

# Abwasserdaten Deutschland

## Strukturdaten der Abwasserentsorgung



4. aktualisierte  
Auflage 2019

## Inhalt

- 3 Einleitung
- 4 Zahlen zur öffentlichen Abwasserentsorgung in Deutschland 2016
- 5 Struktur der öffentlichen Abwasserbehandlung 2016
- 6 Öffentliche Abwasserentsorgung in Deutschland 2016
- 7 Organisationsformen in der Abwasserableitung
- 8–9 Länge des Kanalnetzes zur öffentlichen Abwasserentsorgung
- 10 Abwasserreinigung in Deutschland 1995 bis 2016
- 11 Anschlussgrad der Bevölkerung an Abwasserbehandlungsanlagen 2016
- 12 Entwicklung des Anschlussgrades der Bevölkerung an zentrale, öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen
- 13 Entwicklung der Investitionen in der öffentlichen Abwasserbeseitigung 1998 bis 2016
- 14 Jahresabwassermengen ab 1991
- 15 Verwertung und Verbleib des Klärschlammes in Deutschland ab 1991
- 16 Verbreitung von Entgelttypen für die Abwasserentsorgung in den Bundesländern
- 18 Struktur der Entgeltmodelle in der Abwasserentsorgung 2016
- 19 Höhe der durchschnittlichen Kosten bei den häufigsten Tariftypen

## Einleitung

Die Abwasserentsorgung in Deutschland ist ein wichtiger Wirtschaftszweig mit einem konstant hohen Investitionsvolumen. Damit trägt die Abwasserwirtschaft zur Stabilisierung der Situation im Arbeitsmarkt bei. Sie ist ein Beschäftigungsmotor im Bereich des Mittelstandes und des Anlagenbaus.

Die Abwasserentsorgung in Deutschland trägt auch maßgeblich zur Verbesserung des Umwelt- und Naturschutzes bei. Zum Schutz der Ressource Wasser ist eine qualitativ hochwertige und flächendeckende Abwasserentsorgung unumgänglich. Ohne kommunale und industrielle Abwasserentsorgung könnte Trinkwasser – das Lebensmittel Nummer 1 – nicht konstant in guter Qualität zur Verfügung stehen.

Abwasser wird in Deutschland, im Gegensatz zu vielen EU-Staaten, fast flächendeckend mit dem höchsten EU-Reinigungsstandard behandelt. Die deutsche Wasserwirtschaft befindet sich in einem ständigen Modernisierungsprozess. Ziel ist es, die hohen Standards zu erhalten und weiterzuentwickeln und dabei die Entgelte stabil zu halten – ggf. unter Änderung der Struktur der Entgeltmodelle mit einem höheren Anteil von Grundentgelten und niedrigerem Anteil variabler Entgelte.

Die Zahlen und Fakten der vorliegenden Broschüre beziehen sich auf die kommunale Abwasserbehandlung. Werte der industriellen Abwasserbehandlung sind an dieser Stelle nicht erfasst. Bei der zugrunde liegenden Erhebung handelt es sich um eine statistische Vollerhebung der statistischen Ämter des Bundes (Destatis) und der Länder, die alle Unternehmen der Abwasserentsorgung erfasst. In den langfristigen Tabellen sind für die Werte der Jahre 2013 und 2016 die fortgeschriebenen Einwohnerdaten auf Basis des Zensus 2011 ausgewiesen. Eine Rückrechnung bzw. Korrektur der Einwohnerdaten vor 2011 erfolgt nicht. Dies wirkt sich auf die Zeitreihen zur Entwicklung des Anschlussgrades der Bevölkerung an die Abwasserbehandlungsanlagen (Seite 12) aus.

## Zahlen zur öffentlichen Abwasserentsorgung in Deutschland 2016

Die nachfolgende Übersicht gibt Rahmendaten der Abwasserentsorgung wieder. Die Zahlen zeigen überblicksartig, in welchem finanziellen, wirtschaftlichen und technischen Rahmen sich die Abwasserentsorger in Deutschland bewegen. Sie geben einen ersten Eindruck, welche Leistungen für die angeschlossenen Kunden, aber auch die Umwelt in der Abwasserentsorgung erbracht werden.

**Anschlussgrad  
an Kanalnetz**  
97 %

**Anschlussgrad  
an Kläranlagen**  
96 %

**Zahl der Kläranlagen**  
9 105

**Kanalnetzlänge**  
rd. 594 000 km

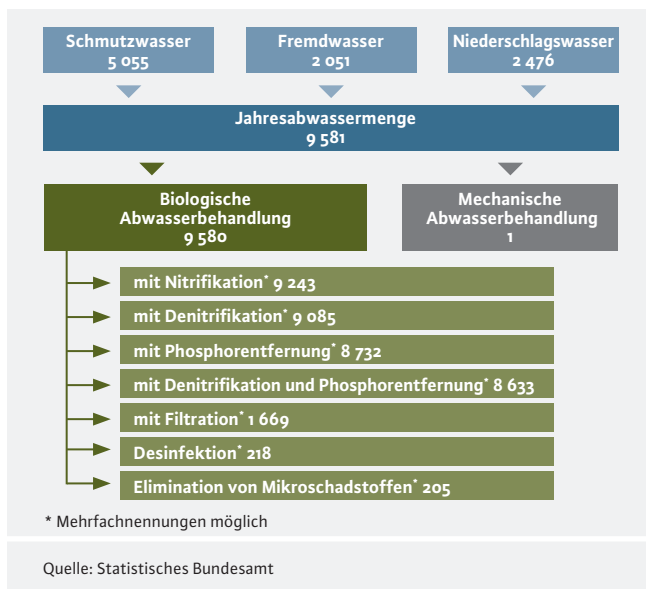
<b>Schmutzwassermenge</b>	<b>5,1 Mrd. m<sup>3</sup></b>
<b>Fremdwassermenge*</b>	<b>2,0 Mrd. m<sup>3</sup></b>
<b>Niederschlagswassermenge</b>	<b>2,5 Mrd. m<sup>3</sup></b>
<b>Gesamtmenge</b>	<b>9,6 Mrd. m<sup>3</sup></b>

\* Als Fremdwasser wird u. a. das durch Undichtigkeit in die Kanalisation eindringende Grundwasser, das unerlaubt über Fehlschlüsse eingeleitete Wasser sowie das einem Schmutzwasserkanal z. B. durch Abdeckungen von Kanalschächten zufließende Oberflächenwasser bezeichnet. Fremdwasser ist i. d. R. Wasser aus diffusen Quellen, wie Niederschlägen, Dränage, laufenden Brunnen, Bach- und Grundwassereintritten, Wasserhaltung von Baustellen usw.

Quelle: Statistisches Bundesamt

## Struktur der öffentlichen Abwasserbehandlung 2016

in Millionen m<sup>3</sup>



Die voranstehende Grafik gibt einen ersten Eindruck von der Komplexität der Abwasserentsorgung und von der Menge des zu behandelnden Abwassers im weitesten Sinne. Es zeigt sich, wie gering der Anteil der lediglich mechanischen Reinigung von Abwasser ist. Dagegen zeigt die Vielfalt der verschiedenen Behandlungsverfahren, welcher Aufwand notwendig ist, um die Abwässer zu reinigen. Selbst das Niederschlagswasser bedarf der Reinigung, weil es über Straßen und sonstige befestigte Flächen fließt und dadurch mit Stoffen verunreinigt wird, die ein ungereinigtes Einleiten in Gewässer oft nicht erlauben. Bei der Abwasserreinigung sind neue Verfahren hinzugekommen. Hierbei handelt es sich um weiter gehende Desinfektion (Chlor- oder Ozonanlagen) und die Elimination von Mikroschadstoffen (zum Beispiel Aktivkohleabsorption).

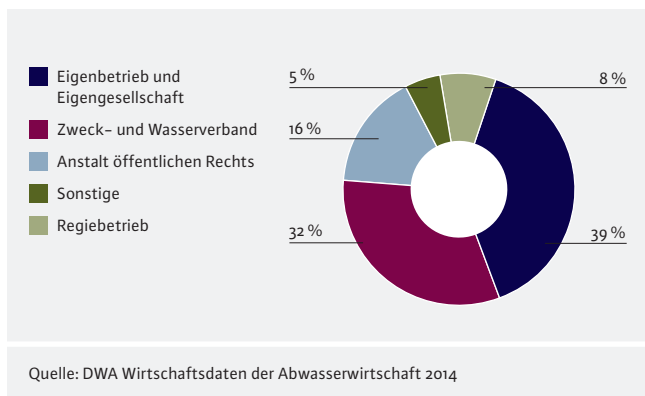
## Öffentliche Abwasserentsorgung in Deutschland 2016

Anschlussgrade



Die Abbildung zeigt, dass eine zentrale Abwasserentsorgung in Deutschland favorisiert wird und weitestgehend umgesetzt ist. Da es sich dabei auch um einen der wichtigsten Qualitätsparameter sowie um einen Indikator für Umwelt- und Ressourcenschutz handelt, ist diese Übersicht zentral für das Verständnis und die Struktur der Abwasserentsorgung. Auch das Abwasser, das dezentral entsorgt wird, wird gereinigt.

## Organisationsformen in der Abwasserableitung

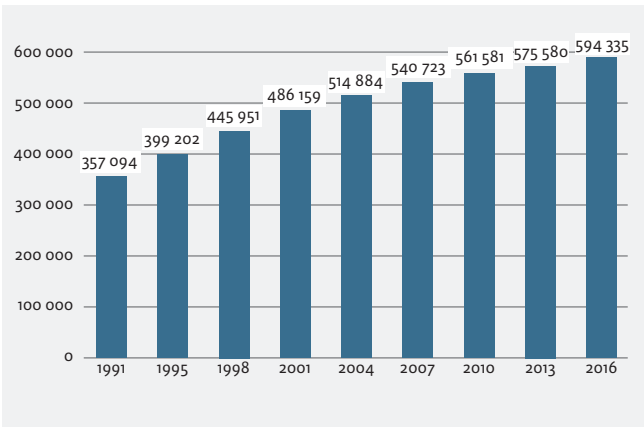


Die Abwasserableitung und -behandlung sind als hoheitliche kommunale Aufgaben in den Landeswassergesetzen definiert. Bei den Organisationsformen der Abwasserableitung (Betreiber der Kanalisation) überwiegen die kommunalen Strukturen.

Insgesamt gibt es in Deutschland etwa 6600 Betreiber der öffentlichen Kanalisation. Bei der Rechtsform überwiegen nach einer Umfrage der DWA Regie- und Eigenbetriebe, die von den Kommunen geführt werden. Diese nutzen zunehmend unternehmerische Instrumentarien, auch wenn das Unternehmen selbst eine öffentlich-rechtliche Rechtsform hat.

Die Betätigung von privatrechtlichen Abwasserbeseitigungsunternehmen am operativen Geschäft erfolgt vorwiegend in Form von Betriebsführungs- oder Betreiberverträgen. Der Anteil der privatrechtlichen Unternehmensformen bei der Abwasserableitung beträgt rund 10 Prozent. Zu den 10 Prozent werden auch die so genannten Erfüllungsgehilfen gezählt.

## Länge des Kanalnetzes zur öffentlichen Abwasserentsorgung in km



Quelle: Statistisches Bundesamt

Die Länge des Kanalnetzes steht im Zusammenhang mit dem Anschlussgrad. Europäische Vorschriften schreiben grundsätzlich einen möglichst hohen Anschlussgrad vor (Richtlinie 91/271/EWG des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser, geändert durch die Richtlinie 98/15/EG vom 27. Februar 1998), da die zentrale Entsorgung als umwelt- und ressourcenschonend angesehen wird. Die Länge der Netze kann aber auch ein Hinweis auf eine stärkere Zersiedelung der Landschaft sein, wie es zum Beispiel in Frankreich der Fall ist. In Deutschland ist eine stetige Zunahme der Kanalnetze vor allem auf die stetige Erhöhung des Anschlussgrades zurückzuführen. Zukünftig dürfte sich der Anstieg der Kurve folglich vermindern, da bereits 96 Prozent der Bevölkerung an zentrale Abwasserentsorgungsanlagen angeschlossen sind und das Abwasser der übrigen Bevölkerung am wirtschaftlichsten dezentral behandelt und entsorgt wird.



Der am 3. August 2009 von der Europäischen Kommission vorgelegte Bericht zur Umsetzung der Richtlinie Kommunales Abwasser zeigt erhebliche Unterschiede bei der Umsetzung und Einhaltung der EU-Richtlinie Kommunales Abwasser in den Mitgliedstaaten auf und macht zugleich deutlich, dass die Abwasserentsorgung in Deutschland europäische Umweltvorgaben vorbildlich erfüllt. Die unzureichende Umsetzung der Richtlinie in einigen Mitgliedstaaten gehört nach Auffassung der Kommission zu den größten Problemen bei der Einhaltung von EU-Umweltnormen.

Mischwasserkanäle 246 699 km

Schmutzwasserkanäle 214 280 km

Regenwasserkanäle 133 355 km

Insgesamt: 594 335 km, das heißt fast das 15-Fache des Erdumfangs

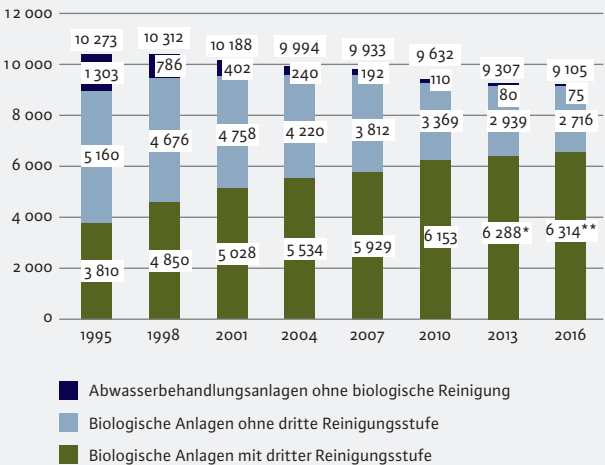
Quelle: Statistisches Bundesamt

Bei der Kanalnetzlänge sind Mischwasser-, Schmutzwasser- und Regenwasserkanäle zu unterscheiden. Trennsysteme werden durch die gültigen Rechtsvorschriften bevorzugt. Daher findet derzeit ein Paradigmenwechsel statt. Dadurch sind in jedem Fall die Neubauten von Abwasserentsorgungssystemen, aber auch bestehende Anlagen einem Veränderungsdruck ausgesetzt.

## Abwasserreinigung in Deutschland 1995 bis 2016

### Anzahl der Abwasserbehandlungsanlagen

Abwasserbehandlungsanlagen sind technisch aufwändige Anlagen, die hohe Investitionen erfordern. Der leichte zahlenmäßige Rückgang der Anlagen ist durch den Trend zu größeren, zentralen und leistungsfähigeren Anlagen erklärbar. Beachtenswert ist der stetige Anstieg von Anlagen mit Nährstoffentfernung und weiter gehenden Reinigungsmethoden. Bei allen Anlagen mit weiter gehenden Reinigungsmethoden sind auch die ersten drei Reinigungsstufen vorhanden.



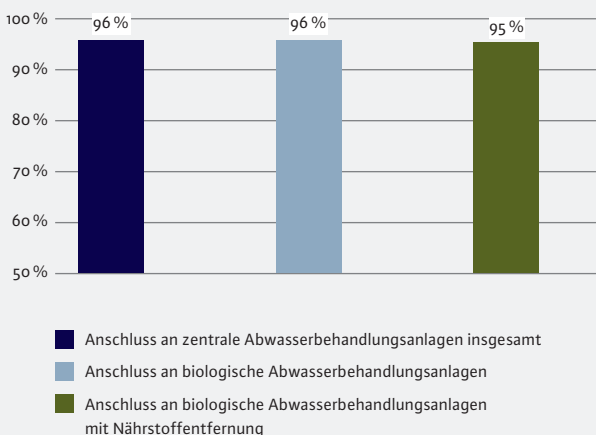
\* darunter Anlagen mit vierter Reinigungsstufe: 343

\*\* darunter Anlagen mit vierter Reinigungsstufe: 379

Quelle: Statistisches Bundesamt

## Anschlussgrad der Bevölkerung an Abwasserbehandlungsanlagen 2016

### Insgesamt 9 105 zentrale Abwasserbehandlungsanlagen

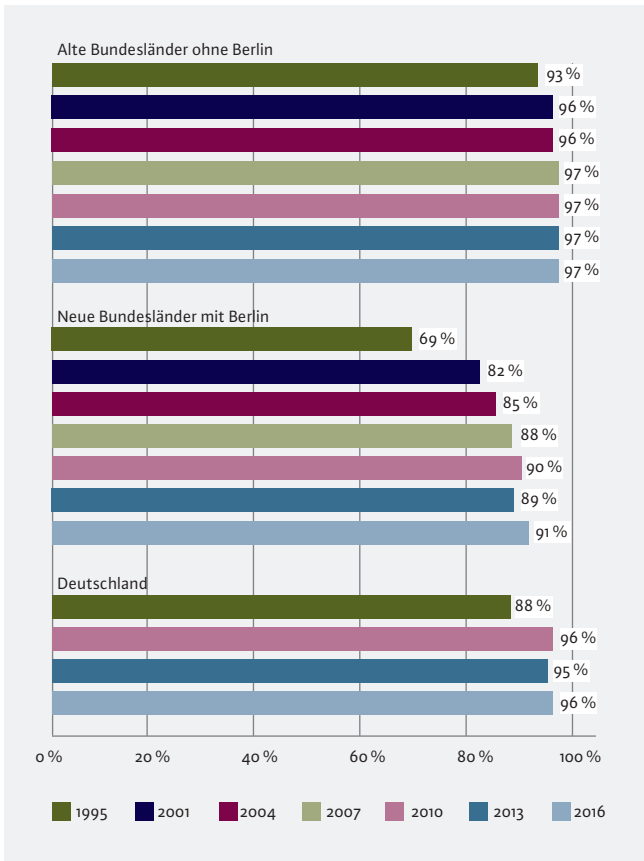


Quelle: Statistisches Bundesamt

Neben der Netzlänge und dem Anschlussgrad ist für die umweltbezogenen Aspekte der Abwasserentsorgung von wesentlicher Bedeutung, welche Reinigungsleistung die zentrale Abwasserbehandlungsanlage erbringt.

Die weit überwiegende Zahl der Anlagen verfügt über eine biologische Abwasserbehandlung mit Nährstoffentfernung. Inzwischen kommen auch immer mehr Anlagen hinzu, die weitergehende Reinigungsmethoden nutzen. Der Anschlussgrad ist mit insgesamt 96 Prozent, auch im europäischen Vergleich, sehr hoch.

## Entwicklung des Anschlussgrades der Bevölkerung an zentrale, öffentliche Abwasserbehandlungsanlagen



Quelle: Statistisches Bundesamt

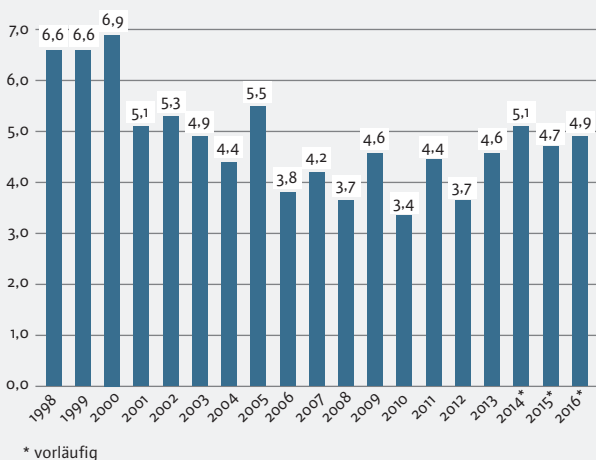
Zusammen mit den Zahlen zu den Abwasserbeseitigungsanlagen und der Übersichtsgrafik zur Abwasserwirtschaft zeigt sich, dass der Anschlussgrad in Deutschland als Qualitäts- und Umweltschutzmaßnahme eine hohe Priorität hat. Der Nachholbedarf der neuen Bundesländer wurde kontinuierlich ausgeglichen.

## Entwicklung der Investitionen in der öffentlichen Abwasserbeseitigung 1998 bis 2016

in Mrd. Euro

Die Entwicklung der Investitionen in der öffentlichen Abwasserbeseitigung steht im engen Zusammenhang mit der Weiterentwicklung der Anlagen zur Abwasserbeseitigung, also der Kanalnetze und der Kläranlagen. Nachdem der Nachholbedarf in den neuen Bundesländern zum Ende der 90er Jahre befriedigt war, stabilisierten sich die Investitionen wieder auf hohem Niveau. Technische Weiterentwicklungen finden gerade in der Abwasserentsorgung kontinuierlich statt. Das bewirkt auch einen weiterhin hohen Investitionsbedarf, der aus den vorliegenden Zahlen ersichtlich ist.

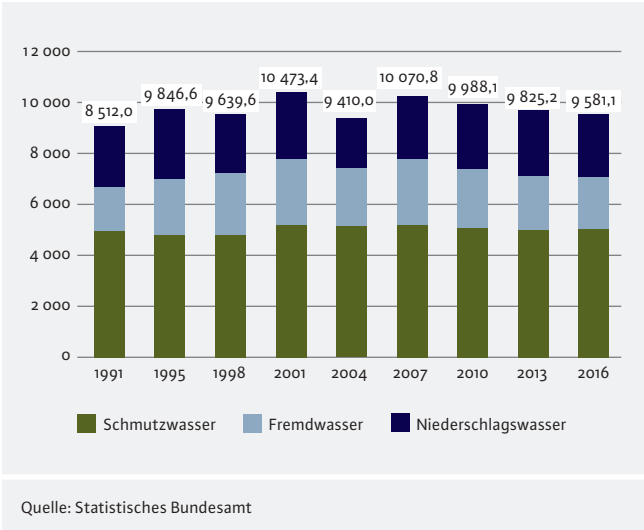
Neben dem Nachholbedarf in den neuen Bundesländern waren die Investitionen in den 90er Jahren bis 2005 auch geprägt durch die Fristvorgabe der EU-Kommunalabwasserrichtlinie. Die in den 90er Jahren vorgenommenen Investitionen verursachen bereits heute Reinvestitionen, die in Zukunft noch zunehmen werden.



Quelle: BDEW/DWA/Deutscher Städtetag – Abwasserumfragen

## Jahresabwassermengen ab 1991

in Mio. m<sup>3</sup>



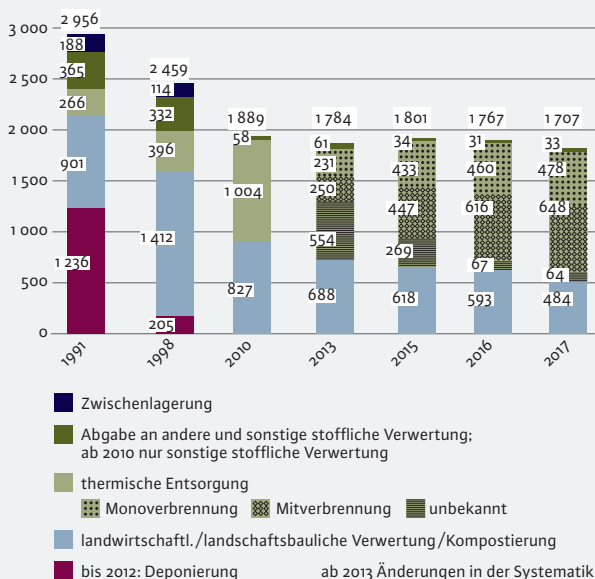
Trotz eines kontinuierlichen Rückgangs der Trinkwasserabgabe ist bei der Jahresabwassermenge eine weitgehend gleichbleibende Menge zu verzeichnen. Dies ist auf die Erhöhung des Anschlussgrades zurückzuführen. Insgesamt ist eine Unterlast in den Kanalnetzen festzustellen. Die Steigerung der Niederschlagswassermenge könnte auf eine stärkere Versiegelung der Landschaft zurückzuführen sein.

Bei der Niederschlagswassermenge spielen auch die jeweiligen Niederschlagsverhältnisse in dem betrachteten Jahr eine nicht zu unterschätzende Rolle. Des Weiteren wurde die Behandlungskapazität und damit das Rückhaltevermögen in den Einzugsgebieten massiv ausgebaut. Auch dieser Aspekt könnte dazu beigetragen haben, dass die zu den Kläranlagen weitergeleitete Niederschlagswassermenge insbesondere in den 90er Jahren angestiegen ist.

## Verwertung und Verbleib des Klärschlammes in Deutschland ab 1991

in 1 000 t Trockenmasse

Klärschlamm fällt bei der Reinigung des Abwassers in einer Kläranlage an. Er bildet einen Rohstoff, der bei entsprechender Qualität zum Teil weitere Verwendung findet, beispielsweise landwirtschaftliche und landschaftsbauliche Verwertung. Sofern keine Verwendung in der Landwirtschaft erfolgt, können auch Deponierung und thermische Entsorgung in Betracht kommen. Eine Deponierung ist seit 1. Juni 2005 nur nach vorheriger Verbrennung oder nach einer mechanisch-biologischen Behandlung zulässig. Die thermische Entsorgung könnte weiter zunehmen, denn die landwirtschaftliche Verwertung wird durch die Novellierung der Klärschlammverordnung 2017 zukünftig eingeschränkt.



Quelle: Statistisches Bundesamt

## Verbreitung von Entgelttypen für die Abwasserentsorgung in den Bundesländern

in Prozent\*

Zwischen den Bundesländern fallen große Unterschiede in der Verbreitung der Tariftypen auf. Betrachtet man die Flächenländer, zahlen in Baden-Württemberg beispielsweise 96 Prozent der angeschlossenen Einwohner „Abwasser- und Niederschlags-

- nur Abwasserentgelt
- Abwasser- und Niederschlagswasserentgelt
- Abwasser- und Grundentgelt
- Abwasser-, Niederschlagswasser- und Grundentgelt
- sonstige Entgelte

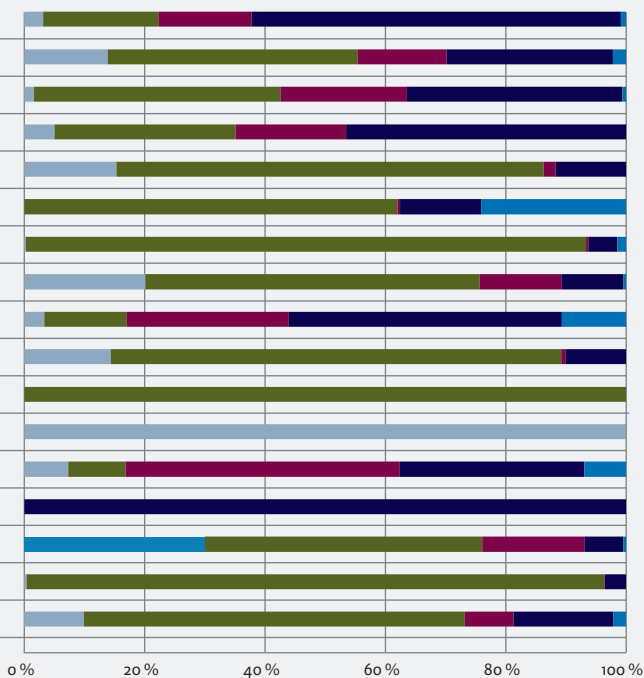
Thüringen
Schleswig-Holstein
Sachsen-Anhalt
Sachsen
Saarland
Rheinland-Pfalz
Nordrhein-Westfalen
Niedersachsen
Mecklenburg-Vorpommern
Hessen
Hamburg
Bremen**
Brandenburg
Berlin
Bayern
Baden-Württemberg
Deutschland

\* bezogen auf die angeschlossenen Einwohner am 30.06.2013

\*\* Es gibt lediglich eine Optionslösung ab 1000 m<sup>2</sup> versiegelter Fläche.

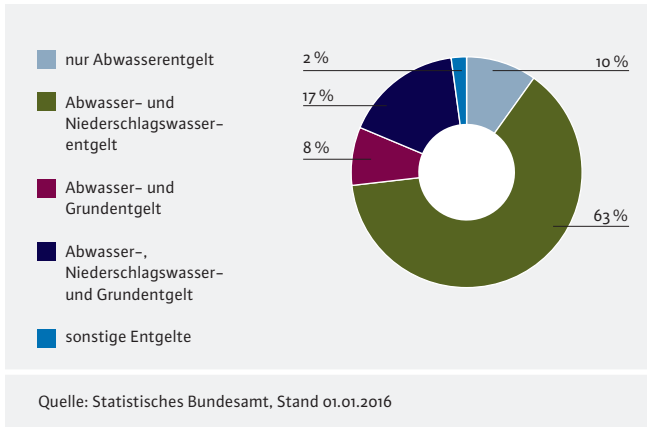


wasserentgelt“. Die Dreifach-Kombination von „Abwasser-, Niederschlagswasser- und Grundentgelt“ ist vor allem in den östlichen Bundesländern verbreitet. In Thüringen liegt der Anteil beispielsweise bei 61 Prozent.



## Struktur der Entgeltmodelle in der Abwasserentsorgung 2016

nach Tariftypen in Prozent

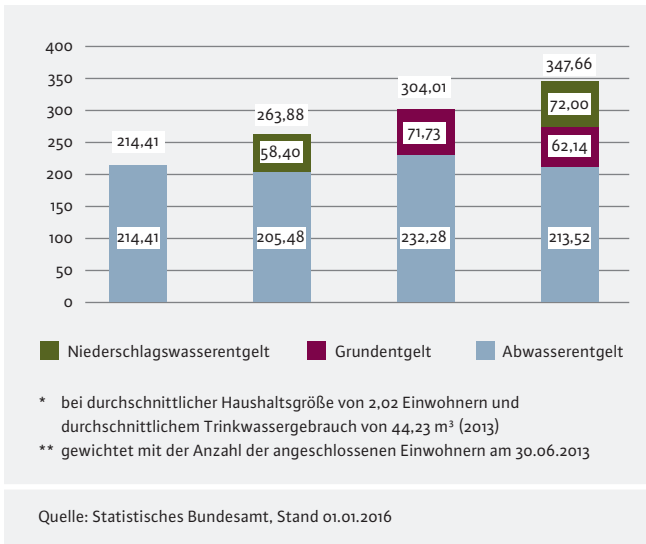


Der überwiegende Teil der Bevölkerung unterliegt inzwischen einem Tariftyp mit Niederschlagswasserentgelt. 80 Prozent der angeschlossenen Einwohner zahlen entweder den Tariftyp „Abwasser- und Niederschlagswasserentgelt“ oder „Abwasser-, Niederschlagswasser- und Grundentgelt“. Die Bemessungsgrundlage der Niederschlagswasserentgelte ist üblicherweise die versiegelte Fläche eines Grundstücks in Quadratmetern.\* Durch diese Entgeltkomponente wird ein Anreiz für eine Entsiegelung und für regendurchlässige Bebauung gesetzt. Ein ausschließlich gebrauchsbazogenes Abwasserentgelt, welches sich nach der Menge des Frischwasserbezugs richtet, zahlen nur noch zehn Prozent der Bevölkerung.

\* Andere Bemessungsgrundlagen sind beispielsweise die Abflussfläche, die bebaubare Fläche oder die Grundstücksgröße.

## Höhe der durchschnittlichen Kosten\* bei den häufigsten Tariftypen\*\*

in Euro



Bei der Höhe der durchschnittlichen Kosten der Abwasserentsorgung lassen sich große Unterschiede zwischen den vier häufigsten Tariftypen feststellen. Die jährlichen Kosten eines Durchschnittshaushalts liegen bei dem Tariftyp mit ausschließlichem Abwasserentgelt bei rund 214 Euro, während bei „Abwasser-, Niederschlagswasser- und Grundentgelt“ durchschnittlich 348 Euro in Rechnung gestellt werden. Über alle Tariftypen hinweg bildet das Abwasserentgelt den Hauptanteil an den durchschnittlichen Kosten. Die Festlegung des Tariftyps in einem Versorgungsgebiet kann von einer Vielzahl lokaler Gegebenheiten abhängen, ebenso wie die Entgelthöhe in einzelnen Tarifkomponenten.

## **Herausgeber**

BDEW Bundesverband der  
Energie- und Wasserwirtschaft e. V.  
Reinhardtstr. 32  
10117 Berlin

Telefon: +49 30 300199-0  
Telefax: +49 30 300199-3900  
E-Mail: [info@bdew.de](mailto:info@bdew.de)  
Internet: [www.bdew.de](http://www.bdew.de)

## **Ansprechpartner**

Thomas Herkner  
[thomas.herkner@bdew.de](mailto:thomas.herkner@bdew.de)

Dr. Jörg Rehberg  
[joerg.rehberg@bdew.de](mailto:joerg.rehberg@bdew.de)

## **Verlag und Vertrieb**

wvgw Wirtschafts- und Verlags-  
gesellschaft Gas und Wasser mbH  
Josef-Wirmer-Str. 3  
53123 Bonn

Telefon: +49 228 9191-40  
Telefax: +49 228 9191-499  
E-Mail: [info@wvgw.de](mailto:info@wvgw.de)  
Internet: [www.wvgw.de](http://www.wvgw.de)

Juni 2019

Statistisches Bundesamt  
Zweigstelle Bonn  
Graurheindorfer Str. 198  
53117 Bonn

Telefon: +49 228 99-6438194  
Telefax: +49 228 99-6438963  
Internet: [www.destatis.de](http://www.destatis.de)

## **Ansprechpartner**

Franz-Josef Kolvenbach  
[franz-josef.kolvenbach@destatis.de](mailto:franz-josef.kolvenbach@destatis.de)