

Abwasserbeseitigung



# **Kommunale Abwasserbeseitigung im Land Brandenburg**

Lagebericht 2019

## Impressum

Kommunale Abwasserbeseitigung im Land Brandenburg – Lagebericht 2019

### Herausgeber:

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL)

Referat Presse und Öffentlichkeitsarbeit

Henning-von-Tresckow-Str. 2-13, Haus S

14467 Potsdam

Tel: 0331 866-7016

Fax: 0331 866-7018

E-Mail: [Pressestelle@mlul.brandenburg.de](mailto:Pressestelle@mlul.brandenburg.de)

Internet: [www.mlul.brandenburg.de](http://www.mlul.brandenburg.de)

### Bearbeitung und Redaktion:

Abteilung Wasser und Bodenschutz (MLUL), 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)

Seeburger Chaussee 2

14476 Potsdam, OT Groß Glienicke

### Fotos:

Titelfoto – Kläranlage Brück, AZV Planetal

Abb. 3 – Schaltwarte der Kläranlage Brück, AZV Planetal

Abb. 6 – Solaranlage an Kläranlage, AZV Planetal

Abb. 7 – Einpflügen einer Abwasserdruckleitung, ZV Kremmen

Abb. 12 – Wartungsarbeiten am Belebungsbecken, ZV Kremmen

Abb. 13 – Klärschlammvererdungsbecken der Kläranlage Friedland, GWAZ Guben

Die Nutzung der Geobasisdaten erfolgt mit Genehmigung der Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg:

© Geobasis-DE/LGB, LVE 02/09

2019

### Layout und Druck:

LGB (Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg)

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.

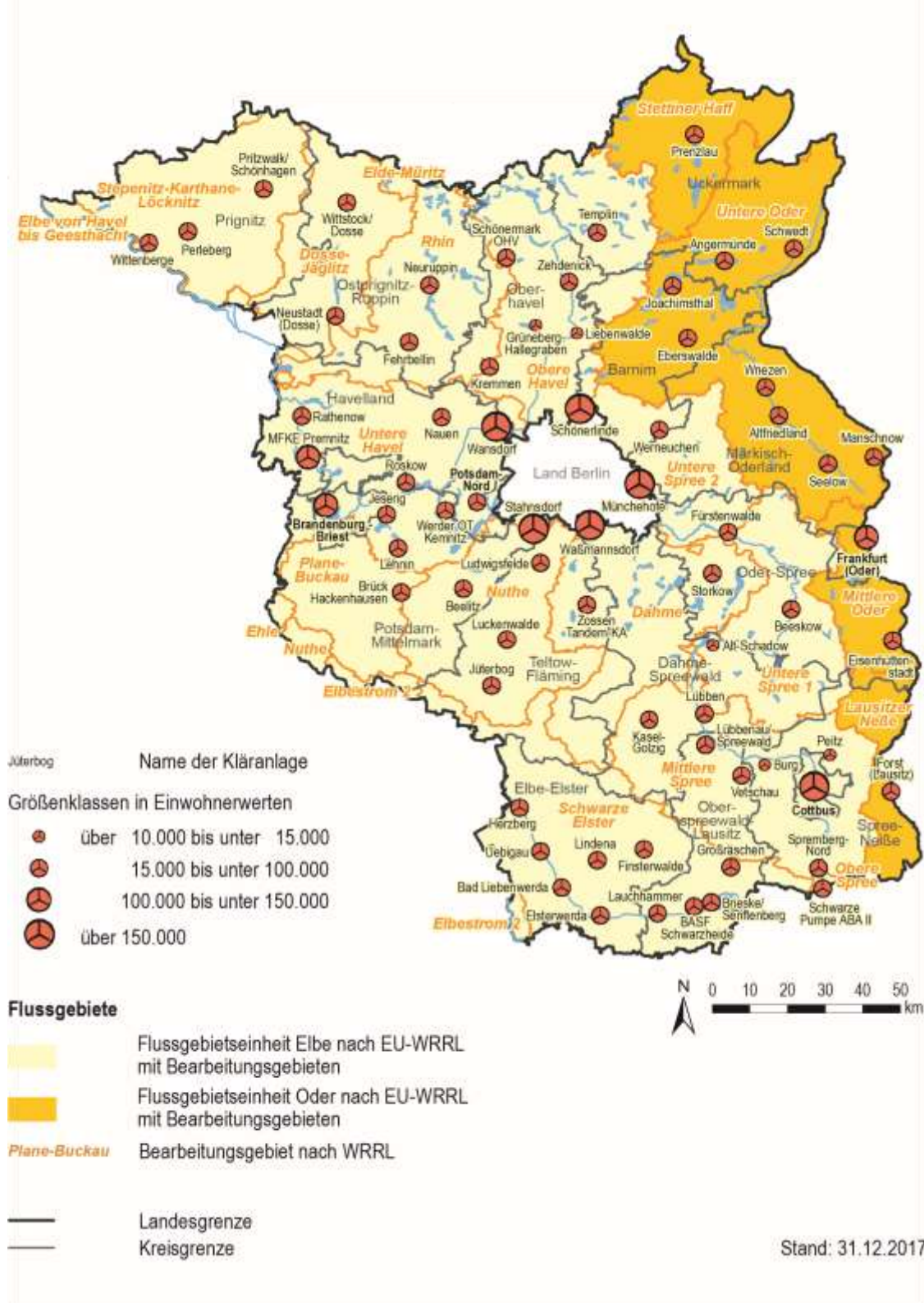
Dies gilt für Landes-, Bundestags- und Kommunalwahlen. Missverständlich ist insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Unabhängig davon, wann, auf welchem Weg 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 Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft, Potsdam

## Inhalt

1	Überblick .....	4
2	Anschluss an kommunale Abwasseranlagen.....	8
3	Kanalisation und Siedlungsentwässerung .....	10
3.1	Kanalisation .....	10
3.2	Niederschlagswasser-Management.....	10
4	Anzahl, Ausbaugröße und Reinigungsart der Kläranlagen .....	13
5	Reinigungsleistung und Nährstoffreduzierung zur WRRL-Zielerreichung.....	18
6	Abwasserbeseitigung im ländlichen Raum .....	22
7	Klärschlammaufkommen und Klärschlamm Entsorgung .....	27
7.1	Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung.....	27
7.2	Qualität landwirtschaftlich verwerteter Klärschlämme Nährstoffe.....	27
8	Einleitungen von gewerblichen und industriellen Abwässern .....	29
8.1	Direkteinleitende Industriebetriebe nach Branchen .....	29
8.2	Behandlung von gewerblichen und industriellen Abwässern in kommunalen Kläranlagen (Indirekteinleitungen) .....	29
9	Investitionen.....	32
10	Ausblick .....	34
11	Glossar .....	35
12	Rechtliche Grundlagen .....	36
12.1	EU-Recht .....	36
12.2	Bundesrecht .....	36
12.3	Landesrecht.....	37
13	Verwaltungsvorschriften und Richtlinien .....	38
	Abkürzungsverzeichnis .....	40
	Erläuterungen und Anhang.....	43

## 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 11. Bericht dient der Information der Öffentlichkeit über den Stand der Beseitigung von kommunalem Abwasser und der Entsorgung von Klärschlamm zum 31. Dezember 2017. Die Angaben des Lageberichtes 2019 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 2018 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 2017 erfüllen alle öffentlichen Abwasserbehandlungsanlagen im Land Brandenburg die in der Tabelle 1 vorgegebenen Anforderungen.

Die Abbildungen 1 bis 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 Abbildungen 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 2007 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 2015 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 zweiten WRRL-Bewirtschaftungszeitraum (2016-2021) ein behördenverbindliches Maßnahmenpaket Kommunalab-

wasser als Teil der Maßnahmenprogramme für die Flussgebiete Elbe und Oder, dass für ausgewählte kommunale Kläranlagen eine Reduzierung der Nährstofffrachten fordert. Aus Sicht des Gewässerschutzes sind hier Reinigungsziele nötig, die über die im Anhang 1 der Abwasserverordnung 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.

Tab. 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).

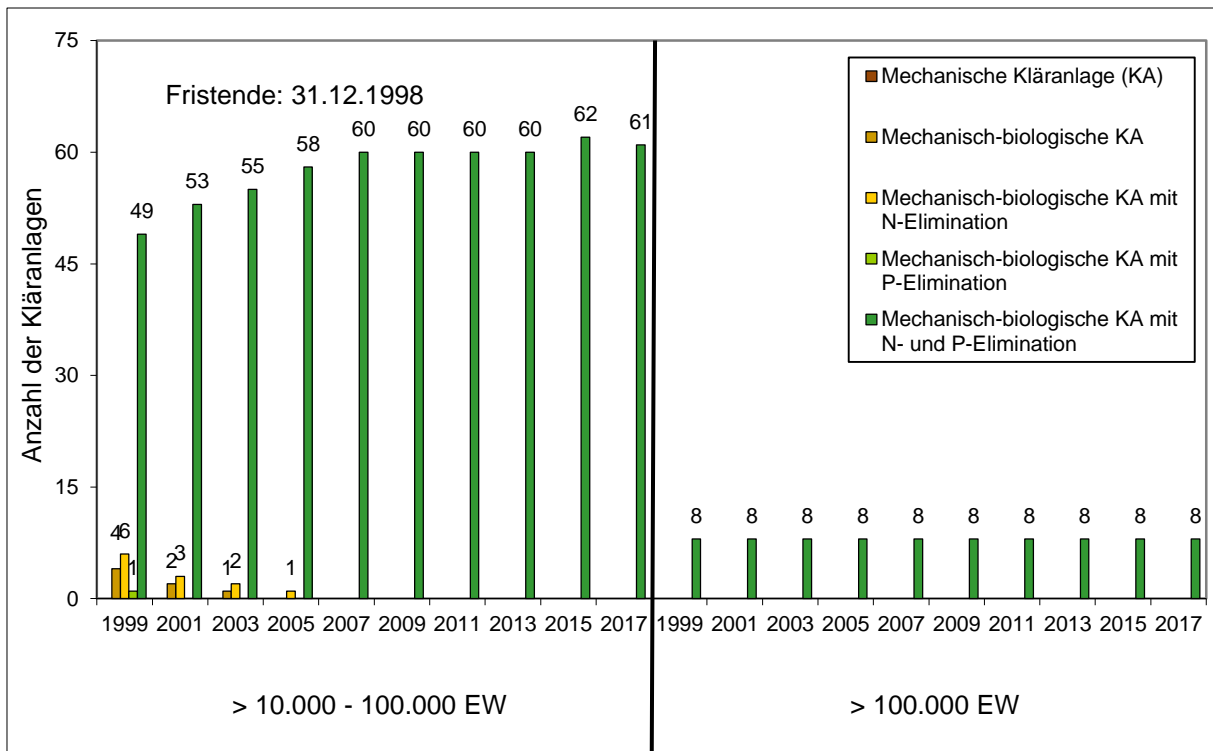


Abb. 1: Stand und Entwicklung der Ausstattung der kommunalen Kläranlagen mit biologischer Reinigungsstufe und Nährstoffreduzierung für Anlagen zwischen 10.000 (links) und 100.000 bzw. mehr als 100.000 Einwohnerwerte (rechts) in Erfüllung der Mindestanforderung der EU-Kommunalabwasserrichtlinie

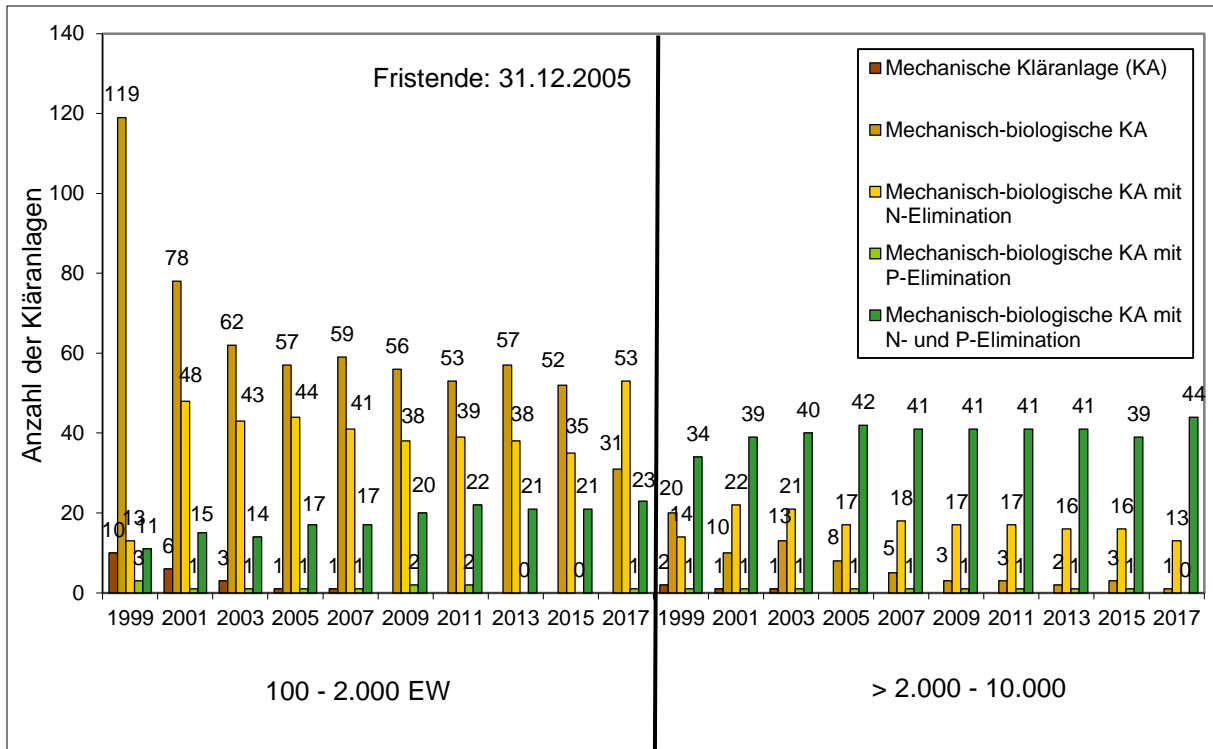


Abb. 2: Stand und Entwicklung der Ausstattung der kommunalen Kläranlagen mit biologischer Reinigungsstufe und Nährstoffreduzierung für Anlagen zwischen 100 und 2.000 Einwohnerwerte (links) bzw. zwischen größer 2.000 und 10.000 Einwohnerwerte (rechts)



Abb. 3: Schaltwarte der Kläranlage Brück (AZV Planeta)



## 2 Anschluss an kommunale Abwasseranlagen

Mit Stand zum 31. Dezember 2017 sind 88,5 Prozent der brandenburgischen Bevölkerung – dies entspricht rund 2,2 Millionen Einwohner – über eine öffentliche Kanalisation an kommunale Kläranlagen angeschlossen.

Das von 8,4 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 77.000 Einwohner – behandeln ihr anfallendes Abwasser in Kleinkläranlagen.

Einen Überblick über die Entwicklung und den Stand des Anschlusses an Anlagen zur Kommunalabwasserbeseitigung geben die Abbildungen 3 und 4.

Die Abbildung 4 verdeutlicht, dass seit dem Jahr 1996 rund 25 Prozent der brandenburgischen Bevölkerung zusätzlich an die öffentliche Abwasser-versorgung 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 5, Abbildung 15 und im Anhang des Berichts zusammengefasst.

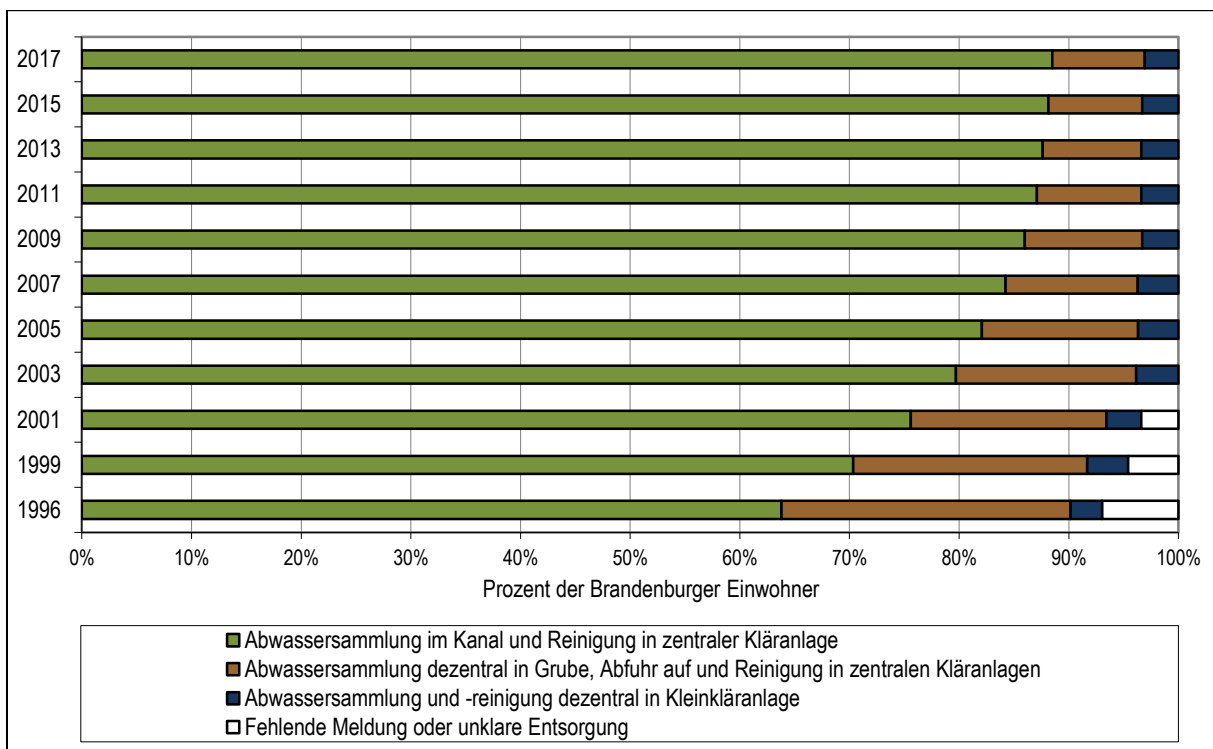


Abb. 4: Entwicklung des Anschlussgrades der brandenburgischen Bevölkerung an die verschiedenen Arten der Abwasserbeseitigung zwischen 1996 und 2017

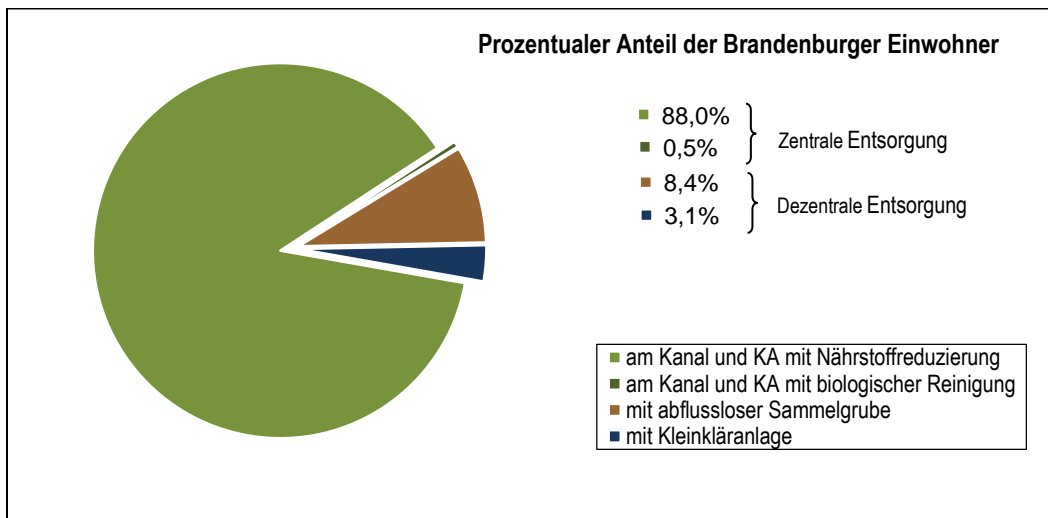


Abb. 5: Anteile der verschiedenen Arten der Abwassersammlung und Abwasserreinigung in 2017



Abb. 6: Kläranlage Brück mit Belebungs- und Nachklärbecken sowie dem Betriebsgebäude mit Solaranlage (AZV Planetal)

## 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 2016 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 15.800 Kilometer überwiegend als Schmutzwasserkanalisation erweitert. Ende 2016 waren im Land Brandenburg rund 21.200 Kilometer öffentliche Abwasserkanalisation verlegt. Der Anteil der Mischwasserkanalisation an der Gesamtlänge ist dabei von Jahr zu Jahr geringer geworden (Tabelle 2).

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 Klärschlammabeseitigung 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 ortsnahe 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, Gesund-

heit 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“ richtet sich an Eigenheimbesitzer und Bauherren und informiert in praxisnaher Form über die verschiedenen Möglichkeiten einer dezentralen Regenwasserbewirtschaftung. Die beiden Broschüren sind auch im Informationsportal des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg verfügbar (siehe Kapitel 13).

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. 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 u.a. Nachteile für einen stabilen Betrieb der Abwasserbehandlungsanlage ergeben können.

Niederschlagswasser von stark verschmutzten Herkunftsf lächen 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 MLUV über den Mindestinhalt der Abwasserbeseitigungskonzepte der Gemeinden und die Form ihrer Darstellung (VV ABK) vom 26. März 2014 (ABl. S. 559) sind nunmehr auch Angaben zur Niederschlagswasserbeseitigung im Abwasserbeseitigungskonzept der Gemeinde erforderlich.

Tab. 2: Art und Länge des Kanalnetzes im Land Brandenburg zwischen 1990 und 2016

[Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg]

	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	18.986	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



Abb. 7: Einpflügen einer Abwasserdruckleitung durch den Zweckverband Kremmen



## 4 Anzahl, Ausbaugröße und Reinigungsart der Kläranlagen

Im Land Brandenburg wurden zum 31. Dezember 2017 235 kommunale Kläranlagen mit einer Gesamtausbaugröße von rund 3,5 Millionen Einwohnerwerten (Brandenburger Anteil) betrieben. Die Tabelle 3 enthält die Kläranlagenanzahl insgesamt und die Anlagenanzahl je Größenklasse für die Jahre zwischen 1999 und 2017.

Die Anzahl der im Land Brandenburg betriebenen kommunalen Abwasserbehandlungsanlagen nahm bis 2017 nahezu kontinuierlich ab (Tabelle, Abbildung 9). Zwischen Ende 2015 und Ende 2017 wurden die kommunalen Kläranlagen Kappe (Landkreis Oberhavel), Massen (Landkreis Elbe-Elster) und Nennhausen (Landkreis Havelland) stillgelegt. Die Kläranlage Blütenberg Schorfheide (Landkreis Barnim) wurde für den aktuellen Bericht erstmals erfasst.

Nach wie vor werden hauptsächlich sehr viele kleine kommunale Kläranlagen mit Ausbaugrößen kleiner 2.000 Einwohnerwerte betrieben. Diese Anlagen repräsentieren allerdings etwas weniger als 2 Prozent (63.000 Einwohnerwerte) der Gesamtausbaugröße in Brandenburg. Demgegenüber weisen die 69 Abwasserbehandlungsanlagen mit Kapazitäten größer 10.000 Einwohnerwerte circa 90 Prozent (etwa 3,1 Millionen Einwohnerwerte) der Gesamtausbaugröße auf (Tabelle 3, Abbildung 8).

Unter Berücksichtigung einer Gesamtkapazität von 3,5 Millionen Einwohnerwerten wird ein Anteil von 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 23.000 Einwohnern aus Guben und umliegenden Gemeinden reinigt, sowie die Kläranlage Ruhleben in Berlin, in der auch das Abwasser von rund 6.000 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.

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 2017 insgesamt nur etwa 314.000 Kubikmeter Schmutzwasser ausschließlich in mechanisch-biologischen Kläranlagen gereinigt. Mithin wurden aus rund 99,1 Prozent des auf in Brandenburg betriebenen Abwasserbehandlungsanlagen anfallenden Schmutzwassers – dies entspricht einer Abwassermenge von rund 225 Millionen Kubikmeter – gezielt die Nährstoffe Stickstoff und Phosphor entfernt.

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



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

Der in der Abbildung 10 für das Jahr 2017 erkennbare Rückgang der Ausbaugröße bei den Anlagen mit mehr als 100.000 Einwohnerwerten beruht auf aktuellen Daten hinsichtlich des in Brandenburg zwar anfallenden jedoch auf Kläranlagen der Berliner Wasserbetriebe behandelten Abwassers.

Im Bereich 10.000 bis 100.000 Einwohnerwerte ist die Gesamtausbaugröße durch die im Jahr 2015 erfolgte Inbetriebnahme der Kläranlage Schwarze Pumpe ABA II im Berichtszeitraum hingegen etwas

gestiegen (Abbildung 10). 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 zwischen 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.

Tab. 3: Anzahl kommunaler Kläranlagen nach Größenklasse zwischen 1999 und 2017

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

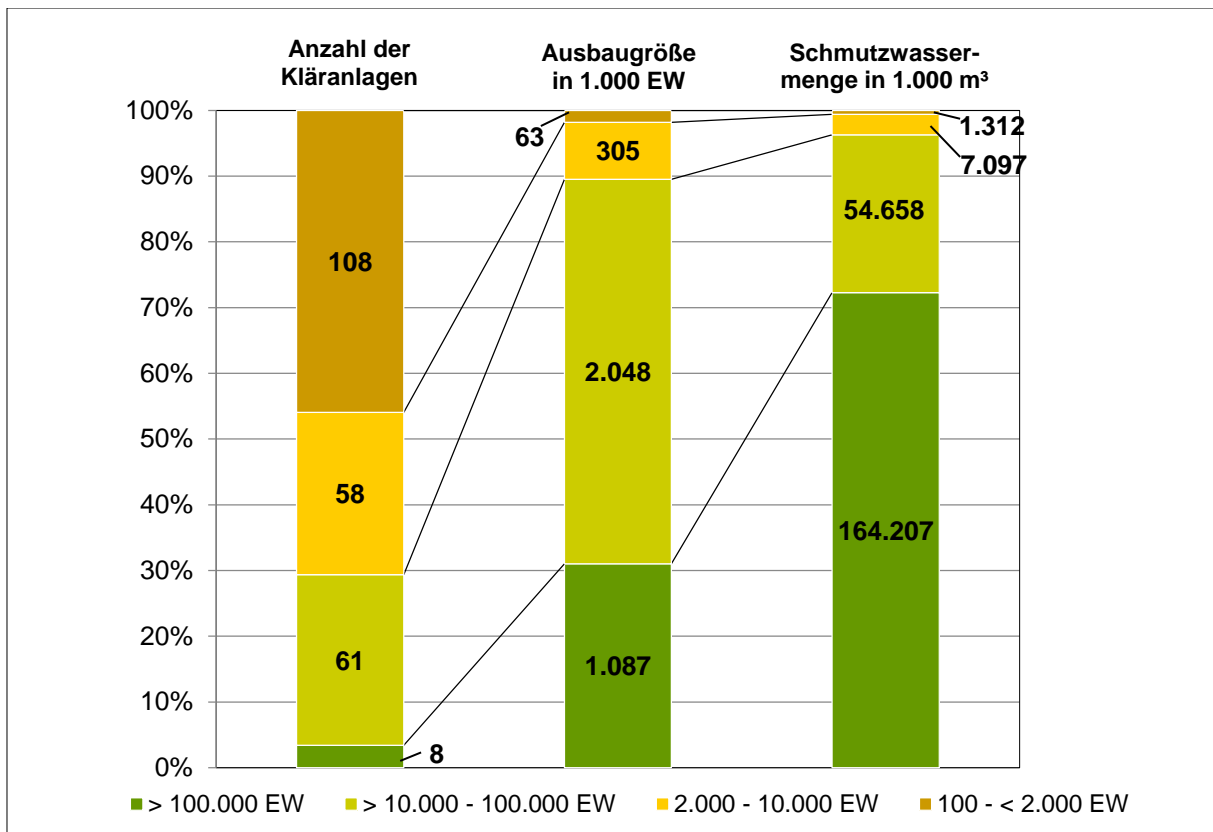


Abb. 8: Prozentuale Verteilung der Kläranlagen im Jahr 2017 im Vergleich zur prozentualen Verteilung der Größenklassen nach Ausbaugröße und Schmutzwassermenge

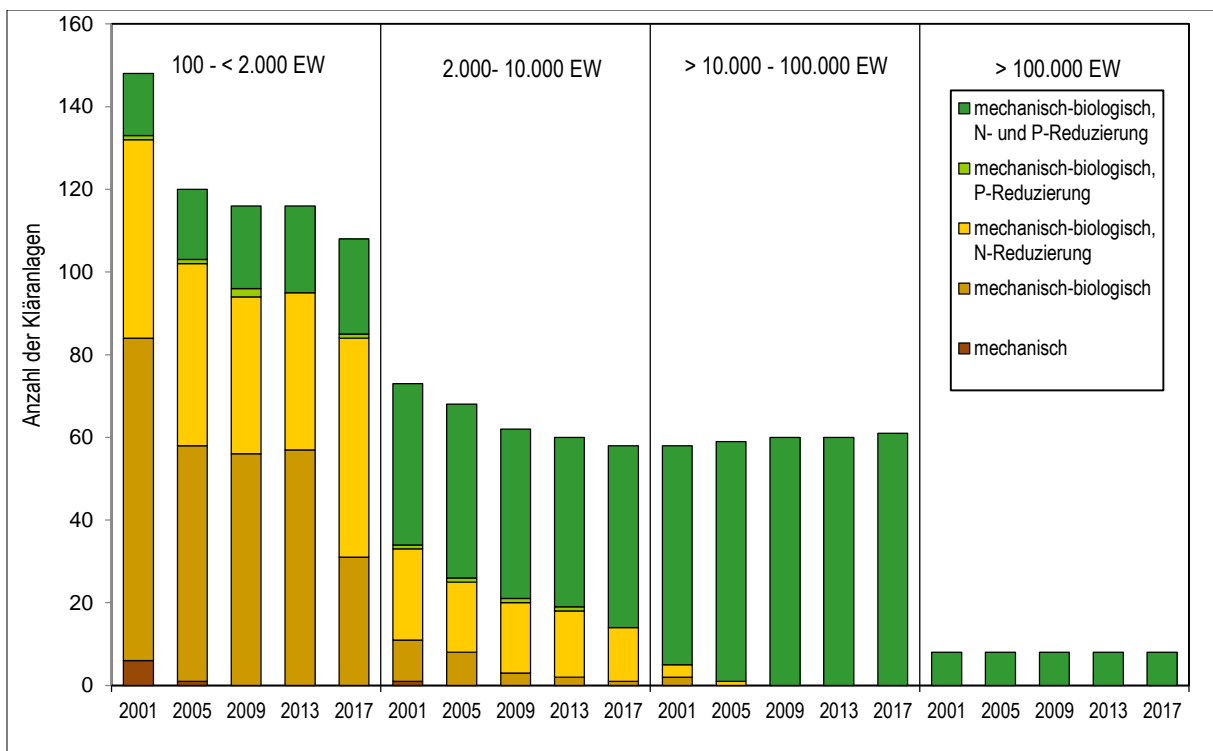


Abb. 9: Anzahl der vorhandenen Kläranlagen in den Jahren 2001 bis 2017, gruppiert nach Größenklasse und unterteilt nach Art der Abwasserreinigung

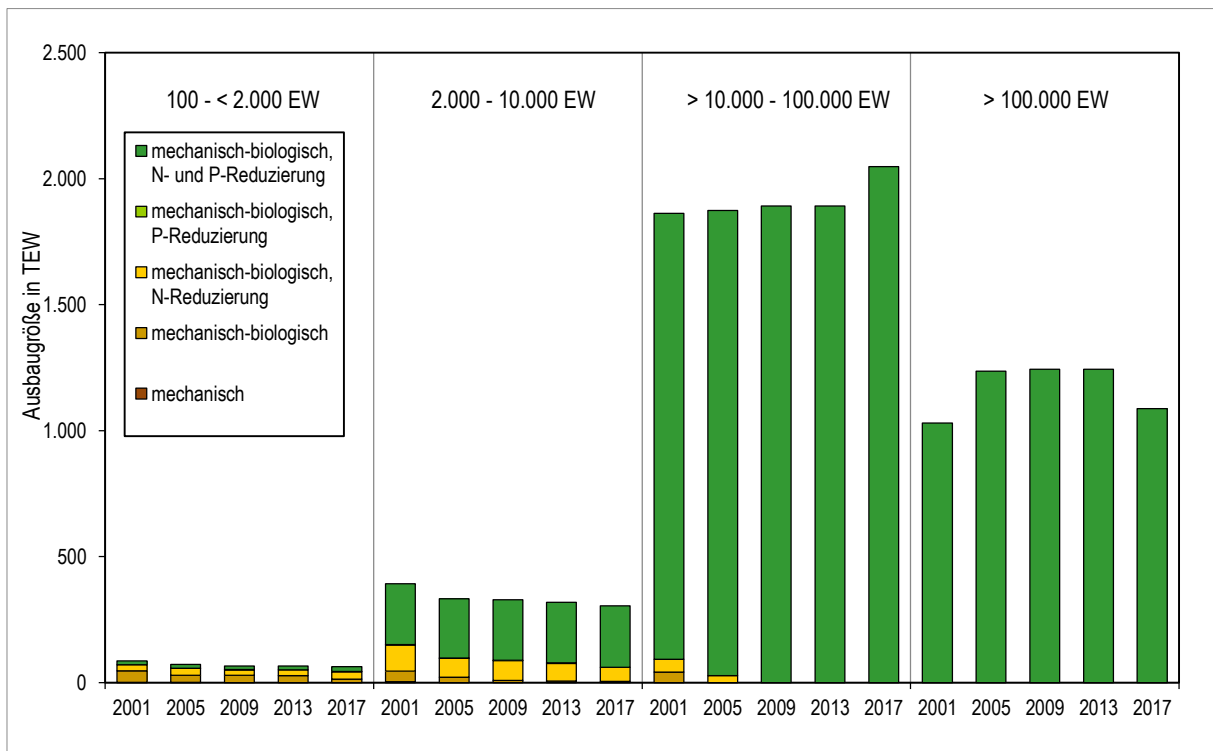


Abb. 10: Kläranlagenkapazitäten in Tausend Einwohnerwerten für die Jahre 2001 bis 2017 (Vorhandene Kapazitäten gruppiert nach Größenklassen der Kläranlagen und unterteilt nach Art der Abwasserreinigung)

Tab. 4: Ausbaugröße der Brandenburger Kläranlagen in Tausend Einwohnerwerten (TEW) zwischen 2001 und 2017

Art der Kläranlage		Größenklasse in Einwohnerwerten (TEW)																									
		100 - 2.000					> 2.000 - 10.000					> 10.000 - 100.000					> 100.000					alle Größen					
		2001	2005	2009	2013	2017	2001	2005	2009	2013	2017	2001	2005	2009	2013	2017	2001	2005	2009	2013	2017	2001	2005	2009	2013	2017	
mechanische	[Anzahl]	6	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0
<b>m</b>	[TEW]	1	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0
mechanisch-biologische	[Anzahl]	78	57	56	57	31	10	8	3	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	65	59	59	32
<b>mb</b>	[TEW]	45	29	29	27	13	41	21	8	6	5	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127	50	37	33	18
mechanisch-biologische mit Nährstoffelimination N <sub>ges.</sub>	[Anzahl]	48	44	38	38	53	22	17	17	16	13	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	73	62	55	54	66
<b>mbN</b>	[TEW]	25	27	22	24	30	104	75	79	70	55	51	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	180	129	101	94	85
mechanisch-biologische mit Nährstoffelimination P <sub>ges.</sub>	[Anzahl]	1	1	2	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	1	1
<b>mbP</b>	[TEW]	0	0	1	0	1	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	3	2	1
mechanisch-biologische mit Nährstoffelimination N <sub>ges.</sub> , P <sub>ges.</sub>	[Anzahl]	15	17	20	21	23	39	42	41	41	44	53	58	60	60	61	8	8	8	8	8	8	115	125	129	130	136
<b>mbNP</b>	[TEW]	15	15	14	15	19	241	235	240	240	245	1.770	1.847	1.892	1.892	2.048	1.030	1.236	1.243	1.243	1.087	3.056	3.333	3.389	3.390	3.399	
	[Anzahl]	148	120	116	116	108	73	68	62	60	58	58	59	60	60	61	8	8	8	8	8	8	287	255	246	244	235
<b>Gesamt</b>	[TEW]	86	72	66	66	63	392	333	329	318	305	1.862	1.874	1.892	1.892	2.048	1.030	1.236	1.243	1.243	1.087	3.370	3.515	3.530	3.519	3.503	

## 5 Reinigungsleistung und Nährstoffreduzierung zur WRRL-Zielerreichung

Aus den Angaben der Betreiber der in Brandenburg liegenden 235 Klärwerken wurde für das Jahr 2017 eine Jahresabwassermenge (Trockenwetteranfall) von rund 227 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 über 99,8 Prozent mit gezielter Stickstoffreduzierung und rund 99,1 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 2017 mehr als 50prozentige Verringerung der Phosphoreinleitfrachten aus den Klärwerken ist hierbei besonders signifikant. Die Kläranlagen im Land Brandenburg erreichten im Jahr 2017 eine Reduzierung von rund 85,2 Prozent bei Gesamtstickstoff und von 91,6 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.

Mit der Einführung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) im Jahr 2000 sind alle Mitgliedstaaten 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 2014 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 Kommunalabwasserterrichtlinie, nicht erreicht wird. Seit 2000 hat der Trend zur Nährstoffreduktion deutlich abgenommen und verändert sich derzeit nicht mehr sig-

nifikant. 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.

In Brandenburg stammen die wesentlichen Eintragsanteile aus der Landwirtschaft und den kommunalen Kläranlagen. Auf Grundlage der Bilanzie-

rungen konnten im dritten Teil des Handlungskonzepts Maßnahmen abgeleitet werden, die in die Maßnahmenprogramme zum zweiten Bewirtschaftungszyklus der WRRL (2016-2021) aufgenommen wurden. So sollen alle kommunalen Kläranlagen der Größenklasse 5 (mehr als 100.000 Einwohnerwerte) durch Errichtung einer Flockungsfiltration einen Jahresmittelablaufwert von 0,1 mg/l Gesamtphosphor erreichen. Die erste Flockungsanlage soll bereits bis 2021 auf dem Klärwerk Potsdam Nord gebaut werden und anschließend in einem zweijährigen Probebetrieb angepasst werden.

Obwohl kleine und mittlere Kläranlagen für die WRRL-Zielerreichung in der Unteren Havel eine untergeordnete Rolle spielen, sind einige für die Verbesserung regionaler Wasserkörper bedeutsam. Insgesamt wurden in den aktuellen Maßnahmenprogrammen für die Flussgebiete Elbe und Oder 70 Maßnahmen im Bereich Kommunalabwasser für das Land Brandenburg an die EU gemeldet (Abbildung 14). Die gemeldeten Maßnahmen sollen mit Hilfe der Wasserbehörden und der Anlagenbetreiber in den kommenden Jahren umgesetzt werden.

Bei den Maßnahmen ist zwischen konzeptionellen Maßnahmen, wie die Erstellung von Konzepten, Studien oder Gutachten und konkreten Vorhaben zur Minderung der Nährstofffrachten zu unterscheiden. Maßgeblich für die Aufstellung des Maßnahmenpakets Kommunalabwasser war neben den

Ergebnissen aus der Bilanzierung der Eintragspfade eine Optimierungsstudie zu 103 im Land Brandenburg betriebenen Kläranlagen, die 2011 abgeschlossen wurde. Für die untersuchten Anlagen wurden Optimierungspotenziale unter Beibehaltung der baulichen Konfiguration und der grundsätzlichen Technologien ausgewiesen.

Eine weitere Maßnahmenkategorie ist die interkommunale Zusammenschließung und Stilllegung von Kläranlagen, die fünf Anlagen betrifft. Die Kläranlagen Eichholz-Drösig, Niewitz, Nennhausen und Langengrassau wurden bereits geschlossen und das anfallende Abwasser wird nun auf leistungsfähigeren Anlagen gereinigt.

Da nicht alle im Land Brandenburg betriebenen Abwasserbehandlungsanlagen bei der Optimierungsstudie analysiert werden konnten, sind 32 Kläranlagenbetreiber durch die behördenverbindliche Maßnahmenprogramme aufgefordert, die Möglichkeiten zum weitergehenden Nährstoffrückhalt zu ermitteln. Die Ergebnisse der Studien sollen in die Aktualisierung der Maßnahmenprogramme für den dritten Bewirtschaftungszyklus (2022-2027) einbezogen werden.

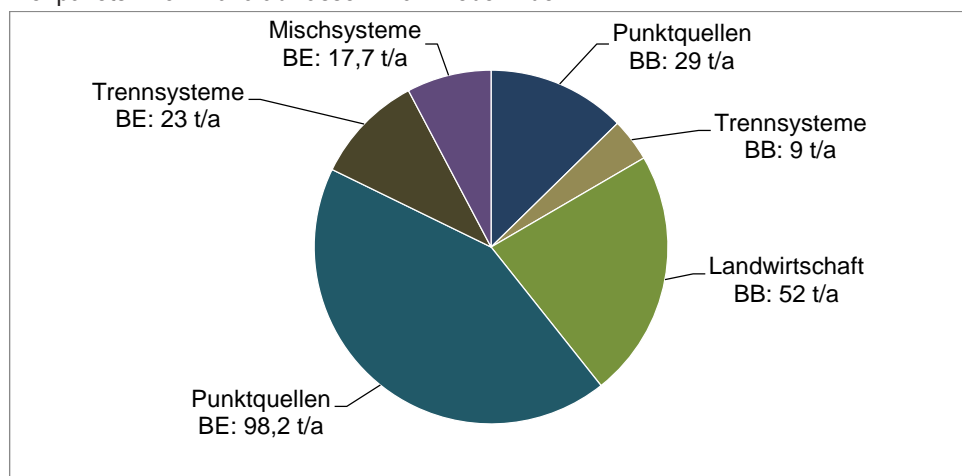


Abb. 11: Kumulative, pfadspezifische Anteile der Gesamtposphor-Emissionen an der Hauptmessstelle Havel Ketzin in t/a (BE: Berlin; BB: Brandenburg) aus dem Handlungskonzept BB BE zur Reduzierung der Nährstoffbelastung Teil 3 Maßnahmen und Strategien zur Reduzierung der Nährstoffbelastung (28. April 2015)





Abb.: 12: *Wartungsarbeiten am Belebungsbecken auf dem Klärwerk Kremmen (ZV Kremmen)*



Abb. 13: *Reinigung eines Belebungsbeckens mit anschließendem Einbau von neuen Belüftungsmembranen auf dem Klärwerk Kremmen (ZV Kremmen)*

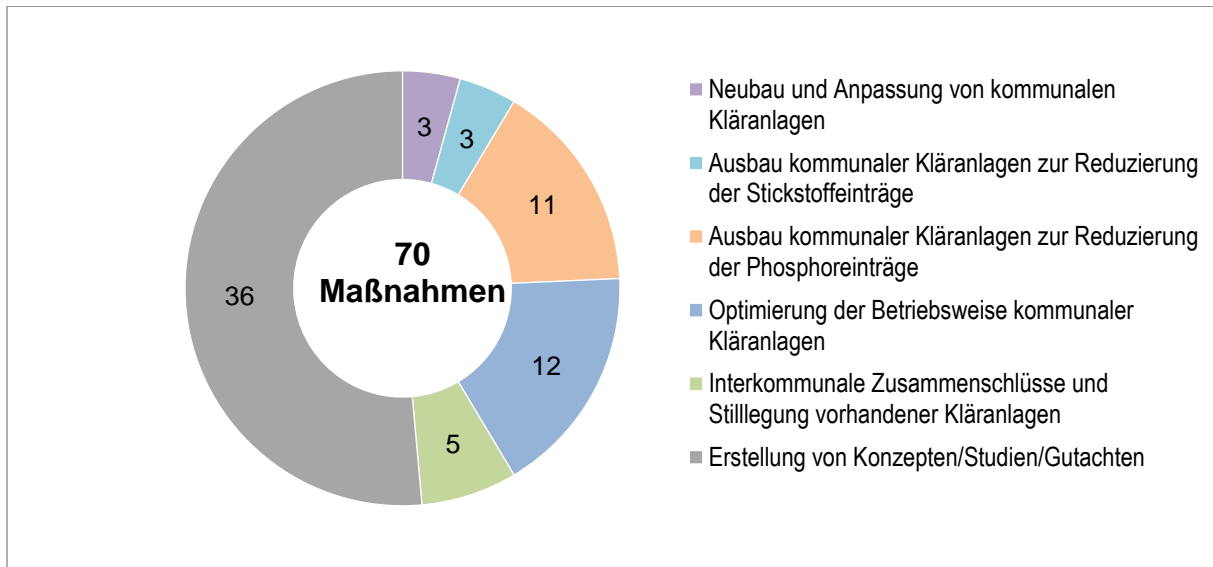


Abb. 14: Übersicht des brandenburgischen Maßnahmenpakets Kommunalabwasser für den zweiten Bewirtschaftungszeitraum der WRRL (2016-2021)

## 6 Abwasserbeseitigung im ländlichen Raum

Das Land Brandenburg gehört mit einer durchschnittlichen Bevölkerungsdichte von rund 84 Einwohnern (E) pro Quadratkilometer (km<sup>2</sup>) nach wie vor zu den vergleichsweise dünn besiedelten, überwiegend ländlich geprägten Bundesländern Deutschlands. Demgegenüber beträgt der Bundesdurchschnitt etwa 237 Einwohner je km<sup>2</sup>. Während im Umland von Berlin, im engeren Verflechtungsraum, die Bevölkerungsdichte weit über dem Landesdurchschnitt liegt – zum Beispiel Potsdam 933 E/km<sup>2</sup> – ist diese im äußeren Entwicklungsraum Brandenburgs – insbesondere im nördlichen Teil des Landes – weitaus geringer (zum Beispiel Prignitz: 36 E/km<sup>2</sup>, Ostprignitz-Ruppin und Uckermark jeweils 39 E/km<sup>2</sup>).

Der Anteil an Gemeinden unter 2.000 Einwohner beträgt Ende 2017 53 Prozent (223 von 417 Gemeinden). In ihnen leben nur 8,1 Prozent der Landesbevölkerung. 16 Prozent aller Gemeinden (68 Gemeinden) weisen mehr als 10.000 Einwohner auf. Der in diesen Gemeinden lebende Anteil der brandenburgischen Bevölkerung beträgt 66 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 (Abbildung 15).

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 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 Abwasserbehandlungs-

anlagen 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. S. 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 die Anforderungen der Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung öffentlicher Abwasseranlagen und öffentlicher Wasserversorgungsanlagen vom 25. Januar 2018 zu beachten, wonach beispielsweise für Orte über 2.000 Einwohner insbesondere Anlagen zur Schmutzwasserableitung, gefördert werden können. Demgegenüber ist eine Förderung für den Ausbau von Kanalnetzen in Orten unter 2.000 Einwohnern außerhalb von Schutzgebieten weiterhin nicht vorgesehen.

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, wiederkeh-

rende 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



# Land Brandenburg

Anschluss an die Kanalisation in den Gemeinden

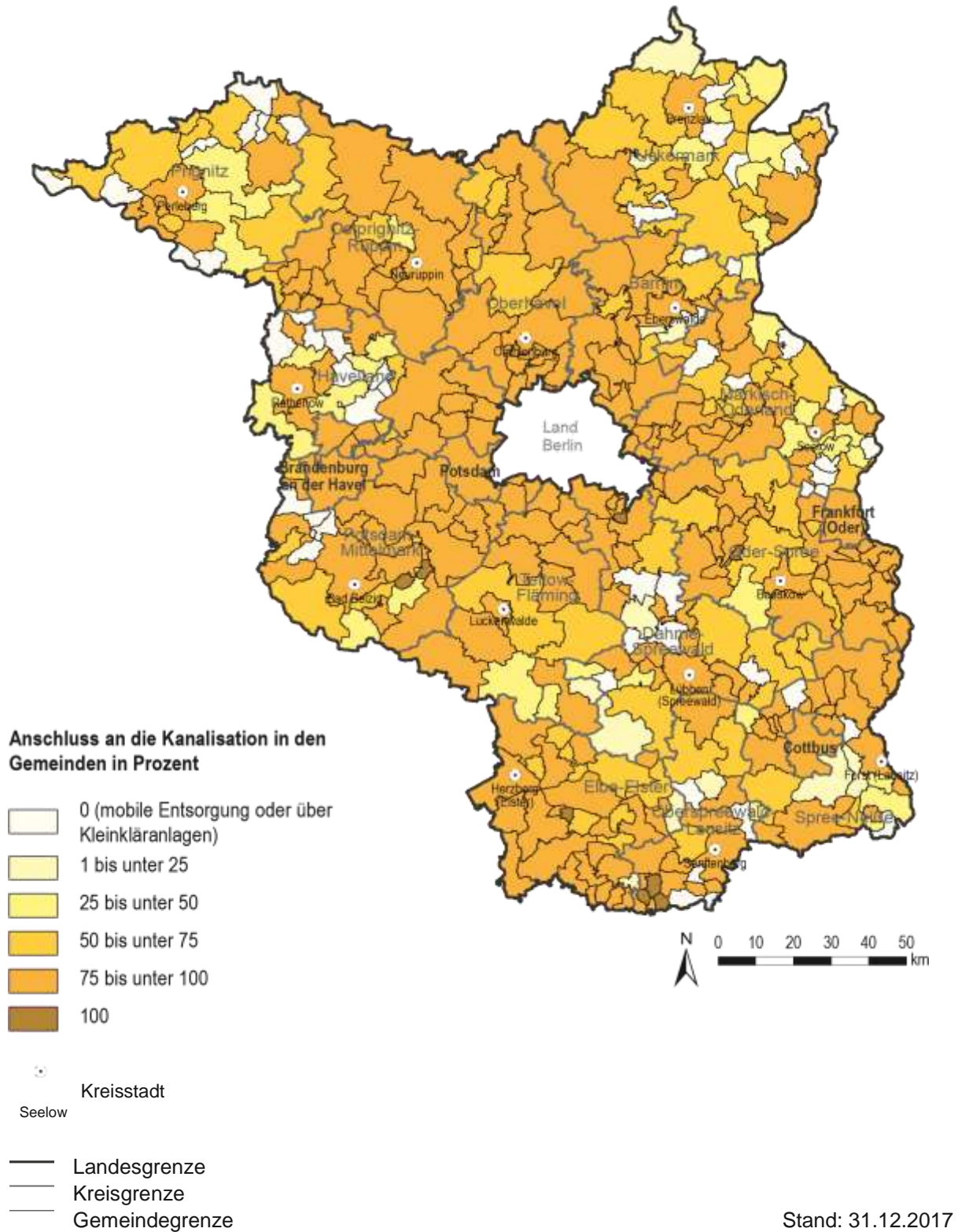


Abb. 15: Landesübersicht über den Anschluss an die zentrale Abwasserentsorgung durch Kanalisation in den Gemeinden Brandenburgs (Angaben in Prozent bezogen auf die Gesamtbevölkerung der Gemeinde)



Tab 5: Einwohnerspezifische Abwasserbeseitigung in den Landkreisen und kreisfreien Städten im Jahr 2017

Landkreis/Kreisfreie Stadt	Klein- klär- anlage	Sammelgru- be und Abfuhr zur KA	Kanalisation und zentrale KA	Fläche <sup>1</sup>	Einwohner- dichte 2017 <sup>1</sup>
	Prozentualer Anteil der Bevölkerung <sup>2</sup>			km <sup>2</sup>	E/km <sup>2</sup>
Brandenburg an der Havel	0,2%	7,5%	92,3%	230	313
Cottbus	1,2%	1,5%	97,3%	165	610
Frankfurt (Oder)	0,1%	2,8%	97,1%	148	394
Potsdam	0,2%	1,0%	98,8%	188	933
Barnim	1,0%	9,3%	89,7%	1.480	122
Dahme-Spreewald	4,1%	9,7%	86,1%	2.274	74
Elbe-Elster	7,6%	4,5%	87,9%	1.900	54
Havelland	0,7%	10,7%	88,7%	1.727	93
Märkisch-Oderland	0,8%	12,0%	87,2%	2.159	89
Oberhavel	0,3%	6,5%	93,2%	1.808	116
Oberspreewald-Lausitz	10,9%	8,1%	81,0%	1.223	91
Oder-Spree	0,6%	8,8%	90,6%	2.257	79
Ostprignitz-Ruppin	2,5%	11,4%	86,1%	2.527	39
Potsdam-Mittelmark	1,0%	9,8%	89,1%	2.592	82
Prignitz	20,6%	6,1%	73,2%	2.139	36
Spree-Neiße	13,9%	6,8%	79,3%	1.657	70
Teltow-Fläming	1,0%	8,8%	90,2%	2.104	79
Uckermark	3,3%	20,8%	76,0%	3.077	39



Abb. 16: Klärschlammvererdungsbecken der Kläranlage Friedland (Gubener WAZV)

<sup>1</sup> Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg

<sup>2</sup> Abweichungen sind aufgrund von Rundungen möglich

## 7 Klärschlammaufkommen und Klärschlamm Entsorgung

### 7.1 Landwirtschaftliche Klärschlammverwertung

Entsprechend den Angaben zur „Klärschlamm Entsorgung aus der biologischen Abwasserbehandlung“ im statistischen Jahrbuch 2017 Brandenburg für die Jahre 2014 bis 2016 lag der Klärschlammgesamtanfall in Brandenburg im Mittel bei 74.960 Tonnen Trockensubstanz pro Jahr. Davon wurden im Durchschnitt der genannten Jahre rund 19 Prozent auf landwirtschaftlichen Flächen als Düngemittel verwertet. Der Anteil, der in landschaftsbaulichen Maßnahmen eingesetzt wurde, betrug im gleichen Zeitraum im Mittel rund 19 Prozent der Gesamtklärschlammmenge.

Aus Vorsorgegründen tritt Brandenburg mittelfristig für das regionale landwirtschaftliche Verwertungsprinzip ein. Dabei gilt eine freiwillige Orientierung der Klärschlammmanwender auf gering belastete Schlämme, die in Abwasserbehandlungsanlagen ländlicher Einzugsgebiete mit einem entsprechend niedrigen Anteil an gewerblichen Indirekteinleitern anfallen. Bei diesen Klärschlämmen bestehen für den Landwirt umfangreiche Informationsmöglichkeiten, zum Beispiel zur Herkunft der in die Kläranlage eingeleiteten Abwässer und zur erwünschten Schlammkonditionierung mit Kalk. Darüber hinaus kann in Zusammenarbeit von Kläranlagenbetreiber, Landwirt und ggf. landwirtschaftlichem Fachberater die Verwertung standortangepasst und zu den agronomisch günstigen Terminen ohne eine Zwischenlagerung des Klärschlammes am Feldrand erfolgen. Klärschlammlieferungen aus weiter entfernten Herkunftsorten sind demgegenüber für den Landwirt mit größeren Unsicherheiten verbunden. Zudem kann der Klärschlammmanwender hier kaum unmittelbaren Einfluss auf die Zusammensetzung

und die Schlammqualität als wesentliche Voraussetzungen für die sachgerechte Düngung nehmen.

### 7.2 Qualität landwirtschaftlich verwerteter Klärschlämme Nährstoffe

#### Nährstoffe

Die in den vergangenen Jahren in der Landwirtschaft eingesetzten brandenburgischen Klärschlämme zeigen hinsichtlich ihrer Nährstoffgehalte konstantes bis leicht fallendes Niveau (Abbildung 17).

#### Anorganische und organische Schadstoffe

Nach Klärschlammverordnung ist der zur landwirtschaftlichen Düngung eingesetzte Klärschlamm vorab auf eine Vielzahl an anorganischen und organischen Schadstoffen zu untersuchen. Hierbei zeigten alle in brandenburgischen Klärschlämmen im Zeitraum 2015 bis 2017 gemessenen Schadstoffe eine deutliche Unterschreitung der gesetzlich festgelegten Höchstwerte der Klärschlamm- bzw. der Düngemittelverordnung. In der nachfolgenden Grafik wird die Grenzwertausschöpfung für ausgewählte Schwermetalle dargestellt (Abbildung 18).

Die durchschnittliche Grenzwertausschöpfung liegt für die Parameter Blei bei 18 Prozent, Cadmium bei 45 Prozent, Kupfer bei 49 Prozent und Zink bei 35 Prozent. Auch die Konzentration der hier nicht gezeigten anorganischen und organischen Klärschlamm-inhaltsstoffe Nickel, Quecksilber, Chrom, polychlorierte Biphenyle, polychlorierte Dibenzodioxine/ -furane und adsorbierte organisch-gebundene Halogene unterschreitet die gesetzlich vorgegebenen Grenzwerte deutlich.

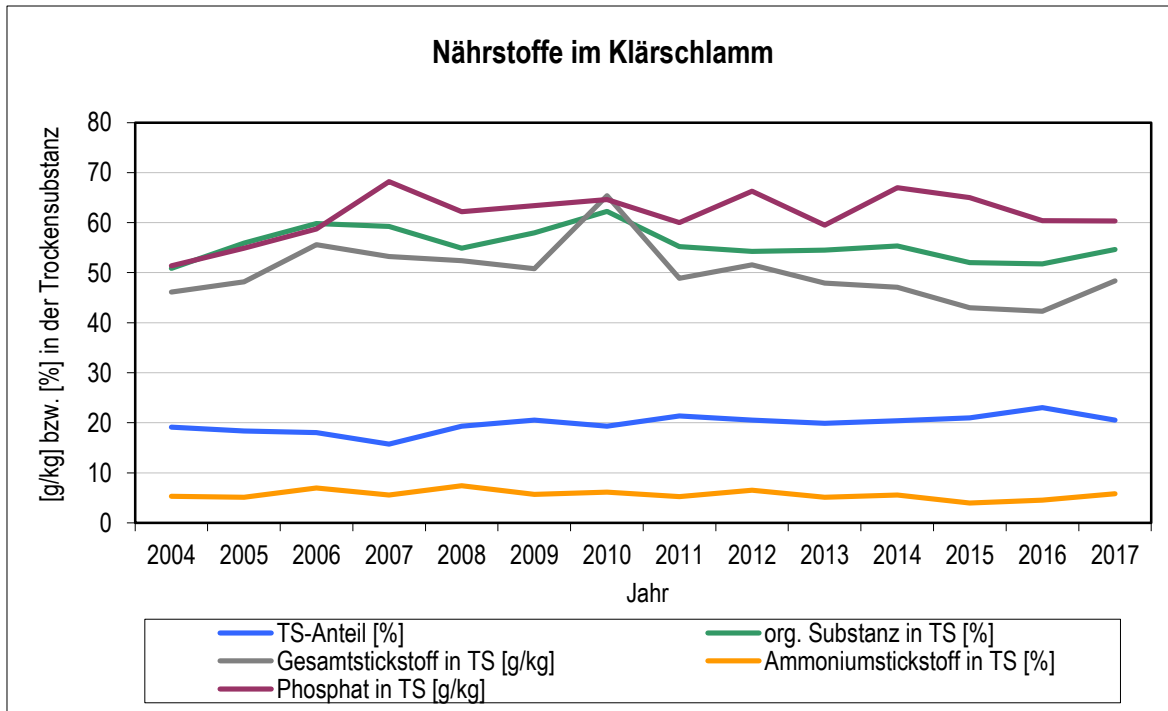


Abb. 17: Trockensubstanzanteil, organische Substanz und Nährstoffgehalte landwirtschaftlich verwerteter brandenburgischer Klärschlämme zwischen 2004 und 2017

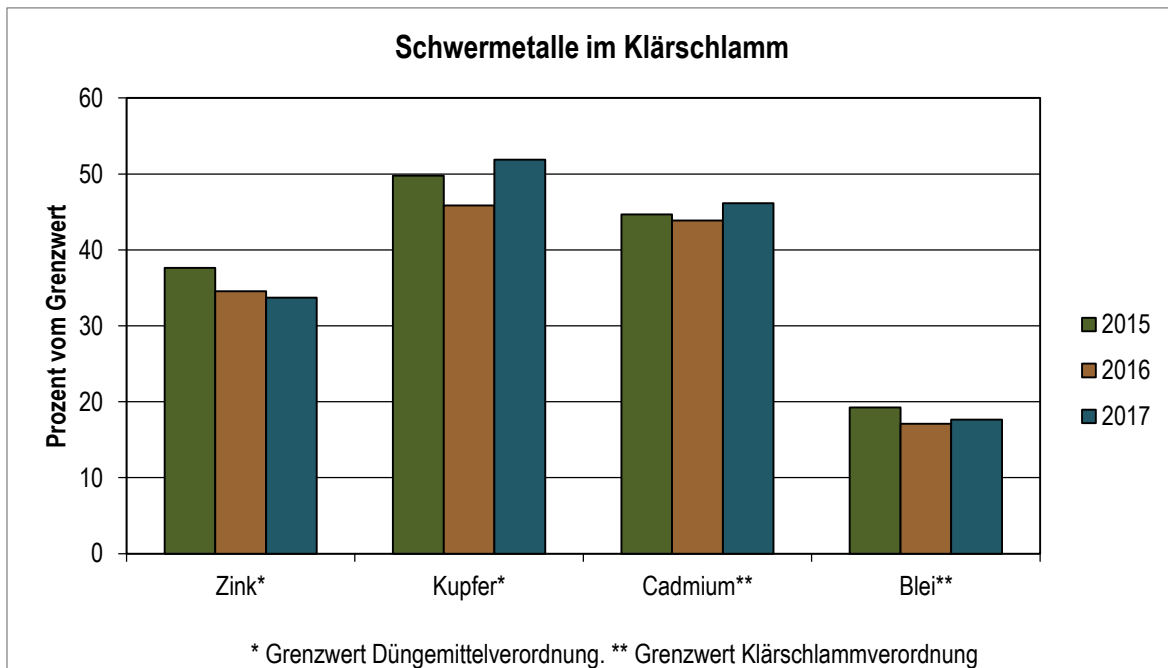


Abb. 18: Prozentuale Grenzwertausschöpfung des Zink-, Blei-, Cadmium- und Kupfergehaltes landwirtschaftlich verwerteter Klärschlämme in 2015 bis 2017

## 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 dem Nahrungs- und Genussmittelgewerbe. Dies sind die AVEBE Kartoffelstärkefabrik Prignitz/Wendland GmbH in Dallmin, die Obst- und Gemüseverarbeitung Spreewaldkonserve Golßen GmbH und die Mineralquellen Bad Liebenwerda GmbH sowie der Herstellerbetrieb von Mineralwasser und Obst- und Gemüsesäften A. Dohm & A. Timm GmbH & Co. KG in Diedersdorf. Im Jahr 2017 unterlag keiner der vier genannten – unter die Kommunalabwasserrichtlinie fallenden – Betriebe abwasserbeseitig der Berichtspflicht zum Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregister (PRTR). Allein die AVEBE Kartoffelstärkefabrik Prignitz/Wendland GmbH übt eine Tätigkeit aus, die einer solchen Berichtspflicht unterliegt. Die abwasserseitigen Emissionen dieses Betriebes müssen jedoch nicht bekannt gegeben werden, da bei allen Schadstoffparametern die Frachtschwellenwerte der PRTR-Verordnung unterschritten werden.

Informationen zu Schadstofffreisetzung großer Industriebetriebe gemäß dem Schadstofffreisetzung- und -verbringungsregister (PRTR) finden sich unter dem Portal Thru.de ([www.thru.de](http://www.thru.de)).

Für die Direkteinleitung von Abwasser aus Betrieben der in der Tabelle 6 genannten Industriebranchen mit mehr als 4.000 Einwohnergleichwerten in Gewässer gilt nach der Kommunalabwasserverordnung (BbgKAbwV), dass das Abwasser ab 1. Januar

2001 entsprechend § 7a WHG (siehe § 57 WHG neu) 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 Abwasserverordnung (AbwV).

Gewerbliche und industrielle Direkteinleitungen sind im Land Brandenburg relativ selten. Es gibt nur etwa 35 abwasserabgabepflichtige Industriebetriebe bzw. eigenständig betriebene industrielle Abwasserbehandlungsanlagen, die ihr Abwasser in relevantem Umfang unmittelbar in ein Gewässer einleiten. Dazu zählen neben den bereits genannten insbesondere Kraftwerke und Elektro Stahlwerke mit ihren Kühlwassereinleitungen, Papierfabriken, Betriebe der lebensmittelverarbeitenden Industrie und der Metallverarbeitung sowie der Steine-Erden-Industrie. Eine besondere Stellung nehmen trotz ihrer deutschlandweit vergleichsweise geringen Dimensionen die Einleitungen aus den industriellen Abwasserbehandlungsanlagen der Industrieparks in Premnitz, Schwedt/Oder, Eisenhüttenstadt und Schwarzheide 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:

- 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 Klärschlammabeseitigung.

Diese Forderungen werden mit dem kommunalen Satzungsrecht 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.

Andererseits unterliegen Indirekteinleitungen von Abwasser mit gefährlichen Stoffen dem staatlichem 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 private oder öffentliche Abwasseranlagen gemäß § 58 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 ausreichend 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://mlul.brandenburg.de/info/industrieanlagen>).

Indirekteinleitungen, bei denen das häufig vorbehandelte gewerbliche und industrielle Abwasser in öffentliche Abwasseranlagen eingeleitet und in kommunalen Kläranlagen mitbehandelt wird, sind im Land Brandenburg weitaus häufiger anzutreffen als Direkteinleitungen. 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 lediglich Großschlachtereien, metallverarbeitende Betriebe sowie Abfallbehandlungsanlagen eine etwas größere 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. Bei den Betrieben handelt es sich jeweils um eine Papierfabrik.

Tab. 6: 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	2	5	Ja
3	Herstellung von Erfrischungsgetränken und Getränkeabfüllung	1	6	Ja
4	Kartoffelverarbeitung	1	(8) <sup>3</sup>	Ja
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	-

<sup>3</sup> Anhang 8 der Abwasserordnung (AbwV) „Kartoffelverarbeitung“ nimmt die Kartoffelverarbeitung in Brennereien, Stärkefabriken, Betrieben zur Trocknung pflanzlicher Produkte für die Futtermittelherstellung und Betrieben zur Obst- und Gemüseprodukten vom Anwendungsbereich aus.



## 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 Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (MLUV) unter Berücksichtigung der Landeshaushaltsordnung sowie von der Europäischen Union festgelegter weiterer Vorschriften und Kriterien, sofern eine Finanzierung aus dem Förderprogramm Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) erfolgte.

Die aktuelle Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) des Landes Brandenburg über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von öffentlichen Abwasseranlagen und öffentlichen Wasserversorgungsanlagen vom 25. Januar 2018 ersetzt die bis Ende 2016 im Trink- und Abwasserbereich bestandenen Förderprogramme. Die vorgenannte Richtlinie trat zum 1. Februar 2018 in Kraft und gilt bis zum 31. Dezember 2020.

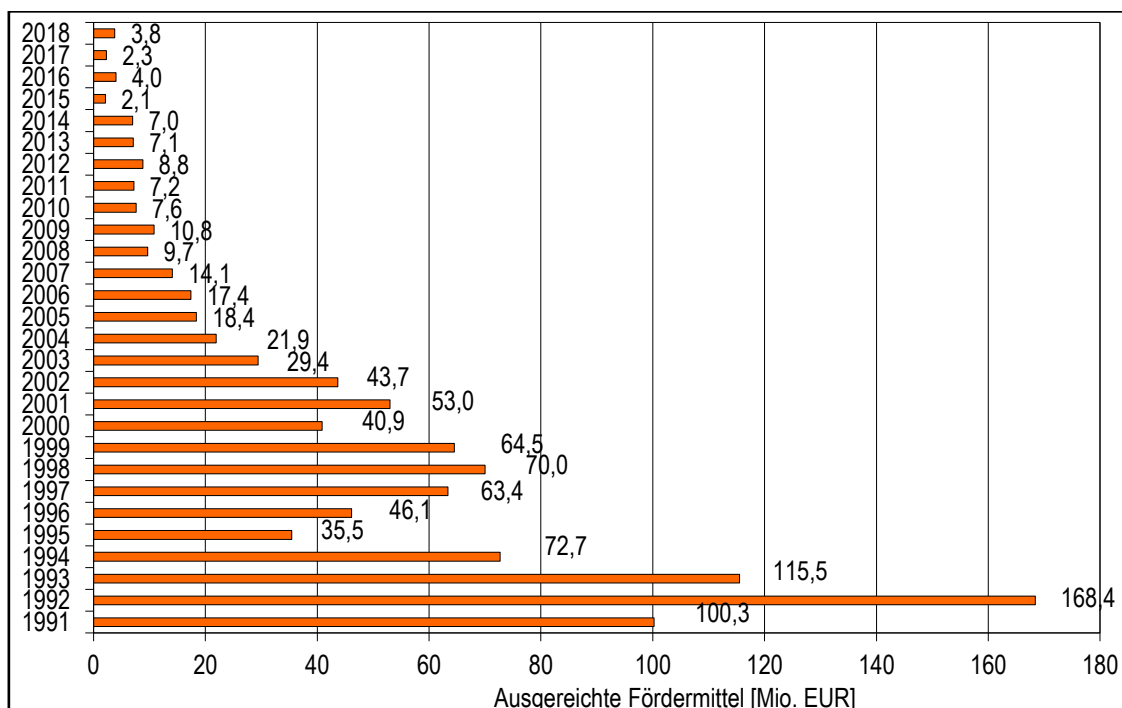


Abb. 19: Ausgereichte Mittel zur Investitionsförderung von Abwasseranlagen zwischen 1991 und 2018

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. Der derzeit erreichte Stand hinsichtlich der Konzepte kann als gut eingeschätzt werden.

Im Zeitraum von 1991 bis 2018 wurde für die Förderung öffentlicher Abwasseranlagen durch das Land Brandenburg insgesamt rund 1.045,6 Millionen Euro ausgereicht, davon in den Jahren 2017 und 2018 insgesamt rund 6,1 Millionen Euro (Abbildung 19).

## 10 Ausblick

In den vergangenen rund 30 Jahren haben die abwasserbeseitigungspflichtigen 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 2017 betrug die Nährstoffreduzierung durch die kommunalen Kläranlagen bezogen auf die Zulauffracht etwa 91,6 Prozent bei Gesamtphosphor und ca. 85,2 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 2017 sind etwa rund 89 Prozent der brandenburgischen Bevölkerung – dies entspricht mehr als rund 2,2 Millionen Einwohner – leitungsgebunden an insgesamt 235 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 2018 rund 1.045,6 Millionen Euro ausgereicht.

Brandenburger Klärschlämme, die in der Landwirtschaft verwertet werden, zeigen eine deutliche Un-

terschreitung 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 Sanierung von Kläranlagen, der Neubau und die Sanierung von Kanalnetzen, die Ermittlung und Ausnutzung noch vorhandener Optimierungspotentiale im Bereich des Betriebs ausgewählter kommunaler Abwasserbehandlungsanlagen sowie die Nachrüstung bzw. der Neubau von Abwasseranlagen zur Grundstücksentwässerung insbesondere im ländlichen dünn besiedelten Raum bilden.

Darüber hinaus wird in den nächsten Jahren der demografische Wandel die kommunale Daseinsvorsorge bei der Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung vor neue Herausforderungen stellen.

Das Leitbild Siedlungswasserwirtschaft gibt aus kommunalem Blickwinkel Hinweise für die Anpassung an die mit dem demografischen Wandel verbundenen Auswirkungen. Es wird bei der künftigen Förderpolitik weiterhin berücksichtigt werden.

Die Hauptakteure der ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung sind und bleiben jedoch die abwasserbeseitigungspflichtigen 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>BSB<sub>5</sub></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: Einwohnergleichwert, 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<sub>anorg.-ges.</sub></i>	Gesamter im Abwasser enthaltener anorganisch gebundener Stickstoff. Er setzt sich zusammen aus Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff.
<i>P<sub>ges.</sub></i>	Gesamter im Abwasser enthaltener Phosphor. Er setzt sich zusammen aus dem partikelgebundenen und dem gelösten Phosphor.
<i>Trennkanalisation</i>	Getrenntes Ableiten von Schmutzwasser und Regenwasser.

## 12 Rechtliche Grundlagen

### 12.1 EU-Recht

Richtlinie 91/271/EWG des Rates über die Behandlung von kommunalem Abwasser vom 21. Mai 1991 (ABl. EG Nr. L 135 S. 40) zuletzt geändert am 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 21.11.2008 Nr. L 311 S. 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 S. 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 24.12.2008 Nr. L 348 S. 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 S. 6), zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 219/2009 vom 11. März 2009 (ABl. Nr. L 87 vom 31.03.2009 S. 109)

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, S. 17–119)

### 12.2 Bundesrecht

Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGewV) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373)

Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Dezember 2018 (BGBl. I S. 2254)

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

Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (AbwV) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Juni 2004 (BGBl. I S. 1108), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 22. August 2018 (BGBl. I S. 1327)

Verordnung über die Verwertung von Klärschlamm, Klärschlammgemisch und Klärschlammkompost (Klärschlammverordnung - AbfKlärV) vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465), zuletzt geändert durch Artikel 6 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465)

Verordnung über das Inverkehrbringen von Düngemitteln, Bodenhilfsstoffen, Kultursubstraten und Pflanzenhilfsmitteln (Düngemittelverordnung - DüMV) vom 5. Dezember 2012 (BGBl. I S. 2482), zuletzt geändert durch Artikel 3 der Verordnung vom 26. Mai 2017 (BGBl. I S. 1305)

Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV) vom 9. November 2010 (BGBl. I S. 1513), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044)

## 12.3 Landesrecht

Brandenburgisches Wassergesetz (BbgWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. März 2012 (GVBl. I/12, Nr. 20), zuletzt geändert durch 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 S. 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 S. 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 S. 598), geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 19. Dezember 2011 (GVBl. I Nr. 33)

Verordnung über die erlaubnisfreie Einleitung von Niederschlagswasser in das Grundwasser durch schadlose Versickerung (Versickerungsfreistellungsverordnung – BbgVersFreiV) vom 25. April 2019



## 13 Verwaltungsvorschriften und Richtlinien

Verwaltungsvorschrift des MUGV über den Mindestinhalt der Abwasserbeseitigungskonzepte der Gemeinden und die Form ihrer Darstellung vom 26. März 2014 (ABl. S. 559)

(<https://bravors.brandenburg.de/de/verwaltungsvorschriften-221282>)

Richtlinie des Ministeriums für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft (MLUL) des Landes Brandenburg über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von öffentlichen Abwasseranlagen und öffentlichen Wasserversorgungsanlagen vom 25. Januar 2018

(<https://mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/Richtlinie-TW-AW.pdf>)

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

(<https://bravors.brandenburg.de/de/verwaltungsvorschriften-221214>)

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

([http://bravors.brandenburg.de/verwaltungsvorschriften/trsuew\\_2013](http://bravors.brandenburg.de/verwaltungsvorschriften/trsuew_2013))

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

([https://mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/anfsv\\_indvo.pdf](https://mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/anfsv_indvo.pdf))

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

(<https://mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/Regenwasserbewirtschaftung-in-Neubaugebieten.pdf>)

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

(<https://mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/naturnaher-umgang-regenwasser.pdf>)

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

([https://mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/rs\\_bbgwassergesetz\\_lawi.pdf](https://mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/rs_bbgwassergesetz_lawi.pdf))

Berücksichtigung dezentraler Lösungen zur Niederschlagsentwässerung bei der Bebauungsplanung Gemeinsames Rundschreiben MUGV und MIL vom 11. Oktober 2011

(<https://bravors.brandenburg.de/de/verwaltungsvorschriften-220727>)

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)

([https://mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/ka\\_wegweiser.pdf](https://mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/ka_wegweiser.pdf))

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

(<http://bravors.brandenburg.de/de/verwaltungsvorschriften-218072>)

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



([https://mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/rl\\_kka.pdf](https://mlul.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.3310.de/rl_kka.pdf))

Richtlinie über den Einsatz von Kleinkläranlagen  
vom 28. März 2003 (ABl. S. 467)  
([bravors.brandenburg.de/de/verwaltungsvorschriften-216988](http://bravors.brandenburg.de/de/verwaltungsvorschriften-216988))

## Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr
a. d. H.	an der Havel
Abb.	Abbildung
AbfKlärV	Klärschlammverordnung
ABK	Abwasserbeseitigungskonzept
ABl.	Amtsblatt
AbwAG	Abwasserabgabengesetz
AbwV	Abwasserverordnung
AEV	Abwasserentsorgungsverband
AWE	Abwasserentsorgung
AWZV	Abwasser- und Wasserzweckverband
AZV	Abwasserzweckverband
BASF	Badische Anilin und Sodafabrik
BbgAbwAG	Brandenburgisches Abwasserabgabengesetz
BbgKAAbwV	Brandenburgische Kommunalabwasserverordnung
BbgWG	Brandenburgisches Wassergesetz
BB	Brandenburg
BE	Berlin
BGBI.	Bundesgesetzblatt
BÜL	Bewässerungsüberleiter
BVT	Beste verfügbare Techniken
BWB	Berliner Wasserbetriebe
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
E	Einwohner
EB AW	Eigenbetrieb Abwasser
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 Verordnungsblatt
GW	Grundwasser
HoFrieWa	Hohensaaten-Friedrichsthaler-Wasserstraße
Hvl.	Havelländischer
HW	Hochwert
IE	Industrieemissionen

ILB	Investitionsbank des Landes Brandenburg
KA	Kläranlage
KMS	Zweckverband Komplexsanierung mittlerer Süden
Komm. VE	Kommunaler Ver- und Entsorgungsbetrieb
LfU	Landesamt für Umwelt
LV	Landwirtschaftlicher Vorfluter
m	mechanisch
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 Entsorgung GmbH
Mio.	Millionen
MLUL	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft
MLUV	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz
MUGV	Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz
Nr.	Nummer
NUWA	Nord-Uckermärkischer Wasser- und Abwasserverband
OHV	Oberhavel
OSL	Oberspreewald-Lausitz
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
UWB	untere Wasserbehörde
VV	Verwaltungsvorschrift
WAC	Wasser- und Abwasserzweckverband Calau
WAG	Wasser- und Abwassergesellschaft
WARL	Wasserver- und Abwasserentsorgungszweckverband Region Ludwigsfelde
WAV	Wasser-Abwasser-Verband
WAZ	Wasser- und Abwasserzweckverband
WAZV	Wasser- und Abwasserzweckverband
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WV	Wasserverband
WVMS	Wasserverband Märkische Schweiz
ZOWA	Zweckverband Ostuckermärkische Wasserversorgung und Abwasserbehandlung
ZV	Zweckverband
ZVTA	Zweckverband Trink- und Abwasser

ZVWA  
ZWA

Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserentsorgung  
Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserentsorgung

## Erläuterungen und Anhang

Der Lagebericht 2019 dient der Information der Öffentlichkeit über den Stand der Entsorgung von kommunalem Abwasser und Klärschlamm. Es ist nach 2017 der 11. 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 2017 ergänzt wurden.

Die Adressen der Abwasserzweckverbände finden Sie im Internet unter dem Link:

(<https://mlul.brandenburg.de/info/adressen>)

### **Anhang**

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