

# Kennzahlenvergleich Trinkwasserversorgung Sachsen-Anhalt

Betrachtungsjahr **2022**



Ein Projekt von:



### Herausgeber:

- > **Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.**  
Landesgruppe Mitteldeutschland (BDEW)
- > **Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.**  
Landesgruppe Mitteldeutschland (DVGW)
- > **Verband kommunaler Unternehmen e. V.**  
Landesgruppe Sachsen-Anhalt (VKU)
- > **Wasserverbandstag e. V.**  
Bremen | Niedersachsen | Sachsen-Anhalt (WVT)
- > **confideon Unternehmensberatung GmbH, Berlin**

### Redaktion:

- > **Frank Hellmann**, Wasserverbandstag e. V.  
Bremen | Niedersachsen | Sachsen-Anhalt
- > **Dr. Florian Reißmann**, Landesgruppen Mitteldeutschland des Bundesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft e. V. und des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V.
- > **Anja Keßler-Wölfer**, Landesgruppe Sachsen-Anhalt im Verband kommunaler Unternehmen e. V.
- > **Andreas Beyer**,  
Wasser- und Abwasserzweckverband „Bode-Wipper“
- > **Dr. Elzbieta Ergün**, confideon Unternehmensberatung GmbH

### Fotos:

- > **Umschlag:** Rappbodetalsperre, Foto der Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz GmbH
- > **weitere Fotos:** TAV Börde, Seite 8; WAZV Bode-Wipper, Seite 8/18; TZV Zörbig, Seite 17; WAZV Elbe-Elster-Jessen, Seite 18; ZV Ostharz, Seite 18, Stadtwerke Zeitz, Seite 15
- > **Beautiful blue rippling lake water surface:**  
© Pixel Nirvana – stock.adobe.com

### Design & Satz:

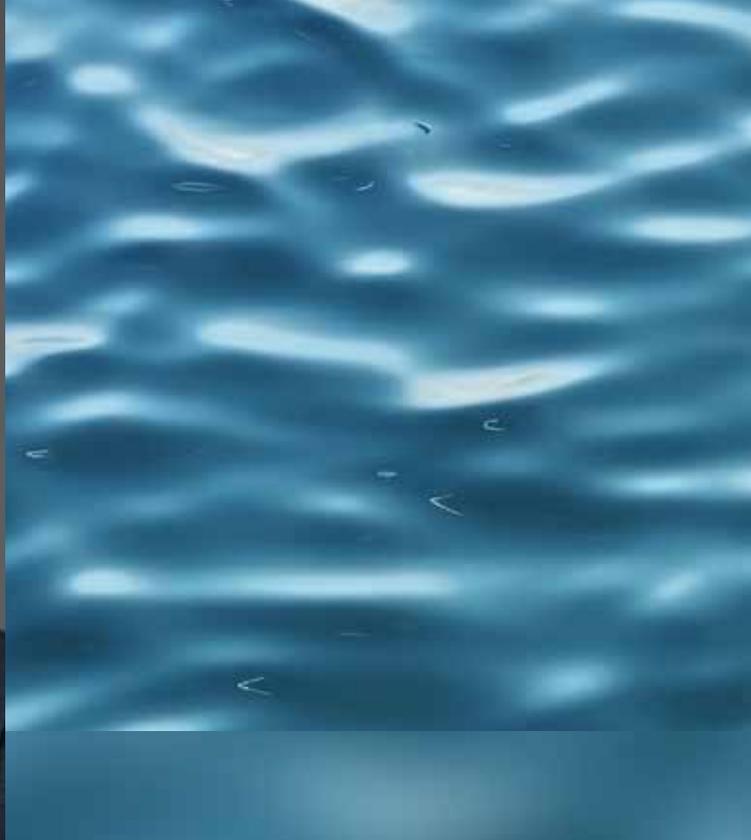
- > **DieKurfürsten Agenturen für Design + Werbung, Berlin**

Herausgegeben: März 2024



# Inhaltsverzeichnis

1	Grußwort .....	4
2	Auf den Punkt gebracht – Erkenntnisse aus dem Projekt .....	6
3	Projektkonzept und Beteiligung .....	7
4	Wichtige Ergebnisse .....	8
4.1	Struktur und Rahmenbedingungen – Die Basis der Analyse .....	8
4.2	Wasserversorgung – Die Betrachtung der Daseinsvorsorge .....	10
4.3	Wasserproduktion – Unser lebenswichtiges Grundnahrungsmittel .....	15
4.4	Leitungsnetze – Vom Wasserwerk bis zur Kundschaft .....	18
5	Grundsätze der Interpretation .....	22
6	Quellenverzeichnis .....	23
7	Teilnehmende .....	24



Liebe Leserinnen und Leser,

**O**hne Wasser kein Leben. Auch wenn es für die allermeisten Menschen in Sachsen-Anhalt zum Glück selbstverständlich ist, dass bei Bedarf hochwertiges Trinkwasser aus ihrer Leitung fließt, kann man doch gar nicht oft genug betonen, wie wertvoll und kostbar diese Ressource ist. Daher ist es meinem Ministerium und auch mir persönlich ein besonderes Anliegen, dass allen Bürgerinnen und Bürgern in Sachsen-Anhalt sowie unserer Wirtschaft gutes Trinkwasser in ausreichender Menge und zu einem angemessenen Preis zur Verfügung steht.

Das ist kein Selbstläufer, schon gar nicht mit Blick auf die kommenden Jahre. Klimawandel, Demographie oder Energiepolitik stellen auch die heimische Wasserwirtschaft vor große Herausforderungen. Auch bei uns in Sachsen-Anhalt werden die Auswirkungen des Klimawandels zunehmend spürbar: Extremwetterereignisse wie großflächige Niederschläge, lokaler Starkregen oder langanhaltende Trockenperioden häufen sich – und werden künftig weiter zunehmen. Darauf müssen wir uns schnell und konsequent einstellen.

Das Umweltministerium hat deshalb den Entwurf für ein neues Landeswassergesetz erarbeitet. Unsere wichtigsten Ziele sind die klimaangepasste Gewässerunterhaltung sowie ein flexibles Wassermanagement, um in Zei-

ten des Klimawandels Wasserabfluss und -rückhaltung in Einklang zu bringen. Mit Blick auf die erwartete Zunahme von Nutzungskonflikten soll darüber hinaus der Vorrang der öffentlichen Wasserversorgung als unverzichtbarer Teil der Daseinsvorsorge hervorgehoben werden – auch um die Bedeutung unserer kostenbaren Ressource Trinkwasser wieder stärker ins Bewusstsein von Gesellschaft und Politik zu rücken.

Doch nicht nur wir Menschen benötigen ausreichend und qualitativ einwandfreies Wasser – es ist auch für die Ansiedlung und Entwicklung von Industrie und Gewerbe unverzichtbar. Dabei ist schon jetzt absehbar, dass der Wasserbedarf der sachsen-anhaltischen Wirtschaft in den kommenden Jahren aufgrund der hohen Nachfrage nach Flächen für wasserintensive Industriezweige steigen wird. Das Problem: Zahlreiche Anlagen und Wasserwerke im Land arbeiten schon heute zumindest zeitweise an ihrer Kapazitätsgrenze. Daher müssen in den nächsten Jahren Wassergewinnungsgebiete neu bzw. wieder erschlossen und Wasserwerke gebaut, erweitert oder reaktiviert werden. Für diese millionenschweren Ausbauprojekte braucht es zeitnahe Weichenstellungen und finanzielle Unterstützung für die Versorger. Denn wir können es uns nicht leisten, dass die Wasserversorgung zum Hemmschuh der wirtschaftlichen Entwicklung Sachsen-Anhalts wird. Auch deshalb enthält der neue Landesentwicklungsplan Vorschläge für die Erweiterung bestehender und die Festsetzung neuer Vorranggebiete zur Wassergewinnung.

# Grüßwort 1

Die Kosten dafür, wie auch für die Wasserversorgung insgesamt, tragen die Verbraucher. Sie haben deshalb einen Anspruch darauf, dass die entsprechenden Unternehmen möglichst effizient arbeiten, ihre Kostenstruktur kennen und diese transparent und nachvollziehbar darlegen. Für öffentliche Versorger, die nicht im Wettbewerb mit Konkurrenten stehen, bietet Benchmarking ein gutes Instrument, um Leistung und Effizienz zu steigern. Der vorliegende Kennzahlenvergleich trägt also dazu bei, dass man von Anderen lernen und die eigenen Prozesse verbessern kann.

Daher danke ich den vier Spitzenverbänden der Wasserwirtschaft: dem Wasserverbandstag, der Landesgruppe Mitteldeutschland im Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., der Landesgruppe Mitteldeutschland des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. und dem Verband kommunaler Unternehmen e.V. für ihr Engagement zum siebten Kennzahlenvergleich der Trinkwasserversorgung in Sachsen-Anhalt. Ich freue mich, dass zahlreiche Versorger aus Sachsen-Anhalt die Chance nutzen, eigene Verbesserungspotenziale aufzudecken, und so das gesamte leistungsfähige System der Wasserversorgung im Land stärken. Das Umweltministerium wird sie bei den anstehenden Herausforderungen weiterhin unterstützen! ■



Prof. Dr. Armin Willingmann

Minister für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz  
und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt

## 2 Auf den Punkt gebracht – Erkenntnisse auf dem Projekt

**Benchmarking** ist ein entscheidendes Instrument zur Steigerung der Leistungsfähigkeit der Wasserwirtschaft. In Sachsen-Anhalt wird der Kennzahlenvergleich seit 2011 im Zwei-Jahres-Rhythmus durchgeführt und hat sich zu einem bedeutenden Netzwerk für die Branche entwickelt.

**An** der siebten Projektrunde waren 16 Wasserversorgungsunternehmen beteiligt, die 39 Prozent der Bevölkerung in Sachsen-Anhalt mit Trinkwasser versorgten.

**Die** Wasserversorgung in Sachsen-Anhalt steht vor komplexen Herausforderungen, insbesondere dem Klimawandel, dem Fachkräftemangel sowie dem Bevölkerungsrückgang, der in den vergangenen Jahren jedoch an Tempo verloren hat.

**Strukturelle** Rahmenbedingungen wie geringe Bevölkerungsdichte und weitläufige Versorgungsgebiete prägen die Wasserversorgung. Mit einer spezifischen Wasserabgabe von 98 Litern je Einwohner und Tag lag Sachsen-Anhalt deutlich unter dem Bundesdurchschnitt. Die Gesamtwasserabgabe bleibt jedoch seit fünf Jahren weitgehend stabil.

**Der** durchschnittliche Gesamtaufwand für die Wasserabgabe betrug 2,27 EUR je Kubikmeter Wasserabgabe und stieg in den vergangenen fünf Jahren um 10 Prozent. Im Berichtsjahr sind Kostensteigerungen u. a. als Folge des Kriegs in der Ukraine zu verzeichnen. Im Jahr 2022 betragen die Brutto-Ausgaben für Trinkwasser in Sachsen-Anhalt durchschnittlich 100 EUR je Einwohner.

**Die** Gesamtinvestition von 0,73 EUR je Kubikmeter Wasserabgabe im Jahr 2022 entspricht einem Investitionsvolumen von etwa 90 Millionen EUR bei den teilnehmenden Unternehmen.

**Die** Reinvestitionsdeckungsquote von 106 Prozent zeigte weitgehend die Werterhaltung durch Reinvestitionen in bestehende Sachanlagen. Der Abnutzungsgrad der Sachanlagen von 53 Prozent signalisiert jedoch steigende Ausgaben in den kommenden Jahren und erfordert eine strategische Reinvestitionsplanung.

**Unerwünschte** Entwicklungen im Personalbereich aufgrund der Pandemiesituation seit 2020 führten zu einem 38-prozentigen Rückgang der Fort- und Weiterbildungsstunden sowie einem Anstieg der Krankheitstage um 20 Prozent, was den reibungslosen Betriebsablauf erschwerte.

**Die** Nachhaltigkeit der Wasserversorgung erfordert eine intakte und funktionsfähige Anlageninfrastruktur. Zwei zentrale Herausforderungen sind die Finanzierung der Anlagenkosten und die Effektivität von Reinvestitionen. Das durchschnittliche Alter der Rohrnetze in Sachsen-Anhalt beträgt 38 Jahre, was eine verstärkte Fokussierung auf Sanierung und Erneuerung erfordert.

**Die** Leitungsrehabilitation in Sachsen-Anhalt ist mit 0,76 Prozent im Jahr 2022 und durchschnittlich 0,84 Prozent in den vergangenen zehn Jahren, was nahe dem Zielwert von einem Prozent liegt. Für die Hälfte der beteiligten Unternehmen wies der Wert der nachhaltigen Rehabilitation darauf hin, dass die Leitungsrehabilitation der vergangenen zehn Jahre wahrscheinlich nicht ausreichend war, was zu einem späteren Reinvestitionsstau führen könnte.

**Die** Entwicklung der Kennzahlen zeigt einen Anstieg der Ausgaben von 8 Prozent für Reinvestitionen und Sanierungsaufwand bei gleichzeitiger Reduzierung der Rehabilitationsraten, was teilweise durch externe Faktoren wie die Lage in der Bauwirtschaft und durch eine hohe Inflation erklärt wird.

# Projektkonzept und Beteiligung

3

**Benchmarking** ist ein zentrales Element der Modernisierungsstrategie der deutschen Wasserwirtschaft. Es dient der Identifizierung und Übernahme erprobter Instrumente, Methoden und Prozesse von den Besten der Branche. Ziel ist es, die eigene Leistungsfähigkeit kontinuierlich zu verbessern und von anderen Projektbeteiligten zu lernen.

In Sachsen-Anhalt wird das Benchmarking-Projekt seit 2011 im Zweijahresrhythmus durchgeführt. Es wird von den Spitzenverbänden der Wasserwirtschaft in Sachsen-Anhalt getragen:

- > **Bundesverband der Energie und Wasserwirtschaft e. V.**  
Landesgruppe Mitteldeutschland (BDEW),
- > **Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.**  
Landesgruppe Mitteldeutschland (DVGW),
- > **Verband kommunaler Unternehmen e. V.**  
Landesgruppe Sachsen-Anhalt (VKU),
- > **Wasserverbandstag e. V.**  
Bremen | Niedersachsen | Sachsen-Anhalt (WVT)

Das Ministerium für Wissenschaft, Energie, Klimaschutz und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt unterstützt die Initiative. Das Projekt wird von Herrn Minister Prof. Dr. Armin Willingmann als Schirmherr begleitet.

Die siebte Projektrunde wurde im Jahr 2023 abgeschlossen. An ihr nahmen 16 Aufgabenträger in der Wasserversorgung teil. Die Wasserabgabe der beteiligten Unter-

nehmen betrug 49 Millionen Kubikmeter und repräsentierte 42 Prozent der Wasserabgabe in Sachsen-Anhalt zum Letztgebrauch <sup>[3]</sup>. Die Unternehmen versorgten zusammen fast 900.000 Einwohnerinnen und Einwohner mit Trinkwasser, was 39 Prozent der Bevölkerung Sachsen-Anhalts entspricht.

Die Kompetenz der Projektbeteiligten im Umgang mit dem Projektablauf, den zu erhebenden Daten und Kennzahlen ist inzwischen auf einem sehr hohen Niveau. Dies ermöglicht eine fachlich und tiefgehende Auseinandersetzung mit den Kennzahlen zu allen betrachteten Aspekten.

Die Erhebungssystematik des Benchmarking-Projektes entspricht den etablierten Anforderungen der Wasserwirtschaft und den Erfahrungen aus anderen landesweiten Projekten. Das entwickelte Hauptkennzahlensystem gemäß dem Regelwerk Technischer Hinweis – Merkblatt DVGW W 1100-2 (M) <sup>[1]</sup> ist in größerem Umfang die Basis für das aktuelle Projekt und dient auch dem Vergleich mit der Bundesebene.

Jeder Projektbeteiligte erhielt einen individuell ausgearbeiteten Bericht, der insgesamt mehr als 100 Kennzahlen für sich und im Zusammenhang auswertet. Wiederholungsunternehmen erhielten darüber hinaus entsprechende Mehrjahresauswertungen.

Die Berichte ermöglichen den Projektbeteiligten eine genaue Analyse ihrer eigenen Position. Sie können dadurch Stärken und Schwächen erkennen und Maßnahmen zur Verbesserung ihrer Leistungsfähigkeit ableiten. ■

# 4 Wichtige Ergebnisse

	Einheit	Gewichtetes Mittel	Median	10-Perzentil	90-Perzentil	Anzahl der Werte
<b>Abnehmercharakteristik und Siedlungsstrukturtyp</b>						
Spezifische Netzabgabe	m <sup>3</sup> /km	6.845	4.879	3.280	8.743	16
Anschlussleitungsichte	AL/km	30	32	20	39	16
Spezifische Wasserabgabe je Einwohner und Tag	l/(E*d)	98	100	87	114	15
Bevölkerungsänderung im Versorgungsgebiet (10-Jahresbetrachtung)	%	-2,3	-4,3	-9,7	0,2	16
<b>Standortspezifische Bedingungen</b>						
Anzahl der Aufbereitungsanlagen je Mio. m <sup>3</sup> Wasseraufbereitung	Anzahl/10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup>	2,9	3,3	1,6	6,1	9
Tägliche Aufbereitungskapazität je Anlage	m <sup>3</sup> /(d*Anzahl)	2.216	2.263	1.516	3.609	9
Mittleres technisches Rohrnetzalter	Jahre	38	38	29	46	16
<b>Topografie und Versorgungsgebiet</b>						
Rohrnetzlänge je Einwohner	m/E	9,3	9,8	7,1	18,8	16
Versorgungsdichte	E/km <sup>2</sup>	94	76	35	302	16

## 4.1 Struktur und Rahmenbedingungen – Die Basis der Analyse

**Die Wasserversorgung in Sachsen-Anhalt steht vor komplexen Herausforderungen, die sowohl gesellschaftliche, ökonomische als auch klimatische Rahmenbedingungen umfassen. Die Einhaltung sich stetig weiter entwickelnder gesetzlicher Vorgaben, Verordnungen und allgemein anerkannter Regeln der Technik spielt eine maßgebliche Rolle für den effektiven Betrieb der Wasserwirtschaft in der Region. Um eine optimale Effizienz zu gewährleisten, ist eine kontinuierliche Anpassung erforderlich.**

Der fortschreitende Klimawandel hat Auswirkungen auf die Wasserversorgung und stellt somit eine zusätzliche Herausforderung dar. Obwohl das Land Sachsen-Anhalt grundsätzlich über ausreichende Wasserressourcen verfügt, um den Bedarf der öffentlichen Wasserversorgung zu decken, müssen sich die Aufgabenträger verstärkt auf die Folgen des Klimawandels einstellen. In einigen Regionen ist eine Stärkung und Erweiterung der Infrastruktur erforderlich, um die flächendeckende Wasserversorgung auch in Zukunft zu gewährleisten.

Das Versorgungsgebiet der beteiligten Wasserversorger ist geprägt von einer relativ geringen Bevölkerungsdichte mit 94 Einwohnern je Quadratkilometer der Versorgungsfläche. Die Anschlussdichte beträgt 30 Anschlüsse je Kilometer der Rohrnetzlänge, während die Rohrnetzlänge je Einwohner bei 9 Metern liegt. Diese Kennzahlen belegen die eher ländliche und teilweise weitläufige Struktur der Versorgungsgebiete.

Die spezifische Netzabgabe betrug 6.845 Kubikmeter Wasser je Kilometer betriebener Rohrnetzlänge. Eine Netzabgabe von mehr als 5.000 Kubikmetern je Kilometer deutet auf eine mittlere Versorgungsintensität hin, die auf fast die Hälfte der Wasserversorgungsunternehmen im Teilnehmerkreis zutrifft.

Die Bevölkerungsentwicklung hat direkte Auswirkungen auf die Wasserversorgung. Im Durchschnitt aller teilnehmenden Unternehmen gab es in den vergangenen zehn Jahren einen Rückgang von 2,3 Prozent pro Jahr. Diese Entwicklung ist problematisch, da eine einfache Reduzierung

der technischen Anlagen nicht immer möglich ist und die Fixkosten auf eine geringere Anzahl von versorgter Kundenschaft umgelegt werden müssen. Zugleich steigt der Betriebsaufwand zur Gewährleistung der Trinkwasserqualität. Experten schätzen, dass ein Bevölkerungsrückgang um 30 Prozent zu einer Erhöhung der Entgelte für Wasser und Abwasser von bis zu 50 Prozent führen kann <sup>[2]</sup>.

Die spezifische Wasserabgabe von 98 Litern pro Einwohner und Tag lag deutlich unter dem Bundesdurchschnitt von 125 Litern pro Einwohner und Tag <sup>[9]</sup>. Im Vergleich zu den Vorjahren, in denen heiße Sommer und die Coronapandemie zu einem höheren Trinkwassergebrauch geführt hatten, ist der Gebrauch in diesem Jahr leicht gesunken.

Der Kennzahlenvergleich verdeutlicht erneut, dass die strukturellen Rahmenbedingungen sowie externe Faktoren, die von den Wasserversorgungsunternehmen in Sachsen-Anhalt nicht beeinflussbar sind, maßgeblichen Einfluss auf die Gesamtsituation der Wasserversorgung haben. Hierzu zählen insbesondere die anhaltende rückgängige Bevölkerungsentwicklung und der sparsame Wassergebrauch der Bürgerinnen und Bürger. Sachsen-Anhalt zeichnet sich weiterhin durch eine der geringsten Bevölkerungsdichten unter den Bundesländern aus, verbunden mit örtlich signifikanten Rückgängen der Bevölkerungszahlen.

#### ENTWICKLUNG DER KENNZAHLEN 2018 – 2022

Primäres Ziel des Kennzahlenvergleichs in Sachsen-Anhalt ist die Darstellung des aktuellen Leistungsniveaus und die faktenbasierte Unterstützung der Diskussion über die Leistungsfähigkeit und Verbesserungsmöglichkeiten der Wasserwirtschaft.

Zur Ergänzung der Ergebnisse des Betrachtungsjahres 2022 wurden im Rahmen des Projektes auch Zeitreihenentwicklungen dargestellt und analysiert. Hierdurch konnte die Dynamik der Veränderung und die Trends in der Wasserwirtschaft in Sachsen-Anhalt aufgezeigt werden.

Bei den unten dargestellten Ergebnissen wurden Einflüsse der veränderten Zusammensetzung der Teilnehmergruppe eliminiert. Die Daten für die Zeitreihenanalyse stammen von elf Wasserversorgungsunternehmen, die an den vergangenen drei Projektrunden teilgenommen haben. Für diese Unternehmen liegen somit lückenlose Zeitreihen über einen Betrachtungszeitraum von fünf Jahren vor.

Die Abnahme der Bevölkerungszahlen in Sachsen-Anhalt hat in den vergangenen Jahren an Tempo verloren und zeigt geringfügige Auswirkungen auf die strukturellen Rahmenbedingungen. Die Versorgungsdichte in den analysierten Gebieten hat sich zwischen 2018 und 2022 um 4 Prozent verringert, ebenso die Rohrnetzlänge je Einwohner um 2 Prozent. Bei letzterem Wert wirkte die geringfügige Reduzierung der Rohrnetzlängen entgegen.

Die Gesamtwasserabgabe der Wiederholungsunternehmen bleibt seit fünf Jahren weitgehend stabil, während die spezifische Netzabgabe leicht um 1 Prozent gestiegen ist. Bei der Analyse des Wassergebrauchsverhaltens von Bevölkerung und Kleingewerbe ist festzustellen, dass die spezifische Wasserabgabe je Einwohner und Tag um 3 Prozent gesunken ist. ■

Gewichtetes Mittel der kontinuierlichen Teilnehmer		2018	2020	2022	Veränderung 2022 ggü. 2018
<b>Versorgungsdichte</b>	E/km <sup>2</sup>	108,00	106,90	104,00	-4 %
<b>Rohrnetzlänge je Einwohner</b>	m/E	8,33	8,38	8,19	-2 %
<b>Wasserabgabe</b>	Mio. m <sup>3</sup>	38,64	38,81	38,46	0 %
<b>Spezifische Netzabgabe</b>	m <sup>3</sup> /km	7853	7755	7938	1 %
<b>Spezifische Wasserabgabe je Einwohner und Tag</b>	l/(E*d)	101,50	101,70	98,30	-3 %

	Einheit	Gewichtetes Mittel	Median	10-Perzentil	90-Perzentil	Anzahl der Werte
<b>Wirtschaftlichkeit</b>						
Gesamtaufwand je m <sup>3</sup> Wasserabgabe	EUR/m <sup>3</sup>	2,27	2,57	1,71	3,42	16
Betriebsaufwand je m <sup>3</sup> Wasserabgabe	EUR/m <sup>3</sup>	1,66	1,88	1,35	2,26	16
Kapitalaufwand je m <sup>3</sup> Wasserabgabe	EUR/m <sup>3</sup>	0,61	0,76	0,34	1,23	16
<b>Nachhaltigkeit</b>						
Gesamtinvestition je m <sup>3</sup> Wasserabgabe	EUR/m <sup>3</sup>	0,73	0,62	0,32	1,92	16
Abnutzungsgrad der Sachanlagen	%	54	53	41	67	16
Reinvestitionsdeckungsquote	%	106	107	20	177	16
Kostendeckungsgrad	%	95	95	88	112	15
Verschuldung je versorgte Einwohner	EUR/E	553	438	48	759	14
<b>Kundenservice</b>						
Betriebsaufwand für Kundenaufgaben Wasserversorgung je Kunde	EUR/Kunde	40,1	29,5	14,4	80,1	16
Personal für Kundenaufgaben Wasserversorgung je 1.000 Kunden	VZÄ/1.000 Kunden	0,33	0,32	0,16	0,53	16
Versorgungsbeschwerden je 1.000 Anschlussleitungen	Anzahl/1.000 AL	8,5	1,1	0,3	12,1	11
Weitere Kennzahlen sind unter „Branchenkennzahlen im Überblick“ dargestellt.						

## 4.2 Wasserversorgung – Die Betrachtung der Daseinsvorsorge

**Die Wasserversorgung ist eine Pflichtaufgabe im Rahmen der kommunalen Daseinsvorsorge. Sie ist eine wichtige Infrastruktureinrichtung, die eine sichere und qualitativ hochwertige Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser gewährleistet. Wirtschaftliches und nachhaltiges Denken und Handeln sind die Grundlage für eine effiziente sowie kostenoptimierte Wasserversorgung.**

### WIRTSCHAFTLICHKEIT

Die Wirtschaftlichkeit der Wasserversorgung wird anhand der Kosten, Erträge und des Kostendeckungsgrades gemessen. Die Kosten der Wasserversorgung setzen sich aus Betriebskosten, Zinsen und Abschreibungen zusammen. Die Erträge der Wasserversorgung stammen überwiegend aus den Wasserentgelten, die von der Kundschaft gezahlt werden.

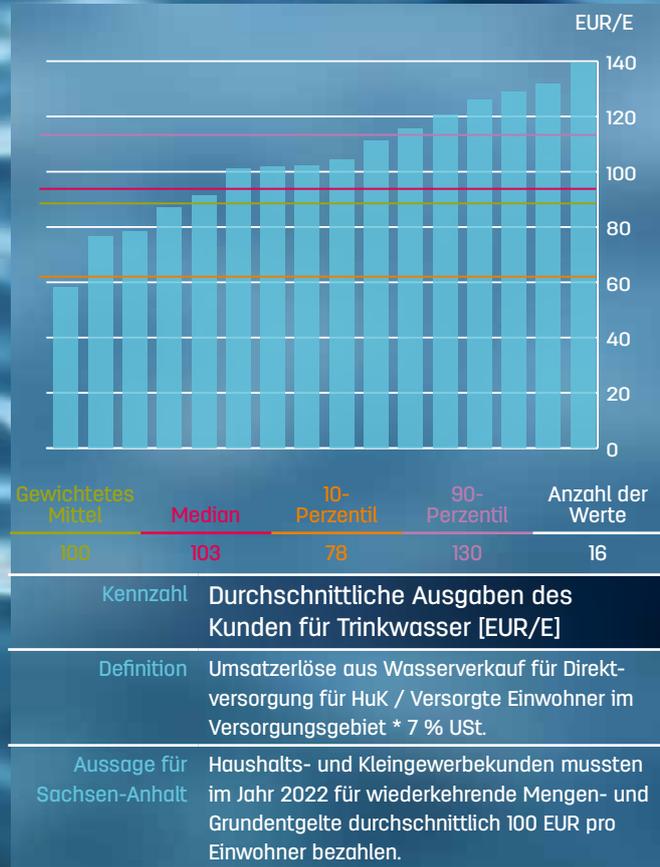
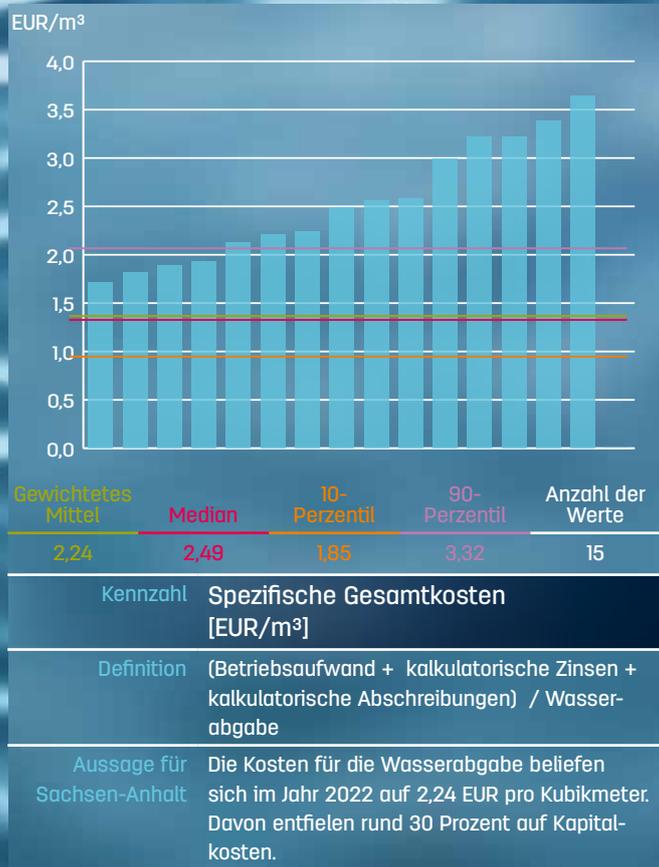
Der durchschnittliche Gesamtaufwand für die Wasserabgabe in Sachsen-Anhalt beträgt 2,27 EUR je Kubikmeter. Er setzt sich zusammen aus Kosten für Zinsen und Abschreibungen von 0,61 EUR je Kubikmeter der Wasserabgabe sowie Betriebskosten von 1,66 EUR je Kubikmeter der Wasserabgabe. Die Kosten für Zinsen und Abschreibun-

gen können von den Wasserversorgungsunternehmen nur mittel- bis langfristig beeinflusst werden. Sie hängen unter anderem von der Höhe der Neu- und Reinvestitionen in Sachanlagen ab. Der Betriebsaufwand hängt sowohl vom laufenden Betrieb als auch von aus dem Aufwand finanzierten Maßnahmen zum Substanzerhalt der Sachanlagen (insbesondere Reparaturen und Renovierungen) ab. Eine Erhöhung des Betriebsaufwands kann auftreten, wenn ein geringer Teil der Erneuerungsausgaben aktiviert wird, was möglicherweise zu einer Verschiebung von Kapitalaufwand zu Betriebsaufwand führt.

Bezüglich des Betriebsaufwands sei darauf hingewiesen, dass die Landesregierung am 1. Januar 2012 ein Entgelt für die Wasserentnahme aus Gewässern in Sachsen-Anhalt eingeführt hat. Der Entgeltsatz für die Entnahme im öffentlichen Wasserversorgungsbereich beträgt 0,05 EUR je Kubikmeter Wasser <sup>[4]</sup>.

Im Jahr 2022 betragen die durchschnittlichen Bruttoausgaben für Trinkwasser in Sachsen-Anhalt 100 EUR je versorgtem Einwohner. Das entsprach 27 Cent pro Tag.

## BRANCHENKENNZAHLEN IM ÜBERBLICK



## NACHHALTIGKEIT

Die Nachhaltigkeit hat in der öffentlichen Wasserversorgung eine hohe Priorität. Für die Wasserversorgungsunternehmen in Sachsen-Anhalt ist wichtig, sowohl technische als auch wirtschaftliche und soziale Aspekte im Sinne der Nachhaltigkeit zu erfüllen.

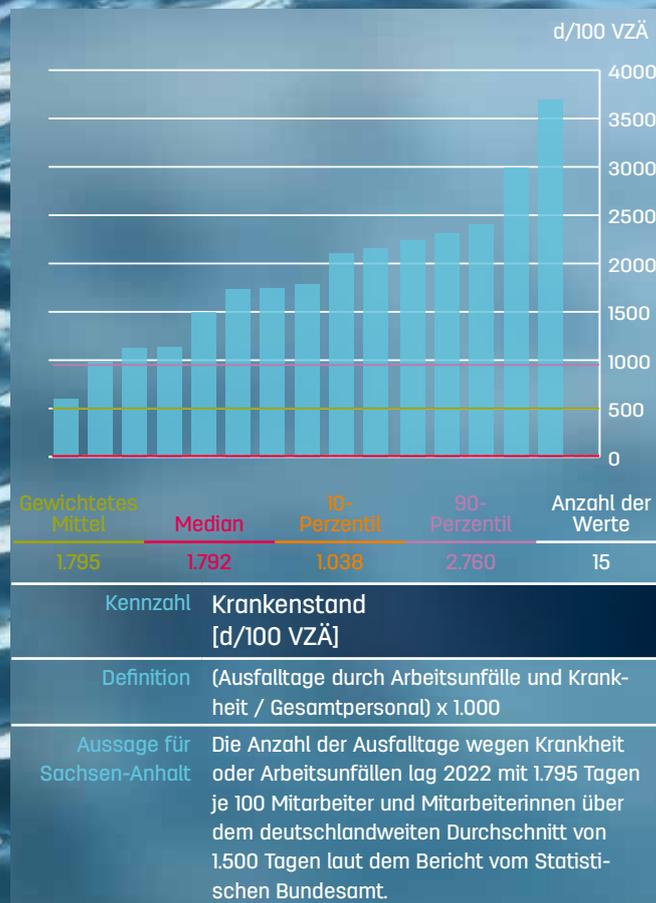
Der Kostendeckungsgrad gibt an, wieweit die Gesamtkosten durch die Gesamterträge gedeckt sind. Um die wirtschaftliche Nachhaltigkeit und das Fortbestehen des Unternehmens sicherzustellen, ist ein Wert der Kostendeckung von 100 Prozent erforderlich. Das Kostendeckungsprinzip ist für öffentlich-rechtliche Unternehmen im Kommunalabgabengesetz des Landes Sachsen-Anhalt verankert. Im Jahr 2022 hatten die beteiligten Wasserversorgungsunternehmen einen Kostendeckungsgrad von 95 Prozent, wobei dieser Wert jährlich schwanken kann und sich aus einem mehrjährigen Kalkulationszeitraum ergibt.

Ein zentraler Aspekt der langfristigen Nachhaltigkeit in der Wasserversorgung liegt in einem fundierten Verständnis der Verknüpfungen zwischen Gesamtinvestition, dem

Abnutzungsgrad der Sachanlagen und der Reinvestitionsdeckungsquote. Diese Zusammenhänge spielen eine entscheidende Rolle bei der Leistungsfähigkeit der Wasserversorgungsinfrastruktur.

Die Gesamtinvestition stellt die finanzielle Grundlage für den Aufbau und die Erhaltung der Wasserversorgungsanlagen dar. Die Analyse des Abnutzungsgrads der Sachanlagen ist dabei von entscheidender Bedeutung, da sie Aufschluss über den Zustand und die Lebensdauer der Anlagen gibt. Ein tieferes Verständnis des Abnutzungsgrads ermöglicht es, den optimalen Zeitpunkt für Reinvestitionen zu bestimmen.

Eine angemessene Reinvestitionsdeckungsquote ist entscheidend, um einen kontinuierlichen Betrieb zu gewährleisten und den Abnutzungsgrad auf einem nachhaltigen Niveau zu halten. Die Quote stellt den Wert der getätigten Reinvestition im Verhältnis zu den jährlichen Abschreibungen dar und beschreibt die wirtschaftliche (buchhalterische) Substanzerhaltung.



Im Jahr 2022 investierten die beteiligten Wasserversorgungsunternehmen in Sachsen-Anhalt insgesamt 0,73 EUR je Kubikmeter Wasserabgabe in ihre Sachanlagen. Dies entspricht einem Volumen von rund 90 Millionen EUR.

Ein beträchtlicher Anteil dieser Ausgaben entfiel auf die Reinvestitionen in bereits bestehende Sachanlagen. Die durchschnittliche Reinvestitionsdeckungsquote von 106 Prozent zeigt, dass die getätigten Reinvestitionen einen wesentlichen Beitrag zur Werterhaltung der betrieblichen Vermögenswerte der Wasserversorgungsunternehmen in Sachsen-Anhalt geleistet haben.

Mit dem bereits erreichten Abnutzungsgrad der Sachanlagen von 53 Prozent wird erwartet, dass die Ausgaben in den kommenden Jahren merklich ansteigen. Dies unterstreicht die Notwendigkeit weiterer Reinvestitionen, um den fortschreitenden Verschleiß der Anlagen auszugleichen. In diesem Kontext ist es unerlässlich, Strategien zu entwickeln, die eine ausgewogene und zielgerichtete Allokation von Reinvestitionen ermöglichen, um den optimalen Abnutzungsgrad und die Reinvestitionsdeckungsquote zu

gewährleisten. Nur durch ein ganzheitliches Verständnis dieser Zusammenhänge können Wasserversorgungsunternehmen langfristig ihre Effizienz steigern und die Qualität ihrer Dienstleistungen sicherstellen.

Die Anpassung der Qualifikation an die ständig steigenden Anforderungen erfordert eine kontinuierliche Teilnahme an entsprechenden Weiterbildungsmaßnahmen. Die Unternehmen, die am Kennzahlenvergleich teilgenommen haben, investierten im Durchschnitt 10 Stunden oder 1,25 Tage pro Beschäftigtem im Jahr in die Fortbildung ihrer Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. In kleineren Unternehmen ist diese Quote tendenziell geringer und unterliegt stärkeren Schwankungen. Im Rahmen des Kennzahlenvergleichs wurde diskutiert, dass der Wettbewerb um qualifizierte Nachwuchskräfte spürbar intensiver geworden ist. Aufgrund des demografischen Wandels nimmt die Anzahl der Schulabgänger ab, und gleichzeitig streben weniger Absolventen eine betriebliche Ausbildung an, sondern bevorzugen vermehrt höhere Bildungswege. Und doch ist es besorgniserregend, dass selbst in wasserwirtschaftsnahen Studiengängen die Absolventenzahlen rückläufig sind. Dies



unterstreicht die Dringlichkeit, gezielte Maßnahmen zur Sicherung und Förderung von Fachkräften in der Wasserversorgungsbranche zu ergreifen.

Ein fortgeschrittener Weiterbildungsstand und die Möglichkeit zur Teilnahme an Fortbildungsmaßnahmen tragen wesentlich zur Zufriedenheit und Motivation der Mitarbeiter bei. Dies steht oft in Verbindung mit einer verringerten Anzahl von Arbeitsunfällen und einer Reduzierung der Ausfalltage aufgrund von Krankheit. Im Jahr 2022 betrug die Anzahl der Ausfalltage aufgrund von Arbeitsunfällen und Krankheit 1.795 Tage je 100 Beschäftigten. Dies lag über dem deutschlandweiten und branchenunabhängigen Durchschnitt von 1.500 Tagen, wie vom Statistischen Bundesamt <sup>[5]</sup> berichtet.

Die Managementsysteme ermöglichen die Bewertung der Qualität von Organisation, Prozessen und Dienstleistungen in Wasserwirtschaftsunternehmen. Von den beteiligten Unternehmen verfügten 33 Prozent über gültige Zertifikate oder Bestätigungen für das Technische Sicherheitsmanagement gemäß DVGW W 1000 (A) und 29 Prozent für das Qualitäts- und Sicherheitsmanagement gemäß ISO 9001.

### KUNDENSERVICE

Die Qualität der Wasserversorgung in Sachsen-Anhalt wird durch Gesetze, Trinkwasserordnungen und technische Regelwerke vorgegeben. Die Wasserversorgungsun-

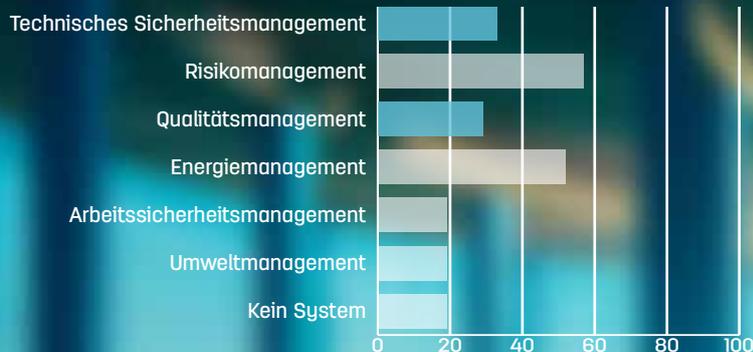
ternehmen sehen sich darüber hinaus als Dienstleistende für ihre Kundinnen und Kunden. Im Jahr 2022 gingen in Sachsen-Anhalt ca. 8,5 Versorgungsbeschwerden je 1.000 Hausanschlüsse ein. Die beteiligten Wasserversorgungsunternehmen haben für die Kundenaufgaben pro Kunde durchschnittlich 40EUR aufgewendet. Dazu gehören Aufgaben wie Zählerablesung, Zählermanagement und Abrechnung des Wassergebrauchs. Im Durchschnitt betreuten 0,33 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter 1.000 Kundinnen und Kunden.

Eine wichtige Informationsquelle zur Beurteilung der Qualität der Wasserversorgung ist die Wahrnehmung der Kundinnen und Kunden. Eine direkte Beurteilung des Kundenservices ist nur mittels des Kundenfeedbacks möglich. Einige der am Kennzahlenvergleich beteiligten Wasserversorgungsunternehmen führen in regelmäßigen Abständen repräsentative Kundenumfragen durch.

### ENTWICKLUNG DER KENNZAHLEN 2018 – 2022

Der Gesamtaufwand je Kubikmeter Wasserabgabe stieg im betrachteten fünfjährigen Zeitraum von 2,00 EUR auf 2,20 EUR, was einem Anstieg um 10 Prozent entspricht. Diese Entwicklung ist das Ergebnis sowohl gesteigener Betriebsaufwendungen (um 13 Prozent) als auch gesteigener Kapitalaufwendungen (um 4 Prozent). Die Preise für Baumaterialien und Energie sowie Zinskosten haben aufgrund der

Gewichtetes Mittel der kontinuierlichen Teilnehmer		2018	2020	2022	Veränderung 2022 ggü. 2018
Gesamtaufwand je m <sup>3</sup> Wasserabgabe	EUR/m <sup>3</sup>	2,00	2,08	2,20	10 %
Betriebsaufwand je m <sup>3</sup> Wasserabgabe	EUR/m <sup>3</sup>	1,44	1,51	1,62	13 %
Kapitalaufwand je m <sup>3</sup> Wasserabgabe	EUR/m <sup>3</sup>	0,56	0,56	0,58	4 %
Reinvestitionsdeckungsquote	%	95,1	86,7	94,20	-1%



Kennzahl	Managementsysteme [%]
Definition	Eingeführte und aufrechterhaltene (zertifizierte / bestätigte) Managementsysteme für Wasserversorgung
Aussage für Sachsen-Anhalt	Etwa ein Drittel (33 Prozent) der Unternehmen haben ein zertifiziertes Technisches Sicherheitsmanagement nach DVGW W 1000 (A). 29 Prozent verfügen über ein zertifiziertes Qualitäts- und Sicherheitsmanagement nach ISO 9001.
Anzahl der Werte	16

Gewichtetes Mittel der kontinuierlichen Teilnehmer		2018	2020	2022	Veränderung 2022 ggü. 2018
Fort- und Weiterbildung je Mitarbeiter	h/VZÄ	14,44	9,49	8,90	-38%
Krankheitstage je 100 Mitarbeiter	d/100 VZÄ	1.280	1.181	1.500	22%

durch den Krieg in der Ukraine verstärkten Lieferengpässe nochmal deutlich zugenommen. Dies führte zu einem Anstieg der Preise für Bauleistungen im Jahresdurchschnitt 2022. Laut Berechnungen des Statistischen Bundesamtes stiegen die Preise für Leistungen des Baugewerbes um 16,7 Prozent, nach einem Plus von 9 Prozent im Jahr 2021 und 1,5 Prozent im Jahr 2020. <sup>[10]</sup>

In Anbetracht der angespannten Lage in der Bauwirtschaft und der stark gestiegenen Inflationsrate für Bauleistungen ist es erfreulich festzustellen, dass die Wasserversorgungsunternehmen, die hier betrachtet werden, über gute und seit 2018 stabile Reinvestitionsdeckungsquoten verfügen. Im Jahr 2022 wurde eine Deckung von 94 Prozent für die jährlichen Wertminderungen aufgrund von Abnutzung der Sachanlagen für Wasserversorgung durch Ersatz- und Erneuerungsinvestitionen erreicht. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass bestimmte Ersatz-, Erneuerungs- und Sanierungsmaßnahmen teilweise aus dem laufenden Aufwand finanziert wurden und daher in der genannten Quote nicht berücksichtigt sind. Dies unterstreicht, dass die Wasserversorgungsunternehmen ihre Maßnahmen bedarfsgerecht und unter Berücksichtigung des Zustands der Anlagen durchgeführt haben.

Im Bereich der Personalangelegenheiten wurden seit dem Jahr 2020 Entwicklungen beobachtet, die mit der Pandemiesituation in Verbindung stehen. Die betrachteten Unternehmen haben im Durchschnitt nur etwa 9 Stunden Schulungen pro Mitarbeiterin und Mitarbeiter in den Jahren 2020 bis 2022 durchgeführt, was einen deutlichen Rückgang um 38 Prozent gegenüber dem Stand von 2018 darstellt. Während der Pandemie wurden viele „zusätzliche“ Schulungsmaßnahmen zurückgefahren, da die Aufrechterhaltung des laufenden Betriebs Vorrang hatte.

Weiterhin hat sich seit 2018 die Anzahl der Krankheitstage je 100 Beschäftigte um 20 Prozent deutlich erhöht. Im Jahr 2022 waren die Beschäftigten im Durchschnitt 15 Tage krankgeschrieben. In Kombination mit den erheblichen Schwierigkeiten bei der Besetzung offener Stellen mit neuem Personal stellten diese Umstände eine weitere Herausforderung dar, um den reibungslosen Ablauf des Tagesgeschäfts sicherzustellen. ■

	Einheit	Gewichtetes Mittel	Median	10-Perzentil	90-Perzentil	Anzahl der Werte
<b>Wirtschaftlichkeit</b>						
Gesamtaufwand Wassergewinnung und -aufbereitung je m <sup>3</sup> Wasserabgabe	EUR/m <sup>3</sup>	0,66	0,75	0,50	0,99	15
Betriebsaufwand Wassergewinnung und -aufbereitung je m <sup>3</sup> Wasserabgabe	EUR/m <sup>3</sup>	0,63	0,69	0,45	0,98	16
Betriebsaufwand eigene Wassergewinnung und -aufbereitung je m <sup>3</sup> Wasseraufbereitung	EUR/m <sup>3</sup>	0,53	0,49	0,33	0,92	14
Aufwand für Fremdbezug von Wasser je m <sup>3</sup> Roh- und Reinwasserbezug	EUR/m <sup>3</sup>	0,55	0,67	0,53	0,96	18
Kapitalaufwand Wassergewinnung und -aufbereitung je m <sup>3</sup> Wasseraufbereitung	EUR/m <sup>3</sup>	0,22	0,21	0,07	0,52	8
<b>Versorgungssicherheit und -qualität</b>						
Mittlere Auslastung der Aufbereitungskapazität	%	42	41	34	60	9
Erfüllungsgrad für Überprüfung der Trinkwasserqualität	%	142	130	106	246	19
<b>Nachhaltigkeit</b>						
Mittlere jährliche Investition Wassergewinnung und -aufbereitung je m <sup>3</sup> Wasseraufbereitung (10-Jahresbetrachtung)	EUR/m <sup>3</sup>	0,21	0,18	0,03	0,63	9

Weitere Kennzahlen sind unter „Branchenkennzahlen im Überblick“ dargestellt.

# Wasserproduktion 4.3

## – Unser lebenswichtiges Grundnahrungsmittel

**Die Sicherstellung der Wasserversorgung ist eine zentrale Aufgabe der Daseinsvorsorge. Sie setzt voraus, dass Trinkwasser jederzeit in ausreichender Menge, guter Qualität und mit ausreichendem Druck an jede Verbrauchsstelle gelangt. Die Wassergewinnung in Sachsen-Anhalt erfolgt aus Grundwasser, Oberflächenwasser und Quellwasser. Das Trinkwasser wird in Wasserwerken aufbereitet, um es für den menschlichen Gebrauch zu reinigen.**

Die Wasserversorgung in Sachsen-Anhalt erfolgt nach dem Örtlichkeitsprinzip, d. h., dass jeder Ort seinen eigenen Wasserlieferanten haben soll. In der Praxis wird jedoch ein Großteil des Trinkwassers von zwei zentralen Fernwasserversorgern, der Trinkwasserversorgung Magdeburg GmbH und der Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz GmbH, bereitgestellt.

Dies führt zu einer Vielzahl unterschiedlicher Versorgungsstrukturen. Neben mehreren kleinen und mittleren Wasserwerken gibt es auch Lösungen, bei denen der gesamte Wasserbedarf von einem der beiden Fernwasserversorger gedeckt wird.

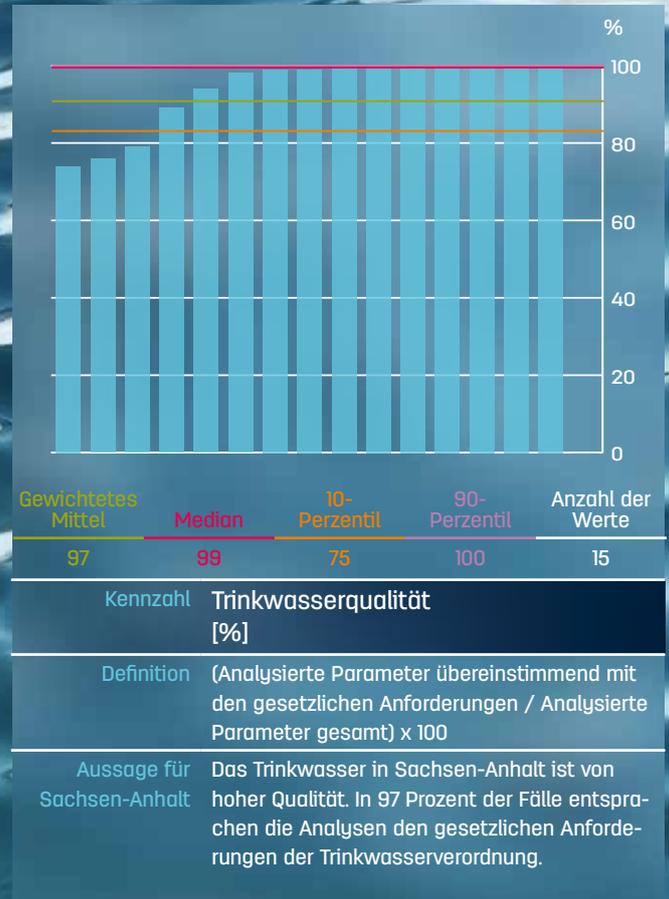
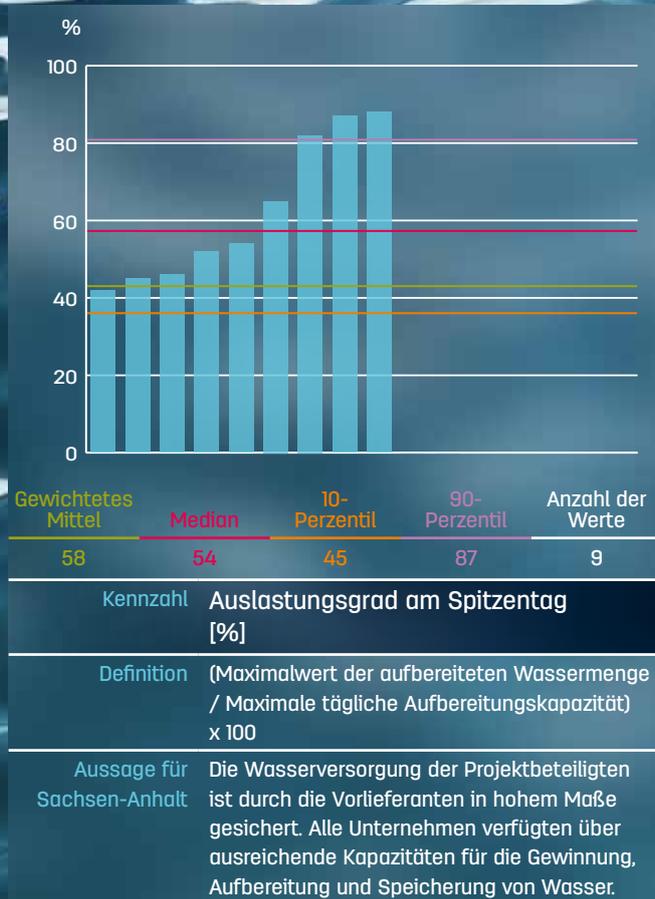
Von den 16 beteiligten Wasserversorgungsunternehmen beziehen sieben Unternehmen ihr Trinkwasser ausschließlich von einem Vorlieferanten. Vier Unternehmen versorgen ihre Kundschaft teilweise mit Wasser vom Vorlieferanten, während fünf Unternehmen ihre Wassergewinnung und -aufbereitung vollständig über eigene Anlagen abdecken.

### WIRTSCHAFTLICHKEIT

Die Analyse der Kosten im Bereich Wassergewinnung und -aufbereitung erfordert eine Betrachtung im Kontext der spezifischen örtlichen Gegebenheiten, von denen einige bereits erläutert wurden.

Der Gesamtaufwand für Wassergewinnung und Wasseraufbereitung betrug 0,66 EUR je Kubikmeter der Wasserabgabe. Dieser Gesamtaufwand wird in Betriebs- und Kapitalaufwand aufgeteilt.

Im Jahr 2022 lag der Betriebsaufwand für Wassergewinnung und Wasseraufbereitung je Kubikmeter Wasserabgabe bei 0,63 EUR. Dieser „gesamte“ Betriebsaufwand wird in Abhängigkeit von der Erfüllung der Aufgabe (in Eigen- oder Fremdleistung) zusätzlich in zwei Kennzahlen unterteilt: den



Aufwand für den Fremdbezug von Wasser sowie den Betriebsaufwand für die eigene Wassergewinnung und Wasseraufbereitung.

Der Fremdbezugsaufwand belief sich auf 0,55 EUR je Kubikmeter des eingekauften Roh- und Reinwassers und umfasste alle Kosten des Wasserbezugs, einschließlich der Kapitalkosten des Vorlieferanten. Dieser Wert variiert je nach Bezugsmenge von Roh- und Reinwasser sowie im Falle der Überschreitung der vertraglich vereinbarten Mengen.

Der Betriebsaufwand für die eigene Wassergewinnung und Wasseraufbereitung lag bei 0,53 EUR je Kubikmeter aufbereitetem Wasser. Diese Ausgaben deckten sowohl den laufenden Betrieb als auch teilweise die Sanierung und Instandsetzung der eigenen Gewinnungs- und Aufbereitungsanlagen ab.

Der Kapitalaufwand für die eigene Wassergewinnung und -aufbereitung belief sich auf 0,22 EUR je Kubikmeter aufbereitetem Wasser.

## VERSORGUNGSSICHERHEIT UND -QUALITÄT

Die Einhaltung der Trinkwasserqualität erfolgt gemäß behördlicher Anforderungen, die durch die Trinkwasserver-

ordnung und zusätzliche Vorgaben der Überwachungsbehörden festgelegt sind.

Die Entscheidung über zusätzliche Analysen, die über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen, hängt u. a. von der Beschaffenheit des Rohwassers und der Flächennutzung im Wassereinzugsgebiet ab. Diese ergänzenden Untersuchungen dienen den Wasserversorgungsunternehmen nicht nur zur Erfüllung von Vorschriften, sondern auch zur Betriebsoptimierung und technischen Prozessverbesserung sowie dem Risikomanagement. Im Betrachtungsjahr 2022 führten die am Kennzahlenvergleich beteiligten Unternehmen insgesamt 142 Prozent der geforderten Trinkwasseranalysen durch.

Zusätzlich zur Wasserqualität wird die Versorgungssicherheit in der Wassergewinnung und -aufbereitung anhand der Auslastung der Aufbereitungsanlagen bewertet. Hierbei steht die maximale Auslastung im Fokus, da dieser Wert sich an den Spitzenzeiten der Wasserversorgung orientiert. Die neun Wasserversorgungsunternehmen mit eigener Wassergewinnung und -aufbereitung erreichten eine maximale Auslastung von 58 Prozent, wobei die Höchstwerte bei 87 Prozent lagen. Für die restlichen Wasserversorgungsunternehmen, die das Wasser über die Fernwasserversorgung beziehen, wurde die Versorgungssicherheit vom Vorlieferanten gewährleistet.



## NACHHALTIGKEIT

Die Nachhaltigkeit der am Kennzahlenvergleich beteiligten Unternehmen in Bezug auf Wassergewinnung und -aufbereitung manifestiert sich einerseits durch den Schutz von Ressourcen und andererseits durch nachhaltiges Handeln in Form von technischer und wirtschaftlicher Substanzerhaltung.

Die mittlere jährliche Investition umfasst die Ausgaben für Sanierungs-, Instandhaltungs-, Ersatz- und Neubauaktivitäten der vergangenen zehn Jahre. Für Wasserversorgungsunternehmen, die ihre eigenen Wassergewinnungs- und -aufbereitungsanlagen betreiben, belief sich dieser Wert auf 0,21 EUR je Kubikmeter der aufbereiteten Wassermenge und Jahr.

## ENTWICKLUNG DER KENNZAHLEN 2018 – 2022

Der Gesamtaufwand für die Wassergewinnung und -aufbereitung je Kubikmeter Wasserabgabe stieg im betrachteten Zeitraum um 6 Prozent. Die Kosten für die eigene Wasserproduktion stiegen im Jahr 2022 im Vergleich zu 2018 um 35 Prozent. Der Aufwand für den Fremdbezug von Wasser von Dritten erhöhte sich im Gesamtzeitraum um 4 Prozent. Da die hier dargestellten Wiederholungsunternehmen etwa 85 Prozent ihres Wasservolumens von Fernversorgern beziehen, wirkten sich die erheblichen Kostensteigerungen bei der eigenen Wasserproduktion nicht in gleichem Umfang auf den Gesamtaufwand aus. Die Kosten für die Kapitalbindung gingen parallel dazu um 6 Prozent zurück.

Gewichtetes Mittel der kontinuierlichen Teilnehmer		2018	2020	2022	Veränderung 2022 ggü. 2018
<b>Gesamtaufwand Wassergewinnung und -aufbereitung je m<sup>3</sup> Wasserabgabe</b>	EUR/m <sup>3</sup>	0,62	0,62	0,66	6%
<b>Betriebsaufwand eigene Wasserproduktion je m<sup>3</sup> Wasseraufbereitung</b>	EUR/m <sup>3</sup>	0,40	0,48	0,54	35%
<b>Aufwand für Fremdbezug von Wasser je m<sup>3</sup> Roh- und Reinwasserbezug</b>	EUR/m <sup>3</sup>	0,52	0,52	0,54	4%
<b>Kapitalaufwand je m<sup>3</sup> Wasseraufbereitung</b>	EUR/m <sup>3</sup>	0,33	0,35	0,31	-6%
<b>Ersatz- und Erneuerungsinvestitionen je m<sup>3</sup> Wasseraufbereitung</b>	EUR/m <sup>3</sup>	0,06	0,42	0,18	200%
<b>Betriebsaufwand für Sanierung und Instandsetzung je m<sup>3</sup> Wasseraufbereitung</b>	EUR/m <sup>3</sup>	0,10	0,14	0,15	50%

Die Analyse der Kennzahlen zu den Ausgaben für Ersatz- und Erneuerungsmaßnahmen zeigt eine signifikante Steigerung der Reinvestitionen um 200 Prozent, begleitet von einer gleichzeitigen Zunahme der Aufwendungen für Sanierungsmaßnahmen um 50 Prozent im Betrachtungsjahr 2022. Diese Entwicklung verdeutlicht, dass die betrachteten Unternehmen vermehrt Anlagenteile ersetzt bzw. erneuert haben. Es ist wichtig zu betonen, dass insbesondere bei sogenannten Punkt-Anlagen wie Wasserwerken die Kennzahlen für Sanierungen und Ersatzinvestitionen aufgrund durchgeführter Maßnahmen von Jahr zu Jahr erheblichen Schwankungen unterliegen können. Eine umfassende und

langfristige Betrachtung ist daher unabdingbar, um eine angemessene Interpretation vornehmen zu können.

Die Sicherstellung der Versorgung für die hier analysierten Wiederholungsunternehmen erfolgt größtenteils durch die Vorlieferanten. Die im Eigentum betriebenen, vergleichsweise kleinen Aufbereitungsanlagen mit einer durchschnittlichen Kapazität von 2.000 Kubikmetern pro Tag sind kontinuierlich mit einer Auslastung von knapp 36 Prozent eher geringfügig ausgelastet. Selbst bei Betrachtung der Spitzenentwicklung zeigt sich eine Reduktion um 10 Prozent. ■

Gewichtetes Mittel der kontinuierlichen Teilnehmer		2018	2020	2022	Veränderung 2022 ggü. 2018
<b>Mittlere Auslastung der Aufbereitungskapazität</b>	%	35,60	33,46	35,64	0%
<b>Maximale Auslastung der Aufbereitungskapazität</b>	%	52,54	46,00	47,08	-10%

	Einheit	Gewichtetes Mittel	Median	10-Perzentil	90-Perzentil	Anzahl der Werte
<b>Wirtschaftlichkeit</b>						
Gesamtaufwand Wasserverteilung je km Rohrnetzlänge	EUR/km	6.903	5.101	3.291	8.067	15
Betriebsaufwand Wasserverteilung je km Rohrnetzlänge	EUR/km	3.530	2.265	1.154	5.513	16
Kapitalaufwand Wasserverteilung je km Rohrnetzlänge	EUR/km	3.230	2.554	1.372	5.225	15
<b>Versorgungssicherheit</b>						
Anschlussleitungsschäden ohne Armaturenschäden je 1.000 Anschlussleitungen	Anzahl/1.000 AL	2,27	1,62	0,53	4,37	16
Infrastruktur Verlust-Index ILI	-	0,67	0,63	0,17	1,01	16
<b>Nachhaltigkeit</b>						
Mittlere jährliche Investition Wasserverteilung je km Rohrnetzlänge (10-Jahresbetrachtung)	EUR/km	3.517	2.490	967	6.127	16
Mittlere jährliche Leitungsrehabilitation des Rohrnetzes (10-Jahresbetrachtung)	%	0,84	0,85	0,29	1,49	16

Weitere Kennzahlen sind unter „Branchenkennzahlen im Überblick“ dargestellt.

## 4.4 Leitungsnetze – Vom Wasserwerk bis zur Kundschaft

**Die Beurteilung der Wasserversorgungsqualität seitens des Wasserversorgungsunternehmens erfolgt anhand des Zustands der Wasserverteilungsanlagen und der Wasserverluste. Die nachhaltige Bewirtschaftung der Rohrnetze, Pumpwerke und Anschlussleitungen stellt die zentrale Hauptaufgabe der Wasserversorgung dar.**

### WIRTSCHAFTLICHKEIT

Die Analyse der Aufwendungen für die Aufgaben der Wasserverteilung erfordert eine sorgfältige Betrachtung im Kontext der spezifischen lokalen Rahmenbedingungen, von denen bereits einige erläutert wurden.

Der Gesamtaufwand für die Wasserverteilung belief sich auf 6.903 EUR je Kilometer der Rohrnetzlänge, wobei dieser in Betriebs- und Kapitalkosten unterteilt wird.

Der Betriebsaufwand für die Wasserverteilung lag bei 3.530 EUR je Kilometer der Rohrnetzlänge. Die erheblichen Unterschiede lassen sich hauptsächlich auf strukturelle Einflussfaktoren wie die Art des Siedlungsraums, besondere Gefährdungen für Verteilsysteme und den Zustand des Rohrnetzes zurückführen. Die Bandbreite der betrieblichen Aufwendungen reichte dabei von 1.154 EUR bei eher ländli-

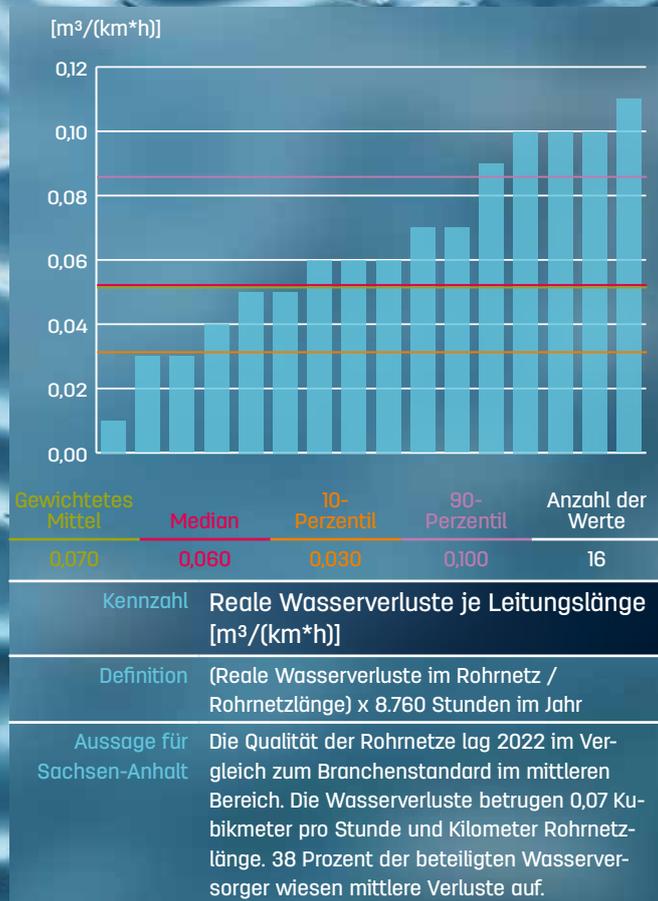
chen Wasserversorgungsunternehmen bis zu 5.513 EUR je Kilometer bei städtischen Wasserversorgungsunternehmen. Zusätzliche Einflussfaktoren resultieren aus den individuellen Aktivierungsstrategien der Betriebe. Die betrieblichen Aufwendungen werden sowohl für den laufenden Betrieb als auch für die Sanierung und Instandsetzung der Verteilanlagen aufgebracht. Je nach Aktivierungsstrategie einzelner Wasserversorger kann eine Verschiebung von Kapitalaufwand zu Sanierungs- und Instandsetzungsaufwand (Betriebsaufwand) erfolgen.

Der Kapitalaufwand für die Wasserverteilung belief sich auf 3.230 EUR je Kilometer der Rohrnetzlänge.

### VERSORGUNGSSICHERHEIT UND -QUALITÄT

Die realen Wasserverluste resultieren aus der Differenz zwischen der eingespeisten und der zum Letztverbrauch abgegebenen Wassermenge. Das DVGW-Arbeitsblatt W 392 enthält Referenzwerte für reale Wasserverluste, die von der Versorgungsstruktur abhängen<sup>[6]</sup>. In städtisch bzw. großstädtisch geprägten Versorgungsgebieten sind aufgrund höherer Rohrnetzeinspeisung, zunehmender Anschlussleistungsdichte und stärkerer Verkehrsbelastung tendenziell höhere Wasserverluste zu erwarten im Vergleich zu ländlichen Versorgungsgebieten.

## BRANCHENKENNZAHLEN IM ÜBERBLICK



Die am Projekt beteiligten Unternehmen versorgten eher urbane Gebiete. Die spezifische Netzabgabe, also die ins Rohrnetz eingespeiste Wassermenge je Kilometer Rohrnetzlänge, betrug 6.845 Kubikmeter. Die Wasserverluste in Sachsen-Anhalt betragen 0,07 Kubikmeter je Kilometer Rohrnetzlänge und Stunde. Dies entspricht mittleren Verlusten.

Schäden im Rohrnetz sind ein wichtiges Indiz für dessen Zustand. In Sachsen-Anhalt lag die Schadensrate im Transport- und Verteilungsnetz knapp unter 10 Leitungsschäden je 100 Kilometer Rohrnetzlänge. Dies entspricht dem niedrigen Wert nach DVGW-Arbeitsblatt W 400-3 <sup>[7]</sup>.

### NACHHALTIGKEIT

Nachhaltige Wasserversorgung bedeutet, dass die Anlagen intakt und funktionsfähig gehalten werden. Zwei zentrale Herausforderungen werden die kommenden Jahre maßgeblich beeinflussen.

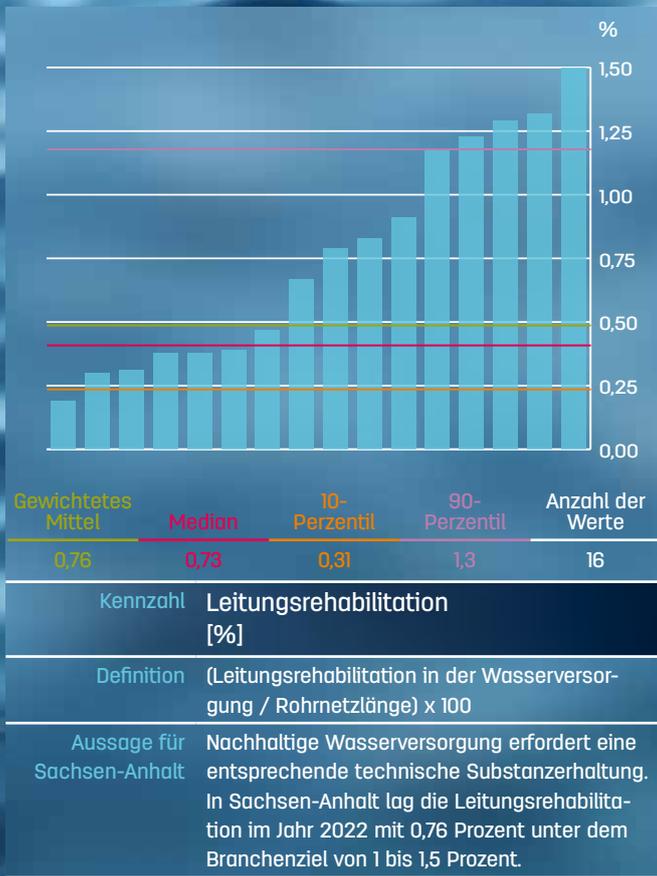
1. **Die Finanzierung der Anlagenkosten: Wie können die fortlaufend stark zunehmenden Baukosten für Wiederbeschaffung und Instandhaltung gestemmt werden? Welche Finanzierungsinstrumente stehen zur Verfügung oder sind geeignet?**
2. **Die Effektivität von Reinvestitionen: Wie können die Mittel für Sanierungsmaßnahmen optimal eingesetzt werden?**

Um diese Herausforderungen zu meistern, ist ein ganzheitlicher Ansatz entlang des gesamten Lebenszyklus der Sachanlagen erforderlich. Das bedeutet, dass finanzielle, technische und strategische Aspekte bei den Entscheidungen berücksichtigt werden müssen.

Das durchschnittliche Alter der Anlagen der beteiligten Wasserversorgungsunternehmen in Sachsen-Anhalt im Jahr 2022 betrug 38 Jahre, wobei die Spanne zwischen 29 und 50 Jahren lag. Gemäß der Überlebensfunktion nach Prof. Raimund Herz werden im Durchschnitt aller Rohrleitungstypen nur etwa 50 Prozent der Rohrnetze mit 50 Jahren als gut bewertet <sup>[8]</sup>. Dies verdeutlicht, dass eine verstärkte Fokussierung auf die Sanierung und Erneuerung der technischen Anlagen für die Teilnehmerinnen und Teilnehmer erforderlich sein wird.

Die mittlere jährliche Investition, die die Ausgaben für Sanierungs-, Instandhaltungs-, Ersatzbau- und Neubauaktivitäten der vergangenen zehn Jahre zusammenfasst, betrug für die Wasserversorgungsunternehmen in Sachsen-Anhalt 3.517 EUR je Kilometer Rohrnetzlänge und Jahr.

Die mittel- und kurzfristigen Maßnahmen zur Qualitätssicherung und -verbesserung im Rohrnetz, mit dem Ziel der



Minimierung von Leitungsschäden und Wasserverlusten, werden durch Rehabilitationsaktivitäten unterstützt. Mit einer Leitungsrehabilitation von 0,76 Prozent im Betrachtungsjahr 2022 und einer durchschnittlichen jährlichen Leitungsrehabilitation von 0,84 Prozent in den vergangenen zehn Jahren weisen die Wasserversorgungsunternehmen in Sachsen-Anhalt eher niedrige Werte auf. In der Literatur wird häufig ein Zielwert zwischen 1 Prozent und 1,5 Prozent pro Jahr empfohlen, was einer theoretischen Nutzungsdauer der Rohrnetze von mindestens 66 Jahren entspricht.

Die langfristige Leitungsrehabilitation hängt von technischen, wirtschaftlichen und unternehmensspezifischen Kriterien ab. Die Rehabilitationsrate allein gibt keine Auskunft über die effektive Nachhaltigkeit der durchgeführten Maßnahmen. Das Nachhaltigkeitsgebot fordert lediglich die Erhaltung der Substanz, die notwendig ist, um dauerhaft eine gute Versorgungsqualität zu gewährleisten. Für eine umfassende Bewertung der Nachhaltigkeit müssen die tatsächliche Rehabilitationsrate und die Qualitäts- bzw. Zustandsbeurteilungen eines Rohrnetzes miteinander verknüpft werden.

Für neun Teilnehmerinnen und Teilnehmer weist der Wert der nachhaltigen Rehabilitation bereits darauf hin, dass die Leitungsrehabilitation der vergangenen zehn Jah-

re nicht ausreichend war. Dies bedeutet, dass die für diese Unternehmen „zurückgestellten“ Rehabilitationsmaßnahmen einem Reinvestitionsstau entsprechen, der zu einem späteren Zeitpunkt nachgeholt werden muss.

#### ENTWICKLUNG DER KENNZAHLEN 2018 – 2022

Im betrachteten Zeitraum verzeichneten die kontinuierlichen Unternehmen einen Gesamtanstieg der Aufwendungen für die Wasserverteilung um 12 Prozent je Kilometer Rohrnetzlänge. Diese Zunahme setzt sich aus einem Anstieg des Betriebsaufwands um 15 Prozent und des Kapitalaufwands um 9 Prozent zusammen.

Die Entwicklung der Kennzahlen im Hinblick auf die Ausgaben für Ersatz- und Erneuerungsmaßnahmen zeigt einen Anstieg der Reinvestitionen um 8 Prozent sowie eine entsprechende Steigerung des Sanierungsaufwands um 8 Prozent. Diese Entwicklung scheint auf den ersten Blick im Widerspruch zu den Rehabilitationsraten für die Rohrnetze zu stehen. Diese Diskrepanz lässt sich einerseits durch die herausfordernde Lage auf dem Baumarkt und die hohe Inflation erklären. Andererseits wurden Sanierungsmaßnahmen an anderen Wasserverteilungsanlagen wie Pumpwerken oder Anschlussleitungen durchgeführt, die in der Betrachtung der Leitungsrehabilitation nicht berücksichtigt wurden.



Gewichtetes Mittel der kontinuierlichen Teilnehmer		2018	2020	2022	Veränderung 2022 ggü. 2018
Gesamtaufwand Wasserverteilung je km Rohrnetzlänge	EUR/km	7.088	7.761	7.933	12 %
Betriebsaufwand je km Rohrnetzlänge	EUR/km	3.688	4.253	4.238	15 %
Kapitalaufwand je km Rohrnetzlänge	EUR/km	3.399	3.507	3.696	9 %
Ersatz- und Erneuerungsinvestitionen je km Rohrnetzlänge	EUR/km	2.705	2.316	2.917	8 %
Betriebsaufwand für Sanierung und Instandsetzung je km Rohrnetzlänge	EUR/km	1.477	1.249	1.589	8 %
Leitungsrehabilitation des Rohrnetzes	%	0,70	0,60	0,66	-6 %

Der Anteil der Leitungsrehabilitation im Verhältnis zur Rohrnetzlänge verringerte sich von 0,70 Prozent im Jahr 2018 auf 0,66 Prozent im Jahr 2022, was einem Rückgang von 6 Prozent entspricht. Dies resultiert dennoch in einer theoretischen Nutzungsdauer von etwa 150 Jahren, während die üblichen Abschreibungszeiträume der beteiligten Unternehmen im Bereich von 50 bis 70 Jahren liegen.

Die Anlagen befinden sich in einem guten Zustand. Die Anschlussleitungsschäden sind rückläufig und liegen mittlerweile 36 Prozent unter dem Niveau von 2018. Die Trockenheit der vergangenen Jahre hat sich auch auf die Wasserverluste in Leitungsnetzen nicht negativ ausgewirkt. Diese sind ebenfalls gesunken und liegen nach wie vor auf einem niedrigen Niveau. ■

Gewichtetes Mittel der kontinuierlichen Teilnehmer		2018	2020	2022	Veränderung 2022 ggü. 2018
Leitungsschäden ohne Amaturenschäden je 100 km Rohrnetzlänge	Anzahl/100km	15,37	10,75	9,80	-36 %
Reale Wasserverluste je Rohrnetzlänge	m <sup>3</sup> /(km*h)	0,07	0,06	0,06	-14 %

Wirtschaft-  
lichkeit

Sicherheit

Qualität

Kundenservice

Nachhaltigkeit

## Rahmendaten – Struktur und Technik

Um einen Überblick über die Ergebnisse zu erhalten, wurde eine Auswahl der wichtigsten Kennzahlen getroffen. Diese wurden tabellarisch und teilweise grafisch mit vier statistischen Größen dargestellt. Die im Text beschriebenen Ergebnisse wurden anhand des gewichteten Mittels erläutert.

**10-Perzentil** Unterhalb dieses Wertes befinden sich 10 Prozent der Unternehmen. Es handelt sich um einen vergleichsweise niedrigen Wert.

**Median** Unterhalb und oberhalb dieses Wertes befinden sich jeweils 50 Prozent der Unternehmen (sog. 50-Perzentil).

**90-Perzentil** Unterhalb dieses Wertes befinden sich 90 Prozent der Unternehmen. Es handelt sich um einen vergleichsweise hohen Wert.

**Gewichtetes Mittel** Dieser Wert entsteht, wenn man den einzelnen Werten unterschiedliche Gewichte (auf Basis des Nenners der Kennzahl) bemisst, mit denen sie in das Gesamtmittel einfließen.

5

# Grundsätze der Interpretation

**D**ie Leistungsfähigkeit der Wasserwirtschaft wird anhand von Kennzahlensystemen bewertet. Eine reine wirtschaftliche Betrachtung reicht dabei nicht aus. Vielmehr sind auch die Versorgungssicherheit, die Qualität, der Kundenservice und die Nachhaltigkeit zu berücksichtigen. In der Wasserwirtschaft hat sich daher das Fünf-Säulen-Modell als Strukturierung von Leistungsmerkmalen etabliert. Dieses wird ergänzt durch Strukturmerkmale, die die Handlungsoptionen der Wasserversorgungsunternehmen beeinflussen.

Folgende Grundregeln sind bei der Interpretation der Leistungsfähigkeit anhand von Kennzahlen, besonders im Kennzahlenvergleich, zu beachten:

- 1. Kennzahlenvergleich als Ausgangspunkt:** Ein Vergleich von Kennzahlen kann Aufschluss darüber geben, welche Bereiche einer Organisation genauer betrachtet werden sollten. Aussagen über die Art und Höhe des konkreten Verbesserungspotenzials sind nicht möglich.
- 2. Langfristige Betrachtung:** Viele Kennzahlen entwickeln erst langfristig ihre Aussagekraft. Daher sollten sie auch langfristig betrachtet werden.

- 3. Komplexe Zusammenhänge:** Eine oder nur wenige Kennzahlen können ein komplexes System wie die Wasserversorgung nicht vollständig beschreiben. Daher sollten einzelne Kennzahlen nicht für sich betrachtet werden.
- 4. Außergewöhnliche Ereignisse:** Außergewöhnliche Ereignisse oder Situationen können zu starken jahresbezogenen Schwankungen in den Kennzahlen führen. Daher sollten diese lokalisiert und in der Bewertung berücksichtigt werden.
- 5. Bezugsgröße:** Die Einordnung einer Kennzahl hängt von der verwendeten Bezugsgröße (Nenner) ab. Daher sollte diese immer mitberücksichtigt werden.

Um einen Überblick über die Ergebnisse zu erhalten, wurde eine Auswahl der wichtigsten Kennzahlen getroffen. Diese wurden tabellarisch und teilweise grafisch mit vier statistischen Größen dargestellt. Die im Text beschriebenen Ergebnisse wurden anhand des gewichteten Mittels erklärt.

# Quellenverzeichnis

6

- [1] Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.: Technischer Hinweis – Merkblatt DVGW W 1100-2 (M), Definitionen von Hauptkennzahlen für die Wasserversorgung, 2016
- [2] Horst Körner, Gesellschaft für Organisationsentwicklung mbH: Tagung zum Thema „Kommunal Finanzen und demografischer Wandel“ Kassel, 2011
- [3] Statistisches Bundesamt (Destatis): Öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserentsorgung 2019, Fachserie 19 Reihe 2.1.1, erschienen am 18. Juli 2022
- [4] Verordnung über Erhebung eines Entgeltes für die Entnahme von Wasser aus Gewässern für das Land Sachsen-Anhalt (WasEE-VO LSA), 22. Dezember 2011
- [5] Statistisches Bundesamt:  
Qualität der Arbeit: Krankenstand;
- [6] Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.: Technische Regel DVGW-Arbeitsblatt W 392 Wasserverlust in Rohrnetzen, 2017
- [7] Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.: Technische Regel DVGW-Arbeitsblatt W 400-3 für Wasserverteilungsanlagen, Teil 3 Betrieb und Instandhaltung, 2006
- [8] Herz Raimund, M.S.: Alterung und Erneuerung von Infrastrukturbeständen – ein Kohortenüberlebensmodell, Jahrbuch für Regionalwissenschaft 14, 1994
- [9] Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.: Zahl der Woche/125 Liter Leitungswasser... nutzt jeder Deutsche im Durchschnitt pro Tag; Presseinformation vom 27.07.2023
- [10] Bauindustrie auf den Punkt gebracht:  
Preisentwicklung im Bau(haupt-)gewerbe vom 14.11.2023

<https://www.destatis.de/DE/Themen/Arbeit/Arbeitsmarkt/Qualitaet-Arbeit/Dimension-2/krankenstand.html>



[https://www.bauindustrie.de/fileadmin/bauindustrie.de/Zahlen\\_Fakten/Auf\\_den\\_Punkt\\_gebracht/BI\\_auf\\_den\\_Punkt\\_gebracht\\_-\\_Preisentwicklung\\_im\\_Bauhauptgewerbe1.pdf](https://www.bauindustrie.de/fileadmin/bauindustrie.de/Zahlen_Fakten/Auf_den_Punkt_gebracht/BI_auf_den_Punkt_gebracht_-_Preisentwicklung_im_Bauhauptgewerbe1.pdf)



# 7 Teilnehmende

- 01 Hallesche Wasser und Stadtwirtschaft GmbH
- 02 Oebisfelder Wasser und Abwasser GmbH
- 03 Stadtwerke Lutherstadt Wittenberg GmbH
- 04 Trink- und Abwasserverband Börde
- 05 Trink- und Abwasserzweckverband Vorharz
- 06 Wasser- und Abwasserverband Saale-Unstrut-Finne
- 07 Wasser- und Abwasserzweckverband Bode-Wipper
- 08 Wasser- und Abwasserzweckverband Elbe-Elster-Jessen
- 09 Wasser- und Abwasserzweckverband Saalkreis
- 10 Wasserverband Gardelegen
- 11 Wasserverband Klötze
- 12 Wasserverband Stendal-Osterburg
- 13 Wasserverband Südharz
- 14 Wasserzweckverband Saale-Fuhne-Ziethen
- 15 Zweckverband für Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung Bad Dürrenberg
- 16 Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserentsorgung Ostharz

\* Hauptsitz des  
Wasserversorgungsunternehmens

