



U



SACHSEN-ANHALT

Ministerium für
Wissenschaft, Energie,
Klimaschutz und Umwelt

Beseitigung von kommunalem Abwasser

Lagebericht in Sachsen-Anhalt 2023

Inhalt

1	Einleitung	3
2	Anschluss an Abwasseranlagen.....	4
3	Kanalisation und Regenwasserbehandlung.....	5
4	Anzahl, Kapazität und Art der Kläranlagen	6
5	Reinigungsleistung der Kläranlagen.....	10
6	Klärschlammanfall und -entsorgung.....	14
7	Investition und staatliche Förderung.....	17
8	Zusammenfassung.....	18

Gewässerkarte mit Eintragung der mit Stand Dezember 2022 in Sachsen-Anhalt vorhandenen Kläranlagen für gemeindliche Gebiete mit mehr als 10.000 Einwohnerwerten

[Einwohnerwert (EW) ist die Summe aus Einwohnerzahl (EZ) und Einwohnergleichwert (EGW). Einwohnergleichwert ist der Umrechnungswert aus dem Vergleich von gewerblichem oder industriellem Schmutzwasser mit dem häuslichen Schmutzwasser]

Titelbild: ungvar/ stock.adobe.com

1 Einleitung

Der vorliegende Lagebericht 2023 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.

Im Artikel 16 ist festgelegt, dass die zuständigen Stellen oder Behörden der Mitgliedstaaten alle zwei Jahre einen Lagebericht zum Stand der kommunalen Abwasserbeseitigung in ihrem Zuständigkeitsbereich veröffentlichen.

Betrachtungszeitraum dieses Lageberichtes ist die Entwicklung der kommunalen Abwasserbeseitigung in den Jahren 2021 und 2022.

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 41.000 Einwohnern liegt im Einzugsgebiet der Weser (Teile der Einzugsgebiete der Aller und der Ilse).

Die Reinigungsleistung der Kläranlagen ist auf der Grundlage der im Rahmen der behördlichen Überwachung und der Selbstüberwachung ermittelten Messwerte bewertet.

2 Anschluss an Abwasseranlagen

Der Anschlussgrad der Bevölkerung des Landes Sachsen-Anhalt an öffentliche Abwasseranlagen (Kanalisationen und Kläranlagen) hat sich im Betrachtungszeitraum geringfügig 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 Betrachtungszeitraum beim Kanalbau zum Anschluss an bestehende Kläranlagen.

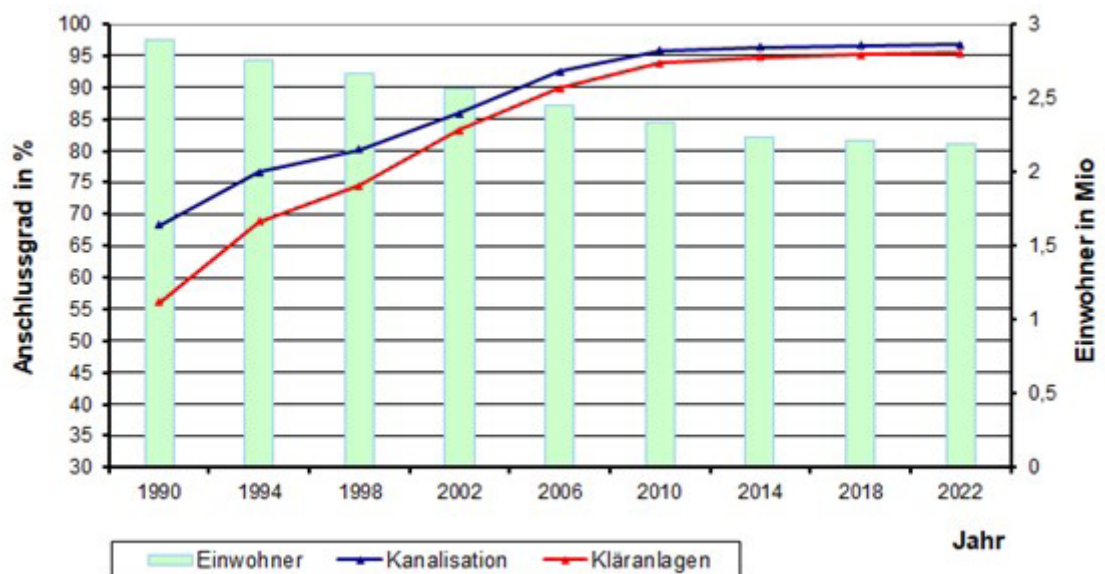
Zum Stichtag 31.12.2022 wird das Abwasser von etwa 2,091 Mio. Einwohnern, das sind 95,5 Prozent der Einwohner Sachsens-Anhalts, öffentlichen Kläranlagen zugeleitet. Die Erhöhung um 0,1 Prozentpunkte gegenüber dem

Berichtsjahr 2020 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 98.500 Einwohnern, die ihr Abwasser mit dezentralen Abwasseranlagen beseitigen, leiten etwa 26,7 Prozent in öffentliche Kanalisationen ein, in denen neben dem häuslichen Abwasser aus privaten Kleinkläranlagen auch Niederschlagswasser abgeleitet wird (sogenannte Bürgermeisterkanäle). Von den übrigen rund 72.000 Einwohnern beseitigten etwa 40 Prozent ihr Abwasser über Sammelgruben und etwa 60 Prozent mit Kleinkläranlagen.

Nachfolgende Abbildung zeigt die Entwicklung des Anschlussgrades der Bevölkerung an öffentliche Kanalisationen und Kläranlagen sowie der Einwohnerzahl von 1990 bis 2022.

Abbildung 1:

Entwicklung des Anschlussgrades an öffentliche Kanalisationen und Kläranlagen sowie der Einwohnerzahl in Sachsen-Anhalt von 1990 bis 2022



3 Kanalisation und Regenwasserbehandlung

Ende des Jahres 2022 wurde das Abwasser von 2,117 Mio. Einwohnern, das sind 96,7 Prozent der Gesamtbevölkerung, der öffentlichen Kanalisation zugeleitet. Die Differenz zwischen dem Anschlussgrad an öffentliche Kanalisationen und dem Anschlussgrad an Kläranlagen (1,2 Prozentpunkte) begründet sich mit dem Anteil der Einwohner, deren in Kleinkläranlagen behandeltes Abwasser über eine öffentliche Kanalisation in Gewässer eingeleitet wird.

Gemäß einer Erhebung des Statistischen Landesamtes Sachsen-Anhalts im Jahr 2019 entfallen etwa 84 Prozent der Ortskanalisationen auf Schmutz- und Regenwasserkanäle und nur etwa 16 Prozent auf Mischwasserkanäle. Diese Angaben decken sich mit den Angaben zu den Kanalnetzlängen, die im Rahmen der Selbstüberwachung berichtet wurden.

Seit 1991 ist eine kontinuierliche Zunahme des Anteils von Trennsystemen an den Ortskanalisationen zu verzeichnen. Dies ist u. a. darauf zurückzuführen, dass insbesondere in neu zu erschließenden Gebieten das von bebauten und befestigten Flächen abfließende, wenig verschmutzte Niederschlagswasser in geeigneten Fällen ortsnah versickert oder direkt in ein Oberflächengewässer eingeleitet wird.

Insgesamt vollzieht sich eine Entwicklung vom klassischen Entwässerungssystem hin zu modifizierten Misch- oder Trennsystemen, bei denen neben Schmutzwasser das stärker verschmutzte bzw. behandlungsbedürftige Niederschlagswasser gesammelt und abgeleitet wird.

4 Anzahl, Kapazität und Art der Kläranlagen

Ende 2022 waren in Sachsen-Anhalt 211 Kläranlagen (KA) mit einer Kapazität ab 100 EW in Betrieb. In diesen Kläranlagen wird das Abwasser von 2.090.840 Einwohnern gereinigt. Die behandelte Abwasserlast beläuft sich auf etwa 3,8 Mio. EW, was einer mittleren Auslastung der Kläranlagen von etwa 78 Prozent entspricht. Die höhere Auslastung gegenüber 2020 (73 Prozent) ist hauptsächlich auf die gestiegene Abwasserlast aus dem gewerblich industriellen Bereich aber auch auf einen Bevölkerungszuwachs um etwa 7.800 Einwohner zurückzuführen. Durch die Stilllegung kleinerer und Erweiterungen von größeren Kläranlagen hat sich die verfügbare Anlagenkapazität von 2020 auf 2022 um 23.000 EW erhöht.

Von insgesamt 211 Kläranlagen behandeln 160 das Abwasser im Belebtschlammverfahren. Bei den Kläranlagen mit einer Kapazität von 100 bis 1.999 EW kommen neben dem Belebtschlamm-

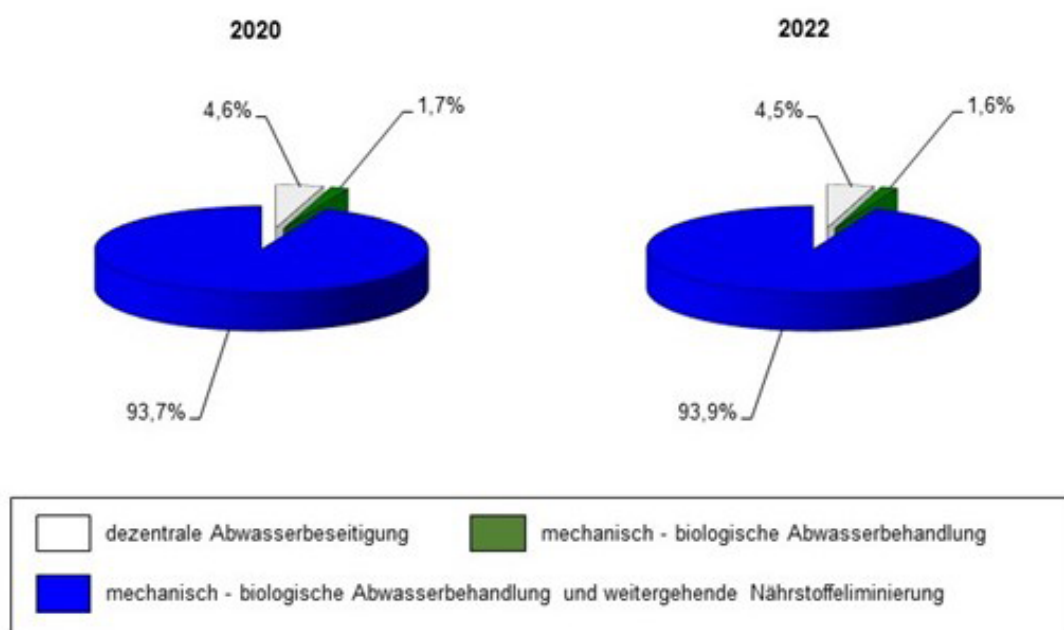
verfahren insbesondere Abwasserteichanlagen zum Einsatz.

Die Entwicklung des Niveaus der kommunalen Abwasserbehandlung von 2020 bis 2022 verdeutlicht Abbildung 2.

Seit 2020 hat sich der Anteil der Einwohner, deren Abwasser in einer Kläranlage mit weitergehender Nährstoffeliminierung gereinigt wird, weiter erhöht. Dies ist hauptsächlich auf die Erhöhung des Anschlussgrades an Kläranlagen, die über Reinigungsstufen zur weitergehenden Nährstoffeliminierung verfügen, zurückzuführen. Kommunale Kläranlagen mit lediglich mechanischer Reinigungsstufe sind in Sachsen-Anhalt seit 2006 nicht mehr in Betrieb. Alle in Sachsen-Anhalt betriebenen kommunalen Kläranlagen verfügen mindestens über Verfahrensstufen für eine mechanisch-biologische Grundreinigung.

Abbildung 2:

Entwicklung des Niveaus der kommunalen Abwasserbehandlung in Sachsen-Anhalt, Vergleich 2020 zu 2022 in Prozent der jeweils angeschlossenen Einwohner



In den ländlichen Gebieten Sachsen-Anhalts hat sich die Abwasserbeseitigung im Vergleich zu 2020 im Wesentlichen durch die Außerbetriebnahme technisch veralteter Kläranlagen und den Anschluss der betreffenden Einzugsgebiete an Kläranlagen mit höherer Reinigungsleistung weiter verbessert. Von den mit Stand 31.12.2022 betriebenen 82 kommunalen Ortskläranlagen mit einer Kapazität von 100 bis 1.999 EW wurden seit 1990 insgesamt 59 Anlagen neu errichtet oder grundlegend saniert. In diesen 59 Kläranlagen, die alle mindestens über eine mechanisch-biologische

Grundreinigung verfügen, wird das Abwasser von etwa 29.000 Einwohnern gereinigt. 23 der insgesamt 82 Kläranlagen dieser Größenklasse verfügen über eine Reinigungsstufe zur weitergehenden Nährstoffeliminierung. In ihnen wird etwa ein Drittel der in dieser Größenklasse anfallenden Abwasserlast behandelt.

In der folgenden Abbildung sind die in Sachsen-Anhalt in Betrieb befindlichen Kläranlagen ab einer Ausbaugröße von 100 EW nach Größenklassen¹ dargestellt.

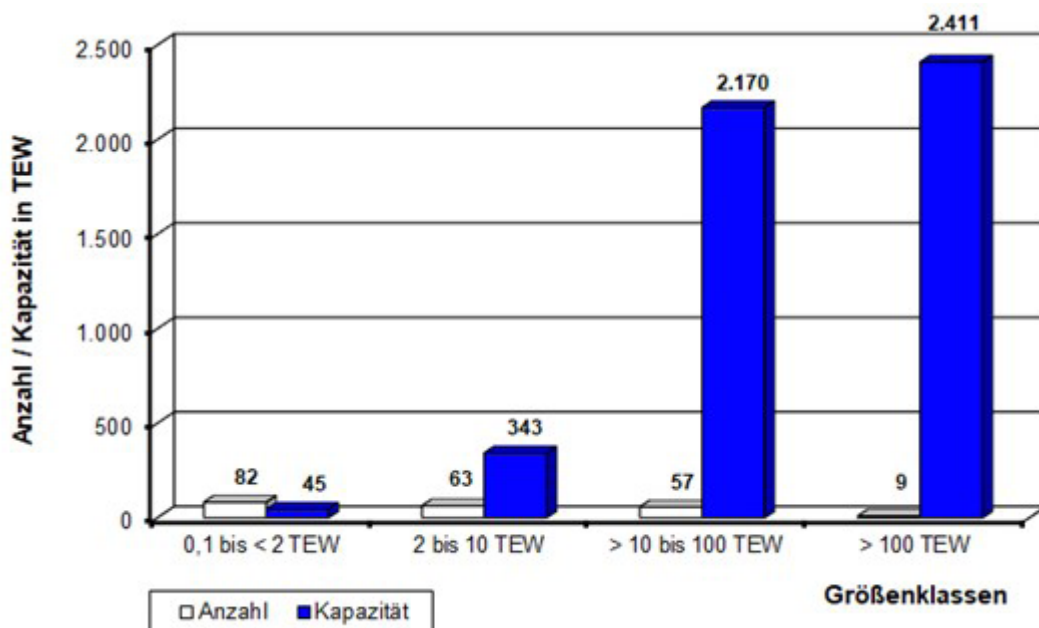


Abbildung 3:

Anzahl und Kapazität der in Sachsen-Anhalt vorhandenen Kläranlagen nach Größenklassen, Stand: 12/2022 (TEW = Tausend Einwohnerwerte)

¹ Größenklasse im Sinne der RICHTLINIE DES RATES vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser (91/271/EWG)

4 Anzahl, Kapazität und Art der Kläranlagen

Die Entwicklung der Anzahl und Kapazität der Kläranlagen nach Art der Abwasserbehandlung und nach Größenklassen im Zeitraum von 2020 bis 2022 ist in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1:

Anzahl und Kapazität der Kläranlagen in Sachsen-Anhalt nach Art der Abwasserbehandlung und nach Größenklassen, Vergleich 2020 zu 2022

Art der Abwasser- behandlung	Anzahl der Klär- anlagen und Kapazität in TEW	Größenklassen, bezogen auf Tausend Einwohnerwerte (TEW)								gesamt	
		0,1 bis < 2		2 bis 10		> 10 bis 100		> 100			
		2020	2022	2020	2022	2020	2022	2020	2022	2020	2022
mechanisch- biologische Reinigung	Anzahl	62	59	11	9	0	0	0	0	73	68
	Kapazität	27,1	25,7	45,0	28,5	0,0	0,0	0,0	0,0	72,1	54,2
mechanisch- biologische Reinigung und N-Eliminierung¹	Anzahl	6	5	8	8	0	0	0	0	14	13
	Kapazität	2,9	2,1	49,6	49,6	0,0	0,0	0,0	0,0	52,5	51,7
mechanisch- biologische Reinigung und P-Eliminierung²	Anzahl	2	2	5	5	0	0	0	0	7	7
	Kapazität	1,3	1,3	20,9	25,4	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2	26,7
mechanisch- biologische Reinigung und N- und P- Eli- minierung	Anzahl	13	16	39	41	58	57	9	9	119	123
	Kapazität	12,6	16,2	220,4	239,4	2155,1	2170,1	2411,0	2411,0	4799,1	4836,7
gesamt	Anzahl	83	82	63	63	58	57	9	9	213	211³
	Kapazität	43,9	45,3	335,9	342,9	2155,1	2170,1	2411,0	2411,0	4945,9	4969,3

1 N = Stickstoff, gesamt (N_{ges})

2 P = Phosphor, gesamt (P_{ges})

3 Die geringere Anzahl der Kläranlagen im Jahr 2022 gegenüber 2020 resultiert aus dem Anschluss kleiner gemeindlicher Gebiete an größere zentrale Anlagen und der damit verbundenen Außerbetriebnahme kleiner älterer Anlagen.

In der Größenklasse 1 (Kapazität 0,1 bis < 2 TEW) hat sich das Niveau der Abwasserbehandlung etwas verbessert. Zwei Kläranlagen mit nur mechanisch-biologischer Grundreinigung wurden im Jahr 2022 außer Betrieb genommen. Das Abwasser von Bregenstedt (Überleitung zur KA Nordgermersleben) und Badelieben (Überleitung zur KA Völpke) wird nun leistungsfähigen größeren Kläranlagen zugeleitet. Die KA Dobis wurde grundlegend erneuert. Die Ausbaugröße wurde um 100 EW erweitert (von 250 EW auf 350 EW) und die Kläranlage wurde mit Reinigungsstufen zur N- und P-Eliminierung ausgestattet.

Es erfolgte eine Korrektur der Ausbaugrößen für die KA Wolfsberg (von 200 EW auf 220 EW) und für die KA Arneburg (von 2.550 EW auf 1.900 EW). Die KA Bittkau wurde im Jahr 2021 erweitert. Diese Kläranlage besitzt nun eine Ausbaugröße von 1.300 EW (vorher 800 EW) und eine Reinigungsstufe zur weitergehenden Phosphoreliminierung.

Ab dem Berichtsjahr 2021 wird die KA Arendsee-Thielbeer (mechanisch-biologische Grundreinigung und weitergehende Nährstoffeliminierung) der Größenklasse 2 (Kapazität 2 bis 10 TEW) zugeordnet. Eine der beiden Behandlungsstraßen ist dauerhaft außer Betrieb, sodass sich die Ausbaugröße von 19.000 EW auf 9.500 EW reduziert. Aufgrund optimierter Stickstoff- und Phosphoreliminierung

auf den Kläranlagen Raßnitz (weitergehende Reinigungsstufen zur N- und P-Eliminierung), Allstedt (weitergehende Reinigungsstufe zur N-Eliminierung) und Landsberg (weitergehende Reinigungsstufe zur P-Eliminierung) werden diese, auch gemäß vorliegendem Kläranlagenkontrollprotokoll, als Anlagen mit entsprechenden Reinigungsstufen geführt.

Aufgrund der nunmehr geringeren Ausbaugröße der KA Arendsee-Thielbeer, reduziert sich die Anzahl der KA in der Größenklasse 3 (Kapazität > 10 bis 100 TEW). Die zur Verfügung stehende Behandlungskapazität in dieser Größenklasse 3 steigert sich dennoch um 15.000 EW aufgrund der Erweiterung der KA ZAB Infra Zeitz von 56.000 EW auf 90.000 EW.

In der Größenklasse 4 (Kapazität > 100 TEW) hat sich die Anzahl der Kläranlagen als auch die insgesamt zur Verfügung stehende Behandlungskapazität im Vergleich zum Bezugsjahr 2020 nicht verändert.

Sämtliche Kläranlagen mit einer Kapazität von mehr als 10.000 EW sind seit Mai 2005 mit Reinigungsstufen zur weitergehenden N- und P-Eliminierung ausgerüstet. In diesen Kläranlagen werden etwa 91 % des den 211 öffentlichen Kläranlagen insgesamt zufließenden Abwassers behandelt.

5 Reinigungsleistung der Kläranlagen

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

In den nachfolgenden Übersichten ist dargestellt, inwieweit die Anforderungen des Anhangs 1 der AbwV im Betrachtungs-

zeitraum eingehalten wurden. Für den chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) und den biochemischen Sauerstoffbedarf in fünf Tagen (BSB_5) wurden alle Anlagen, für Stickstoff, gesamt (N_{ges}) und Phosphor, gesamt (P_{ges}) nur die Anlagen mit einer Kapazität größer als 10.000 EW betrachtet.

Abbildung 4:

Einhaltung der Anforderungen gemäß Anhang 1 der AbwV in Sachsen-Anhalt, bezogen auf die Anzahl der Kläranlagen, Stand: 12/2022

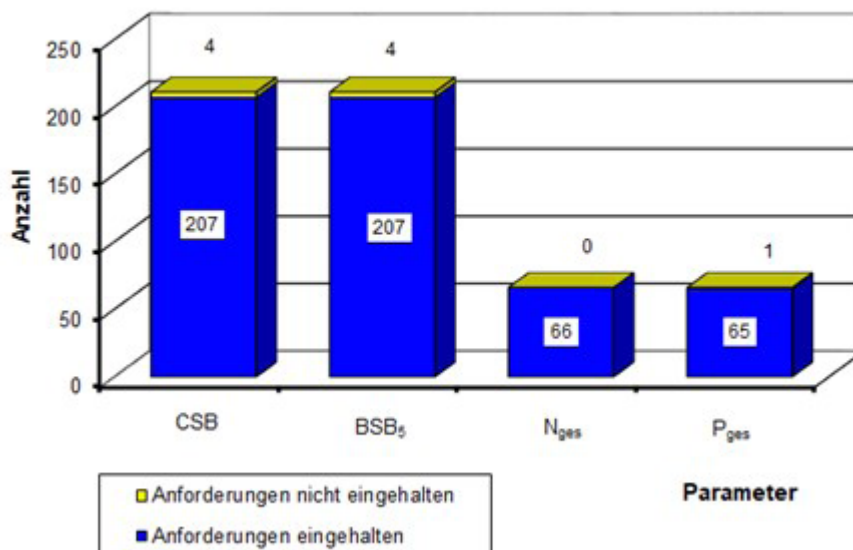
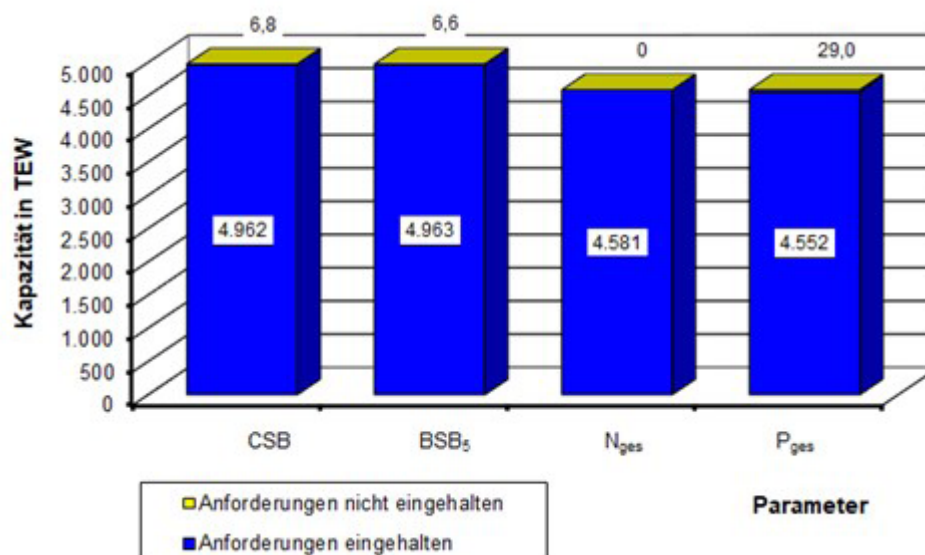


Abbildung 5:

Einhaltung gemäß Anhang 1 der AbwV in Sachsen-Anhalt, bezogen auf die vorhandenen Ausbaupkapazitäten, Stand: 12/2022 (TEW = Tausend Einwohnerwerte)



Insgesamt kam es bei sieben Kläranlagen zu Überschreitungen, wobei diese zum überwiegenden Teil nur zeitlich begrenzt auftraten.

	Parameter							
	CSB		BSB ₅		N _{ges}		P _{ges}	
	Anzahl	Kapazität in EW ¹	Anzahl	Kapazität in EW ¹	Anzahl	Kapazität in EW ¹	Anzahl	Kapazität in EW ¹
Anforderungen nicht eingehalten aufgrund fehlender oder nicht dem Stand der Technik entsprechender Reinigungsstufen	2	3.600	2	5.500	0	0	0	0
Anforderungen nicht eingehalten aufgrund Einfahrbetrieb im Berichtszeitraum, Betriebsstörungen o. ä.	2	3.200	2	1.100	0	0	1	29.000
Anforderungen nicht eingehalten (Summe)	4	6.800	4	6.600	0	0	1	29.000

Tabelle 2:

Übersicht über die Nichteinhaltung der Anforderungen gemäß Anhang 1 der AbwV, Stand: 12/2022

¹ EW = Einwohnerwerte

Zu Überschreitungen der Anforderungen des Anhangs 1 der AbwV aufgrund nicht mehr dem Stand der Technik entsprechender Reinigungsstufen kam es im Betrachtungszeitraum auf den Teichkläranlagen Menz und Pretzier sowie bei der Anlage Treseburg (Oxidationsgraben). Auf den Teichkläranlagen führt der geringe Abwasseranfall zu langen Aufenthaltzeiten, sodass es im Winter zu einer deutlichen Abkühlung und zeitweise zum Einfrieren des Abwassers und somit zu einer deutlichen Verringerung des Kohlenstoffabbaus kommt. Mögliche Überleitungen zu leistungsfähigeren

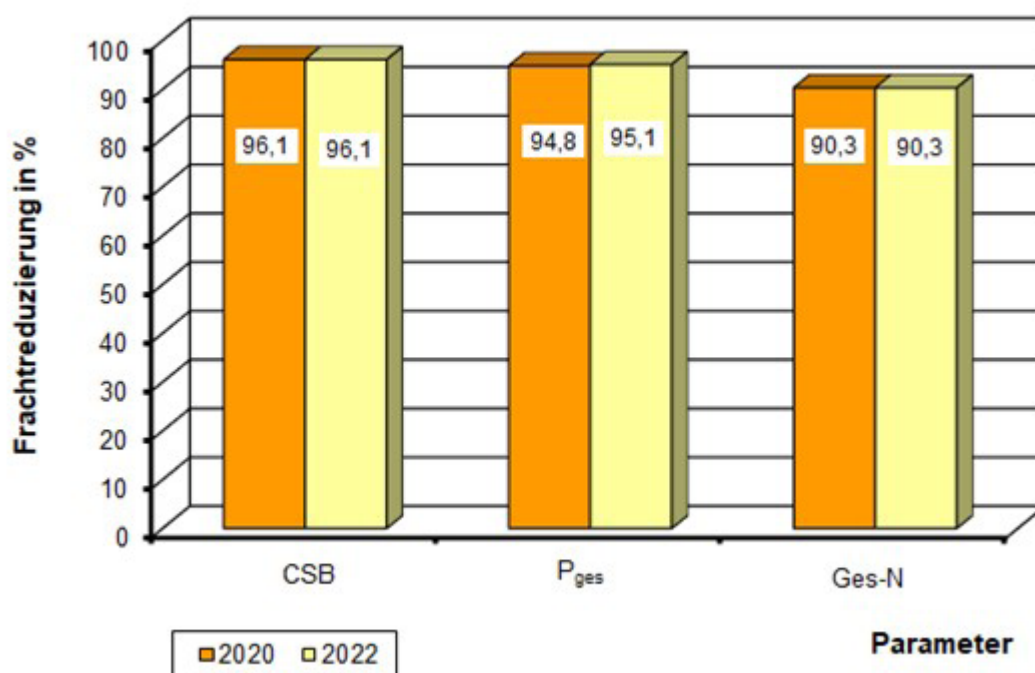
Kläranlagen oder Maßnahmen zur Anpassung an den Stand der Technik werden derzeit geprüft.

Zu vereinzelten betrieblich bedingten und zeitlich begrenzten Überschreitungen der Anforderungen gemäß Anhang 1 der AbwV kam es in den Jahren 2021 und 2022 bei den Kläranlagen Jübar, Muldenstein, Beelitz und Möckern. Ursache der Überschreitungen waren Betriebsstörungen und Betriebsfehler. Maßnahmen zur Verbesserung der Betriebssicherheit sind bereits eingeleitet.

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

Abbildung 6:

Frachtreduzierung
in den Kläranlagen
mit einer Kapazität
ab 2.000 EW in
Sachsen-Anhalt,
Vergleich 2020 zu
2022 ($\text{Ges-N} = \text{N}_{\text{ges}} + \text{N}_{\text{organisch}}$)



Zusätzlich sind in der Tabelle 3 die je Größenklasse erreichten Frachtreduzierungen gegenübergestellt. Das Ergebnis der in Tabelle 3 dargestellten Frachtreduzierungen zeigt, dass in den zu betrachtenden Kläranlagen Sachsens-Anhalts eine Verringerung der Gesamtbelastung sowohl von Stickstoff

insgesamt, als auch von Phosphor insgesamt um jeweils deutlich mehr als 75 Prozent erfolgt. 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.

Kläranlagen	Größen- klasse in TEW ¹	2 - 10	> 10 - 100	> 100	Summen
	Anzahl	63	57	9	129
	Kapazität in TEW ¹	343	2.170	2.411	4.924
Anzahl der Kläranlagen, mit allen erforderlichen Reinigungsstufen	CSB	63	57	9	129
	P _{ges}	²	57	9	66
	Ges- N	²	57	9	66
Frachten im Zulauf der Kläranlagen in kg/d	CSB	26.024	201.989	209.055	437.068
	P _{ges}	521	2.387	2.336	5.244
	Ges- N	3.058	15.104	14.849	33.011
Frachten im Ablauf der Kläranlagen in kg/d	CSB	1.124	6.254	9.554	16.932
	P _{ges}	61	120	77	258
	Ges- N	299	1.248	1.650	3.197
Frachtreduzierung in %	CSB	95,7	96,9	95,4	96,1
	P _{ges}	88,4	95,0	96,7	96,1
	Ges- N	90,2	91,7	88,9	90,3

Tabelle 3:

Frachtreduzierungen
in den Kläranlagen
mit einer Kapazität
ab 2.000 EW in
Sachsen-Anhalt
nach Größenklassen,
Stand: 12/2022

¹ TEW = Tausend Einwohnerwerte

² keine Anforderungen nach der Richtlinie 91/271/EWG

6 Klärschlammanfall und -entsorgung

Die Entsorgung von Klärschlamm aus Kläranlagen hat so zu erfolgen, dass der Schutz von Mensch und Umwelt gewährleistet ist. Wie schon das seit 1994 gültige Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) beeinflusst auch das seit 1. Juni 2012 gültige Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) mit seinen Grundsätzen zur Abfallvermeidung und Abfallbewirtschaftung sowie der damit im Zusammenhang stehenden fünfstufigen Abfallhierarchie maßgeblich die Entsorgungswege für kommunalen Klärschlamm.

Abfallhierarchie

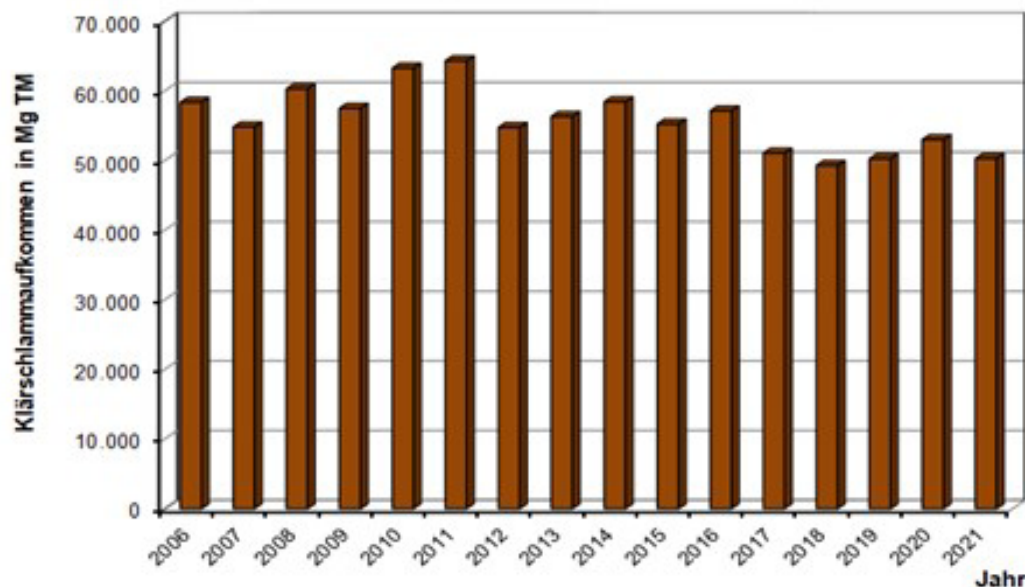
1. Vermeidung
2. Vorbereitung zur Wiederverwendung
3. Recycling
4. sonstige Verwertung, insbesondere energetische Verwertung und Verfüllung
5. Beseitigung

Die stoffliche Verwertung in der Landwirtschaft und im Landschaftsbau wird durch die Klärschlammverordnung

(AbfKlärV) in Verbindung mit düngerechtlichen Vorgaben geregelt. Für die Verwertung von Klärschlamm bei der Rekultivierung von Deponien ist die Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung - DepV) anzuwenden. Bis zum Jahr 2005 wurden Daten zum Aufkommen und zu den Entsorgungswegen von Klärschlamm in Sachsen-Anhalt im Rahmen der Meldepflicht gemäß § 7 der Klärschlammverordnung (AbfKlärV) 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 ermittelt. Auf der Basis dieser Daten ist die Entwicklung des Aufkommens von kommunalem Klärschlamm von 2006 bis 2021 in der nachfolgenden Abbildung dargestellt. Angaben zum Klärschlamm-aufkommen für das Jahr 2022 lagen zum Zeitpunkt der Berichterstattung noch nicht vor.

Abbildung 7:

Entwicklung des Aufkommens von kommunalem Klärschlamm in Sachsen-Anhalt von 2006 bis 2021 (Mg TM = Megagramm Trockenmasse)



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 2021 wurde die in Tabelle 4 und Abbildung 8 dargestellte Verteilung auf die unterschiedlichen Entsorgungswege ermittelt.

Jahr	Klärschlamm-entsorgung insgesamt	Landwirtschaft (direkt)	Landwirtschaftsbau ¹	Kompostierung ¹	sonstige stoffliche Verwertung ¹	Deponie	thermische Entsorgung	sonstige direkte Entsorgung
2006	55.603	22.449	3.917	22.737	3.859	k. A.	2.641	k. A.
2007	51.579	15.701	1.718	30.335	675	221	2.929	k. A.
2008	56.080	17.692	72	33.252	413	465	4.186	k. A.
2009	53.566	21.454	0	26.866	1.580	0	3.666	k. A.
2010	60.287	19.735	0	19.695	4.633	0	16.224	k. A.
2011	59.567	19.482	0	16.762	9.204	0	14.119	k. A.
2012	56.056	20.612	0	18.464	2.725	0	14.255	k. A.
2013	57.145	20.417	1.680	16.719	3.243	0	12.475	2.611
2014	60.264	19.396	3.389	16.570	5.079	0	14.737	1.093
2015	57.231	16.381	1.173	16.789	4.422	0	17.295	1.171
2016	57.814	15.661	2.573	14.607	5.414	0	17.891	1.668
2017	53.432	11.050	-	16.597	3.704	0	18.683	3.398
2018	50.853	7.983	-	13.566	2.199	0	22.883	4.222
2019	51.872	7.246	2.498	-	14.772	0	26.767	589
2020	53.009	10.057	953	-	14.304	0	26.897	798
2021	50.276	6.574	795	-	13.323	0	29.584	0

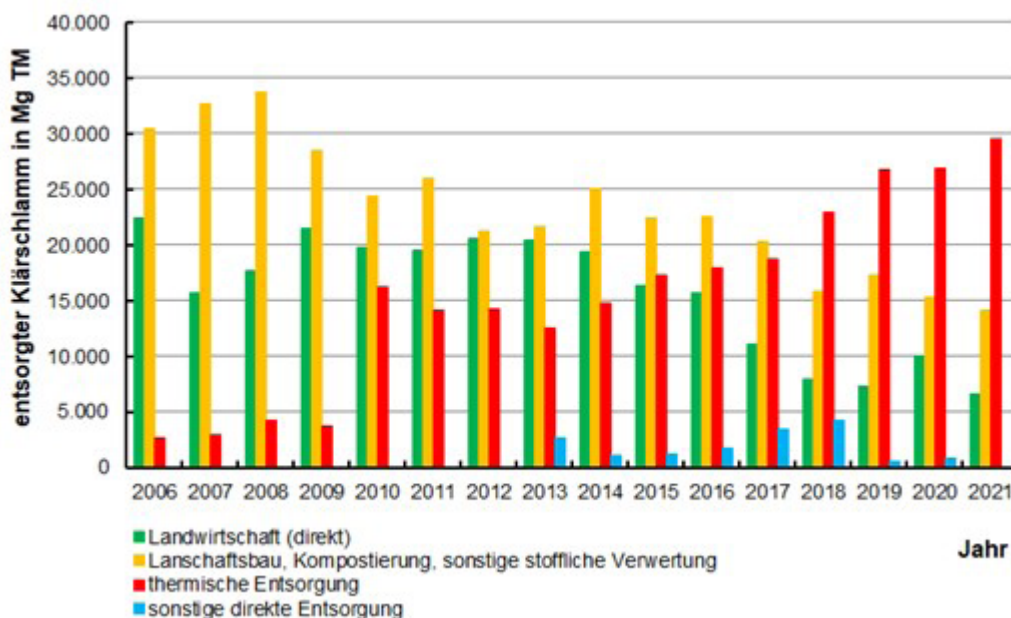
Tabelle 4:

Entwicklung der Entsorgung von kommunalem Klärschlamm in Sachsen-Anhalt von 2006 bis 2021. Angaben in Megagramm Trockenmasse (Mg TM)

¹ Für die Berichtsjahre 2017 und 2018 wurde die Entsorgung in Landschaftsbau und Kompostierung nur noch als Summe erfasst. Seit 2019 wird die Entsorgung in Kompostierung und sonstige stoffliche Verwertung nur noch als Summe erfasst.

Abbildung 8:

Entwicklung der Entsorgung von kommunalem Klärschlamm in Sachsen-Anhalt von 2006 bis 2021 (Mg TM = Megagramm Trockenmasse)



Die Deponierung von Klärschlamm ist auf Grund der Geringfügigkeit und zur Verbesserung der Übersichtlichkeit nicht in Abbildung 8 dargestellt. Die Entsorgungswege Landschaftsbau (z.B. Rekultivierung), Kompostierung und sonstige stoffliche Verwertung (z.B. Vererdung) sind wegen der seit 2017 unterschiedlichen Zuordnung der Kompostierung im Diagramm zusammengefasst.

Die direkt in der Landwirtschaft verwertete Klärschlammmenge ist seit 2013 beständig zurückgegangen und beträgt im Jahr 2021 nur noch rund ein Drittel des Wertes von 2006. Die Menge des thermisch entsorgten kommunalen Klärschlammes ist seit 2013 stetig an-

gestiegen. Im Jahr 2021 beträgt der Anteil des thermisch entsorgten kommunalen Klärschlammes 59 Prozent.

Insgesamt wurden etwa 41 Prozent des im Jahr 2021 entsorgten kommunalen Klärschlammes einer direkten stofflichen Verwertung (Landwirtschaft, Landschaftsbau, Kompostierung, sonstige stoffliche Verwertung) zugeführt.

Geringfügige Abweichungen zu den Angaben in den vorigen Lageberichten sind auf eine nun einheitliche Methodik zur Auswertung der aus unterschiedlichen Quellen stammenden Daten zurückzuführen.

7 Investition und staatliche Förderung

Für die Errichtung bzw. Sanierung von Abwasseranlagen investierten die Abwasserbeseitigungspflichtigen im Land Sachsen-Anhalt seit 1990 rund 5 Milliarden €.

Die Vorhaben der Aufgabenträger konnten mit staatlichen Zuwendungen in Höhe von rund 1,38 Milliarden € gefördert werden. Die nachfolgenden Übersichten veranschaulichen die für die Abwasserbeseitigung in den Jahren 1990 - 2022 bewilligten Fördermittel (in Millionen €).

Staatliche Zuwendungen von 1990 bis 2022 in Mio. €

Zeitraum	1990 bis 1994	1995 bis 1999	2000 bis 2004	2005 bis 2009	2010 bis 2014	2015 bis 2019	2020 bis 2022
Zuwendungen in Mio. €	385,20	256,40	279,30	227,10	147,76	69,99	49,67

Tabelle 5:

Förderung von
Investitionen für die
Abwasserbeseitigung

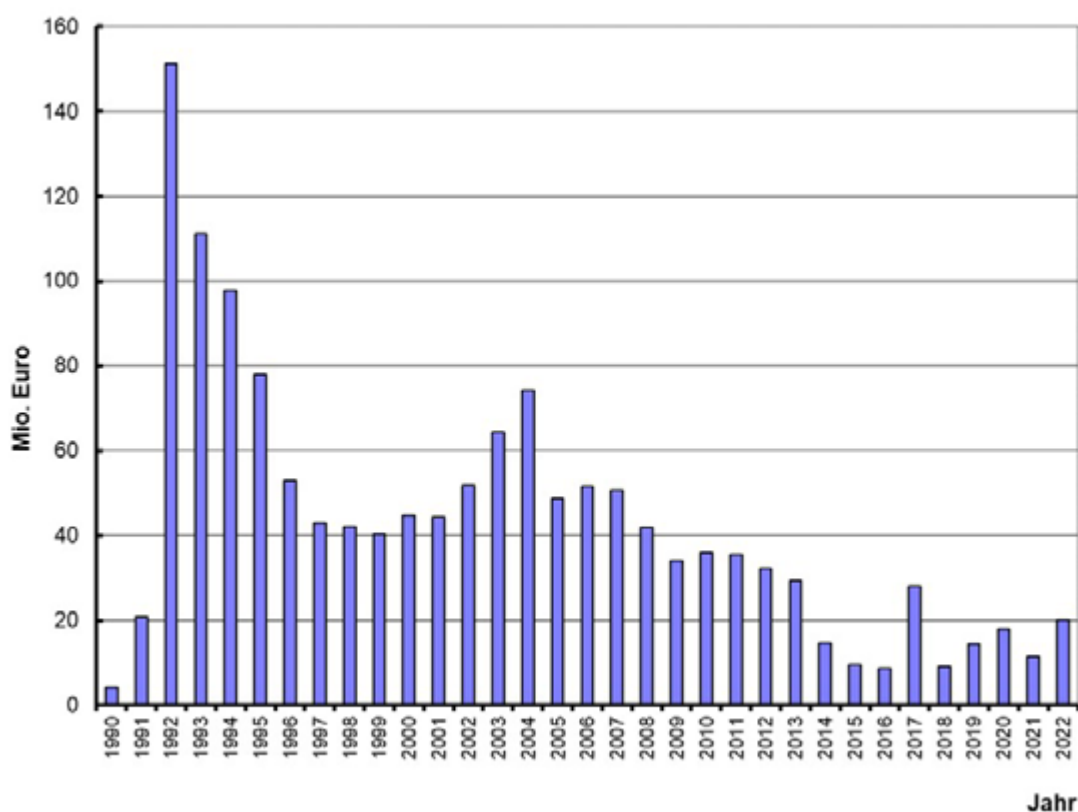


Abbildung 9:

Staatliche Zuwen-
dungen für die Jahre
1990 bis 2022

8 Zusammenfassung

Im ersten Lagebericht Sachsen-Anhalts von 1999 wird das Niveau der Abwasserbehandlung folgendermaßen beschrieben:

„Im Jahre 1990 verfügten nur etwa 40 Prozent der vorhandenen kommunalen Kläranlagen über eine biologische Reinigungsstufe. Bis auf wenige Ausnahmen gab es keine Kläranlagen mit weitergehender Nährstoffeliminierung. Die kommunale Abwasserbeseitigung entsprach damit größtenteils nicht den in der Bundesrepublik Deutschland geltenden Anforderungen. Der Bau öffentlicher Kanalisationen und Kläranlagen war somit dringend erforderlich.“

Bereits in den ersten fünf Jahren (von 1990 bis 1995) wurden 86 Kläranlagen neu errichtet, sodass im Jahr 1995 insgesamt 373 Kläranlagen in Betrieb waren. Während sich die Anzahl der Kläranlagen auf aktuell 211 verringerte, hat sich die insgesamt verfügbare Kapazität im gleichen Zeitraum etwa verdoppelt. Der Anteil an Kläranlagen mit Reinigungsstufen zur weitergehenden Nährstoffeliminierung ist permanent gestiegen. Während 1990 lediglich 3 Kläranlagen über Reinigungsstufen zur weitergehenden Nährstoffeliminierung verfügten, weisen 2022 insgesamt 123 Kläranlagen diese Reinigungsstufen auf. Darunter alle Kläranlagen ab Größenklasse 3 (Kapazität > 10 bis 100 TEW).

Die kommunale Abwasserbeseitigung in Sachsen-Anhalt hat damit ein beachtenswertes Niveau erreicht. Ende 2022 wird das Abwasser von etwa 2,091 Mio. Einwohnern, das sind 95,5 Prozent der Gesamtbevölkerung, öffentlichen Kläranlagen zugeführt. Das Abwasser

von etwa 2,056 Mio. Einwohnern (93,9 Prozent der Gesamtbevölkerung) wird dabei in Kläranlagen gereinigt, die über Reinigungsstufen zur weitergehenden Nährstoffeliminierung verfügen.

Etwa 98.500 Einwohner beseitigen ihr Abwasser über dezentrale Anlagen (Kleinkläranlagen, Sammelgruben). Für etwa zwei Drittel dieser Einwohner wird die Abwasserbeseitigung auch langfristig dezentral bleiben.

Die öffentlichen Kläranlagen in Sachsen-Anhalt zeichnen sich durch hohe Reinigungsleistungen aus. Bezüglich der Parameter CSB und Pges liegt die Reduzierung bei den Kläranlagen ab einer Kapazität von 2.000 EW deutlich über 90 Prozent. Für den Parameter Ges-N wird eine Gesamtfrachtreduzierung in Höhe von etwa 90 Prozent erreicht.

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

Der durchschnittliche Trinkwasserverbrauch liegt in Sachsen-Anhalt zurzeit bei etwa 102 Litern pro Einwohner und Tag. Die Verringerung um rund 10 Liter pro Einwohner und Tag gegenüber dem Bezugsjahr 2020 ist vermutlich unter anderem auf das vielerorts in den Sommermonaten geltende Verbot,

Trinkwasser für Bewässerungszwecke zu nutzen, zurückzuführen. In ländlichen Gebieten ist ein spezifischer Trinkwasserverbrauch im Bereich von 50 bis 75 Litern pro Einwohner und Tag durchaus nicht ungewöhnlich.

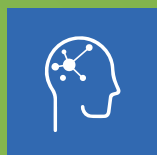
Der niedrige Fremdwasserzufluss zu kommunalen Kläranlagen ist auf den überwiegend guten Zustand der in großen Teilen erst nach 1990 errichteten Schmutzwasserkanalisation zurückzuführen.



Herausgeber:

Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt
Leipziger Straße 58 | 39112 Magdeburg | mwu.sachsen-anhalt.de

1. Auflage:
Erschienen 2023
Stand Dezember 2022



Bearbeitung:

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
Reideburger Straße 47 | 06116 Halle (Saale)

Alle Rechte beim Herausgeber! Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung!
Alle Personen- und Funktionsbezeichnungen gelten für alle Personen unabhängig von ihrem Geschlecht.

Download:

<https://mwu.sachsen-anhalt.de/umwelt/wasser/abwasser>