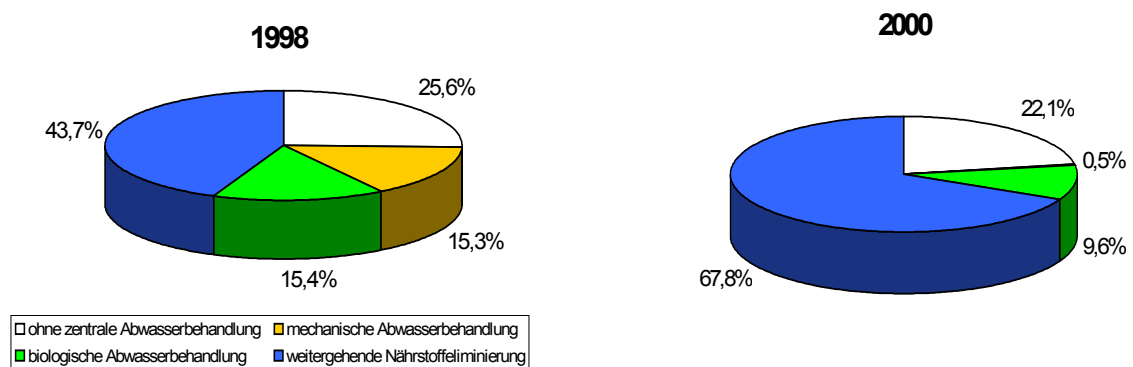


Abb. 2) Veränderung des Niveaus der kommunalen Abwasserbehandlung im Land Sachsen – Anhalt

Wie zu erkennen ist, hat sich seit 1998 der Anteil der Einwohner, deren Abwasser in einer Kläranlage mit weitergehender Nährstoffeliminierung gereinigt wird, deutlich vergrößert. Dies ist besonders auf die Inbetriebnahme der Kläranlagen Magdeburg-Gerwisch und Schönebeck zurückzuführen.

In den Jahren 1999 und 2000 sind im Land Sachsen - Anhalt 17 Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von 10.000 oder mehr Einwohnerwerten neu errichtet oder saniert worden. In diesen Kläranlagen wird das Abwasser von etwa 560.000 Einwohnern sowie Abwasser aus dem Gewerbe und Industrie gereinigt.

Auch in den ländlichen Gebieten Sachsens wurden erhebliche Verbesserungen hinsichtlich einer ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung erreicht. So wurden zahlreiche kommunale Ortskläranlagen mit einer Ausbaugröße von 100 bis 2.000 EW als Zwischen- oder langfristige Lösung neu errichtet oder saniert. Ende 2000 sind 115 neue Anlagen dieser Größenordnung in Betrieb. In diesen Anlagen, die alle mindestens über eine biologische Grundreinigung verfügen, wird das Abwasser von etwa 52.000 Einwohnern gereinigt.

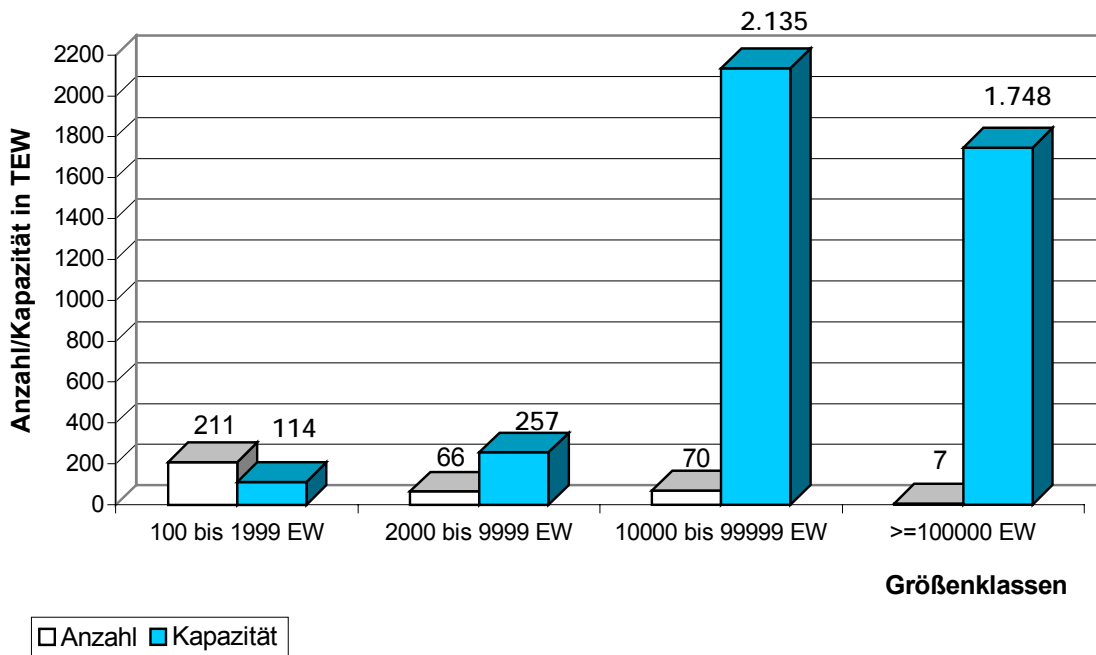


Abb. 3) Anzahl und Kapazität der im Land Sachsen - Anhalt vorhandenen kommunalen Kläranlagen ab einer Ausbaugröße von 100 EW, Stand: 12/2000

Art der Kläranlage	Anzahl der KA und Kapazität in TEW	Ausbaugrößen, bezogen auf Einwohnerwerte (EW)									
		100 - 1.999 EW		2.000 - 9.999 EW		10.000 - 99.999 EW		≥ 100.000 EW		gesamt	
		1998	2000	1998	2000	1998	2000	1998	2000	1998	2000
mechanische Reinigung	Anzahl	15	10	9	3	5	0	2	0	31	13
	Kapazität	11,6	6,6	56,7	20,2	107,0	0,0	450,0	0,0	625,3	26,8
biologische Reinigung	Anzahl	210	194	42	44	10	5	0	0	262	243
	Kapazität	113,8	103,5	137,7	146,2	349,7	91,0	0	0	601,2	340,7
weitergehende Reinigung	Anzahl	5	7	18	19	51	65	6	7	80	98
	Kapazität	3,2	3,5	93,9	90,7	1.509,9	2.044,3	1.322,0	1.748,0	2.928,9	3.886,5
gesamt	Anzahl	230	211	69	66	66	70	8	7	373	354*
	Kapazität	128,5	113,6	288,3	257,1	1.966,6	2.135,3	1.772,0	1.748,0	4.155,4	4.254,0

Tab. 1) Anzahl und Kapazität der kommunalen Kläranlagen im Land Sachsen - Anhalt nach Art der Abwasserbehandlung und nach Größenklassen, Vergleich 1998 zu 2000

*) Die geringere Anzahl der Kläranlagen im Jahr 2000 gegenüber 1998 resultiert aus dem Anschluss kleiner gemeindlicher Gebiete an größere zentrale Anlagen und der damit verbundenen Stilllegung kleiner älterer Anlagen mit ungenügender Reinigungsleistung.

5. Reinigungsleistung der Kläranlagen

Die Anforderungen an die Reinigungsleistung der kommunalen Kläranlagen sind in Anhang 1 der Abwasserverordnung festgelegt. In den nachfolgenden Übersichten ist dargestellt, ob die Anforderungen des Anhangs 1 der Abwasserverordnung eingehalten wurden. Für den CSB und BSB₅ wurden alle Anlagen, für N_{ges} und P_{ges} nur die Anlagen mit einer Kapazität größer 10.000 EW betrachtet.

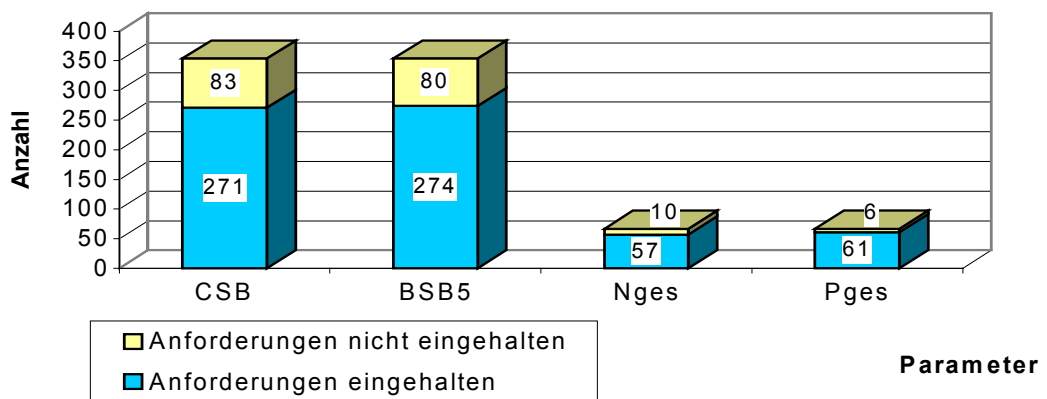


Abb. 4) Einhaltung der Anforderungen gemäß Anhang 1 der AbwV im Land Sachsen - Anhalt, bezogen auf die Anzahl der Kläranlagen, Stand: 12/2000

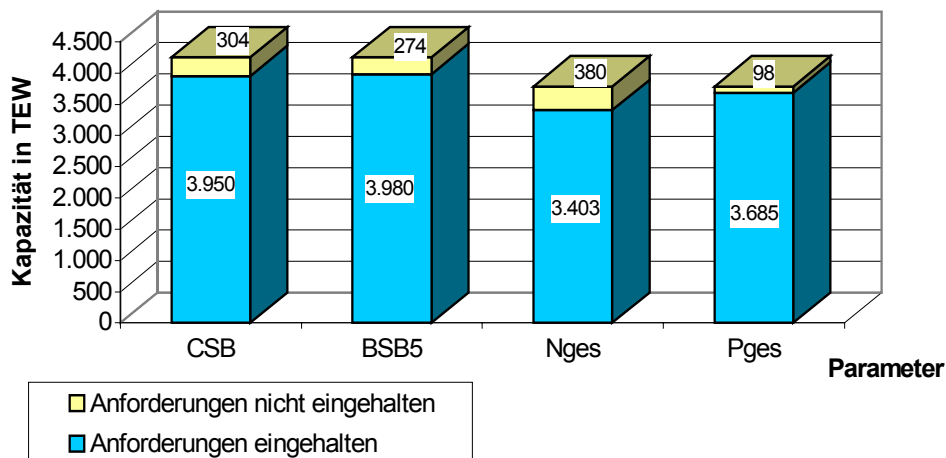


Abb. 5) Einhaltung der Anforderungen gemäß Anhang 1 der AbwV im Land Sachsen - Anhalt, bezogen auf die vorhandenen Ausbaupazitäten, Stand: 12/2000

Die nachfolgende Tabelle 2 untersetzt die Abbildungen 4 und 5 und gibt erläuternde Hinweise für die Nichteinhaltung der Parameter N_{ges} und P_{ges}.

	Parameter							
	CSB		BSB ₅		N _{ges}		P _{ges}	
	Anz.	Kap. in TEW	Anz.	Kap. in TEW	Anz.	Kap. in TEW	Anz.	Kap. in TEW
Anforderungen nicht eingehalten	83	304	80	274	10	380	6	98
davon Anforderungen nicht eingehalten, aufgrund fehlender oder noch nicht fertiggestellter Reinigungsstufe	16	99	14	69	7	243	5*	78
davon Anforderungen nicht eingehalten, aufgrund Einfahrbetrieb im Berichtszeitraum, Betriebsstörungen o.ä.	67	205	66	205	3	137	1	20

*)An zwei dieser Anlagen sind deutlich weniger als 10.000 EW angeschlossen, so dass die Stufe für die P-Eliminierung noch nicht errichtet wurde.

Tab. 2) Übersicht – Nichteinhaltung der Anforderungen

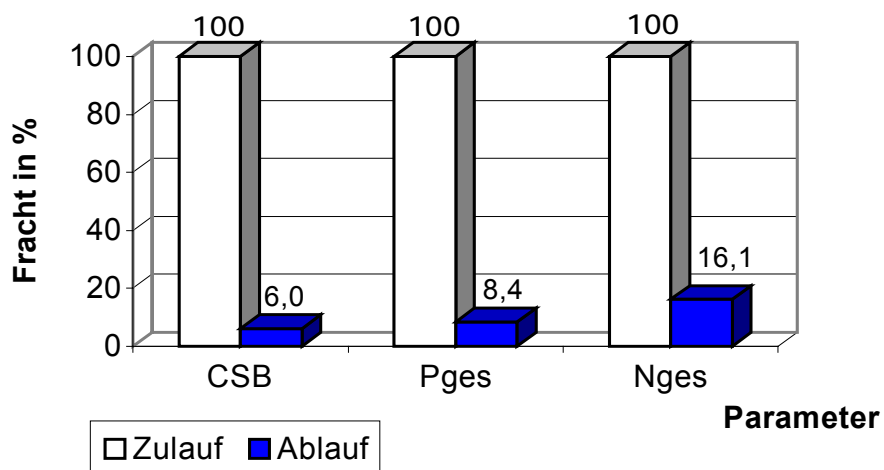


Abb. 6) Gesamtfrachtreduzierung in den kommunalen Kläranlagen mit einer Kapazität ab 2000 EW im Landes Sachsen - Anhalt, Stand: 12/2000

In der nachfolgenden Tabelle 3 sind die Kläranlagen ab 2000 EW und die je Größenklasse erreichte mittlere Reinigungsleistung dargestellt.

Größenklasse der Kläranlagen	Anzahl der Kläranlagen	Ausbau- größe Summe	Anzahl der Kläranlagen, mit allen erforderli- chen Reini- gungsstufen			Frachten im Zulauf der Kläranlagen			Frachten im Ablauf der Kläranlagen			Reinigungsleistung		
			CSB	P _{ges}	N _{ges}	CSB	P _{ges}	N _{ges}	CSB	P _{ges}	N _{ges}	CSB	P _{ges}	N _{ges}
EW	-	TEW	-			kg/d						%		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
2.000 - 9.999	66	257	62	*1)	*1)	24.229	363	2.221	2.483	105	811	89,8	71,1	63,5
10.000 - 99.999	70	2.135	67	65	63	198.892	3.004	18.177	11.760	231	2.863	94,1	92,3	84,2
>= 100.000	7	1.748	7	7	7	123.957	1.837	10.445	6.523	101	1.280	94,7	94,5	87,7
Summen	143	4.140	136	72	70	347.078	5.204	30.843	20.766	437	4.954	94,0	91,6	83,9

*1) keine Anforderungen nach der Richtlinie 91/271/EWG

Tab. 3) Reinigungsleistung der kommunalen Kläranlagen im Land Sachsen - Anhalt nach Größenklassen, Stand: 12/2000

Das Ergebnis der in Tabelle 3 dargestellten Reinigungsleistung zeigt, dass in Sachsen - Anhalt eine Verringerung der Gesamtbelastung sowohl von Stickstoff-gesamt, als auch von Phosphor-gesamt um jeweils mehr als 75 % erfolgt.

6. Klärschlammanfall und -entsorgung

Die Entwicklung des Aufkommens an Klärschlämmen im Land Sachsen - Anhalt ist anhand der Abfallbilanzen im Zeitraum der Jahre 1992 bis 1999 und der Daten zum Aufkommen und der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung im Rahmen der Meldepflicht gemäß § 7 der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) zu verfolgen (die Daten für das Jahr 2000 lagen bei Redaktionsschluss noch nicht vor). Mit dem Neubau zentraler Kläranlagen, der Anwendung moderner Abwasserbehandlungsverfahren und der Erhöhung des Anschlussgrades ist ein kontinuierlicher Anstieg des Klärschlammaufkommens zu verzeichnen. Gleichzeitig sank das Aufkommen an Fäkalschlämmen.

Die Entwicklung des kommunalen Klärschlammaufkommens im Zeitraum von 1992 bis 1999 ist in Tabelle 4 dargestellt.

Jahr	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Klärschlamm (t TM/a)	28.569	27.354	42.470	55.138	66.180	72.821	78.095	81.288
Fäkalschlamm/ Fäkalien (t TM/a)	19.554	16.665	11.904	11.207	8.800	965 ¹⁾	403 ¹⁾	2)
Gesamt- aufkommen (t TM/a)	48.123	44.019	54.374	66.345	74.980	73.786	78.498	81.288

1) Soweit nicht in Kläranlagen zugegeben. Die Menge der anfallenden Fäkalschlämme/Fäkalien aus Kleinkläranlagen, die über Fäkalannahmestationen in zentralen Kläranlagen entsorgt wird, stieg kontinuierlich an und erreichte einen so hohen prozentualen Anteil am Gesamtanfall, dass ab 1997 nur noch die nicht in Kläranlagen behandelten Mengen separat erfasst und ausgewiesen werden.

2) Mit der Abfallbilanz 1999 erfolgt keine separate Erfassung mehr.

Tab. 4) Entwicklung des Klärschlammaufkommens in Tonnen-Trockenmasse pro Jahr (t TM/a) im Land Sachsen - Anhalt von 1992 bis 1999

Mit Inkrafttreten des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes (KrW-/AbfG) im Jahr 1996 sind auch bei der Entsorgung der kommunalen Klärschlämme die Grundsätze der Kreislaufwirtschaft

- Abfallvermeidung,
- stoffliche oder energetische Abfallverwertung,
- Abfallbeseitigung durch dauerhaften Ausschluss des Abfalls aus der Kreislaufwirtschaft zur Wahrung des Wohls der Allgemeinheit

zu beachten.

Die rechtlichen Rahmenbedingungen für die stoffliche Verwertung in der Landwirtschaft werden weiterhin durch die Klärschlammverordnung in Verbindung mit dem Düngemittelgesetz vorgegeben. Hinsichtlich der Beseitigung, insbesondere der Ablagerung von Klärschlamm, sind die Anforderungen der Dritten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz (TA Siedlungsabfall) und zukünftig der Verordnung über die umwelt-verträgliche Ablagerung von Siedlungsabfällen (Abfallablagerungsverordnung - AbfAbIV) zu berücksichtigen. Für eine Verwertung von Klärschlamm im Landschaftsbau ist seit 1998 auch das Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) anzuwenden.

Die Entwicklung der Entsorgungswege für Klärschlämme wird durch die Abfallbilanzen des Landes Sachsen - Anhalt im Zeitraum von 1992 bis 1999 und die Daten zum Aufkommen und der landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung im Rahmen der Meldepflicht nach AbfKlärV dokumentiert.

Jahr	Landbau	Landschaftsbau	Vorbehandl.u. sonst. stoffl. Verwertung	Deponie
1992	6.453	k.A.	k.A.	k.A.
1993	10.774	¹⁾	3.240	13.340
1994	14.423	5.974	923	21.150
1995	21.533	16.171	0	17.434
1996	24.090	19.054	4.459	19.436
1997	38.005	13.916	6.886	14.014
1998	37.273	16.626	9.570	17.114
1999	25.852	²⁾	5.370	2.354

1)Mengen sind in Vorbehandlung und sonstige stoffliche Verwertung (1993) enthalten

2)Keine Erfassung durch Abfallbilanz 1999

Tab. 5) Entsorgungswege für Klärschlämme, die im Land Sachsen – Anhalt anfallen, Werte in t TM/a

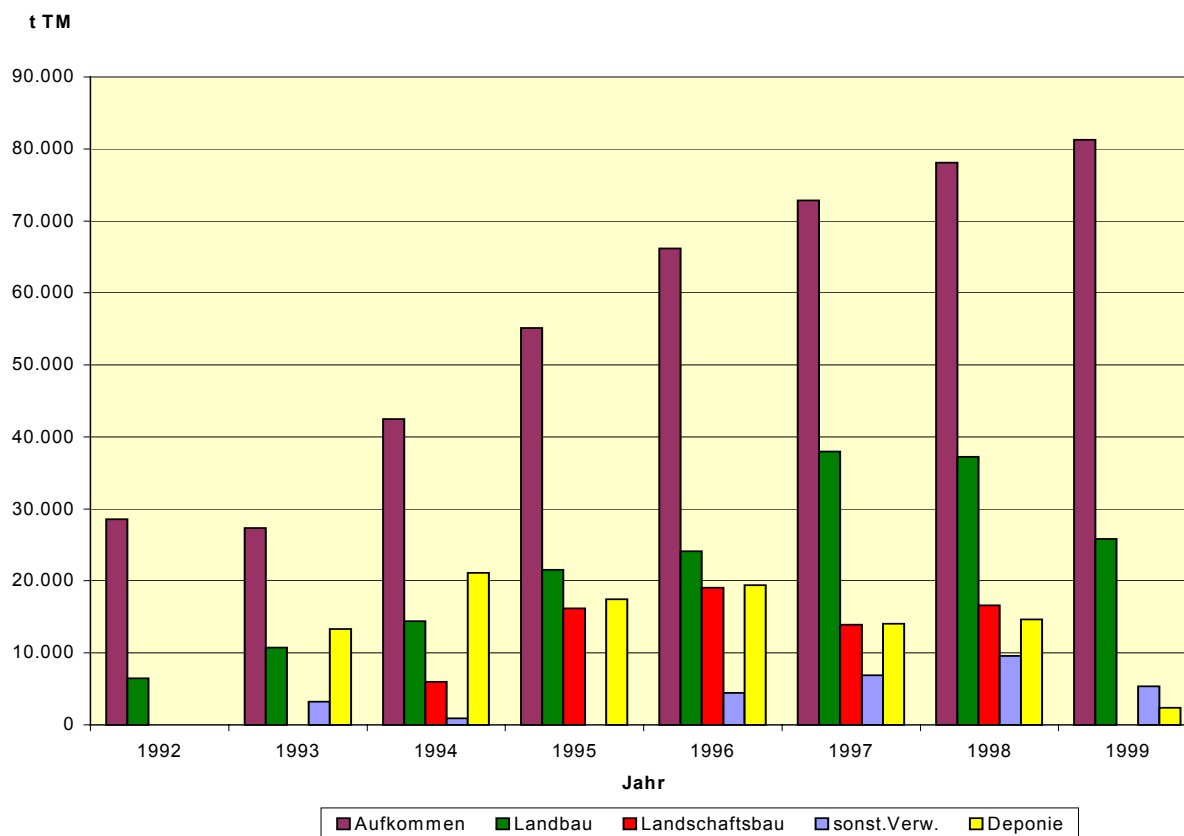


Abb. 7) Entwicklung des Aufkommens von kommunalem Klärschlamm und dessen Entsorgung im Land Sachsen-Anhalt von 1992 bis 1999

7. Investition und staatliche Förderung

Für die Errichtung bzw. Sanierung von Abwasseranlagen investierten die Abwasserbeseitigungspflichtigen im Land Sachsen-Anhalt seit 1990 rund 7 Milliarden DM.

Die Vorhaben der Aufgabenträger konnten mit staatlichen Zuwendungen in Höhe von rund 1,35 Milliarden DM gefördert werden.

Die nachfolgende Zusammenstellung veranschaulicht die für die Abwasserbeseitigung in den Jahren 1991-2000 ausgereichten Fördermittel (in Millionen DM).

1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Summe
8,4	41,4	302,7	222,6	195,4	156,0	106,0	85,9	84,2	80,6	77,6	1360,8

Tab. 5) Förderung von Investitionen für die Abwasserbeseitigung *

Staatliche Zuwendungen - 1990 bis 2000

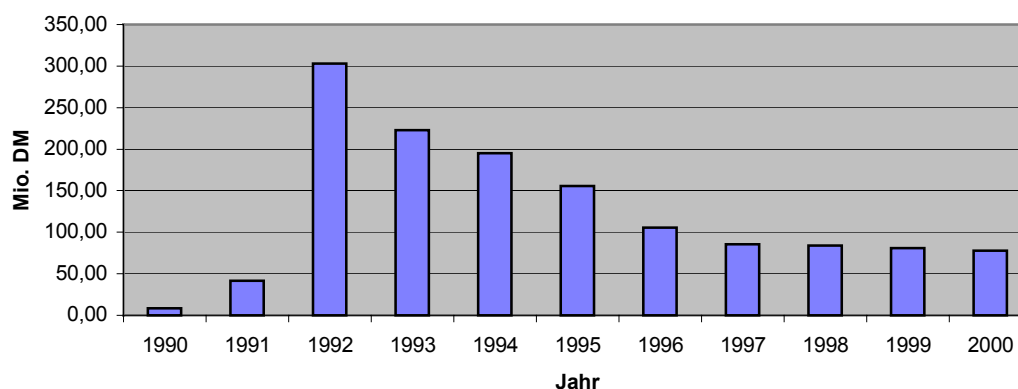


Abb. 8) Staatliche Zuwendungen für die Jahre 1990 bis 2000 *

*In diesen Beträgen sind die Mittel aus dem Strukturfonds EFRE der EU, die für die kommunale Abwasserbeseitigung vergeben werden, nicht enthalten.

Bei der Vergabe von staatlichen Zuwendungen sind für die Priorität der wasserwirtschaftlichen Vorhaben grundsätzlich folgende Gesichtspunkte maßgebend:

- Wasserwirtschaftlich äußerst dringliche Vorhaben (z.B. Sanierung von Abwassereinleitungen in Wasserschutzgebiete oder die engeren Einzugsgebiete von Wasserfassungen).
- Vorhaben von Sanierungshilfe- oder Teilentschuldungshilfeempfängern, die zur Bildung wirtschaftlicher Strukturen beitragen und die die wirtschaftliche Situation wesentlich verbessern.
- Vorhaben von Sanierungshilfeverbänden, die die wirtschaftliche Situation wesentlich verbessern. Diese Vorhaben dürfen ggf. anstehenden Strukturveränderungen nicht entgegen stehen.
- Vorhaben von Aufgabenträgern, die sich zu größeren, wirtschaftlich leistungsfähigeren Einheiten zusammenschließen, insbesondere von Vorhabensträgern, die notleidende Verbände eingliedern. Die Beteiligung an einer Organisationsuntersuchung allein ist noch keine entsprechende Maßnahme.
- Vorhaben, die an Maßnahmen anderer Vorhabensträger gebunden sind und die wirtschaftlich sinnvoll sind (z.B. Straßenbau, Dorferneuerung und Städtebausanierung).

- Vorhaben, die aus Umweltsicht dringlich sind (z.B. Sanierung von wertvollen Gewässern oder Gewässern in Naturschutzgebieten).
- Vorhaben von Aufgabenträgern, die bereits Gebühren und Beiträge erheben, die genauso oder höher sind als die von Sanierungshilfeverbänden und die wirtschaftliche Situation wesentlich verbessern.
- Sonstige Vorhaben.

8. Zusammenfassung und Ausblick

Die seit 1998 im Bereich der kommunalen Abwasserbeseitigung getätigten Investitionen haben zu einer weiteren Verbesserung der Gewässerbeschaffenheit, besonders bei kleinen Fließgewässern, geführt. In den Jahren 1999 und 2000 wurden vorrangig Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Abwasserbehandlung in gemeindlichen Gebieten mit mehr als 10.000 EW durchgeführt, so dass bereits Ende 1999 eine Gesamt-Frachtreduzierung von mehr als 75 % für die Parameter N_{ges} und P_{ges} in den kommunalen Kläranlagen mit einer Kapazität ab 2.000 EW erreicht wird. Die für das Jahr 2000 durchgeführte Frachtberechnung bestätigt dieses Ergebnis.

Hinsichtlich der Ausstattung von Kläranlagen mit einer Abwasserlast von mehr als 10.000 EW mit Reinigungsstufen zur weitergehenden Nährstoffeliminierung gibt es noch einige Defizite, die unverzüglich zu beseitigen sind. Die Kläranlagen Havelberg und Gräfenhainichen, die weder über eine N-, noch über eine P-Eliminierung verfügen, sollen noch in diesem Jahr, spätestens jedoch im nächsten Jahr, entsprechend ausgebaut sein. Die Kläranlagen Wolmirstedt, Eisleben und Halle-Süd verfügen zwar über eine Reinigungsstufe zur P-Eliminierung, jedoch nicht über eine Stufe für die erforderliche N-Eliminierung. Diese Anlagen sollen nach Anschluss der betreffenden Einzugsgebiete an leistungsfähigere Kläranlagen außer Betrieb genommen werden. Dies betrifft auch die Kläranlage Schkopau, die lediglich über eine biologische Grundreinigung verfügt.

Daneben ist es in den nächsten Jahren notwendig, den Anschlussgrad an vorhandene Kläranlagen durch den weiteren Ausbau der öffentlichen Kanalisation zu erhöhen.

Anlage

