

Kommunale Abwasserbeseitigung im Land Brandenburg

Lagebericht 2023

mluk.brandenburg.de



Impressum

Kommunale Abwasserbeseitigung im Land Brandenburg – Lagebericht 2023

Herausgeber:

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK)
Referat Öffentlichkeitsarbeit
Henning-von-Tresckow-Str. 2-13, Haus S
14467 Potsdam
Telefon: 0331 866-7237
E-Mail: bestellung@mluk.brandenburg.de
Internet: <https://mluk.brandenburg.de/>

Bearbeitung und Redaktion:

Abteilung Wasser und Bodenschutz (MLUK), Referat 22

Datenerhebung und Auswertung:

Abteilung Wasserwirtschaft 1 Genehmigungen/Grundlagen (LfU), Referat W14

Kartenerstellung:

LGB (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)
Abteilung Wasserwirtschaft 1 Genehmigungen/Grundlagen (LfU), Referat W14

Gesamtherstellung:

Landesamt für Umwelt (LfU)
Ortsteil Groß Glienicke
Seeburger Chaussee 2
14476 Potsdam

Fotos:

Titelfoto – Kläranlage Herzberg © Herzberger WAZV
Abbildung 3 – Kläranlage Uebigau © Herzberger WAZV
Abbildung 6 – Reinigungsarbeiten an der Beckenkronne eines Belebungsbeckens der Kläranlage Kremmen © ZV Kremmen
Abbildung 7 – Neubau des Zulaufbereichs inklusive Messschacht, Einlaufbauwerk, Rechengebäude und Sandfang auf der Kläranlage Brandenburg Briest © BRAWAG GmbH
Abbildung 12 – Belebungsbecken auf der Kläranlage Kremmen © ZV Kremmen
Abbildung 13 – Belebungsbecken auf der Kläranlage Schönwalde © Herzberger WAZV

Die Nutzung der Geobasisdaten erfolgt mit Genehmigung der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg:
© Geobasis-DE/LGB, dl-de/by-2-0

2023

Layout:

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK)
Referat Öffentlichkeitsarbeit

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.

© Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz, Potsdam

Inhalt

1	Überblick	3
2	Anschluss an kommunale Abwasseranlagen.....	6
3	Kanalisation und Siedlungsentwässerung	8
3.1	Kanalisation.....	8
3.2	Niederschlagswasser-Management	9
4.	Anzahl, Ausbaugröße und Reinigungsart der Kläranlage	11
5	Reinigungsleistung und Nährstoffreduzierung zur WRRL-Zielerreichung.....	15
5.1	Reinigungsleistung	15
5.2	Nährstoffreduzierungskonzept und WRRL	15
5.3	Maßnahmen im 3. WRRL-Bewirtschaftungszeitraum.....	16
6	Abwasserbeseitigung im ländlichen Raum	18
7	Klärschlammaufkommen und Klärschlamm Entsorgung	22
7.1	Bodenbezogene Klärschlammverwertung.....	22
7.2	Qualität bodenbezogen verwerteter Klärschlämme.....	22
8	Einleitungen von gewerblichen und industriellen Abwässern	24
8.1	Direkteinleitende Industriebetriebe nach Branchen.....	24
8.2	Behandlung von gewerblichen und industriellen Abwässern in kommunalen Kläranlagen (Indirekteinleitungen).....	25
9	Investitionen.....	27
10	Ausblick	29
11	Glossar	30
12	Rechtliche Grundlagen	31
12.1	EU-Recht.....	31
12.2	Bundesrecht	31
12.3	Landesrecht.....	31
13	Verwaltungsvorschriften und Richtlinien	32
	Abkürzungsverzeichnis.....	33
	Erläuterungen und Anhang.....	35

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

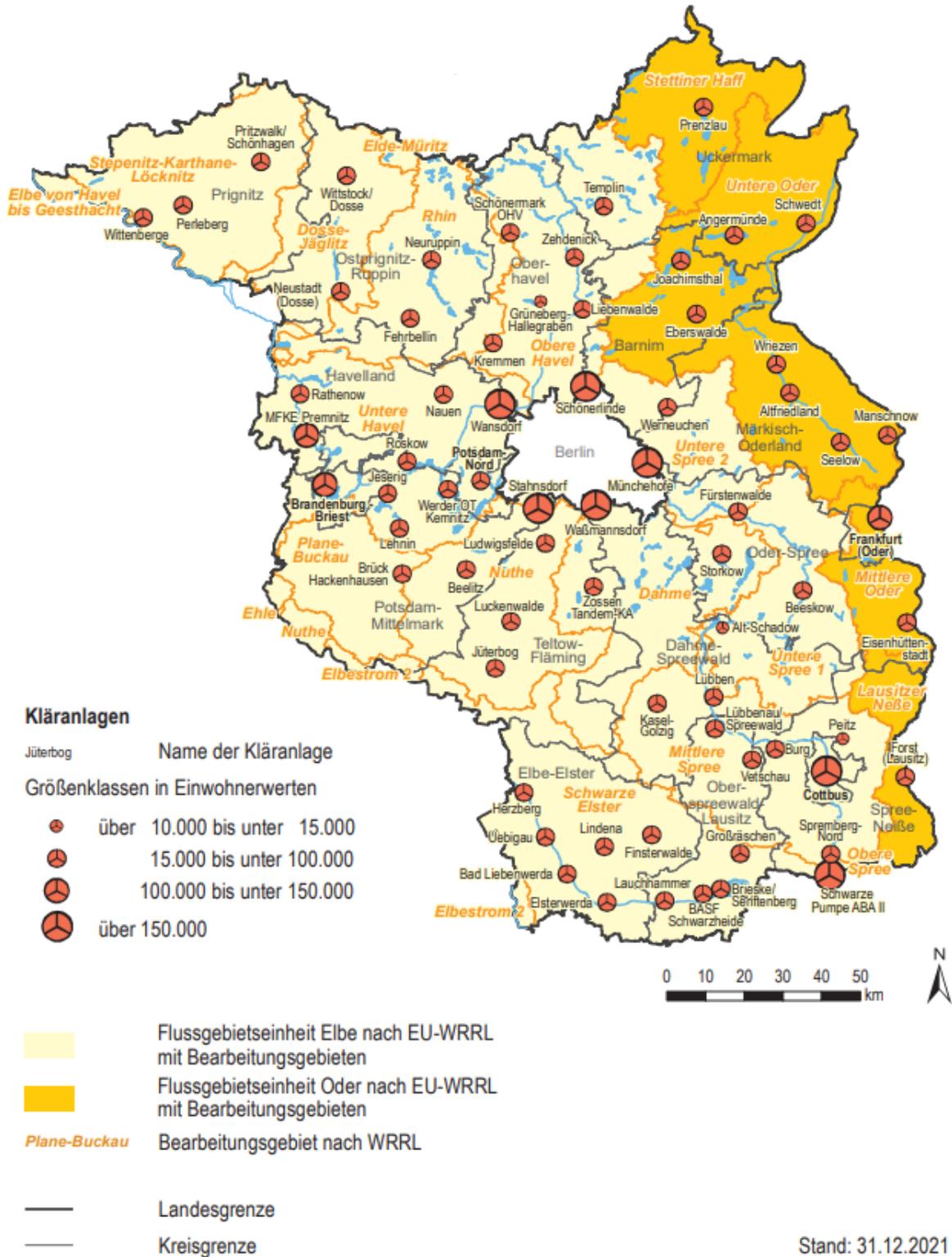
Abbildungen

Abbildung 1: Stand und Entwicklung der Ausstattung der kommunalen Kläranlagen mit biologischer Reinigungsstufe und Nährstoffreduzierung für Anlagen zwischen 10.000 und 100.000 (links) bzw. mehr als 100.000 Einwohnerwerte (rechts) in Erfüllung der Mindestanforderung der EU-Kommunalabwasserrichtlinie	4
Abbildung 2: Stand und Entwicklung der Ausstattung der kommunalen Kläranlagen mit biologischer Reinigungsstufe und Nährstoffreduzierung für Anlagen zwischen 100 und 2.000 Einwohnerwerte (links) bzw. zwischen größer 2.000 und 10.000 Einwohnerwerte (rechts)	5
Abbildung 3: Kläranlage Uebigau (Herzberger WAZV)	5
Abbildung 4: Entwicklung des Anschlussgrades der brandenburgischen Bevölkerung an die verschiedenen Arten der Abwasserbeseitigung zwischen 1996 und 2021	6
Abbildung 5: Anteile der verschiedenen Arten der Abwassersammlung und Abwasserreinigung in 2021	7
Abbildung 6: Reinigungsarbeiten an der Beckenkronen eines Belebungsbeckens der Kläranlage Kremmen (ZV Kremmen)	7
Abbildung 7: Neubau des Zulaufbereichs inklusive Messschacht, Einlaufbauwerk, Rechengebäude und Sandfang auf der Kläranlage Brandenburg Briest (BRAWAG GmbH)	10
Abbildung 8: Prozentuale Verteilung der Kläranlagen im Jahr 2021 im Vergleich zur prozentualen Verteilung der Größenklassen nach Ausbaugröße und Schmutzwassermenge	12
Abbildung 9: Anzahl der vorhandenen Kläranlagen in den Jahren 2005 bis 2021, gruppiert nach Größenklasse und unterteilt nach Art der Abwasserreinigung	13
Abbildung 10: Kläranlagenkapazitäten in Tausend Einwohnerwerten für die Jahre 2005 bis 2021 (Vorhandene Kapazitäten gruppiert nach Größenklassen der Kläranlagen und unterteilt nach Art der Abwasserreinigung)	13
Abbildung 11: Kumulative, pfadspezifische Anteile der Gesamtposphor-Emissionen an der Hauptmessstelle Havel Ketzin in t/a (BE: Berlin; BB: Brandenburg) aus dem Handlungskonzept BB BE zur Reduzierung der Nährstoffbelastung Teil 3 Maßnahmen und Strategien zur Reduzierung der Nährstoffbelastung (28. April 2015)	16
Abbildung 12: Belebungsbecken auf der Kläranlage Kremmen (ZV Kremmen)	17
Abbildung 13: Belebungsbecken auf der Kläranlage Schönwalde (Herzberger WAZV)	20
Abbildung 14: Landesübersicht über den Anschluss an die zentrale Abwasserentsorgung durch Kanalisation in den Gemeinden Brandenburgs (Angaben in Prozent bezogen auf die Gesamtbevölkerung der Gemeinde)	21
Abbildung 15: Trockensubstanzanteil, organische Substanz und Nährstoffgehalte bodenbezogen verwerteter brandenburgischer Klärschlämme zwischen 2006 und 2021	22
Abbildung 16: Prozentuale Grenzwertausschöpfung des Zink-, Blei-, Cadmium- und Kupfergehaltes bodenbezogen verwerteter Klärschlämme für den Zeitraum 2019 bis 2021	23
Abbildung 17: Ausgereichte Mittel zur Investitionsförderung von Abwasseranlagen zwischen 1991 und 2022	28

Tabellen

Tabelle 1: Anforderungen aus der Brandenburgischen Kommunalabwasserverordnung an die Errichtung und Ausstattung von Anlagen zur Abwasserbeseitigung (EW: Einwohnerwert)	3
Tabelle 2: Art und Länge des Kanalnetzes im Land Brandenburg zwischen 1990 und 2019 (Quelle: AfS Berlin Brandenburg)	8
Tabelle 3: Anzahl kommunaler Kläranlagen nach Größenklasse zwischen 1999 und 2021	11
Tabelle 4: Ausbaugröße der Brandenburger Kläranlagen in Tausend Einwohnerwerten (TEW) zwischen 2005 und 2021	14
Tabelle 5: Übersicht des brandenburgischen Maßnahmenpakets im Handlungsfeld Kommunalabwasser für den dritten Bewirtschaftungszeitraum der WRRL (2022-2027)	17
Tabelle 6: Einwohnerspezifische Abwasserbeseitigung in den Landkreisen und kreisfreien Städten im Jahr 2021	18
Tabelle 7: Direkteinleitende Industriebetriebe im Land Brandenburg nach Branchen	24

Kläranlagen größer 10.000 Einwohnerwerte



1 Überblick

Mit der Richtlinie des Rates über die Behandlung von kommunalem Abwasser vom 21. Mai 1991 (91/271/EWG) werden in den Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft zum Schutz der Gewässer einheitliche Anforderungen und Ausstattung von Anlagen zur Abwasserbeseitigung und Klärschlamm gestellt.

In der EU-Kommunalabwasserrichtlinie ist in Artikel 16 festgelegt, dass die zuständigen Stellen oder Behörden der Mitgliedsstaaten alle zwei Jahre einen Lagebericht über die Beseitigung von kommunalen Abwässern und die Entsorgung von Klärschlamm in ihrem Zuständigkeitsbereich herausgeben.

Das Land Brandenburg hat beginnend mit der Veröffentlichung des Lageberichtes 1999 dieser Verpflichtung entsprochen.

Der vorliegende 13. Bericht dient der Information der Öffentlichkeit über den Stand der Beseitigung von kommunalem Abwasser und der Entsorgung von Klärschlamm zum 31. Dezember 2021. Die Angaben des Lageberichts 2023 basieren auf vom Landesamt für Umwelt (LfU) zusammengefassten Daten, die bei den abwasserbeseitigungspflichtigen Gemeinden, Zweckverbänden und Ämtern erhoben und von den

zuständigen Wasserbehörden im Jahr 2022 ergänzt wurden.

In der europäischen Kommunalabwasserrichtlinie 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 die Abwasserverordnung (AbwV) und für 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 (Tabelle 1). Das gesamte Land Brandenburg ist als empfindliches Gebiet im Sinn der Richtlinie 91/271/EWG eingestuft.

Mit Stand zum 31. Dezember 2021 erfüllen alle öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen im Land Brandenburg die in der Tabelle 1 vorgegebenen Anforderungen.

Tabelle 1: Anforderungen aus der Brandenburgischen Kommunalabwasserverordnung an die Errichtung und Ausstattung von Anlagen zur Abwasserbeseitigung (EW: Einwohnerwert)

In gemeindlichen Gebieten	Anforderung an die Abwasserbeseitigung	Ausstattung der Kläranlage	Frist
> 10.000 EW	Errichtung von Kanalisationen* und Kläranlagen	Nährstoffreduzierung (weitergehende Abwasserbehandlung)	31.12.1998
> 2.000 EW	Errichtung von Kanalisationen* und Kläranlagen	biologische Abwasserbehandlung	31.12.2005
< 2.000 EW	Geeignete Abwasserbehandlung für kommunales Abwasser, das in Kanalisationsnetze eingeleitet wird		31.12.2005

*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 Absatz 2 Brandenburgische Kommunalabwasserverordnung).

Die Abbildungen 1, 2 und 4 verdeutlichen unter Berücksichtigung der vorangegangenen Lageberichte den Fortschritt des Landes Brandenburg im Bereich der kommunalen Abwasserbehandlung.

In allen gemeindlichen Gebieten mit mehr als 10.000 Einwohnerwerten sind Kanalisationen und Kläranlagen vorhanden. Die Ausrüstung der Kläranlagen entspricht vollständig den Anforderungen der EU-Kommunalabwasserrichtlinie, das heißt die Abwasserbehandlungsanlagen besitzen neben mechanischen und biologischen Reinigungsstufen auch Anlagen zur Elimination der Pflanzennährstoffe Stickstoff und Phosphor als weitergehende Reinigung.

Eine Übersicht zum Stand der Erfüllung der an die Abwasserbehandlungsanlagen durch die EU-Kommunalabwasserrichtlinie vorgegebenen Anforderungen geben die Abbildung 1 und 2.

Die Abbildung 1 verdeutlicht, dass alle Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mehr als 10.000 Einwohnerwerten die zum Ende Dezember 1998 geforderten Reinigungsstufen besitzen. Sämtliche Anlagen dieses Kapazitätsbereichs verfügen über eine gezielte Nährstoffelimination. Des Weiteren ist festzustellen, dass dies seit dem Bericht 2009 auch für alle Abwasserbehandlungsanlagen im Kapazitätsbereich zwischen 10.000 und 100.000 Einwohnerwerten zutrifft (Abbildung 2).

Nach der Umsetzung der europäischen Kommunalabwasserrichtlinie erfordert nun die europäische Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) weitergehende Maßnahmen zur Nährstoffeliminierung im Kommunalabwasserbereich. Das Ziel der WRRL ist die Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands der Wasserkörper. Die letzte Zustandsbewertung im Jahr 2021 ergab, dass die meisten Wasserkörper den guten ökologischen Zustand noch nicht erreicht haben und auch hinsichtlich des chemischen Zustands Handlungsbedarf besteht.

Deshalb gibt es für den dritten WRRL-Bewirtschaftungszeitraum (2022-2027) ein behördenverbindliches Maßnahmenpaket Kommunalabwasser als Teil der Maßnahmenprogramme für die Flussgebiete Elbe und Oder, das für ausgewählte kommunale Kläranlagen eine Reduzierung der Nährstofffrachten fordert. Aus Sicht des Gewässerschutzes sind hier Reinigungsziele nötig, die über die im Anhang 1 Teil C der Abwasserverordnung (AbwV) vorgegebenen Mindestanforderungen hinausgehen.

Im Kapitel 5 dieses Berichts wird auf die Reinigungsleistung der kommunalen Kläranlagen und auf das Maßnahmenpaket Kommunalabwasser zur Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie ausführlicher eingegangen.

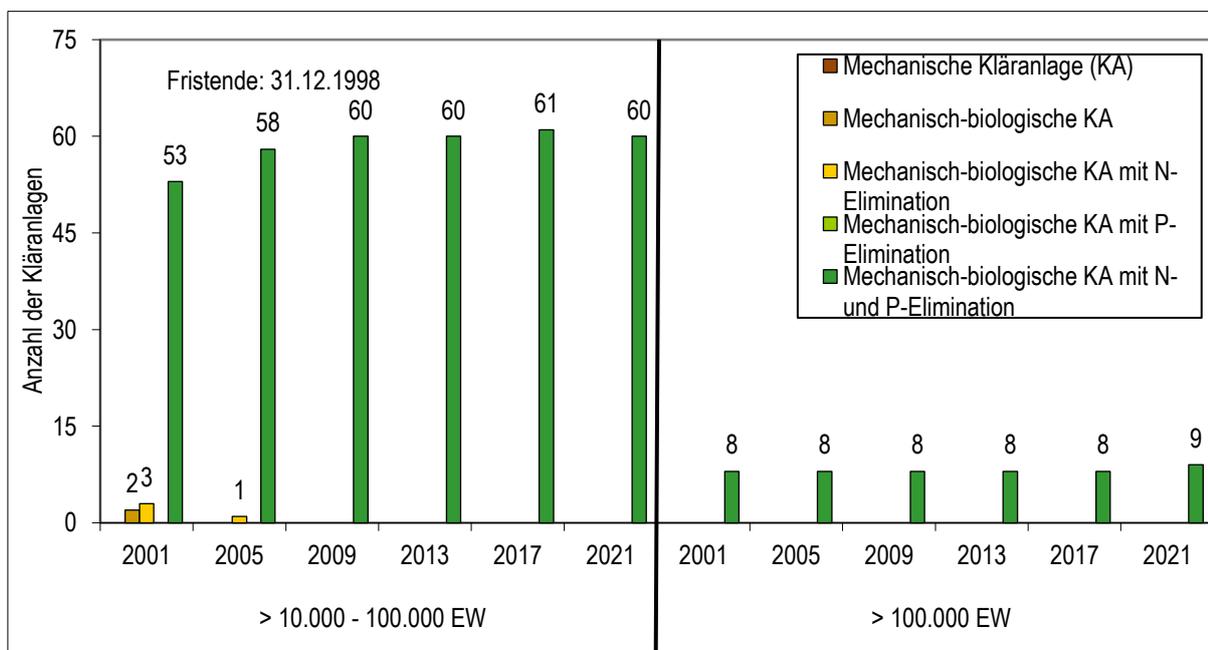


Abbildung 1: Stand und Entwicklung der Ausstattung der kommunalen Kläranlagen mit biologischer Reinigungsstufe und Nährstoffreduzierung für Anlagen zwischen 10.000 und 100.000 (links) bzw. mehr als 100.000 Einwohnerwerte (rechts) in Erfüllung der Mindestanforderung der EU-Kommunalabwasserrichtlinie

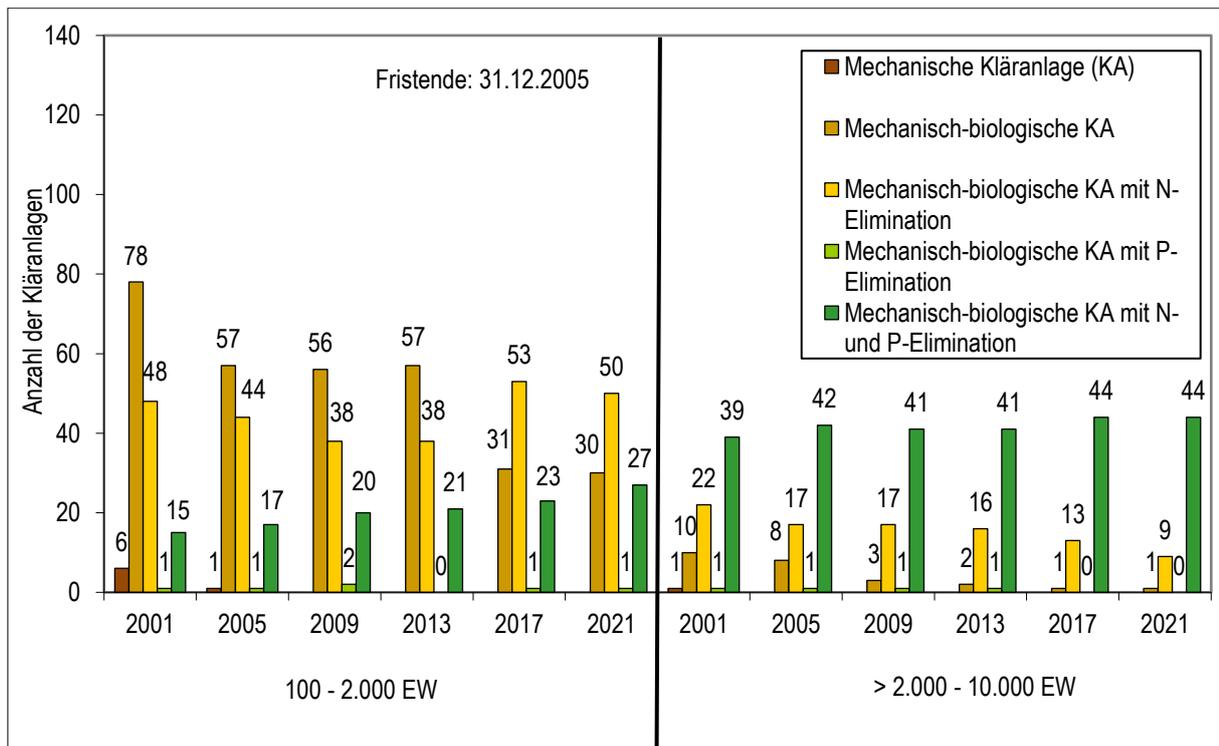


Abbildung 2: Stand und Entwicklung der Ausstattung der kommunalen Kläranlagen mit biologischer Reinigungsstufe und Nährstoffreduzierung für Anlagen zwischen 100 und 2.000 Einwohnerwerte (links) bzw. zwischen größer 2.000 und 10.000 Einwohnerwerte (rechts)



Abbildung 3: Kläranlage Uebigau (Herzberger WAZV)

2 Anschluss an kommunale Abwasseranlagen

Mit Stand zum 31. Dezember 2021 sind 88,9 Prozent der brandenburgischen Bevölkerung – dies entspricht rund 2,3 Millionen Einwohner – über eine öffentliche Kanalisation an kommunale Kläranlagen angeschlossen.

Das von 8,0 Prozent der Bevölkerung anfallende Abwasser wird in abflusslosen Gruben gesammelt. Dieses Abwasser wird durch eine wiederkehrende Abfuhr durch die kommunalen Träger der Abwasserbeseitigungspflicht ebenfalls auf öffentlichen Kläranlagen ordnungsgemäß entsorgt. Hiernach ließen insgesamt 96,9 Prozent der Bevölkerung des Landes Brandenburg ihr Abwasser in öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen reinigen. 3,1 Prozent der Bevölkerung – dies entspricht rund 80.000 Einwohner – behandeln ihr anfallendes Abwasser in Kleinkläranlagen.

Einen Überblick über die Entwicklung und den Stand des Anschlusses an Anlagen zur Kommunalabwasserbeseitigung geben die Abbildung 4 und Abbildung 5.

Die Abbildung 4 verdeutlicht, dass seit dem Jahr 1996 ca. 25 Prozent der brandenburgischen Bevölkerung zusätzlich an die öffentliche Abwasserversorgung angeschlossen wurden. Die mobile Entsorgung des in abflusslosen Gruben gesammelten Abwassers mit anschließender Behandlung auf öffentlichen Klärwerken ist rückläufig.

Die Anschlussverhältnisse in den Landkreisen und kreisfreien Städten bzw. in den einzelnen Gemeinden sind in Tabelle 6, Abbildung 14 und im Anhang des Berichts zusammengefasst.

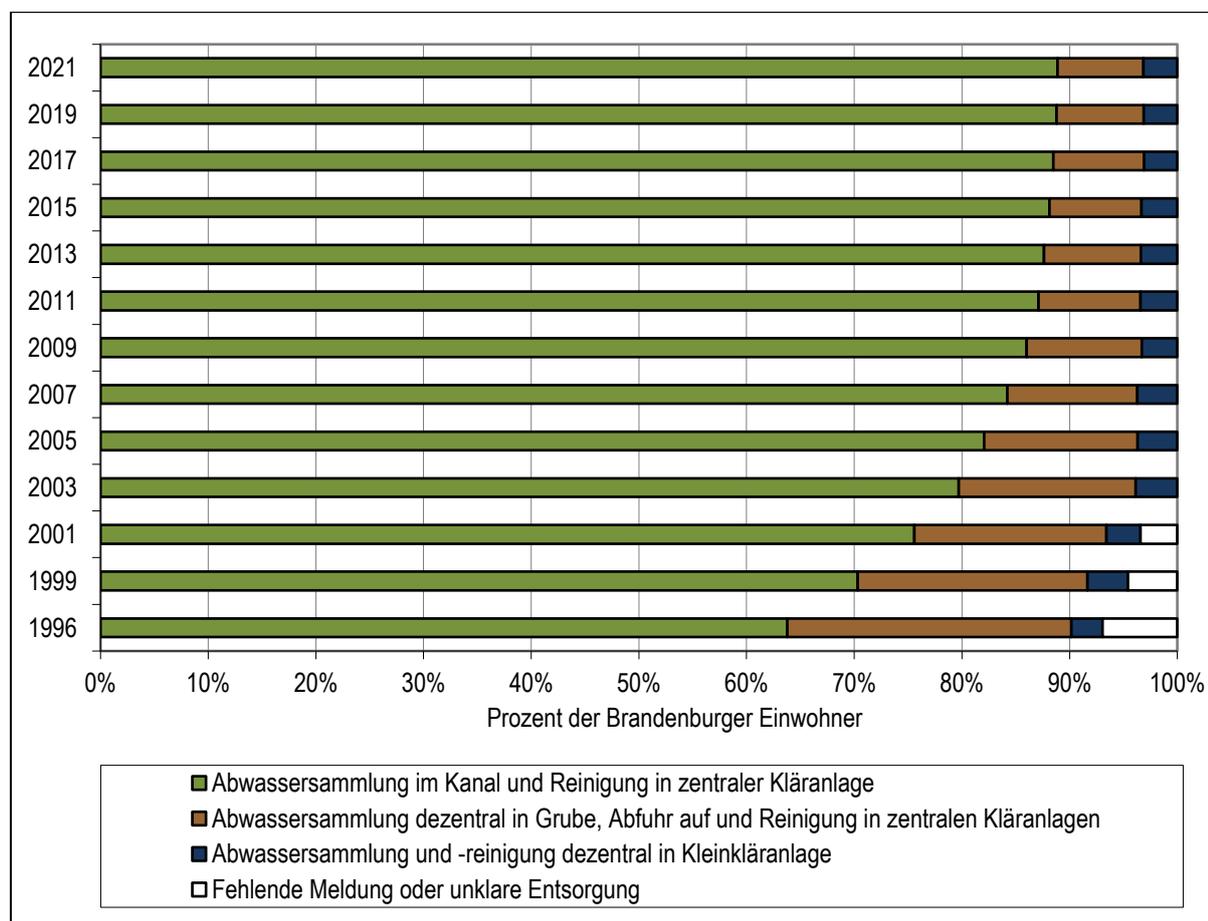


Abbildung 4: Entwicklung des Anschlussgrades der brandenburgischen Bevölkerung an die verschiedenen Arten der Abwasserbeseitigung zwischen 1996 und 2021

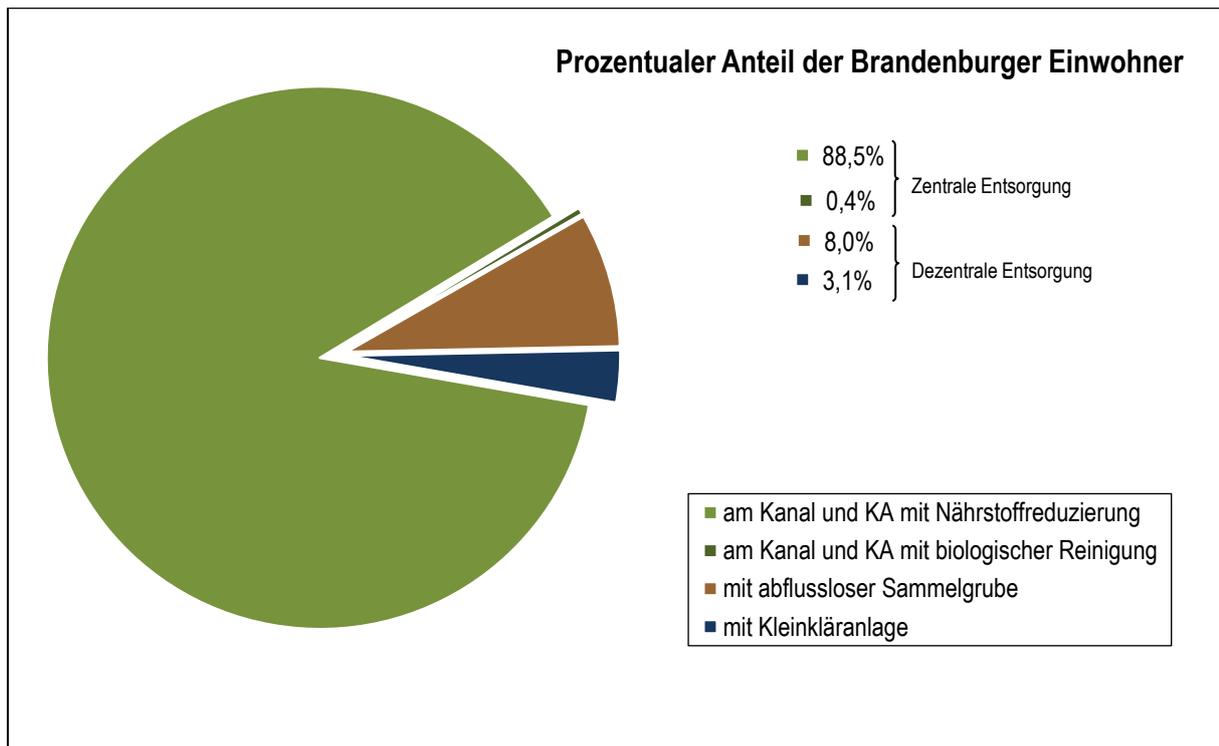


Abbildung 5: Anteile der verschiedenen Arten der Abwassersammlung und Abwasserreinigung in 2021



Abbildung 6: Reinigungsarbeiten an der Beckenkronen eines Belebungsbeckens der Kläranlage Kremmen (ZV Kremmen)

3 Kanalisation und Siedlungsentwässerung

3.1 Kanalisation

Die Abwasserableitung erfolgt im Land Brandenburg überwiegend mittels Trennkanalisation, das heißt Schmutzwasser und Niederschlagswasser werden getrennt voneinander abgeleitet. Art und Länge des Kanalnetzes im Land Brandenburg zwischen 1990 und 2019 sind in der Tabelle 2 zusammengefasst. Hiernach gab es bei der Gründung des Landes Brandenburg einen Bestand von circa 5.400 Kilometer öffentlichen Rohrnetzes für Misch-, Schmutz- und Niederschlagswasserableitung.

Durch die öffentlichen Träger der Abwasserbeseitigungspflicht wurde dieses Kanalnetz seitdem um rund 16.400 Kilometer überwiegend als Schmutzwasserkanalisation erweitert. Ende 2019 waren im Land Brandenburg rund 21.800 Kilometer öffentliche Abwasserkanalisation verlegt. Der Anteil der Regenwasserkanalisation an der Kanalgesamtlänge ist dabei von Jahr zu Jahr größer geworden (Tabelle 2).

Tabelle 2: Art und Länge des Kanalnetzes im Land Brandenburg zwischen 1990 und 2019 (Quelle: AfS Berlin Brandenburg)

Jahr	Kanallänge insgesamt [km]	davon Kanallänge für		
		Mischwasser [km]	Schmutzwasser [km]	Regenwasser [km]
1990	5.400	5.400		
1998	10.684	696	7.670	2.318
2001	14.605	744	10.690	3.171
2004	16.896	677	12.503	3.716
2007	18.988	622	14.328	4.036
2010	20.093	619	15.383	4.091
2013	20.527	616	15.383	4.528
2016	21.234	590	15.859	4.786
2019	21.804	697	16.255	4.852

Das Wasserhaushaltsgesetz schreibt vor, dass Abwasseranlagen wie zum Beispiel Kanalisationen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu errichten und zu betreiben sind. Hierbei müssen Kanalisationen standsicher, hydraulisch funktionsfähig und dicht sein.

Aus Gründen des vorbeugenden Boden- und Grundwasserschutzes darf aus der Kanalisation kein Abwasser austreten. Darüber hinaus darf Grundwasser nicht in die Kanalnetze gelangen, da ansonsten die Leistungsfähigkeit der kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen verringert werden kann. Zudem kann die dauerhafte Infiltration von Grundwasser in die Rohrnetze zu lokalen Grundwasserabsenkungen führen.

Kanalisationen bedürfen gemäß § 71 Absatz 1 Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) nur einer Anzeige; das Genehmigungserfordernis besteht nicht. Jedoch müssen die Kanalisationen gemäß § 75 BbgWG von den Betreibern überwacht werden. Werden durch die Überwachung Mängel festgestellt, hat der Betreiber diese abzustellen.

Ferner dürfen bestimmte Stoffe nicht in die Kanalisation eingeleitet werden, da sie die Gesundheit des Betriebs- und Wartungspersonals, die Baustoffe der Abwasseranlagen sowie die dauerhafte Aufrechterhaltung der Reinigungsleistung der Kläranlagen und die ordnungsgemäße Klärschlammabfuhr gefährden können.

3.2 Niederschlagswasser-Management

Die ordnungsgemäße Abwasserentsorgung umfasst auch die Beseitigung des von befestigten Flächen ablaufenden Niederschlagswassers. Mit der Novellierung des Wasserhaushaltsgesetzes hatte der Bund 2009 unter anderem eine Vollregelung zum Abwasserbegriff und entsprechende Regelungen abweichungsfest eingeführt (siehe §§ 54 WHG ff).

Gemäß § 54 Absatz 4 BbgWG können die Gemeinden im Einvernehmen mit den zuständigen Wasserbehörden durch Satzung vorsehen, dass nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser möglichst nah am Ort des Anfalls versickert werden muss. Diese Art der umweltverträglichen Regenwasserbewirtschaftung trägt zum Erhalt der Grundwasservorräte und der Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes bei und leistet einen Beitrag zum dezentralen Hochwasserschutz. Die Verpflichtung zur Versickerung kann aber auch in einen Bebauungsplan aufgenommen werden. Bei der Neuerschließung von Siedlungsgebieten soll das Niederschlagswasser zukünftig, soweit dem keine zwingenden Gründe entgegenstehen, mittels dezentraler Maßnahmen zurückgehalten beziehungsweise ortsnah bewirtschaftet werden. Hierdurch lassen sich wasserwirtschaftlich nachteilige Bebauungsfolgen weitgehend mindern. Die dezentrale Niederschlagswasserbewirtschaftung soll deshalb bevorzugt bei der Planung neuer Baugebiete zur Anwendung kommen. Hierauf wurde mit einem gemeinsamen Rundschreiben des Ministeriums für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg und des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg vom 11. Oktober 2011 aufmerksam gemacht. Das Rundschreiben enthält Erläuterungen und Hinweise für die Durchführung der erforderlichen Prüfungen und gibt Empfehlungen zur Festsetzung im Bebauungsplan.

Die Broschüre mit dem Titel: „Regenwasserbewirtschaftung in Neubaugebieten – Fachinformation“ liefert hierzu weitergehende Informationen und Ausführungsbeispiele. Sie richtet sich an Gemeinden, Planungsträger und Ingenieurbüros sowie an die Gemeindevertreter und Fachausschüsse. Die Veröffentlichung mit dem Titel: „Naturnaher Umgang mit Regenwasser“ informiert in praxisnaher Form über die verschiedenen Möglichkeiten einer dezentralen Regenwasserbewirtschaftung. Im Interesse umweltfreundlicher und Kosten sparender Lösungen in der Siedlungsentwässerung orientiert das Land Brandenburg seit langem auf die ortsnahe Versickerung des Niederschlagswassers. Mit dem Erlass der Verordnung

über die erlaubnisfreie Einleitung von Niederschlagswasser in das Grundwasser durch schadlose Versickerung (Versickerungsfreistellungsverordnung – BbgVersFreiV) vom 25. April 2019 wurde der wasserrechtliche Erlaubnisvorbehalt entscheidend gelockert. Zur Abgrenzung der Erlaubnisfreiheit steht für Bürgerinnen und Bürger eine Anwendungshilfe in Form einer Checkliste zur Verfügung. Hiermit werden nach Schätzungen des Umweltministeriums jährlich wenigstens 3.500 Baugenehmigungsverfahren vereinfacht und entbürokratisiert.

Ist eine ortsnahe Versickerung des Niederschlagswassers nicht möglich, sollte es in ein entsprechend aufnahmefähiges Oberflächengewässer eingeleitet werden. Hierfür muss das aufnehmende Gewässer sowohl aus hydraulischer als auch gütewirtschaftlicher Sicht geeignet sein. Stehende Gewässer sind allerdings meist wesentlich empfindlicher als Fließgewässer. Im Einzelfall sind deshalb auch weitergehende Maßnahmen zur Abflussdrosselung oder zum Rückhalt der Schadstoffe zu treffen. Eine Vermischung des nicht schädlich verunreinigten Niederschlagswassers mit häuslichem und gewerblichem Schmutzwasser und die anschließende Mitbehandlung auf einer kommunalen Kläranlage sollten hingegen grundsätzlich vermieden werden, weil sich hieraus Nachteile für einen stabilen Betrieb der Abwasserbehandlungsanlage ergeben können. Niederschlagswasser von stark verschmutzten Herkunftsflächen sollte vorrangig einer Vorbehandlung unterzogen werden oder gemeinsam mit dem Schmutzwasser in einer kommunalen Kläranlage behandelt werden. Derartige Flächen sind zum Beispiel nicht überdachte Lagerflächen von Wertstoffen (zum Beispiel Biokompost, Papier, Abfall) oder stark verschmutzte Flächen in Industrie- und Gewerbegebieten. Erhöhte Anforderungen an die Behandlung von Niederschlagswasser bestehen auch bei Autobahnen, Hauptverkehrsstraßen und Parkplätzen mit sehr häufigem Fahrzeugwechsel, soweit sie sich in Wasserschutzgebieten befinden oder die Abflüsse in ein sensibles Gewässer eingeleitet werden sollen. Gemäß der Verwaltungsvorschrift des damaligen MLUL über den Mindestinhalt der Abwasserbeseitigungskonzepte der Gemeinden und die Form ihrer Darstellung (VV ABK) vom 9. Oktober 2019 sind Angaben zur Niederschlagswasserbeseitigung im Abwasserbeseitigungskonzept der Gemeinde erforderlich. Mit der VV ABK kann die örtliche Niederschlagswasserbeseitigung vorausschauend geplant und transparent dargestellt werden.



Abbildung 7: *Neubau des Zulaufbereichs inklusive Messschacht, Einlaufbauwerk, Rechengebäude und Sandfang auf der Kläranlage Brandenburg Briest (BRAWAG GmbH)*

4. Anzahl, Ausbaugröße und Reinigungsart der Kläranlage

Im Land Brandenburg wurden zum 31. Dezember 2021 231 kommunale Kläranlagen mit einer Gesamtausbaugröße von rund 4 Millionen Einwohnerwerten (Brandenburger Anteil) betrieben. Die Tabelle 3 enthält die Kläranlagenanzahl insgesamt und die Anlagenanzahl je Größenklasse für die Jahre von 1999 bis 2021.

Die Anzahl der im Land Brandenburg betriebenen kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen nahm bis 2021 nahezu kontinuierlich ab (Tabelle 3, Abbildung 9). Zwischen Ende 2019 und Ende 2021 wurden die beiden kommunalen Kläranlagen Neuglobsow (Landkreis Oberhavel) und Groß Schacksdorf (Landkreis Spree-Neiße) stillgelegt. Die außer Betrieb genommene Kläranlage Groß Schacksdorf wurde durch den Ersatzneubau der Kläranlage Groß Schacksdorf Waldsiedlung abgelöst.

Nach wie vor werden hauptsächlich sehr viele kleine kommunale Kläranlagen mit Ausbaugrößen kleiner 2.000 Einwohnerwerte betrieben. Diese Anlagen repräsentieren allerdings weniger als 2 Prozent (circa 62.000 Einwohnerwerte) der Gesamtausbaugröße in Brandenburg. Demgegenüber weisen die 69 Abwasserbehandlungsanlagen mit Kapazitäten größer 10.000 Einwohnerwerte circa 91 Prozent (etwa 3,7 Millionen Einwohnerwerte) der Gesamtausbaugröße auf (Tabelle 3, Abbildung 8).

Unter Berücksichtigung der Gesamtkapazität von rund 4 Millionen Einwohnerwerten wird ein Anteil von etwa 2,6 Millionen Einwohnerwerten in brandenburgischen Kläranlagen für die kommunale Abwasserbehandlung vorgehalten. Der überwiegende Teil der restlichen Kapazität wird zur Reinigung von Abwasser aus Gewerbe und Industrie benötigt, das aufgrund seiner Zusammensetzung auf kommunalen Kläranlagen mitbehandelt werden darf. So werden beispielsweise im Land Brandenburg u. a. auch zwei industrielle, nicht kommunale Kläranlagen betrieben, die einen erheblichen Anteil Kommunalabwasser reinigen (mehr als 10.000 angeschlossene Einwohner).

Ein Teil des Brandenburger Abwassers wird außerhalb des Landes Brandenburg behandelt. Den größten Anteil leistet dabei die Abwasserbehandlungsanlage Gubin in Polen, die das Abwasser von rund 20.000 Einwohnern aus Guben und umliegenden Gemeinden reinigt, sowie die Kläranlage Ruhleben in Berlin, in der auch das Abwasser von rund 6.500 Brandenburgern behandelt wird. Nur ein geringer Teil des Brandenburger Abwassers wird zu den Kläranlagen Havelberg und Sydow nach Sachsen-Anhalt sowie zur Kläranlage Gröditz nach Sachsen geleitet. Fünf im Umland Berlins gelegene Kläranlagen der Berliner Wasserbetriebe (BWB), die Klärwerke Stahnsdorf, Waßmannsdorf, Münchehofe, Schönerlinde und Wansdorf behandeln Abwasser aus Berlin und Brandenburg.

Tabelle 3: Anzahl kommunaler Kläranlagen nach Größenklasse zwischen 1999 und 2021

Größenklasse der Kläranlagen	Anzahl der Kläranlagen											
	1999	2001	2003	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
> 100.000 EW	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
> 10.000 – 100.000 EW	60	59	58	59	60	60	60	60	62	61	61	60
2.000 – 10.000 EW	71	73	76	68	65	62	62	60	59	58	56	54
100 – 2.000 EW	156	148	122	120	119	116	116	116	108	108	107	108
Gesamtzahl der Kläranlagen	295	288	264	255	252	246	246	244	237	235	232	231

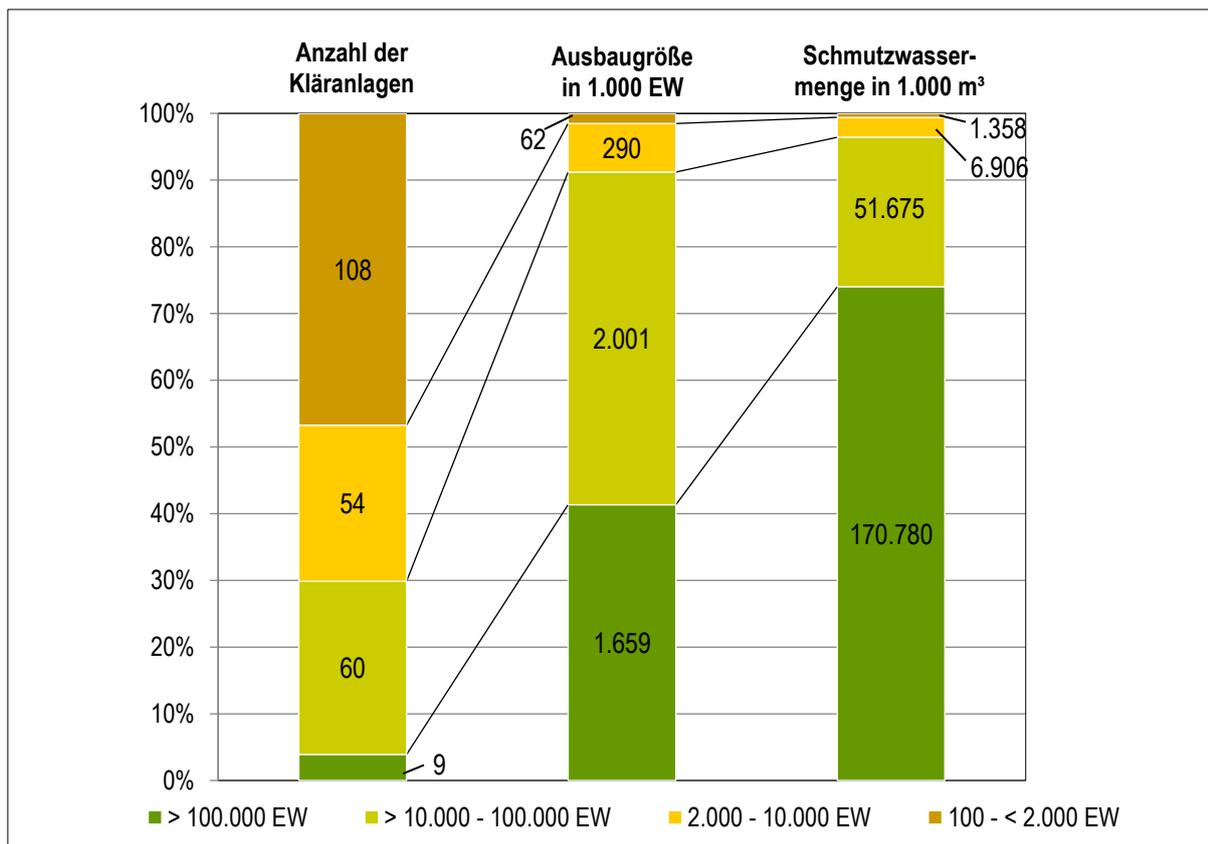


Abbildung 8: Prozentuale Verteilung der Kläranlagen im Jahr 2021 im Vergleich zur prozentualen Verteilung der Größenklassen nach Ausbaugröße und Schmutzwassermenge

Die Entwicklung der verfahrenstechnischen Ausstattung der im Land Brandenburg betriebenen Abwasserbehandlungsanlagen ist in der Abbildung 9 dargestellt. Entsprechend den Anforderungen der Kommunalabwasserrichtlinie sind die Kläranlagen mit einer Kapazität von mehr als 10.000 Einwohnerwerten zusätzlich mit einer Nährstoffreduzierung ausgerüstet.

Da jedoch auch immer mehr kleinere Kläranlagen mit Ausbaugrößen kleiner 10.000 Einwohnerwerte mit einer Nährstoffeliminierung ausgerüstet werden, wurden im Jahr 2021 insgesamt nur etwa 337.000 Kubikmeter Schmutzwasser ausschließlich in mechanisch-biologischen Kläranlagen gereinigt. Mithin wurden aus rund 99,2 Prozent des auf in Brandenburg betriebenen Abwasserbehandlungsanlagen anfallenden Schmutzwassers – dies entspricht einer Abwassermenge von rund 229 Millionen Kubikmeter – gezielt die Nährstoffe Stickstoff und Phosphor entfernt.

Die Abbildung 9 und Abbildung 10 zeigen, dass alle Kläranlagen mit einer Kapazität von mehr als 100.000 Einwohnerwerten die nach Kommunalabwasserrichtlinie bis zum 31. Dezember 1998 geforderten Reinigungsstufen

mechanisch, biologisch, Stickstoff- und/oder Phosphorelimination besitzen.

Der in der Abbildung 10 im Jahr 2017 erkennbare Rückgang der Ausbaugröße bei den Anlagen mit mehr als 100.000 Einwohnerwerten beruhte auf aktualisierten Daten hinsichtlich des in Brandenburg zwar anfallenden jedoch auf Kläranlagen der Berliner Wasserbetriebe behandelten Abwassers. Der deutliche Anstieg im Jahr 2021 ist auf den Ausbau der Kläranlage Schwarze Pumpe ABA II zurückzuführen, deren Ausbaugröße sich um rund 450.000 EW auf nun 528.333 EW erhöht hat. Seit Ende 2004 besitzen ebenfalls sämtliche Abwasserbehandlungsanlagen mit einer Kapazität zwischen 10.000 und 100.000 Einwohnerwerten die europarechtlich geforderten Reinigungsstufen mechanisch, biologisch, Stickstoff- und/oder Phosphorreduzierung.

Im Kapazitätsbereich 2.000 und 10.000 Einwohnerwerte gab es Ende 2005 fristgemäß keine Kläranlage mehr, die zur Erfüllung der Anforderungen kurzfristig noch mit einer biologischen Reinigungsstufe auszurüsten gewesen wäre.

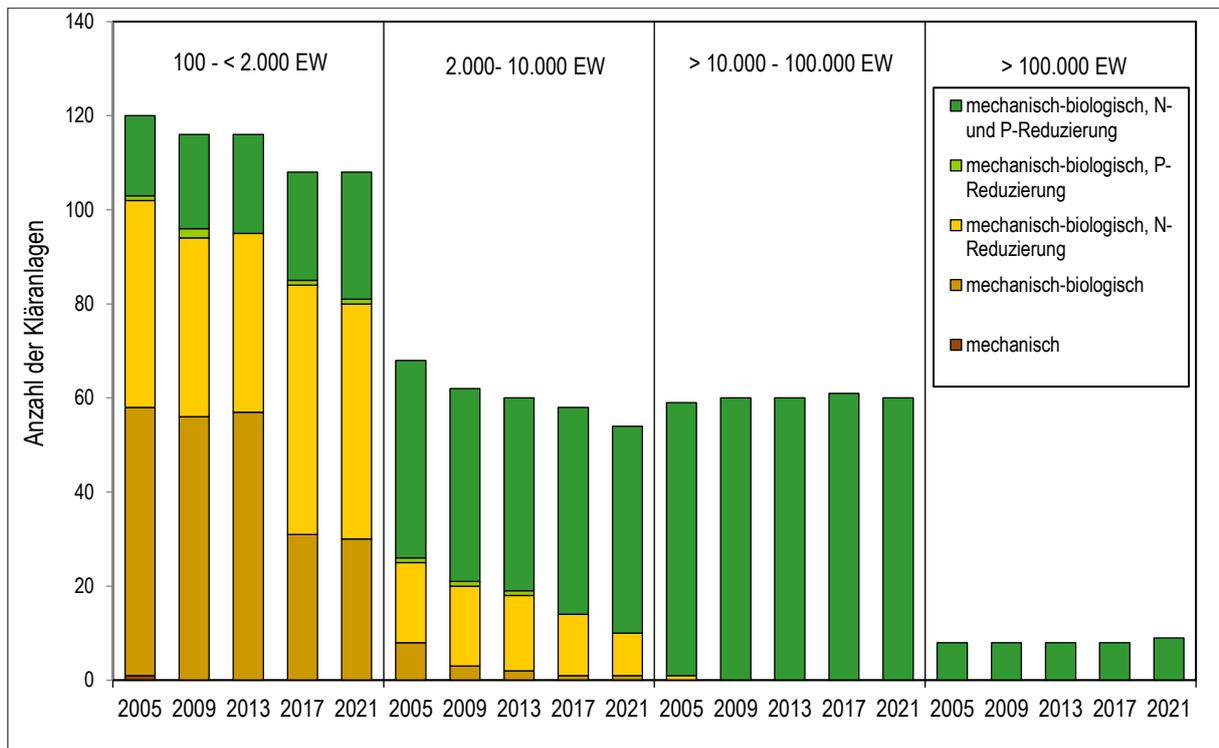


Abbildung 9: Anzahl der vorhandenen Kläranlagen in den Jahren 2005 bis 2021, gruppiert nach Größenklasse und unterteilt nach Art der Abwasserreinigung

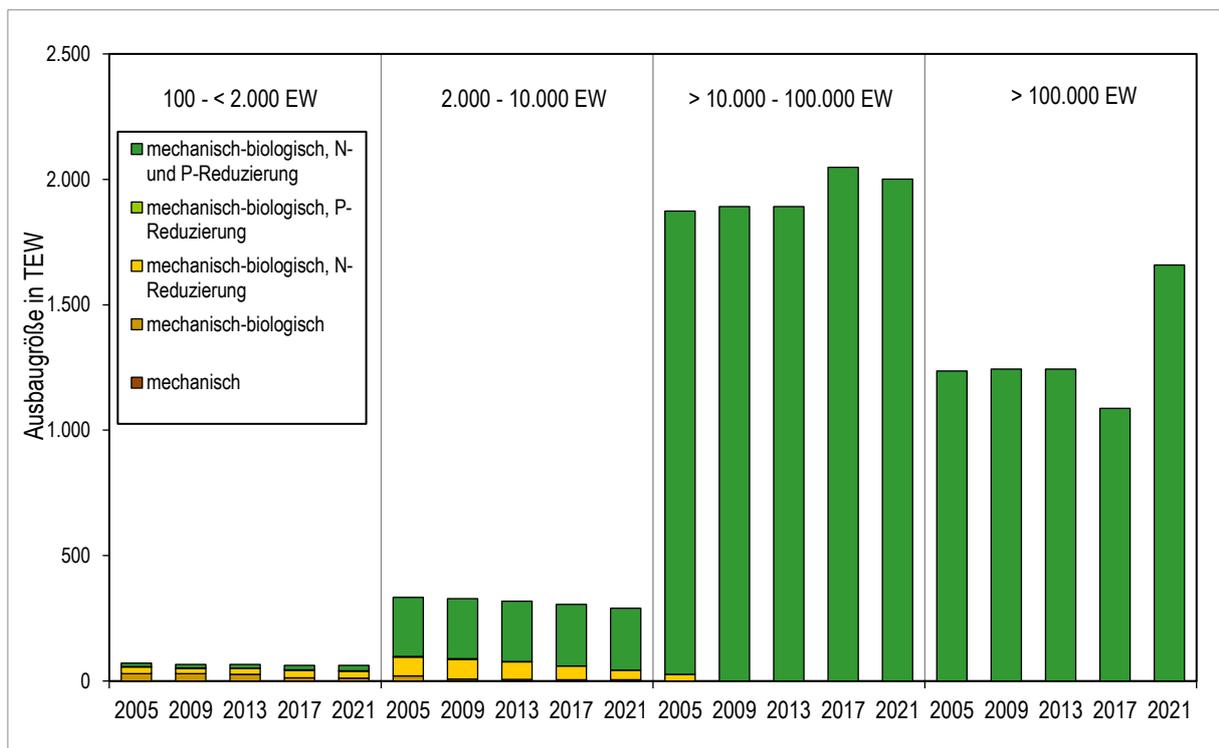


Abbildung 10: Kläranlagenkapazitäten in Tausend Einwohnerwerten für die Jahre 2005 bis 2021 (Vorhandene Kapazitäten gruppiert nach Größenklassen der Kläranlagen und unterteilt nach Art der Abwasserreinigung)

Tabelle 4: Ausbaugröße der Brandenburger Kläranlagen in Tausend Einwohnerwerten (TEW) zwischen 2005 und 2021

Art der Kläranlage		Größenklasse in Einwohnerwerten (TEW)																								
		100 - 2.000					> 2.000 - 10.000					> 10.000 - 100.000					> 100.000					alle Größen				
		2005	2009	2013	2017	2021	2005	2009	2013	2017	2021	2005	2009	2013	2017	2021	2005	2009	2013	2017	2021	2005	2009	2013	2017	2021
mechanische	[Anzahl]	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
m	[TEW]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
mechanisch-biologische	[Anzahl]	57	56	57	31	30	8	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	59	59	32	31
mb	[TEW]	29	29	27	13	11	21	8	6	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	37	33	18	16
mechanisch-biologische mit Nährstoffelimination N _{ges.}	[Anzahl]	44	38	38	53	50	17	17	16	13	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	55	54	66	59
mbN	[TEW]	27	22	24	30	29	75	79	70	55	38	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	129	101	94	85	67
mechanisch-biologische mit Nährstoffelimination P _{ges.}	[Anzahl]	1	2	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	1	1	1
mbP	[TEW]	0	1	0	1	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	1	1
mechanisch-biologische mit Nährstoffelimination N _{ges.} , P _{ges.}	[Anzahl]	17	20	21	23	27	42	41	41	44	44	58	60	60	61	60	8	8	8	8	9	125	129	130	136	140
mbNP	[TEW]	15	14	15	19	21	235	240	240	245	247	1.847	1.892	1.892	2.048	2.001	1.236	1.243	1.243	1.087	1.659	3.333	3.389	3.390	3.399	3.928
	[Anzahl]	120	116	116	108	108	68	62	60	58	54	59	60	60	61	60	8	8	8	8	9	255	246	244	235	231
Gesamt	[TEW]	71	66	66	63	62	333	329	318	305	290	1.874	1.892	1.892	2.048	2.001	1.236	1.243	1.243	1.087	1.659	3.514	3.530	3.519	3.503	4.012

5 Reinigungsleistung und Nährstoffreduzierung zur WRRL-Zielerreichung

5.1 Reinigungsleistung

Aus den Angaben der Betreiber der in Brandenburg liegenden 231 Klärwerke wurde für das Jahr 2021 eine Jahresabwassermenge (Trockenwetteranfall) von rund 231 Millionen Kubikmetern ermittelt. Dazu gehört auch das Abwasser aus Gewerbe und Industrie, das aufgrund seiner ähnlichen Belastung in kommunalen Kläranlagen mitgereinigt werden darf, sowie Abwasser aus dem Land Berlin. Von dieser Jahresabwassermenge wurden 99,9 Prozent mit gezielter Stickstoffreduzierung und rund 99,2 Prozent mit gezielter Phosphorreduzierung behandelt. Durch Neubau, Sanierung und Prozessoptimierung kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen konnten die Einleitfrachten in die Gewässer in der Vergangenheit deutlich reduziert werden. Die zwischen 1997 und 2021 mehr als 50prozentige Verringerung der Phosphoreinleitfrachten aus den Klärwerken ist hierbei besonders signifikant. Die Kläranlagen im Land Brandenburg erreichten im Jahr 2021 eine Reduzierung von rund 88,2 Prozent bei Gesamtstickstoff und von 93,8 Prozent bei Gesamtposphor, bezogen auf die Zulauffracht. Damit konnte ein wesentlicher Beitrag zur Verbesserung der Gewässergüte erreicht werden. Insgesamt gesehen ist seit 2001 insbesondere bezüglich des Parameters Gesamtstickstoff keine erhebliche Frachtreduzierung mehr erzielt worden, jedoch bezogen auf einzelne, insbesondere kleinere Fließgewässer konnte die Gewässergüte durch Schließung und durch Ausbau von Kläranlagen wesentlich verbessert werden.

5.2 Nährstoffreduzierungskonzept und WRRL

Mit der Einführung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Jahr 2000 sind alle Mitgliedsstaaten verpflichtet, den guten ökologischen Zustand beziehungsweise das gute ökologische Potenzial der Gewässer zu erreichen. Ergebnis der Bestandsaufnahme der Wasserrahmenrichtlinie aus dem Jahr 2004 und ihrer Aktualisierung im Jahr 2013 und 2019 war, dass der gute Zustand in den meisten Fließgewässern und Seen Brandenburgs trotz der Anstrengungen bei der Umsetzung der rechtlichen Vorgaben, unter anderem auch

der Kommunalabwasserrichtlinie, nicht erreicht wird. Seit 2000 hat der Trend zur Nährstoffreduktion deutlich abgenommen und verändert sich derzeit nicht mehr signifikant. Die Entwicklungen der Phosphorkonzentrationen an ausgewählten Pegeln lassen nicht erwarten, dass die Umweltziele der WRRL ohne zusätzliche Maßnahmen zur Eintragsminderung erreichbar sind. So führen zu hohe Konzentrationen von Phosphor und Stickstoff in den Oberflächengewässern immer noch regelmäßig zu Algenblüten und periodischen Sauerstoffmangelsituationen mit negativen Auswirkungen auf Fische und Sedimentfauna. Zudem hat die Wassertrübung negative Auswirkungen auf die Gewässerflora und auf die Gewässerbenutzungen, wie zum Beispiel auf das Baden.

Für eine detaillierte Ursachenforschung bezüglich der zu hohen Nährstofffrachten und zur Entwicklung von Strategien zur Nährstoffreduzierung in der Unteren Havel wurde ein gemeinsames Handlungskonzept der Wasserwirtschaftsverwaltungen der Bundesländer Berlin und Brandenburg aufgestellt. In einer ganzheitlichen Betrachtung der kettenartig miteinander verbundenen Gewässer im Ballungsraum Berlin-Brandenburg wurden in drei Phasen Strategien zur Erreichung des guten ökologischen Zustands durch eine Reduzierung der Nährstoffbelastungen von Dahme, Spree und Havel erarbeitet. In der ersten Phase wurden die dafür notwendigen Bewirtschaftungsziele für die Gewässer abgeleitet. Da die Gesamtstickstoff- und Ammoniumkonzentration in den Havelseen als ausreichend gering beurteilt wurde, ist die Zielkonzentration für Gesamtposphor maßgeblich. Im zweiten Teil des Nährstoffreduzierungskonzepts erfolgte eine Quantifizierung der Eintragspfade für Gesamtposphor. Für die Frachten aus kommunalen Kläranlagen dienten die Angaben aus der Selbstauskunft der Anlagenbetreiber für den Lagebericht 2013. Die Abbildung 11 zeigt exemplarisch die Belastungsanteile an der Messstelle Havel Ketzin. Sie verdeutlicht, dass die Berliner Kläranlagen trotz geringer Ablaufkonzentrationen aufgrund der hohen Abwassermengen einen Großteil der Phosphorfrachten in die Oberflächengewässer emittieren.

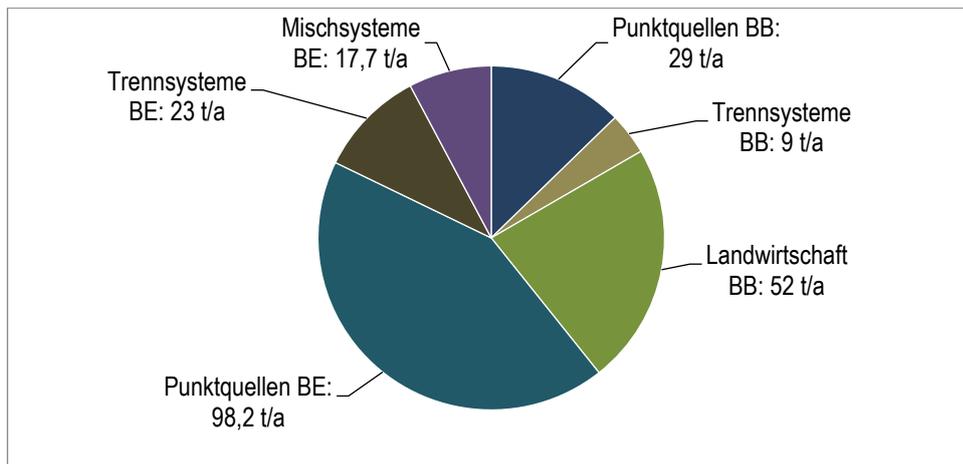


Abbildung 11: Kumulative, pfadspezifische Anteile der Gesamtposphor-Emissionen an der Hauptmessstelle Havel Ketzin in t/a (BE: Berlin; BB: Brandenburg) aus dem Handlungskonzept BB BE zur Reduzierung der Nährstoffbelastung Teil 3 Maßnahmen und Strategien zur Reduzierung der Nährstoffbelastung (28. April 2015)

In Brandenburg stammen die wesentlichen Eintragsanteile aus der Landwirtschaft und den kommunalen Kläranlagen. Auf Grundlage der Bilanzierungen konnten im dritten Teil des Handlungskonzepts Maßnahmen abgeleitet werden, die in die Maßnahmenprogramme zum zweiten Bewirtschaftungszyklus der WRRL (2016-2021) aufgenommen wurden.

Insgesamt wurden die Maßnahmen bisher nur mäßig umgesetzt, was zum einen daran liegt, dass einige Vorhaben eine lange Planungs- und Bauzeit benötigen. Andererseits erfolgt eine Anpassung der Überwachungswerte häufig in Verbindung mit der Überprüfung und Neuerteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis. Zusammenfassend wurden im zweiten WRRL-Zyklus eine Kläranlage ausgebaut, um Phosphor- und Stickstoffeinträge zu verringern. Vier kommunale Kläranlagen wurden neu errichtet beziehungsweise angepasst. Fünf Kläranlagen wurden stillgelegt und in 13 Fällen wurden konzeptionelle Maßnahmen abgeschlossen, die zum Teil in die Vorgabe strengerer Überwachungswerte mündeten. Darüber hinaus befinden sich noch 15 Maßnahmen in der Umsetzung und werden erst im Laufe des dritten Bewirtschaftungszyklus abgeschlossen.

5.3 Maßnahmen im 3. WRRL-Bewirtschaftungszeitraum

Auch im dritten WRRL-Zyklus sind zahlreiche Abwasserbehandlungsanlagen im Maßnahmenprogramm genannt, da aufgrund der anhaltenden Nährstoffbelastung in den brandenburgischen Gewässern nach wie vor ein erhebliches Handlungserfordernis besteht. Eine Übersicht über die gemeldeten Maßnahmen enthält

Tabelle 5. Konkret sind an 18 kommunalen Kläranlagen

Maßnahmen zur Stickstoffreduzierung aus punktuellen Quellen geplant. Davon sollen vier Maßnahmen durch einen Ausbau der kommunalen Kläranlage erreicht werden und weitere vier Maßnahmen durch eine optimierte Betriebsweise der kommunalen Kläranlage. In neun Fällen sind weitergehende konzeptionelle Studien notwendig, um die tatsächliche Ausgestaltung der Maßnahme zu ermitteln. Darüber hinaus sind an 80 Abwasserbehandlungsanlagen Maßnahmen zur Phosphorreduzierung aus punktuellen Quellen geplant. Davon sollen 20 Maßnahmen durch einen Ausbau der kommunalen Kläranlage erreicht werden. Auf zwölf mittelgroßen Anlagen soll eine Phosphorfällung nachgerüstet werden und die bereits im zweiten WRRL-Zyklus begonnene Erweiterung der Phosphorelimination durch eine Flockungsfiltration wird auf den acht Großklärwerken fortgesetzt, mit dem Ziel einen Jahresmittelablaufwert von 0,1 mg/l Gesamtposphor zu erreichen. Die erste Flockungsanlage in Brandenburg wurde auf dem Klärwerk Potsdam Nord gebaut und wird ab 2023 in einem zweijährigen Probebetrieb eingerichtet. Auch die Berliner Wasserbetriebe haben mit der Errichtung begonnen, wobei der Bau in Waßmannsdorf am weitesten fortgeschritten ist und eine Fertigstellung für 2023 geplant ist. Für weitere 39 Anlagen ist eine Optimierung der Betriebsweise vorgesehen. In 21 Fällen ist eine Konkretisierung der Maßnahmen im Rahmen einer Konzeptstudie vorgesehen. Die bereits im zweiten WRRL-Zyklus auf den Großklärwerken begonnene Erweiterung der Phosphorelimination durch eine Flockungsfiltration wird fortgesetzt, mit dem Ziel einen Jahresmittelablaufwert von 0,1 mg/l Gesamtposphor zu erreichen. Die erste Flockungsanlage in Brandenburg wurde auf dem Klärwerk Potsdam Nord gebaut und wird ab 2023 in einem zweijährigen Probebetrieb eingefahren. Auch die Berliner Wasserbetriebe haben mit der Errichtung begonnen, wobei der Bau auf der Kläranlage Waßmannsdorf am weitesten fortgeschritten ist und eine Fertigstellung für das Jahr 2023

geplant ist.

Tabelle 5: Übersicht des brandenburgischen Maßnahmenpakets im Handlungsfeld Kommunalabwasser für den dritten Bewirtschaftungszeitraum der WRRL (2022-2027)

Maßnahmen zur Reduzierung der Phosphoreinträge		
Ausbau kommunaler Kläranlagen	Flockungsfiltration und Einführung Jahresmittelwert (Größenklasse 5-Anlagen)	8 Anlagen
	Nachrüstung P-Fällung	12 Anlagen
Optimierung der Betriebsweise	Verschärfung des Überwachungswerts	14 Anlagen
	Überwachungswert nicht eingehalten	2 Anlagen
	Einführung eines Jahresmittelwerts (Größenklasse 4-Anlagen)	23 Anlagen
Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	Ermittlung von Optimierungspotenzialen	21 Anlagen
Maßnahmen zur Reduzierung der Stickstoffeinträge		
Ausbau kommunaler Kläranlagen	Errichtung einer Prozesswasserbehandlungsanlage (Größenklasse 5-Anlagen)	4 Anlagen
Optimierung der Betriebsweise	Verschärfung des Überwachungswerts	4 Anlagen
Erstellung von Konzeptionen/Studien/Gutachten	Ermittlung von Optimierungspotenzialen	10 Anlagen



Abbildung 12: Belebungsbecken auf der Kläranlage Kremmen (ZV Kremmen)

6 Abwasserbeseitigung im ländlichen Raum

Das Land Brandenburg gehört mit einer durchschnittlichen Bevölkerungsdichte von rund 86 Einwohnern (E) pro Quadratkilometer (km²) zu den vergleichsweise dünn besiedelten, überwiegend ländlich geprägten Bundesländern Deutschlands.¹ Demgegenüber beträgt der Bundesdurchschnitt etwa 233 Einwohner je km². Während im Umland von Berlin, im engeren Verflechtungsraum, die Bevölkerungsdichte weit über dem Landesdurchschnitt liegt – zum Beispiel Potsdam 973 E/km² – ist diese im äußeren Entwicklungsraum Brandenburgs – insbesondere im nördlichen Teil des Landes – weitaus geringer (zum Beispiel Prignitz: 35 E/km², Uckermark 38 E/km² und Ostprignitz-Ruppin 39 E/km²).

Der Anteil an Gemeinden unter 2.000 Einwohner beträgt Ende 2021 53 Prozent (221 von 416 Gemeinden). In ihnen leben nur 8 Prozent der Landesbevölkerung. 17 Prozent aller Gemeinden (72 Gemeinden) weisen mehr als 10.000 Einwohner auf. Der in diesen Gemeinden lebende Anteil der brandenburgischen Bevölkerung beträgt 67 Prozent. In den Gemeinden im engeren Verflechtungsraum erfolgt die Abwasserbeseitigung überwiegend über Kanalisation und Anschluss an öffentliche 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 (Tabelle 6).

Tabelle 6: Einwohnerspezifische Abwasserbeseitigung in den Landkreisen und kreisfreien Städten im Jahr 2021

Landkreis/Kreisfreie Stadt	Klein- klär- anlage	Sammelgrube und Abfuhr zur KA	Kanalisation und zentrale KA	Fläche ² km ²	Einwohner - dichte 2021 ² E/km ²
	Prozent der Bevölkerung ³				
Brandenburg an der Havel	0,2 %	7,1 %	92,7 %	230	315
Cottbus	1,2 %	1,6 %	97,2 %	166	594
Frankfurt (Oder)	0,1 %	2,7 %	97,2 %	148	383
Potsdam	0,3 %	0,7 %	99,0 %	188	973
Barnim	1,0 %	11,2 %	87,7 %	1.480	128
Dahme-Spreewald	4,6 %	10,2 %	85,2 %	2.275	77
Elbe-Elster	7,6 %	4,3 %	88,1 %	1.899	53
Havelland	0,8 %	9,8 %	89,4 %	1.727	96
Märkisch-Oderland	0,8 %	11,1 %	88,1 %	2.159	92
Oberhavel	0,3 %	5,0 %	94,7 %	1.808	119
Oberspreewald-Lausitz	11,4 %	6,5 %	82,1 %	1.223	88
Oder-Spree	0,7 %	8,4 %	91,0 %	2.257	79
Ostprignitz-Ruppin	2,5 %	11,2 %	86,3 %	2.527	39
Potsdam-Mittelmark	1,2 %	8,6 %	90,2 %	2.592	85
Prignitz	21,1 %	5,9 %	73,0 %	2.139	35
Spree-Neiße	14,4 %	6,2 %	79,4 %	1.657	68
Teltow-Fläming	0,9 %	7,7 %	91,4 %	2.104	82
Uckermark	3,7 %	20,7 %	75,6 %	3.077	38

Unter Berücksichtigung der besonderen Rahmenbedingungen im ländlichen Raum können Abwasseranlagen in überwiegend dünn besiedelten

Regionen nicht nach denselben Grundsätzen und Anforderungen wie in städtischen Gebieten geplant, gebaut und betrieben werden. So bieten sich aufgrund der

¹ Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg Stand: 2021

² Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg Stand: 31.12.2021

³ Abweichungen sind aufgrund von Rundungen möglich

vergleichsweise geringen Bevölkerungsdichte und des relativ geringen Anteils versiegelter Flächen im ländlichen Raum sowohl bei der Abwasserableitung als auch bei der Abwasserbehandlung sehr viel mehr Varianten und Verfahren an. Vor diesem Hintergrund ist es insbesondere bei abwassertechnischen Erschließungen im ländlichen Raum seitens der abwasserbeseitigungspflichtigen Gemeinden, Zweckverbände und Ämter 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 auszuwählen und im aktuellen Abwasserbeseitigungskonzept (ABK) auszuweisen und umzusetzen. Damit wird gesichert, dass die geplanten Maßnahmen in die langfristige strategische Ausrichtung zur Abwasserbeseitigung – beispielsweise auch im Hinblick auf die mit dem demografischen Wandel verbundenen Auswirkungen – integriert sind. Hierzu ist im § 67 Absatz 1 BbgWG unter anderem auch festgelegt, dass die abwasserbeseitigungspflichtigen Gemeinden, Zweckverbände und Ämter ein Abwasserbeseitigungskonzept zu erarbeiten haben, das alle fünf Jahre zu aktualisieren ist. In den Konzepten werden die geplanten Entsorgungsvarianten, ob zentral oder dezentral, die Vor- und Nachteile sowie überschlägige Kosten dargestellt. In den Konzepten soll des Weiteren aufgezeigt werden, wie die vorgegebenen Gewässerschutzziele in angemessener Zeit erreicht werden. Nachzuweisen sind Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit bei Planung und Durchführung der Bauabschnitte. Bei der Fortschreibung der Abwasserbeseitigungskonzepte sind sowohl die Entwicklung von Bevölkerung, Gewerbe und Industrie als auch der sich verändernde technisch-wissenschaftliche Stand der Abwasserentsorgung fortlaufend zu berücksichtigen.

Der demografische Wandel wird im Land Brandenburg – wenn auch regional durchaus sehr unterschiedlich ausgeprägt – bis auf wenige Ausnahmen zu einem Rückgang der Bevölkerungszahlen führen. Im Bereich der Abwasserentsorgung können diese Veränderungen zu sinkenden Abwassermengen und zu den damit verbundenen betrieblichen Problemen aufgrund von verstärkten Ablagerungen im Kanalnetz und erhöhter Geruchsbildung führen. Auch kann es zu geringeren mittleren Auslastungen der bestehenden Abwasserbehandlungsanlagen kommen, so dass unter Umständen technische und/oder betriebliche Anpassungen notwendig werden. Ferner können höhere spezifische und einwohnerbezogene Kosten aufgrund des hohen Fixkostenanteils im Bereich der technischen Infrastruktur und aufgrund des höheren spezifischen Betriebsaufwandes entstehen.

Insbesondere im ländlichen Raum kann neben dem Betrieb kleiner kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen

der Einsatz von Kleinkläranlagen und abflusslosen Sammelgruben eine ökologisch und ökonomisch dauerhaft sinnvolle Alternative bilden. Vor diesem Hintergrund hat das brandenburgische Umweltministerium mit der Richtlinie über den Einsatz von Kleinkläranlagen vom 28. März 2003 (ABl. Seite 467) und mit dem Erlass W/09/05 zur Abfuhr des Abwassers abflussloser Sammelgruben und des Klärschlammes aus Kleinkläranlagen vom 7. Februar 2005 die Rahmenbedingungen der dezentralen Abwasserbeseitigung fortgeschrieben (Kapitel 13).

Die Landesregierung beabsichtigt auch weiterhin im Rahmen der Möglichkeiten des Landeshaushaltes, Investitionen im Bereich Abwasser zu unterstützen. Dabei sind derzeit die Anforderungen der Richtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg zur Förderung von Maßnahmen zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in der öffentlichen Abwasserbeseitigung (RiLi Abwasser/WRRL) vom 4. Februar 2021 zu beachten.

Für die Entscheidungsfindung sind neben den technischen, betrieblichen, ökologischen und rechtlichen Anforderungen insbesondere aber auch die finanziellen Gesichtspunkte beim Einsatz dezentraler Infrastrukturen von Bedeutung.

Die Kosten für den Einsatz von Kleinkläranlagen und Sammelgruben sind in der im September 2010 vom Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg herausgegebenen Broschüre mit dem Titel: „Wegweiser für den Einsatz von Kleinkläranlagen und Sammelgruben – Dezentrale Lösungen von der Planung bis zum dauerhaften Betrieb“ dargestellt und bewertet. Die Veröffentlichung, deren Kostenangaben auf einer im Auftrag des brandenburgischen Umweltministeriums von der Hochschule Lausitz im Jahr 2009 durchgeführten Marktuntersuchung basieren, soll interessierten Bürgerinnen und Bürgern als Entscheidungshilfe zum Einsatz dezentraler Abwasseranlagen dienen. Der Wegweiser richtet sich aber auch an die abwasserbeseitigungspflichtigen Gemeinden, Zweckverbände und Ämter als die lokal verantwortlichen Akteure.

Ihr Ziel muss es sein, sich frühzeitig auf die eventuell mit dem demografischen Wandel verbundenen Auswirkungen und Veränderungen einzustellen und eine langfristig orientierte, an die sich verändernden Rahmenbedingungen angepasste Investitions- und Betriebsplanung sicherzustellen.

In dem Wegweiser werden vom Tropfkörperverfahren über die Membranfiltration bis zur Pflanzenkläranlage sieben verschiedene technische Typen von Kleinkläranlagen mit den jeweils zu erwartenden mittleren Investitionskosten vorgestellt. Zeichnungen verdeutlichen die jeweilige Funktionsweise. Wie bei einem Autotest werden jeweils die

Vor- und Nachteile jedes Anlagentyps benannt und die zu erwartenden Kosten für Betrieb und Wartung aufgelistet, ebenso die mittleren Kosten für abflusslose Sammelgruben. In Modellrechnungen werden die Kostenvor- und -nachteile bei unterschiedlichen Haushaltsgrößen dargelegt. Eine Checkliste mit den notwendigen Standortkriterien und Arbeitsschritten von der Planung bis zum dauerhaften Betrieb dezentraler Anlagen ergänzt die Broschüre.

Insgesamt ist jedoch auch der Einsatz von Kleinkläranlagen und Sammelgruben – wie der Bau und Betrieb öffentlicher kommunaler Kläranlagen – mit nicht zu vernachlässigenden Investitions- und Betriebskosten verbunden. Die mit den

jeweiligen Anlagentypen unterschiedlich einzuhaltenden Anforderungen an den ordnungsgemäßen Einbau und Betrieb, an die fachkundige Wartung, wiederkehrende Entschlammung und Überwachung sind für das Erreichen der Ziele des Gewässerschutzes unbedingt zu berücksichtigen. Einen Überblick zum Einsatz u. a. auch dezentraler Abwasserbeseitigungssysteme in den Landkreisen und kreisfreien Städten des Landes Brandenburg gibt Tabelle 6.



Abbildung 13: Belebungsbecken auf der Kläranlage Schönwalde (Herzberger WAZV)

Land Brandenburg

Anschluss an die Kanalisation in den Gemeinden

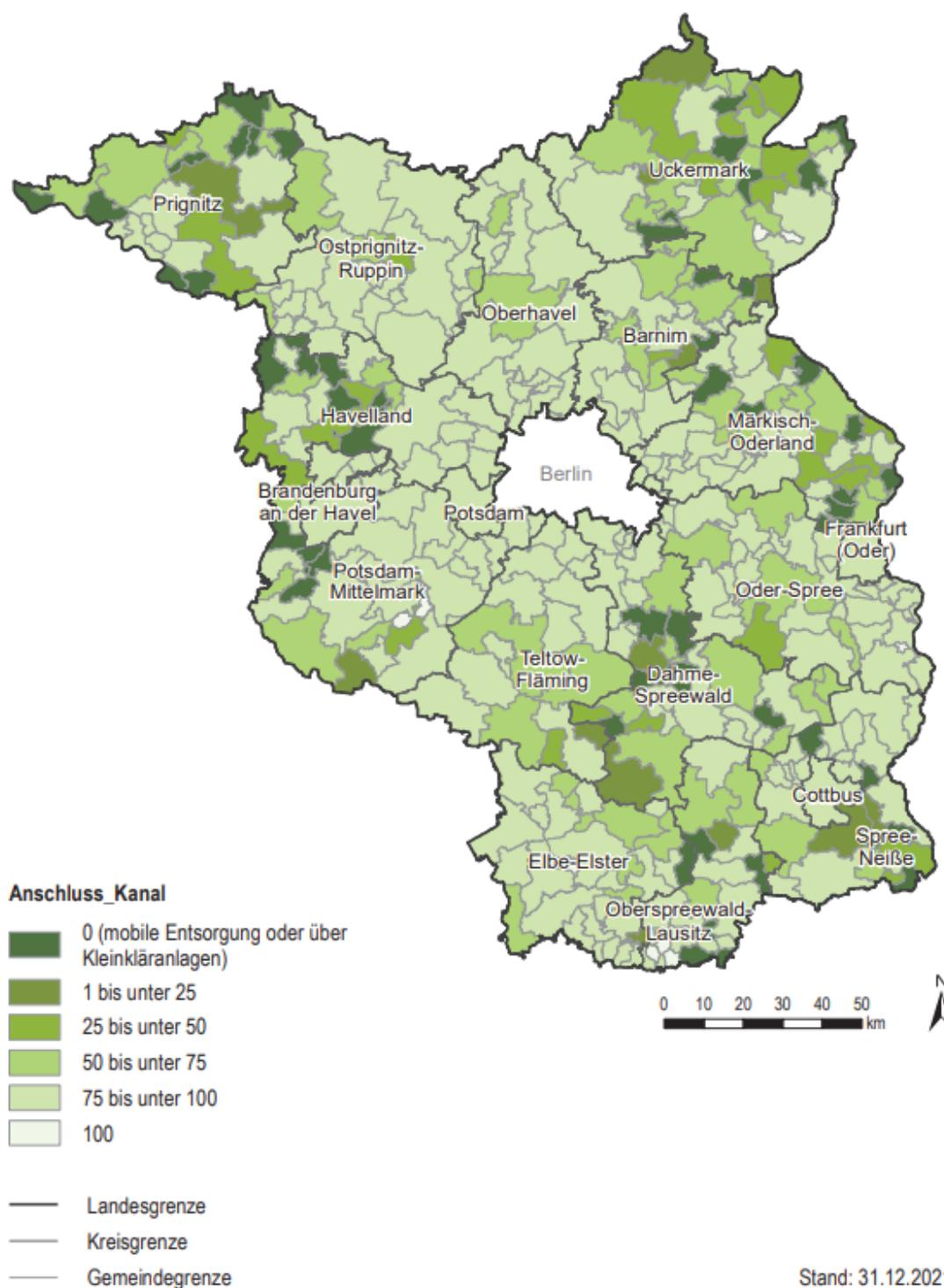


Abbildung 14: Landesübersicht über den Anschluss an die zentrale Abwasserentsorgung durch Kanalisation in den Gemeinden Brandenburgs (Angaben in Prozent bezogen auf die Gesamtbevölkerung der Gemeinde)

7 Klärschlammaufkommen und Klärschlamm Entsorgung

7.1 Bodenbezogene Klärschlammverwertung

67.993 Tonnen Trockensubstanz pro Jahr betrug der Klärschlammgesamtanfall in Brandenburg im Mittel für die Jahre 2019 bis 2021 nach den Angaben zur „Klärschlamm Entsorgung aus der biologischen Abwasserbehandlung“ im statistischen Jahrbuch 2020 Brandenburg sowie den Daten aus 2021.

Durchschnittlich rund 17 Prozent dieser Klärschlammmenge sind zwischen 2019 und 2021 auf landwirtschaftlichen Flächen und Flächen des Landschaftsbaus als Düngemittel verwertet worden. Die bodenbezogene Verwertung von kommunalem Abwasserklärschlamm war im betrachteten Zeitraum insofern erneut ein relevanter Entsorgungsweg.

Aus Vorsorgegründen tritt Brandenburg hinsichtlich der für die bodenbezogene Verwertung geeigneten Kommunklärschlämme auch mittelfristig für das regionale Verwertungsprinzip ein. Dabei gilt eine freiwillige Orientierung der Klärschlammverwerter auf geringer belastete Schlämme, die in Abwasserbehandlungsanlagen ländlicher Einzugsgebiete mit einem entsprechend niedrigen Anteil an gewerblichen Indirekteinleitern anfallen. Bei diesen Klärschlämmen bestehen z. B. für den Landwirt umfangreiche Informationsmöglichkeiten über die Herkunft der in die Kläranlage eingeleiteten Abwässer. Darüber

hinaus kann in Zusammenarbeit von Klärschlammherzeugern und -anwendern die Verwertung standortangepasst und zu den agronomisch günstigen Terminen erfolgen. Klärschlammlieferungen aus weiter entfernten Herkunftsorten sind demgegenüber für den Nutzer mit größeren Unsicherheiten verbunden.

7.2 Qualität bodenbezogen verwerteter Klärschlämme

Nährstoffe

Klärschlämme aus kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen enthalten viele wertvolle Nährstoffe wie Stickstoff, Phosphor und Kalium sowie Spurenelemente wie Kupfer und Zink. Neben der Pflanzenernährung stabilisiert und / oder verbessert das enthaltene organische Material auch den Humusgehalt des Bodens. Die Verwendung von Klärschlamm reduziert bzw. ersetzt außerdem den Torf im Gartenbau und den Einsatz von energieintensiv hergestellten Mineraldüngern. Das ist gleichzeitig für den Klimaschutz von großer Bedeutung.

Die in den vergangenen Jahren bodenbezogen eingesetzten brandenburgischen Klärschlämme zeigen hinsichtlich ihrer Nährstoffgehalte bis auf die organische Substanz ein konstantes Niveau (Abbildung 15).

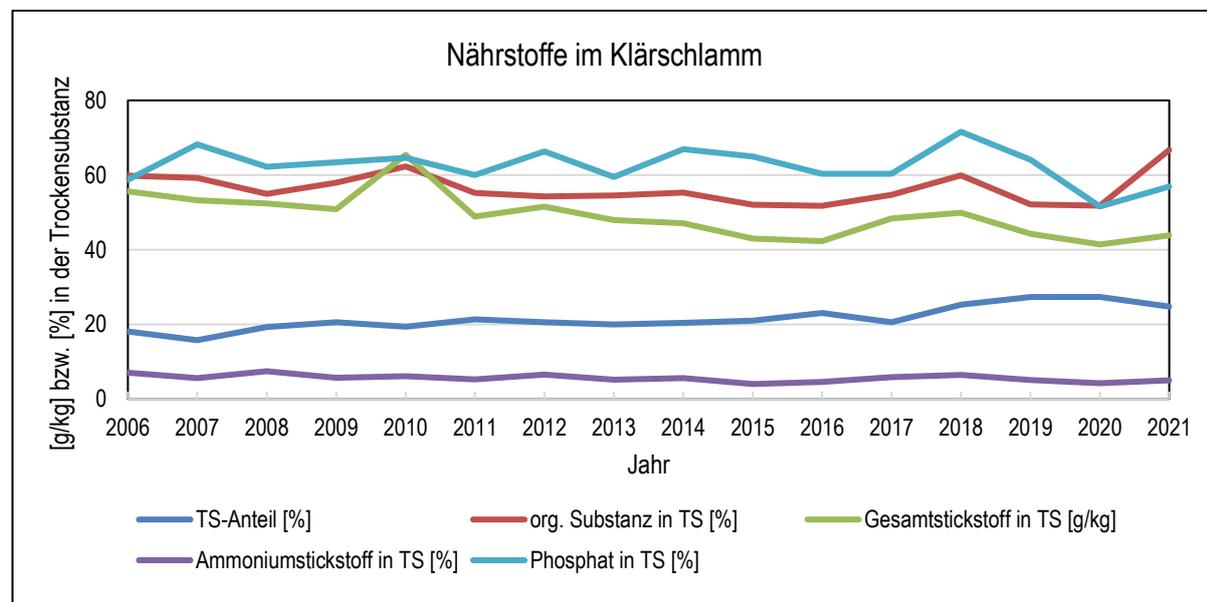


Abbildung 15: Trockensubstanzanteil, organische Substanz und Nährstoffgehalte bodenbezogen verwerteter brandenburgischer Klärschlämme zwischen 2006 und 2021

Anorganische und organische Schadstoffe

Bevor kommunaler Klärschlamm auf landwirtschaftlich genutzten oder Böden des Landschaftsbaus verwertet werden kann, ist er nach Anforderung der Klärschlammverordnung vorab auf eine Vielzahl an anorganischen und organischen Schadstoffen zu untersuchen. Hierbei zeigten alle in brandenburgischen Klärschlämmen im Zeitraum 2019 bis 2021 gemessenen Schadstoffe eine deutliche Unterschreitung der gesetzlich festgelegten Grenzwerte. In der nachfolgenden Grafik wird die Grenzwertausschöpfung für ausgewählte, in Kommunalklärschlamm vorkommende Schwermetalle dargestellt (Abbildung 16).

Die durchschnittliche Grenzwertausschöpfung liegt für den Parameter Zink bei 15,90 Prozent, für Kupfer bei 41,45 Prozent, für Cadmium bei 41,49 Prozent und für Blei bei 11,83 Prozent. Auch die Konzentrationen der hier nicht gezeigten anorganischen und organischen Klärschlamm-inhaltsstoffe Nickel, Quecksilber, Chrom, polychlorierte Biphenyle, polychlorierte Dibenzodioxin/ -furane und adsorbierte organisch-gebundene Halogene unterschreiten die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte deutlich.

Die Düngeverordnung schränkt die landwirtschaftliche Verwertung von Klärschlamm mittels Grenzwertsetzung und sonstigen Qualitätsvorgaben bereits jetzt schon stark ein.

Das wird sich durch neue Regelung zur Phosphor-Rückgewinnungspflicht noch verstärken: Im Abwasser enthaltener Phosphor soll nach novellierter Klärschlammverordnung (AbfKlärV 2017) sowie Düngeverordnung zukünftig in den Kreislauf zurückgeführt werden. Bereits ab 2023 müssen Abwasserbehandlungsanlagenbetreiber darlegen, wie sie der P-Rückgewinnungspflicht nachkommen wollen. Damit sind zukunftsfähige Strategien gefragt, um diese Anforderungen zu erfüllen. Hierzu werden in den kommenden Jahren erhebliche Investitionen in Verbrennungskapazitäten und P-Rückgewinnungstechnologien erforderlich sein.

Dieser Rückgewinnungspflicht unterliegen ab 2029 alle Abwasserbehandlungsanlagen größer 100.000 Einwohnerwerten (EW) und ab 2032 alle Abwasserbehandlungsanlagen, die größer als 50.000 EW sind. Die bodenbezogene Verwertung wird unzulässig und endet für diese Anlagen dann. Klärschlamm aus kleinen Anlagen (<50.000 EW) darf laut der AbfKlärV auch nach 2032 weiterhin bodenbezogen verwertet werden. Im Land Brandenburg würde das von den derzeit betriebenen 231 Abwasserbehandlungsanlagen 213 Anlagen betreffen (Stand 2022), die den anfallenden Abwasserklärschlamm auch zukünftig zur bodenbezogenen Nutzung abgeben könnten.

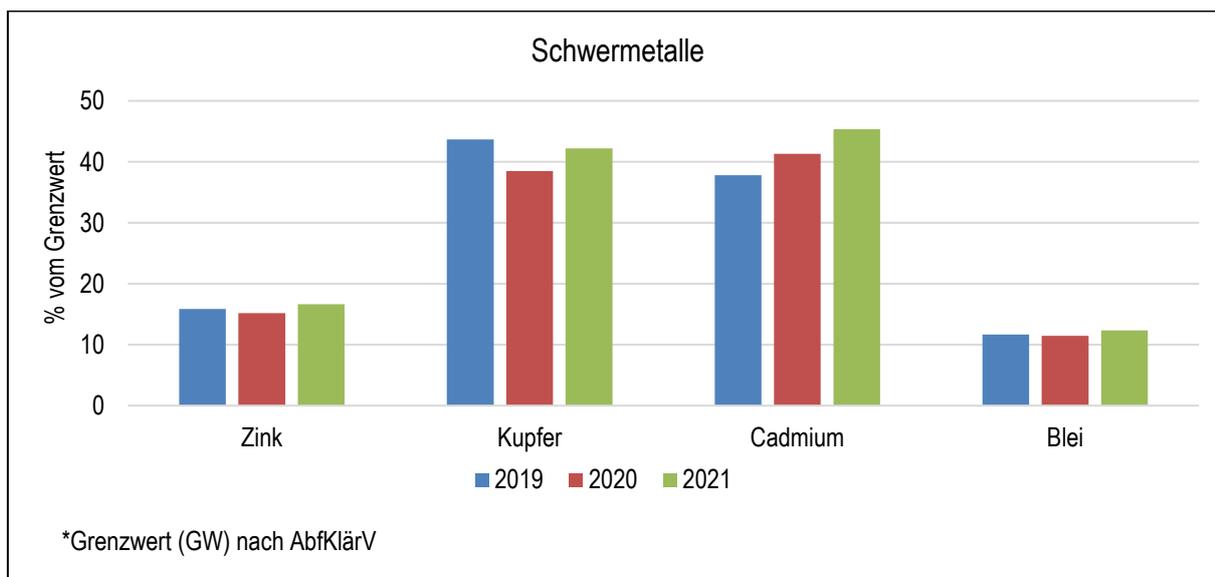


Abbildung 16: Prozentuale Grenzwertausschöpfung des Zink-, Blei-, Cadmium- und Kupfergehaltes bodenbezogen verwerteter Klärschlämme für den Zeitraum 2019 bis 2021

8 Einleitungen von gewerblichen und industriellen Abwässern

8.1 Direkteinleitende Industriebetriebe nach Branchen

Neben der Behandlung von kommunalem Abwasser regelt die europäische Kommunalabwasserrichtlinie in Artikel 13 in Verbindung mit Anhang III auch die Behandlung von biologisch abbaubarem Industrie- und Gewerbeabwasser für einige Branchen, die ihr Abwasser in einem Umfang von mehr als 4.000 Einwohnergleichwerten (EGW) direkt in ein Gewässer einleiten.

In Brandenburg ist die Zahl dieser industriellen Direkteinleiter sehr gering. Es handelt sich um vier Betriebe aus der Nahrungs- und Genussmittelindustrie. Dies sind die AVEBE Kartoffelstärkefabrik Prignitz/Wendland GmbH in Dallmin, die Obst- und Gemüseverarbeitung

Spreewaldkonserve Golßen GmbH, die Getränkeproduktion Hansa Heemann AG in Lehnin sowie der Hersteller von Mineralwasser und Obst- und Gemüsesäften A. Dohrn & A. Timm GmbH & Co. KG in Diedersdorf. Im Jahr 2021 unterlag keiner der vier genannten unter die Kommunalabwasserrichtlinie fallenden Betriebe abwasserbeseitig der Berichtspflicht zum Schadstofffreisetzung- und -verbringungsregister (PRTR). Allein die AVEBE Kartoffelstärkefabrik Prignitz/Wendland GmbH übt eine Tätigkeit aus, die eine solche Berichtspflicht begründen könnte. Die abwasserseitigen Emissionen dieses Betriebes müssen jedoch nicht bekannt gegeben werden, da bei allen Schadstoffparametern die Frachtschwellenwerte der PRTR-Verordnung unterschritten werden.

Tabelle 7: Direkteinleitende Industriebetriebe im Land Brandenburg nach Branchen

Von Anlage 1 der Brandenburger Kommunalabwasserordnung betroffene Industriebranchen		Anzahl der Betriebe größer 4.000 EW	Abwasserreinigung nach Abwasserordnung	
			Anhang	Anforderungen erfüllt
1	Milchverarbeitung	-	3	-
2	Herstellung von Obst- und Gemüseprodukten	1	5	Ja
3	Herstellung von Erfrischungsgetränken und Getränkeabfüllung	2	6	Ja
4	Kartoffelverarbeitung	1 ⁴	8 ⁵	Ja ⁶
5	Fleischwarenindustrie	-	10	-
6	Brauereien	-	11	-
7	Herstellung von Alkohol und alkoholischen Getränken	-	12	-
8	Herstellung von Tierfutter aus Pflanzenerzeugnissen	-	14	-
9	Herstellung von Hautleim, Gelatine und Knochenleim	-	15	-
10	Mälzereien	-	21	-
11	Fischverarbeitungsindustrie	-	7	-
12	Ölsaataufbereitung, Speisefett- und Speiseölraffination	-	4	-

Informationen zu Schadstofffreisetzungen großer Industriebetriebe gemäß dem Schadstofffreisetzung- und -verbringungsregister (PRTR) finden sich unter dem Portal Thru.de (www.thru.de).

Für die Direkteinleitung von Abwasser aus Betrieben der in der Tab. 6 genannten Industriebranchen mit mehr als 4.000 Einwohnergleichwerten in Gewässer gilt nach der Kommunalabwasserordnung (BbgKAbwV), dass das Abwasser ab 1. Januar 2001 entsprechend § 57 WHG mindestens nach dem Stand der Technik zu behandeln ist.

Die vier oben genannten Betriebe erfüllen die den Stand der Technik widerspiegelnden Anforderungen aus den entsprechenden Anhängen der Abwasserordnung (AbwV).

Gewerbliche und industrielle Direkteinleitungen sind gemessen an der Zahl der entsprechenden Indirekteinleitungen im Land Brandenburg vergleichsweise selten. Es gibt nur 27 abwasserabgabepflichtige Industriebetriebe bzw. eigenständig betriebene industrielle Abwasserbehandlungsanlagen, die ihr Abwasser

⁴ Es handelt sich um einen Betrieb der Kartoffelstärke erzeugt.

⁵ Anhang 8 der AbwV nimmt die Kartoffelverarbeitung in Brennereien, Stärkefabriken, Betrieben zur Trocknung pflanzlicher Produkte für die Futtermittelherstellung und Betrieben zur Herstellung von Obst- und Gemüseprodukten vom Anwendungsbereich aus.

⁶ Die Anforderungen nach Anhang 8 der AbwV gelten nicht. Die individuell ermittelten dem Stand der Technik entsprechenden Anforderungen werden erfüllt.

unmittelbar in ein Gewässer einleiten. Dazu zählen neben den bereits genannten Betrieben der Nahrungsmittelindustrie insbesondere Kraftwerke und Elektrostahlwerke mit ihren Kühlwassereinleitungen, Papierfabriken, Betriebe der lebensmittelverarbeitenden Industrie und der Metallverarbeitung sowie der Steine-Erden-Industrie. Eine besondere Stellung nehmen die Einleitungen aus den industriellen Abwasserbehandlungsanlagen der Industrieparks in Premnitz, Schwedt/Oder, Eisenhüttenstadt und Schwarzeiche ein, welche zum Teil auch die kommunalen Abwässer der Umlandgemeinden mitbehandeln.

8.2 Behandlung von gewerblichen und industriellen Abwässern in kommunalen Kläranlagen (Indirekteinleitungen)

Die meisten Betriebe der in Anhang 1 der Verordnung über die Behandlung von kommunalem Abwasser im Land Brandenburg (Brandenburgische Kommunalabwasserverordnung – BbgKAbwV) aufgeführten Industriebranchen sind Indirekteinleiter.

In kommunalen Kläranlagen wird gewerbliches und zum Teil auch industrielles Abwasser mitbehandelt, sofern dies nicht zu Störungen in den öffentlichen Abwasseranlagen führt und einem nachhaltigen Gewässerschutz entgegensteht. Das Einleiten von gewerblichem und industriellem Abwasser mit gefährlichen Stoffen in öffentliche Abwasseranlagen (Indirekteinleitungen) unterliegt einem „doppelten Entwässerungsrecht“.

Einerseits müssen Gewerbe- und Industrieabwässer so vorbehandelt werden, dass folgende Anforderungen erfüllt werden (siehe auch § 4 Absatz 3 Nr. 2 BbgKAbwV):

- Schutz des Personals vor gesundheitlichen Schäden,
- Vermeidung der Beschädigung der Abwasseranlagen,
- Sicherung des störungsfreien Betriebs der Abwasserbehandlung einschließlich der Schlammbehandlung,
- Einhaltung der Anforderungen an die Einleitung des Abwassers in Gewässer sowie
- Sicherung einer umweltverträglichen Klärschlammabfuhr.

Diese Forderungen werden mit dem kommunalen Satzungsrecht um- und durchgesetzt, das unter anderem entsprechende Anforderungen an die Beschaffenheit des einzuleitenden Abwassers auf der Grundlage des DWA-Merkblattes M 115-2 „Indirekteinleitungen nicht häuslichen Abwassers – Teil 2: Anforderungen“ formuliert.

Zum anderen unterliegen Indirekteinleitungen von Abwasser mit gefährlichen Stoffen dem staatlichen Wasserrecht: Wenn in dem für das Abwasser geltenden Anhang der Abwasserverordnung (AbwV) Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung oder für den Ort des

Anfalls festgelegt sind, so ist die Einleitung in öffentliche oder private Abwasseranlagen gemäß §§ 58, 59 WHG zulassungspflichtig. Zu beachten sind dann auch die ergänzenden landesrechtlichen Regelungen der „Verordnung über das Einleiten oder Einbringen von Abwasser in öffentliche Abwasseranlagen (Indirekteinleiterverordnung)“ des Landes Brandenburg. Die genannten Indirekteinleitungen bedürfen der Genehmigung durch die untere Wasserbehörde bzw. sind bei Einsatz von bauartzugelassenen Anlagen gegenüber der unteren Wasserbehörde schriftlich anzuzeigen.

Gefährliche Stoffe sind nach Artikel 2 Nummer 29 der Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie) Stoffe oder Stoffgruppen, die toxisch, persistent und bioakkumulierbar sind und sonstige Stoffe, die in ähnlichem Maße Anlass zur Besorgnis geben. Dazu gehören zum Beispiel Schwermetalle, organische Halogenverbindungen, Cyanide, Sulfide usw., die einer Behandlung in der öffentlichen Kläranlage nicht oder nicht in ausreichendem Maß zugänglich sind.

Die Indirekteinleiterregelung des Wasserhaushaltsgesetzes und die Indirekteinleiterverordnung enthalten selbst keine materiellen Anforderungen an Abwassereinleitungen. Sie verweisen auf die in der Abwasserverordnung festgelegten Anforderungen nach dem Stand der Technik, die zum großen Teil in den Hinweisen und Erläuterungen (Hintergrundpapiere) für die verschiedensten Abwasserherkunftsbereiche detaillierter beschrieben sind. Für die Einleitung von nicht häuslichem Abwasser mit gefährlichen Stoffen in öffentliche und private Abwasseranlagen sind die Allgemeinen Anforderungen, die Anforderungen an das Abwasser vor Vermischung und die Anforderungen an das Abwasser für den Ort des Anfalls (siehe Rahmenteil § 3 sowie Teile B, D und E des jeweiligen Anhangs) der Abwasserverordnung maßgebend. Für Direkteinleitungen und für Indirekteinleitungen bestehen in Bezug auf die gefährlichen Stoffe im Abwasser einheitliche Anforderungen.

Die Anforderungen der Abwasserverordnung beinhalten die im Rahmen des Informationsaustausches auf europäischer Ebene ermittelten und als „BVT-Schlussfolgerungen“ veröffentlichten „besten verfügbaren Techniken“. Die Verpflichtung zur Anwendung dieses Technikniveaus und zur Erreichung der damit assoziierten Emissionswerte ergibt sich aus der EU-Richtlinie 2010/75/EU vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – IE-Richtlinie. Die IE-Richtlinie sieht für besonders umweltrelevante Tätigkeiten Maßnahmen zur Vermeidung und, sofern dies nicht möglich ist, zur Verminderung von Emissionen in Luft, Wasser und Boden – darunter auch den Abfall betreffende Maßnahmen – vor, um so insgesamt ein hohes

Schutzniveau für die Umwelt zu erreichen. Informationen über bedeutende Industrieanlagen finden sich im Überwachungsplan für Anlagen nach der IE-Richtlinie im Land Brandenburg

<https://fu.brandenburg.de/fu/de/aufgaben/immissionsschutz/anlageneuberwachung/ied-anlagen/>

Indirekteinleitungen von gewerblichen oder industriellen Abwässern, sind im Land Brandenburg weitaus häufiger anzutreffen als Direkteinleitungen. Dies ergibt sich zum einen aus der grundsätzlich den Kommunen übertragenen Abwasserbeseitigungspflicht. Zum anderen sind die industriellen und gewerblichen Abwässer nach einer dem Stand der Technik entsprechenden Vorbehandlung in der Regel gut für eine Mitbehandlung in den mechanisch-biologischen kommunalen Kläranlagen geeignet.

Die Menge und Beschaffenheit der in öffentliche Abwasseranlagen eingeleiteten nicht häuslichen Abwässer ist entsprechend der breiten Palette möglicher abwasserrelevanter gewerblicher Tätigkeiten äußerst vielfältig. In Bezug auf die Indirekteinleitungen mit der

zahlenmäßig größten Bedeutung gibt es im Land Brandenburg kaum Besonderheiten. Wie in der gesamten Bundesrepublik Deutschland sind Indirekteinleitungen aus Hotels und Gaststätten, aus Bäckereien und Fleischereien, aus medizinischen Einrichtungen und aus Fahrzeugwaschanlagen am häufigsten. Hinsichtlich der Relevanz der Indirekteinleitungen für den Gewässerschutz, die sich aus der Art und der Menge der zu erwartenden Schadstoffe ableiten lässt, besitzen im Land Brandenburg Papierfabriken, Großschlachtereien, metallverarbeitende Betriebe, Abfallbehandlungsanlagen sowie ein großer Stahlerzeuger eine besondere Bedeutung.

Der Anteil des gewerblichen und industriellen Abwassers am Gesamtabwasseraufkommen der jeweiligen Kläranlagen ist sehr unterschiedlich. Eine Besonderheit im Land Brandenburg stellen die kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen in Eisenhüttenstadt und Spremberg dar, die eigens zu diesem Zweck errichtet, nahezu ausschließlich industrielles Abwasser nur eines Betriebes reinigen. Bei den Betrieben handelt es sich jeweils um eine Papierfabrik.

9 Investitionen

Die Gemeinden haben die zur ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung notwendigen Abwasseranlagen in angemessenen Zeiträumen zu errichten, zu erweitern oder anzupassen (§ 66 Absatz 1 BbgWG). 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. Sie können sich zu deren Erfüllung auch Dritter bedienen, sofern die kommunale Abwasserbeseitigungspflicht der Gemeinde auf Zweckverbände oder Ämter übergegangen ist. Das Land unterstützt die öffentlichen Träger der Abwasserbeseitigung 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 erfolgten auf der Grundlage von Förderrichtlinien des damaligen Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL) 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) erfolgte.

Der Bau, Betrieb und die Unterhaltung der Anlagen zur ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung müssen den allgemein anerkannten Regeln der Technik (a. a. R. d. T.) und die Einleitungen des behandelten Abwassers mindestens dem Stand der Technik (SdT) entsprechen.

Die Dringlichkeit zur Durchführung von Vorhaben im Bereich Abwasser ergibt sich u. a. auch unter Berücksichtigung der von den zuständigen Wasserbehörden ausgesprochenen und zudem terminierten Sanierungsanordnungen insbesondere wegen:

- des akuten Sanierungsbedarfs bei veralteten und maroden Schmutzwasserkanälen, die nicht den a. a. R. d. T. entsprechen und durch mangelnde Dichtigkeit, Standsicherheit und Dauerhaftigkeit die Umwelt gefährden,
- der notwendigen Erneuerung von sanierungsbedürftigen und ebenfalls nicht den a. a. R. d. T. entsprechenden Mischwassersammlern zur Schaffung von Stauraum für die Entlastung der Oberflächengewässer im Regenwetterfall durch Erhöhung der Überflutungssicherheit,
- des dringenden Ertüchtigungsbedarfs bei Kläranlagen mit schlechtem baulichen Zustand und mit daraus

resultierender Häufung schwerwiegender umweltgefährdender Betriebsstörungen und Havarien.

Vorrang hatten dabei Anlagen, die einen Beitrag zur Erfüllung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie leisten, dies betraf insbesondere Abwasserkanalisationen für Orte bzw. im Zusammenhang bebaute Gebiete ab 2.000 Einwohner. Ferner wurde der Bau von Abwasseranlagen für Orte mit weniger als 2.000 Einwohnern gefördert, wenn eine besondere wasserwirtschaftliche Dringlichkeit bestand.

Eine Förderung erfolgte im Rahmen der verfügbaren Mittel, soweit ein erhebliches Landesinteresse an der Realisierung der Vorhaben bestand und der erwünschte Zweck ohne eine Förderung nicht erreicht werden konnte. Ferner müssen die Vorhaben dem aktuellen Abwasserbeseitigungskonzept des Aufgabenträgers entsprechen. Damit wird gesichert, dass die Maßnahmen in die langfristige strategische Ausrichtung zur Abwasserbeseitigung integriert sind. Die Forderung nach Aktualisierung der Abwasserbeseitigungskonzepte wird gemäß § 67 Absatz 1 BbgWG erhoben.

Die unteren Wasserbehörden erhalten von den Aufgabenträgern die erarbeiteten Konzepte und vergleichen sie mit den Zielvorgaben für den Gewässerschutz. Die aktuelle Richtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK) des Landes Brandenburg zur Förderung von Maßnahmen zur Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie in der öffentlichen Abwasserbeseitigung (RiLi Abwasser/WRRL) vom 4. Februar 2021 ersetzt die bisher im Trink- und Abwasserbereich bestandenen Förderprogramme.

Die Gewährung von Fördermitteln konzentriert sich gezielt auf wasserwirtschaftliche vorrangige Aufgaben des Landes Brandenburg. Das besondere Interesse liegt hierbei im Erreichen des guten Zustands bzw. des guten Potenzials der Gewässer im Sinne Wasserrahmenrichtlinie. Die förderfähigen Maßnahmen richten sich im engeren Sinne darauf, die Einträge von Nährstoffen in die Gewässer weiter zu reduzieren. Hierbei ist derzeit die Förderung bezüglich des Fördergegenstands Niederschlagswasser aus inhaltlichen Gründen ausgesetzt ist

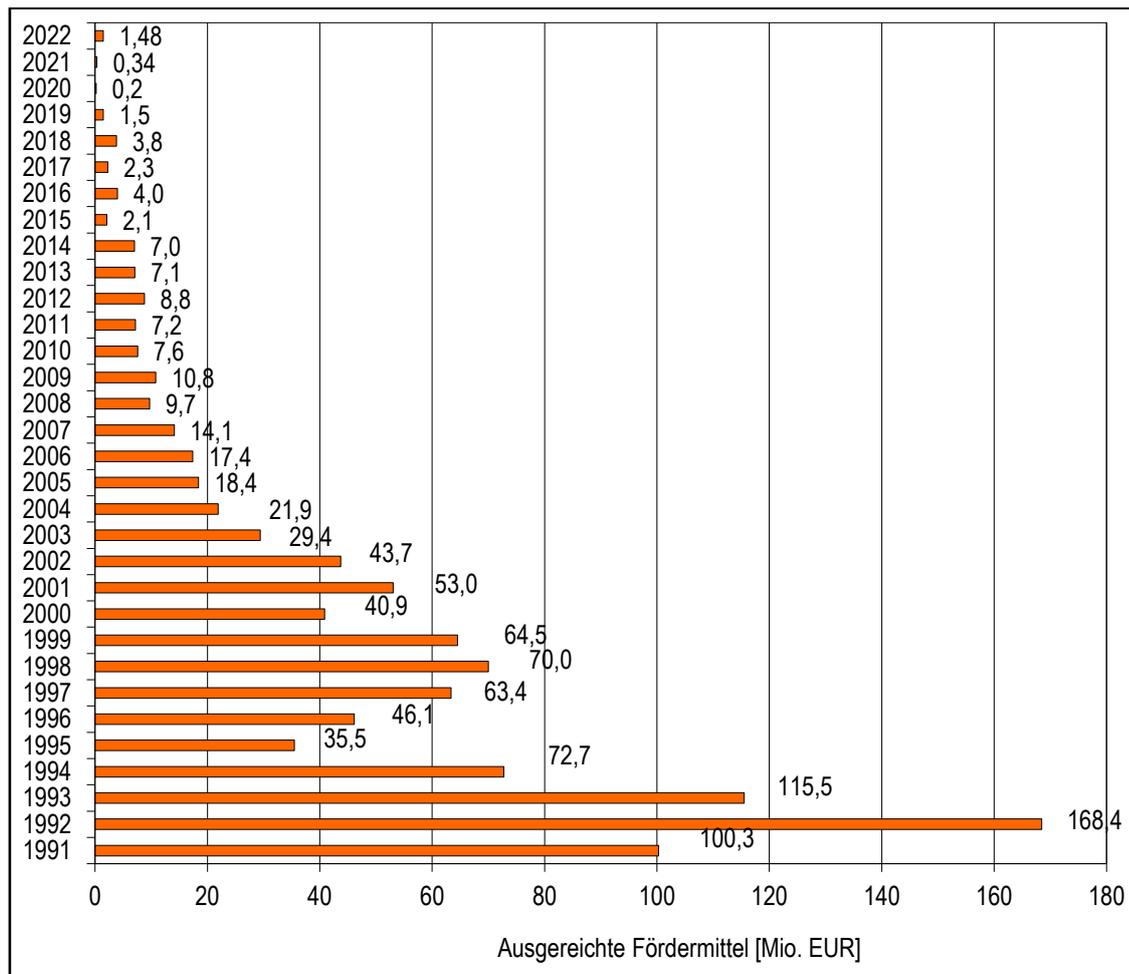


Abbildung 17: Ausgereichte Mittel zur Investitionsförderung von Abwasseranlagen zwischen 1991 und 2022

Im Zeitraum von 1991 bis 2022 wurden für die Förderung öffentlicher Abwasseranlagen durch das Land Brandenburg insgesamt rund 1.049,1 Millionen Euro ausgereicht, davon in den Jahren 2017 bis 2022 insgesamt rund 9,6 Millionen Euro (Abbildung 17).

10 Ausblick

In den letzten mehr als 30 Jahren haben die Gemeinden, Zweckverbände und Ämter ihre technische Infrastruktur zur ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung zielgerichtet ausgebaut und modernisiert. Der daraus resultierende erhöhte Schutz der Gewässer spiegelt sich in der erheblich verbesserten Wasserbeschaffenheit brandenburgischer Flüsse und Seen wider.

Ende 2021 betrug die Nährstoffreduzierung durch die kommunalen Kläranlagen bezogen auf die Zulaufmengen etwa 93,8 Prozent bei Gesamtphosphor und ca. 88,2 Prozent bei Gesamtstickstoff. Daraus ergeben sich ganz erhebliche Frachtreduzierungen bei der Gewässerbelastung. Dies stellt einen wesentlichen Beitrag für die Erreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustandes der Wasserkörper nach der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) dar.

Im Jahr 1990 war dies noch ganz anders. Das neue Land Brandenburg wies mit 52 Prozent bundesweit den geringsten Anschlussgrad der Bevölkerung an öffentliche Kläranlagen auf. In einigen ländlich geprägten und dünn besiedelten Kreisen lag der Anschlussgrad sogar unter 20 Prozent.

Ende 2021 sind etwa rund 89 Prozent der brandenburgischen Bevölkerung – dies entspricht mehr als rund 2,3 Millionen Einwohner – leitungsgebunden an insgesamt 231 kommunale Kläranlagen angeschlossen. Das von rund 8 Prozent der Bevölkerung anfallende Abwasser wird in abflusslosen Gruben gesammelt und auf öffentlichen Klärwerken ordnungsgemäß entsorgt. Rund 3 Prozent der Einwohner betreiben private vollbiologische Kleinkläranlagen. Dieser große Erfolg wurde in kommunaler Verantwortung erzielt. Land, Bund und Europäische Union haben für den Bau und die Sanierung öffentlicher Abwasseranlagen zwischen 1991 und 2022 rund 1.049,1 Millionen Euro ausgereicht.

Brandenburger Klärschlämme, die in der Landwirtschaft verwertet werden, zeigen eine deutliche Unterschreitung der nach der Klärschlammverordnung zulässigen Grenzwerte. In der Diskussion um die Entsorgungswege von Klärschlamm tritt das Land Brandenburg mittelfristig weiterhin für das regionale Verwertungsprinzip ein. Dabei gilt eine Beschränkung auf gering belastete Klärschlämme aus ländlichen Regionen Brandenburgs mit einem entsprechend geringen Anteil an gewerblichen bzw. industriellen Indirekteinleitern. Für eine ortsnahe Entsorgung sprechen die damit verbundene Ressourcenschonung, die Verbesserung der Kohlendioxid-Bilanz, niedrigere Abwassergebühren insbesondere für die privaten Haushalte sowie die Reduzierung der Kosten für landwirtschaftliche Düngemittel.

Zukünftige Schwerpunkte werden insbesondere zur Umsetzung der in der Wasserrahmenrichtlinie vorgegebenen Anforderungen die Ertüchtigung und Kapazitätserweiterung von Kläranlagen zur Verbesserung des Nährstoffrückhaltes, der Neubau von Kläranlagen, die Sanierung veralteter Kanäle und die Herstellung von Überleitungen sowie der Neubau von Ausgleichsbecken auf Kläranlagen zur Behandlung von Niederschlagswasserabflüssen aus dem Trennsystem.

Des Weiteren gilt es zielstrategisch dafür Sorge zu tragen, dass die Ver- und Entsorgungssituation mit der insbesondere in der Metropolregion Berlin/Brandenburg gegebenen Entwicklungsdynamik mithält und nicht zu einem begrenzenden Faktor wird. Diesen Prozess wird das brandenburgische Umweltministerium auch weiterhin mitgestalten und befördern.

Die Hauptakteure im Bereich der ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung sind und bleiben jedoch die Kommunen. Sie handeln stets in eigener Verantwortung.

11 Glossar

<i>Anschlussgrad eines Verwaltungsbezirkes an die öffentliche Kanalisation</i>	Gibt den Anteil der Bevölkerung des Verwaltungsbezirkes in Prozent an, der das von ihm erzeugte Abwasser mittels öffentlicher Kanalisation auf eine öffentliche Kläranlage (ohne mobile Entsorgung) ableiten und reinigen lässt
<i>Anschlussgrad eines Verwaltungsbezirkes an öffentliche Kläranlage</i>	Gibt den Anteil der Bevölkerung des Verwaltungsbezirkes in Prozent, an, der das von ihm erzeugte Abwasser auf einer öffentlichen Kläranlage reinigen lässt (auch mobil entsorgtes Abwasser)
<i>BSB₅</i>	Biochemischer Sauerstoff-Bedarf 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>	Chemischer Sauerstoff-Bedarf: Kennzeichnet die Summe der oxidierbaren Abwasserinhaltsstoffe.
<i>Einwohnerwert (EW) (früher: Einwohneregleichwert, EGW)</i>	Ein Einwohnerwert entspricht einer organisch-biologisch abbaubaren Belastung mit einem BSB (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_{anorg.-ges.}</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 Seite 40) zuletzt geändert am 22. Oktober 2008 durch Artikel 1 i. V. m. Anhang Nr. 4.2 der Verordnung (EG) Nr. 1137/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Anpassung einiger Rechtsakte, für die das Verfahren des Artikels 251 des EG-Vertrags gilt, an den Beschluss 1999/468/EG des Rates in Bezug auf das Regelungsverfahren mit Kontrolle – Anpassung an das Regelungsverfahren mit Kontrolle – Erster Teil (ABl. EU vom 21. November 2008 Nr. L 311 Seite 1 (14))

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 Seite 1), zuletzt geändert am 16. Dezember 2008 durch Artikel 10 der Richtlinie 2008/105/EG des Europäischen Parlaments des Rates über Umweltqualitätsnormen im Bereich der Wasserpolitik und zur Änderung und anschließenden Aufhebung der Richtlinien des Rates 82/176/EWG, 83/513/EWG, 84/156/EWG, 84/491/EWG und 86/280/EWG sowie zur Änderung der Richtlinie 2000/60/EG (ABl. EU vom 24. Dezember 2008 Nr. L 348 Seite 84)

Richtlinie 86/278/EWG des Rates vom 12. Juni 1986 über den Schutz der Umwelt und insbesondere der Böden bei der Verwendung von Klärschlämmen in der Landwirtschaft (ABl. L 181 Seite 6), zuletzt geändert durch Beschluss (EU) 2018/853 des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. Mai 2018 (ABl. Nr. L 150 vom 4. Juni 2018 Seite 155-161)

Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) (ABl. EG L 334, Seite 17–119)

12.2 Bundesrecht

Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGewV) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I Seite 1373), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I Seite 2873)

Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I Seite 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. I Nr.5)

Gesetz über Abgaben für das Einleiten von Abwasser in Gewässer (AbwAG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Januar 2005 (BGBl. I Seite 114), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 22. August 2018 (BGBl. I Seite 1327)

Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (AbwV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I Seite 1108), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 20. Januar 2022 (BGBl. I Seite 87)

Klärschlammverordnung (AbfKlärV) vom 15. April 1992 (BGBl. I Seite 912), zuletzt geändert durch Artikel 137 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I Seite 1328)

Verordnung über das Inverkehrbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln (Düngemittelverordnung - DüMV) vom 5. Dezember 2012 (BGBl. I Seite 2482), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 2. Oktober 2019 (BGBl. I Seite 1414)

Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV) vom 9. November 2010 (BGBl. I Seite 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 12. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1802)

12.3 Landesrecht

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl. I/12, Nr. 20), zuletzt geändert Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl. I/17, Nr. 28)

Gesetz zur Ausführung des Abwasserabgabengesetzes im Land Brandenburg (Brandenburgisches Abwasserabgabengesetz – BbgAbwAG) vom 8. Februar 1996 (GVBl. I Seite 14), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Dezember 2017 (GVBl. I/17, Nr. 28)

Verordnung über die Behandlung von kommunalem Abwasser im Land Brandenburg (Brandenburgische Kommunalabwasserverordnung – BbgKAbwV) vom 18. Februar 1998 (GVBl. II Seite 182), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 26 des Gesetzes vom 25. Januar 2016 (GVBl. I/16, Nr. 5)

Verordnung über das Einleiten oder Einbringen von Abwasser in öffentliche Abwasseranlagen (Indirekteinleitungen) vom 26. August 2009 (GVBl. II Nr. 29 Seite 598), geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 19. Dezember 2011 (GVBl. I, Nr. 33)

13 Verwaltungsvorschriften und Richtlinien

Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft über den Mindestinhalt der Abwasserbeseitigungskonzepte der Gemeinden und die Form ihrer Darstellung (VV ABK) vom 9. Oktober 2019 (ABl. 2019 Nr. 44 Seite 1201)

Richtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg zur Förderung von Maßnahmen zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in der öffentlichen Abwasserbeseitigung (RiLi Abwasser/WRRL) vom 4. Februar 2021

Verwaltungsvorschrift des MUGV über die Anzeige von Kanalisationsnetzen gemäß § 71 des Brandenburgischen Wassergesetzes (Kanalnetz Anzeige-VV) vom 18. Dezember 2013 (ABl. Nr. 5 Seite 167)

Bekanntmachung der Neufassung der Technischen Regeln zur Selbstüberwachung von Abwasseranlagen (TRSüw) vom 2. Januar 2018 (ABl. 2018, Nr. 1, Seite 8)

Anforderungen an den Sachverständigen nach § 4 Absatz 3 der Indirekteinleiterverordnung Bekanntmachung des MUGV vom 2. September 2011 (ABl. Nr. 39 Seite 1713)

Regenwasserbewirtschaftung in Neubaugebieten – Fachinformation des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MUGV 2011)

Naturnaher Umgang mit Regenwasser – Leitfaden für Eigenheimbesitzer und Bauherren des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MUGV 2012)

Neuregelungen im Brandenburgischen Wassergesetz mit Bezug auf die Landwirtschaft – Gemeinsames Rundschreiben MUGV und MIL vom Februar 2013

Berücksichtigung dezentraler Lösungen zur Niederschlagsentwässerung bei der Bebauungsplanung Gemeinsames Rundschreiben MUGV und MIL vom 11. Oktober 2011 (ABl. 2011, Nr. 46, Seite 2035)

Wegweiser für den Einsatz von Kleinkläranlagen und Sammelgruben – Dezentrale Lösungen von der Planung bis zum dauerhaften Betrieb des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MUGV 2010)

Erlass des MLUV vom 16. April 2008 zur Bodenbezogenen Verwertung von Klärschlämmen (Belastung mit Perfluorierten Tensiden – PFT)

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

Abfuhr des Abwassers abflussloser Sammelgruben und des Klärschlammes aus Kleinkläranlagen, Erlass W/09/05 des MLUV vom 7. Februar 2005

Richtlinie über den Einsatz von Kleinkläranlagen vom 28. März 2003 (ABl. 2003 Seite 467)

Verwaltungsvorschrift des Ministeriums für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung zur Einleitung gereinigter Abwässer in das Grundwasser vom 29. Januar 2001 (ABl. 2001 Nr. 9 Seite 193)

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
AbfKlärV	Klärschlammverordnung
ABK	Abwasserbeseitigungskonzept
ABl.	Amtsblatt
AbwAG	Abwasserabgabengesetz
AbwV	Abwasserverordnung
AfS	Amt für Statistik
AWZV	Abwasser- und Wasserzweckverband
AZV	Abwasserzweckverband
BASF	Badische Anilin und Sodafabrik
BbgAbwAG	Brandenburgisches Abwasserabgabengesetz
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz
BB	Brandenburg
BE	Berlin
BGBl.	Bundesgesetzblatt
BÜL	Bewässerungsüberleiter
BVT	Beste verfügbare Techniken
BWB	Berliner Wasserbetriebe
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
E	Einwohner
EB	Eigenbetrieb
EG	Europäische Gemeinschaft
EGW	Einwohnergleichwert
ETRS	European Terrestrial Reference System
EU	Europäische Union
EUR	Euro
EW	Einwohnerwert
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
EZG	Einzugsgebiet
FGE	Flussgebietseinheit nach Wasserrahmenrichtlinie
FWA	Frankfurter Wasser- und Abwassergesellschaft
g	Gramm
GKZ	Gemeindekennzahl
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GVBl.	Gesetz- und Ordnungsblatt
HoFrieWa	Hohensaaten-Friedrichsthaler-Wasserstraße
Hvl.	Havelländischer
HW	Hochwert
IE	Industrieemissionen
KA	Kläranlage
KMS	Zweckverband Komplexsanierung mittlerer Süden
LfU	Landesamt für Umwelt
m	mechanische Reinigungsstufe
mb	mechanisch-biologische Reinigungsstufe
mbH	mit beschränkter Haftung
mbN	mechanisch-biologische Reinigungsstufe mit Stickstoffelimination
mbNP	mechanisch-biologische Reinigungsstufe mit Stickstoffelimination und Phosphorelimination
mbP	mechanisch-biologische Reinigungsstufe mit Phosphorelimination

MFKE	Märkische Faser Kraftwerk und Entsorgungs GmbH
Mio.	Millionen
MLUK	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (frühere Bezeichnung)
MLUV	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz (frühere Bezeichnung)
Nr.	Nummer
NUWA	Nord-Uckermärkischer Wasser- und Abwasserverband
OT	Ortsteil
PFT	Perfluorierte Tenside
RW	Rechtswert
S.	Seite
Tab.	Tabelle
TAV	Trink- und Abwasserverband
TAZ	Trink- und Abwasserzweckverband
TAZV	Trink- und Abwasserzweckverband
TEW	Tausend Einwohnerwert
TS	Trockensubstanz
UM	Uckermark
VV	Verwaltungsvorschrift
WAV	Wasser-Abwasser-Verband
WAZ	Wasser- und Abwasserzweckverband
WAZV	Wasser- und Abwasserzweckverband
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WV	Wasserverband
ZV	Zweckverband
ZVTA	Zweckverband Trink- und Abwasser
ZVWA	Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserentsorgung
ZWA	Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung

Erläuterungen und Anhang

Erläuterungen

Der Lagebericht 2023 dient der Information der Öffentlichkeit über den Stand der Entsorgung von kommunalem Abwasser und Klärschlamm. Es ist nach 2021 der 13. Bericht des Landes. Er beruht auf Daten des Landesamtes für Umwelt (LfU), die bei den entsorgungspflichtigen Gemeinden, Zweckverbänden und Ämtern erhoben und zum Teil von den Wasserbehörden zum Stand 31. Dezember 2021 ergänzt wurden.

Die Adressen der Abwasserzweckverbände finden Sie im Internet unter dem Link: <https://service.brandenburg.de/service/de/adressen/behoerdenverzeichnis/a-z/~zweckverbaende>

Anhang

Kreisübersichten über Lage und Reinigungsstufen der Kläranlagen, den Anschlussgrad der Bevölkerung an Abwasserbehandlungsanlagen sowie die kommunalen Aufgabenträger der Abwasserbeseitigungspflicht.

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK)

Referat Öffentlichkeitsarbeit, Internationale Kooperation

Henning-von-Tresckow-Straße 2-13, Haus S
14467 Potsdam

Telefon: +49(0)331 866-7237

E-Mail: bestellung@mluk.brandenburg.de

Internet: mluk.brandenburg.de oder agrar-umwelt.brandenburg.de



KLIMA. SCHUTZ. WASSER.

Brandenburg handelt.