

**Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt  
des Landes  
Sachsen-Anhalt**

**Beseitigung von kommunalem Abwasser  
in  
Sachsen-Anhalt**



**- Lagebericht 2011 -**

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	5
4 Anzahl, Kapazität und Art der Kläranlagen	5
5 Reinigungsleistung der Kläranlagen	9
6 Klärschlammanfall und -entsorgung	13
7 Investition und staatliche Förderung	18
8 Zusammenfassung	19
 <b>Anlage</b>	 21
Gewässerkarte mit Eintragung der mit Stand Dezember 2010 in Sachsen-Anhalt vorhandenen Kläranlagen für gemeindliche Gebiete mit mehr als 10.000 Einwohnerwerten <sup>1)</sup>	

Titelfoto: Kläranlage Silstedt

<sup>1)</sup> Einwohnerwert (EW) ist die Summe aus Einwohnerzahl (EZ) und Einwohnerequivalent (EGW). Einwohnerequivalent ist der Umrechnungswert aus dem Vergleich von gewerblichem oder industriellem Schmutzwasser mit dem häuslichen Schmutzwasser.

## 1 Einleitung

Der Lagebericht 2011 für das Land Sachsen-Anhalt dient der Umsetzung des Artikels 16 der Richtlinie des Rates der Europäischen Gemeinschaften 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.

Betrachtungszeitraum dieses Lageberichtes ist die Entwicklung der kommunalen Abwasserbeseitigung in den Jahren 2009 und 2010.

Mit der Verordnung zur Änderung der Kommunalabwasserverordnung des Landes Sachsen-Anhalt vom 05. Juli 2000 (GVBl. LSA S. 441) wurden sämtliche Einzugsgebiete oberirdischer Gewässer als empfindliche Gebiete im Sinne des Artikels 5 der Kommunalabwasserrichtlinie ausgewiesen.

Nahezu die gesamte Fläche des Landes liegt im Einzugsgebiet der Elbe. Lediglich ein kleiner Teil der Landesfläche mit etwa 38.000 Einwohnern liegt im Einzugsgebiet der Weser (Teile der Einzugsgebiete der Aller und der Ilse)

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

Auch im Zeitraum von 2009 bis 2010 hat sich der Anschlussgrad der Bevölkerung des Landes Sachsen-Anhalt an öffentliche Abwasseranlagen (Kanalisationen und Kläranlagen) weiter erhöht. Entscheidungen über den Anschluss von Grundstücken an die öffentliche Kanalisation wurden dabei unter Berücksichtigung der wasserwirtschaftlichen Situation, der Siedlungsstruktur und -größe, der topografischen Verhältnisse, der Bodenbeschaffenheit, der Wirtschaftlichkeit und der demografischen Entwicklung getroffen.

Der Schwerpunkt der Maßnahmen lag im Berichtszeitraum beim Kanalbau zum Anschluss an bestehende Kläranlagen.

Ende 2010 wurde das Abwasser von etwa 2,20 Mio. Einwohnern, das sind 93,9 % der Gesamtbevölkerung, öffentlichen Kläranlagen zugeleitet. Die Erhöhung um 1,1 Prozentpunkte gegenüber dem Berichtsjahr 2008 ist im Wesentlichen auf die weitere Erschließung von Siedlungsgebieten aber auch auf einen anteilig etwas höheren Bevölkerungsrückgang in Gebieten mit dezentraler Abwasserbeseitigung zurückzuführen.

Von den etwa 140.000 Einwohnern, die zu diesem Zeitpunkt ihr Abwasser mit dezentralen Abwasseranlagen beseitigt haben, leiteten etwa 27 % in so genannte Bürgermeisterkanäle ein, in denen neben dem häuslichen Abwasser aus privaten Kleinkläranlagen auch Niederschlagswasser abgeführt wird. Etwa 25 % der Einwohner mit dezentraler Abwasserbeseitigung beseitigten ihr Abwasser über Sammelgruben.

Nachfolgende Abbildung zeigt die prozentuale Entwicklung des Anschlussgrades an öffentliche Kanalisationen und Kläranlagen von 1990 bis 2010.

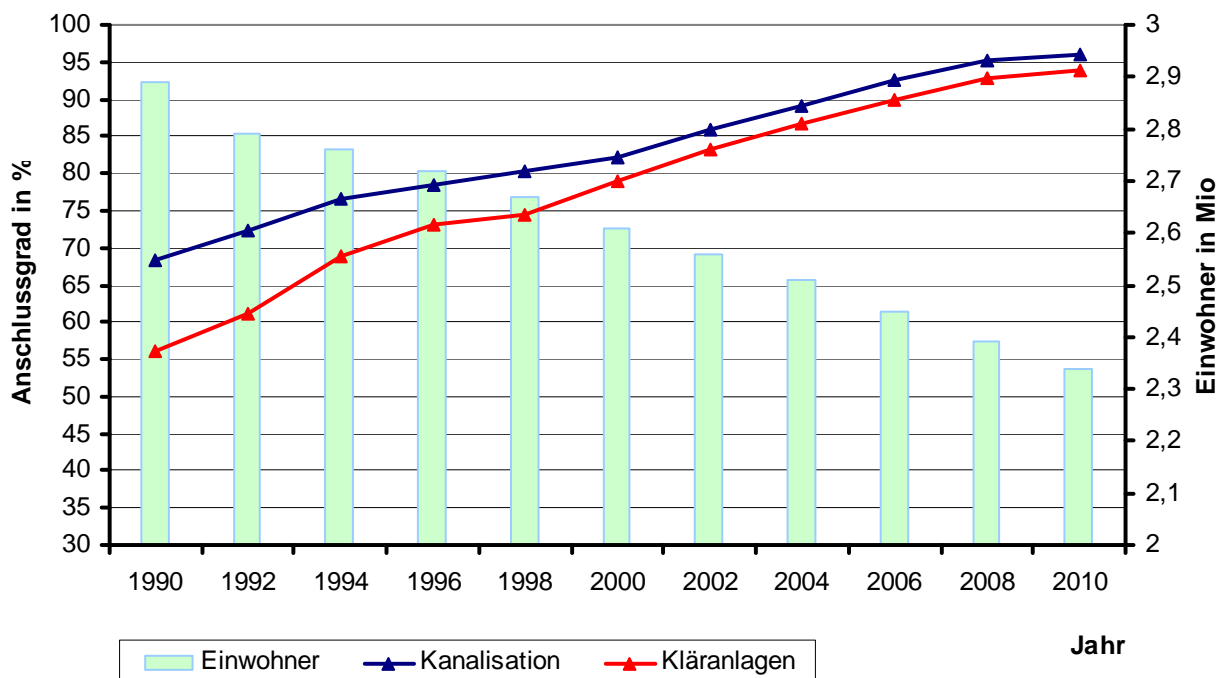


Abb. 1 Entwicklung des Anschlussgrades an öffentliche Kanalisationen und Kläranlagen sowie der Einwohnerzahl in Sachsen-Anhalt von 1990 bis 2010

### **3 Kanalisation und Regenwasserbehandlung**

Ende des Jahres 2010 wurde das Abwasser von etwa 2,24 Mio. Einwohnern, das sind 95,9 % der Gesamtbevölkerung, der öffentlichen Kanalisation zugeleitet. Die Differenz zwischen dem Anschlussgrad an öffentliche Kanalisationen und dem Anschlussgrad an Kläranlagen besteht aus in Kleinkläranlagen behandeltem Abwasser, das über Ableitungskanäle direkt in ein Gewässer eingeleitet wird.

Nach Angaben der Gemeinden und Verbände im Rahmen der Erhebungen durch das Landesamt für Statistik ist seit 1991 eine kontinuierliche Zunahme des Anteils von Trennsystemen zu verzeichnen. Dies ist u. a. darauf zurückzuführen, dass insbesondere in neu zu erschließenden Gebieten das von befestigten Flächen abfließende wenig verschmutzte Niederschlagswasser in geeigneten Fällen ortsnah versickert oder direkt in ein Oberflächengewässer eingeleitet wird.

Damit vollzieht sich eine Entwicklung vom klassischen Entwässerungssystem hin zu modifizierten Misch- oder Trennsystemen, bei denen neben Schmutzwasser vorwiegend nur stärker verschmutztes bzw. behandlungsbedürftiges Niederschlagswasser gesammelt und abgeleitet wird.

### **4 Anzahl, Kapazität und Art der Kläranlagen**

Ende 2010 waren in Sachsen-Anhalt 241 Kläranlagen (KA) mit einer Kapazität ab 100 Einwohnerwerten (EW) in Betrieb. In diesen Kläranlagen wurde das Abwasser von etwa 2,20 Mio. Einwohnern gereinigt. Die behandelte Abwasserlast betrug etwa 3,65 Mio. EW, was einer mittleren Auslastung der Kläranlagen von etwa 80 % entspricht.

In den Jahren 2009 und 2010 wurde keine Kläranlage neu gebaut. Es wurden 2 Kläranlagen in ihrer Kapazität erweitert (KA Götterode und KA Pfützthal) und 4 Kläranlagen mit zusätzlichen Reinigungsstufen ausgestattet (KA Impfstoffwerke Tornau, KA Klostermansfeld, KA Völpke, KA Apenburg).

Die Entwicklung der kommunalen Abwasserbehandlung von 2008 bis 2010 verdeutlicht Abbildung 2.

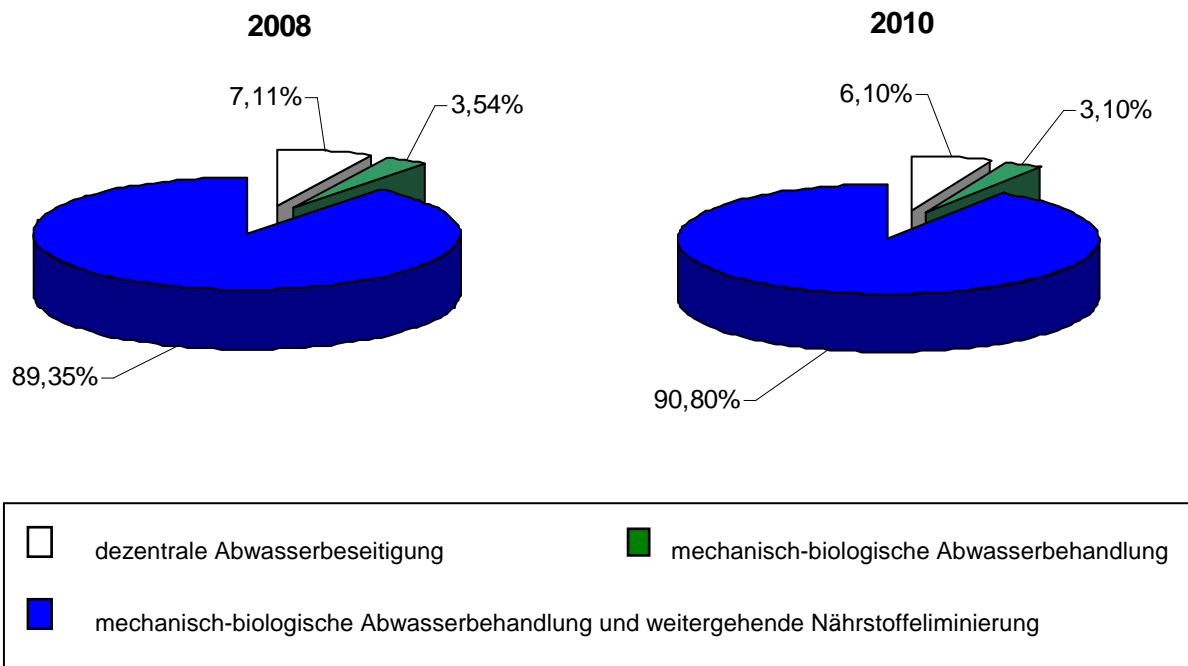


Abb. 2 Entwicklung der kommunalen Abwasserbehandlung in Sachsen-Anhalt, Vergleich 2008 zu 2010 in Prozent der jeweils angeschlossenen Einwohner

Wie zu erkennen ist, hat sich seit 2008 der Anteil der Einwohner, deren Abwasser in einer Kläranlage mit weitergehender Nährstoffeliminierung gereinigt wird, weiter erhöht. Dies ist im Wesentlichen auf die Erhöhung des Anschlussgrades an Kläranlagen, die über Reinigungsstufen zur weitergehenden Nährstoffeliminierung verfügen, zurückzuführen.

Kommunale Kläranlagen mit lediglich mechanischer Reinigung des Abwassers sind in Sachsen-Anhalt seit 2006 nicht mehr in Betrieb. Alle in Sachsen-Anhalt betriebenen kommunalen Kläranlagen verfügen daher mindestens über Verfahrensstufen für eine mechanisch-biologische Grundreinigung.

In den ländlichen Gebieten Sachsen-Anhalts hat sich die Abwasserbeseitigung im Vergleich zu 2008 weiter verbessert. Von den 110 kommunalen Ortskläranlagen mit einer Kapazität von 100 bis 1.999 EW, die Ende 2010 betrieben wurden, sind seit 1990 insgesamt 86 Anlagen neu errichtet oder grundlegend saniert worden. In diesen 86 Kläranlagen, die alle mindestens über eine mechanisch-biologische Grundreinigung verfügen, wird das Abwasser von etwa 35.000 Einwohnern gereinigt. 20 der insgesamt 110 Kläranlagen dieser Größenklasse verfügen über eine Reinigungsstufe zur weitergehenden Nährstoffeliminierung.

In der folgenden Abbildung sind die in Sachsen-Anhalt in Betrieb befindlichen Kläranlagen nach Größenklassen zusammengestellt.

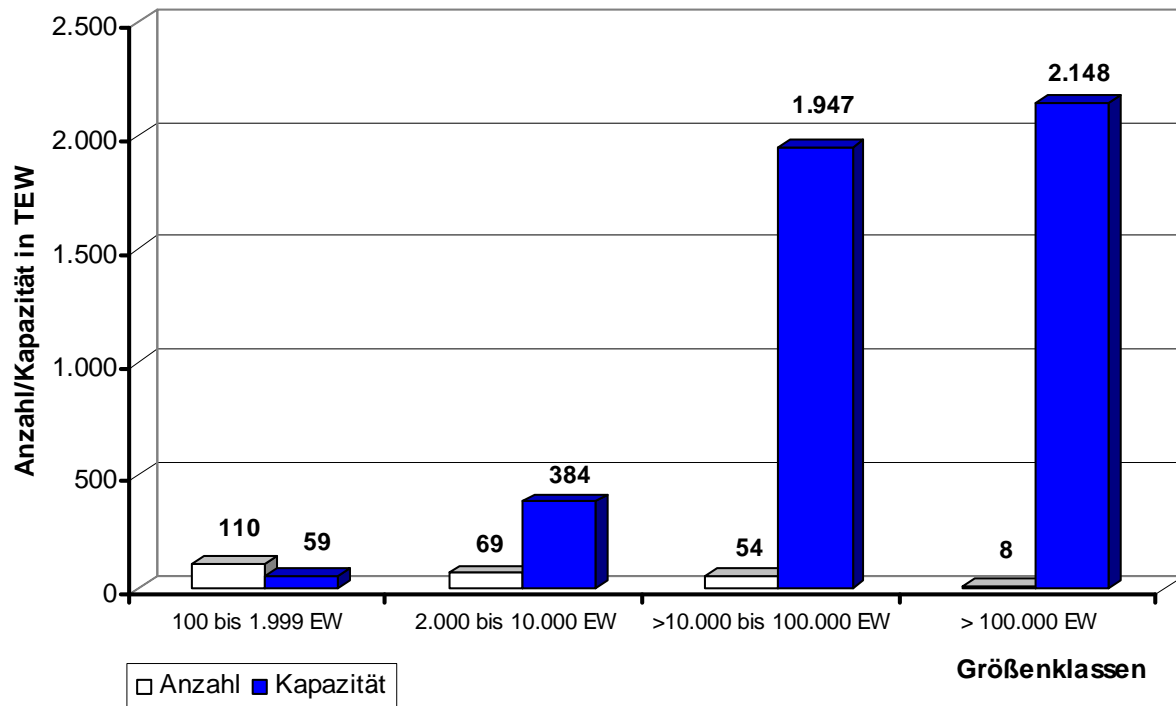


Abb. 3 Anzahl und Kapazität der in Sachsen-Anhalt vorhandenen Kläranlagen nach Größenklassen, Stand: 12/2010  
(TEW = Tausend Einwohnerwerte, EW = Einwohnerwerte)

Die Entwicklung der Anzahl und Kapazität der Kläranlagen nach der Art der Abwasserbehandlung im Zeitraum von 2008 bis 2010 ist in Tabelle 1 dargestellt.

Art der Abwasserbehandlung	Anzahl der KA und Kapazität in TEW <sup>3)</sup>	Größenklassen, bezogen auf Einwohnerwerte (EW)								gesamt	
		100 - 1.999 EW		2.000 - 10.000 EW		>10.000 - 100.000 EW		> 100.000 EW			
		2008	2010	2008	2010	2008	2010	2008	2010	2008	2010
mechanisch-biologische Reinigung	Anzahl	103	90	23	20	0	0	0	0	126	110
	Kapazität	50,4	43,8	91,0	77,0	0,0	0,0	0,0	0,0	141,4	120,8
mech./biol. Reinigung und N- Eliminierung <sup>2)</sup>	Anzahl	6	5	12	12	0	0	0	0	18	17
	Kapazität	3,2	2,6	68,2	70,2	0,0	0,0	0,0	0,0	71,3	72,8
mech./biol. Reinigung und P- Eliminierung <sup>2)</sup>	Anzahl	8	6	4	4	0	0	0	0	12	10
	Kapazität	3,7	3,4	20,7	24,7	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3	28,1
mech./biol. Reinigung und N- und P- Eliminierung	Anzahl	9	9	31	33	54	54	8	8	102	104
	Kapazität	8,9	8,9	206,8	211,8	1.932,7	1.947,0	2.148,0	2.148,0	4.296,3	4.315,7
gesamt	Anzahl	126	110	70	69	54	54	8	8	258	241 <sup>1)</sup>
	Kapazität	66,1	58,7	386,6	383,7	1.932,7	1.947,0	2.148,0	2.148,0	4.533,4	4.537,4

<sup>1)</sup> Die geringere Anzahl der Kläranlagen im Jahr 2010 gegenüber 2008 resultiert aus dem Anschluss kleiner gemeindlicher Gebiete an größere zentrale Anlagen und der damit verbundenen Außerbetriebnahme kleiner älterer Anlagen.

<sup>2)</sup> N = Stickstoff, gesamt (N<sub>ges</sub>), P = Phosphor, gesamt (P<sub>ges</sub>)

<sup>3)</sup> TEW = Tausend Einwohnerwerte

Tab. 1 Anzahl und Kapazität der Kläranlagen in Sachsen-Anhalt nach Art der Abwasserbehandlung und nach Größenklassen, Vergleich 2008 zu 2010

In der Größenklasse 1 (Kapazität 100 bis 1.999 EW) wurden im Zeitraum von 2009 bis 2010 insgesamt 16 Kläranlagen außer Betrieb genommen. Das Abwasser der Einzugsgebiete dieser Kläranlagen wird nun Kläranlagen mit weitergehender N- und P-Eliminierung zugeleitet.

In der Größenklasse 2 (Kapazität 2.000 bis 10.000 EW) ist das Niveau der Abwasserreinigung durch die Ausstattung von Kläranlagen mit zusätzlichen Reinigungsstufen angestiegen. Die Kläranlagen Impfstoffwerke Tornau und Apenburg erhielten eine P-Eliminierung. Die Kläranlagen Klostermansfeld und Völpke verfügen nun über eine weitergehende N-Eliminierung. Die Kläranlage Walbeck wurde außer Betrieb genommen. Das Abwasser von Walbeck wird zur Kläranlage Hettstedt (Anlage mit N- und P-Eliminierung) übergeleitet.



In der Größenklasse 3 (Kapazität >10.000 bis 100.000 EW) gibt es im Vergleich zu 2008 lediglich eine Änderung. Die Kläranlage Pfützthal wurde von 22.500 EW auf 36.800 EW ausgebaut.

Sämtliche Kläranlagen mit einer Kapazität von mehr als 10.000 EW sind seit Mai 2005 mit Reinigungsstufen zur weitergehenden N- und P-Eliminierung ausgerüstet.

## 5 Reinigungsleistung der Kläranlagen

Die Anforderungen an die Reinigungsleistung der kommunalen Kläranlagen sind in Anhang 1 der Abwasserverordnung (AbwV) festgelegt.

In den nachfolgenden Übersichten ist dargestellt, inwieweit die Anforderungen des Anhangs 1 der AbwV im Berichtszeitraum eingehalten wurden. Für den chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) und den biochemischen Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB<sub>5</sub>) wurden alle Anlagen, für Stickstoff, gesamt (N<sub>ges</sub>) und Phosphor, gesamt (P<sub>ges</sub>) nur die Anlagen mit einer Kapazität größer als 10.000 EW betrachtet.

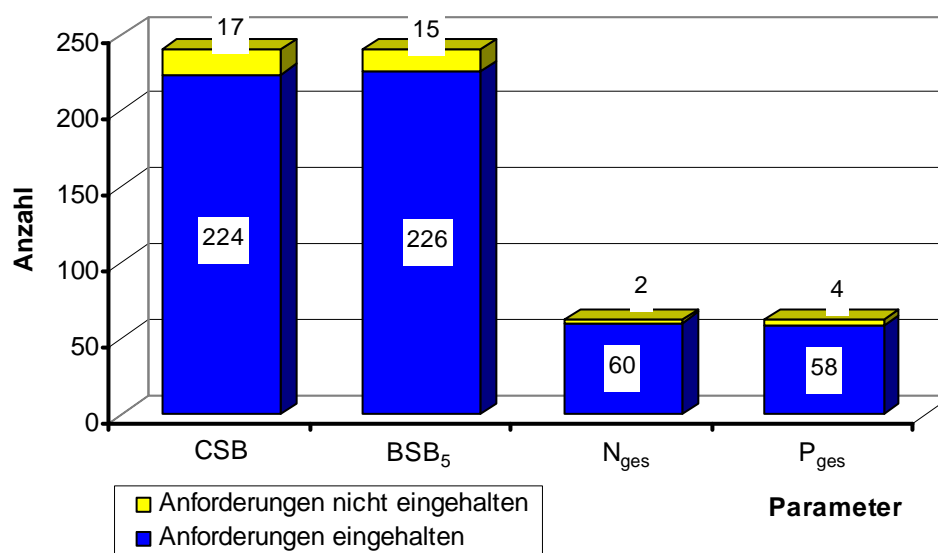


Abb. 4 Einhaltung der Anforderungen gemäß Anhang 1 der AbwV in Sachsen-Anhalt, bezogen auf die Anzahl der Kläranlagen, Stand: 12/2010

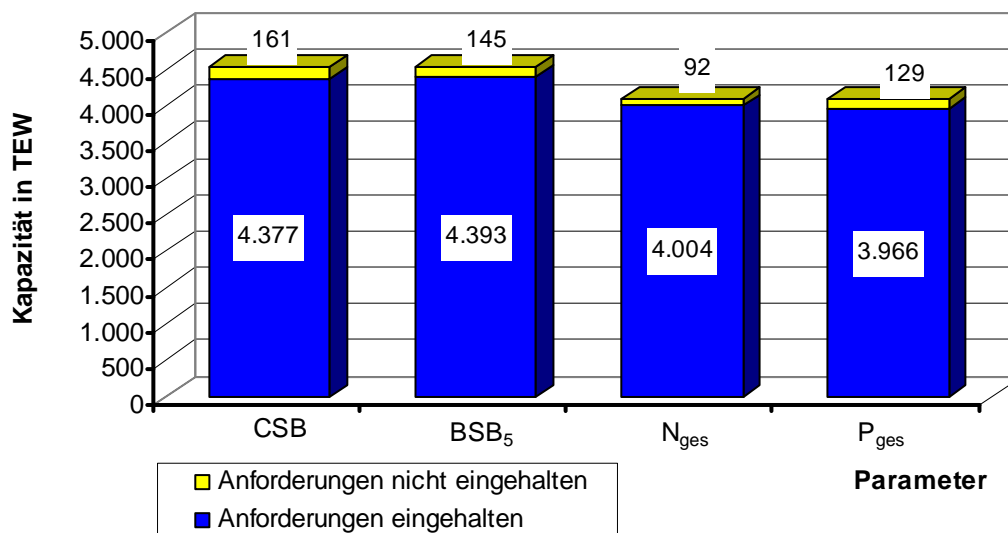


Abb. 5 Einhaltung der Anforderungen gemäß Anhang 1 der AbwV in Sachsen-Anhalt, bezogen auf die vorhandenen Ausbaupkapazitäten, Stand: 12/2010  
(TEW = Tausend Einwohnerwerte)

Die Reinigungswirkung der Kläranlagen bezüglich der Einhaltung der Anforderungen gemäß Anhang 1 der AbwV ist in den Jahren 2009 und 2010 etwa auf dem gleichen Niveau wie im Berichtszeitraum 2007 und 2008. Insgesamt kam es bei 22 Kläranlagen zu Überschreitungen der Einleitungsbedingungen, wobei diese zum überwiegenden Teil nur zeitlich begrenzt auftraten.

	Parameter							
	CSB		BSB <sub>5</sub>		N <sub>ges</sub>		P <sub>ges</sub>	
	Anzahl	Kapazität in EW <sup>1)</sup>	Anzahl	Kapazität in EW <sup>1)</sup>	Anzahl	Kapazität in EW <sup>1)</sup>	Anzahl	Kapazität in EW <sup>1)</sup>
Anforderungen nicht eingehalten aufgrund fehlender oder nicht dem Stand der Technik entsprechender Reinigungsstufen	2	7.730	1	230	0	0	0	0
Anforderungen nicht eingehalten aufgrund Einfahrbetrieb im Berichtszeitraum, Betriebsstörungen o. ä.	15	152.963	14	144.513	2	91.500	4	128.800
Anforderungen nicht eingehalten (Summe)	17	160.693	15	144.743	2	91.500	4	128.800

<sup>1)</sup> EW = Einwohnerwerte

Tab. 2 Übersicht über die Nichteinhaltung der Anforderungen gemäß Anhang 1 der AbwV, Stand: 12/2010

Zu Überschreitungen der Anforderungen des Anhangs 1 der AbwV aufgrund nicht mehr dem Stand der Technik entsprechender Reinigungsstufen kam es im Berichtszeitraum auf den Kläranlagen in Helbra (7.500 EW) und Born (230 EW). Die veraltete mechanisch-biologische Kläranlage Helbra wird noch im Jahr 2011 außer Betrieb genommen. Das Abwasser von Helbra wird dann zur Kläranlage Rollsdorf übergeleitet. Die vor 1990 errichtete Kläranlage Born (natürlich belüfteter Abwasserteich) entspricht hinsichtlich der erforderlichen wirksamen Teichfläche nicht mehr dem Stand der Technik. Sanierungsmaßnahmen sind bereits in der Planung.

Zu vereinzelt betrieblich bedingten und zeitlich begrenzten Überschreitungen der Anforderungen gemäß Anhang 1 der AbwV kam es in den Jahren 2009 und 2010 bei insgesamt 20 Kläranlagen.

In der Größenklasse 3 (> 10.000 bis 100.000 EW) sind insgesamt 6 Kläranlagen betroffen:

- Merschwitz,
- Weißenfels,
- Osterwieck,
- Genthin/SARIA,
- Raguhn und
- Calvörde.

Die Grenzwertüberschreitung für die Parameter CSB,  $N_{ges}$  und  $P_{ges}$  auf der Kläranlage Merschwitz (15.000 EW) ist auf eine Betriebsstörung (Fernmeldesystem, Steuerung) zurückzuführen. Maßnahmen zur Verbesserung der Betriebssicherheit sind bereits eingeleitet.

Die Ursache für die Grenzwertüberschreitung für die Parameter CSB,  $BSB_5$ ,  $N_{ges}$  und  $P_{ges}$  auf der Kläranlage Weißenfels (76.500 EW) wird zurzeit ermittelt. Das Genehmigungsverfahren für den Ausbau der Kläranlage läuft bereits. Die Betriebsstabilität soll dadurch erhöht werden, dass ein Teil des anfallenden Abwassers in anderen Kläranlagen mitbehandelt wird und der Betrieb der Anlage insgesamt optimiert wird.

Auf der Kläranlage Osterwieck (12.800 EW) kam es während des Probetriebes einer neuen Anlage für die P- Fällung zur Überschreitung des Überwachungswertes für den Parameter  $P_{ges}$ .

Die Nichteinhaltung der Anforderungen des Anhangs 1 der AbwV für die Parameter CSB und  $P_{ges}$  auf der Kläranlage Genthin/SARIA (24.500 EW) ist auf temporäre Stoßbelastungen zurückzuführen. Es ist vorgesehen, die Abwasserbehandlung verfahrenstechnisch zu optimieren.

Durch Abtrieb von Ablagerungen aus der Ablaufleitung kam es auf der Kläranlage Raguhn (12.500 EW) zur Überschreitung der Mindestanforderung für den Parameter CSB. Abhilfe wurde hier durch die Optimierung des Reinigungszyklusses der Ablaufleitung geschaffen.

Auf Grund von Betriebsstörungen der Belüftungseinrichtungen (Tauchbelüfter) kam es auf der Kläranlage Calvörde (47.900 EW) kurzzeitig zur Überschreitung der Anforderungen für den Parameter  $BSB_5$ . Seit der Beseitigung der Störung werden die Anforderungen sicher eingehalten.

Grenzwertüberschreitungen sind außerdem bei 14 kleineren Kläranlagen aufgetreten. Die Ursachen dafür sind vorrangig

- Betriebsstörungen (insbesondere auf Anlagen, auf denen der Betriebs- und Instandhaltungsaufwand aufgrund der veralteten Ausrüstungen sehr hoch ist),
- Betriebsprobleme wegen extremer Witterungsbedingungen und
- hydraulische oder frachtmäßige Überlastung.

4 der 14 Kläranlagen sollen außer Betrieb genommen werden. Die betreffenden Entwässerungsgebiete bzw. Ortsnetze werden an Kläranlagen angeschlossen, die die Anforderungen sicher einhalten. Auf den übrigen Kläranlagen sollen Sanierungs- und Optimierungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Wie sich die Reinigungsleistung der Kläranlagen mit einer Kapazität ab 2.000 EW im Berichtszeitraum entwickelt hat, ist in Abbildung 6 veranschaulicht.

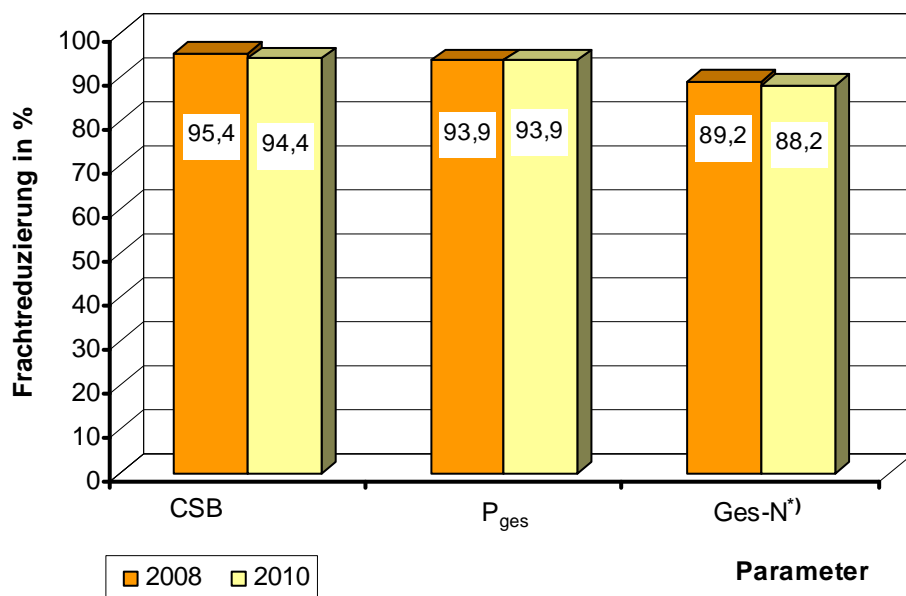


Abb. 6 Frachtreduzierung in den Kläranlagen mit einer Kapazität ab 2.000 EW in Sachsen-Anhalt, Vergleich 2008 zu 2010  
(Ges-N = N<sub>ges</sub> + N<sub>organisch</sub>)

Zusätzlich ist in der Tabelle 3 die je Größenklasse erreichte Frachtreduzierung gegenübergestellt.

Größenklasse der Kläranlage	Anzahl der Kläranlagen	Kapazität Summe	Anzahl der Kläranlagen, mit allen erforderlichen Reinigungsstufen			Frachten im Zulauf der Kläranlagen			Frachten im Ablauf der Kläranlagen			Frachtreduzierung		
			CSB	P <sub>ges</sub>	Ges-N	CSB	P <sub>ges</sub>	Ges-N	CSB	P <sub>ges</sub>	Ges-N	CSB	P <sub>ges</sub>	Ges-N
EW <sup>2)</sup>	-	TEW <sup>2)</sup>	-			kg/d						%		
2.000 - 10.000	69	384	69	1)	1)	31.048	496	3.061	1.736	101	571	94,4	79,9	81,3
> 10.000 - 100.000	54	1.947	54	54	54	172.172	2.590	15.423	6.730	176	1.439	96,1	93,2	90,7
> 100.000	8	2.148	8	8	8	152.278	2.994	16.328	11.379	93	2.089	92,5	96,9	87,2
Summen	131	4.479	131	62	62	355.497	6.080	34.813	19.845	369	4.099	94,4	93,9	88,2

1) keine Anforderungen nach der Richtlinie 91/271/EWG  
 2) TEW = Tausend Einwohnerwerte, EW = Einwohnerwerte

Tab. 3 Frachtreduzierung in den Kläranlagen mit einer Kapazität ab 2.000 EW in Sachsen-Anhalt nach Größenklassen, Stand: 12/2010

In den zu betrachtenden Kläranlagen Sachsens-Anhalts beträgt die Verringerung der Gesamtbelastung sowohl von Stickstoff insgesamt, als auch von Phosphor insgesamt jeweils mehr als 75 %. Damit ist die entsprechende Anforderung in Artikel 5 Absatz 4 der Kommunalabwasserrichtlinie an die Verringerung der Gesamtbelastung aus allen kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen in Sachsen-Anhalt erfüllt.

## **6 Klärschlammanfall und -entsorgung**

Für die Jahre 1992 bis 2005 wurden Daten zum Aufkommen und zu den Entsorgungswegen von Klärschlamm in Sachsen-Anhalt im Rahmen der Meldepflicht gemäß § 7 der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) vom 15. April 1992 und der Erstellung von Abfallbilanzen erhoben.

Seit dem Jahr 2006 werden die Daten sowohl zum Aufkommen als auch zur Entsorgung und zur Qualität von Klärschlamm aus der kommunalen Abwasserbehandlung im Rahmen der Erhebung über die öffentliche Abwasserbeseitigung durch das Statistische Landesamt Sachsen-Anhalt auf der Grundlage einer Vereinbarung mit dem Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt ermittelt.

Mit dem Neubau kommunaler Kläranlagen und der Erhöhung des Anschlussgrades waren bis zum Jahr 2001 ein kontinuierlicher Anstieg des Klärschlammaufkommens und eine Verringerung des Aufkommens an Fäkalschlamm zu verzeichnen. In den Jahren 2002 bis 2009 blieb der Klärschlammanfall annähernd gleich.

Die Entwicklung des Aufkommens von kommunalem Klärschlamm von 2000 bis 2009 ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

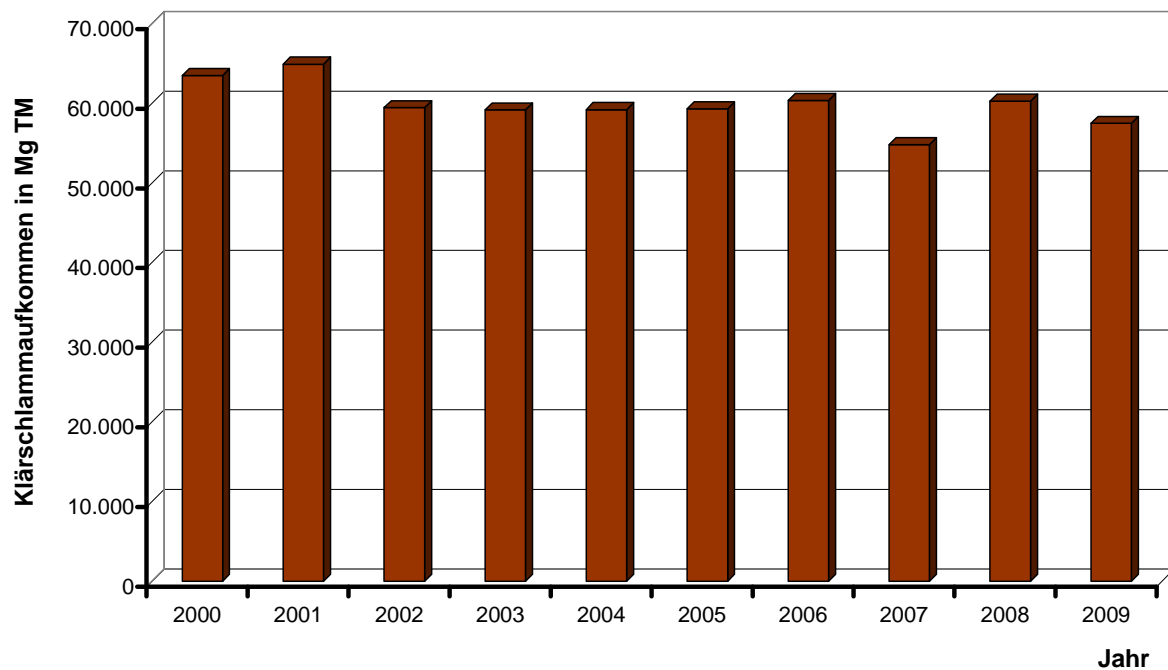


Abb. 7 Entwicklung des Aufkommens von kommunalem Klärschlamm in Sachsen-Anhalt von 2000 bis 2009 (Mg TM – Megagramm Trockenmasse)

Mit In-Kraft-Treten des Kreislaufwirtschaft- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) im Jahr 1996 sind auch bei der Entsorgung des kommunalen Klärschlammes 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 Düngegesetz vorgegeben.

Für eine Verwertung von Klärschlamm im Landschaftsbau sind seit 1998 das Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) und bzgl. der Rekultivierung von Deponien die Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) anzuwenden.

Mit Beginn der Datenerhebung zur öffentlichen Abwasserbeseitigung durch das Statistische Landesamt im Jahr 2006 wurden die Entsorgungswege für kommunalen Klärschlamm differenziert betrachtet. In Verbindung mit den Aussagen einer für Sachsen-Anhalt durchgeführten Studie (siehe Lagebericht 2005) wurde auch die Differenzierung aller der Kompostierung nachgeschalteten Verwertungswege möglich.

Für die Berichtsjahre 2006 bis 2009 wurde für die einzelnen Entsorgungswege die in Tabelle 4 und Abbildung 8 aufgeführte Verteilung ermittelt.

Jahr	Klär- schlamm- aufkommen	Land- wirtschaft (Landbau) (direkt)	Land- schafts- bau (direkt)	Kompos- tierung	sonst. stoffl. Verw.	Deponie	therm. Entsor- gung	Abgabe an andere Abwasserbe- handlungs- anlage (ABA)	Zwischen- lagerung (ZWL)
2006	60.368	22.449	3.917	22.737	3.859	k.A.	2.641	2.545	222
2007	54.823	15.701	1.718	30.335	675	221	2.929	1.385	1.876
2008	60.290	17.692	72	33.252	413	465	4.186	1.668	2.542
2009	57.504	21.454	0	26.866	1.580	0	3.666	1.516	2.423

Tab. 4 Entwicklung der Entsorgung von kommunalem Klärschlamm in Sachsen-Anhalt von 2006 bis 2009



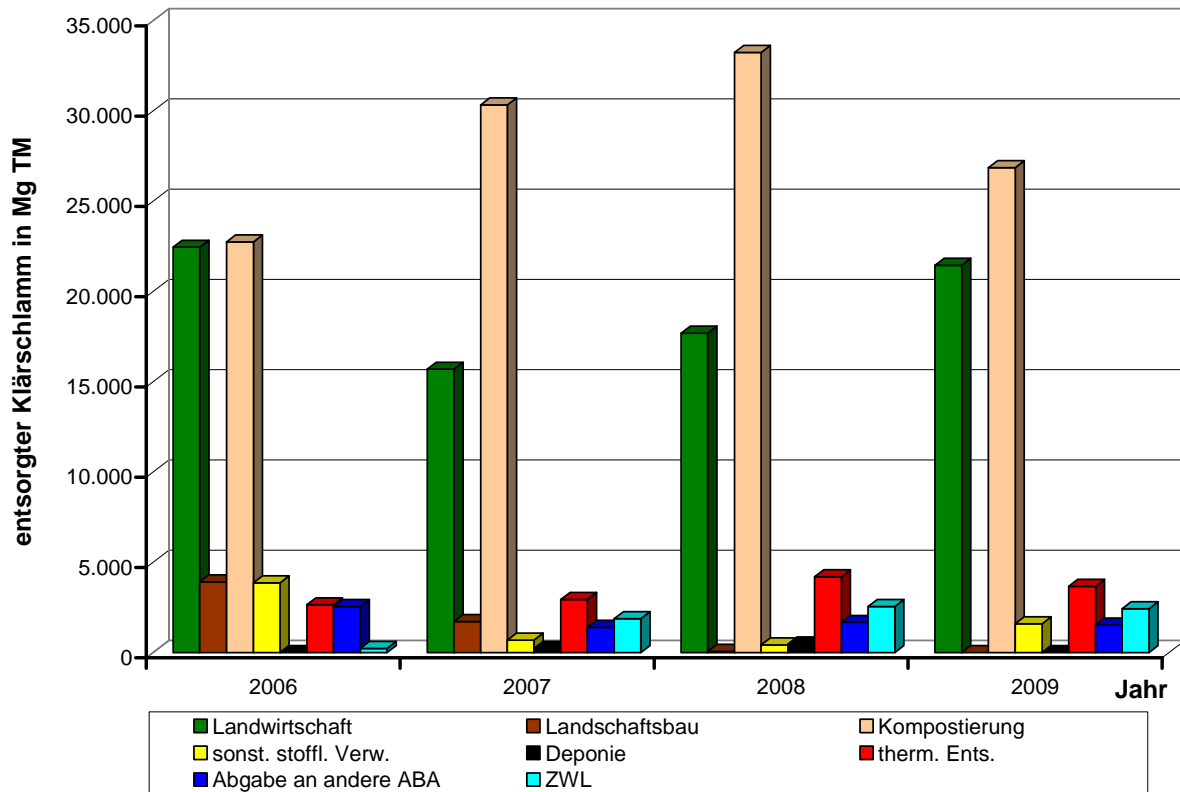


Abb. 8 Entwicklung der Entsorgung von kommunalem Klärschlamm in Sachsen-Anhalt von 2006 bis 2009  
(Mg TM – Megagramm Trockenmasse)

Nach einem deutlichen Rückgang der direkt in der Landwirtschaft verwerteten Menge im Jahr 2007 ist anschließend bis zum Jahr 2009 ein kontinuierlicher Anstieg für diesen Verwertungsweg zu verzeichnen. Im Gegenzug dazu ist die an Kompostierungsanlagen abgegebene Menge, deren überwiegender Anteil anschließend im Landschaftsbau verwertet wird, nach einem kontinuierlichen Anstieg bis zum Jahr 2008 leicht zurückgegangen. Die Menge des kommunalen Klärschlammes, der thermisch entsorgt wird ist annähernd gleich geblieben. Eine Deponierung von Klärschlamm erfolgte in den Jahren 2007 und 2008 nur noch in geringen Mengen nach einer Vorbehandlung.

Im Jahr 2009 wurden etwa 87 % des insgesamt entsorgten kommunalen Klärschlammes einer stofflichen Verwertung (Landwirtschaft, Landschaftsbau, Kompostierung, sonstige stoffliche Verwertung) zugeführt.

## 7 Investition und staatliche Förderung

Für die Errichtung bzw. Sanierung von Abwasseranlagen haben die Abwasserbeseitigungspflichtigen in Sachsen-Anhalt seit 1990 rund 4,7 Milliarden € investiert.

Die Vorhaben der Aufgabenträger konnten mit staatlichen Zuwendungen in Höhe von rund 1,2 Milliarden € gefördert werden.

Die nachfolgenden Übersichten veranschaulichen die für die Abwasserbeseitigung in den Jahren 1990 - 2010 bewilligten Fördermittel (in Millionen €).

Staatliche Zuwendungen von 1990 bis 2010 in Mio. €					
1990 bis 1994	1995 bis 1999	2000 bis 2004	2005 bis 2008	2009	2010
385,2	256,4	279,3	193,1	34	36

Tab. 5 Förderung von Investitionen für die Abwasserbeseitigung

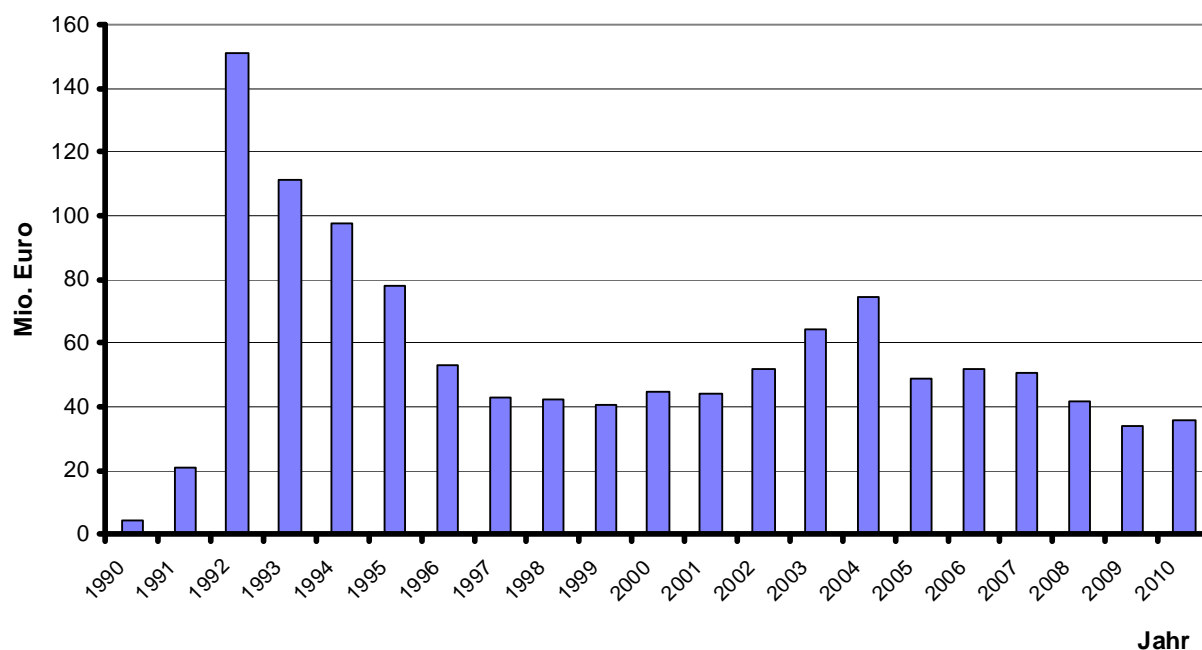


Abb. 9 Staatliche Zuwendungen für die Jahre 1990 bis 2010<sup>\*)</sup>

<sup>\*)</sup> Nicht enthalten sind etwa 150 Mio. €, die aus dem Strukturfonds EFRE II ab 1994 für wirtschaftsnahe kommunale Abwasseranlagen zugewendet wurden.

## 8 Zusammenfassung

In Sachsen-Anhalt hat die kommunale Abwasserbeseitigung ein beachtenswertes Leistungsniveau erreicht. Ende 2010 wurde das Abwasser von etwa 2,2 Mio. Einwohnern, das sind 93,9 % der Gesamtbevölkerung, öffentlichen Kläranlagen zugeführt. Das Abwasser von etwa 2,125 Mio. Einwohnern (90,8 % der Gesamtbevölkerung) wurde dabei in Kläranlagen gereinigt, die über eine weitergehende Nährstoffeliminierung verfügen. Im Jahr 2008 lag der Anteil der Einwohner an der Gesamtbevölkerung, deren Abwasser Kläranlagen mit Reinigungsstufen zur weitergehenden Nährstoffeliminierung zugeleitet wurde, noch bei 89,35 %.

Etwa 140.000 Einwohner beseitigten Ende 2010 ihr Abwasser über dezentrale Anlagen (Kleinkläranlagen, Sammelgruben).

Die öffentlichen Kläranlagen in Sachsen-Anhalt zeichnen sich durch sehr hohe Reinigungsleistungen aus. Die prozentuale Reduzierung der Gesamtfracht in den Kläranlagen ab einer Kapazität von 2.000 EW hat sich im Vergleich zu den Werten des Jahres 2008 nur geringfügig verändert. Bezüglich der Parameter CSB und  $P_{ges}$  liegt die Reduzierung bei den Kläranlagen deutlich über 90 %. Für den Parameter Ges-N wird eine Gesamtfrachtreduzierung in Höhe von 88,2 % erreicht.

Die hohen Reinigungsleistungen resultieren aus vergleichsweise hohen Konzentrationen im Kläranlagenzulauf und den von vielen Kläranlagen erreichten niedrigen Ablaufkonzentrationen. Die hohen Zulaufkonzentrationen, die in vielen Fällen deutlich über den in technischen Regelwerken für die Bemessung vorgeschlagenen Erfahrungswerten liegen, sind im Wesentlichen auf den niedrigen Wasserverbrauch und auf einen oft niedrigen Fremdwasserzufluss zurückzuführen.

Der durchschnittliche Trinkwasserverbrauch liegt zurzeit bei etwa 90 l/(E\*d). In ländlichen Gebieten sind auch Werte im Bereich von 50 bis 75 l/(E\*d) durchaus nicht ungewöhnlich.

Der niedrige Fremdwasseranfall ist auf den überwiegend guten Zustand der in großen Teilen erst nach 1990 errichteten Schmutzwasserkanäle zurückzuführen.

Im Dezember 2010 sind in Sachsen-Anhalt 75 Kläranlagen mit einer Kapazität von 10.000 EW und mehr in Betrieb. Davon entwässern 61 Kläranlagen ein gemeindliches Gebiet mit einer Abwasserlast von mehr als 10.000 EW und fallen damit unter die

Anforderungen des Artikels 5 der Kommunalabwasserrichtlinie. Diese Kläranlagen sind anforderungsgemäß mit Reinigungsstufen zur weitergehenden Stickstoff- und Phosphor-Eliminierung ausgestattet.

# Anlage

**Kläranlagen in denen Abwasser aus  
gemeindlichen Gebieten mit mehr als  
10.000 Einwohnerwerten gereinigt wird  
Stand: Dezember 2010**

(Alle Anlagen erfüllen die Anforderungen an  
eine weitergehende Abwasserbehandlung  
zur Stickstoff- und Phosphorelimination.)

### Zeichenerklärung

Standort Kläranlagen klassifiziert  
nach Ausbaugröße

- Anlagen 10 bis 100 TEW \*
- Anlagen > 100 TEW \*

□ Landesgrenze

— Gewässer

○ Ortschaft

\* TEW - Tausend Einwohnerwerte

Quelle: "DVG © LVermGeo LSA  
(www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de) / 10008"



Bearbeitung: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt  
Herausgeber: Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt