



## **Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen**

Benchmarking-Projekt

Ergebnisbericht 2021/2022

# INHALT

<b>1</b>	<b>WESENTLICHE THESEN ZUR PROJEKTRUNDE 2021/2022</b> .....	3
<b>2</b>	<b>KLIMAWANDEL, PANDEMIE, KOSTENSTEIGERUNGEN – HERAUSFORDERUNGEN DER WASSERVERSORGUNG IN KRISENZEITEN</b> .....	4
<b>3</b>	<b>KENNZAHLENVERGLEICH WASSERVERSORGUNG NRW – STECKBRIEF ZUR PROJEKTRUNDE 2021/2022</b> .....	10
3.1	Struktur des Teilnehmerfeldes .....	10
3.2	Grundlage für die Auswertung .....	14
<b>4</b>	<b>ZEITREIHENANALYSE AUF BASIS DER GRUPPE DER MEHRFACHWIEDERHOLER</b> .....	15
<b>5</b>	<b>WEITERE KENNZAHLENERGEBNISSE</b> .....	26
5.1	Das Fünf-Säulen-Konzept zur ganzheitlichen Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Wasserversorger .....	26
5.2	Gesamtkosten .....	27
5.3	Bereinigte Gesamtkosten nach Wertschöpfungsstufen .....	28
5.4	Personalausstattung .....	29
5.5	Energieverbrauch .....	30
5.6	Nutzung der verfügbaren Ressourcen am Spitzentag .....	31
5.7	Reale Wasserverluste .....	32
5.8	Leitungsschäden .....	33
5.9	Handelsrechtlicher Kostendeckungsgrad .....	34
5.10	Investitionsraten .....	35
5.11	Netzerneuerungsraten .....	36
5.12	Aus- und Weiterbildung .....	37
5.13	Kosten für Öffentlichkeitsarbeit .....	38
<b>6</b>	<b>DIE TOOLBOX FÜR MEHR TRANSPARENZ</b> .....	39
<b>7</b>	<b>PROJEKTABLAUF 14. PROJEKTRUNDE IM JAHR 2021/2022</b> .....	41

# 1 WESENTLICHE THESEN ZUR PROJEKTRUNDE 2021/2022

## Hohe Akzeptanz des Benchmarking-Ansatzes in Nordrhein-Westfalen auch in der 14. Projektrunde

Auch wenn mit 107 angemeldeten Wasserversorgern die Teilnehmerzahlen der vergangenen Jahre knapp verfehlt wurden, bestätigt die bereits zwölfjährige Zeitspanne, in der kontinuierlich mehr als 100 Unternehmen am Kennzahlenvergleich beteiligt waren, die weitreichende Akzeptanz des Benchmarkings der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen. Zudem belegt der im Projekt repräsentierte Anteil der Wasserabgabe an Endkunden in Höhe von 84 Prozent, dass das Benchmarking der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen eine Erfolgsgeschichte ist. Besonders erfreulich ist, dass der überwiegende Teil der Versorger das Benchmarking als kontinuierliches Steuerungselement nutzt und sich regelmäßig am Landesprojekt beteiligt.

## Versorgungssicherheit trotz pandemischer Lage gesichert

Grenzwertüberschreitungen und Versorgungsunterbrechungen sind weiterhin nur in Ausnahmefällen zu beobachten. Darüber hinaus zeigt auch die Auswertung der Ressourcenauslastung keine gravierenden Kapazitätsengpässe: 80 Prozent der Versorger überschreiten die Schwelle einer 90-prozentigen Ressourcenauslastung nicht einmal am Spitzentag.<sup>1</sup> Dennoch zeigen sich im Zeitreihenverlauf erhöhte Auslastungen und auch die Anzahl derer, die Engpässe verzeichnen, steigt an. Wasserversorger dürften diesbezüglich also nicht nur vor dem Hintergrund zunehmender Extremwetterereignisse weiteren Herausforderungen gegenüberstehen.

## Positive Entwicklungen bei den Schadens- und Verlustraten

Während die Armaturenschäden im Vorjahresvergleich einen Anstieg aufweisen, sind die Schadensraten im Leitungsnetz und an Hausanschlüssen gesunken. Legt man das DVGW-Regelwerk zugrunde, sind die Schadensraten als gering einzustufen. Hinsichtlich der Wasserverlustrate rangiert die Gruppe der großstädtischen Wasserversorger nach einem Rückgang ebenso wie die ländlichen und städtischen Versorger auf einem mittleren und damit zufriedenstellenden Niveau.

## Netzerneuerungsrate vergleichsweise gering

Als auffällig erweist sich die trotz deutlich gesteigerter Investitionsausgaben nahezu unveränderte und vergleichsweise geringe Netzerneuerungsrate. Wenn gleich sich die Versorger nicht von Rahmenbedingungen wie steigenden Baupreisen frei machen können, wird mittelfristig eine intensivere Sanierung und Erneuerung erforderlich sein, um einer Überalterung der Anlagen vorzubeugen.

## Solide Finanzierung der Wasserversorgung bei moderaten Kostensteigerungen und sukzessiver Anpassung der Erlös- an die Kostenstruktur

Die handelsrechtliche Kostendeckung reicht in der überwiegenden Anzahl der Fälle aus, um die kaufmännische Substanz zu erhalten. Ihre Kosten haben die Versorger weiterhin gut im Griff. So liegt die jährliche Kostensteigerung der Unternehmen, die seit 2011 kontinuierlich am Projekt beteiligt sind, bei unter einem Prozent und fällt damit geringer aus als die allgemeine Preissteigerungsrate. Zudem ist im Zeitreihenverlauf ein kontinuierlicher Anstieg der fixen Erlösanteile zu verzeichnen, was angesichts des hohen Fixkostenanteils in aller Regel zu einer sukzessiven Anpassung der Erlös- an die Kostenstruktur führt. Die Anpassung ist dabei zunehmend auch auf eine Umstellung der Tarifmodelle zurückzuführen.

<sup>1</sup> Als Spitzentag wird der Tag im Jahr bezeichnet, an dem im jeweiligen Unternehmen die höchste Netzabgabe zu verzeichnen ist.

## 2 KLIMAWANDEL, PANDEMIE, KOSTENSTEIGERUNGEN – HERAUSFORDERUNGEN DER WASSERVERSORGUNG IN KRISENZEITEN

Während das Augenmerk bis zum Jahr 2018 vor allem auf den demografischen Wandel gerichtet war, sind es spätestens seit 2018 zusätzlich und vor allem der Klimawandel und steigende Baupreise, die viele Wasserversorgungsunternehmen vor neue Herausforderungen stellen.

Im März des Jahres 2020, das dem vorliegenden Abschlussbericht zur 14. Projektrunde des Benchmarkings der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen als Basisjahr zugrunde liegt, kam noch eine weltweite pandemische Lage in einem Ausmaß hinzu, das abseits der Wissenschaft kaum jemand für möglich gehalten hatte. Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Wasserversorgung waren nicht nur innerhalb der Organisation der Unternehmen spürbar sondern zeigten sich ebenso in den Betriebsabläufen und bei den Mitarbeitenden. Die Zahl der Versorger, die von erhöhten Belastungen ihrer Mitarbeitenden durch verordnete Homeschooling-Bestimmungen berichteten, war beträchtlich. Der signifikant erhöhte Bedarf an mobilem Arbeiten stellte viele Versorger gerade zu Beginn der Pandemie vor große Herausforderungen im Hinblick auf die Sicherstellung der notwendigen IT-Infrastruktur. Zudem führte die phasenweise flächendeckende Homeoffice-Pflicht zu einem veränderten Abnahmeverhalten der Kunden und erforderte vielfach Veränderungen im Betrieb der Anlagen. Hinzu kam, dass nach

den ungewöhnlich trockenen Jahren 2018 und 2019 auch 2020 wieder als ein außergewöhnlich heißes und niederschlagsarmes Jahr in die Geschichte der Wetteraufzeichnungen einging, womit eine wiederholte Herausforderung für die Resilienz der Wasserversorgungssysteme einherging.

Trotz der mannigfaltigen Auswirkungen des Klimawandels, der Corona-Pandemie und der Materialkostensteigerungen war die Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen auch im Jahr 2020 durchgängig gesichert.

### Klimawandel

Die lang andauernden und extremen Hitze- und Trockenperioden seit 2018 setzten sich auch 2020 fort: Insbesondere im August gab es eine anhaltende Hitzewelle, die sich auch an der erneut erhöhten durchschnittlichen Ressourcenauslastung am Spitzentag ablesen lässt. Während die entsprechende Kennzahl im Benchmarking der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen jahrelang um die 60 Prozent schwankte, hat sie in den Jahren von 2018 bis 2020 Werte von mehr als 70 Prozent erreicht (vgl. Abbildung 10 auf Seite 15). Hinzu kommen seit einigen Jahren rückläufige Ressourcenverfügbarkeiten, bei gleichzeitig insgesamt steigenden Verbrauchsmengen an Spitzentagen (siehe nachstehende Abbildung 1).



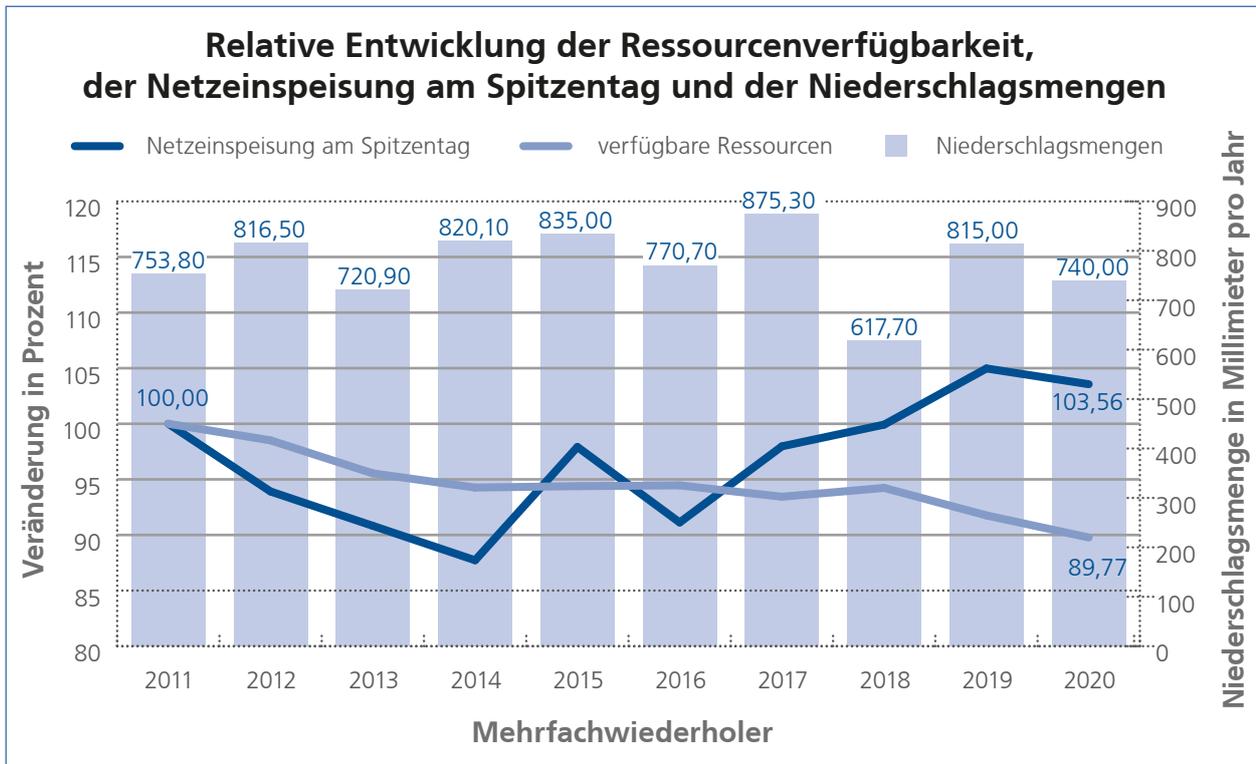


Abbildung 1: Entwicklung der Ressourcenverfügbarkeit und der Netzeinspeisung am Spitzentag der Mehrfachwiederholer sowie der Niederschlagsmengen in Nordrhein-Westfalen<sup>2</sup>

Besonders schwer wiegt dabei, dass sich infolge von Temperaturen, die vielerorts über längere Zeiträume hinweg oberhalb gewohnter Bandbreiten lagen, die Beanspruchung der Versorgungssysteme mitunter signifikant verändert hat. So lagen in den letzten Jahren an besonders heißen Tagen mancherorts Spitzenlasten vor, die zum Teil deutliche Anpassungsnotwendigkeiten im Hinblick auf die Ressourcenverfügbarkeit und die Versorgungsanlagen nach sich zogen. Auch wenn sich in diesen Fällen die jährliche Gesamtabgabe oftmals nur um wenige Prozent erhöht hat, befand sich das Versorgungssystem an den heißesten Tagen im Jahr dennoch an den Grenzen seiner Leistungsfähigkeit. Teilweise kam es zu Wassersparaufrufen und Verwendungseinschränkungen, wie bei der Gartenbewässerung und dem Befüllen privater Pools.

Extremwetterereignisse wie beispielsweise Starkregen oder Dürre können zwar ganze Regionen betreffen, ihre Intensität und Auswirkungen sind gleichwohl lokal sehr unterschiedlich ausgeprägt, wie die Hochwasserkatastrophe in Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen im zurückliegenden Jahr beispielhaft belegt.

Für die öffentliche Wasserwirtschaft bedeutet dies, dass die Robustheit vor Ort gestärkt werden muss. Dabei können Kooperationen mit angrenzenden Versorgern Perspektiven im Hinblick auf die Resilienz der Versorgung bieten. Schon heute arbeiten Wasserversorgungsunternehmen bei der Bewältigung extremer Ereignisse eng mit angrenzenden Versorgern zusammen. Dezentrale Ansätze und individuelle Vorgehensweisen können geeignete Lösungen hervorbringen, um örtliche Gegebenheiten besser berücksichtigen zu können.

Damit das „Lebensmittel Nummer eins“ auf gleichbleibend hohem Niveau erhalten bleibt, müssen Investitionen in Wasserversorgungsinfrastrukturen als notwendige Daueraufgabe definiert werden.

#### Corona-Pandemie

Im Jahr 2020 kamen zu den bereits bestehenden Herausforderungen in der Wasserversorgung noch eine Reihe neuer hinzu: Die Folgewirkungen der Corona-Pandemie waren in der gesamten Wirtschaft spürbar. Doch anders als andere Branchen mussten die Wasser-

<sup>2</sup> Vgl. meteo.plus: Wetterstatistik Nordrhein-Westfalen – Jahr, Wetterstatistik Nordrhein-Westfalen - Jahr - meteo.plus, zuletzt aufgerufen am 29. April 2022.

versorger durchgängig „liefern“, ein zeitweises Aussetzen war unmöglich. Gut also, dass es in der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen – durch Kennzahlen bestätigt – zu keinerlei Einschränkungen für die Kunden kam, weder bei der Wassermenge noch bei der Qualität.

### Neue Formen der Zusammenarbeit

Die Corona-Pandemie veränderte die Arbeitswelt deutlich, wovon selbstverständlich auch die Wasserversorgung betroffen ist.

Während einige Unternehmen bereits vor Beginn der Pandemie einen hohen Grad an mobilem Arbeiten aufwiesen, mussten andere diese Hürde seit dem Frühjahr 2020 erst noch nehmen. Der Umstieg auf ein vermehrtes – zeitweise auch überwiegendes – mobiles Arbeiten dürfte daher nicht für alle Versorger komplett reibungslos verlaufen sein. Es ist bewundernswert, wie eine Vielzahl der Mitarbeitenden inklusive aller Familienangehörigen die neue Situation angenommen hat.

Anders als in der unternehmerischen Verwaltung lässt sich in den betrieblichen Bereichen jedoch nur ein Teil der Arbeit mobil erledigen. Dort waren umfassende Hygienekonzepte erforderlich. Zahlreiche betriebliche Abläufe waren umzuorganisieren, um Kontakte zu reduzieren. So berichten Versorger beispielsweise, dass die technischen Anlagen von zwei Leitständen aus im Wechsel bedient wurden – eine Schicht an einem Standort, die nächste am Anderen. Zudem erhielten die Techniker/-innen ihre Arbeitsaufträge zum Teil digital und starteten von zu Hause aus zu den Baustellen und/oder Außenterminen. Zählerstände übermittelten die Kunden online, auf den Austausch der Wasserzähler wurde phasenweise verzichtet. Schulungen, Konferenzen oder persönliche Begegnungen mit Kunden und Dienstleistungspartnern fanden zumeist nicht mehr in Präsenz, sondern online statt oder fielen gänzlich aus. Auch Bewerbungsgespräche wurden vermehrt online durchgeführt.

Alles in allem ist rückblickend festzuhalten, dass die Wasserversorgung zu keinem Zeitpunkt gefährdet war. Die Hygienekonzepte haben effektiv gewirkt. Zeitwei-

se erhöhtes Krankheits- bzw. Abwesenheitsaufkommen infolge von Quarantänevorschriften konnten die Unternehmen vielerorts durch flexible Arbeitszeitmodelle auffangen. Mobiles Arbeiten und die Möglichkeit des digitalen Austauschs haben sich bewährt. Sie ermöglichen effizientes Arbeiten, eine bessere Vereinbarkeit des Berufs mit familiären und persönlichen Anforderungen und werden sicherlich auch in Zukunft nicht mehr aus dem Arbeitsalltag der Wasserversorgung wegzudenken sein.

Allzu oft werden jedoch auch die Negativaspekte dieser „neuen“ Arbeitswelt vergessen, die vielfach bis heute fortwirken. So stellen viele Verantwortliche eine gewisse Entfremdung ihrer Mitarbeitenden vom eigenen Unternehmen fest. Teamstrukturen, die in der Vergangenheit gerade durch den persönlichen Kontakt der Mitarbeitende erfolgreich bestanden, mussten nun ohne persönlichen Kontakt aufrechterhalten werden. Neue Mitarbeitende lernten ihren Arbeitgeber und die Kollegschaft teilweise nur noch in Videokonferenzen kennen. Das erschwerte nicht nur die Einarbeitung und den Wissenstransfer, auch die Identifikation mit dem Unternehmen war auf neue Art und Weise zu wecken und zu pflegen. Die Aufgabe der Mitarbeiterbindung wird wohl auch in den nächsten Jahren noch viele Wasserversorgungsunternehmen beschäftigen. Gleichzeitig nehmen mit der zunehmenden mobilen Arbeit die Anforderungen an die IT-Sicherheit im Unternehmen zu.

### Veränderte Abgabesituation

Die Folgen der Corona-Pandemie – zeitweise stillstehende Industrie-Produktionsanlagen, Schließungen von Schulen, Ausweitung der Homeoffice-Nutzungen oder die Beschränkung der Reisefreiheit – haben vielfältige Veränderungen in der Nutzung der öffentlichen Infrastruktur hervorgerufen. Öffentliche Versorger waren unterschiedlich in ihrer Struktur betroffen. Die Ergebnisse der aktuellen Projektrunde zum Wirtschaftsjahr 2020 (vgl. Abbildung 2) bestätigen die Beobachtungen der Branche: Trotz lokal mitunter deutlicher Veränderungen ist der Wasserabsatz im Durchschnitt von 2019 auf 2020 leicht gestiegen, wobei es zu Verschiebungen in der Abnahmestruktur

kam. So stieg im Jahr 2020 die Abgabe an Haushalts- und Kleingewerbekunden, während auf Ebene der Sondervertragskunden ein Rückgang der Abgabemengen zu verzeichnen war. Bei einzelnen Wasserversorgungsunternehmen spielen für die Schwankungen der Absatzmengen die Pendlerquote, der Anteil der Sondervertrags- und Industriekunden sowie des Tourismus im Versorgungsgebiet eine zentrale Rolle.

Die Verschiebung von Anwesenheitszeiten in Dienstleistungs- und Industriebetrieben hin zu Arbeitszeiten im Homeoffice und auch das Homeschooling legen nahe, dass der Wasserverbrauch in Wohnvierteln untertags zunahm, da die Menschen schlichtweg mehr Zeit in ihren Haushalten verbrachten. Berufspendler und Schüler verbrauchten das Wasser sozusagen daheim statt im Büro und in der Schule. Gleichzeitig führte die heruntergefahrte Produktionsbranche zu Abnahmerückgängen bei den Industrie- und Gewerbekunden.

All dies hatte Einfluss auf die Spitzenlastzeiten, die einige Versorger schon durch den Klimawandel an die Leistungsgrenzen gebracht haben. Wenngleich der Verbrauch am Spitzentag im Mittel der Mehrfachwiederholer von 2019 auf 2020 leicht gesunken ist, liegt der Verbrauch dennoch weit über dem Durchschnitt der Jahre vor dem ersten Klimarekordjahr 2018. Aber nicht nur die erhöhten Abnahmemengen, sondern auch die Volatilität der Spitzenlasten wird in Abbildung 2 deutlich und bestätigt die bestehende Herausforderung für die Wasserversorgung bezüglich der Vorhalteleistung, die unabhängig von den tatsächlichen Abnahmemengen immer so hoch sein sollte, dass auch an Hochverbrauchstagen eine sichere Wasserversorgung gewährleistet ist.

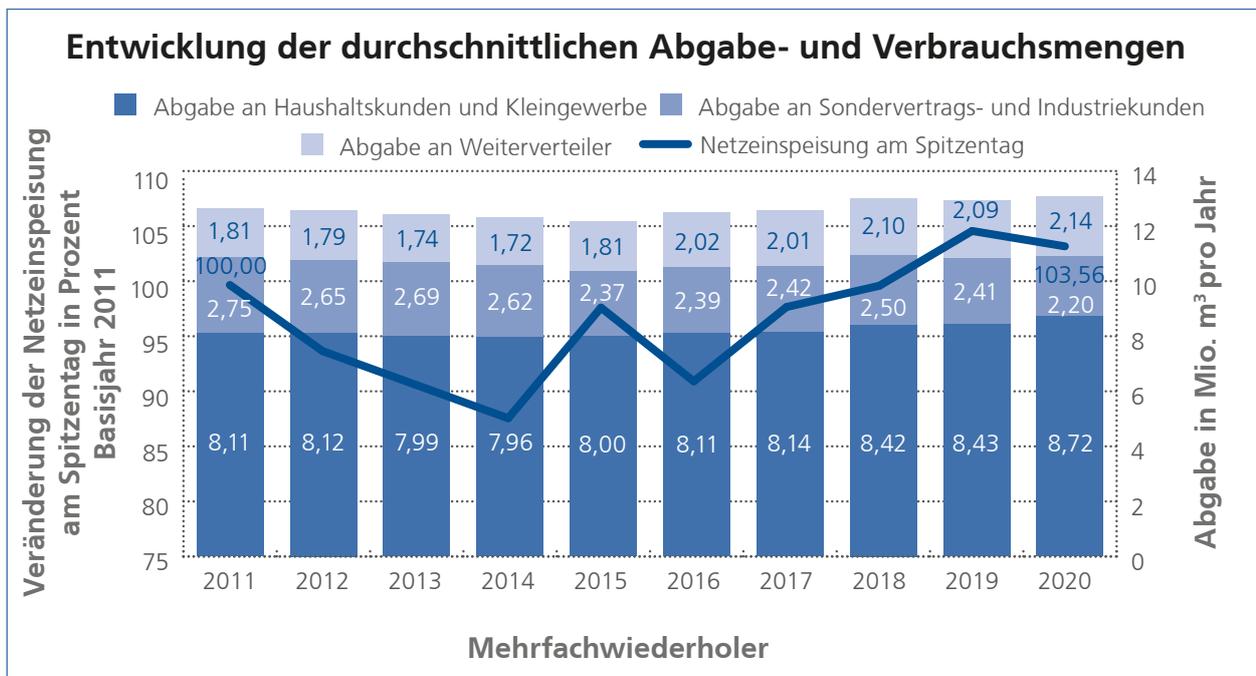


Abbildung 2: Entwicklung der durchschnittlichen Abgabe- und Verbrauchsmengen bei den Mehrfachwiederholern

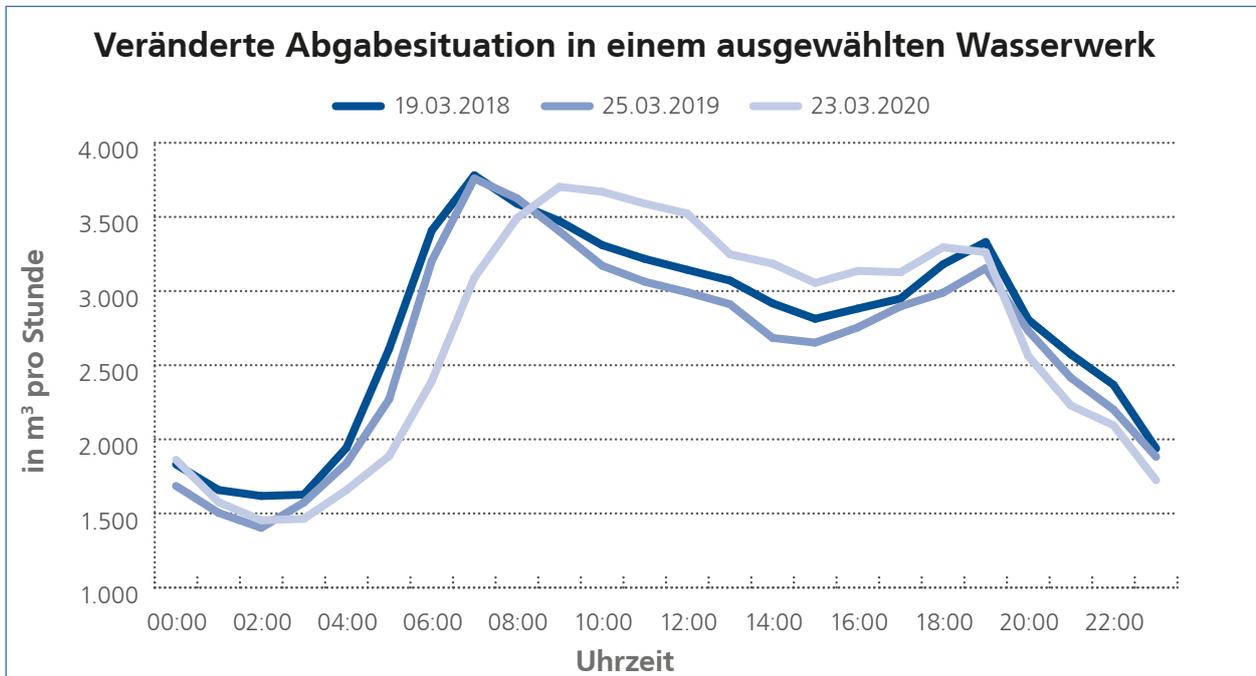


Abbildung 3: Veränderte Abgabesituation in einem ausgewählten Wasserwerk

Lockdown-bedingte Veränderungen im Wasserverbrauch waren in einzelnen Versorgungsgebieten jedoch nicht nur räumlich festzustellen, sondern auch zeitlich. Die Tagesspitze, die üblicherweise an Werktagen relativ deutlich ausgeprägt ist und vom Beginn des Arbeits- und Schultags abhängt, wurde durch Homeoffice und Homeschooling flexibler. Festzustellen war eine spätere Nutzung der Systeme gerade am Morgen. Das Abnahmeverhalten (vgl. Abbildung 3) der Kunden hatte sich verändert und die morgendliche Abnahmespitze deutlich um rund zwei Stunden verschoben. Das zeigen die Beobachtungen in einer Vielzahl von Kommunen.

Verallgemeinernd lässt sich feststellen, dass geringere Wasserabnahmemengen im Tourismus, von produzierenden Unternehmen sowie in Büros höheren Wasserabnahmemengen in Wohnstädten gegenüberstanden. Welche Entwicklungen sich im zweiten Pandemiejahr ergeben haben, darf mit Spannung erwartet werden.

### Kostensteigerungen

Als Infrastrukturdienstleister erleben Wasserversorgungsunternehmen bereits seit einigen Jahren deutliche Kostensteigerungen im Infrastruktur-Kerngeschäft, die auch vor Beginn der Corona-Pandemie und den daraus resultierenden Verwerfungen bei Lieferketten spürbar waren. Insbesondere Tiefbauleistungen und Baumaterialien verteuern sich bereits seit längerem (siehe hierzu auch Abschlussbericht zum Wirtschaftsjahr 2018<sup>3</sup>) und stellen viele Versorger vor große Herausforderungen in der mittel- und langfristigen Unternehmensplanung. So „überholte“ die Kostenentwicklung mancherorts selbst ambitionierte Budgetanmeldungen, was dazu führte, dass die geplanten Mittel nicht mehr ausreichten, um die avisierten Maßnahmen umzusetzen.

<sup>3</sup> Vgl. hierzu die Ausführungen zu Erneuerungspolitik und Baupreisindex im Abschlussbericht der 12. Projektrunde des Benchmarkings der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen, verfügbar unter <https://www.roedl.de/de-de/de/medien/publikationen/buecher/wasserwirtschaft/documents/nrw-ergebnisbericht-wasserversorgung-2019-2020.pdf>, S. 5.

Indizien bieten auch die Kennzahlen, wie die Entwicklung der Investitionsvolumina und der Erneuerungsraten im Benchmarking der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen zeigen (vgl. Abbildung 16 auf Seite 21). So stiegen die Investitionen in die Erneuerung des Netzes bei den am Projekt beteiligten Unternehmen zwischen 2013 und 2020 zwar um rund 65 Prozent, allerdings sank der Anteil der erneuerten Leitungen am gesamten Verteilnetz im gleichen Zeitraum spürbar. Demzufolge wurden trotz erhöhter Finanzmittel im Jahr 2020 nur noch 85 Prozent der Leitungslänge des Jahres 2013 saniert oder erneuert.

Experten gehen davon aus, dass die aktuellen Ereignisse in der Ukraine diesen Trend noch verschärfen werden. So spiegelt die jüngste Entwicklung der Erzeugerpreise, die im März 2022 ganze 30,9 Prozent oberhalb des Wertes des Vorjahresmonats lagen, gemäß Statistischem Bundesamt lediglich erste Auswirkungen des Krieges wider – ein weiterer Anstieg der Preise ist damit ausgesprochen wahrscheinlich.<sup>4</sup>

Dies wird sich nicht nur im Anlagen- und Hochbau, z.B. beim Bau von Aufbereitungsanlagen an den Wasserwerken, sondern auch auf Ebene von Dienstleistungs-, Energie- und Materialkostensteigerungen zeigen. Hinzu kommt ein verstärkt bemerkbarer Fachkräftemangel, der sich in den Wasserversorgungsunternehmen selbst, aber auch bei ihren Dienstleistern auswirkt.

Trotz Klimawandel, Corona-Pandemie und Kostensteigerungen konnten die nordrhein-westfälischen Wasserversorger die Versorgungssicherheit für die Verbraucher auch im Jahr 2020 gewährleisten. Angesichts der aktuellen Entwicklung des Klimawandels und der politischen Ereignisse wird indes deutlich, dass dies nicht selbstverständlich ist. Dabei ist schon jetzt absehbar, dass notwendige Klimaanpassungsmaßnahmen ebenso wie die weiterhin fortschreitenden Kostensteigerungen nahezu unvermeidlich auch zu Steigerungen der Wasserentgelte führen werden.

---

<sup>4</sup> Destatis: Pressemitteilung Nr. 172 vom 20. April 2022, [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/04/PD22\\_172\\_61241.html;jsessionid=0C36422FD359C7C3AAB70B81DEE30DA1.live732](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/04/PD22_172_61241.html;jsessionid=0C36422FD359C7C3AAB70B81DEE30DA1.live732), zuletzt aufgerufen am 27. April 2022.



### 3 KENNZAHLENVERGLEICH WASSERVERSORGUNG NRW – STECKBRIEF ZUR PROJEKTRUNDE 2021/2022

#### 3.1 Struktur des Teilnehmerfeldes

Auch die 14. Projektrunde des Benchmarkings der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen bestätigt den hohen Stellenwert, den der nordrhein-westfälische Kennzahlenvergleich seit vielen Jahren in der Branche genießt. Das Projekt lebt von und mit den Teilnehmenden und kann auf Grundlage ihrer Daten ein umfassendes Bild vom Zustand und von der Entwicklung der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen vermitteln. Um einen Eindruck davon zu erhalten, genügt ein Blick auf die offizielle Homepage des Landesprojekts unter <https://www.roedl.de/benchmarking/nrw>, wo neben dem vorliegenden Bericht auch die Berichte der vorherigen 13 Projektrunden kostenfrei abrufbar sind.

Mit 107 Teilnehmenden präsentiert sich der Kennzahlenvergleich in der vorliegenden Projektrunde 2021/2022 zum zwölften Mal in Folge mit einer Teilnehmerzahl von über 100 Wasserversorgern und macht es damit zu einem der erfolgreichsten Landesprojekte der deutschen Wasserversorgung. Eine

Wiederholerquote von 98 Prozent und Wasserversorgungsunternehmen, die sich überwiegend seit mehr als 13 Jahren kontinuierlich am Projekt beteiligen, unterstreichen: Die meisten teilnehmenden Versorger schätzen den Mehrwert des Benchmarkings deutlich höher ein als den damit verbundenen Aufwand.

Die Entwicklung des Teilnehmerfeldes nach Größengruppen ist in Abbildung 5 dargestellt. Während für die Gruppe kleiner Versorger nach den Zuwächsen der Vorjahre aktuell ein Rückgang zu beobachten ist, erreicht die Gruppe großer Versorger in der aktuellen Projektrunde einen neuen Teilnehmerrekord. Für die anderen Größengruppen zeigen sich innerhalb der jährlichen Schwankungsbreite konstante Teilnehmerzahlen, wobei sich gewisse Änderungen schon allein aufgrund schwankender Einspeisemengen auf Ebene einzelner Versorger ergeben.

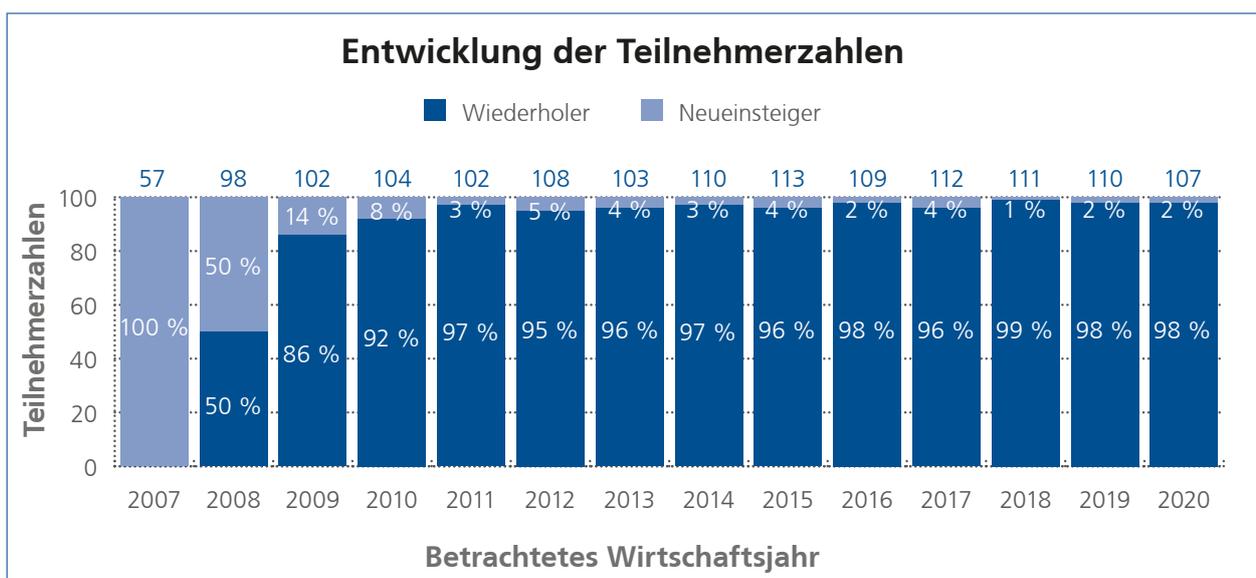


Abbildung 4: Entwicklung der Teilnehmerzahlen nach Wiederholern und Neueinsteigern

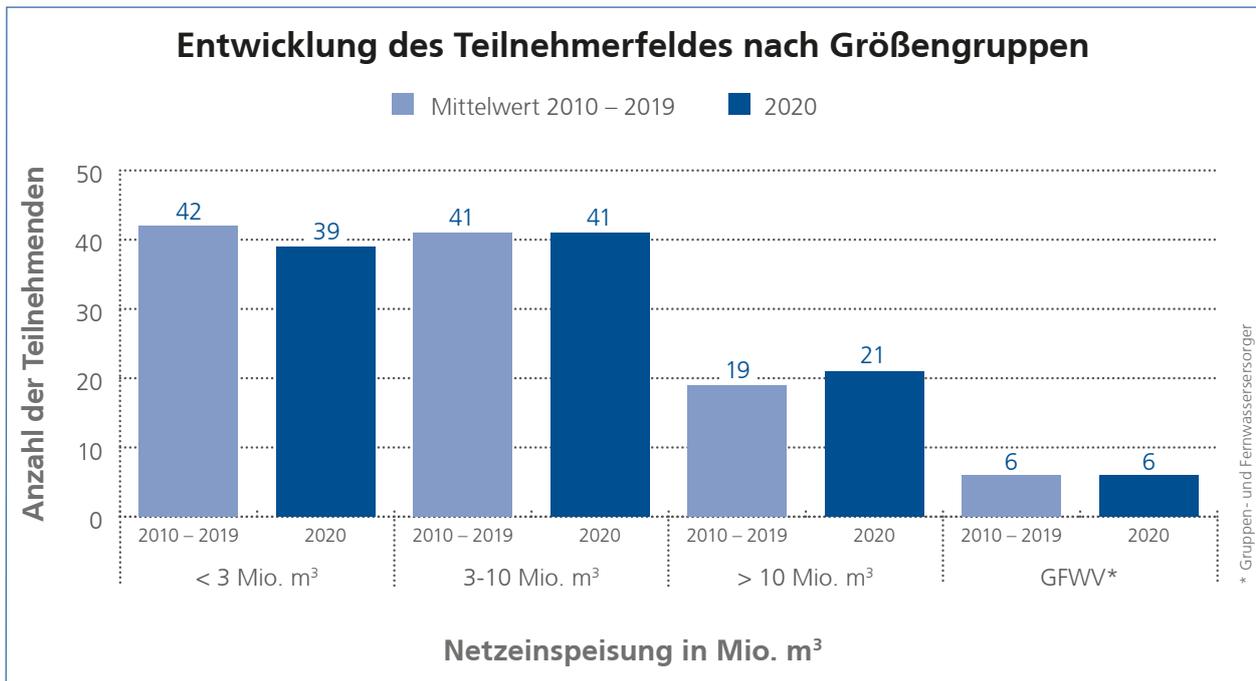


Abbildung 5: Entwicklung des Teilnehmerfeldes nach Größengruppen

Die bereits vierzehnjährige Erfolgsgeschichte des Benchmarkings der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen kann mit insgesamt 1.416 Datensätzen auf eine deutschlandweit einzigartige Auswertungsbasis zurückgreifen. Hinter den Datensätzen stehen Unternehmen, die in den Projektrunden bis zu 96 Prozent der Wasserabgabe an Endkunden in Nordrhein-Westfalen repräsentierten. Auch die aktuelle Erhebungsrunde erreicht mit einem Anteil von 84 Prozent wieder einen sehr guten Wert, der erneut den von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA)<sup>5</sup> definierten Zielwert einer 80 prozentigen Teilnahmequote übersteigt.

Wie bereits in den Vorjahren lässt sich auch in der aktuellen Erhebungsrunde die regionale Verteilung der teilnehmenden Versorger als weitestgehend flächendeckend bezeichnen. So ist jeder der fünf Regierungsbezirke Nordrhein-Westfalens ausreichend im Projekt repräsentiert, wenngleich nach wie vor eine leichte Konzentration auf die südlichen Regierungsbezirke besteht, die im Wesentlichen mit der Verteilung der Bevölkerung in Nordrhein-Westfalen korrespondiert.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Vgl. Arbeitsgemeinschaft Trinkwassertalsperren e. V. (ATT) et al.: Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2020, wvvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, 2020, S. 62.

<sup>6</sup> Vgl. <https://www.it.nrw/statistik/eckdaten/bevoelkerung-nach-gemeinden-93051>, zuletzt aufgerufen am 11. April 2022.

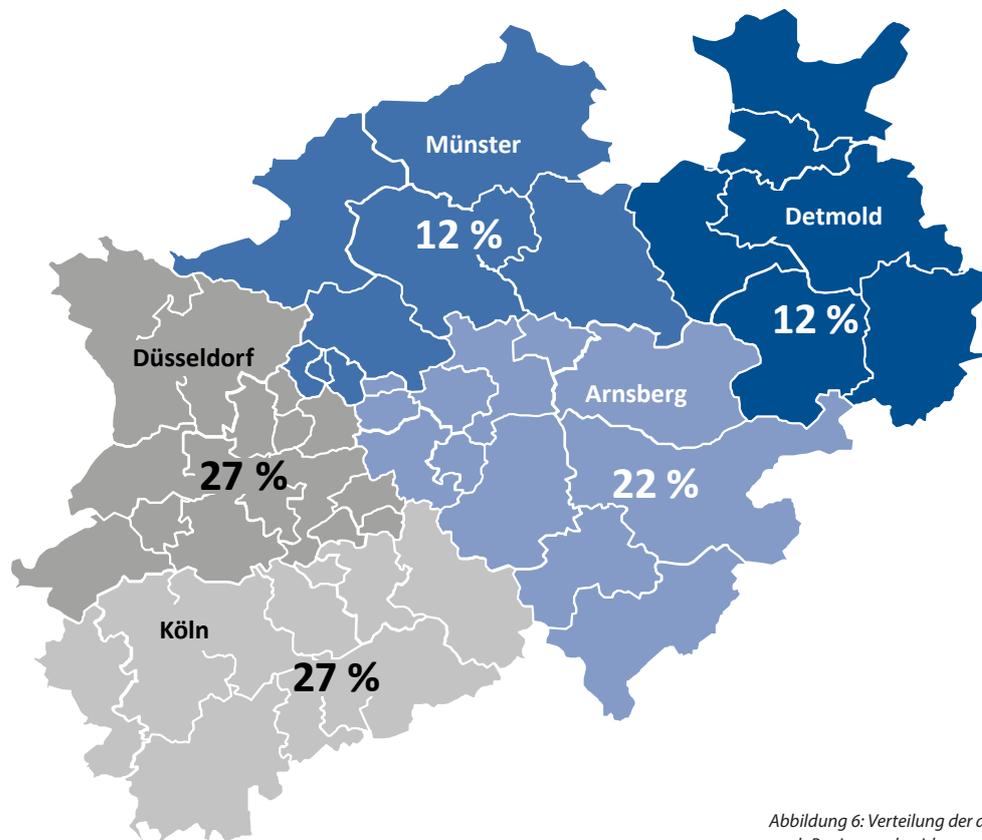


Abbildung 6: Verteilung der angemeldeten Versorger nach Regierungsbezirken

Neben einer ausreichenden Teilnehmerzahl ist gerade die richtige Auswahl der Vergleichsunternehmen elementar für ein aussagekräftiges Benchmarking. Diesbezüglich hat es sich bewährt, bei der Kennzahlenanalyse ausschließlich solche Unternehmen zueinander in Bezug zu setzen, die strukturell ähnlich und daher miteinander vergleichbar sind. Insofern erfolgt die Analyse der Kennzahlenergebnisse im Rahmen des Benchmarkings der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen auf Grundlage verschiedener Gruppeneinteilungen (Clusterung). Dabei ist es explizit nicht gewünscht, sämtliche Unterschiede zwischen Unternehmen einer Vergleichsgruppe auszuschließen, denn gerade hieraus lassen sich wesentliche Hinweise auf Optimierungspotenziale ableiten.

Während sich für die Analyse der Wasserverluste eine Gruppierung anhand der Siedlungsstruktur (Urbanität) etabliert hat, werden Personalkennzahlen anhand des Umfangs fremdvergebener Leistungen (Outsourcinggrad) zueinander in Beziehung gesetzt. Bei der überwiegenden Anzahl der Kennzahlen erfolgt die Gruppeneinteilung jedoch anhand der Unternehmensgröße, gemessen an der jährlichen Netzeinspeisung. Gruppen- und Fernwasserversorger erfahren aufgrund der unterschiedlichen Versorgungsstruktur eine separate Betrachtung.

Wie sich das aktuelle Teilnehmerfeld auf die verschiedenen Größengruppen verteilt, ist in Abbildung 7 dargestellt. Diesbezüglich zeigt sich gegenüber der letzten Erhebung eine leichte Verschiebung von der Gruppe der kleineren Versorger zur Gruppe großer Versorger.

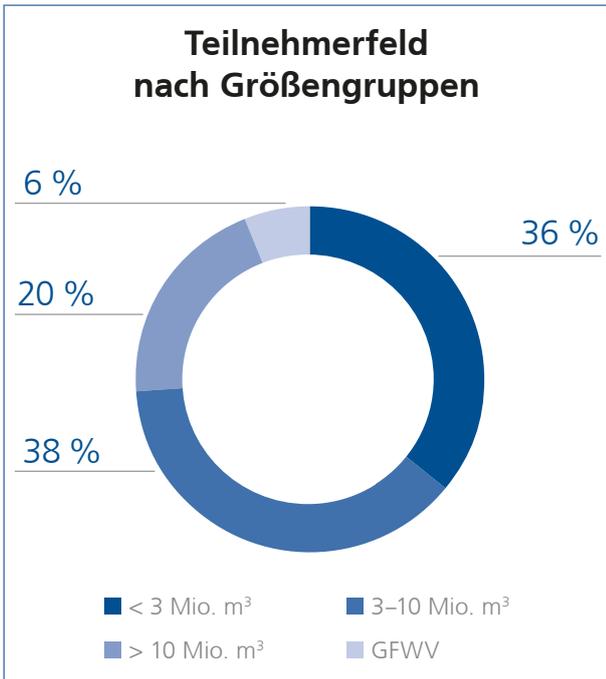


Abbildung 7: Teilnehmerfeld nach Größengruppen

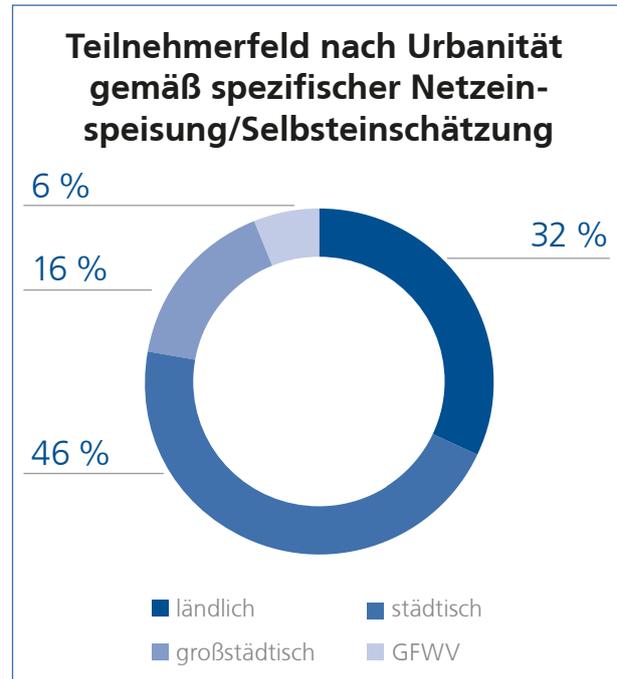


Abbildung 8: Teilnehmerfeld nach Urbanität gemäß spezifischer Netzeinspeisung/Selbsteinschätzung

Hinsichtlich der Urbanität erfolgt im Rahmen des Benchmarkings der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen eine Differenzierung nach ländlichen, städtischen und großstädtischen Versorgungsstrukturen. Als Maßstab dient traditionell die spezifische Netzeinspeisung in m<sup>3</sup> pro km Netzlänge (ohne Hausanschlüsse). Da sich einige Unternehmen bei der strikten Anwendung dieses Clusters in der Vergangenheit nicht immer richtig repräsentiert sahen, erfolgt parallel zu der Einteilung nach spezifischer Netzeinspeisung auch eine Selbsteinschätzung der Teilnehmenden hinsichtlich ihrer Siedlungsstruktur. Im Bedarfsfall kann diese bei der Clusterbildung Berücksichtigung finden. Abbildung 8 veranschaulicht die Verteilung des aktuellen Teilnehmerfeldes nach Urbanität, wobei die im Vorjahresvergleich zu verzeichnende Verschiebung – von den ländlichen hin zu den städtischen Versorgern – mit der Änderung der Teilnehmerstruktur nach Größengruppen korrespondiert.

Auch für die aktuelle Projektrunde ist festzustellen, dass sich das Teilnehmerfeld überwiegend aus Unternehmen zusammensetzt, die in privatrechtlicher Rechtsform organisiert sind (vgl. Abbildung 9). Insofern besteht nach wie vor die Aufgabe, vermehrt auch öffentlich-rechtlich organisierte Versorger für die Teilnahme am Benchmarking zu gewinnen.

Wenngleich sich die geringe Teilnahmequote der öffentlich-rechtlich organisierten Versorger (Eigenbetrieb, Anstalt des öffentlichen Rechts (AöR) oder Zweckverband) zumindest teilweise mit der tendenziell geringeren Unternehmensgröße und den damit einhergehend eher knappen Personalkapazitäten begründen lässt, wäre eine höhere Beteiligung dieser Versorgergruppe am Projekt dennoch zu begrüßen.

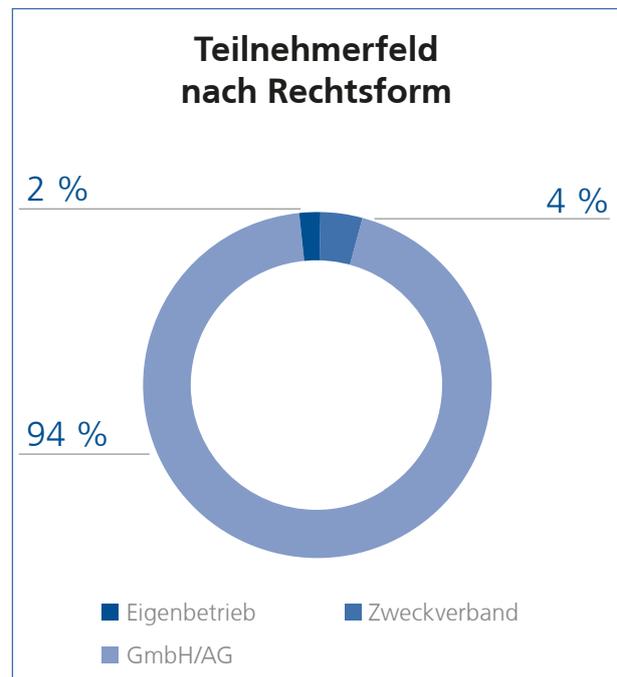


Abbildung 9: Teilnehmerfeld nach Rechtsform

## 3.2 Grundlage für die Auswertung

Grundlage für die Auswertung der Projektrunde 2021/2022 sind die Unternehmensdaten aus dem Wirtschaftsjahr 2020.

Zum Zeitpunkt der Erstellung der Auswertungen für den vorliegenden Abschlussbericht lagen für 102 der 107 angemeldeten Versorger qualitätsgesicherte Datensätze vor. Dementsprechend basieren die nachfolgenden Auswertungen auf einer aussagekräftigen und repräsentativen Datengrundlage.

In Ergänzung zu den Kennzahlenergebnissen des aktuell betrachteten Wirtschaftsjahres werden im Rahmen des Benchmarkings der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen traditionell auch Zeitreihenentwicklungen analysiert. Damit können Entwicklungstendenzen abgeleitet und die Wirksamkeit eingeleiteter Maßnahmen analysiert werden. Dank der kontinuierlichen Teilnahme zahlreicher Versorgungsunternehmen lassen sich auch zeitliche Entwicklungen über das gesamte Teilnehmerfeld ableiten.

Bei der Zeitreihenanalyse sind Effekte, die sich aus einer veränderten Zusammensetzung des Teilnehmerfeldes ergeben, zu eliminieren. Der Zeitreihenvergleich berücksichtigt daher ausschließlich Unternehmen, die sich seit der Projektrunde zum Wirtschaftsjahr 2011 kontinuierlich am Benchmarking der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen beteiligen. Für diese Versorger liegen somit lückenlose Zeitreihen über einen Betrachtungszeitraum von zehn Jahren vor. Dabei handelt es sich um 70 Wasserversorger, die rund 72 Prozent der Trinkwasserabgabe an Endkunden in Nordrhein-Westfalen repräsentieren.



## 4 ZEITREIHENANALYSE AUF BASIS DER GRUPPE DER MEHRFACHWIEDERHOLER

Einwandfreies Trinkwasser in ausreichender Menge und zu angemessenen Entgelten an die angeschlossenen Kunden zu liefern, ist Ziel aller Wasserversorger, unabhängig von Größe und Rechtsform. Das bedeutet, 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr Höchstleistung zu erbringen, um ein System vorzuhalten und zu betreiben, das auf Spitzenlasten ausgelegt ist, stark schwankende Bedarfsanforderungen aushält und die ungewissen Herausforderungen der Zukunft meistert. Um dies auch dauerhaft zu gewährleisten, ist ein nachhaltiger Umgang mit den verfügbaren Ressourcen vonnöten.

### Versorgungssicherheit und -qualität trotz Klimawandel und Pandemie weiterhin gewährleistet

Das Jahr 2020, das als Grundlage der aktuellen Projektunde dient, markiert das dritte Jahr in Folge mit besonderen Herausforderungen aus klimatischer Sicht. Hinzu kam die Corona-Pandemie, die nicht nur Wasserversorger vor unbekannte Herausforderungen stellte. Mit der Pandemie änderte sich ab dem Frühjahr 2020 nicht nur der Alltag vieler Menschen, auch in nahezu allen Branchen waren Anpassungen in den Betriebsabläufen erforderlich. Die Wasserversorgungsunternehmen konnten veränderte Abnahmemengen sowohl im Jahres- als auch im Tagesverlauf beobachten und mussten die Trinkwasserversorgung unter weitreichenden Hygienevorschriften aufrechterhalten

(vgl. hierzu Kapitel 2). Auch die Auswirkungen des Klimawandels in Form von Extremwetterereignissen waren im Jahr 2020 zu spüren, sodass die nordrhein-westfälischen Wasserversorger insoweit ebenfalls unter Spannung gehalten wurden.

Nicht zuletzt aufgrund der daraus resultierenden Herausforderungen erlangen die Kennzahlen zur Sicherheit und Zuverlässigkeit der Wasserversorgung auch im Benchmarking eine immer größere Bedeutung. Für die 70 Mehrfachwiederholer des Benchmarkings der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen gilt ebenso wie für die übrigen Teilnehmenden am Landesprojekt, dass sich die Kunden auf die Belieferung mit hochqualitativem Trinkwasser auch im Jahr 2020 verlassen konnten.

Wie Abbildung 10 zu entnehmen ist, scheint sich die Lage bei der Ressourcenauslastung am Spitzentag bei den Mehrfachwiederholern im Vorjahresvergleich leicht entspannt zu haben. Dabei befindet sich der Mittelwert mit 72,27 Prozent auf einem nach wie vor unkritischen Niveau und lässt im Durchschnitt keine Engpässe erkennen. Gleichwohl ist seit dem Klimarekordjahr 2018 eine im Vergleich zu den Vorjahren erhöhte Ressourcenauslastung zu erkennen. Dass Versorger lokal einen sorgsameren Trinkwasserverbrauch einfordern mussten, stellt jedoch nach wie vor den Ausnahmefall dar.

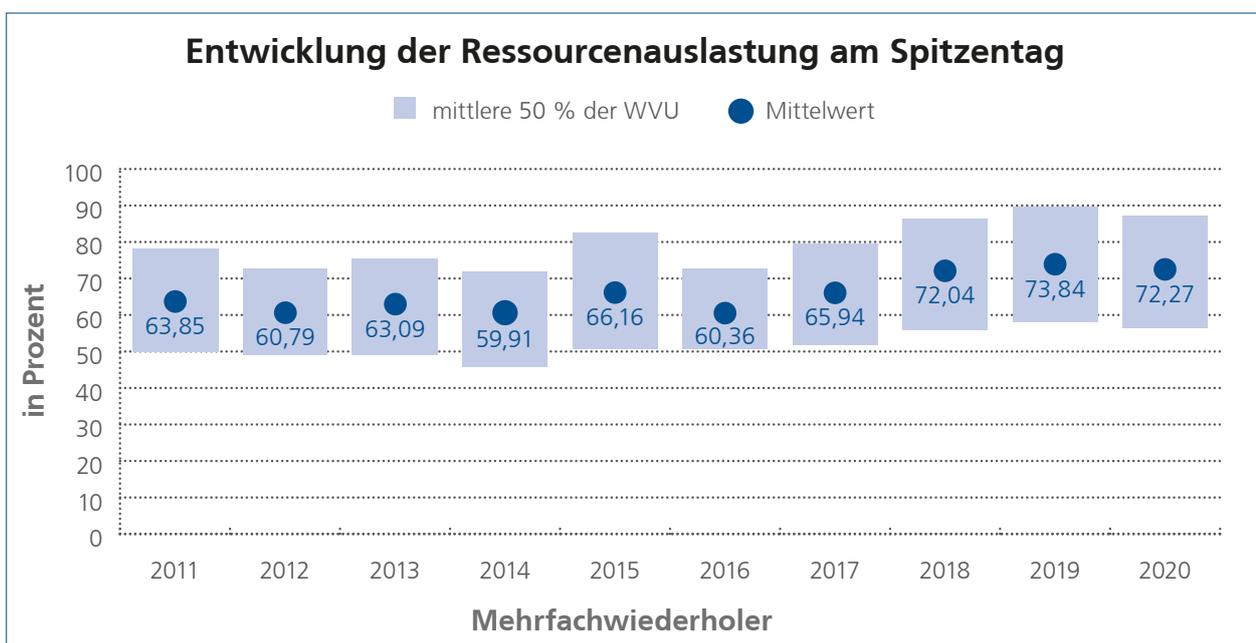


Abbildung 10: Entwicklung der Ressourcenauslastung am Spitzentag bei den Mehrfachwiederholern

Neben der Auslastung am Spitzentag kann vor allem auch die Betrachtung längerer Phasen hoher Beanspruchung der verfügbaren Ressourcen Hinweise darauf geben, ob Versorgungssysteme an ihre Grenzen gelangen. Für die Gruppe der Mehrfachwiederholer zeigt sich mit durchschnittlich 1,71 Tagen, an denen die verfügbaren Ressourcen zu über 90 Prozent ausgelastet waren, eine leichte Entspannung gegenüber dem Vorjahr. Der Anteil der Unternehmen, die diese Schwelle zumindest an einem Tag im Jahr überschritten haben, ist erfreulicherweise von 23 Prozent auf 20 Prozent gesunken.

Insgesamt ist dennoch ein steigender Wasserbedarf zu erkennen. Angesichts der im Durchschnitt sinkenden Niederschlagsmengen und der wärmeren Sommer können künftig zumindest lokale Engpässe in der Versorgungssicherheit nicht ausgeschlossen werden. Den verfügbaren Ressourcen kommt in diesem Zusammenhang eine zentrale Bedeutung zu.

Der Blick auf die Zeitreihe der Mehrfachwiederholer (vgl. Abbildung 11) bestätigt die diesbezüglichen Herausforderungen. Während die externen Wasserbezugsrechte pro Tag in den vergangenen acht Jahren um knapp 2,5 Prozent gesunken sind, zeigt sich für die bezogene Wassermenge pro Jahr im Mittel ein Anstieg

von knapp sieben Prozent. Erfreulicherweise liegt die Steigerungsrate der Wassergewinnung pro Jahr mit knapp neun Prozent jedoch unter der rückläufigen Entwicklung der eigenen Wasserentnahmerechte pro Tag von ca. zwölf Prozent.

Neben Investitionen in die technische Infrastruktur ist eine lückenlose Erfassung und Bilanzierung aller erteilten Wasserentnahmerechte im Abgleich mit den tatsächlichen Wasserentnahmemengen von großer Bedeutung. Eine über die erteilten Wasserentnahmerechte hinausgehende Überbewirtschaftung fordert die Ressource Wasser über das ohnehin durch den Klimawandel bestehende Maß hinaus und verstärkt die Gefahr von Nutzungskonkurrenzen – ein Thema, das zukünftig sicherlich immer relevanter werden wird.

Neben der Auslastung der Ressourcen am Spitzentag stellt die Behälterkapazität ein wichtiges Maß zur Beurteilung der Versorgungssicherheit dar. Sie gibt Auskunft darüber, wie lange die Speicheranlagen eines Wasserversorgungsunternehmens ausreichen, um einen Ausfall der Wasserproduktion zu substituieren. Für die Bemessung des Behälters ist die Netzlast bei maximalem Tagesbedarf am Spitzentag unter Berücksichtigung der angestrebten Versorgungssicherheit und des Gesamtsystems zuzüglich einer Betriebsreserve zugrunde zu

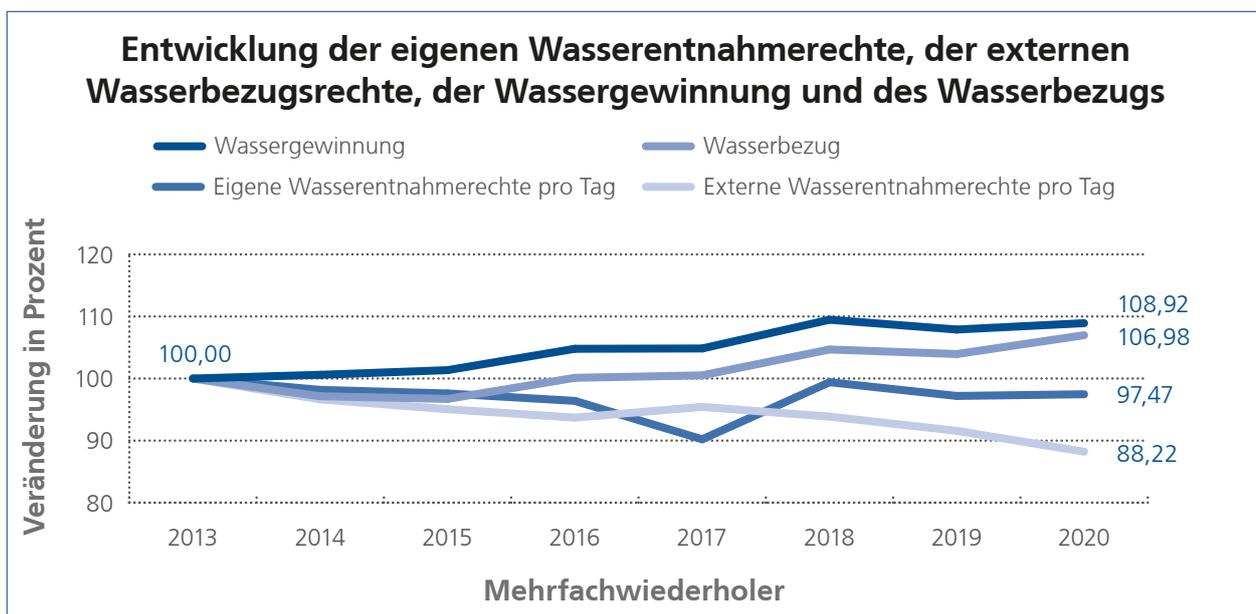


Abbildung 11: Entwicklung der eigenen Wasserentnahmerechte, der externen Wasserbezugsrechte, der Wassergewinnung und des Wasserbezugs bei den Mehrfachwiederholern (getrennte Erfassung der Entnahme- und Bezugsrechte erst ab 2013)

legen.<sup>7</sup> Mit einer durchschnittlichen Behälterkapazität von 75 Prozent des maximalen Tagesbedarfs haben die Mehrfachwiederholer auch im Jahr 2020 die Anforderungen im Mittel erfüllt. Diese Absicherungen sind jedoch vor allem in solchen Versorgungssystemen relevant, in denen Behälter für eine kurzzeitige Überbrückung von Versorgungsunterbrechungen notwendig sind und nicht durch gleichwertige Maßnahmen ausgetauscht werden können.<sup>8</sup>

Voraussetzungen für eine hohe Versorgungssicherheit sind insbesondere auch ein guter Zustand der technischen Anlagen und kurze Reaktionszeiten infolge guter betrieblicher Abläufe. Ausfälle infolge einer störungs- und schadensanfälligen Infrastruktur könnten gerade in Spitzenlastzeiten zu größeren Belastungen führen.

Versorgungsunterbrechungen, die länger als zwölf Stunden dauern und zugleich mehr als ein Prozent der versorgten Bevölkerung betreffen, stellen die ab-

solute Ausnahme unter den nordrhein-westfälischen Wasserversorgern dar. Auch die Kennzahl der Versorgungsunterbrechungen in Minuten pro Hausanschluss verbleibt auf einem unauffälligen Niveau.

Auch wenn die Trinkwasserversorgung in Deutschland die hohen Anforderungen der Trinkwasserverordnung nahezu durchgehend erfüllt, ist die Trinkwasserqualität für eine ganzheitliche Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Wasserversorger in Nordrhein-Westfalen einzubeziehen. Nach der rückläufigen Entwicklung im Vorjahr ist für die Gruppe der Mehrfachwiederholer im aktuellen Berichtsjahr wieder ein Anstieg bei den Grenzwertüberschreitungen zu verzeichnen. Dessen ungeachtet wurden auch 2020 bei nur 0,15 Prozent der Untersuchungen die vorgeschriebenen Grenzwerte überschritten. Demnach war lediglich bei jedem 667. gemessenen Parameter eine Überschreitung des vorgegebenen Grenzwerts zu verzeichnen, wovon sich ein Großteil in den dann obligatorischen Nachprüfungen nicht bestätigen ließ.

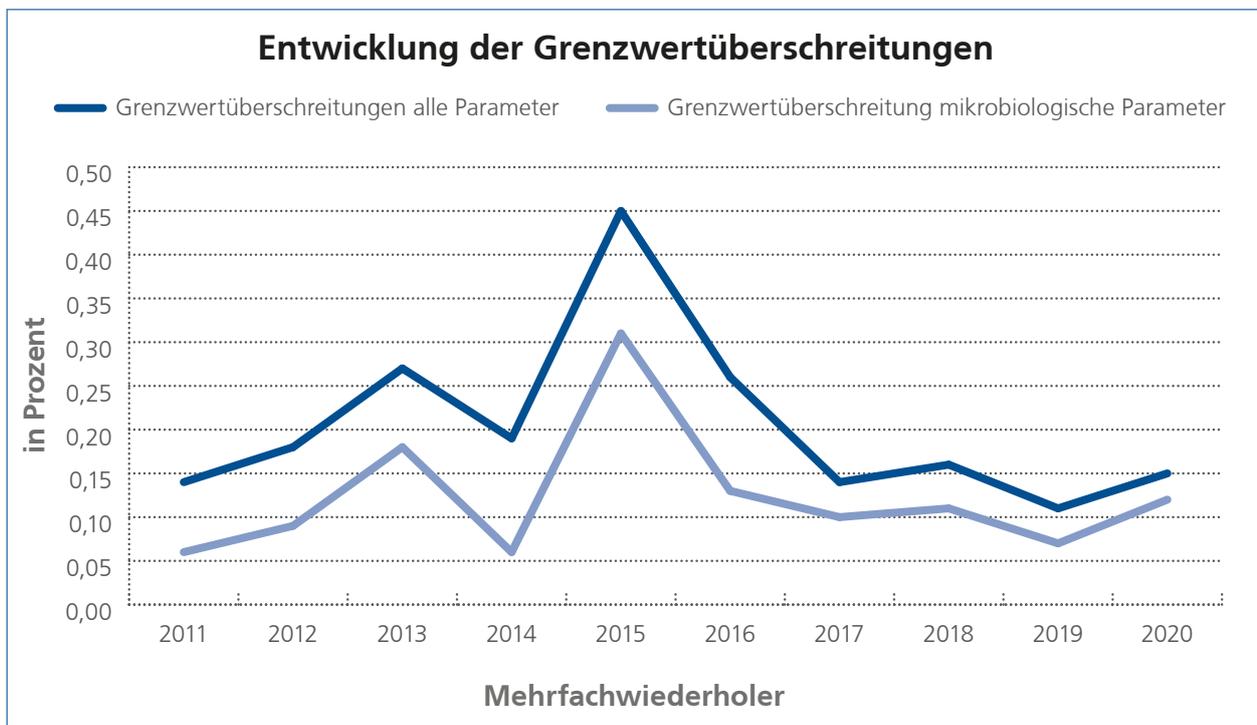


Abbildung 12: Entwicklung der Grenzwertüberschreitungen bei den Mehrfachwiederholern

<sup>7</sup> Vgl. hierzu DVGW-Arbeitsblatt W 300-1 (A) in der Fassung vom Oktober 2014: Trinkwasserbehälter; Teil 1: Planung und Bau, S. 15.

<sup>8</sup> Vgl. hierzu DVGW-Arbeitsblatt W 1003 (A) vom Juni 2022: Resilienz und Versorgungssicherheit in der öffentlichen Wasserversorgung, S.19.

Hinsichtlich der schwankenden Entwicklung der Grenzwertüberschreitungen im Zeitreihenverlauf ist zu berücksichtigen, dass im Dezember 2014 die neue Fassung der Norm zur Bestimmung von E. coli- und coliformen Bakterien veröffentlicht wurde. Aufgrund des entsprechend geänderten Nachweisverfahrens traten im ersten Jahr nach der Änderung (Wirtschaftsjahr 2015) vermehrt Grenzwertüberschreitungen (geringe Positivbefunde) auf. Wenngleich diese Auffälligkeiten nicht auf eine Verschlechterung der Wasserqualität, sondern vielmehr auf die Erfassung eines breiteren Bakterienspektrums zurückzuführen waren, deutet die in den Folgejahren deutlich geringere Zahl an Grenzwertüberschreitungen auf eine noch stärkere Sensibilisierung der nordrhein-westfälischen Wasserversorger für dieses Thema hin.

### **Überwiegend geringe Schadensraten bei zum Teil auffälligen Wasserverlusten**

Nicht nur die bereits festgestellte einwandfreie Qualität ist von elementarer Bedeutung für die Wasserversorgung, denn auch das qualitativ beste Trinkwasser können die Versorger ohne eine leistungsfähige Infrastruktur nicht an die Kunden liefern. Um dies sicherzustellen, muss vor allem das Versorgungsnetz einen guten Zustand aufweisen. Im Rahmen des Benchmarkings der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen können für die Beurteilung demnach die Schadensraten sowie die Wasserverluste herangezogen werden.

Für die Mehrfachwiederholer zeigt sich diesbezüglich ein insgesamt positives Bild. Sowohl die Schadensrate im Leitungsnetz als auch an Hausanschlüssen ist erneut gesunken und weist damit jeweils den niedrigsten Wert der vergangenen zehn Jahre auf. Einzig die Schadensrate an Armaturen ist im Vergleich zum Vorjahr gestiegen. Ebenso wie die anderen Schadensraten ist diese aber gemäß DVGW-Regelwerk sowohl für das aktuelle Berichtsjahr 2020 als auch für sämtliche Vorjahre als gering einzustufen.<sup>9</sup>

Gewisse Schwankungen im Zeitreihenverlauf sind völlig normal, denn Schadensfälle beruhen häufig auf singulären Ereignissen wie Baumaßnahmen oder Witterungseinflüssen. Angesichts der immer häufiger auf-

tretenden Wechsel zwischen hoher oberflächennaher Bodenfeuchtigkeit infolge von Starkregenereignissen und Phasen ausgeprägter Bodenaustrocknung wird der Klimawandel die Wasserversorger zukünftig auch in diesem Zusammenhang vor Herausforderungen stellen.



<sup>9</sup> Vgl. hierzu DVGW-Arbeitsblatt W 400-3 B1 in der Fassung vom September 2017: Technische Regeln Wasserverteilungsanlagen (TRWW); Teil 3: Betrieb und Instandhaltung; Beiblatt 1: Inspektion und Wartung von Ortsnetzen.

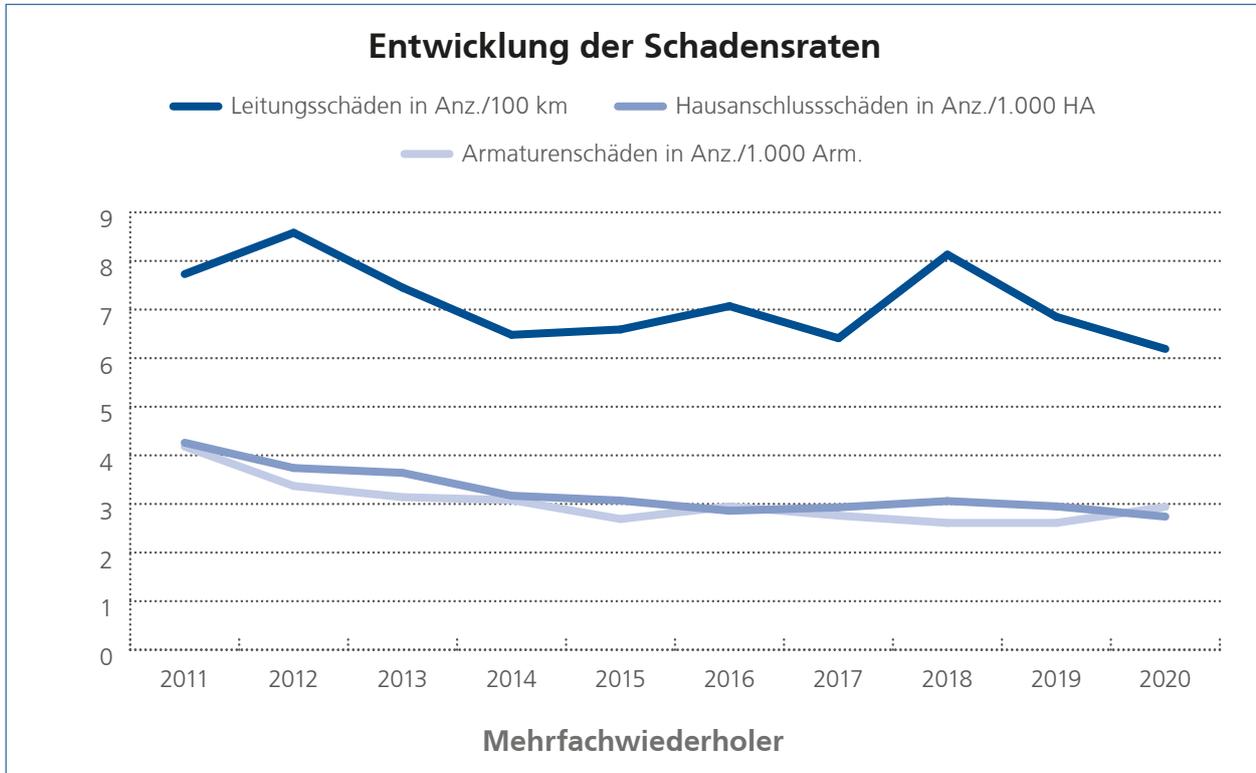


Abbildung 13: Entwicklung der Schadensraten bei den Mehrfachwiederholern

Die niedrige Schadensrate wirkt sich in der Gruppe der Mehrfachwiederholer nicht direkt auf die erfassten Wasserverluste aus. Auch wenn die Werte noch zufriedenstellend sind, ist weiterhin Optimierungspotenzial vorhanden.

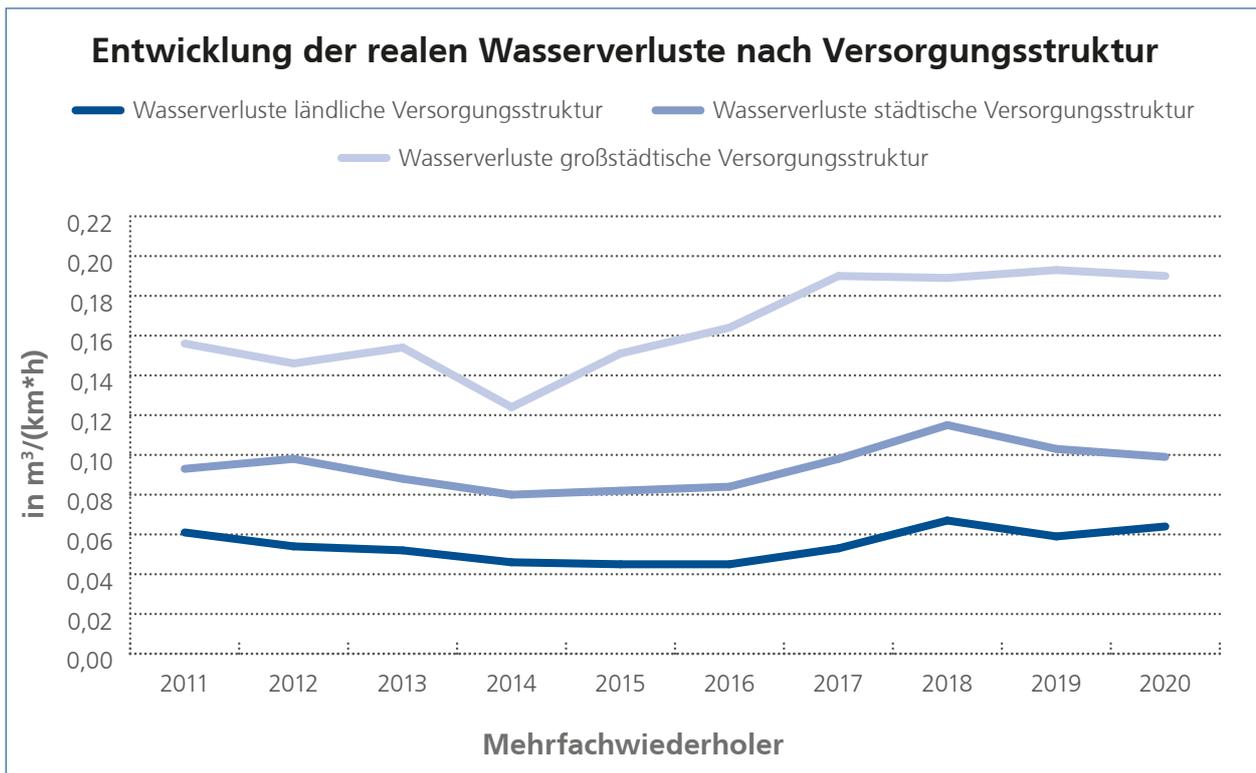


Abbildung 14: Entwicklung der realen Wasserverluste nach Versorgungsstruktur bei den Mehrfachwiederholern

Nachdem sich die realen Wasserverluste innerhalb der Gruppe der Mehrfachwiederholer für die städtischen und großstädtischen Versorger im Mittel leicht rückläufig gegenüber dem Vorjahr zeigen, gelten sie gemäß DVGW-Regelwerk gerade noch als mittlere Verluststraten. Auch die ländlichen Versorger weisen trotz eines Anstiegs in der aktuellen Projektrunde nach wie vor mittlere Wasserverluste aus. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass die ansteigende Entwicklung im Wesentlichen auf Einzelereignisse bei einigen wenigen Versorgern zurückzuführen ist. Dass mit knapp zehn Prozent ein im Vergleich zum Vorjahr geringerer Anteil der ländlichen Endkundenversorger der Mehrfachwiederholer hohe Wasserverluste ausweist, bestätigt diesen Befund. Betrachtet man die gesamte Gruppe der Mehrfachwiederholer, so weist knapp ein Viertel der Versorger hohe Wasserverluste aus, knapp 35 Prozent liegen im Bereich geringer Verluste.

Abschließend sei bezüglich der Zeitreihenanalyse der Wasserverluste einschränkend darauf hingewiesen, dass das im September 2017 überarbeitete DVGW-Arbeitsblatt W 392 im Vergleich zur Vorgängerversion eine Reduzierung des Pauschalansatzes der scheinbaren Wasserverluste vorsieht.<sup>10</sup> Insofern sind die seit 2017 erhöhten realen Verluste zumindest in Teilen auf die geänderte Erfassungssystematik zurückzuführen.<sup>11</sup>

### **Netzsanierungsmaßnahmen pendeln sich auf neuem Niveau ein – für die Substanzerhaltung nicht ausreichend**

Für eine nachhaltige Wasserversorgung ist es wesentlich, den guten Netzzustand auch für die nachfolgenden Generationen zu erhalten, wobei es hierfür einer

kontinuierlichen Sanierung und Erneuerung der Versorgungsnetze bedarf. Bei einer unterstellten technisch-wirtschaftlichen Nutzungsdauer der Wasserversorgungsleitungen von ca. 60 bis 80 Jahren wäre im langfristigen Mittel eine jährliche Netzerneuerungsrate von (deutlich) über einem Prozent nötig, um einen Investitionsstau zu vermeiden.

Der zehnjährige Betrachtungszeitraum, für den lückenlose Zeitreihen der Mehrfachwiederholer vorliegen, offenbart Optimierungspotenzial hinsichtlich der Netzerneuerung. So zeigt Abbildung 15 die Entwicklung der Netzerneuerungsrate ebendieser Mehrfachwiederholer und lässt erkennen, dass sich vor allem seit 2017 eine rückläufige Entwicklung eingestellt hat. Die Netzerneuerung ist zwischen 2016 und 2020 im Mittel um 0,12 Prozentpunkte gesunken. Auffällig ist zudem, dass sich die Netzerneuerungsrate in der Gruppe der Mehrfachwiederholer in den letzten drei Berichtsjahren auf einem vergleichsweise geringen Niveau einzupendeln scheint.

Auch die Bandbreite der Verteilung der einzelnen Unternehmenswerte um den Mittelwert hat sich verringert. Während die mittleren 50 Prozent der Mehrfachwiederholer im Durchschnitt der Jahre 2011 bis 2017 zwischen 0,45 Prozent und 1,06 Prozent lagen (Bandbreite 0,61), rangierten sie in den vergangenen drei Berichtsperioden zwischen 0,36 Prozent und 0,75 Prozent (Bandbreite 0,39). Somit ist insbesondere für die jüngere Vergangenheit zu konstatieren, dass Netzerneuerungsraten von über einem Prozent nur in Einzelfällen zu beobachten sind.

<sup>10</sup> Vgl. hierzu DVGW-Arbeitsblatt W 392 in der Fassung vom September 2017: Wasserverlust in Rohrnetzen; Ermittlung, Wasserbilanz, Kennzahlen, Überwachung.

<sup>11</sup> Die realen Wasserverluste werden als Differenz zwischen den Gesamtwasserverlusten und den scheinbaren Verlusten ermittelt. Die Reduzierung des Pauschalansatzes der scheinbaren Verluste geht somit unter ansonsten gleichen Bedingungen – d. h. auch bei gleichen Gesamtwasserverlusten – mit einem Anstieg der realen Verluste einher.

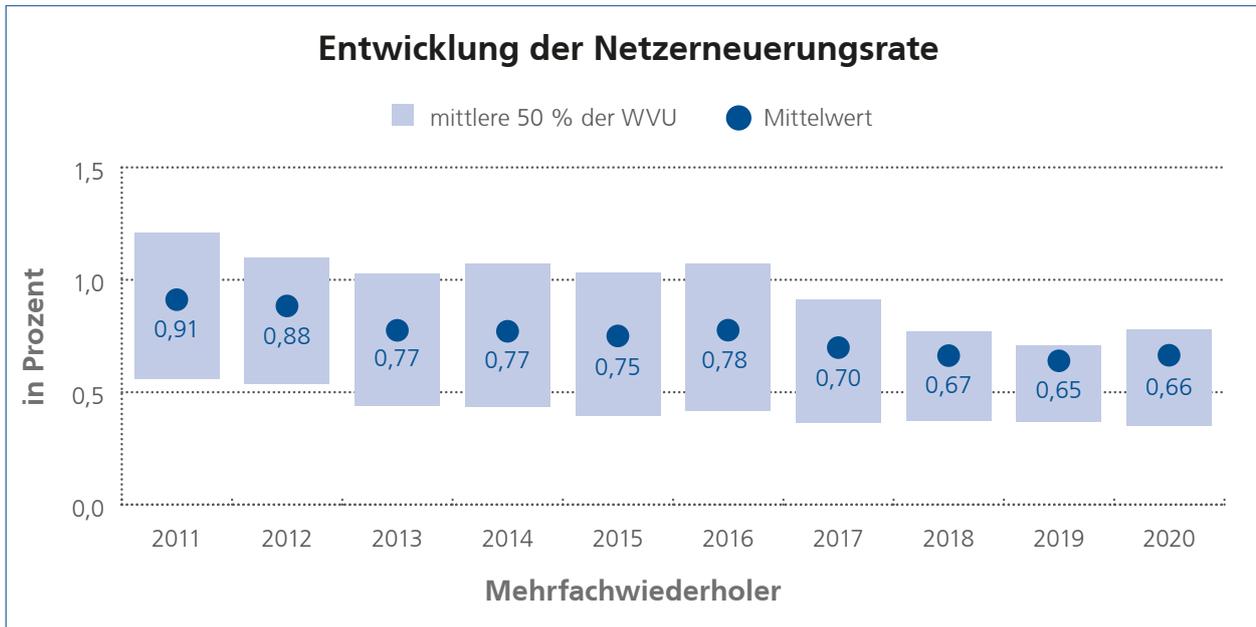


Abbildung 15: Entwicklung der jährlichen Netzerneuerungsrate bei den Mehrfachwiederholern

Diese Ergebnisse signalisieren zwar Handlungsbedarf, sind aber dennoch stets in einem größeren Kontext zu betrachten. So sind in die Erneuerungsstrategie neben dem Netzzustand, dem Netzalter und der Bedeutung des Leitungsabschnitts auch monetäre Aspekte einzubeziehen. Gerade in der jüngeren Vergangenheit zeigt sich für die Gruppe der Mehrfachwiederholer ein

steigender Investitionsumfang im Netzbereich, der die sinkende Netzerneuerung relativiert (vgl. Abbildung 16). Ein Grund für die gegenläufige Entwicklung dürfte in den massiv gestiegenen Baupreisen liegen; sie haben von 2013 bis 2020 um 23,75 Prozent zugelegt, wobei allein auf die letzten drei betrachteten Jahre 14,20 Prozentpunkte entfallen.

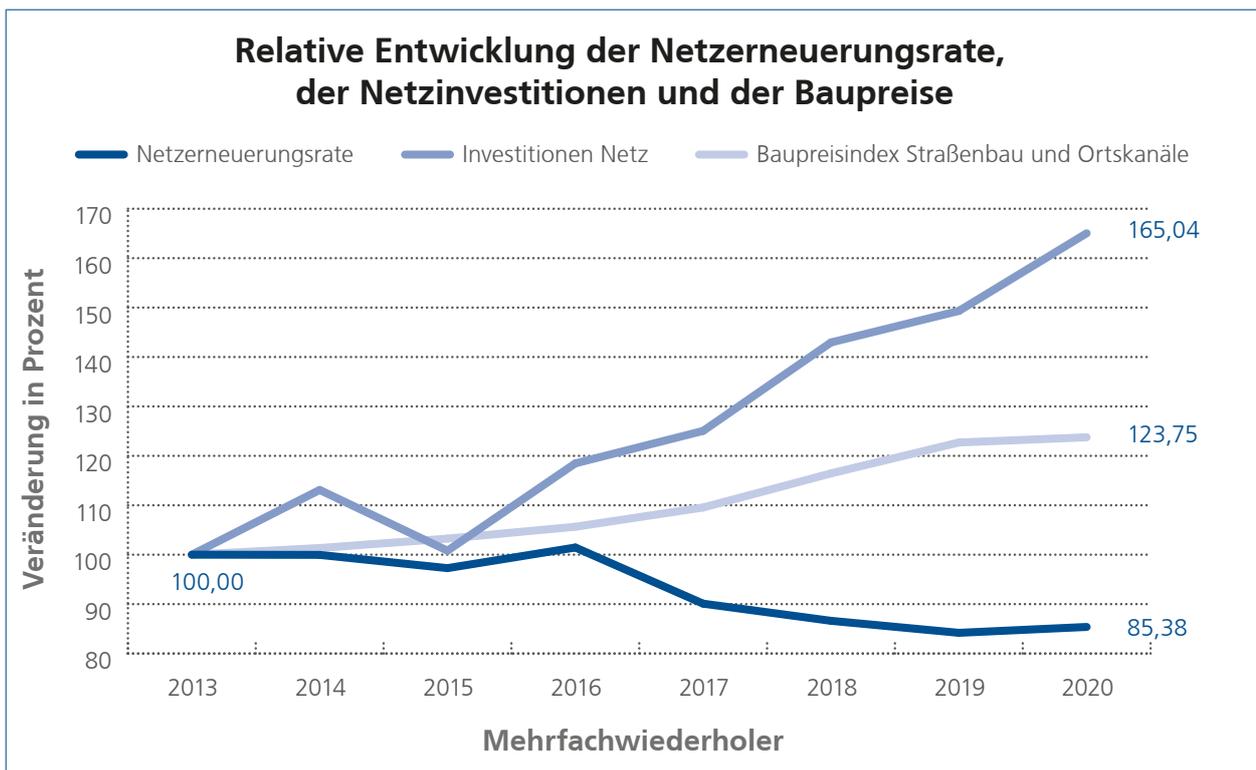


Abbildung 16: Entwicklung der Netzerneuerungsrate und -investitionen bei den Mehrfachwiederholern sowie des Baupreises (Straßenbau und Ortskanäle (Betrachtet werden Bauleistungen für Straßenbau und Ortskanäle; vgl. <https://www.it.nrw/statistik/eckdaten/ausgewaehlte-baupreisindizes-bauleistungen-am-bauwerk-2038>, zuletzt aufgerufen am 26. April 2022.) in Nordrhein-Westfalen (Erfassung der Netzinvestitionen erst seit 2013))

Darüber hinaus kann das geringe Niveau der Netzerneuerungsraten in den letzten drei Berichtsjahren zumindest in Teilen auch darauf zurückzuführen sein, dass einzelne Wasserversorger geplante Sanierungen und Erneuerungen im Sommer zurückgestellt haben, um die zum Teil angespannte Versorgungssituation nicht zusätzlich durch planmäßige Außerbetriebnahmen einzelner Versorgungsleitungen zu belasten. Hinzu kommt die pandemische Lage, die zu einem vermehrten Ausfall von Mitarbeitenden und zu Lieferkettenunterbrechungen geführt hat (vgl. hierzu Kapitel 2).

### Kaufmännische Substanzerhaltung gelingt bei sukzessiver Anpassung der Erlösstruktur und moderaten Kostensteigerungen

Die angesprochenen Kostensteigerungen für Baumaßnahmen spiegeln sich selbstverständlich auch in den Gesamtkosten wider. So zeigt die langfristige Entwicklung der absoluten Gesamtkosten in der Gruppe der Mehrfachwiederholer ebenfalls einen Anstieg, den die Versorger bislang aber noch nicht vollumfänglich an die Endkunden weitergegeben haben. Neben den gestiegenen Baupreisen und der allgemeinen Teuerungsrate lässt sich die seit 2015 gestiegene Netzaufgabe als eine weitere Erklärung für die Kostensteigerung identifizieren.

Positiv zu bewerten ist, dass die Kostensteigerung der Mehrfachwiederholer zwischen 2011 und 2020 mit 7,1 Prozent nach wie vor unter der allgemeinen Preissteigerungsrate von 10,6 Prozent im gleichen Zeitraum liegt.<sup>12</sup> Über das gesamte Teilnehmerfeld der Mehrfachwiederholer betrachtet lag der Kostenanstieg damit wieder unter einem Prozent pro Jahr.

Doch die erforderlichen Maßnahmen zur Erhaltung der technischen Infrastruktur lassen sich finanziell nur abbilden, wenn auskömmliche Wasserentgelte erhoben werden. Neben die Zielsetzung der technischen Substanzerhaltung tritt daher die kaufmännische Substanzerhaltung, die im Rahmen des Benchmarkings der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen anhand des handelsrechtlichen Kostendeckungsgrads beurteilt wird.

Der handelsrechtliche Kostendeckungsgrad sollte dauerhaft mindestens die Marke von 100 Prozent erreichen, um einen Substanzverzehr zu vermeiden. Aber auch Werte darüber können bei Vorliegen einer kostenbasierten Entgeltkalkulation, bei der abweichend von der handelsrechtlichen Betrachtungsweise auch kalkulatorische Kostenpositionen berücksichtigt werden, ökonomisch gerechtfertigt sein.

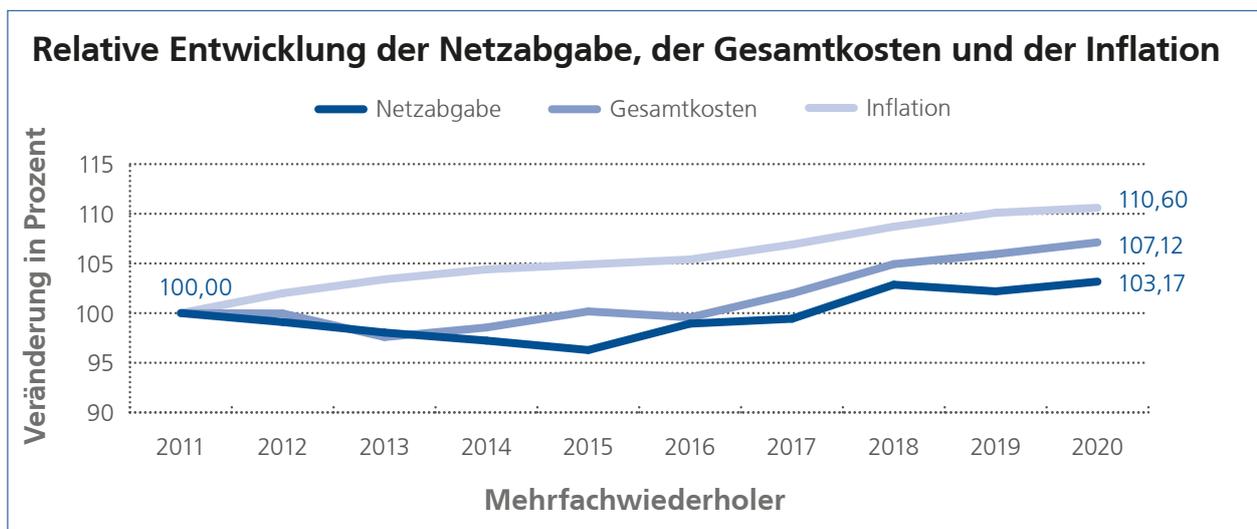


Abbildung 17: Entwicklung der Netzaufgabe, der Gesamtkosten und der Inflation bei den Mehrfachwiederholern

<sup>12</sup> Vgl. Verbraucherpreisindex (inkl. Veränderungsrate), <https://www-genesis.destatis.de/genesis/online?sequenz=tabelleErgebnis&selectionname=61111-0001&startjahr=1991#abreadcrumb; zuletzt aufgerufen am 26. April 2022.>

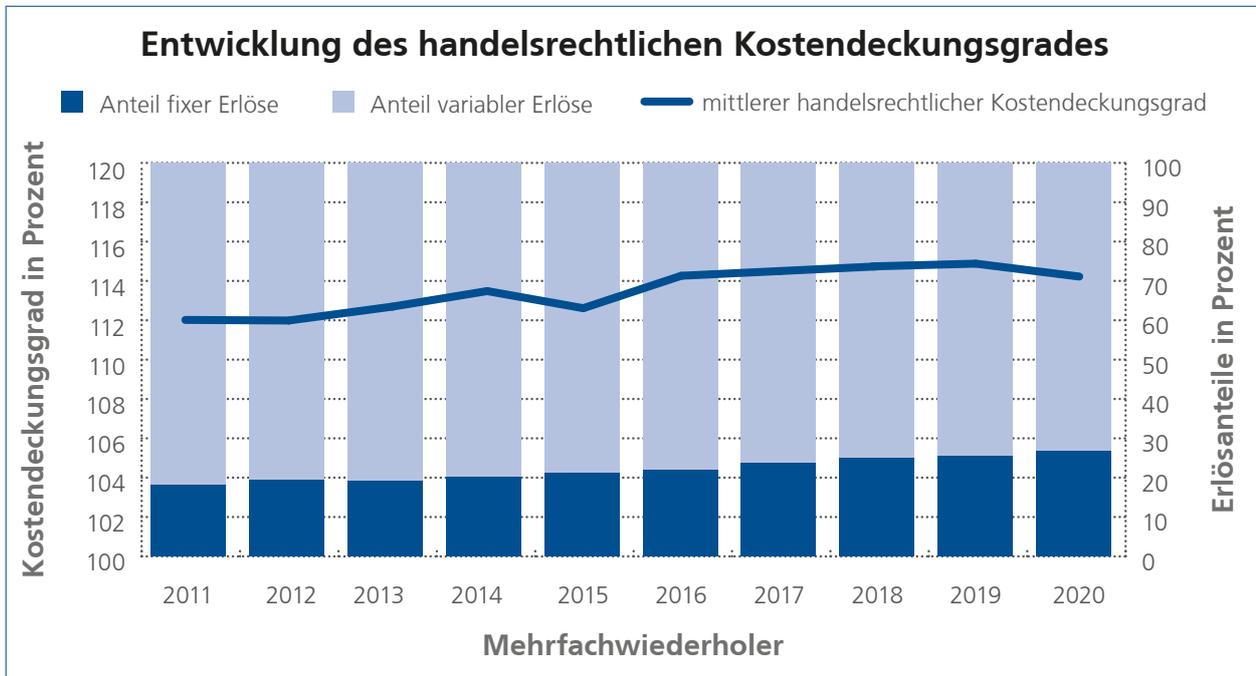


Abbildung 18: Entwicklung des handelsrechtlichen Kostendeckungsgrades und der Erlösstruktur bei den Mehrfachwiederholern

Anhand der Gruppe der Mehrfachwiederholer lässt sich schlussfolgern, dass die Versorger in Nordrhein-Westfalen überwiegend nachhaltige Wasserentgelte vereinnahmen. Wengleich der handelsrechtliche Kostendeckungsgrad nach dem leichten Anstieg in den Vorjahren aktuell einen Rückgang verzeichnet, ist die Entwicklung insgesamt weiterhin als unauffällig zu bewerten. Über den gesamten Betrachtungszeitraum (2011 bis 2020) rangiert der Mittelwert zwischen 112 und 115 Prozent, wobei sich leichte Schwankungen bereits aus einem häufig mehrjährigen Kalkulationszeitraum ergeben.

Neben der Auskömmlichkeit der Wasserentgelte stellt auch die Erlösstruktur eine wesentliche Komponente ökonomischer Nachhaltigkeit dar. Traditionell ist die Wasserversorgung durch hohe variable Erlösbestandteile geprägt, denen überwiegend fixe Kostenkomponenten gegenüberstehen. Insofern ist es erfreulich,

dass die fixen Erlösanteile über den zehnjährigen Betrachtungszeitraum kontinuierlich gestiegen sind (vgl. Abbildung 18). So ist für die Gruppe der Mehrfachwiederholer zwischen 2011 und 2020 ein Anstieg der fixen Erlösanteile von im Mittel 18,08 Prozent auf 26,83 Prozent zu verzeichnen.<sup>13</sup>

Diese Entwicklung beruht nicht nur auf der Erhöhung bestehender Grundpreiselemente, sondern geht zunehmend auch mit der Umstellung der Tarifmodelle einher. Während 2011 lediglich knapp elf Prozent der Mehrfachwiederholer vom tradierten Tarifmodell, das eine Grundpreisbemessung in Abhängigkeit der Zählergröße vorsieht, abwichen, waren es 2020 schon mehr als 31 Prozent. Das macht deutlich: Alternative Tarifmodelle, die auf eine stärkere Berücksichtigung der Vorhalteleistung in den Entgelten abstellen, finden in Nordrhein-Westfalen eine immer weitere Verbreitung.

<sup>13</sup> Die Berechnung der Erlösanteile erfolgt auf Basis eines typisierten Haushaltes mit einem Jahresverbrauch von 120 m<sup>3</sup> in einem Wohnhaus mit drei Wohneinheiten.

## Qualifizierte Mitarbeitende als ein wesentlicher Erfolgsfaktor

Insbesondere in Zeiten stetig neuer Herausforderungen – etwa in Form des Klimawandels oder der Corona-Pandemie – sind neben einem technisch einwandfreien Versorgungssystem und einer nachhaltigen Finanzierung auch die Ausbildung von Nachwuchskräften sowie die kontinuierliche Fort- und Weiterbildung vorhandener Fachkräfte entscheidende Faktoren, um eine zuverlässige Wasserversorgung gewährleisten zu können.

Das Berichtsjahr 2020 war diesbezüglich vor allem durch die pandemische Lage geprägt. Viele Mitarbeitende mussten – sofern möglich – mobil arbeiten, Betriebsabläufe wurden an weitreichende Hygienevorschriften angepasst (vgl. hierzu Kapitel 2). Gerade bei der Mitarbeiterweiterbildung werden diese Auswir-

kungen deutlich. Ein Vergleich der „Vor-Corona-Ära“ mit dem Jahr 2020 zeigt einen drastischen Rückgang der Weiterbildungstage. So ist die Mitarbeiterweiterbildung bei den Mehrfachwiederholern mit Beginn der Corona-Pandemie um rund 37 Prozent gegenüber dem Mittel der vorherigen neun Jahre gesunken.

Der deutliche Rückgang lässt sich auf die phasenweise Aussetzung der Weiterbildungsangebote bzw. auf die Verbote von Präsenzveranstaltungen zurückführen. Die Corona-Pandemie hat jedoch keinen absoluten Stillstand bei der Weiterbildung gebracht. Viele Unternehmen konnten den Ausfall geplanter Veranstaltungen durch eine Ausweitung von digitalen Lernangeboten kompensieren. Insofern dürfen die Zahlen für das Wirtschaftsjahr 2021 mit Spannung erwartet werden, wobei das Vor-Corona-Niveau noch nicht wieder erreicht werden dürfte.

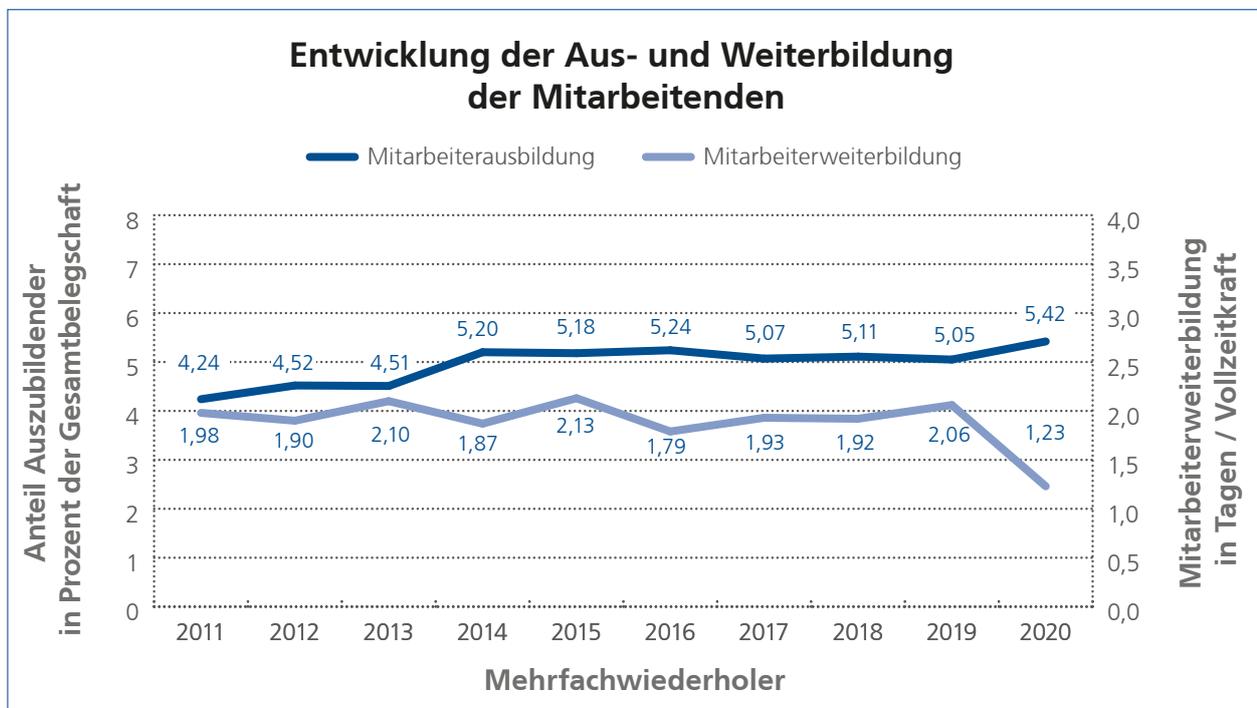


Abbildung 19: Entwicklung der Aus- und Weiterbildung der Mitarbeitenden bei den Mehrfachwiederholern

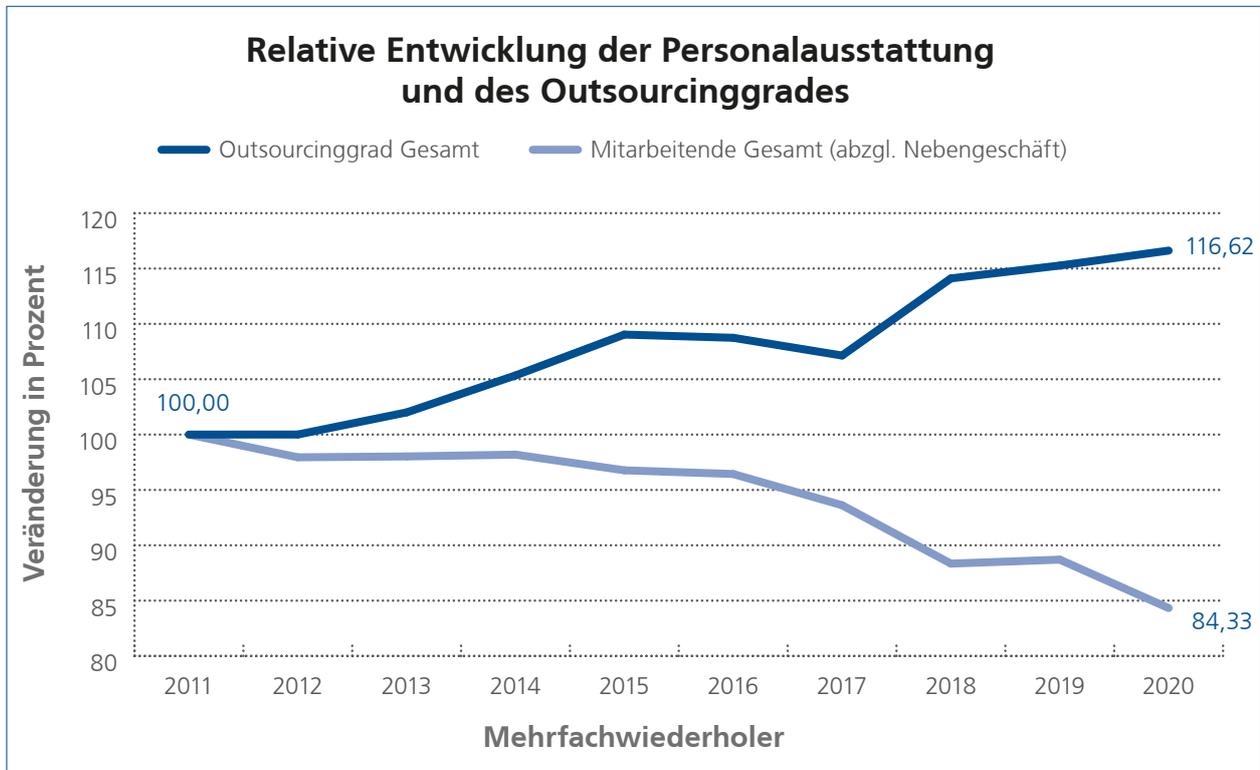


Abbildung 20: Entwicklung der Personalausstattung und des Outsourcinggrades bei den Mehrfachwiederholern

Vor diesem Hintergrund erfreut es umso mehr, dass der Anteil der Auszubildenden an der Gesamtbelegschaft im Zeitreihenvergleich einen deutlichen Anstieg aufweist und damit den Maximalwert der letzten zehn Jahre markiert. Der Anstieg ist nicht nur durch die insgesamt sinkende Mitarbeiterzahl getrieben, sondern auch durch eine höhere absolute Anzahl an Auszubildenden bedingt.

Deutlich zu erkennen ist zudem die gegenläufige Entwicklung von Outsourcinggrad und Personalausstattung bei den Mehrfachwiederholern. Inwiefern diese Entwicklung neben organisatorischen Gründen auch auf den Fachkräftemangel zurückgeht, lässt sich nicht pauschal beantworten und ist je nach Unternehmen unterschiedlich. Ungeachtet dessen ist festzustellen, dass die eigene Mitarbeiterausstattung bei zugleich zunehmendem Outsourcing weitestgehend kontinuierlich abnimmt.



## 5 WEITERE KENNZAHLENERGEBNISSE

### 5.1 Das Fünf-Säulen-Konzept zur ganzheitlichen Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Wasserversorger

Durch das Benchmarking wird ein ganzheitliches Bild der Leistungsfähigkeit eines Wasserversorgungsunternehmens gewonnen. Im Rahmen des Leistungsvergleichs erfolgt eine Betrachtung unterschiedlicher Beurteilungskriterien entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Somit sind verschiedene Aspekte aus den Bereichen Versorgungssicherheit, Versorgungsqualität, Nachhaltigkeit, Effizienz und Kundenservice Gegenstand der Betrachtung.

Für jede der „Fünf Säulen des Benchmarkings“ werden Kennzahlen gebildet.<sup>14</sup> Zwar können die Säulen und die zugehörigen Kennzahlen im Einzelfall auch für sich allein stehen, sinnvolle Erkenntnisse fußen in der Regel jedoch auf einer ganzheitlichen Betrachtung. Daher finden im Rahmen der Auswertungen stets auch Wechselwirkungen zwischen den Kennzahlenbereichen Eingang in die Bewertung. Auf diese Weise gelingt es, das Spannungsfeld zwischen Sicherheit, Qualität, Nachhaltigkeit, Effizienz und Kundenservice darzustellen und etwaige Zielkonflikte zu bewerten.

Wenngleich je nach Fragestellung verschiedene Bereiche in die Beurteilung einzubeziehen sind, werden nachfolgend ausgewählte Kennzahlenergebnisse zur Veranschaulichung pointiert dargestellt. Um dabei stets nachvollziehen zu können, welche Säule des Benchmarkings gerade Gegenstand der Betrachtung ist, wiederholt sich auf jeder der nächsten Seiten das eingeführte Symbol mit Hervorhebung des entsprechenden Bereichs.

Die nachfolgend dargestellten Kennzahlenergebnisse beziehen sich auf das der 14. Projektrunde des Benchmarkings der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen zugrunde liegende Wirtschaftsjahr 2020.

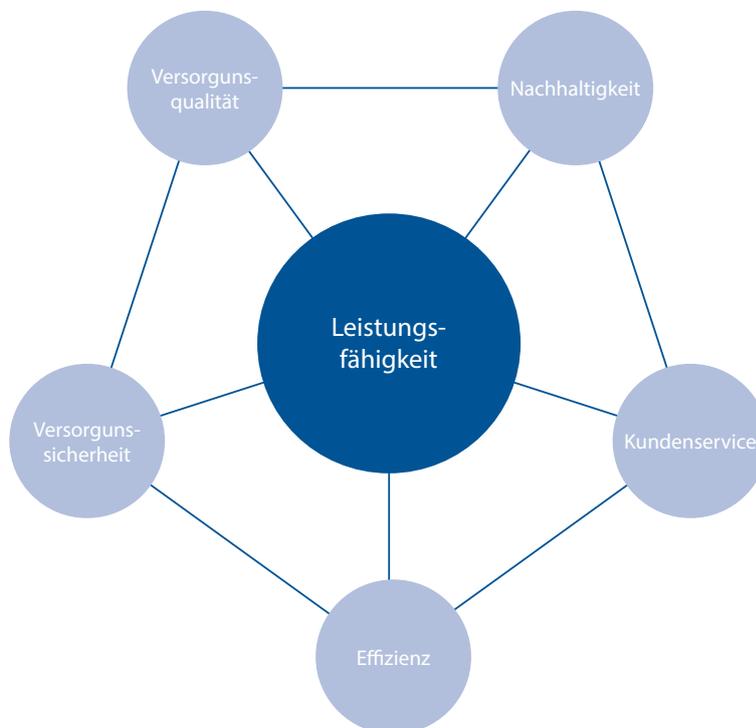
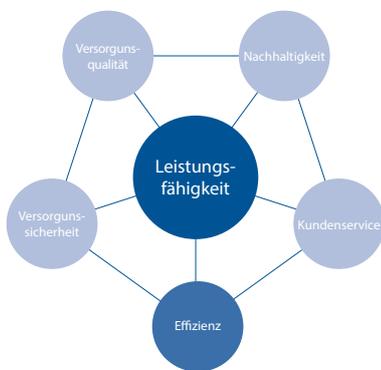


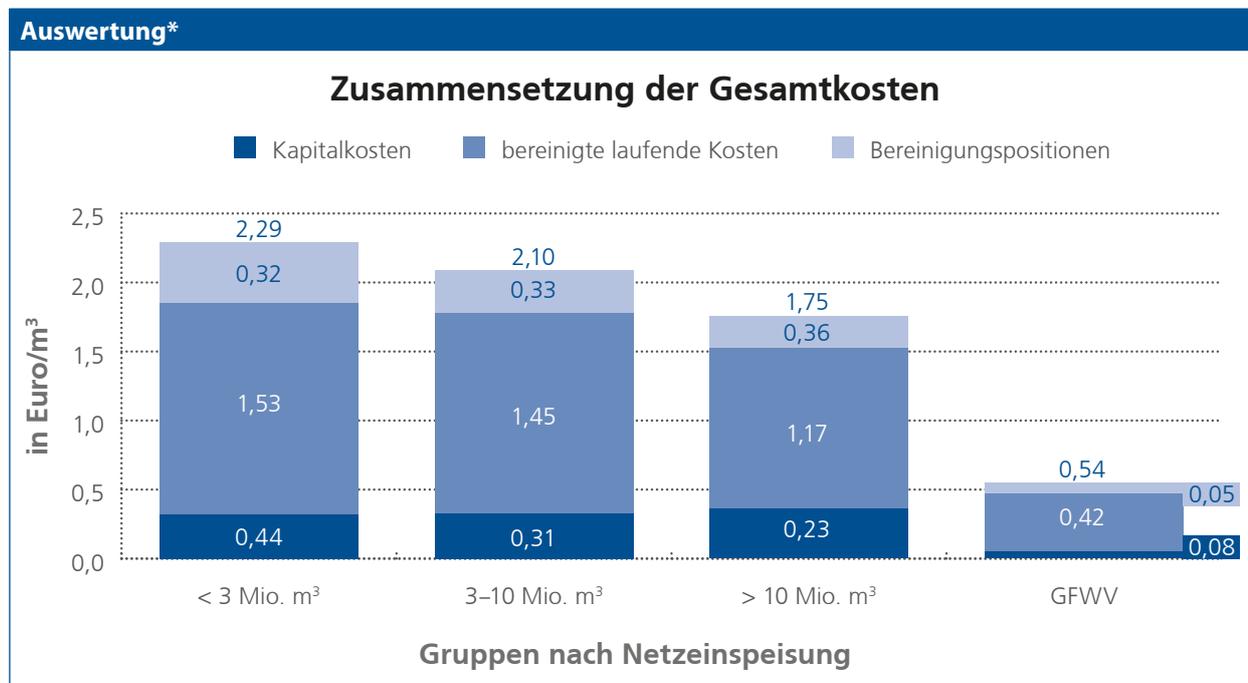
Abbildung 21: Darstellung der „Fünf Säulen des Benchmarkings“

<sup>14</sup> Vgl. hierzu DVGW, DWA (2005): Leitfaden Benchmarking für Wasserversorgungs- und Abwasserbeseitigungsunternehmen.



TEILNAHME AM LANDESPROJEKT  
BENCHMARKING WASSERVERSORGUNG  
NORDRHEIN-WESTFALEN 2021/22

## 5.2 Gesamtkosten



### Definition:

$$\frac{\text{Gesamtkosten [in €]}}{\text{Netzabgabe [in m}^3\text{]}} = \left[ \frac{\text{€}}{\text{m}^3} \right]$$

### Bedeutung:

Die Kennzahl der (unbereinigten) Gesamtkosten stellt dar, welche Kosten im Unternehmen für die Wasserversorgung bezogen auf die Netzabgabe (entgeltlich und unentgeltlich) anfallen. Bei rückläufigen Wasserabgabemengen ist diesbezüglich mitunter allein durch die abnehmende Bezugsgröße ein Anstieg der Kennzahl zu verzeichnen.

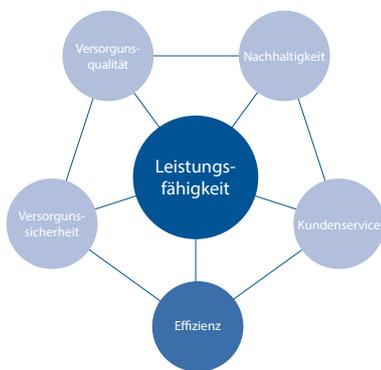
### Hinweise zur Interpretation:

Die (unbereinigten) Gesamtkosten beinhalten Kosten im Zusammenhang mit Nebengeschäften, aktivierten Eigenleistungen und der Erzielung von sonstigen betrieblichen Erträgen sowie die vom Unternehmen kaum zu beeinflussenden Kostenbestandteile Konzessionsabgabe und Wasserentnahmeentgelt. Um die Leistungsfähigkeit der Versorger zu bewerten, ist daher die um die genannten Positionen bereinigte Kennzahl der bereinigten Gesamtkosten besser geeignet.

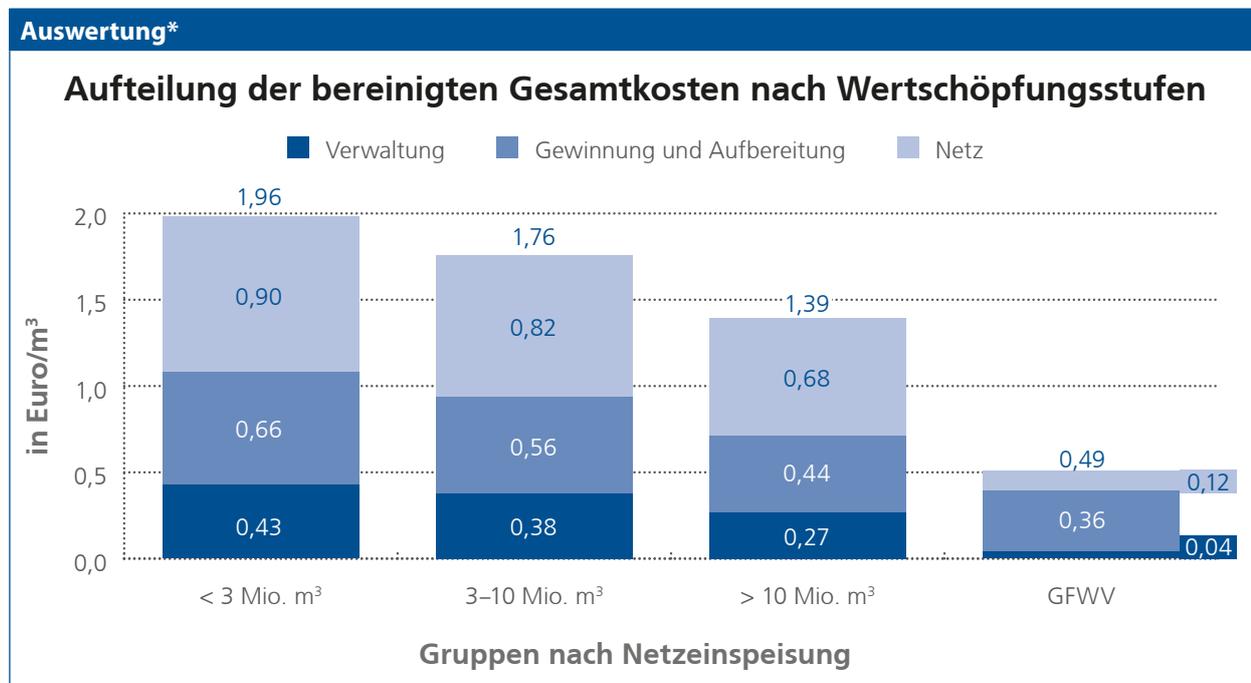
### Interpretation/Aussage:

Auch für die 14. Projektrunde bestätigt sich das bekannte Bild der vergangenen Jahre, das eine deutliche Größendegression bei den Gesamtkosten pro m<sup>3</sup> Netzabgabe zeigt. Gleichwohl sind auch kleinere Unternehmen mit geringen Gesamtkosten vertreten. Das deutlich geringere Gesamtkostenniveau der Gruppen- und Fernwasserversorger ist in der abweichenden Versorgungsstruktur begründet.

\* Aufgrund von Rundungsdifferenzen kann die Gesamtsumme einer Säule von der Summe der einzelnen Werte einer Säule abweichen.



### 5.3 Bereinigte Gesamtkosten nach Wertschöpfungsstufen



#### Definition:

$$\frac{\text{bereinigte Gesamtkosten (ohne KA, WEE und Kosten NG, aEL, sbE) [in €]}}{\text{Netzabgabe [in m}^3\text{]}} = \left[ \frac{\text{€}}{\text{m}^3} \right]$$

#### Bedeutung:

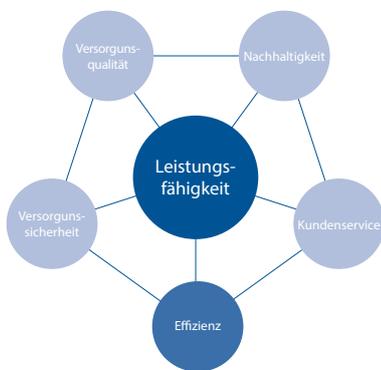
Die bereinigten Gesamtkosten lassen im Vergleich zu den unbereinigten Gesamtkosten einen wesentlich aussagekräftigeren Schluss über die Leistungsfähigkeit der Versorger zu. Die Bereinigung um Kostenpositionen, die das Unternehmen nicht oder nur bedingt beeinflussen kann (Konzessionsabgabe – KA, Wasserentnahmeentgelt – WEE) bzw. die nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit der originären Leistungserbringung stehen (Kosten im Zusammenhang mit Nebengeschäften – NG, mit aktivierten Eigenleistungen – aEL und mit sonstigen betrieblichen Erträgen – sbE), ist in Kennzahlenvergleichen mittlerweile etabliert.

#### Hinweise zur Interpretation:

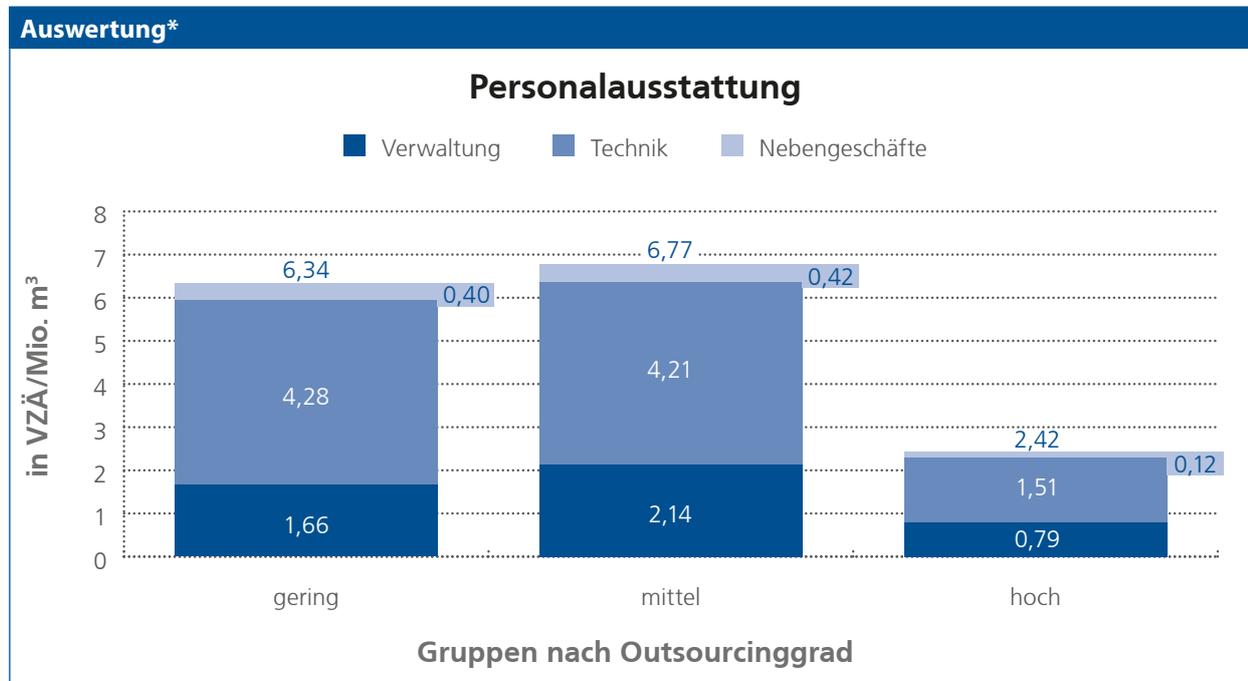
Aufgrund der aggregierten Betrachtung der Kapitalkosten und der laufenden Kosten auf Ebene der einzelnen Wertschöpfungsstufen lassen sich unter anderem Effekte einer abweichenden Aktivierungspolitik bei der Kennzahlenanalyse verringern.

#### Interpretation/Aussage:

Einerseits ist für die Gruppen der Endkundenversorger für alle Wertschöpfungsstufen eine Größendegression der Kosten zu verzeichnen, andererseits vereinen die Netzkosten in allen Gruppen den größten Anteil auf sich. Aufgrund der abweichenden Versorgungsstruktur liegt der Kostenschwerpunkt bei den Gruppen- und Fernwasserversorgern hingegen im Bereich der Gewinnung und Aufbereitung.



## 5.4 Personalausstattung



#### Definition:

$$\frac{\text{Gesamtzahl vollzeitäquivalente Mitarbeitenden [in VZÄ]}}{\text{Netzeinspeisung [in Mio. m}^3\text{]}} = \left[ \frac{\text{VZÄ}}{\text{Mio. m}^3} \right]$$

#### Bedeutung:

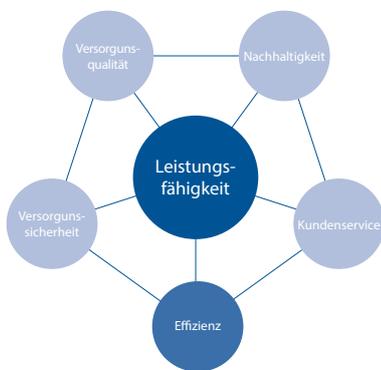
Eine ausreichende Personalausstattung ist für eine sichere, störungsfreie Wasserversorgung von hoher Bedeutung. Aus Effizienzgesichtspunkten ist allerdings anzumerken, dass die Personalausstattung regelmäßig zu hinterfragen und stets im langfristigen Kontext zu betrachten ist.

#### Hinweise zur Interpretation:

Bei der Bewertung der Personalausstattung ist zu berücksichtigen, welche Leistungen der Versorger durch eigene Mitarbeitende erbringt bzw. in welchem Umfang er auf Fremdleistungen zurückgreift. Daher erfolgt bei diesen Kennzahlen eine Eingruppierung nach dem Outsourcinggrad.

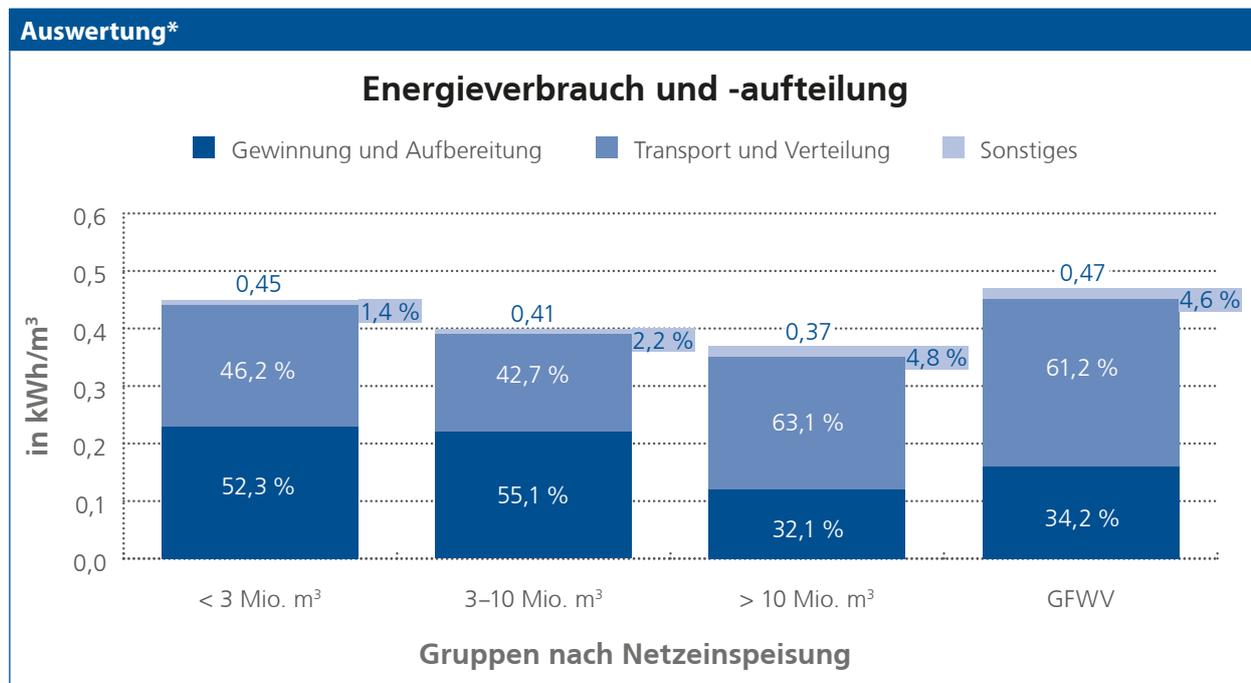
#### Interpretation/Aussage:

Wie bereits in den Vorjahren erweist sich als auffällig, dass für die Versorger mit mittlerem Outsourcinggrad im Mittel eine – wenn auch nur geringfügig – höhere Personalausstattung ausgewiesen wird als für die Versorger mit geringem Outsourcinggrad. Unabhängig davon ist in allen Vergleichsgruppen mit ca. zwei Dritteln der überwiegende Anteil der Mitarbeitenden im technischen Bereich beschäftigt.



TEILNAHME AM LANDESPROJEKT  
BENCHMARKING WASSERVERSORGUNG  
NORDRHEIN-WESTFALEN 2021/22

## 5.5 Energieverbrauch



### Definition:

$$\frac{\text{Gesamtenergieverbrauch [in kWh]}}{\text{Netzeinspeisung [in m}^3\text{]}} = \left[ \frac{\text{kWh}}{\text{m}^3} \right]$$

### Bedeutung:

Gerade in Zeiten der Energiewende ist ein ressourcenschonender Energieeinsatz von großem gesellschaftlichen Interesse. Insbesondere der energieintensiven Wasserversorgung kommt eine wichtige Rolle zu. Angesichts stetig steigender Energiekosten nimmt ein effizienter Energieeinsatz zudem eine zentrale Position bei der Realisierung möglicher Effizienzpotenziale in den Unternehmen ein.

### Hinweise zur Interpretation:

Der Energieeinsatz variiert nach Art und Umfang der erbrachten Leistungen. Ein Versorger, der 100 Prozent seines Trinkwassers von einem Vorlieferanten mit ausreichendem Druck für die weitere Verteilung bezieht, weist in aller Regel einen geringeren Energieeinsatz auf als ein Unternehmen, das die vollständige Wertschöpfungskette von der Gewinnung über die Aufbereitung und Speicherung bis zur Verteilung abdeckt. Zudem sind topografische und siedlungsdemografische Aspekte bei der Interpretation des Energieverbrauchs zu berücksichtigen. Im Gegensatz zu Endkundenversorgern übernehmen Gruppen- und Fernwasserversorger ausschließlich die energieintensiveren Wertschöpfungsstufen Gewinnung und Aufbereitung sowie zumeist auch Transport und Speicherung.

### Interpretation/Aussage:

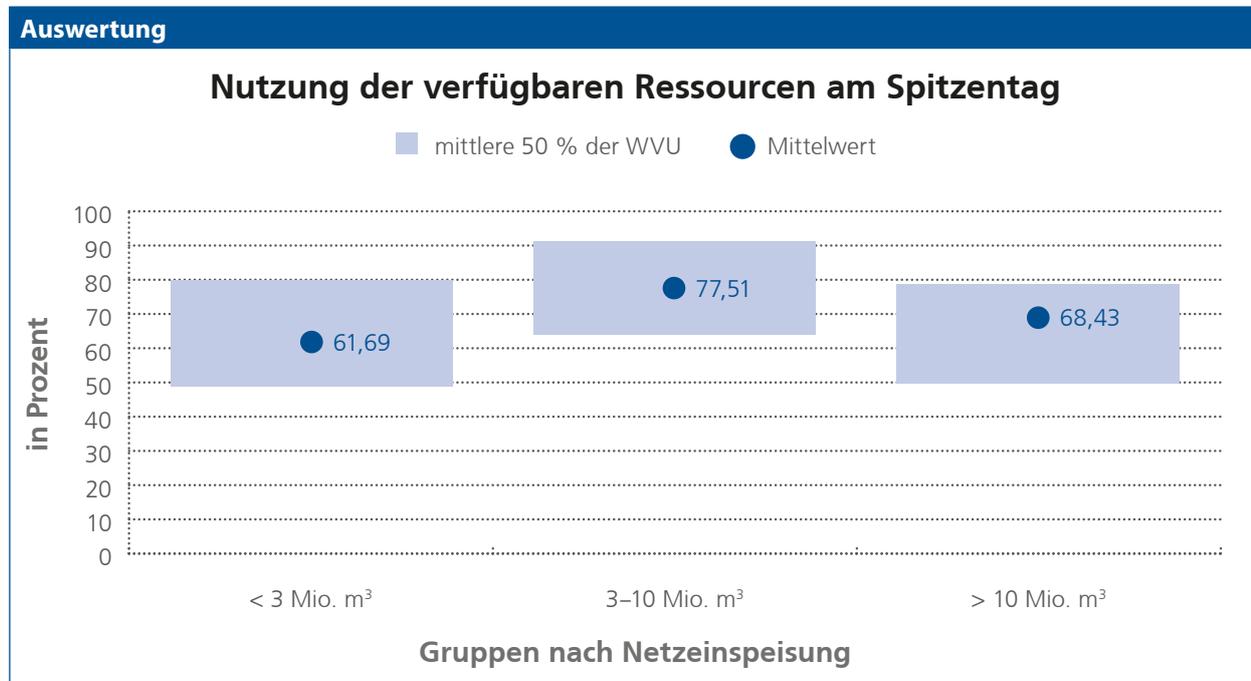
Der Energieverbrauch pro m<sup>3</sup> Netzeinspeisung nimmt mit der Unternehmensgröße ab, wobei Gruppen- und Fernwasserversorger aufgrund des abweichenden Aufgabenschwerpunkts im Mittel einen höheren Verbrauch aufweisen. Während der Energieverbrauch in den Gruppen kleiner und mittelgroßer Endkundenversorger bei der Gewinnung und Aufbereitung etwas höher ausfällt, fällt bei der Gruppe großer Endkundenversorger sowie bei den Gruppen- und Fernwasserversorgern der Großteil des Energieverbrauchs für Transport und Verteilung an.

\* Aufgrund von Rundungsdifferenzen kann die Gesamtsumme einer Säule von der Summe der einzelnen Werte einer Säule abweichen.



TEILNAHME AM LANDESPROJEKT  
BENCHMARKING WASSERVERSORGUNG  
NORDRHEIN-WESTFALEN 2021/22

## 5.6 Nutzung der verfügbaren Ressourcen am Spitzentag



### Definition:

$$\frac{\text{Verbrauch am Spitzentag [in m}^3\text{]}}{\text{genehmigte und verfügbare Tagesentnahmemenge [in m}^3\text{]}} = [\%]$$

### Bedeutung:

Die Kennzahl erlaubt die Beurteilung, inwieweit die Wasserversorgungsunternehmen die Versorgung der Bevölkerung mit ausreichend Trinkwasser auch bei zeitlich begrenzten hohen Abnahmemengen gewährleisten können. Dabei sind sowohl eigene Förderrechte als auch vertragliche Bezugsvereinbarungen mit Vorlieferanten zu berücksichtigen. Sollte die tatsächliche Verfügbarkeit – beispielsweise aufgrund begrenzter Pumpenkapazitäten – geringer ausfallen, wird dies bei der Kennzahlenermittlung entsprechend berücksichtigt.

### Hinweise zur Interpretation:

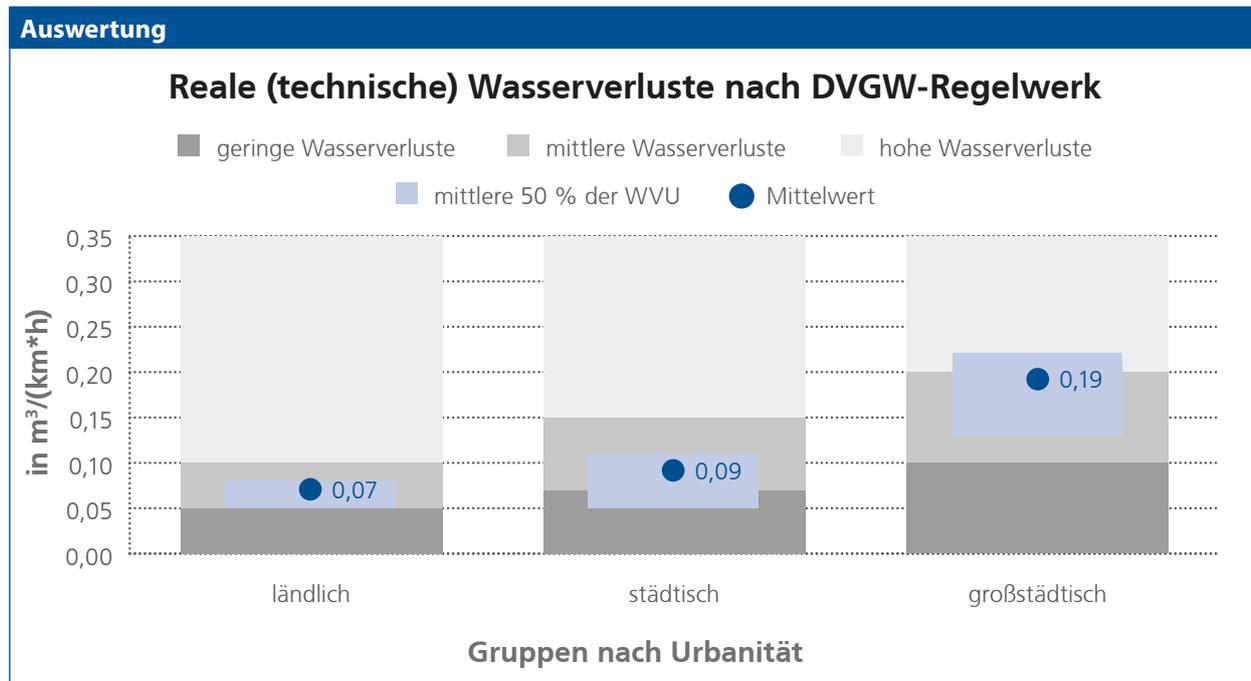
Der in der Branche etablierte Orientierungswert liegt bei 75 Prozent. Auch wenn einzelne Versorger Werte von über 100 Prozent erreichen, ist wegen zusätzlicher Speicherkapazitäten, kurzzeitiger Duldungen überschrittener Wasserrechte, flexibler Bezugsvereinbarungen oder Absprachen mit Nachbarversorgern über eine Notversorgung kein unmittelbarer Rückschluss auf nicht ausreichende Kapazitäten möglich.

### Interpretation/Aussage:

Im Vergleich zu den Vorjahren ist für alle Gruppen ein Rückgang der Kennzahlenmittelwerte zu verzeichnen. Über alle Teilnehmenden hinweg zeigt sich die Ressourcenauslastung mit einem Mittelwert von knapp 70 Prozent auch in diesem Jahr unterhalb des Richtwertes. Lediglich für jeden siebten Teilnehmenden der 14. Projektrunde wird eine Ressourcenauslastung am Spitzentag von über 90 Prozent ausgewiesen.



## 5.7 Reale Wasserverluste



### Definition:

$$\frac{\text{reale Wasserverluste [in m}^3/\text{h]}}{\text{Gesamtlänge der Transport- und Verteilungsleitungen [in km]}} = \left[ \frac{\text{m}^3}{(\text{km}\cdot\text{h})} \right]$$

### Bedeutung:

Die Wasserverluste geben Aufschluss über den Zustand des Versorgungsnetzes. Ein 100 Prozent dichtes Netz ist in der Realität jedoch kaum zu erreichen. Die Ermittlung der Wasserverluste erfolgt in Anlehnung an das DVGW-Regelwerk (Arbeitsblätter W 392 und W 400-3-B1).

### Hinweise zur Interpretation:

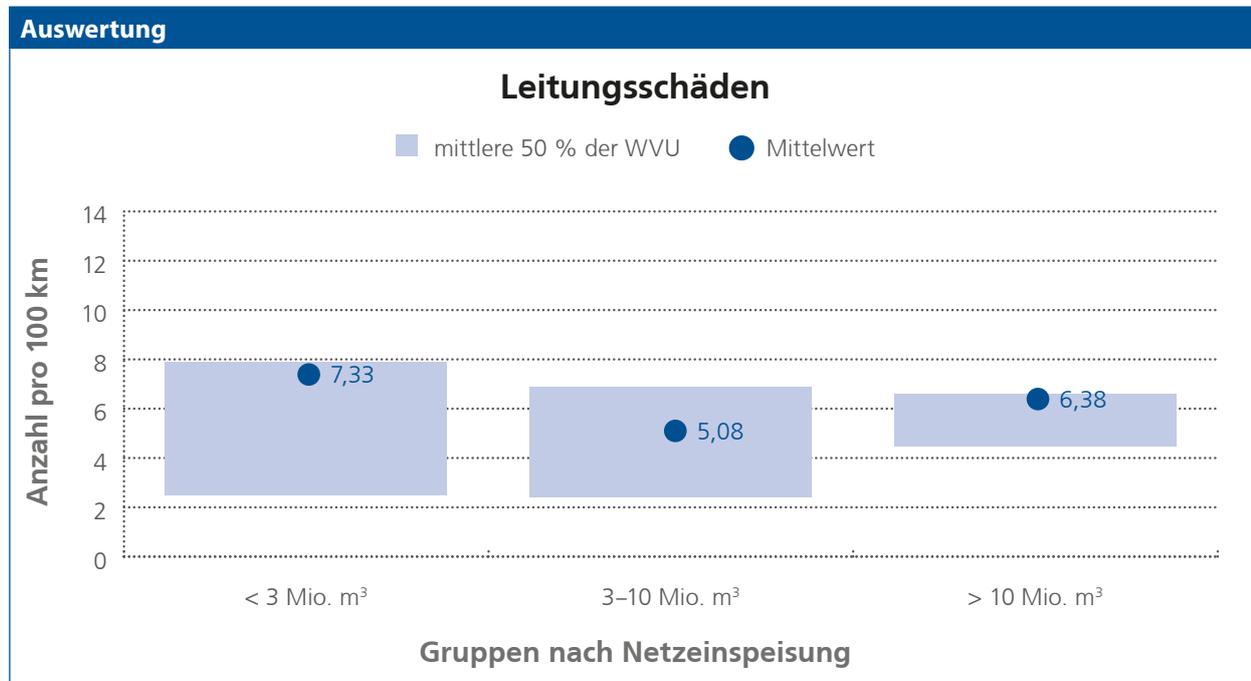
Gemäß DVGW-Regelwerk ist bei der Beurteilung der realen Wasserverluste als gering, mittel oder hoch stets die Urbanität des Versorgungsgebiets zu berücksichtigen. So sind in großstädtischen Versorgungsgebieten aufgrund der erhöhten spezifischen Netzeinspeisung, der ansteigenden Dichte an Anschlussleitungen sowie der vermehrten Verkehrsbelastung höhere Wasserverluste zu erwarten als in ländlich geprägten Versorgungsgebieten.

### Interpretation/Aussage:

Die im Vorjahresvergleich nahezu unveränderten realen Wasserverluste für die Versorger mit ländlicher und städtischer Versorgungsstruktur rangieren nach DVGW-Regelwerk im mittleren Bereich. Auch die Gruppe der großstädtischen Wasserversorger weist nach einem leichten Rückgang gegenüber dem Vorjahr mittlere Verluste aus.



## 5.8 Leitungsschäden



### Definition:

$$\frac{\text{Anzahl der Leitungsschäden} * 100 \text{ [Anz.]}}{\text{Gesamtlänge der Transport- und Verteilungsleitungen [in km]}} = \left[ \frac{\text{Anz.}}{100 \text{ km}} \right]$$

### Bedeutung:

Die Anzahl der Leitungsschäden ist neben den Wasserverlusten entscheidend für die Bewertung der Qualität des Versorgungsnetzes. Schäden an Armaturen und Hausanschlüssen, die neben den Leitungsschäden und den Wasserverlusten ebenfalls Hinweise auf den Zustand des Versorgungssystems geben, beinhaltet die Kennzahl nicht.

### Hinweise zur Interpretation:

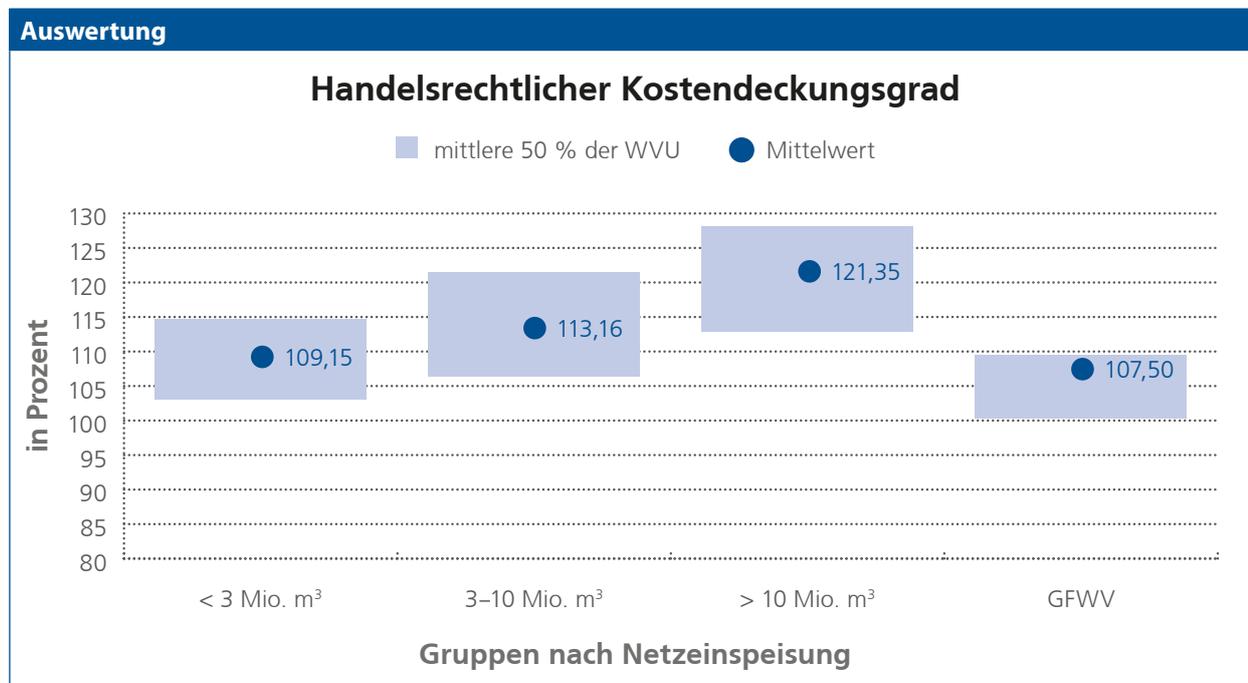
Gemäß DVGW-Regelwerk W 400-3 ist eine Schadensrate von weniger als zehn Schäden pro 100 km Leitungslänge als gering zu bezeichnen. Entscheidend für die Vermeidung von Schadensereignissen ist eine kontinuierliche Netzerneuerung, die sich am Zustand des Netzes orientiert.

### Interpretation/Aussage:

Ausgehend von guten Vorjahresergebnissen ist der Mittelwert über alle Endkundenversorger nochmals gesunken und bestätigt mit aktuell 6,24 Schäden pro 100 km Leitungslänge die traditionell positive Einordnung der nordrhein-westfälischen Wasserversorger in bundesweiten Vergleichen. Hervorzuheben ist insbesondere der deutliche Rückgang des Kennzahlenmittelwerts für die Gruppe der großen Versorger.



## 5.9 Handelsrechtlicher Kostendeckungsgrad



#### Definition:

$$\frac{\text{Gesamterlöse gemäß Gewinn- und Verlustrechnung [in €]}}{\text{Gesamtaufwendungen gemäß Gewinn- und Verlustrechnung [in €]}} = [\%]$$

#### Bedeutung:

Der handelsrechtliche Kostendeckungsgrad liefert eine Aussage darüber, inwieweit die handelsrechtlichen Aufwendungen von Erträgen gedeckt sind. Um die wirtschaftliche Nachhaltigkeit und somit das Fortbestehen des Unternehmens zu gewährleisten, ist ein Wert von mindestens 100 Prozent anzustreben.

#### Hinweise zur Interpretation:

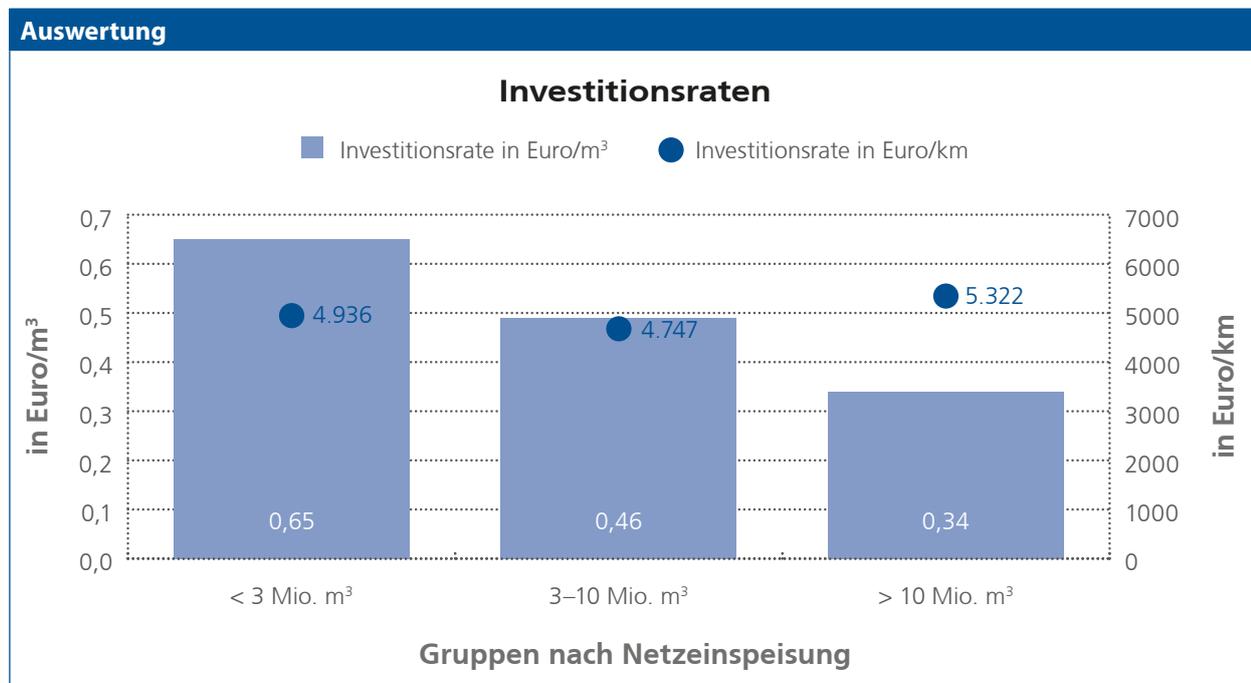
Soweit öffentlich-rechtlich organisierte Versorger Wassergebühren erheben, ist das in § 6 des Kommunalabgabengesetzes des Landes Nordrhein-Westfalen (KAG) verankerte Kostendeckungsprinzip zu beachten. Hierbei sind die Regelungen des § 109 der Gemeindeordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (GO NRW) zu berücksichtigen, die über § 6 Absatz 1 Satz 4 KAG Anwendung finden. Bei den Wassergebühren handelt es sich demzufolge um sogenannte Gewinngebühren. Auch auf privatrechtlich organisierte Unternehmen, die ihre Preise an den Grundsätzen des öffentlichen Finanzgebarens ausrichten, kann das Kostendeckungsprinzip Anwendung finden. Für sie gelten zudem auch die Regelungen des § 109 GO NRW. Rückschlüsse auf die Auskömmlichkeit der Wasserentgelte lassen sich aus dem handelsrechtlichen Kostendeckungsgrad nicht ableiten, da vorliegend lediglich handelsrechtliche Aufwendungen und keine kalkulatorischen Kostenbestandteile zur Gegenfinanzierung von Substanzverlusten – wie etwa im Rahmen einer Entgeltkalkulation – Berücksichtigung finden.

#### Interpretation/Aussage:

Bei einem mittleren Kostendeckungsgrad über alle Endkundenversorger in Höhe von 113 Prozent erreichte der überwiegende Anteil der Unternehmen im aktuellen Berichtsjahr zumindest die handelsrechtliche Aufwandsdeckung. Knapp unter neun Prozent der Teilnehmenden, die sich auf die Gruppen der kleinen und mittelgroßen Versorger verteilen, konnten bereits ihre handelsrechtlichen Aufwendungen im Jahr 2020 nicht vollständig decken.



## 5.10 Investitionsraten



#### Definition:

$$\frac{\text{Gesamtinvestitionen [in €]}}{\text{Netzabgabe [in m}^3]} = \left[ \frac{\text{€}}{\text{m}^3} \right]; \quad \frac{\text{Gesamtinvestitionen [in €]}}{\text{Gesamtlänge der Transport- und Verteilungsleitungen [in km]}} = \left[ \frac{\text{€}}{\text{km}} \right]$$

#### Bedeutung:

Die Investitionsrate ist für die wirtschaftliche Nachhaltigkeit der Unternehmen relevant. Ein Vergleich mit den Abschreibungen ermöglicht es abzuleiten, inwieweit die Abnutzung des Anlagekapitals durch Neu- oder Ersatzinvestitionen substituiert wurde.

#### Hinweise zur Interpretation:

Die Höhe der Kennzahl hängt oftmals von strategischen Entscheidungen über die buchhalterische Handhabung von Investitionen ab. So variiert die Höhe der Investitionsrate bei zwei Unternehmen mit identischem Investitionsprogramm im Leitungsbereich regelmäßig wegen der Entscheidung, ob Erneuerungsmaßnahmen ohne Nennweitenänderung im Betrachtungsjahr als laufender Aufwand oder aber als investive Maßnahmen behandelt werden.

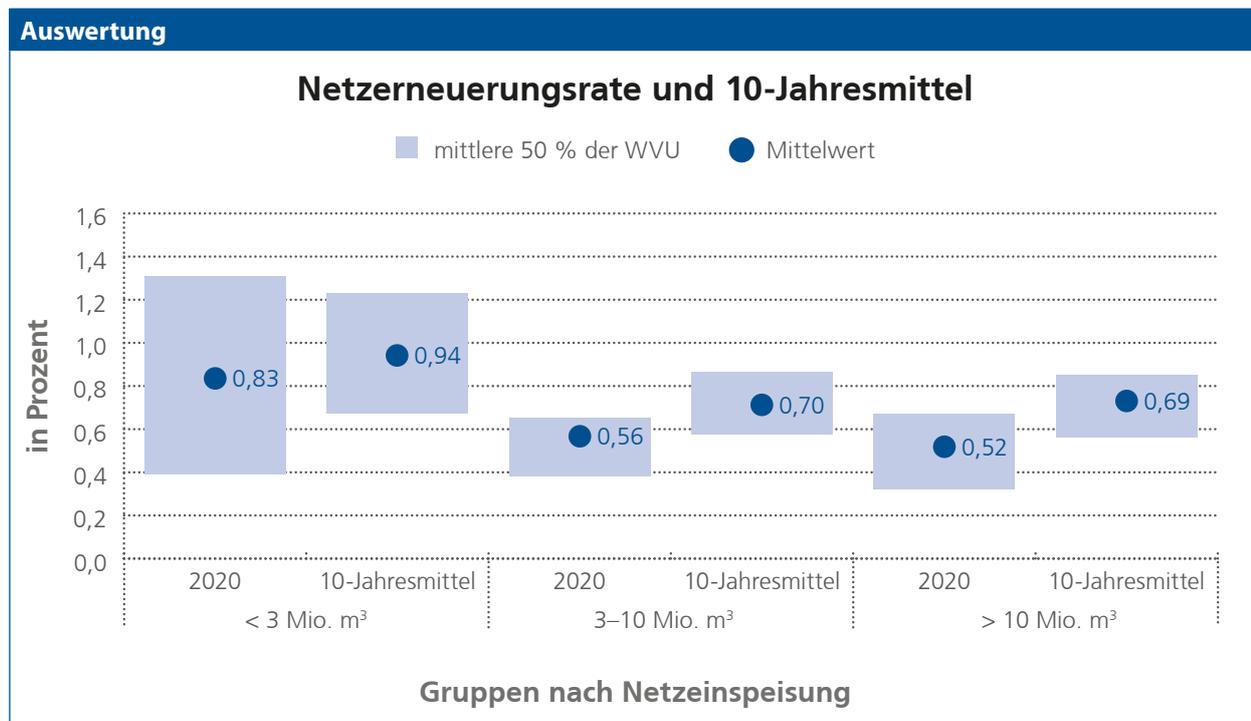
#### Interpretation/Aussage:

Für die Gruppen der mittleren und großen Versorger zeigt sich ein Anstieg der mittleren Investitionsrate gegenüber dem Vorjahr, wobei der Vergleich zwischen den verschiedenen Größengruppen je nach gewählter Bezugsgröße unterschiedliche Ergebnisse liefert. Dass bei 90 Prozent aller Unternehmen die Investitionen oberhalb der Abschreibungen liegen, deutet auf eine sachgerechte Investitionspolitik der nordrhein-westfälischen Wasserversorger hin.



TEILNAHME AM LANDESPROJEKT  
BENCHMARKING WASSERVERSORGUNG  
NORDRHEIN-WESTFALEN 2021/22

## 5.11 Netzerneuerungsrate



### Definition:

$$\frac{\text{Länge der sanierten und erneuerten Transport- und Verteilungsleitungen [in km]}}{\text{Gesamtlänge der Transport- und Verteilungsleitungen [in km]}} = [\%]$$

### Bedeutung:

Die Netzerneuerungsrate stellt eine wesentliche Kennzahl der technischen Nachhaltigkeit dar. Eine kontinuierliche Sanierung und Erneuerung der Versorgungsanlagen bilden die Grundlage für eine nachhaltige Wasserversorgung, ist aber auch mit entsprechenden Kosten verbunden.

### Hinweise zur Interpretation:

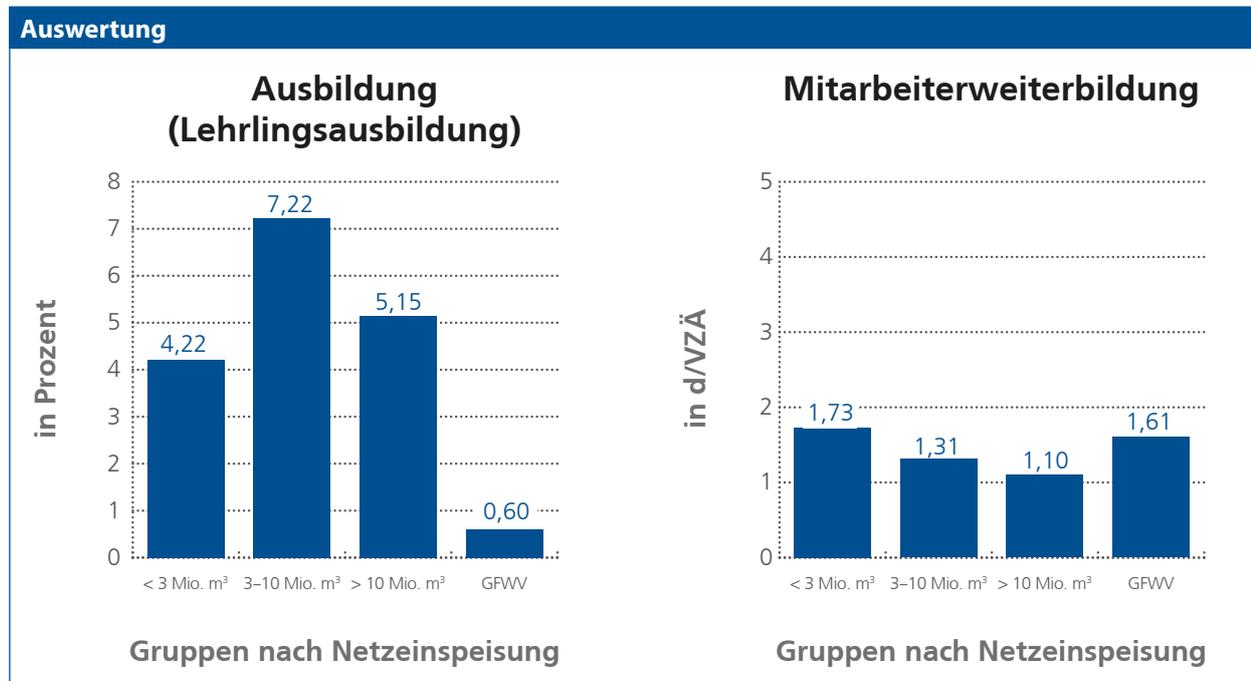
In der Literatur wird häufig ein Richtwert von 1,0 bis 1,5 Prozent Netzerneuerung pro Jahr empfohlen, was einer theoretischen Netznutzungsdauer von mindestens 66 Jahren entspricht. Allerdings sind auch die individuellen Bedingungen vor Ort (Netzalter, Vorliegen eines Rehabilitationskonzeptes, verwendete Materialien) zu beachten, die einen geringeren Richtwert rechtfertigen können. Eine höhere Netzerneuerungsrate kann sich je nach Aktivierungsrichtlinie in höheren Kapitalkosten oder laufenden Netzkosten niederschlagen.

### Interpretation/Aussage:

Während für die Gruppe der großen Versorger ein Anstieg der mittleren Netzerneuerungsrate gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen ist, zeigt sich für die Gruppen der kleinen und mittelgroßen Versorger ein Rückgang. Mit 0,66 Prozent liegt der Mittelwert über alle Teilnehmenden hinweg im Bereich des Vorjahresniveaus. Die längerfristige Perspektive über einen Zeitraum von zehn Jahren liefert einen Mittelwert von 0,79 Prozent, wobei den Zielkorridor von mindestens 1,0 Prozent Netzerneuerung pro Jahr aktuell 19 Prozent der Versorger erreichen.



## 5.12 Aus- und Weiterbildung



### Definition:

$$\frac{\text{Anzahl der Auszubildenden [in VZÄ]}}{\text{Gesamtanzahl der Mitarbeitenden [in VZÄ]}} = [\%]; \quad \frac{\text{Zeitaufwand für Mitarbeiterschulungen [in Tagen]}}{\text{Gesamtanzahl der Mitarbeitenden [in VZÄ]}} = \left[ \frac{\text{Tage}}{\text{VZÄ}} \right]$$

### Bedeutung:

Gerade in Zeiten eines drohenden Fachkräftemangels ist für Unternehmen die eigenständige Aus- und Weiterbildung qualifizierter Fachkräfte von großer Bedeutung. Der Umgang mit dem Lebensmittel Nummer eins bedarf einer hohen fachlichen Expertise, die das DVGW-Arbeitsblatt W 1000 abhängig von Unternehmenszuschnitt und versorgter Einwohnerzahl in Form des erforderlichen Qualifikationsniveaus der technischen Führungskraft festschreibt.

### Hinweise zur Interpretation:

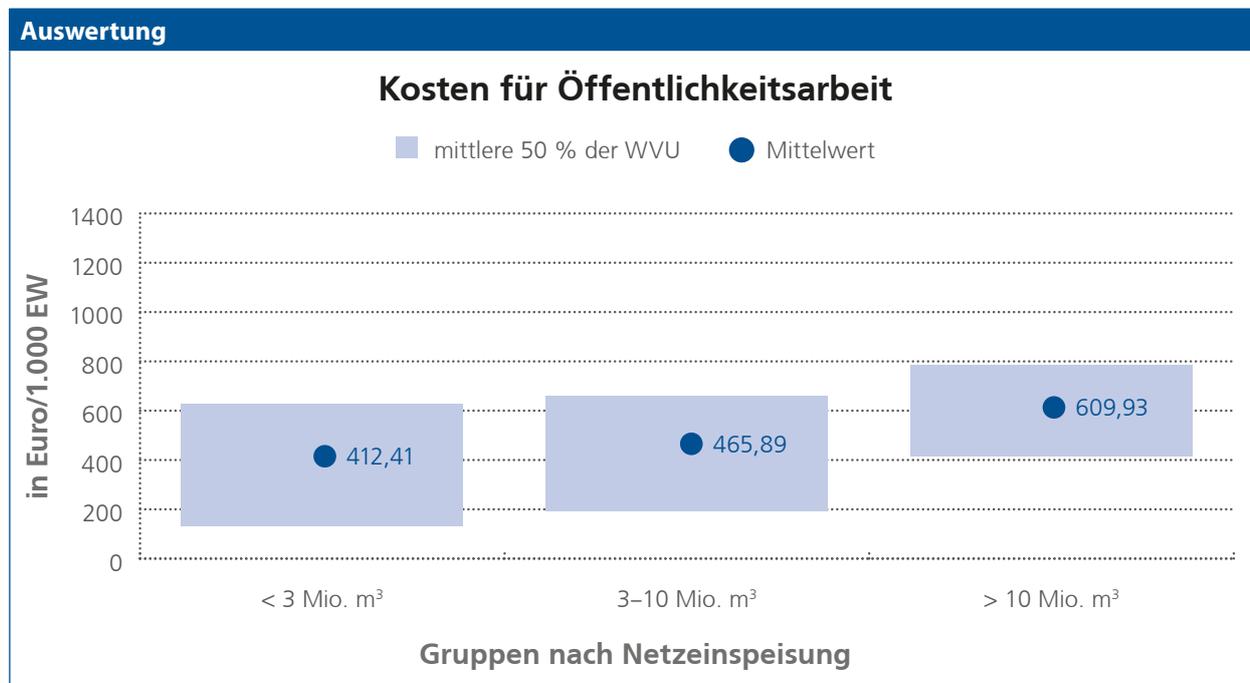
Persönliches Engagement in Aus- und Weiterbildung während der Freizeit erfasst die Kennzahl nicht, da sie lediglich die Unternehmenssicht abbildet. Einen entscheidenden Einfluss auf den Umfang der Aus- und Weiterbildung der Mitarbeitenden hat auch das durchschnittliche Mitarbeiteralter.

### Interpretation/Aussage:

Der Mittelwert der Auszubildendenquote über alle Teilnehmenden liegt im Berichtsjahr mit 5,35 Prozent leicht über dem Vorjahreswert. Knapp 65 Prozent der Unternehmen bilden selbstständig Mitarbeitende aus. Hinsichtlich der Weiterbildung der Mitarbeitenden zeigt sich für alle Gruppen ein zum Teil deutlicher Rückgang des Mittelwerts. Infolge der Corona-Pandemie notiert der Mittelwert über alle Teilnehmenden mit 1,43 Tagen/VZÄ weit unter dem Vorjahresniveau.



### 5.13 Kosten für Öffentlichkeitsarbeit



**Definition:**

$$\frac{\text{Kosten für Öffentlichkeitsarbeit u. Projekte [in €]}}{\text{Versorgte Einwohner [in 1.000 EW]}} = \left[ \frac{\text{€}}{1.000 \text{ EW}} \right]$$

**Bedeutung:**

Die Bewusstseinsbildung bei den Kunden für den Wert des Wassers und die Umwelt sind für Wasserversorger bedeutsam. Mit Internetpräsenz, Newslettern, Rundschreiben, Veranstaltungen, Werbekampagnen, Informationszentren, etc. können die Versorger eine eindimensionale Fokussierung der Medien auf den Trinkwasserpreis vermeiden und für Wasserqualität, Vorsorge und einen bewussten Umgang mit den Ressourcen sensibilisieren. Inwieweit sie die bestehenden Potenziale ergreifen, wertet die Kennzahl anhand der mit den Maßnahmen korrespondierenden Kosten aus.

**Hinweise zur Interpretation:**

Die Kosten für die Öffentlichkeitsarbeit differieren je nach Unternehmen deutlich. Das lässt sich in Einzelfällen bereits mit der Erhebungssystematik erklären. Während der Großteil der Unternehmen auch geschlüsselte Aufwendungen des Gesamtunternehmens berücksichtigt, weisen andere lediglich die direkt der Wassersparte zuordenbaren Aufwendungen aus.

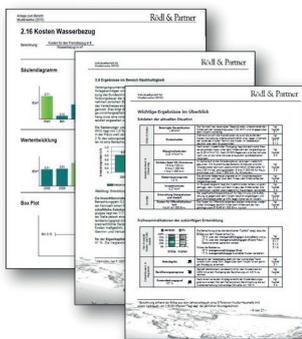
**Interpretation/Aussage:**

Für alle Größengruppen ist ein Rückgang der durchschnittlichen Kosten für Öffentlichkeitsarbeit gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen. Während dieser Rückgang bei den kleinen und mittelgroßen Versorgern nur minimal ist, ist er bei den großen Versorgern mit knapp 30 Prozent signifikant. Dass mit 87 Prozent der überwiegende Teil der Endkundenversorger Kosten für Öffentlichkeitsarbeit ausweist, deutet auf die hohe Sensibilität der nordrhein-westfälischen Versorger für die Kundenorientierung hin.

## 6 DIE TOOLBOX FÜR MEHR TRANSPARENZ

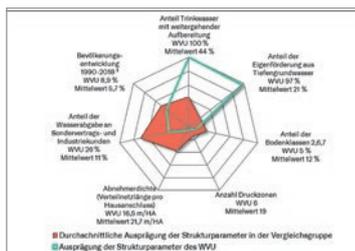
Die Nutzungsmöglichkeiten des Benchmarkings der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen sind für die Teilnehmenden vielfältig. Neben den individuellen Auswertungen bestehen Möglichkeiten zur Kommunikation gegenüber den Kunden sowie Angebote zu Diskussionsrunden mit den übrigen Teilnehmenden. Nachfolgend geben wir eine kurze Übersicht über die bestehenden Möglichkeiten:

### Individualbericht inklusive Anlage



Jeder Teilnehmende erhält einen Individualbericht, der seine Kennzahlenergebnisse ins Verhältnis zu den Ergebnissen der Vergleichsgruppe setzt. Die vorgeschaltete Kurzzusammenfassung stellt die wesentlichen Ergebnisse auf zwei Seiten vor. Die Anlage zum Individualbericht stellt alle Kennzahlen grafisch dar und veranschaulicht zudem die Zeitreihenentwicklung der einzelnen Kennzahlen.

### Darstellung der strukturellen Besonderheiten



Bei der Interpretation der Kennzahlen ist es von großer Bedeutung, unter welchen strukturellen Rahmenbedingungen die Versorgung mit Trinkwasser erfolgt.

Um einen Überblick über die Rahmenbedingungen geben zu können, haben wir dem Individualbericht eine grafische Darstellung der Besonderheiten des Versorgungsgebietes des jeweiligen Versorgers vorangestellt.

### Projektabschlussbericht



Der vorliegende Projektabschlussbericht fasst die Ergebnisse der jeweils aktuellen Projektrunde zusammen. Er dient somit zur Information der Politik und der interessierten Öffentlichkeit über die Leistungsfähigkeit der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen.

### Abschlussveranstaltung mit Diskussion



Die jährliche Abschlussveranstaltung dient als Abschluss der aktuellen sowie gleichzeitig als Start der kommenden Projektrunde. In deren Rahmen wird auch der

Projektabschlussbericht der Öffentlichkeit vorgestellt. Darüber hinaus werden seit einigen Jahren auch aktuelle Themen diskutiert, die die nordrhein-westfälische Wasserversorgung betreffen.

### Teilnehmerzertifikat und Logo



Nach Abschluss einer jeden Projektrunde erhalten die beteiligten Unternehmen ein Teilnehmerzertifikat sowie das offizielle Projektlogo zur weiteren Verwendung. Durch Nutzung dieser Unterlagen etwa im Briefkopf oder auf der eigenen Internetseite können die Teilnehmenden gegenüber den Kunden signalisieren,

dass sie sich dem Vergleich mit anderen Versorgern stellen und um eine effiziente, sichere und nachhaltige Wasserversorgung bemüht sind.

## Erfahrungsaustauschrunden (Erfar-Runden)



Die im Rahmen jeder Projekttrunde<sup>15</sup> stattfindenden Erfar-Runden bieten den Teilnehmenden die Möglichkeit, sich mit den übrigen Teilnehmenden über die Erfahrungen mit dem Benchmarking und über dessen Ergebnisse auszutauschen. Rödl & Partner bereitet dafür Kennzahlenergebnisse vor und moderiert die Diskussionsrunden. Die teilnehmenden Versorger erhalten somit einen Mehrwert bezüglich der Interpretation und der Umsetzung der individuellen Ergebnisse.

## Vor-Ort-Termin – Erläuterungen zum Benchmarking aus erster Hand



Gerade bei Erstteilnehmern kann Unterstützungsbedarf bei der Datenerhebung bestehen. Daher haben Versorger die Möglichkeit, Rödl & Partner für einen Termin vor Ort einzuladen. Der Termin dient dazu, Schwierigkeiten bei der Datenerhebung zu besprechen und das Unternehmen dabei zu unterstützen, die Daten wie gefordert aufzubereiten. Abgeschlossen wird der Termin mit einer Vollständigkeits- und Plausibilitätsprüfung.

## Präsentation zum Projektabschluss und Identifikation möglicher Optimierungspotenziale



Im Nachgang zu einer Teilnahme am Benchmarking besteht die Möglichkeit, die Ergebnisse in einem Gremium durch Rödl & Partner vorstellen zu lassen und gemeinsam darüber zu diskutieren. Ziel dieses Termins ist neben der Information der Gremienvertreter über die Ergebnisse des Benchmarkings die Identifikation möglicher Schwachstellen sowie die gemeinsame Ableitung von Handlungsoptionen.

<sup>15</sup> Aufgrund der Beschränkungen zur Eindämmung der Corona-Pandemie wurde in der 13. und 14. Projekttrunde von einer Erfar-Runde abgesehen. Wir hoffen auf einen spannenden Erfahrungsaustausch zur 15. Runde.



## 7 PROJEKTABLAUF 14. PROJEKTRUNDE IM JAHR 2021/2022

Mit den Daten des Wirtschaftsjahres 2020 hat Rödl & Partner das Projekt „Benchmarking der Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen“ 2021 und 2022 zum 14. Mal durchgeführt. Nachdem die Abschlussveranstaltung aufgrund der Corona-Pandemie in den letzten

zwei Projekttrunden als Webinar durchgeführt wurde, ist es umso erfreulicher, dass der Projekttablauf in der aktuellen Projekttrunde wieder inklusive Präsenzveranstaltung innerhalb des vorgesehenen Zeitplans abgewickelt werden konnte:

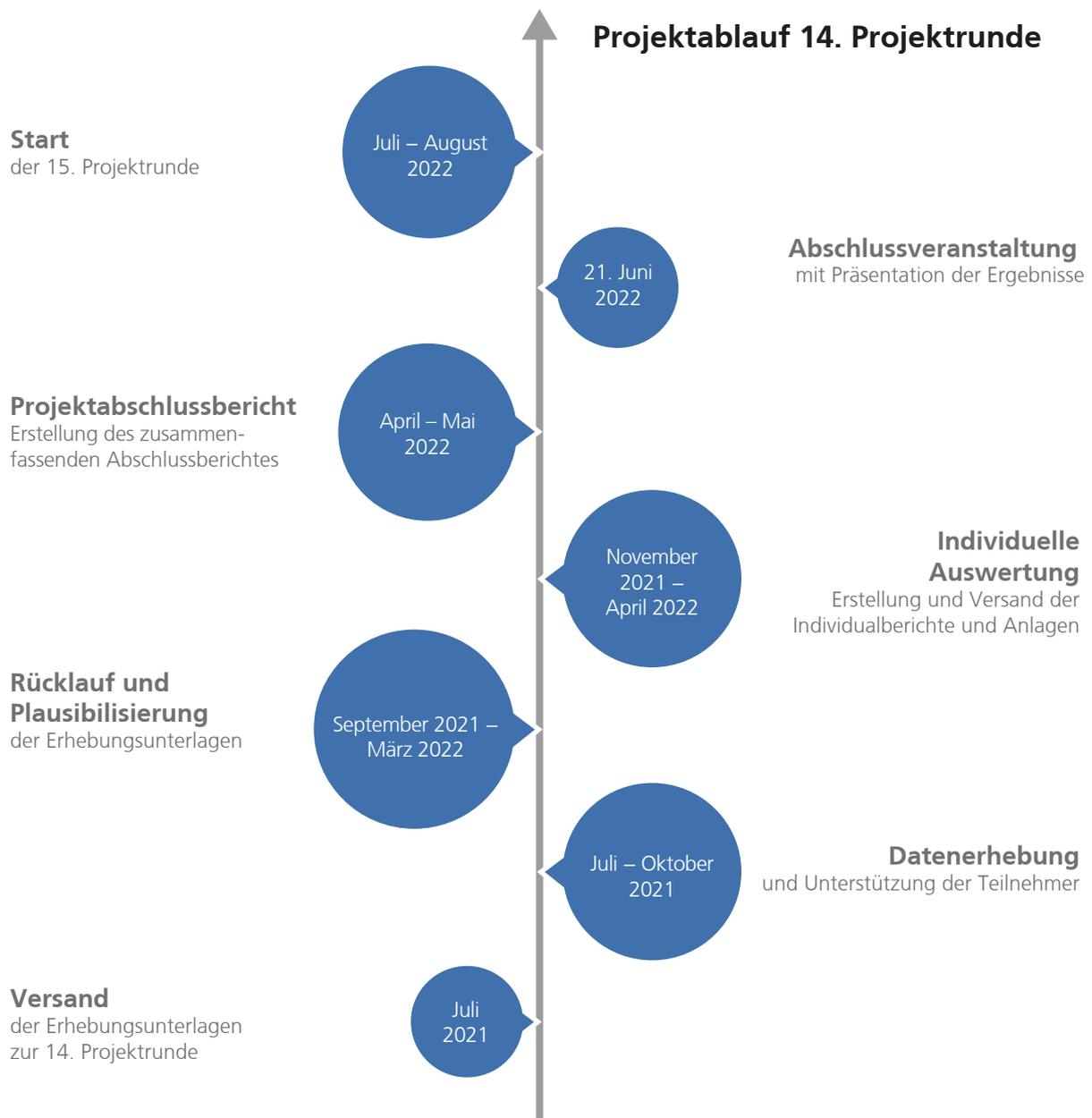


Abbildung 22: Projekttablaufplan der 14. Projekttrunde

## **Herausgeber**

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft,  
Natur- und Verbraucherschutz des Landes  
Nordrhein-Westfalen  
40190 Düsseldorf  
www.umwelt.nrw.de

## **Projektdienstleiter**

Rödl & Partner  
Im Zollhafen 18  
50678 Köln  
Tel. +49 221 94 99 09-0  
www.roedl.de

## **Fotos**

S. 1: © Elena Elisseva / Fotolia.com  
S. 3: © Ivanna Buldakova / Fotolia.com  
S. 4: © 2jenn  
S. 9: © 2jenn  
S. 14: © Filipebvara / Fotolia.com  
S. 18: © © Dmitry Naumov / Fotolia.com  
S. 25: © Ivanna Buldakova / Fotolia.com  
S. 40: © Filipebvara / Fotolia.com

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Nordrhein-Westfalen herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags- und Kommunalwahlen sowie auch für die Wahl der Mitglieder des Europäischen Parlaments. Missbräuchlich sind insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Eine Verwendung dieser Druckschrift durch Parteien oder sie unterstützende Organisationen ausschließlich zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder bleibt hiervon unberührt. Unabhängig davon, wann, auf welchem Wege 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 zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

Land Nordrhein-Westfalen  
Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen  
40790 Düsseldorf  
Telefon: 0211-837-01  
E-Mail: presse@stk.nrw.de



Rödl & Partner