

# Leistungsvergleich der Wasserversorgung im Saarland

Kennzahlenvergleich der saarländischen Unternehmen der Wasserversorgung

**Ergebnisbericht März 2008**

  
Eine Allianz der Wasser- und Abwasserwirtschaft

  
CONFIDEON  
UNTERNEHMENSBERATUNG GMBH

  
IWW



## IMPRESSUM

### Herausgeber

#### **VGW**

Verband der Gas- und Wasserwirtschaft des Saarlandes e. V.  
Schlachthofstraße 11a  
66280 Sulzbach

Tel.: 0 68 97 21 71

Fax: 0 68 97 22 28

E-Mail: [vgw-dvgw-saar@t-online.de](mailto:vgw-dvgw-saar@t-online.de)

#### **aquabench GmbH**

Geschäftsstelle Köln  
Frankfurter Straße 520  
51145 Köln  
[www.aquabench.de](http://www.aquabench.de)

#### **confideon Unternehmensberatung GmbH**

Belziger Straße 69/71  
10823 Berlin  
[www.confideon.de](http://www.confideon.de)

#### **IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser**

#### **Beratungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH**

Moritzstraße 26  
45476 Mülheim an der Ruhr  
[www.iww-online.de](http://www.iww-online.de)

### Redaktion

Daniel Zipperer

Peter Graf

Stefan Kunz

### Fotos

Titel + Innenseiten: image100;

S. 6, 14, 28, 29:

Tourismuszentrale Saarland GmbH,  
[www.tourismus.saarland.de](http://www.tourismus.saarland.de);

S. 17, 68:

Wasserversorgung Ostsaar GmbH;

S. 18:

Stadtwerke Merzig GmbH;

S. 27:

energis GmbH;

S. 64:

Wasser- und Energieversorgung  
Kreis St. Wendel GmbH

### Gestaltung

ansicht, kommunikationsagentur

[www.ansicht.com](http://www.ansicht.com)

### Druck

Alle Rechte beim Herausgeber

Nachdruck mit Genehmigung des Herausgebers

Sulzbach, März 2008



## Vorwort des Verbands der Gas- und Wasserwirtschaft des Saarlandes



Mit dem Projekt „Leistungsvergleich der Wasserversorgung im Saarland“ greifen die Wasserversorgungsunternehmen des Saarlandes die Verbändeerklärung zum Thema „Benchmarking“ auf. Ziel ist es, ein flächendeckendes Benchmarking im Saarland zu erreichen, das auf einer freiwilligen Teilnahme der Versorgungsunternehmen aufbaut.

Die Bürgerinnen und Bürger, wie auch die Wirtschaft, haben ein berechtigtes Interesse, dass die Leistungen der Trinkwasserversorgung qualitativ hochwertig, flächendeckend, stets sicher und nachhaltig zur Verfügung stehen. Dabei soll die Versorgung zu kostengünstigen Preisen erfolgen.

Die saarländischen Wasserversorgungsunternehmen fühlen sich diesem Wunsch ihrer Kunden gegenüber verpflichtet!

Deshalb haben sich 29 Unternehmen, die mehr als 90 % des saarländischen Trinkwassers liefern, zu diesem Projekt zusammengeschlossen.

Dies ist die höchste Teilnehmerzahl aller bisher durchgeführten Länderuntersuchungen, worauf die saarländische Wasserversorgung zu Recht stolz sein kann.

Wie zu erwarten war, unterscheiden sich die Ergebnisse für die einzelnen Unternehmen durchaus voneinander. Gründe hierfür sind einerseits strukturelle Unterschiede, andererseits aber auch Ursachen, die im Entscheidungsbereich der Unternehmen liegen. Was aber festzuhalten bleibt, ist

das Gesamtergebnis, dass die saarländischen Versorgungsunternehmen ihren Versorgungsauftrag zur Zufriedenheit ihrer Kunden voll erfüllen.

Die Wasserversorgung in kommunaler Verantwortung braucht keinen Vergleich zu scheuen. Sie hat sich in der Vergangenheit bestens bewährt und ist für die zukünftigen Herausforderungen bestens gerüstet.

Die vorliegende Effizienz- und Qualitätsuntersuchung stellt hohe Ansprüche. Sie zeigt nicht nur die Leistungsfähigkeit der Gesamtbranche auf, sie bestimmt auch den aktuellen Standort des Einzelunternehmens.

Der vorliegende öffentliche Teil gibt einen umfassenden Überblick über das gesamte Leistungsspektrum der saarländischen Wasserversorgung.

Aus dem vertraulichen unternehmensspezifischen Teil lassen sich Verbesserungs- und Weiterentwicklungspotenziale für die jeweiligen Unternehmen ableiten, die nach dem Prinzip – lerne vom Besten – in den Folgejahren realisiert werden.

Es ist selbstverständlich, dass mit diesem Projekt „Leistungsvergleich der Wasserversorgung im Saarland“ der eingeleitete Modernisierungsprozess in der Wasserwirtschaft nicht abgeschlossen sein wird. Es ist nur ein erster Meilenstein auf dem langen kontinuierlichen Prozess der Weiterentwicklung der Wasserversorgung.

Dr.-Ing. Joachim Meier

Landesvorsitzender des Verbands der Gas- und Wasserwirtschaft des Saarlandes (VGW)



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>VORBEMERKUNGEN</b>	<b>6</b>
1.1	Die Ausgangssituation	7
1.2	Die Rolle von Kennzahlen	9
1.3	Information von Politik und Öffentlichkeit	10
1.4	Das Vorhaben	11
1.5	Die Teilnehmer	12
<b>2</b>	<b>BENCHMARKING</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>FACHLICHES KONZEPT DER ERHEBUNGSSYSTEMATIK</b>	<b>18</b>
3.1	Abgrenzung der Aufgabengebiete in der Wasserversorgung	19
3.2	Kontextinformationen	21
3.3	Organisationsqualität	22
3.4	Datenvariablen	23
3.5	Kennzahlen	24
3.6	Datenerhebung mit Benchmarking-online	25
3.7	Auswertung der Kennzahlen	26





<b>4</b>	<b>AUSGEWÄHLTE ERGEBNISSE</b>	<b>28</b>
4.1	Rahmenbedingungen	29
4.2	Organisationsqualität	37
4.3	Leistungsmerkmal Wirtschaftlichkeit der Versorgung	38
4.4	Leistungsmerkmal Sicherheit der Versorgung	43
4.5	Leistungsmerkmal Qualität der Versorgung	48
4.6	Leistungsmerkmal Nachhaltigkeit der Versorgung	52
4.7	Leistungsmerkmal Kundenservice	57
4.8	Untersuchte Prozesse	61
4.8.1	Prozessbeschreibungen	62
4.8.2	Ergebnisse der Prozessanalysen	63
<b>5</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>64</b>
<b>6</b>	<b>AUSBLICK</b>	<b>68</b>
<b>I.</b>	<b>TEILNEHMER</b>	<b>70</b>
<b>II.</b>	<b>DEFINITIONEN UND ABKÜRZUNGEN</b>	<b>72</b>
<b>III.</b>	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS</b>	<b>73</b>
<b>IV.</b>	<b>TABELLENVERZEICHNIS</b>	<b>77</b>
<b>V.</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>78</b>







## 1.1 Die Ausgangssituation

Die öffentliche Wasserversorgung unterliegt als eine ökonomische und ökologisch wichtige Aufgabe der öffentlichen Daseinsvorsorge lediglich eingeschränktem Wettbewerbsrecht. Für die deutsche Wasserwirtschaft wird immer wieder die Effizienz der Aufgabenträger in Frage gestellt. Die anfänglich damit verbundene Liberalisierungsdebatte führte im Februar 2002 zum Beschluss „Nachhaltige Wasserwirtschaft in Deutschland“ des Deutschen Bundestages (Bundesdrucksache 14/7177). In ihm wurde den Liberalisierungsbestrebungen in der Wasserversorgung eine Absage erteilt und stattdessen eine Modernisierungsstrategie für die deutsche Wasserwirtschaft in Kooperation mit Ländern, Kommunen und Fachverbänden gefordert. Insbesondere wurde ein geeignetes Verfahren zum Leistungsvergleich von Unternehmen als notwendig erachtet.

In einer gemeinsamen Erklärung im November 2003 haben sich die wichtigsten Branchenorganisationen, darunter der DVGW – Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V. und der damalige BGW – Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft<sup>1)</sup>, für ein freiwilliges Benchmarking ausgesprochen und damit die Förderung von Benchmarking als wesentliche Aufgabe verbandlicher Selbstverwaltung definiert. Mit dem Projekt „Leistungsvergleich der Wasserversorgung im Saarland“ greift der Verband der Gas- und Wasserwirtschaft des Saarlandes e. V., VGW, nunmehr die Verbändeerklärung zum Thema „Benchmarking“ auf. Ziel war es, ein flächendeckendes Benchmarking im Saarland zu erreichen, das auf einer freiwilligen Teilnahme der Wasserversorgungsunternehmen aufbaut.

Neben den Diskussionen über die zukünftige Entwicklung und Modernisierung der Wasserwirtschaft stellt auch der demografische Wandel sowie der zurückgehende Wasserverbrauch große Anforderungen an die Versorgungsunternehmen. Bei gleich bleibenden Fixkosten gehen die Einnahmen der Versorgungsunternehmen zurück. Um dem dadurch entstehenden Kostendruck entgegenzuwirken, bietet sich das Aufdecken und Ausnutzen von Effizienzreserven an.

Mit Inkrafttreten der EU-Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL) im Dezember 2000 wurden die Anforderungen an die Gewässer erheblich erweitert und zum ersten Mal europaweit verbindlich geregelt. Neben der Verwirklichung von umfangreichen ökologischen Anforderungen werden auch ökonomische Instrumente eingesetzt. So ist beispielsweise das Prinzip der Kostendeckung bei den Wasserdienstleistungen zu berücksichtigen und die effiziente Nutzung der Ressource Wasser sicherzustellen. Die Projektergebnisse zeigen, dass dies für die saarländische Wasserversorgungswirtschaft aufgrund der vorherrschenden guten Randbedingungen bereits in einem hohen Maße gegeben ist.

<sup>1)</sup> Der BGW fusionierte im Jahr 2007 mit den Verbänden VDEW, VDN und VRE zum BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.

Die saarländischen Unternehmen der Wasserversorgung haben in den vergangenen Jahrzehnten Beachtliches geleistet. Die Qualität und Versorgungssicherheit der öffentlichen Wasserversorgung ist hervorragend. Beispielsweise beweisen die im Erhebungsjahr durchgeführten Trinkwasseranalysen, dass Trinkwasser das best-überwachtete Lebensmittel im Saarland ist. Mit rund 42 Mio. € an Investitionen und vergebenen Fremdleistungen leisten die saarländischen Wasserversorgungsunternehmen (WVU) auch einen bedeutenden Anteil zur Sicherung des Wirtschaftsstandortes Saarland. Zudem geben die teilnehmenden WVU mehr als 400 Menschen Arbeit, darunter auch 31 Jugendlichen einen Ausbildungsplatz.

Kennzahl	Summe	Anzahl Unternehmen
Gesamtanzahl Mitarbeiter Wasser	377	28
Auszubildende	31	27
Gesamte Investitionen	26.342.780 €	27
Fremdleistungsaufwand	15.637.456 €	28
Trinkwasseranalysen	34.629	28

Tabelle 1: Bedeutung der Wasserwirtschaft für das Saarland am Beispiel der Projektteilnehmer

Kommunale Basisdienstleistungen, wie die Versorgung mit Trinkwasser sollen auch unter den künftig stark veränderten Randbedingungen erhalten bleiben. Dies verpflichtet die im Bereich der öffentlichen Daseinsvorsorge tätigen Unternehmen auch weiterhin ihrer hohen Verantwortung für Ökonomie und Ökologie gerecht zu werden und kontinuierlich an verbesserten und optimierten Strukturen sowie an einer Effizienzerhöhung zu arbeiten. Benchmarking ist hierfür ein optimales Mittel, welches sich bereits seit einiger Zeit bewährt hat.



## 1.2 Die Rolle von Kennzahlen

Benchmarking ordnet sich in eine Reihe von anderen modernen Controllinginstrumenten ein. Neben der Kosten- und Leistungsrechnung, dem Einsatz von Managementsystemen oder der Teilnahme an einfachen Vergleichsringen und Kennzahlenvergleichen, bietet Benchmarking zusätzlich die Möglichkeit, im direkten Erfahrungsaustausch mit anderen Unternehmen nicht nur eine Standortbestimmung durchzuführen, sondern auch die eigene Vorgehensweise zu hinterfragen und zu optimieren bzw. zu bestätigen. Beim Benchmarking wird dies mit der Analyse und Bewertung von Kennzahlen erreicht.

Kennzahlen sind ein unverzichtbares Element beim modernen Unternehmensmanagement. Sie ersetzen intuitive (und oft pauschale) Urteile durch nachprüfbarere Daten und erlauben damit deren Überprüfung und Diskussion. Sie dienen zur Entscheidungsfindung auf objektiver Grundlage, indem sie betriebliche Vorgänge messen und dokumentieren. Über einen Vergleich des Soll- mit dem Istzustand kann eine Zielerreichungskontrolle durchgeführt werden. Kennzahlen erlauben es, konkrete und messbare Ziele zu formulieren. Durch Dokumentation und Archivierung von Kennzahlen können Unternehmen die Erreichung der Ziele und den Erfolg von Umstrukturierungen überwachen und steuern. Nicht zuletzt erlauben sie beim Benchmarking einen Vergleich mit den Vorgaben und den Ergebnissen von anderen Unternehmen.

### 1.3 Information von Politik und Öffentlichkeit

Die an die Wasserversorgungsunternehmen gestellten Anforderungen hängen stark von der Sichtweise und dem Standpunkt des jeweiligen Betrachters ab (Abbildung 1). Aufgrund dieser Zwangslage, in der sich die Versorgungsunternehmen befinden, ist die Grundlage für den Erfolg eines Benchmarkingprojektes die Vertraulichkeit und Anonymität der erhobenen Daten und Ergebnisse gegenüber Dritten.

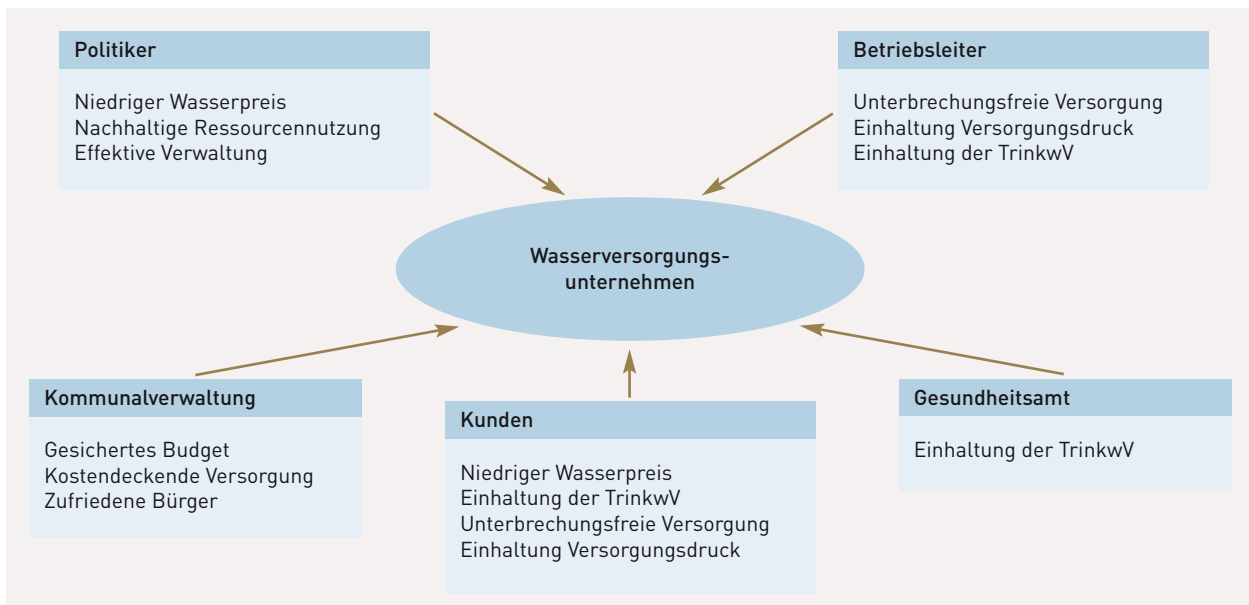


Abbildung 1: Anforderungen an Wasserversorgungsunternehmen

Motivation und Nutzen einer Teilnahme am Benchmarking aus Sicht von Versorgungsunternehmen ist die Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation hinsichtlich erbrachter Leistung und der Behebung erkannter Defizite gegenüber dem Kunden, aber auch Behörden, Verbänden und der Politik.

Im vorliegenden Band kann sich die interessierte Öffentlichkeit sowie die Politik über die allgemeinen Ergebnisse der Untersuchung durch aggregierte und anonymisierte Daten umfassend informieren. Eine Weitergabe von Unternehmensdaten ohne das Einverständnis des Unternehmens an Dritte ist und bleibt weiterhin ausgeschlossen.



## 1.4 Das Vorhaben

Ausgehend von Projekten, die in anderen Bundesländern umgesetzt wurden, gab der Fachausschuss Wasser der DVGW-Landesgruppe Saarland den Anstoß für den Bereich Wasserversorgung ein flächendeckendes Benchmarking im Saarland durchzuführen.

Als Ergebnis einer bundesweiten Ausschreibung wurde mit der Durchführung, Leitung und Organisation des Projektes die *aquabench GmbH* beauftragt. Die Projektdurchführung erfolgte in Zusammenarbeit mit der *confideon Unternehmensberatung GmbH* sowie dem *IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser Beratungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH*. Weiterhin wurde die Projektdurchführung durch einen Lenkungsausschuss, besetzt mit Vertretern aus den teilnehmenden Unternehmen, begleitet.

Das Erhebungssystem beinhaltete neben kaufmännischen Fragen und Fragen zum Personal auch Angaben zu den Anlagen und der Ausstattung, zum Betrieb und den Kunden der WVU. Sehr detailliert wurde die Wasserbilanz der Unternehmen sowie die Organisation abgefragt. Weiterhin mussten von den beteiligten WVU Angaben zur Aufgabenwahrnehmung sowie der Auslagerung (Outsourcing) und Übernahme (Betriebsführung) von Aufgaben auf bzw. von anderen Unternehmen gemacht werden.

Ziel war es, ein Kennzahlensystem zu generieren, das neben einer reinen Effizienzuntersuchung auch Belange der Versorgungssicherheit, der Versorgungsqualität, des Kundenservice und der Nachhaltigkeit ausgewogen bei der Standortbestimmung berücksichtigt.

Im Rahmen des Projektablaufs sollte den beteiligten WVU ein Forum für den Erfahrungsaustausch innerhalb der saarländischen Wasserversorgungsbranche angeboten werden. Die Unternehmen

wurden dazu nach der jeweiligen Systemeinspeisung in verschiedene Größenklassen eingeteilt. Für jede Gruppe wurde von den Beratern ein Workshop moderiert, auf dem die Ergebnisse vorgestellt und diskutiert werden konnten. Für die drei im Detail untersuchten Prozesse „Verbrauchsabrechnung“, „Zählerwechsel“ und „Bereitstellung und Erneuerung von Anschlussleitungen“ wurden ebenfalls mehrere Workshops angeboten.

Das Kennzahlensystem soll die Unternehmensführung der teilnehmenden WVU bei den Steuerungsaufgaben unterstützen. Dazu wurde jedem teilnehmenden WVU ein individueller Abschlussbericht zur Verfügung gestellt. In ihm sind die wichtigsten Ergebnisse und Empfehlungen in einer strukturierten und anschaulichen Form präsentiert.

### 1.5 Die Teilnehmer

Von den insgesamt 41 saarländischen WVU haben 30 an dieser ersten Projekttrunde für das Erhebungsjahr 2005 teilgenommen. Von 29 Unternehmen konnten die Angaben ausgewertet werden. Die Daten zweier Unternehmen wurden, da die komplette technische und kaufmännische Betriebsführung übertragen wurde, zusammen betrachtet. Die Grundgesamtheit des in diesem Bericht dargestellten Datenkollektivs umfasst daher maximal 28 Werte.



Abbildung 2: Verteilung der teilnehmenden WVU über die Landkreise des Saarlandes

Der Erfolg des vom VGW – *Verband der Gas- und Wasserwirtschaft des Saarlandes e. V.* initiierten Projektes zeichnete sich schon während der Registrierungsphase ab. Insgesamt sind rund 71 % aller saarländischen WVU erfasst. Der Anteil des Versorgungsgebietes an der Gesamtfläche des Saarlandes beträgt etwa 80 %. Der Anteil der versorgten Einwohner an der Bevölkerung des Saarlandes liegt sogar bei 85 %.

Auch für weitere Parameter werden im Vergleich mit anderen landesweiten Benchmarkingprojekten außerordentlich hohe erfasste Anteile erreicht. Der Anteil der mit dem Projekt registrierten Leitungslänge sowie der erfassten Anschlussleitungen beträgt jeweils 80 %, wenn man als Bezugsgrößen die Daten aus dem Jahr 2005 zugrunde legt.

Bezieht man die Trinkwasserabgabe der teilnehmenden Unternehmen auf die gesamte Trinkwasserabgabe saarländischer WVU des Jahres 2004, werden sogar 92 % erreicht.



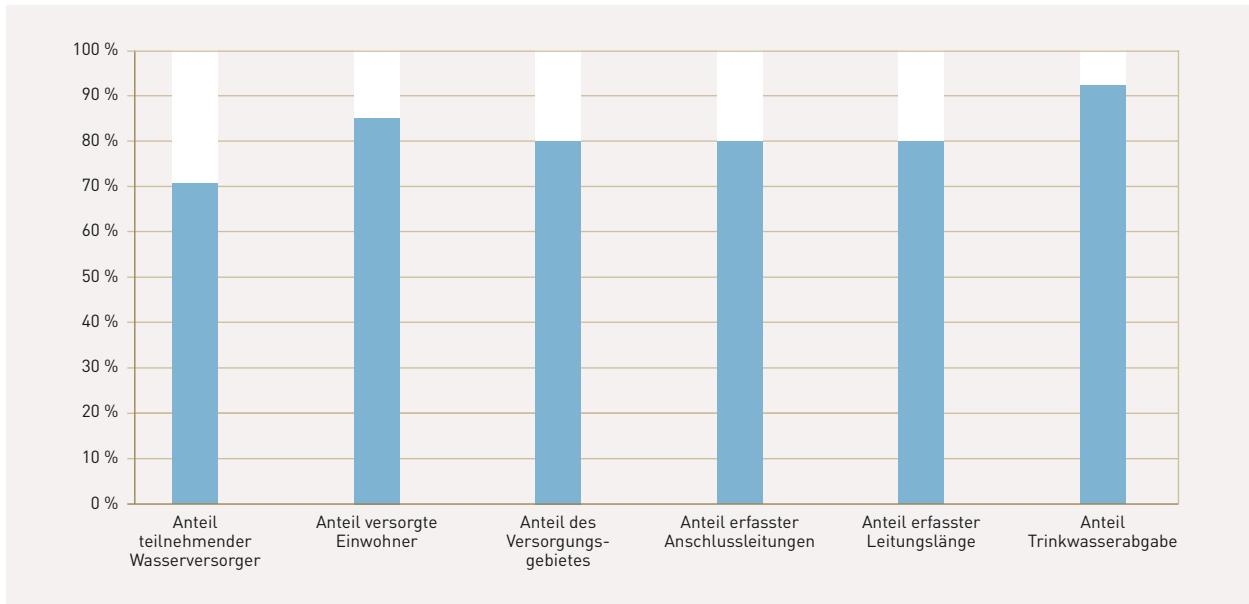


Abbildung 3: Repräsentativität des vorliegenden Berichtes

Mit diesen Anteilen ist das saarländische Projekt das bisher erfolgreichste landesweite Benchmarkingprojekt für die Wasserversorgung in Deutschland. Die Repräsentativität des vorliegenden Berichtes für die gesamte saarländische Wasserbranche ist im vollen Umfang gegeben.

Die Verteilung der Rechtsform der teilnehmenden Unternehmen ist in Abbildung 4 dargestellt. Mehr als 80 % bezogen auf die Anzahl der Teilnehmer ist privatrechtlich organisiert. Die restlichen Unternehmen sind Zweckverbände oder Eigenbetriebe. Im Rahmen der Datenanalyse wurde keine Unterscheidung der Teilnehmer nach ihrer jeweiligen Rechtsform vorgenommen.

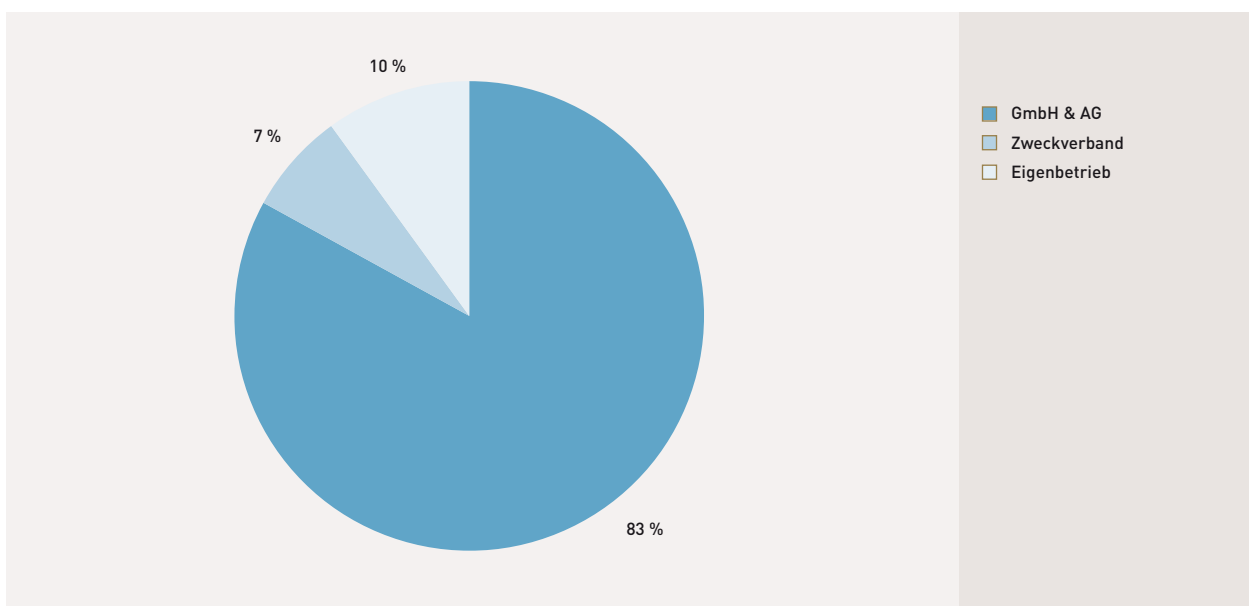


Abbildung 4: Rechtsform der teilnehmenden Unternehmen







Benchmarking ist neben anderen Managementinstrumenten ein modernes Instrument zur Weiterentwicklung effizienter Strukturen, das inzwischen deutschlandweit fest in der Wasserwirtschaft etabliert ist.

Gemäß dem DVGW-Hinweis W 1100 [10] ist Benchmarking ein „systematischer und kontinuierlicher Prozess zur Identifizierung, zum Kennenlernen

und gegebenenfalls zur Übernahme erfolgreicher Instrumente, Methoden und Prozesse von als besser identifizierten Vergleichspartnern. Benchmarking beinhaltet dabei die Teilschritte Kennzahlenvergleich – Abweichungs- und Ursachenanalyse – Zielwertfeststellung und Durchführung von Maßnahmen – Rückkopplung mit turnusmäßigem Soll-Ist-Vergleich“.

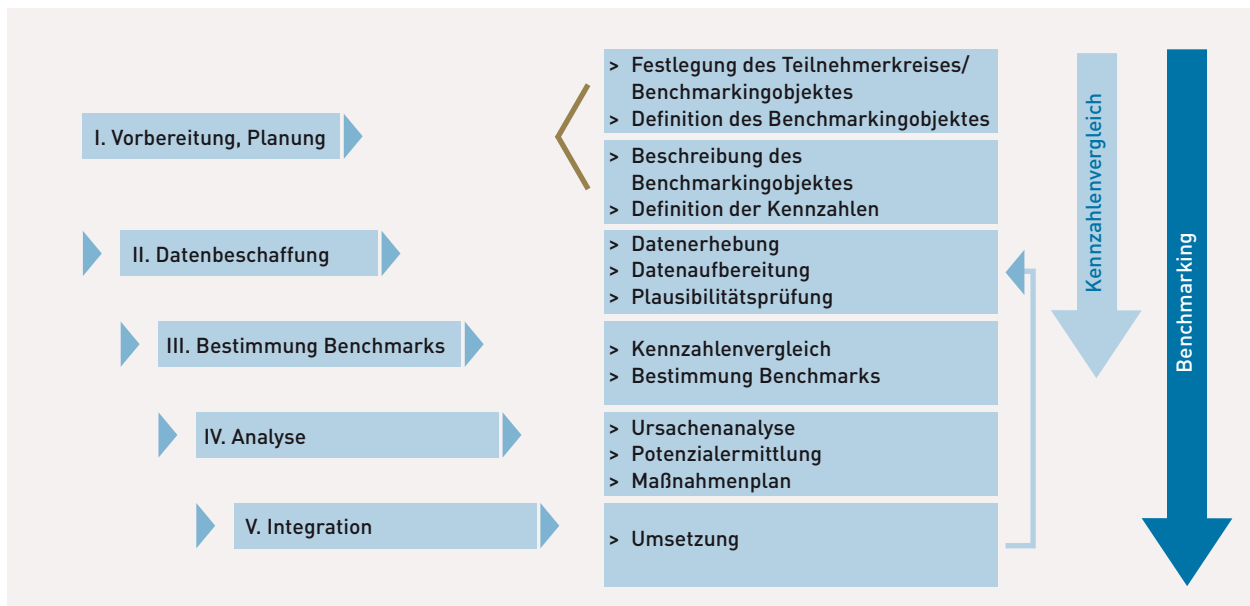


Abbildung 5: Arbeitsschritte beim Benchmarking

Das Verfahren basiert auf dem Vergleich von Kennzahlen, die sich der Struktur eines übergeordneten Kennzahlensystems unterordnen. Durch Kennzahlen werden dabei einzelne Teilaspekte des untersuchten Unternehmens erfasst. Kennzahlensysteme bilden dagegen einen Unternehmensbereich (Prozessbenchmarking) oder auch die gesamte Unternehmenssparte (Unternehmensbenchmarking) ganzheitlich ab. Benchmarking geht dabei weit über den eigentlichen Kennzahlenvergleich hinaus.

Bei der Standortbestimmung ist eine ganzheitliche Betrachtungsweise erforderlich. Einzelne Kennzahlen dürfen niemals für sich alleine betrachtet werden, sondern müssen immer im Kontext interpretiert werden. So müssen bei der Beurteilung eines Unternehmens neben der Effizienz auch die Versorgungssicherheit, die Versorgungsqualität, der Kundenservice und die Nachhaltigkeit des unternehmerischen Handelns, gleichberechtigt berücksichtigt werden.

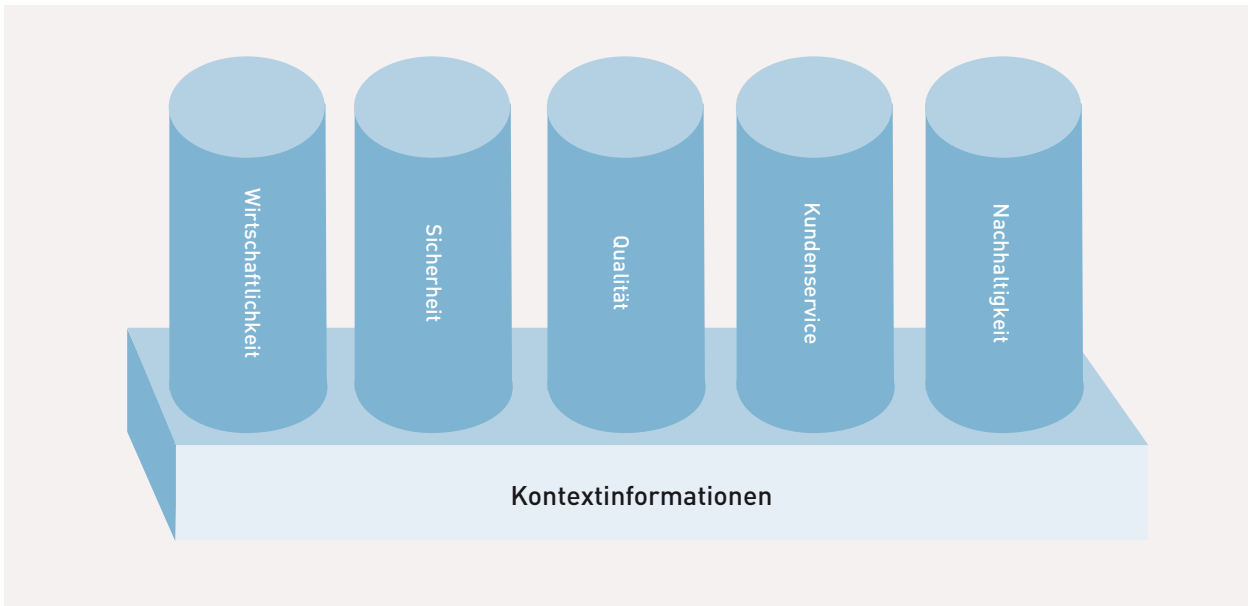


Abbildung 6: Fünfsäulenmodell

Durch die Ursachenanalyse und die darauf aufbauenden Schritte unterscheidet sich das Benchmarking wesentlich von einem reinen Kennzahlenvergleich. Bei der Ursachenanalyse orientiert man sich grundsätzlich an den Best-Practise-Werten einer Vergleichsgruppe. Diese Benchmarks müssen aber nicht zwangsläufig von den Unternehmen mit den geringsten Werten kommen. Der Such-

raum bei der Ursachenanalyse ergibt sich erst bei Berücksichtigung der ganzheitlichen Betrachtungsweise unter zusätzlicher Beachtung nicht beeinflussbarer Randbedingungen. Dabei ist es erforderlich, so genannte Cluster zu bilden, die jeweils die Ergebnisse von Teilnehmern zusammenfassen, die aufgrund von Gemeinsamkeiten untereinander vergleichbar sind.

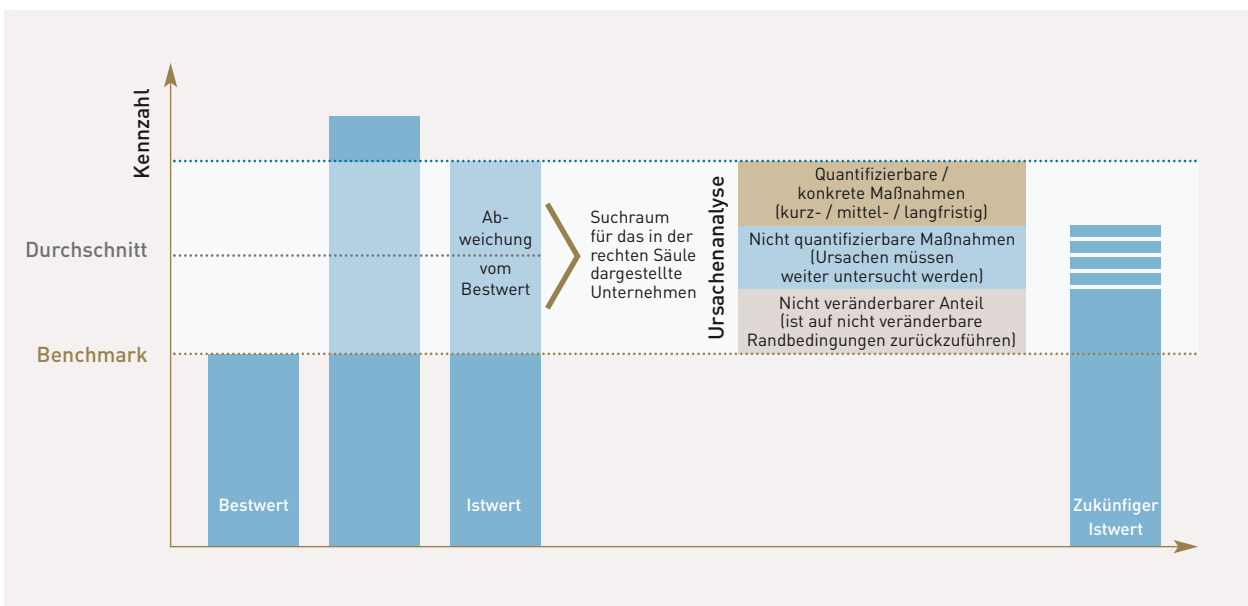


Abbildung 7: Vorgehen bei der Kennzahlenanalyse



Der Suchraum für die Ursachenanalyse gliedert sich in die nicht veränderbaren Anteile, die durch unbeeinflussbare Randbedingungen entstehen, den nicht quantifizierbaren Maßnahmen, zu deren Bewertung weitere Untersuchungen notwendig sind sowie den kurz-, mittel- oder auch langfristig umsetzbaren Maßnahmen.

Der zukünftige Istwert, dessen Überprüfung durch eine turnusmäßige Teilnahme am Benchmarking erfolgen sollte, ergibt sich schließlich nach der Umsetzung von eingeleiteten Maßnahmen aus der Identifizierung vorhandener Schwachstellen.









Die Erhebung erfolgte in Anlehnung an die deutsche Fassung des Kennzahlensystems der *International Water Association (IWA)*, die an die saarländischen Verhältnisse angepasst und um eine Detailuntersuchung der Prozesse „Verbrauchsabrechnung“, „Zählerwechsel“ und „Bereitstellung von Anschlussleitungen“ ergänzt wurde. Somit ist nicht nur die nationale, sondern auch die internationale Vergleichbarkeit der Ergebnisse gewährleistet.

### 3.1 Abgrenzung der Aufgabengebiete in der Wasserversorgung

Gemäß der Aufgabenstruktur in der Wasserversorgung wurde das Prozessmodell in die fünf technischen Aufgabengebiete Trinkwasserproduktion, Netzbetrieb, Zählerwesen, Labor und Zentrale Technik sowie die Verwaltung unterteilt.

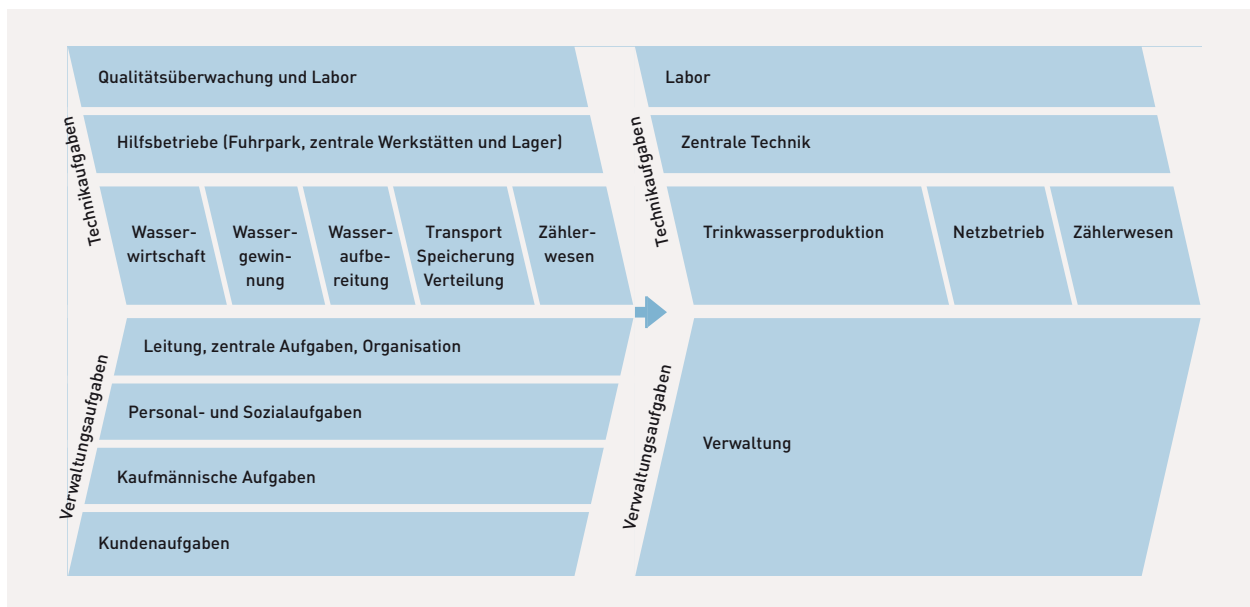


Abbildung 8: Aufgabenstruktur der Wasserversorgung nach DVGW W-1100 [10] (links) und Prozessmodell Benchmarking Wasserversorgung Saarland (rechts)

Die einheitliche Zuordnung der Aufwendungen und Personalzeiten, unabhängig von der jeweiligen Organisationsform oder Aufbauorganisation eines WWU, wurde über einen Standardaufgabenkatalog sichergestellt, der alle wesentlichen Aufgaben eines WWU enthält. Zur weiteren Spezifikation wurden diese Aufgaben jeweils in Haupt-, Teil- und Einzelaufgaben gegliedert.

Darüber hinaus wurde auf Grundlage des Aufgabenkataloges für jede Teilaufgabe qualitativ abgefragt, ob diese im WWU wahrgenommen wird und wie hoch dabei der Anteil der fremd vergebenen Leistungen ist. Diese Angaben wurden dann zu zwei Indexwerten, dem Aufgabenwahrnehmungsgrad und dem Outsourcinggrad normiert.

Teilaufgabe	Planung	Bau	Betrieb	Instandhaltung	
Aufgabengebiet	Gewichtung in %				Summe in %
Trinkwasserproduktion	4	1	8	8	21
Netzbetrieb	5,4	7,3	10,4	18,9	42
Zählerwesen	0,5	-	3	1,5	5
Qualitätsüberwachung	1	-	4	-	5
Zentrale Technik	-	-	2	-	2
Verwaltung	-	-	-	-	25
<b>Summe</b>	<b>19,2</b>		<b>55,8</b>		<b>100</b>

Tabelle 2: Gewichtung der Aufgabengebiete für die Ermittlung von Aufgabenwahrnehmung und Outsourcing



### 3.2 Kontextinformationen

Kontextinformationen erfassen die jeweiligen Rahmenbedingungen und spezifischen Besonderheiten des Unternehmens, des Versorgungssystems und des Versorgungsgebietes (Tabelle 3). Diese Daten sind vom Unternehmen in der Regel nicht oder nur langfristig beeinflussbar. Kontextinformationen ermöglichen daher die Zusammenfassung von Unternehmen mit vergleichbaren Ausgangsvoraussetzungen in Clustern. Bei der zielgerichteten Interpretation von Kennzahlen stellen Kontextinformationen wichtige Erklärungsfaktoren dar.

Themengruppe	Anzahl
Strukturdaten	15
Personal	5
Rechtliche Rahmenbedingungen	2
Aufgabenwahrnehmung	92
Outsourcing	92
Organisationsgrad	75
Zuverlässigkeit der Versorgung	2
Wasseraufbereitung	4
Ressourcenschutz	2
Kundenservice	7
<b>Summe</b>	<b>296</b>

Tabelle 3: Themengruppen erhobener Kontextinformationen und Anzahl zugehöriger Datenvariablen

### 3.3 Organisationsqualität

In Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 1000 [11] und den zugehörigen Fragebogen zur Selbsteinschätzung wurden Aufbau- und Ablauforganisation der teilnehmenden Unternehmen untersucht. Dies erfolgte durch eine Abfrage der einzelnen Qualitätsmerkmale und deren anschließende Normierung zu einem Indexwert, dem Organisationsgrad. Mit ihm besteht nicht nur die Möglichkeit, Kennzahlenergebnisse besser bewerten zu können, sondern auch Aufschluss über konkrete Defizite in der Organisation eines WVU zu erhalten. Die qualitative Erfassung und Normierung erfolgt mit acht unterschiedlichen Qualitätsmerkmalen mit 75 zugeordneten Einzelkriterien.

Bewertungsfragen Organisationsgrad	Fragen	Wichtung
Aufbauorganisation und Personalqualifikation	14	25
Archivierung	9	15
Arbeitssicherheit	17	10
Umweltschutz	7	5
Beauftragtenwesen	7	5
Organisation des Entstörungs- und Bereitschaftsdienstes	7	17
Qualitätsüberwachung	7	15
Vorbeugende Überwachung und Dokumentation	7	8
<b>Summe</b>	<b>75</b>	<b>100</b>

Tabelle 4: Ermittlung der Organisationsqualität



### 3.4 Datenvariablen

Das Erhebungssystem beinhaltete neben kaufmännischen Fragen und Fragen zum Personal, auch Angaben zu den Anlagen, der Ausstattung und zum Betrieb sowie zu den Kunden der WVU. Sehr detailliert wurde die Wasserbilanz der Unternehmen in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 392 [8] abgefragt. Insgesamt waren 204 Datenvariablen zu beantworten.

Zusammen mit den Kontextinformationen wurden von den Teilnehmern damit 500 Fragen beantwortet. Davon waren etwa 60 % reine qualitative Abfragen, die als Entscheidungsfragen relativ einfach beantwortet werden konnten. Die restlichen Eingabewerte mussten mit quantitativen Angaben beantwortet werden.

Alle Datenvariablen wurden eindeutig definiert und in der aquabench-Online-Plattform hinterlegt.

Themengruppe	Anzahl
Wasserbilanz	34
Personal	13
Anlagen und Ausstattung	13
Betrieb	16
Demografie und Kunden	5
Kaufmännische Daten	31
Bereitstellung und Erneuerung von Anschlussleitungen	33
Verbrauchsabrechnung	35
Zählerwechsel	24
<b>Summe</b>	<b>204</b>

Tabelle 5: Themengruppen und Anzahl zugeordneter Datenvariablen

### 3.5 Kennzahlen

Kennzahlen werden über mathematische Beziehungen zwischen den Datenvariablen ermittelt. Das gebildete Kennzahlensystem orientiert sich am Fünfsäulenmodell und ordnet sich den Leistungsmerkmalen Effizienz, Versorgungssicherheit, Versorgungsqualität, Kundenservice und der Nachhaltigkeit des unternehmerischen Handelns unter.

Enge Wechselwirkungen bestehen zwischen diesen Leistungsmerkmalen mit ihren zugeordneten Kennzahlen. Insbesondere gilt dies für die Effizienzkennzahlen. Ein WVU, welches im Bereich der Effizienzkennzahlen hervorragend positioniert ist, gilt nicht automatisch auch als Klassenbester. Erst wenn für die vier übrigen Leistungsmerkmale ähnlich gute Werte erreicht werden, wäre diese Bewertung wirklich gerechtfertigt.

Das so strukturierte Kennzahlensystem erlaubt die ganzheitliche Beurteilung der Ergebnisse. Für das Unternehmensbenchmarking wurden 88 Kennzahlen ausgewertet und für das Prozessbenchmarking 55 Kennzahlen. Der Kundenservice wurde ausschließlich mit Kontextinformationen untersucht. Insgesamt stehen den WVU damit 142 Kennzahlen für eine seriöse Positionsbestimmung und das Erkennen von primären Schwachstellen zur Verfügung.

Themengruppe	Kennzahlen
Rahmenbedingungen	28
Wirtschaftlichkeit der Versorgung	33
Sicherheit der Versorgung	7
Qualität der Versorgung	11
Nachhaltigkeit der Versorgung	9
Bereitstellung von Anschlussleitungen	21
Verbrauchsabrechnung	25
Zählerwechsel	9
<b>Summe</b>	<b>143</b>

Tabelle 6: Untersuchte Leistungsmerkmale und Anzahl ausgewerteter Kennzahlen



### 3.6 Datenerhebung mit Benchmarking-online

Um eine effiziente und sichere Datenerhebung zu ermöglichen, wurde das Datenmanagement über die aquabench-Online-Plattform<sup>11</sup> abgewickelt. Neben der Möglichkeit allgemeine Informationen zum Projekt abzurufen, konnten die Teilnehmer in einem geschützten Bereich die bereitgestellten Erhebungsformulare aufrufen und ihre Eingaben online vornehmen. Bei der Dateneingabe konnten die beteiligten Unternehmen jederzeit auf die jeweilige Definition der Datenvariablen zurückgreifen. Nach Abschluss der Dateneingabe mussten die ausgefüllten Fragebögen von dem WVU freigegeben und so für die weitere Analyse autorisiert werden. In einer sich anschließenden Qualitätssicherungsphase erfolgten umfangreiche Plausibilitätskontrollen für jedes WVU. Im Rahmen dieser Erhebungsphase wurden die teilnehmenden Unternehmen auch durch Fachberater vor Ort unterstützt. Anschließend wurden die Fragebögen den Projektteilnehmern für die Datenkorrektur freigegeben.

Für die teilnehmenden WVU bestand während der Projektphase die Möglichkeit selbst anonymisierte Auswertungen über die aquabench-Online-Plattform zur eigenen Verwendung im Unternehmen vorzunehmen.

<sup>11</sup> [www.wasserbenchmarking-saarland.de](http://www.wasserbenchmarking-saarland.de)

### 3.7 Auswertung der Kennzahlen

Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt in grafischer Form. In der Vergangenheit hat sich bei vergleichbaren Projekten die Verwendung von Boxplot-Diagrammen bewährt. Diese erlauben einen schnellen und guten Überblick über die Verteilung der Werte für eine Kennzahl. In einem Boxplot sind die wichtigsten Informationen einer Verteilung übersichtlich zusammengefasst. Die für jeweils eine Kennzahl dargestellten Boxen zeigen den Bereich der Werte zwischen dem 10 %- und dem 90 %-Perzentilwert. Die Länge der Box ist ein Maß für die Streuung des Datenkollektives. Extra markiert ist weiterhin der 50 %-Perzentilwert oder Median, welcher durch seine Lage innerhalb der Box einen Eindruck von der Schiefe der den Daten zugrunde liegenden Verteilung vermittelt.

Grundsätzlich kann durch die Angabe von Perzentilwerten die Häufung einer Reihe von Werten angegeben werden. So liegen beispielsweise 10 % der Werte von der Gesamtheit unterhalb des Wertes für das 10 %-Perzentil. Entsprechend liegt der Median genau in der Mitte bezogen auf die Anzahl der vorhandenen Werte. Gegenüber anderen Kennzahlenvergleichen, die sich häufig am arithmetischen Mittel orientieren, hat die Verwendung des Medians den Vorteil, dass er nicht

von den Extremwerten einer Verteilung beeinflusst wird. Die dargestellten Ergebnisse erhalten so für die beteiligten Unternehmen eine höhere Aussagekraft. Mithilfe der gewählten Darstellung kann jeder Teilnehmer am Kennzahlenvergleich eine Standortbestimmung für seinen Wert im Vergleich mit allen Teilnehmern durchführen.

Ein Boxplot kann natürlich auch jeweils für mehrere Gruppen einer Gesamtheit von Werten angegeben werden. Dazu wurden Cluster gebildet, die jeweils die Ergebnisse von Teilnehmern zusammenfassen, die aufgrund von Gemeinsamkeiten untereinander vergleichbar sind. Cluster werden durch mehrere nebeneinanderliegende Boxplots dargestellt.

Im rechten Bereich der Diagramme wurden falls möglich zur Orientierung Vergleichswerte aus anderen Erhebungen aufgeführt. Aufgrund möglicher Abweichungen in der Erhebungssystematik und anderer Randbedingungen sind diese Werte nicht in jedem Fall exakt vergleichbar.

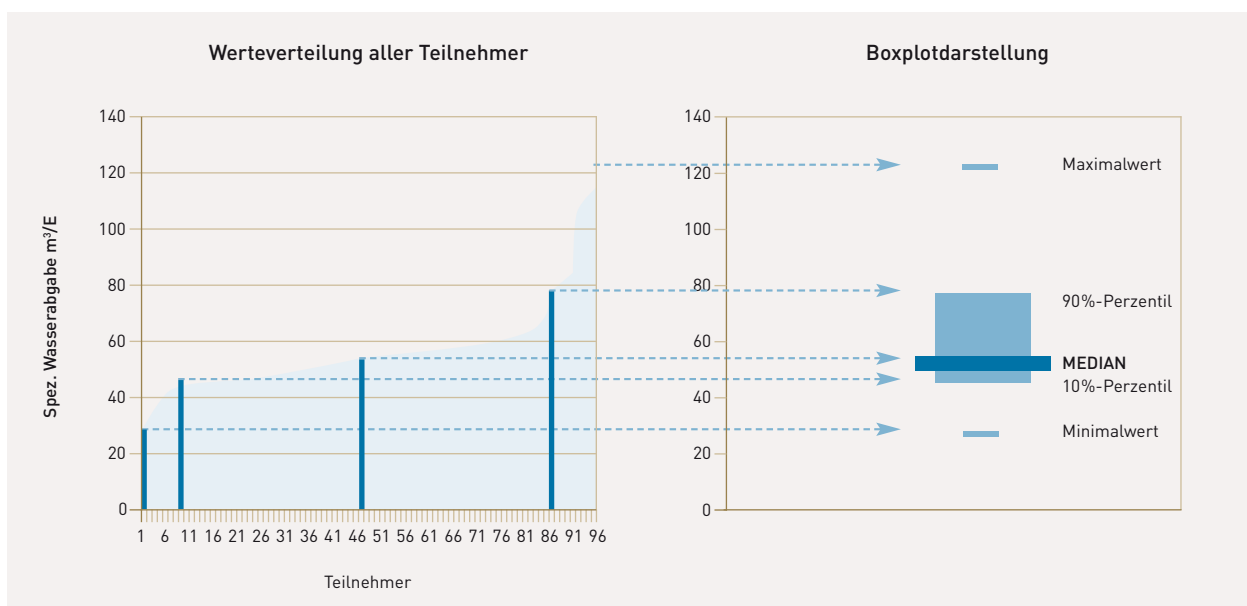


Abbildung 9: Darstellung einer Verteilung von Werten in einem Boxplot-Diagramm











In diesem Kapitel werden ausgewählte Kennzahlenergebnisse mit Öffentlichkeitsbezug vorgestellt. In den Abbildungen werden ausgewählte Referenzwerte aus Projekten in anderen Bundesländern jeweils rechts neben den Diagrammen angegeben, insofern ein Bezug zu den dargestellten Kennzahlen vorhanden war und deren Darstellung im Rahmen des vorliegenden Berichtes sinnvoll erschien.

#### 4.1 Rahmenbedingungen

Die Ergebnisse der Kennzahlen aus dem Bereich Rahmenbedingungen zeigen die hervorragenden Randbedingungen für die saarländische Wasserwirtschaft. Die Qualität der Rohwasserressourcen ist ausgezeichnet. 17 % der geförderten Wassermenge benötigt überhaupt keine Aufbereitung.

Auffällig bei den saarländischen WVU ist, dass die spezifische Rohrnetzeinspeisung, also die Menge des jährlich eingespeisten Wassers bezogen auf die Netzlänge vergleichsweise gering ist. Damit verbunden sind Strukturnachteile, die sich ungünstig auf die Wirtschaftlichkeit der Versorgung auswirken können. Diese werden aufgrund der demografischen Entwicklung zukünftig wohl noch verschärft werden.





### Rohrnetzeinspeisung

Neben anderen Merkmalen ist die Unternehmensgröße das primäre Merkmal, welches beim Unternehmensvergleich berücksichtigt werden muss. Das Merkmal Unternehmensgröße wird durch die in das Rohrnetz, während des Erhebungszeitraumes eingespeiste Reinwassermenge, charakterisiert. Um neben dem Vergleich mit allen Teilnehmern auch Unternehmensvergleiche innerhalb von homogenen Vergleichsgruppen zu ermöglichen, hat sich das Kriterium Rohrnetzeinspeisung bewährt. Die Vergleichsgruppe der teilnehmenden WVU wurde mithilfe der Rohrnetzeinspeisung in drei verschiedene Größenklassen unterteilt. Erwartungsgemäß finden sich die kleineren Unternehmen in den dünner besiedelten ländlichen Räumen.

Die Spannweite der Rohrnetzeinspeisung reicht von ca. 400.000 m<sup>3</sup> bis zu 12,5 Mio. m<sup>3</sup> pro Jahr. Die Einteilung in die Größenklassen erfolgte unter dem Gesichtspunkt, eine für die statistische Auswertung gleichmäßige Verteilung der Unternehmen in jeder Gruppe zu erhalten. Die Gruppe der kleinen WVU umfasst neun Unternehmen mit einer Rohrnetzeinspeisung von kleiner 750.000 m<sup>3</sup> und die Gruppe der mittleren WVU zehn Unternehmen mit einer Rohrnetzeinspeisung zwischen 750.000 m<sup>3</sup> und 1,5 Mio. m<sup>3</sup>. In der Gruppe der großen WVU sind neun Unternehmen mit einer Rohrnetzeinspeisung im Erhebungsjahr von mehr als 1,5 Mio. m<sup>3</sup> vorhanden.

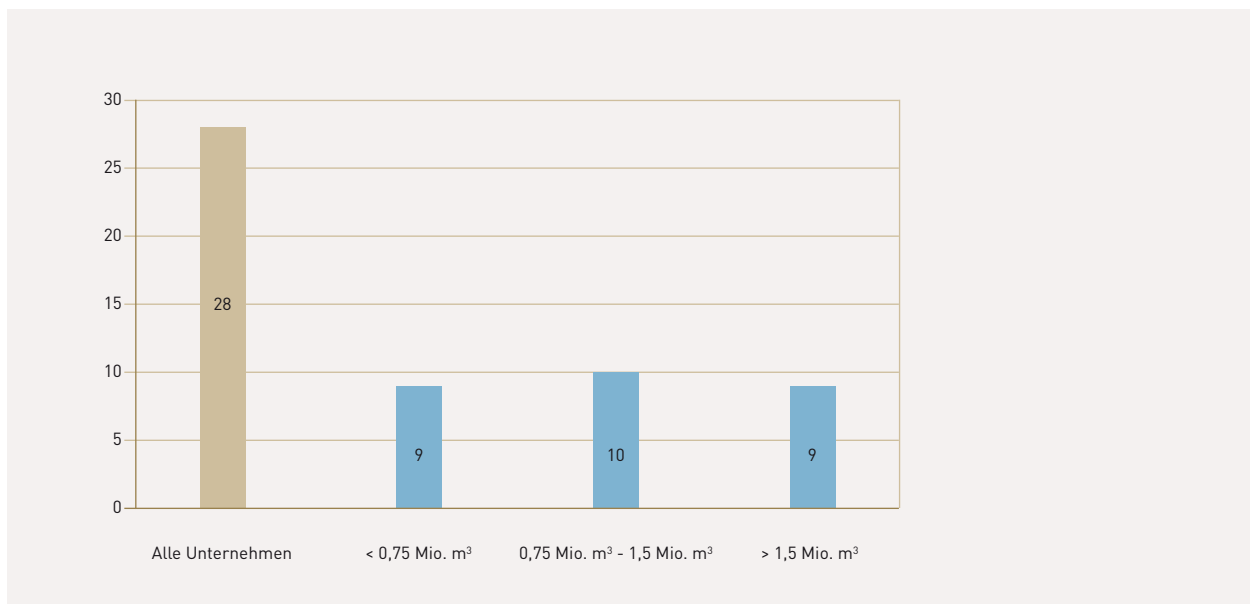


Abbildung 10: Verteilung der WVU nach der Rohrnetzeinspeisung

## Spezifische Netzabgabe

Ein weiteres wichtiges Strukturmerkmal als Maß für die Versorgungsintensität der Netze ist die spezifische Netzabgabe als Quotient aus Rohrnetzeinspeisung und der Gesamtlänge der sich in Betrieb befindlichen Leitungen. Die spezifische Netzabgabe steigt erwartungsgemäß mit zunehmender Größenklasse an, innerhalb der Größenklassen existiert jedoch eine sehr große Spannweite. Daneben kommt es zu Überschneidungen zwischen den einzelnen Größenklassen. Höhere Werte versprechen Strukturvorteile und können sich auf die Wirtschaftlichkeit auswirken. Die durch den demografischen Wandel sinkenden Bevölkerungszahlen sowie der abnehmende Pro-Kopf-Verbrauch der Bevölkerung beeinflussen den Wert dagegen nachteilig.

Gemäß dem technischen Regelwerk des DVGW spricht man von WVU mit einer ländlichen Versorgungsstruktur bei einer spezifischen Netzabgabe von weniger als 5.000 m<sup>3</sup> / km.

Eine städtische Versorgungsstruktur liegt bei einer spezifischen Netzabgabe zwischen 5.000 und 15.000 m<sup>3</sup> / km vor. WVU mit einer spezifischen Netzabgabe von mehr als 15.000 m<sup>3</sup> / km sind dagegen durch eine großstädtische Versorgungsstruktur gekennzeichnet. Im Sinne des Regelwerkes sind innerhalb der Vergleichsgruppe 3 WVU mit einer ländlichen Versorgungsstruktur und 25 WVU mit einer städtischen Versorgungsstruktur vorhanden. Kein WVU innerhalb der Vergleichsgruppe erfüllt das Kriterium einer großstädtischen Versorgungsstruktur.

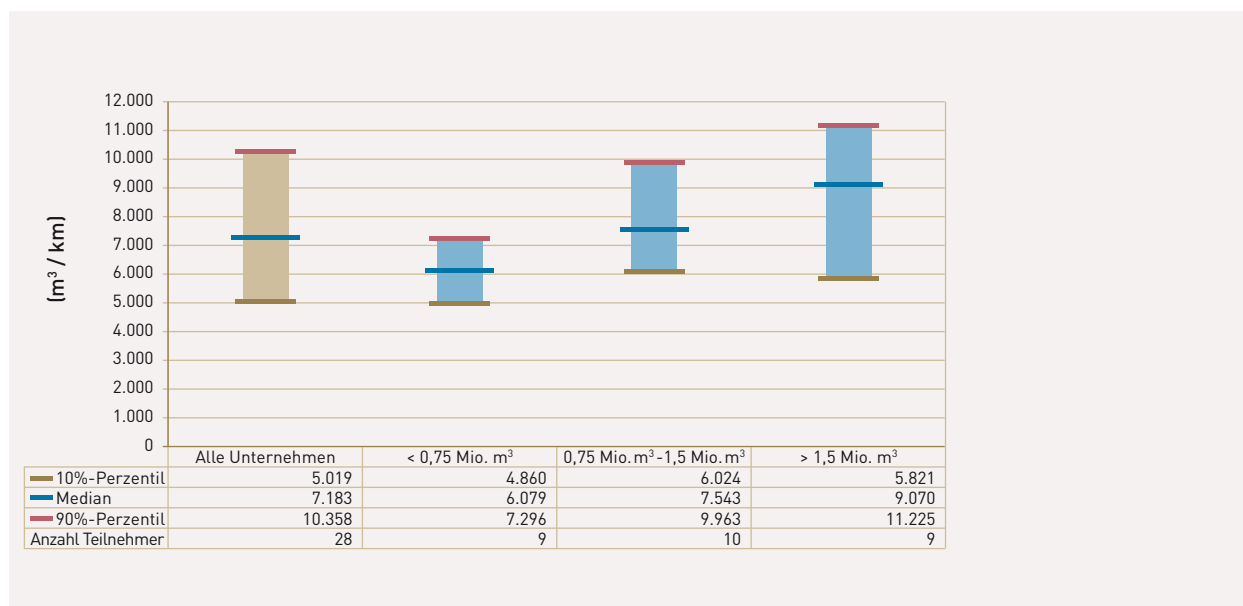


Abbildung 11: Spezifische Netzabgabe für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung

### Grad der Wasseraufbereitung

Ein weiterer interessanter struktureller Aspekt ist der Grad der Wasseraufbereitung, welcher über die zum Einsatz kommenden Aufbereitungsverfahren definiert ist. Es wurden vier Unterscheidungsmerkmale berücksichtigt: (1) Keine Aufbereitung (ohne Desinfektion), (2) ausschließlich Desinfektion, (3) Rohwasseraufbereitung mit konventionellen Verfahren (z. B. Filtration, Belüftung, Entgassung, Einstellung des Kalk-Kohlensäure-Gleichgewichtes ...) und (4) weitergehende Aufbereitungsverfahren wie z. B. Aktivkohleadsorption, Ozonung oder UV-Verfahren.

Die überwiegende Menge des im Saarland geförderten Rohwassers unterliegt konventionellen Aufbereitungsmethoden. Für die ausgezeichnete Qualität der saarländischen Rohwasserressourcen spricht sowohl der geringe Anteil der Wasser-

menge, welcher weitergehenden Aufbereitungsverfahren unterliegt (4 %), als auch die Tatsache, dass ca. ein Fünftel entweder gänzlich ohne Aufbereitung an den Endverbraucher weitergegeben werden kann (17 %), oder lediglich einer Desinfektion unterliegt (5 %). Abbildung 12 basiert auf den Angaben von 23 WWU, da 5 Unternehmen keine eigene Wasserförderung betreiben, sondern Trinkwasser von anderen Unternehmen zur Weiterverteilung beziehen.

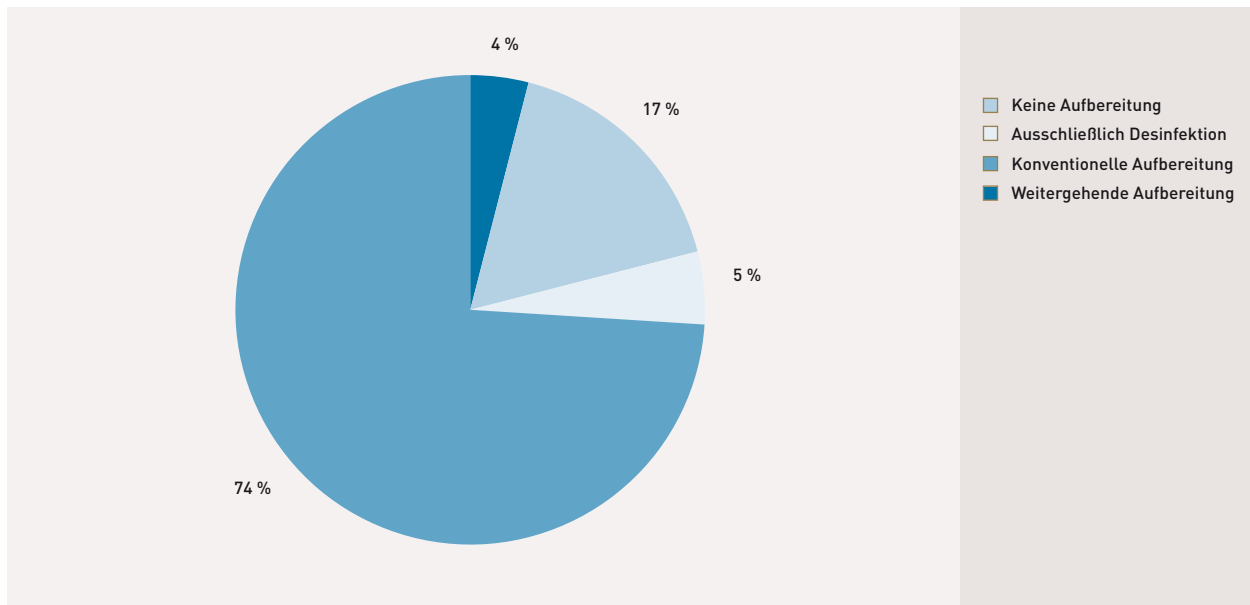


Abbildung 12: Aufbereitungsarten



### Technisches Leitungsalter

Die Sicherheit der Versorgung steht im engen Kontext mit dem Zustand des Leitungsnetzes. Hier kann das technische Leitungsalter erste Anhaltspunkte für die Interpretation der Ergebnisse liefern. Es wurde in Anlehnung an DVGW-Hinweis W 401 [12] ermittelt.

Das mittlere Leitungsalter innerhalb der Vergleichsgruppe liegt bei ca. 32 Jahren. Der mittlere Wert für die einzelnen Größenklassen liegt ebenfalls etwa bei 32 Jahren. Innerhalb der einzelnen Größenklassen existiert jeweils eine Spannweite von rund 10 Jahren, wobei die Lage des Medians innerhalb der Box sich eher am 10 %-Perzentil orientiert.

Innerhalb der Vergleichsgruppe sind zehn WVU mit einem technischen Leitungsalter von weniger als 30 Jahren sowie zwölf WVU mit einem Leitungsalter von 30 bis 38 Jahren vorhanden. Bei fünf weiteren WVU liegt das technische Leitungsalter über 38 Jahre.

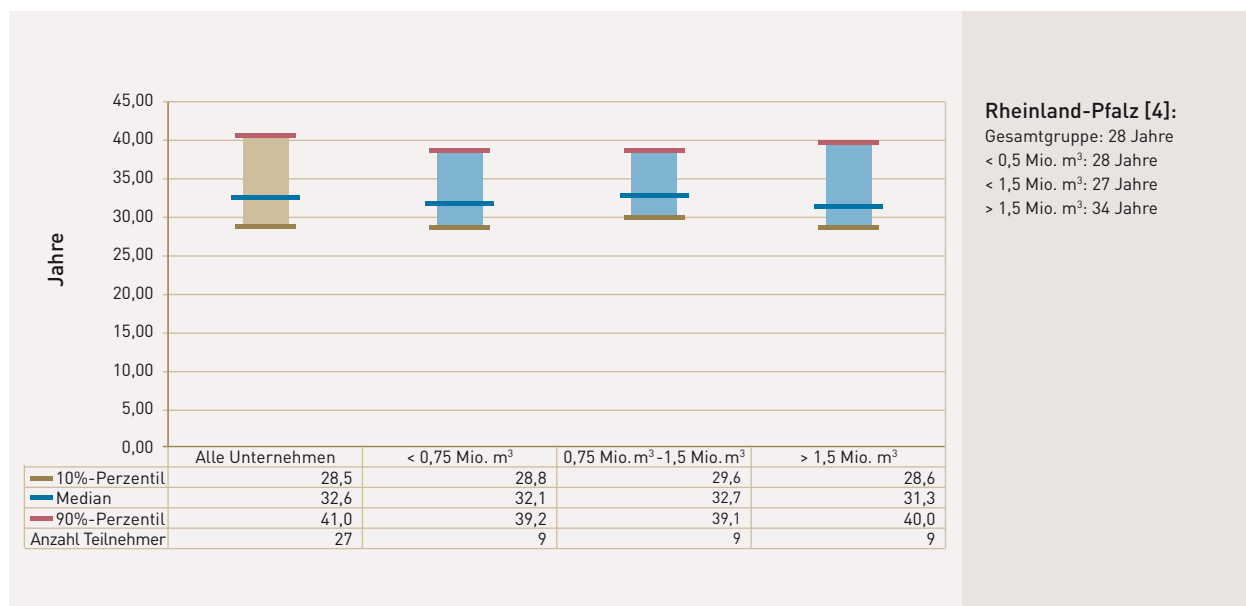


Abbildung 13: Technisches Leitungsalter für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung

### Wahrgenommene Versorgungsaufgaben (Sparten)

Rund zwei Drittel der Teilnehmer sind Mehrspartenversorger. Mit zunehmender Unternehmensgröße steigt der Anteil der Unternehmen, die neben der Wasserversorgung weitere Versorgungsaufgaben wie z. B. die Gas- oder Stromversorgung übernehmen.

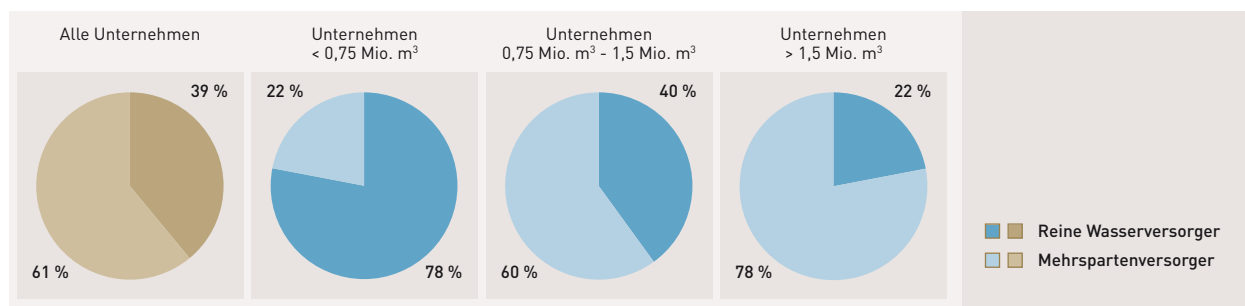


Abbildung 14: Wahrgenommene Versorgungsaufgaben (Sparten) für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung

### Kooperationsvereinbarungen

Kooperation ist eine freiwillige Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Unternehmen mit dem Ziel Synergieeffekte durch die Bündelung gemeinsamer Interessen zu forcieren. Beispiele dafür sind z. B. die Verbrauchs- oder Gehaltsabrechnung sowie die Einkaufs- und Materialwirtschaft. Bezogen auf die Gesamtgruppe betreiben ca. die Hälfte der saarländischen WVU entsprechende Kooperationen. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Tatsache, dass die kleinen WVU genauso häufig kooperieren, wie die großen WVU.

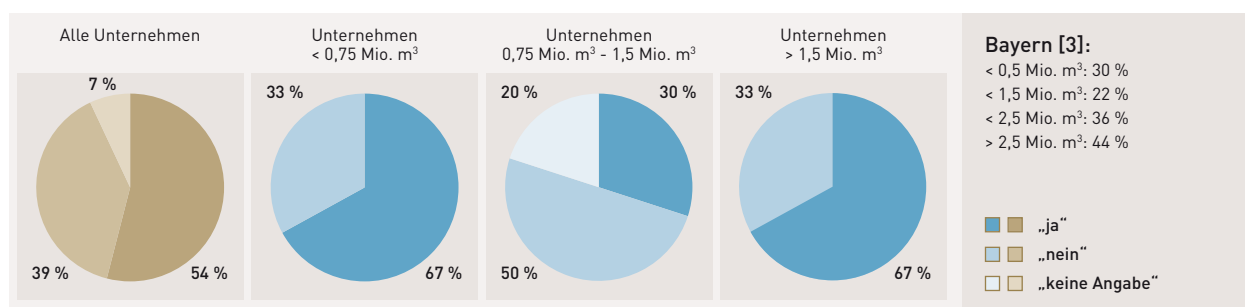


Abbildung 15: Anteil der WVU mit Kooperationsvereinbarungen für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung

### Wasserverbrauch und Wasserpreis für Haushaltskunden<sup>1)</sup>

Der Pro-Kopf-Verbrauch der saarländischen Bevölkerung wurde innerhalb der Vergleichsgruppe zu 112 l / E / d errechnet und liegt damit etwa 13 % unter dem Bundesdurchschnitt. Für die saarländischen WVU stellt der geringe Pro-Kopf-Verbrauch einen großen Nachteil dar, bedeutet er doch, dass die gleich bleibenden Fixkosten auf diese niedrigere Abgabe umgelegt werden müssen. Ein Rückbau der vorhandenen Versorgungssysteme ist aus Gründen der Wirtschaftlichkeit nur allmählich möglich. Gleichzeitig sind die WVU bei der Preisgestaltung dem Prinzip der Kostendeckung verpflichtet. Ein geringerer Wasserverbrauch führt für den saarländischen Bürger daher nicht zwangsläufig zu geringeren Jahreskosten für die Wasserversorgung.

Die Wasserpreise der teilnehmenden WVU setzen sich aus dem Arbeitspreis in € / m<sup>3</sup> sowie dem verbrauchsunabhängigen Grundpreis in € / Jahr, der als Anschlussgebühr berechnet wird, zusammen. Berechnet man den nach der Trinkwasserabgabe für Haushaltskunden gewichteten Mittelwert aller Unternehmen, so ergibt sich ein gewichteter Mittelpreis von 2,05 € / m<sup>3</sup>.

Um eine exakte und faire Standortbestimmung für die WVU durchführen zu können, wurde bei der Berechnung der Wasserpreise der tatsächliche Pro-Kopf-Verbrauch für jedes Unternehmen sowie die Anzahl der im Versorgungsgebiet durchschnittlich über eine Anschlussleitung angeschlossenen Einwohner berücksichtigt.

Andere Berechnungen normieren vereinfacht den Verbrauch zwischen 360 m<sup>3</sup> und 150 m<sup>3</sup> je Anschlussleitung und Jahr, sodass ein reiner Vergleich der Trinkwasserpreise ohne Angabe der Berechnungsgrundlage immer problematisch ist. Aus diesem Grund wurde auf eine Darstellung von Vergleichswerten im Rahmen dieses Berichtes verzichtet.

Im Mittel werden bei den teilnehmenden WVU 3,02 Einwohner über eine Anschlussleitung versorgt. Die mittlere jährliche Abgabe errechnet sich damit zu 123 m<sup>3</sup> je Anschlussleitung.

Die blaue Linie in Abbildung 16 zeigt den Wasserpreis für die Gesamtgruppe der teilnehmenden WVU nach der Modellrechnung mit 150 m<sup>3</sup> je Anschlussleitung. Es wird deutlich, dass die Modellvorstellung mit 150 m<sup>3</sup> je Anschlussleitung bereits recht gut auf die saarländischen Verhältnisse übertragbar ist. Legt man diese Berechnungsweise zugrunde, ergibt sich für die gesamte Vergleichsgruppe aller Unternehmen ein Medianwert von 1,95 € / m<sup>3</sup>.

<sup>1)</sup> Alle angegebenen Preise sind Nettopreise



Bezüglich der Wasserpreise wurden einige hypothetisch mögliche Preiskorrelationen untersucht. Der deutlichste Zusammenhang ergab sich hier hinsichtlich des Anteils der fremd bezogenen Wassermenge an der Systemeinspeisung (Abbildung 16): Der Median für alle Unternehmen errechnet sich zu 1,97 €/m<sup>3</sup>. Der Median der Wasserpreise von WVU, die überwiegend selbst gefördertes Wasser in das Rohrnetz einspeisen, liegt bei 1,87 €/m<sup>3</sup> und für Unternehmen mit bis zur Hälfte Fremdeinspeisung bei 1,96 €/m<sup>3</sup>. Für Unternehmen, die mehr als die Hälfte fremd bezogenes Wasser in das Rohrnetz einspeisen, errechnet sich der mittlere Wert zu 2,12 €/m<sup>3</sup>.

Unterstellt man als Modellhaushalt eine 4-Personen-Familie, beträgt deren Wasserverbrauch bei einem Pro-Kopf-Verbrauch von 112 l / E / d jährlich rund 160 m<sup>3</sup>. Die mittleren jährlichen Wasserkosten für diesen Haushalt betragen im Saarland etwa 315 € und liegen damit auf dem gleichen Niveau wie in anderen Bundesländern. Vergleichbare Werte sind z. B. aus Hessen bekannt [1]. Im Mittel kosten fünf Liter Trinkwasser nur knapp einen Eurocent. Trinkwasser ist damit wohl das preiswerteste Getränk im Saarland.

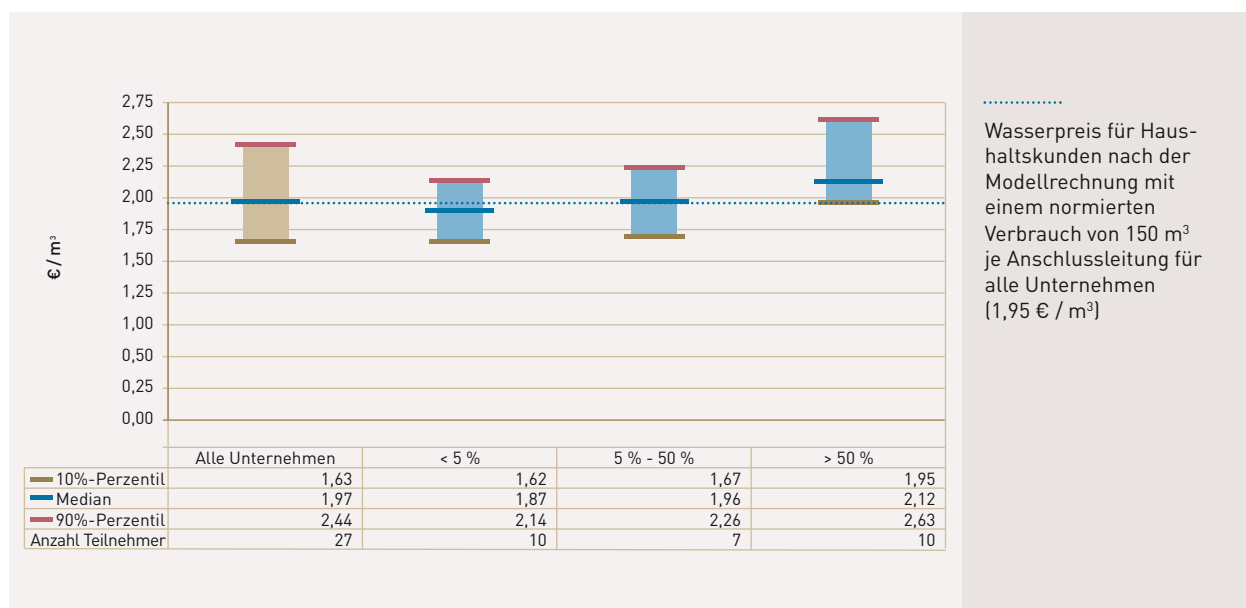


Abbildung 16: Wasserpreis für Haushaltskunden für die Gesamtgruppe und gruppiert nach dem Anteil Fremdwasserbezug an der Systemeinspeisung

## 4.2 Organisationsqualität

Der Organisationsgrad der saarländischen WVU ist für die Gesamtgruppe als recht hoch einzustufen. Insbesondere kleinere und mittlere Unternehmen werden den Anforderungen des Technischen Sicherheitsmanagements (TSM) aber noch nicht immer voll gerecht.

Wie bereits zu Beginn beschrieben wurde, erfolgte die Berechnung der Organisationsqualität anhand von Kriterien des DVGW-Arbeitsblattes W 1000 [11] sowie des zugehörigen Fragebogens zur Selbsteinschätzung. Erreicht hierbei ein Unternehmen den Indexwert von 100 %, entspricht die Aufbau- und Ablauforganisation des WVU den Vorgaben des Technischen Sicherheitsmanagements (TSM) und kommt einer Zertifizierung des Unternehmens nach DVGW-TSM Wasser gleich.

Der Organisationsgrad der saarländischen Wasserversorger ist mit 87 % für die Gesamtgruppe bereits als sehr hoch einzustufen. Abbildung 17 zeigt, dass der Organisationsgrad mit steigender Unternehmensgröße zunimmt. Bei den kleineren und mittleren WVU ergeben sich darüber hinaus deutlich größere Spannweiten als in der Gruppe der großen WVU.

Die Ergebnisse machen deutlich, dass weitere Maßnahmen zur Erfüllung gesetzlicher und nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik notwendiger Anforderungen an die Aufbau- und Ablaufkonzentration insbesondere bei WVU kleiner und mittlerer Größe noch notwendig sind. Gleichzeitig wird aber auch deutlich, dass durchaus kleinere und mittlere Unternehmen existieren, die bereits in hohem Maße den Anforderungen gerecht werden.

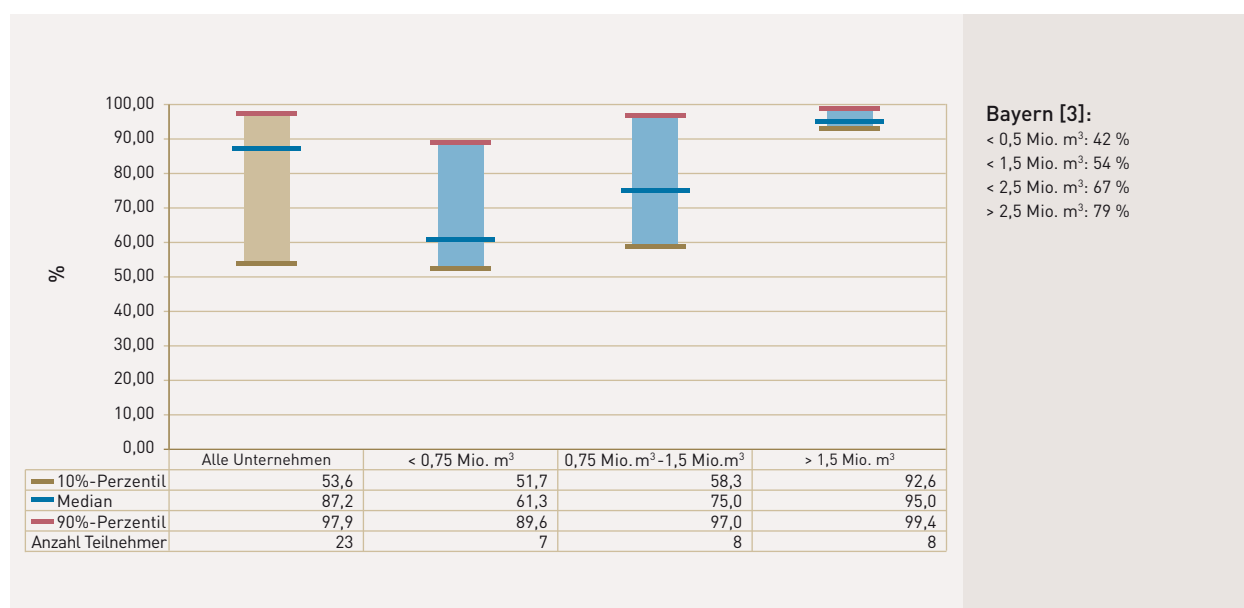


Abbildung 17: Organisationsgrad für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung

### 4.3 Leistungsmerkmal Wirtschaftlichkeit der Versorgung

Die Ergebnisse der Kennzahlen aus dem Bereich Wirtschaftlichkeit zeigen für die Gesamtgruppe Werte auf einem ähnlichen Niveau wie in anderen Bundesländern. Auffallend ist die niedrige Personalstärke saarländischer WWU. Unternehmensspezifisch sind einzelne Verbesserungen möglich, die hier aber nicht verallgemeinert werden können. Die Versorgungsaufgabe wird von den saarländischen WWU kostendeckend sichergestellt.

### Gesamtaufwendungen

Die mittleren Gesamtaufwendungen sind die beim WWU für den gesamten Geschäftsprozess entstehenden Aufwendungen, die in Abbildung 18 auf die Trinkwasserabgabe bezogen wurden. Sie zeigen ein relativ einheitliches Niveau über die verschiedenen Größenklassen. Für die Gesamtgruppe liegen sie bei 1,97 € / m<sup>3</sup>.

Abbildung 18 verdeutlicht, dass eine effiziente Wahrnehmung der Versorgungsaufgabe in allen Größenklassen möglich ist und nicht primär von der Unternehmensgröße abhängig ist. In vergleichbaren Benchmarkingprojekten sind bisher andere Erfahrungen gemacht worden. Dort ergab sich oft die Tendenz zu einem geringeren spezifischen Aufwand bei zunehmender Unternehmensgröße.

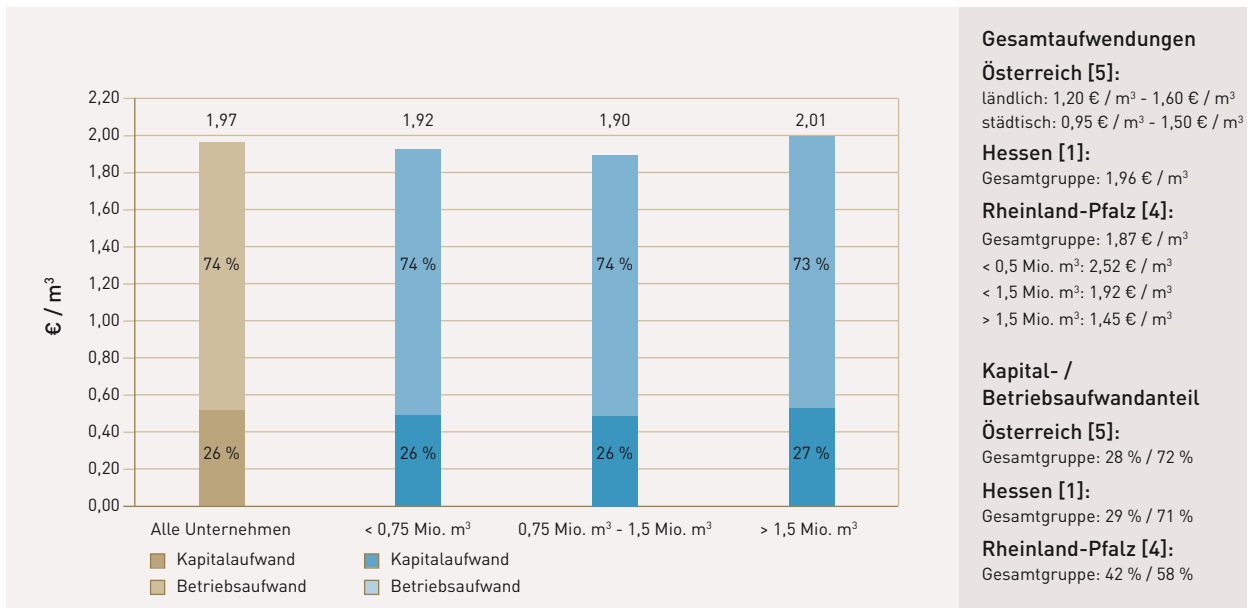


Abbildung 18: Mittlere spezifische Gesamtaufwendungen für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzinspeisung



Auch der Anteil der Kapitalaufwendungen beträgt für alle Größenklassen etwa ein Viertel der Gesamtaufwendungen und ist damit geringer als von anderen Projekten bekannt. Kapitalkosten können von einem WWU nur mittel- bis langfristig, z. B. durch eine veränderte Abschreibungspraxis, Umschuldungen oder eine veränderte Behandlung von Zuschüssen und Beiträgen beeinflusst werden. Für Effizienzverbesserungen sind sie im Gegensatz zu den Betriebskosten aber von untergeordneter Bedeutung.

Vergleicht man die mittleren Gesamtaufwendungen für alle Unternehmen in Abbildung 18 mit dem in Abbildung 16 dargestellten mittleren Wasserpreis für Haushaltskunden der saarländischen WWU, wird der Grad der Kostendeckung deutlich. Sowohl die mittleren Gesamtaufwendungen als auch der mittlere Wasserpreis liegen bei 1,97 € je m<sup>3</sup> Trinkwasserabgabe. Der Kostendeckungsgrad beträgt damit im Mittel genau 100 % und entspricht so bereits den Forderungen aus der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Gleichzeitig wird bei dem Vergleich deutlich, dass die Versorgungsaufgabe von den WWU zum Selbstkostenpreis durchgeführt wird.

### Betriebsaufwand nach Aufwandsarten

In Abbildung 19 sind die spezifischen Aufwendungen für die gesamte Vergleichsgruppe aufgeschlüsselt nach den einzelnen Aufwandspositionen dargestellt. Addiert man jeweils den Median der einzelnen Aufwandsposition, lässt sich als Zielgröße ein mittlerer spezifischer Gesamtaufwand von 1,81 € / m<sup>3</sup> bestimmen.

Die Aufwendungen für Zinsen und Abschreibungen, die zusammen den Kapitalaufwand darstellen, fallen für die saarländischen WVU im Vergleich zu den ebenfalls in Abbildung 19 angegebenen Werten aus Rheinland-Pfalz geringer aus.

Der Betriebsaufwand setzt sich aus Personal-, Material- und sonstigem betrieblichen Aufwand zusammen. Die spezifischen Personalaufwendungen sind etwas höher als die Vergleichswerte aus Rheinland-Pfalz. Die Höhe der sonstigen betrieblichen Aufwendungen und der Materialaufwendungen zeigt im Vergleich mit Rheinland-Pfalz ein konträres Bild. Dies ist auf die unterschiedliche Zuordnung einzelner Unterpositionen, wie z. B. der Konzessionsabgabe zurückzuführen. Betrachtet man den Median der sonstigen betrieblichen Aufwendungen und des Materialaufwands jedoch als Summe, ist ein Vergleich möglich. Hier ergeben sich höhere Werte für die saarländischen WVU.

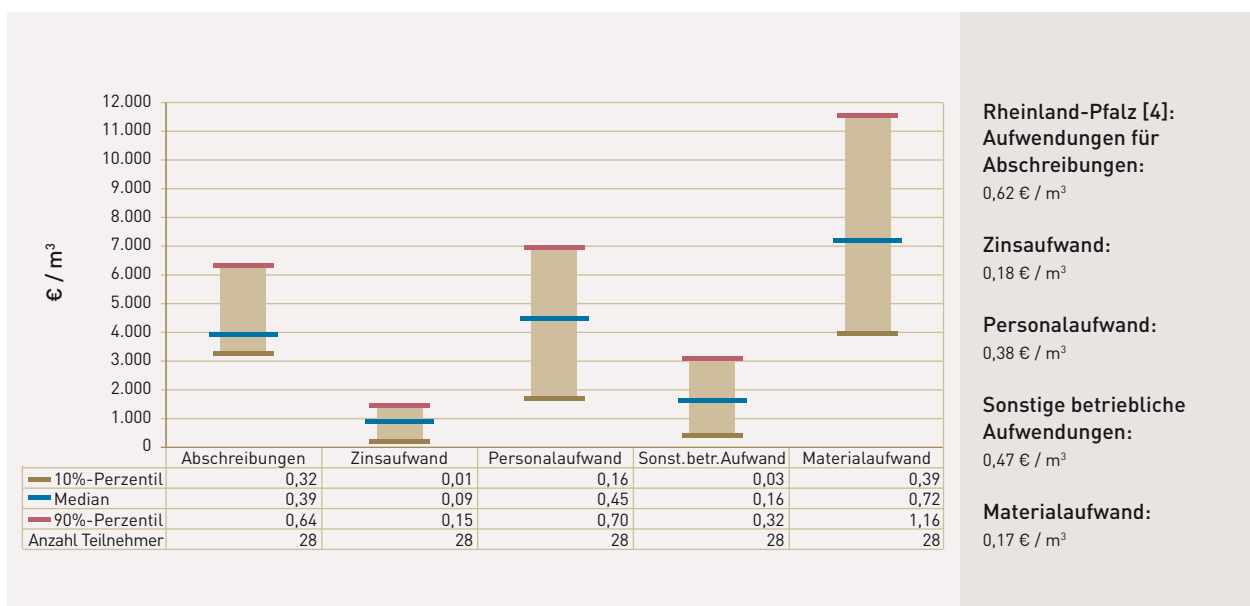


Abbildung 19: Spezifische Aufwendungen nach Aufwandsarten für die Gesamtgruppe

## Outsourcinggrad

Der Outsourcinggrad wurde auf Grundlage des Standardaufgabenkataloges ermittelt. Outsourcing bedeutet das externe Wahrnehmen von definierten Aufgaben durch darauf spezialisierte Fremdunternehmen. Dem Outsourcing sollten dahingehend Grenzen gesetzt werden, dass die notwendigen Kernkompetenzen für die Gewährleistung der Versorgungsaufgabe im WVU verbleiben sollten.

Um die Vergleichbarkeit mit ähnlich strukturierten Benchmarkingprojekten zu gewährleisten, wurden die WVU in Unternehmen mit niedrigem Outsourcinggrad (kleiner 15 %), mittlerem Outsourcinggrad (zwischen 15 % und 40 %) und hohem Outsourcinggrad von mehr als 40 % fremd vergebener Aufgaben innerhalb des Standardaufgabenkataloges unterteilt.

Abbildung 20 zeigt die Tendenz auf, dass von kleineren WVU das Outsourcing von Aufgaben häufiger praktiziert wird als bei größeren WVU. Innerhalb der Vergleichsgruppe sind acht WVU mit einem geringen Outsourcinggrad, vierzehn WVU mit einem mittleren Outsourcinggrad und sechs WVU mit einem hohen Outsourcinggrad vorhanden.

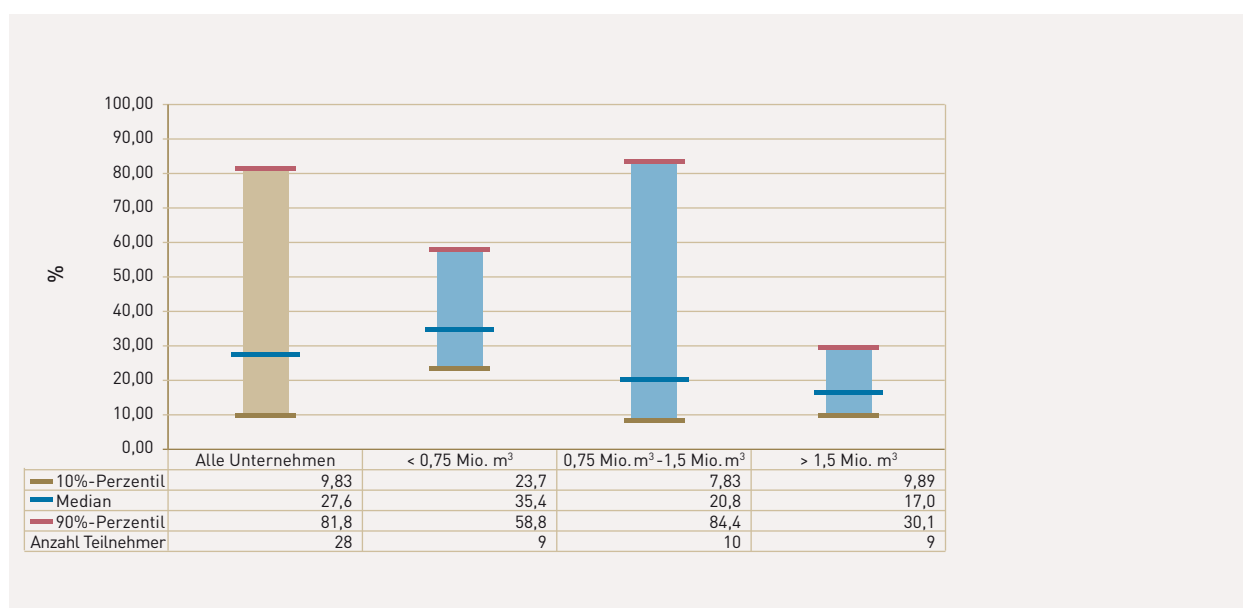


Abbildung 20: Outsourcinggrad für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung



**Personalstärke**

Insbesondere für den Vergleich der Personalkennzahlen ist der Outsourcinggrad bei der Interpretation der Kennzahlen von entscheidender Bedeutung. Oft werden Effizienzsteigerungen mit pauschaler Personalreduzierung gleichgestellt. Dies ist insbesondere dann nicht gerechtfertigt, wenn Aufgaben nicht mehr in dem dafür vorgesehenen Umfang erfüllt werden können.

Für die Gesamtgruppe aller Unternehmen liegt der Anteil der im kaufmännischen Bereich beschäftigten Mitarbeiter bei 36 %. Rund ein Drittel des Gesamtpersonals ist bei den saarländischen WVU mit kaufmännischen Aufgaben beschäftigt.

Die mittlere Personalstärke der WVU mit einem geringen Outsourcinggrad (< 15 %) beträgt 1,33 Vollzeitäquivalente je 1.000 Hausanschlüsse und für WVU mit mittlerem Outsourcinggrad (zwischen

15 % und 40 %) 1,34 Vollzeitäquivalente je 1.000 Hausanschlüsse. Ein deutlicher Unterschied ist zur Gruppe der WVU mit hohem Outsourcinggrad (> 40 %) gegeben. Hier beträgt die mittlere Personalstärke nur noch 0,54 Vollzeitäquivalente je 1.000 Hausanschlüsse. Ein Vollzeitäquivalent entspricht dabei 1.694 Produktivstunden im Jahr.

Im Vergleich mit Ergebnissen aus anderen Benchmarkingprojekten ist die vorhandene Personalstärke bei saarländischen WVU als vergleichsweise gering zu bezeichnen. Dies ist wohl das Ergebnis von bereits erfolgten Einschnitten im Personalbereich innerhalb der letzten Jahre.

Mit steigendem Outsourcinggrad vergrößert sich der Anteil der in der Verwaltung beschäftigten Mitarbeiter. Anders gesprochen: Es erfolgt überwiegend ein Outsourcing von technischen Aufgaben.

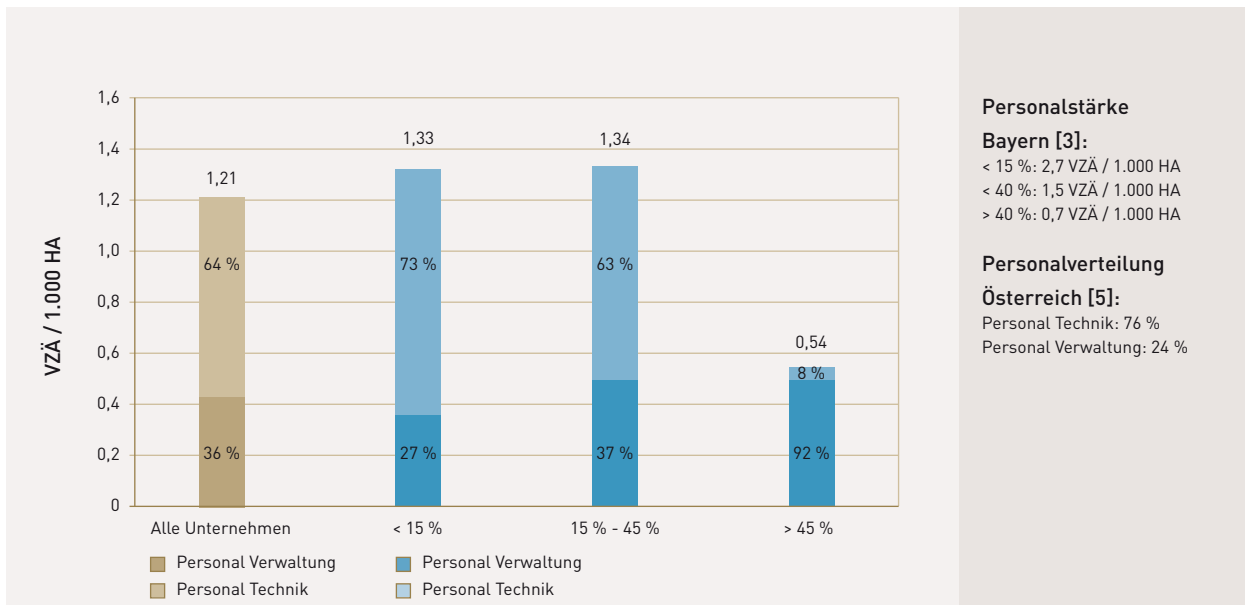


Abbildung 21: Spezifische Personalstärke für die Gesamtgruppe und gruppiert nach dem Outsourcinggrad

#### 4.4 Leistungsmerkmal Sicherheit der Versorgung

Die Ergebnisse der Kennzahlen im Bereich Sicherheit zeigen, dass die Versorgungssicherheit einen hohen Stellenwert besitzt. Die Versorgung der saarländischen Bevölkerung mit Trinkwasser vorgeschriebener Güte wird nahezu unterbrechungsfrei sichergestellt. Ökologisch ist der Nutzungsgrad der vorhandenen saarländischen Rohwasserressourcen durch die WVU unbedenklich. Es sind ausreichend Rohwasserressourcen vorhanden.

Das Leistungsmerkmal Sicherheit wurde hinsichtlich der Ressourcenauslastung, der Anlagenauslastung, der fernwirktechnischen Anbindung von Anlagen, der Zuverlässigkeit der Versorgung sowie der Qualitätskontrolle jeweils mit mehreren Kennzahlen untersucht.

#### Ressourcenausnutzung

Der Nutzungsgrad der wasserrechtlich genehmigten Wasserentnahmen zeigt, dass ausreichende Rohwasserreserven vorhanden sind. In Abbildung 22 sind die Jahresdurchschnittswerte dargestellt, die genehmigten Wasserentnahmen werden durch die Begrenzung der Ordinate auf 100 % dargestellt. Ein ähnliches Bild würde sich auch bei der Betrachtung der Werte für den Spitzentag ergeben. Im Mittel liegt der Nutzungsgrad im Jahresdurchschnitt für alle WVU bei 73 % der Rohwasserreserven.

Das „Ökologische Wasserversorgungskonzept“ der Landesregierung von Mitte der 90er Jahre hat die ökologische Unbedenklichkeit der Ausnutzung der wasserrechtlich genehmigten Wasserentnahmen bereits gutachterlich bestätigt.

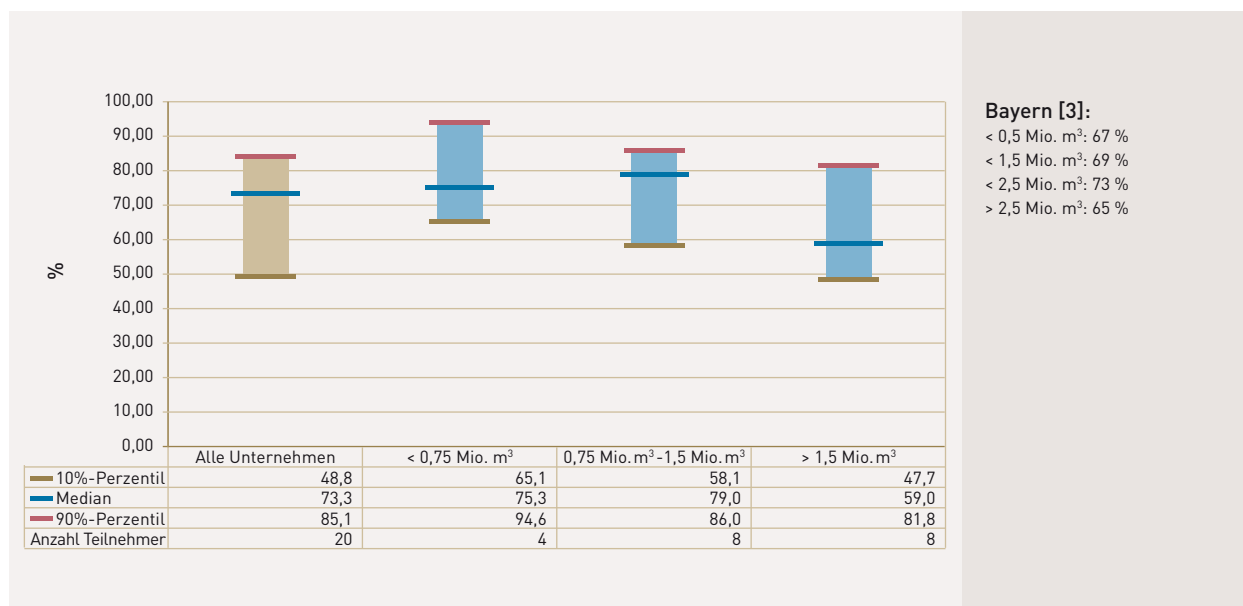


Abbildung 22: Ressourcenausnutzung für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung

### Anlagenauslastung

Im Rahmen des Benchmarkingprojektes wurde die Anlagenauslastung für die Behälter sowie für die Aufbereitungsanlagen untersucht.

Die Bemessung von Hochbehältern richtet sich nach dem notwendigen Tagesausgleichsvolumen, dem Löschwasserbedarf sowie eines Sicherheitsvorrats zur Überbrückung von Betriebsunterbrechungen an vorgelagerten Anlagen. Im technischen Regelwerk ist für die Behälterkapazität ein Bereich zwischen 60 % bis 160 % des durchschnittlichen Jahresbedarfs angegeben. Dies entspricht einer Behälterkapazität zwischen 0,6 und 1,6 Tagen.

In der Regel liegen die ermittelten Behälterkapazitäten innerhalb des empfohlenen Referenzbereichs (Abbildung 23). Für die Gruppe der kleinen WVU sind sowohl einige Unter- als auch Überschreitungen festzustellen, die im Einzelfall einer kritischen Überprüfung bedürfen. Die Unterschreitungen der Referenzwerte des technischen Regelwerkes können aber auch darauf zurückzuführen sein, dass die fehlende Kapazität von einem Vorlieferanten vorgehalten wird, die Überschreitungen können auch auf den rückläufigen Wasserverbrauch zurückgehen.

Der mittlere Wert der durchschnittlichen Aufbereitungskapazität liegt für die gesamte Vergleichsgruppe bei 66 % (ohne Abbildung). Auch hinsichtlich der Aufbereitungskapazität sind ausreichende Reserven vorhanden.

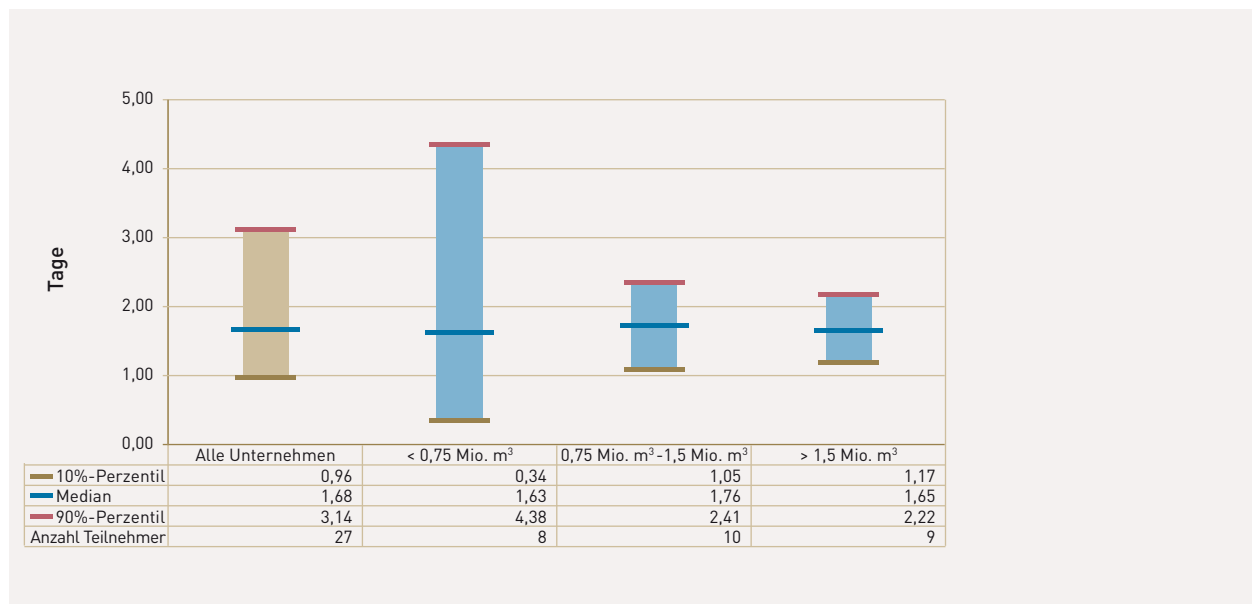


Abbildung 23: Behälterkapazität für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung



## Versorgungsunterbrechungen

Die Versorgungsunterbrechungen stellen diejenigen Unterbrechungen durch Schäden dar, bei denen im Erhebungszeitraum mehr als 50 Anschlussleitungen länger als 3 Stunden betroffen waren (Abbildung 24). Obwohl die zeitliche Definition mit Hinblick auf das international gebräuchliche IWA-Kennzahlensystem um den **Faktor 4** verschärft wurde, ergaben nur die 90 %-Perzentile überhaupt Werte in einer erwähnenswerten Höhe.

Die berechneten Werte sind mit dem Niveau anderer Bundesländer gut vergleichbar. Dabei sollte man sich aber vor Augen halten, dass ein derartig hohes Maß an Versorgungssicherheit im europäischen Vergleich keine Selbstverständlichkeit ist.

Abbildung 24 zeigt außerdem, dass die Schnelligkeit einer Wiederaufnahme der Versorgung nach Versorgungsunterbrechungen nicht mit der Unternehmensgröße korreliert. Kleine WVU zeigen hier die geringsten Werte.

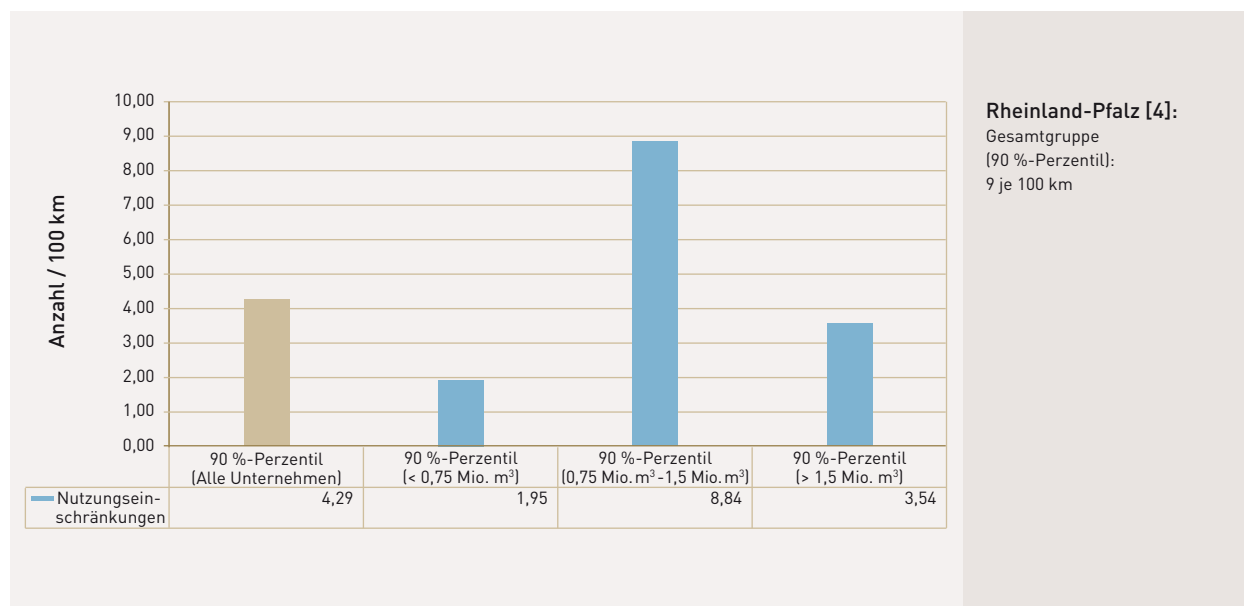


Abbildung 24: Versorgungsunterbrechungen als 90 %-Perzentilwerte für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung

### Erfüllungsgrad von Trinkwasseranalysen

Die Grundlage für die Berechnung des Erfüllungsgrades der Trinkwasseranalysen (Abbildung 25) ist die Trinkwasserverordnung sowie die ggf. von den Überwachungsbehörden darüber hinaus geforderten Untersuchungen.

Wird die Anzahl der geforderten Untersuchungen genau eingehalten, ergibt sich hier ein Wert von 100 %. Die Anforderungen werden aber bei den meisten Teilnehmern teilweise deutlich überschritten.

Gründe für die Überschreitung können z. B. betrieblich bedingt sein. Eine exakte Festlegung des notwendigen Analyseumfangs kann nur auf Unternehmensebene erfolgen.

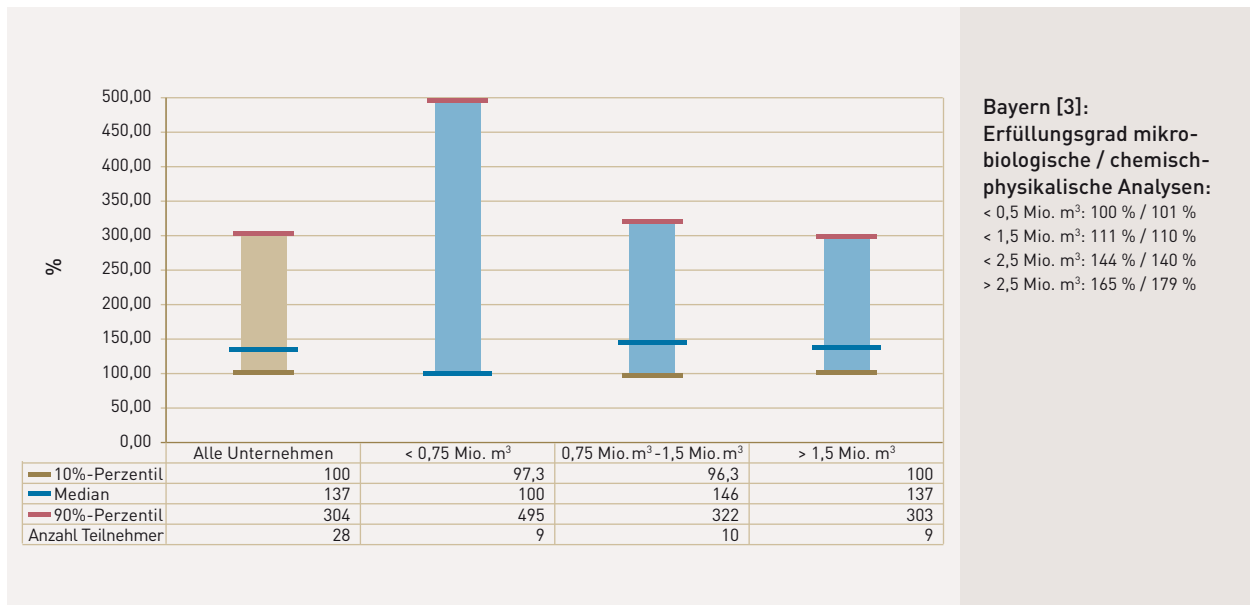


Abbildung 25: Erfüllungsgang von Trinkwasseranalysen für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung

## Fernwirkanbindung

Ein hoher Anbindungsgrad, der zur Wasserversorgung betriebenen Anlagen an die Fernwirktechnik, steigert die Betriebssicherheit. Die Kennzahl Fernwirkanbindung (Abbildung 26) ist definiert als der prozentuale Anteil funktional selbstständiger Außenanlagen mit Fernwirkanbindung bezogen auf die Gesamtanzahl funktional selbstständiger Außenanlagen. Die vollständige Anbindung an eine zentrale Überwachungsstelle bietet nicht nur eine höhere Betriebssicherheit, sondern kann auch die Wirtschaftlichkeit der Versorgung erhöhen.

Abbildung 26 zeigt, dass in allen Größenklassen Unternehmen vorhanden sind, die ihre Anlagen vollständig fernwirktechnisch erfasst haben. Gleichzeitig sind auch in allen Größenklassen WWU vorhanden, die einen geringen Anbindungsgrad aufweisen.

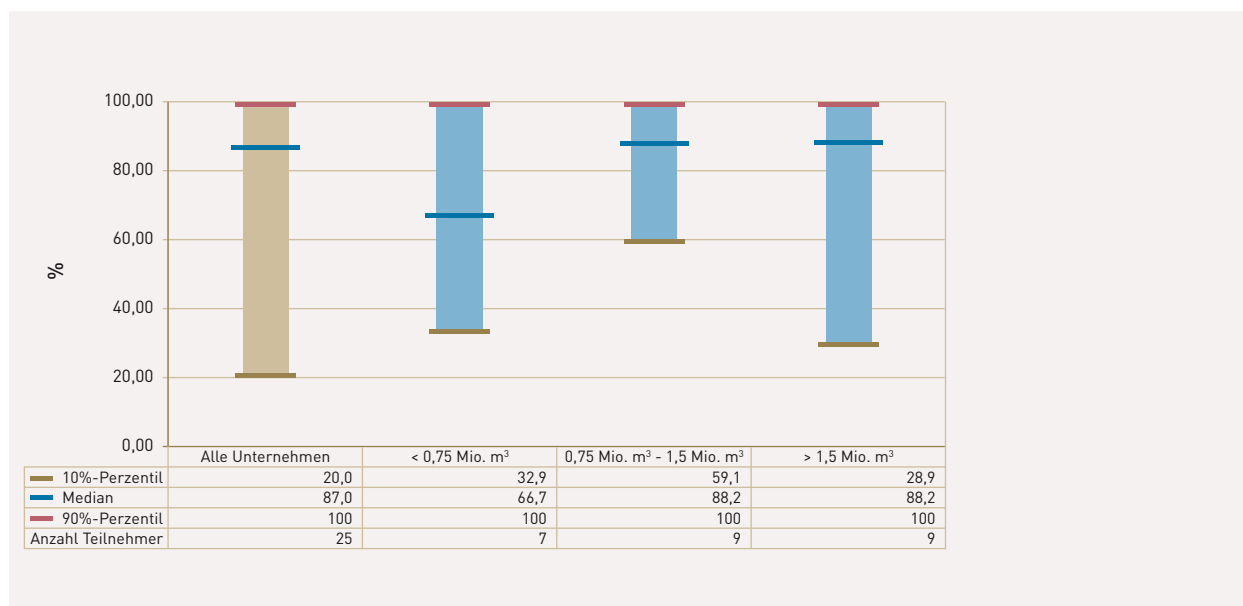


Abbildung 26: Fernwirktechnische Erfassung für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung



#### 4.5 Leistungsmerkmal Qualität der Versorgung

Die Ergebnisse der Kennzahlen für den Bereich Qualität zeigen die hohen Qualitätsstandards, die in der saarländischen Wasserversorgung herrschen. Die Unternehmen sind gut positioniert und nehmen auch im internationalen Vergleich eine Spitzenposition ein.

Das Leistungsmerkmal Qualität kann z. B. hinsichtlich der Anlagenüberwachung und Wartung, der Wasserverluste oder auch der Leitungsschäden beschrieben werden.

##### Leitungsschäden

Die mittleren Schadensraten für die Gesamtheit der saarländischen WVU betragen rund 11 Schäden je 100 km Leitungsnetz und liegt damit unter-

halb des Bundesdurchschnittes. Es ist eine relativ hohe Schwankungsbreite vorhanden, die zwischen 4 und 20 Schäden je 100 km Leitungsnetz liegt.

Die Gruppierung nach dem prozentualen Anteil des Leitungsnetzes, welches im Erhebungszeitraum aktiv auf Leckagen kontrolliert wurde, zeigt eine Abnahme des mittleren Wertes bei zunehmender Leckkontrolle (Abbildung 27). Für die oberen und unteren Perzentile ist dagegen keine direkte Abhängigkeit erkennbar. Dies ist darauf zurückzuführen, dass weitere Faktoren, welche die Anzahl der Schäden beeinflussen, vorhanden sind. Insbesondere das Material der verlegten Leitungen ist von Einfluss auf die jeweilige Schadensrate eines Leitungsnetzes. Als eine ungünstige Randbedingung für viele Versorgungsgebiete im Saarland ist deren Lage in ehemaligen Bergbauregionen zu erwähnen.

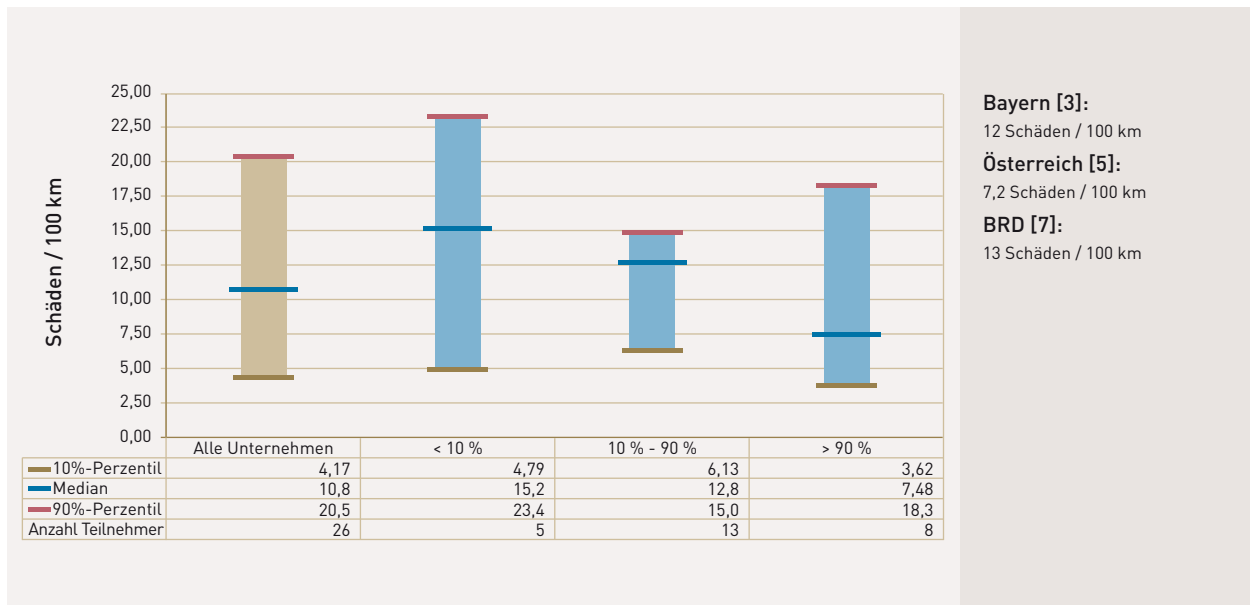


Abbildung 27: Leitungsschäden in Abhängigkeit für die Gesamtgruppe und gruppiert nach dem prozentualen Anteil der Netzlänge mit aktiver Leckkontrolle

Die mittlere Schadensrate bei den Anschlussleitungen liegt mit etwa 4 Schäden je 1000 Hausanschlüssen ebenfalls unterhalb des Bundesdurchschnittes.

Das technische Leitungsalter gilt zwar nur für das Verteilungsnetz und nicht für die Anschlussleitungen, von einem grundsätzlichen Zusammenhang kann aber ausgegangen werden. Die Gruppierung der Werte in Abbildung 28 wurde deshalb nach dem technischen Leitungsalter vorgenommen. Abbildung 28 zeigt, dass mit zunehmendem Leitungsalter des Verteilungsnetzes auch die Schadensrate der Anschlussleitungen zunehmen. Die Schadensrate eines Unternehmens ist nur in die Berechnung für die Gesamtgruppe eingeflossen, weil das technische Leitungsalter von dem WVU nicht angegeben wurde und es damit nicht einer bestimmten Clustergruppe zuordenbar war.

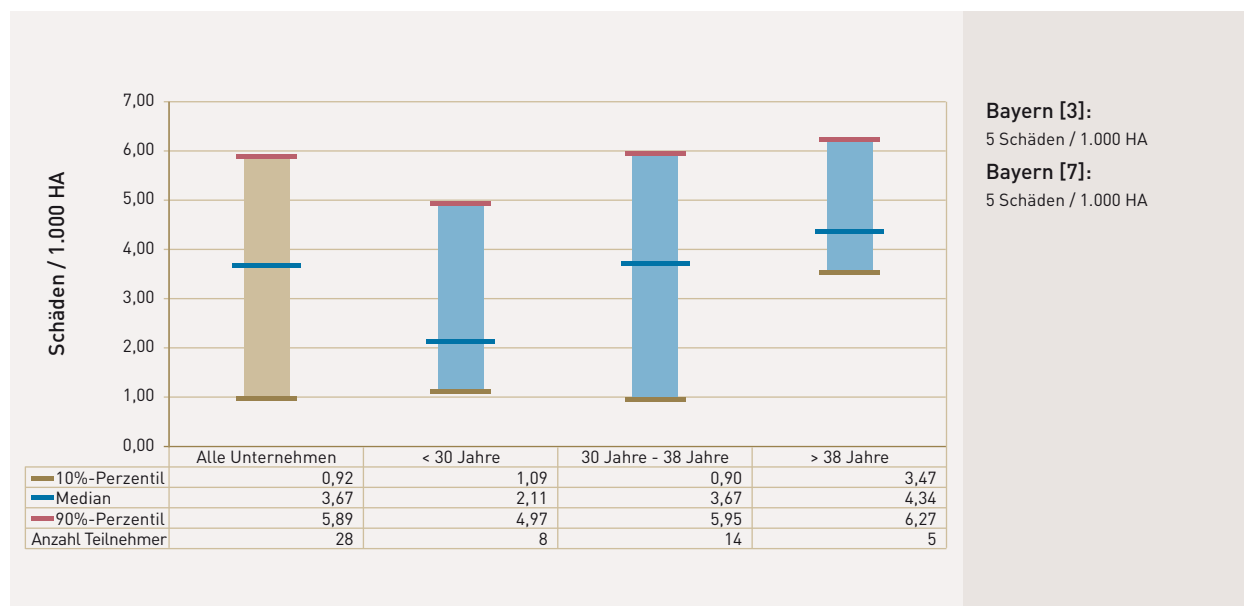


Abbildung 28: Anschlussleitungsschäden für die Gesamtgruppe und gruppiert nach dem technischen Leitungsalter

### Wasserverluste

Die Wasserverlustrate wurde auf Grundlage einer an das DVGW-Arbeitsblatt W 392 [8] angelehnten Wasserbilanz ermittelt. Unterschieden werden zum einen die realen Wasserverluste in der Dimension  $\text{m}^3 / \text{km} / \text{h}$  und zum anderen die kaufmännischen Wasserverluste als prozentualer Anteil der unberechneten und unbezahlten Wasserabgabe an der Rohrnetzeinspeisung.

In der Abbildung 29 sind die kaufmännischen Wasserverluste als Prozentanteil der unberechneten und unbezahlten Wasserabgabe an der Systemeinspeisung dargestellt.

Der Median für die Gesamtgruppe der saarländischen WVU liegt bei 9,45 %. Obwohl dieser Wert etwas über dem Bundesdurchschnitt liegt, ist er im internationalen Vergleich als niedrig einzustufen. Abbildung 29 wurde nach dem prozentualen Anteil des Leitungsnetzes, welches im Erhebungszeitraum aktiv auf Leckagen kontrolliert wurde, gruppiert. Es wird deutlich, dass ein Zusammenhang zwischen der Intensität der Leckkontrolle und den kaufmännischen Wasserverlusten gegeben ist. Der Median fällt von 11,5 % für die Gruppe der Teilnehmer mit einem prozentualen Anteil von weniger als 5 % des Leitungsnetzes unter aktiver Leckkontrolle auf 7,5 % für die Teilnehmer, die im Erhebungszeitraum mehr als 90 % des Leitungsnetzes aktiv auf Leckagen kontrolliert haben.

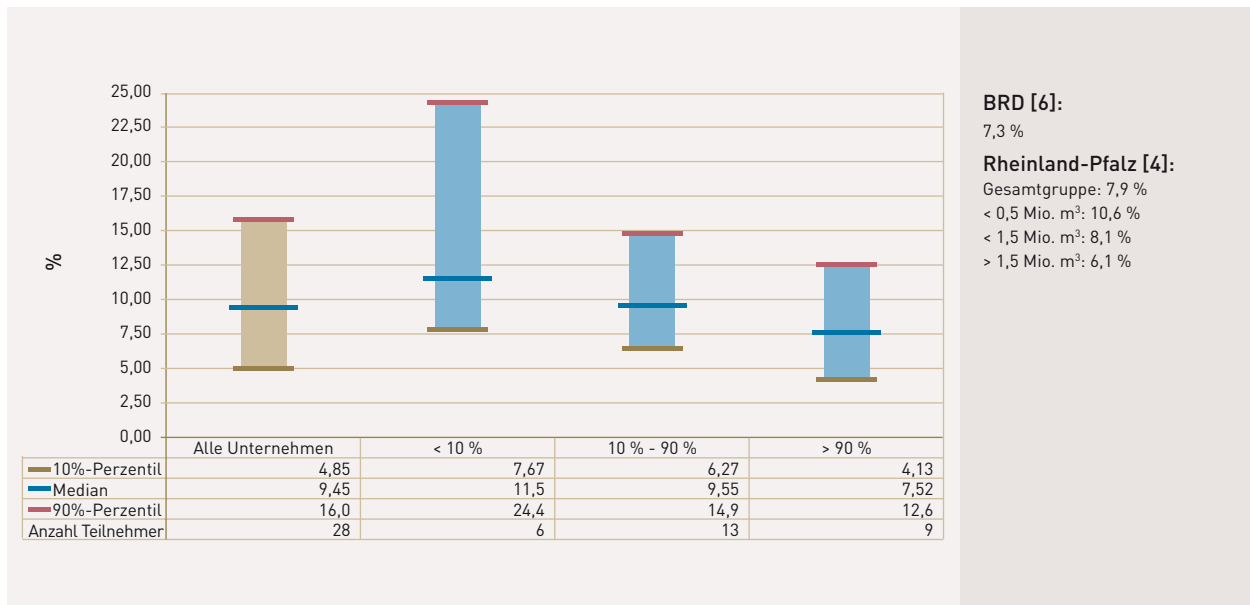


Abbildung 29: Kaufmännische Wasserverluste für die Gesamtgruppe und gruppiert nach dem prozentualen Anteil der Netzlänge mit aktiver Leckkontrolle



Für die in Abbildung 30 dargestellten realen Wasserverluste wurde die Vergleichsgruppe auf Grundlage der spezifischen Netzabgabe als Quotient aus Rohrnetzeinspeisung und der Gesamtlänge der sich in Betrieb befindlichen Leitungen in Unternehmen mit ländlicher und städtischer Versorgungsstruktur gruppiert. Gemäß dem technischen Regelwerk des DVGW spricht man von WWU mit einer ländlichen Versorgungsstruktur bei einer spezifischen Netzabgabe von weniger als 5.000 m<sup>3</sup>/km. Eine städtische Versorgungsstruktur liegt bei einer spezifischen Netzabgabe zwischen 5.000 und 15.000 m<sup>3</sup>/km vor.

Hierzu sind Referenzwerte im DVGW-Arbeitsblatt W 392 [8] vorhanden, die eine verbale Wertung der Verluste zulassen: Für die Gruppe der WWU mit ländlich geprägter Versorgungsstruktur liegt der Median bei 0,04 m<sup>3</sup>/km/h und das 90 %-Perzentil bei 0,06 m<sup>3</sup>/km/h. In der Gruppe der WWU mit städtisch geprägter Versorgungsstruktur wurde der Median der realen Wasserverluste zu 0,07 m<sup>3</sup>/km/h und das 90 %-Perzentil zu 0,11 m<sup>3</sup>/km/h berechnet. Im Sinne des technischen Regelwerkes bedeutet dies, dass kein einziges WWU im Saarland hohe Wasserverluste aufweist und die überwiegende Anzahl der WWU im Bereich der niedrigen Verluste einzustufen sind.

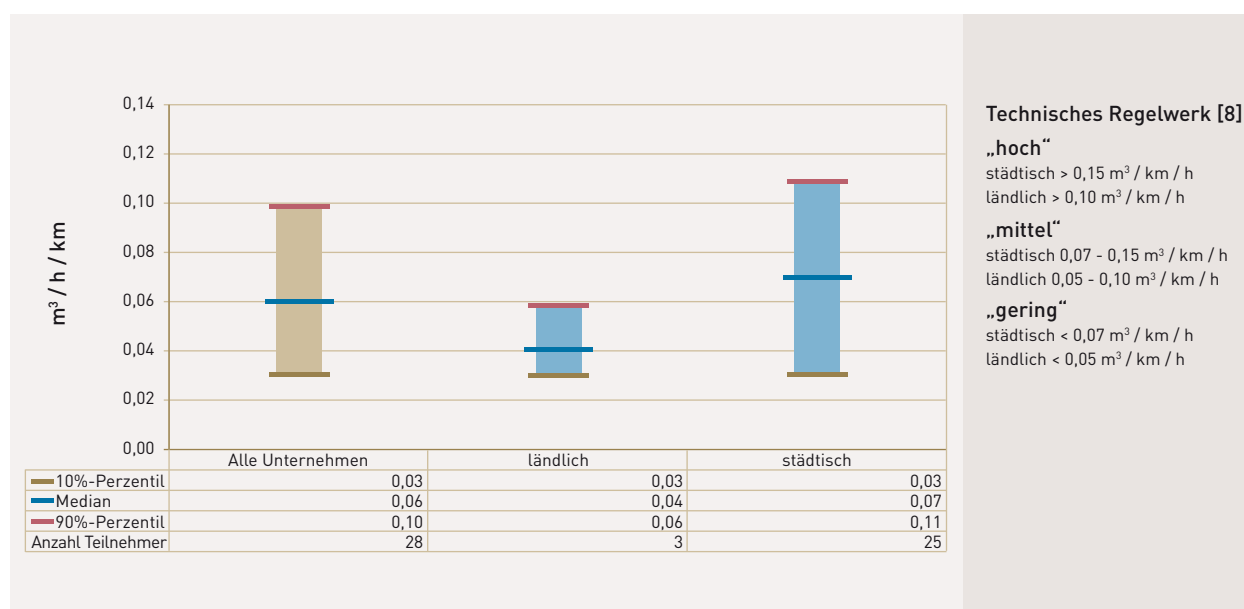


Abbildung 30: Reale Wasserverluste für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der spezifischen Netzabgabe in Unternehmen mit ländlicher und städtischer Versorgungsstruktur

#### 4.6 Leistungsmerkmal Nachhaltigkeit der Versorgung

Die saarländischen WVU sind sich der Verantwortung für nachfolgende Generationen bewusst. Insbesondere im Bereich der technischen und wirtschaftlichen Substanzerhaltung sollten sich die Investitionen zukünftig verstärkt an der Nachhaltigkeit orientieren.

Der Nachhaltigkeit kommt bei der Wasserversorgung im Vergleich zu anderen Handlungsfeldern einer nachhaltigen Entwicklung, aufgrund der hohen Bedeutung einer sicheren und qualitativ hochwertigen Trinkwasserversorgung für die Gesundheit der Menschen und der engen Verknüpfung dieser Leistung der öffentlichen Daseinsvorsorge mit dem Umweltschutz, ein zentraler Stellenwert zu.

Im Bereich Nachhaltigkeit wurden Kennzahlen zu den Themen Ressourcenherkunft, zur technischen und wirtschaftlichen Substanzerhaltung, zum Ressourcenschutz, zu sozialen Kriterien und zur Energieeffizienz ausgewertet.

## Sanierungsrate Rohrnetz

Die jährliche Erneuerungsrate des Verteilungsnetzes wurde als Durchschnittswert für die letzten 10 Jahre berechnet (Abbildung 31). Durch diese Mehrjahresbetrachtung soll der Kennzahl zu einer höheren Aussagekraft verholfen werden.

Der Median der durchschnittlichen jährlichen Sanierungsrate der letzten 10 Jahre für die gesamte Vergleichsgruppe wurde zu 0,98 % pro Jahr berechnet. Dies Ergebnis liegt im Bereich des Bundesdurchschnittes und deckt sich mit den Erfahrungen aus anderen Benchmarkingprojekten.

Rohrleitungsbauexperten halten diese Erneuerungsrate für zu niedrig und empfehlen jährlich eine Erneuerungsrate von mindestens 1,5 % [9].

Die empfohlene Erneuerungsrate ist begründbar und entspricht einer Nutzungsdauer von 66 Jahren. Eine Abweichung von diesen Mittelwerten ist bei jüngeren Netzen für einen begrenzten Zeitraum vertretbar. Langfristig führt eine zu niedrige Erneuerungsrate zu einem Substanzverzehr.

Die Auswertung nach den Größenklassen zeigt für das 90 %-Perzentil einen Anstieg mit zunehmender Unternehmensgröße. Für den Median und das 10 %-Perzentil gilt diese Aussage nicht.

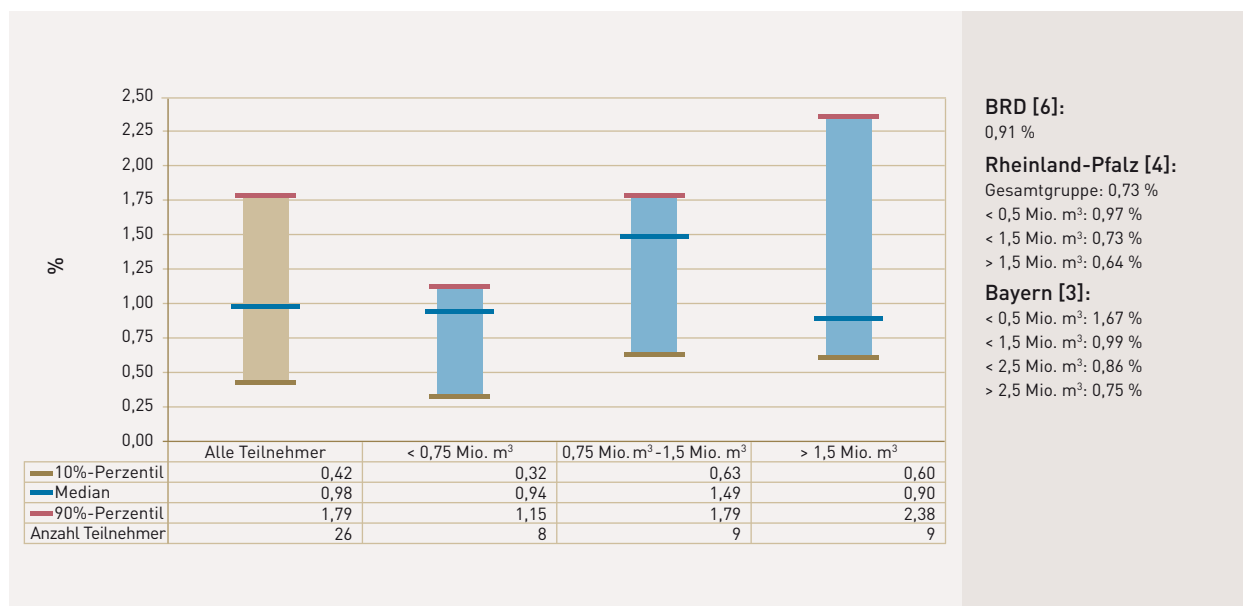


Abbildung 31: Sanierungsrate Rohrnetz für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung



### Bestandsinvestitionen

In der Abbildung 32 sind die Investitionen in die bestehenden Anlagen, also ohne Investitionen im Zuge von Erweiterungsmaßnahmen, in Relation zur Trinkwasserabgabe dargestellt.

Der Median für die Gesamtgruppe der saarländischen WVU wurde zu 0,24 € / m<sup>3</sup> berechnet. Vergleicht man diesen Wert mit den Abschreibungen in Abbildung 19 (0,39 € / m<sup>3</sup> für die Gesamtgruppe) ergibt sich eine Reinvestitionsrate von rund 62 %. Die Entwicklung dieser Kennzahl ist bei einer Wiederholung des Projektes unbedingt zu verfolgen. Liegt dieser Wert auch in der langfristigen Betrachtung unter 100 %, findet ein Substanzverzehr statt, dem entgegengesteuert werden sollte.

Da die Kennzahl für Versorgungsunterbrechungen und die Schadensraten günstige Werte für die saarländische Wasserversorgung aufweisen und

andere Werte wie das technische Leitungsalter oder die Wasserverluste vergleichbare Ergebnisse wie in anderen Erhebungen liefern, ist in der Erhöhung der Investitionsrate insbesondere eine Zukunftsaufgabe zu sehen.

Abbildung 32 verdeutlicht auch, dass die Investitionsfreudigkeit der WVU nicht von der Unternehmensgröße abhängt. Es gibt kleine Unternehmen, die mit Bezug auf die jeweilige Trinkwasserabgabe mehr investieren als große Unternehmen, gleichzeitig sind aber auch kleine WVU vorhanden, die im Erhebungsjahr keine Investitionen in den Anlagenbestand tätigten. In allen Größenklassen ist überdies eine relativ hohe Spannweite der Werte feststellbar.

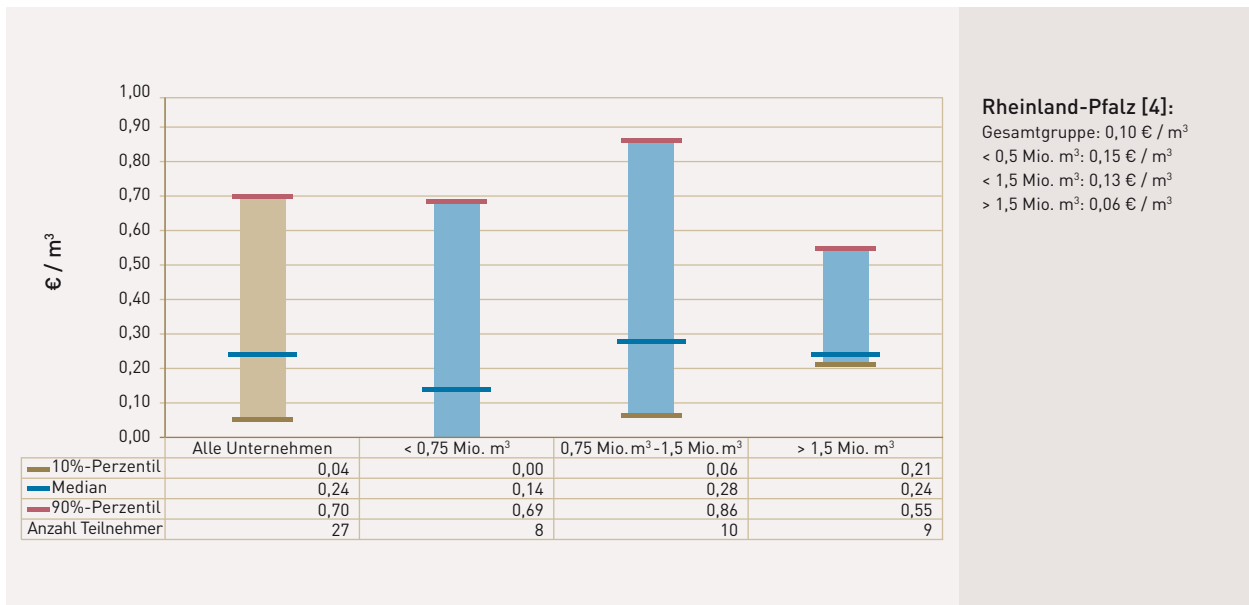


Abbildung 32: Bestandsinvestitionen für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung

## Fehlzeiten und Mitarbeiterweiterbildung

Da die Effizienz eines Unternehmens wesentlich von dem Fachwissen und der Motivation seiner Mitarbeiter abhängt, wurden personelle und soziale Kriterien bei der Kennzahlenauswahl im Bereich der Nachhaltigkeit mit berücksichtigt.

Die Anzahl der Ausfalltage in Abbildung 33 liegt für die Gesamtgruppe bei 6 Tagen je Mitarbeiter und entspricht bei etwa 250 Arbeitstagen (inkl. Urlaubszeiten) im Jahr damit lediglich 2,4 %. Dies ist bedeutend weniger als in anderen Branchen üblich.

Mitarbeiterweiterbildung spielt in allen Branchen zunehmend eine immer wichtigere Rolle, da die Qualifikation nur dann mit den stetig steigenden Anforderungen Schritt halten kann, wenn der Be-

such entsprechender Weiterbildungsmaßnahmen erfolgt. Im Saarland existiert für die Mitarbeiterweiterbildung ein Referenzwert. Es besteht ein gesetzlicher Anspruch auf 5 Tage Weiterbildung pro Jahr. Dies entspricht etwa 40 Stunden. Die Auswertung zeigt, dass dieser Wert von den meisten WVU nicht erreicht wird, der mittlere Wert wurde zu knapp 12 Stunden bzw. 1,5 Tagen pro Vollzeit-äquivalent im Jahr errechnet (Abbildung 33). Die Lage des Medians innerhalb der Box liegt zudem deutlich näher am 10 %-Perzentil als am 90 %-Perzentil. Dennoch sind Unternehmen vorhanden, bei denen der Referenzwert erreicht wird.

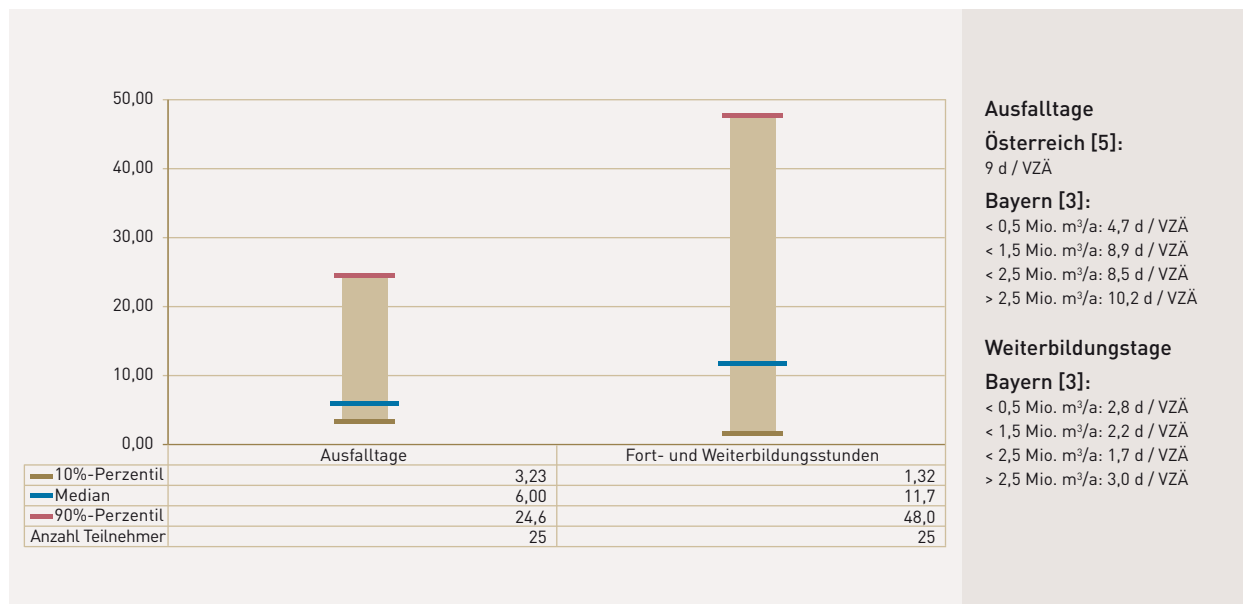


Abbildung 33: Ausfalltage, Fort- und Weiterbildungsstunden

### Spezifischer Energieverbrauch

Ein besonders deutliches Kennzeichen für ein nachhaltiges Wirtschaften ist der Umgang mit Energie. Als weiteres Nachhaltigkeitskriterium wurde deshalb der spezifische Energieverbrauch untersucht. Er ist in Abbildung 34 auf die im Erhebungsjahr abgegebene Trinkwassermenge bezogen worden. Für drei WVU ist der spezifische Energieverbrauch nur in die Berechnung für die Gesamtgruppe eingeflossen, da von den Unternehmen keine Angaben zur Höhendifferenz gemacht wurden.

Naturgemäß zeigt sich eine deutliche Abhängigkeit von der bei der Förderung und Verteilung zu überwindenden Höhendifferenz (Abbildung 34), wenngleich auch die eingesetzte Verfahrenstechnik bei der Aufbereitung einen Einfluss auf den jeweiligen Energieverbrauch eines WVU hat. In der einschlägigen Literatur ist ein Referenzbereich zwischen 0,2 und 1,2 kWh / m<sup>3</sup> in Abhängigkeit von der jeweiligen Topografie [2] angegeben. Der überwiegende Teil des Datenkollektivs liegt ebenfalls innerhalb dieses Referenzbereiches. Eine genaue Bewertung dieser Kennzahl kann nur unter Einbeziehung der unternehmensbezogenen Randbedingungen erfolgen. Im Rahmen des vorliegenden Berichtes sind deshalb keine pauschalen Aussagen möglich.

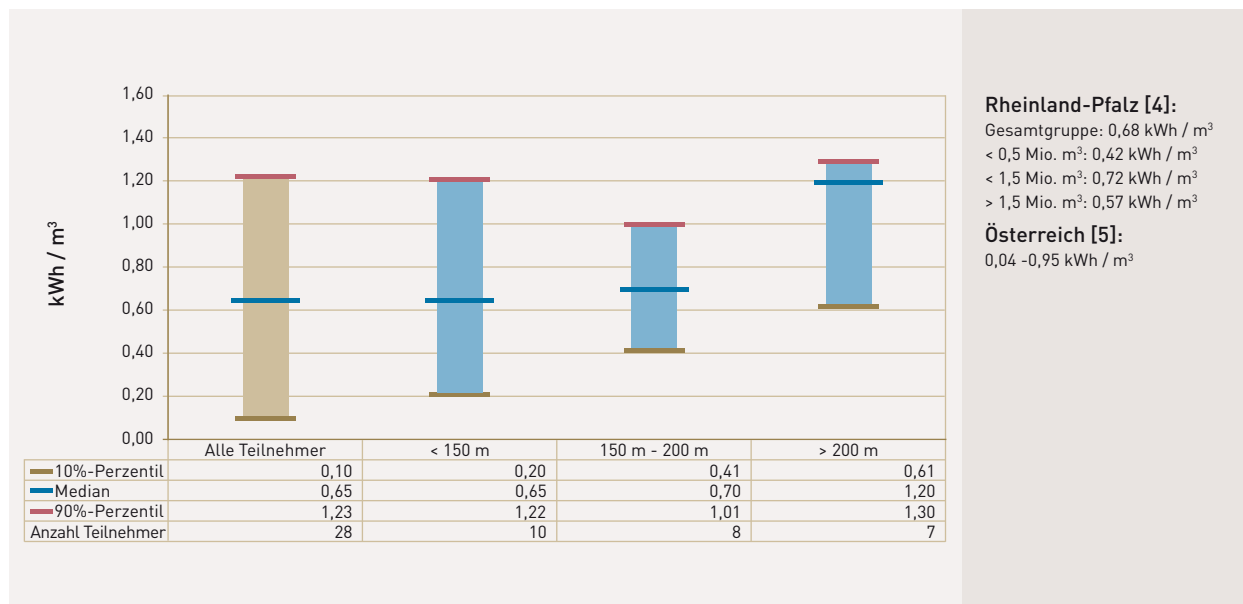


Abbildung 34: Spezifischer Energieverbrauch für die Gesamtgruppe und gruppiert nach Höhendifferenz



#### 4.7 Leistungsmerkmal Kundenservice

Der Kundenservice nimmt bei den saarländischen WVU eine zentrale Rolle ein. Erwartungsgemäß steigt die Anzahl der vorgehaltenen Einrichtungen, um den Anforderungen der Kunden Rechnung zu tragen mit der Unternehmensgröße an. Die Ergebnisse für diesen Bereich zeigen überdies, dass Kundenorientierung auch in kleinen Unternehmen möglich ist.

Das Leistungsmerkmal Kundenservice wurde hinsichtlich der von den WVU vorgehaltenen Einrichtungen untersucht, um den Interessen und Anforderungen seiner Kunden Rechnung zu tragen.

#### Existenz einer Entstörungsstelle

Die Existenz einer Meldestelle für Störungen in der Wasserversorgung, die nach den Vorgaben gemäß DVGW GW1200 [13] organisiert ist, bejahen ca. 90 % aller Unternehmen (Abbildung 35). Mit zunehmender Unternehmensgröße steigt der Anteil der WVU mit einer Entstörungsstelle bis auf 100 %. Etwa ein Fünftel der kleinen Unternehmen verneint die Existenz einer Entstörungsstelle.

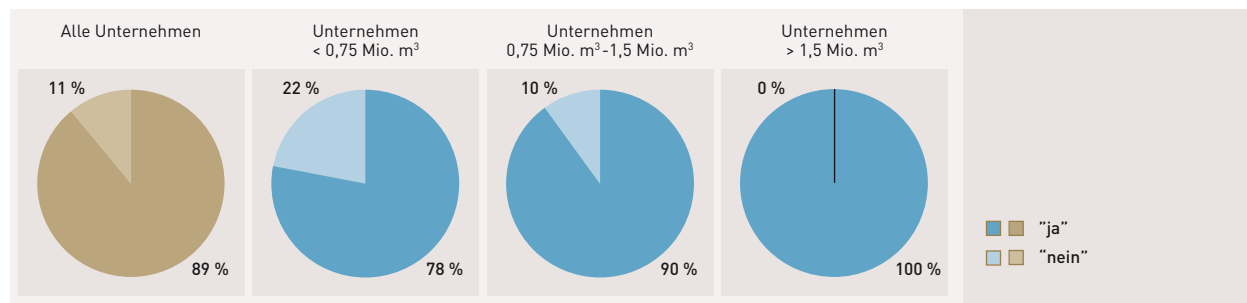


Abbildung 35: Anteil der WVU mit Entstörungsstelle für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung

### Kundenservicecenter

Ein Kundenservicecenter zur Kundenberatung bei allgemeinen Fragen zur Wasserversorgung, zu den Tarifen oder zur Technik der Wasserversorgung existiert bei drei Vierteln aller saarländischen Wasserversorgungsunternehmen (Abbildung 36). Erwartungsgemäß ist der Anteil der WVU ohne Kundenservicecenter in der Gruppe der kleinen Unternehmen am größten. Aber auch gut ein Zehntel der großen Unternehmen verneint die Existenz eines Kundenservicecenters.

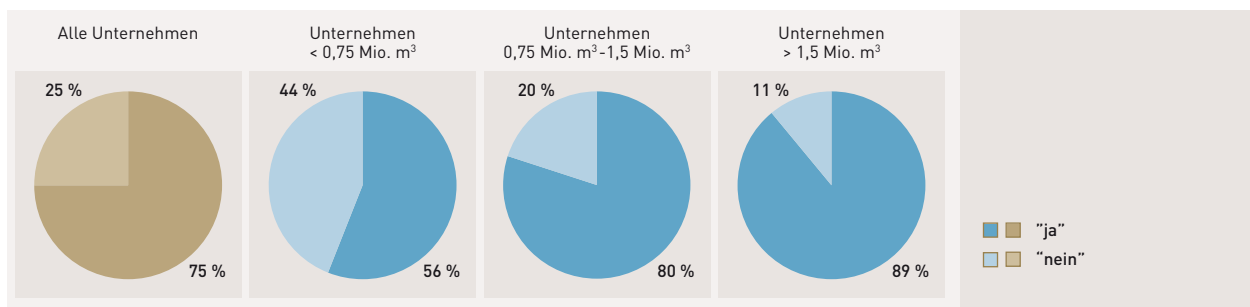


Abbildung 36: Anteil der WVU mit Kundenservicecenter für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung

### Kundenbeschwerdeerfassung

Ein EDV-gestütztes Erfassungssystem zur Erfassung der mündlichen oder schriftlichen Kundenbeschwerden, welches auch eine Analyse nach Art und Ursache der Kundenbeschwerden ermöglicht, ist etwa bei 70 % aller WVU sowie bei allen großen

Wasserversorgungsunternehmen vorhanden (Abbildung 37). Erstaunlich ist, dass der Anteil der WVU, welche die Existenz eines EDV-gestützten Erfassungssystems verneinen, in der Gruppe der kleinen Unternehmen geringer ausfällt, als bei den mittleren Unternehmen.

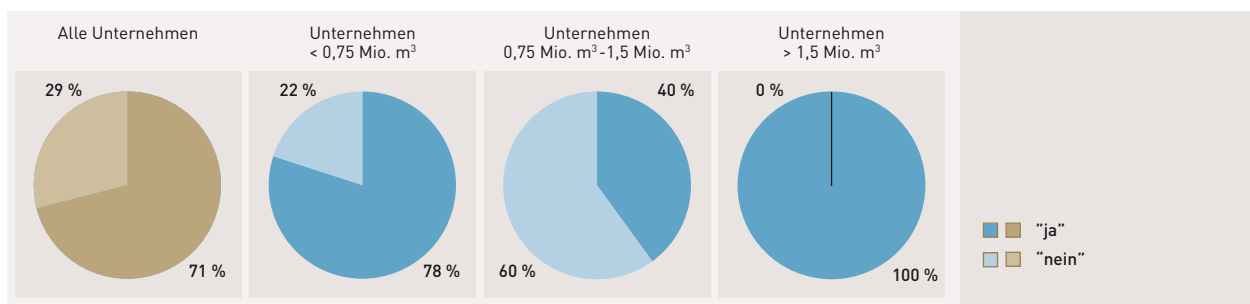


Abbildung 37: Anteil der WVU mit EDV-gestützter Kundenbeschwerdeerfassung für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung

## Kundenbeschwerdemanagement

Das Vorhandensein eines EDV-gestützten Systems für die Bearbeitung und das Beantworten von Kundenbeschwerden ist bei rund 60 % der Unternehmen vorhanden (Abbildung 38). Wieder ist der Anteil der Unternehmen, die die Existenz eines solchen Systems verneinen, in der Gruppe der mittleren Unternehmen am höchsten. Auch in der Gruppe der großen Unternehmen setzen nicht alle WVU ein EDV-System zur Bearbeitung und Beantwortung von Kundenbeschwerden ein.

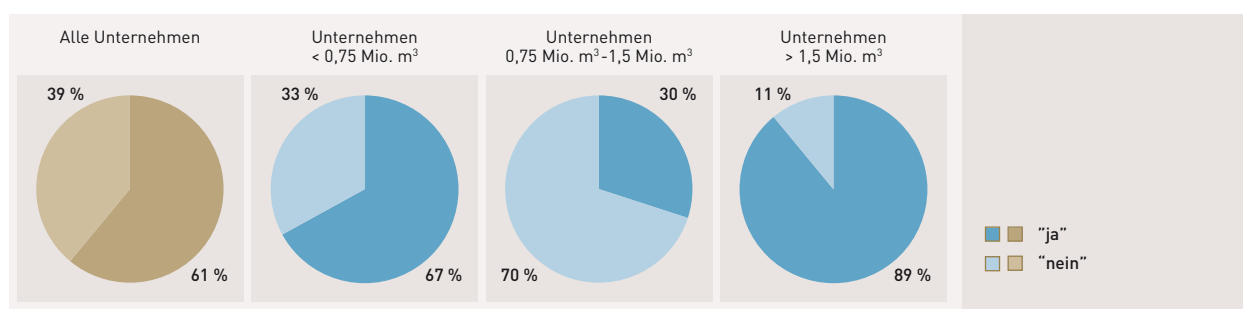


Abbildung 38: Anteil der WVU mit EDV-gestütztem Kundenbeschwerdemanagementsystem für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung

## Kundenbefragungen

Kundenbefragungen hinsichtlich der Zufriedenheit mit der Wasserversorgung und der Analyse von Verbesserungspotenzialen in der Kundenbetreuung wurden etwa von der Hälfte der saarländischen WVU in den letzten 5 Jahren durchgeführt

(Abbildung 39). Erwartungsgemäß steigt der Anteil der Unternehmen, die Befragungen in den letzten 5 Jahren durchgeführt haben mit der Unternehmensgröße an. Rund zwei Drittel der großen Unternehmen bejahten diese Frage ebenfalls.

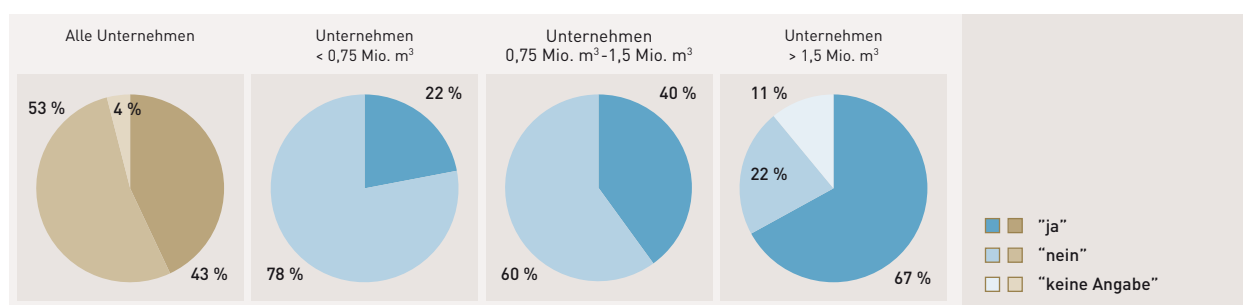


Abbildung 39: Anteil der WVU mit Kundenbefragungen in den letzten 5 Jahren für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung



### Internetauftritt der Wasserversorgung

Abbildung 40 zeigt, dass der überwiegende Anteil der saarländischen Wasserversorger einen Internetauftritt vorhält, in dem Informationen zur Trinkwasserqualität, zum Versorgungssystem, Serviceinformationen zu Tarifen und Leistungen für Privat- und Geschäftskunden und die Erreichbarkeit des Unternehmens mit Telefon, Anfahrtsskizze sowie Öffnungszeiten dargestellt sind. Unternehmen, welche diese Frage verneinten, sind lediglich in der Gruppe der kleinen Unternehmen zu finden.

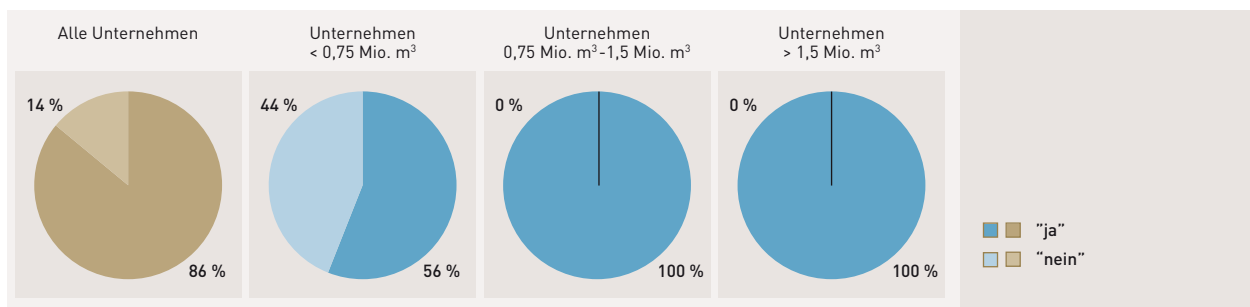


Abbildung 40: Anteil der WVU mit Internetauftritt für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung

### Bereitstellung von Tarifinformationen

Zur Bereitstellung von aktuellen Tarifinformationen für Kunden sind alle WVU verpflichtet. Diese müssen mindestens zur Einsicht für den Kunden zur Verfügung stehen. Dieser Verpflichtung kommen alle saarländischen Wasserversorger unabhängig von der Unternehmensgröße nach (Abbildung 41).

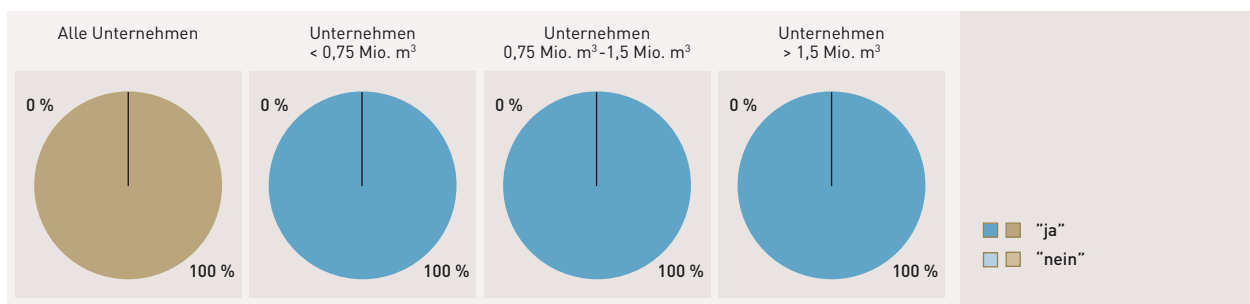


Abbildung 41: Anteil der WVU mit für Kunden zur Verfügung stehenden Tarifinformationen für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung

#### 4.8 Untersuchte Prozesse

Aufbauend auf dem Unternehmensbenchmarking und den ausgewerteten Kennzahlen für Wirtschaftlichkeit, Qualität, Versorgungssicherheit, Nachhaltigkeit und Kundenservice erfolgte eine Detailuntersuchung von drei ausgewählten Prozessen:

- > Bereitstellung und Erneuerung von Anschlussleitungen
- > Verbrauchsabrechnung
- > Zählerwechsel

Für jeden Prozess fand mindestens ein von den Beratern moderierter Workshop statt, auf dem die Ergebnisse vorgestellt und diskutiert werden konnten. Für jedes Unternehmen war die Teilnahme an zwei Workshops vorgesehen. An einem dritten Workshop konnte darüber hinaus fakultativ teilgenommen werden. Diese Möglichkeit wurde ebenfalls von vielen Teilnehmern genutzt.

Die Begründung für das Auswählen gerade dieser Prozesse kann unmittelbar aus Tabelle 7 entnommen werden: Es handelt sich bei den untersuchten Prozessen überwiegend um Massenprozesse, die überdies in allen WVU vorkommen. Hier wurde ein entsprechend hohes Optimierungspotenzial vermutet.

Kennzahl	Summe	Anzahl Unternehmen
Vorhandene Anschlussleitungen	254.213	28
Erstellte Rechnungen im Erhebungsjahr	276.951	28
Anzahl der Kundenzähler	267.729	28

Tabelle 7: Gesamtanzahl von Anschlussleitungen, Kundenzählern und erstellten Rechnungen

#### 4.8.1 Prozessbeschreibungen

Bei allen Prozessen erfolgt eine Kostenbetrachtung auf Basis folgender Kostenarten:

- > Personalkosten
- > Fremdleistungen (bezogene Leistungen)
- > Materialaufwand
- > Sonstiger betrieblicher Aufwand

Die Ermittlung der Leistungskennzahlen für die Prozesse wurde mit den jeweils relevanten Bezugsgrößen, welche die erbrachte Leistung im Prozess beschreiben, durchgeführt. Zur Darstellung der Kostenrelevanz, bezogen auf das Gesamtunternehmen, erfolgte außerdem ein Bezug auf die Trinkwasserabgabe.

Der Prozess *„Bereitstellung und Erneuerung von Anschlussleitungen“* beinhaltet alle Aktivitäten von der Kundenanfrage bis zur Dokumentation der Anschlussleitung im Planwerk. Von Dritten geleistete Aktivitäten wurden ebenfalls berücksichtigt. Betrachtet wurden alle neu erstellten und kostenmäßig im WWU erfassten Anschlussleitungen in den Nennweiten DN 32-50. Im Rahmen von Erschließungsmaßnahmen erstellte Anschlussleitungen waren nicht Bestandteil der Untersuchungen. Die Prozessbetrachtung wurde durch Fragen zur Erneuerung und Sanierung von Anschlussleitungen als Gesamtbetrachtung ergänzt.

Der Prozess *„Verbrauchsabrechnung“* umfasste alle Aktivitäten zur Abrechnung aller Kunden für die Bereitstellung von Trinkwasser ohne die Abrechnung von Baukostenzuschüssen oder Beiträgen. Die Abrechnung von sonstigen Nebenleistungen wie z. B. Leitungsauskünften waren nicht Bestandteil des Prozesses. Die im Zuge der Trinkwasserabrechnung durchgeführte Abrechnung Abwasser war Bestandteil der Prozessanalyse.

Im Prozess *„Zählerwechsel“* wurden alle Aktivitäten vom Ablauf der Eichfrist bis Rückgabe der Zähler zum Lieferanten einschließlich der Zählerverwaltung untersucht. Gegenstand der Betrachtung waren alle Zähler bis zur Zählergröße QN 10.



#### 4.8.2 Ergebnisse der Prozessanalysen

Viele Unternehmen erfassen die anfallenden Kosten für die Maßnahmen nicht prozessorientiert. Die Erhebung der einzelnen Prozessdaten erfolgte daher meist über Schätzungen. Auch mit den geschätzten Werten wurde das Ziel der Prozessbetrachtung, den teilnehmenden Unternehmen einen über die reine Positionsbestimmung hinausgehenden Vergleich der eigenen Unternehmensabläufe anzubieten, erreicht. Wünschenswert wäre zukünftig aber eine prozessorientiertere Erfassung von Aufwendungen.

Den teilnehmenden WVU wurde ein Forum für den Erfahrungsaustausch in Form zweier durch das Beraterteam moderierter Workshops für jeden Prozess angeboten. Hier wurden nicht nur die Ergebnisse vorgestellt, sondern auch die verschiedenen Vorgehensweisen mit den direkten Prozessverantwortlichen diskutiert, um so Anregungen für die Optimierung der eigenen Betriebsabläufe zu erhalten.

Während der Workshops zeigte sich, dass für die einzelnen Teilschritte beim Prozessablauf teils eine ganze Reihe unterschiedlicher Möglichkeiten bei der Ablauforganisation besteht. Je nach vorherrschenden Randbedingungen lieferten verschiedene Vorgehensweisen ein optimales Verhältnis zwischen eingesetzten Mitteln und dem erreichten Prozessergebnis, sodass im Rahmen dieses Berichtes pauschale Aussagen nicht möglich sind. In Abbildung 42 sind die berechneten Werte der Kennzahl mit dem höchsten Aggregationsgrad für jeden Prozess dargestellt. Angegeben ist jeweils der Gesamtaufwand je Anschlussleitung, je abzurechnenden Kunden und je gewechselten Zähler.

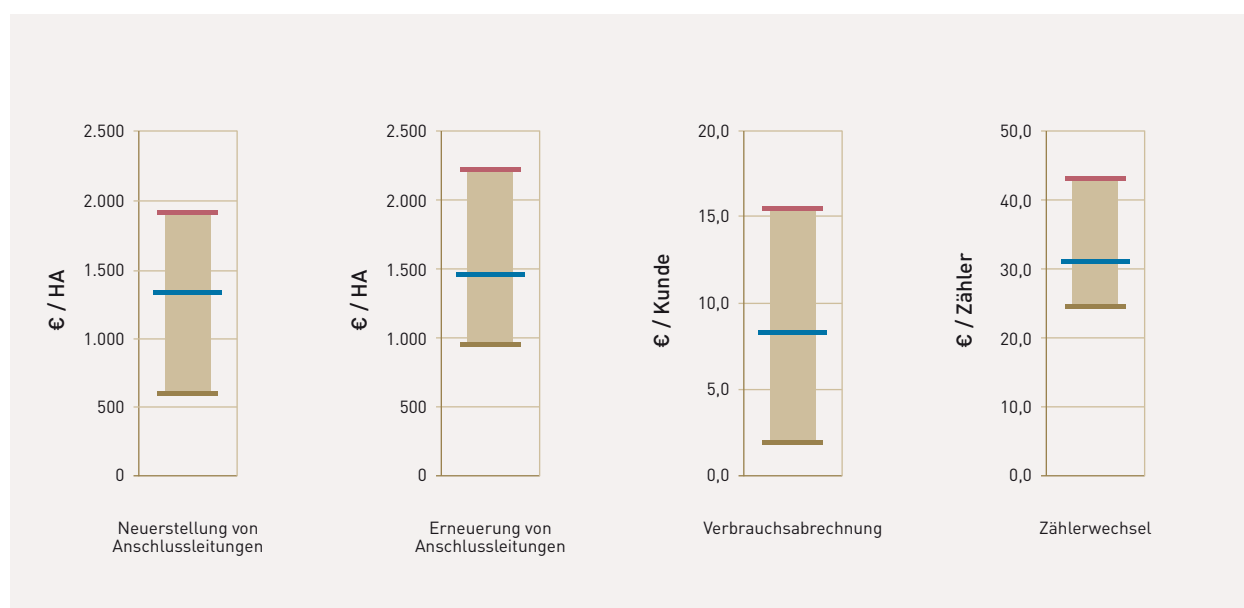


Abbildung 42: Median- und Perzentilwerte hoch aggregierter Prozesskennzahlen für die Gesamtgruppe







Mit dem Projekt „Leistungsvergleich der Wasserversorgung im Saarland“ knüpft der *Verband der Gas- und Wasserwirtschaft des Saarlandes e. V., VGW*, an die Verbändeerklärung der wichtigsten Branchenorganisationen der deutschen Wasserwirtschaft zum Thema „Benchmarking“ an. Zielsetzung war es, ein möglichst flächendeckendes Benchmarking im Saarland zu erreichen, das auf einer freiwilligen Teilnahme der Wasserversorgungsunternehmen aufbaut.

Als Ergebnis einer bundesweiten Ausschreibung wurde mit der Durchführung, Leitung und Organisation des Projektes die *aquabench GmbH* beauftragt. Die Projektdurchführung erfolgte in Zusammenarbeit mit der *confideon Unternehmensberatung GmbH* sowie dem *IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser Beratungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH*. Weiterhin wurde die Projektdurchführung durch einen Lenkungsausschuss, besetzt mit Vertretern aus den teilnehmenden Unternehmen, begleitet.

Der Erfolg des vom *VGW – Verband der Gas- und Wasserwirtschaft des Saarlandes e. V.* initiierten Projektes zeichnete sich schon während der Registrierungsphase ab. Insgesamt sind rund 71 % aller saarländischen Wasserversorgungsunternehmen erfasst. Der Anteil des Versorgungsgebietes an der Gesamtfläche des Saarlandes beträgt etwa 80 %. Der Anteil der versorgten Einwohner an der Bevölkerung des Saarlandes liegt sogar bei 85 %.

Angewendet wurde ein Kennzahlensystem, das neben einer reinen Effizienzuntersuchung auch Belange der Versorgungssicherheit, der Versorgungsqualität, des Kundenservice und der Nachhaltigkeit ausgewogen bei der Standortbestimmung berücksichtigt.

Die Datenerhebung erfolgte deshalb in Anlehnung an die deutsche Fassung des Kennzahlensystems der *International Water Association (IWA)*, die an die saarländischen Verhältnisse angepasst und um eine Detailuntersuchung der Prozesse „Verbrauchsabrechnung“, „Zählerwechsel“ und „Bereitstellung und Erneuerung von Anschlussleitungen“ ergänzt wurde. Somit ist nicht nur die nationale, sondern auch die internationale Vergleichbarkeit der Ergebnisse gewährleistet. Die Auftaktveranstaltung zum Projektstart und zur Vorstellung der Erhebungssystematik fand am 22. Januar 2007 statt. Bei Vorortbesuchen der Berater im Unternehmen wurden anschließend die Teilnehmer in die Datenerhebung eingewiesen.



Die Datenerhebung und das Datenmanagement wurden mittels einer modernen Internetplattform, der *aquabench-Online-Plattform* abgewickelt. Im Rahmen des Projektablaufs sollte den beteiligten WVU ein Forum für den Erfahrungsaustausch innerhalb der saarländischen Wasserversorgungsbranche angeboten werden. Die Unternehmen wurden dazu nach der jeweils in das Versorgungssystem eingespeisten Trinkwassermenge in verschiedene Größenklassen eingeteilt. Für jede Gruppe wurde von den Beratern ein Workshop moderiert, auf dem die Ergebnisse vorgestellt und diskutiert werden konnten. Für die insgesamt drei im Detail untersuchten Prozesse „Verbrauchsabrechnung“, „Zählerwechsel“ und „Bereitstellung und Erneuerung von Anschlussleitungen“ wurde ebenfalls mindestens ein moderierter Workshop angeboten, auf dem die Ergebnisse vorgestellt und diskutiert werden konnten. Für jedes Unternehmen war die Teilnahme an zwei Workshops vorgesehen. An einem dritten Workshop konnte darüber hinaus fakultativ teilgenommen werden. Diese Möglichkeit wurde ebenfalls von vielen Unternehmen genutzt.

Das Kennzahlensystem soll die Unternehmensführung der teilnehmenden WVU bei den Steuerungsaufgaben unterstützen. Dazu wurde jedem teilnehmenden WVU ein individueller Abschlussbericht zur Verfügung gestellt. In ihm sind die wichtigsten Ergebnisse und Empfehlungen in einer strukturierten und anschaulichen Form präsen-

tiert. Mit den Ergebnissen des Abschlussberichtes wird eine seriöse und belastbare Standort- und Positionsbestimmung für die teilnehmenden Wasserversorgungsunternehmen unabhängig von deren Organisationsform und Größenordnung ermöglicht. Dabei kann die Beschreibung eines Unternehmens niemals auf die Betrachtung einer einzigen Kennzahl reduziert werden. Diese Vorgehensweise würde zwangsläufig zu Fehlinterpretationen führen. Kennzahlenergebnisse für den Bereich Wirtschaftlichkeit müssen zwingend immer im Kontext mit den anderen Ergebnissen, bspw. den Rahmenbedingungen gesehen werden. Nur so ist es letztendlich möglich, zu beurteilen, ob Kosten und Leistungen eines Unternehmens in einem angemessenen Verhältnis stehen.

Motivation und Nutzen einer Teilnahme am Benchmarking aus Sicht von Versorgungsunternehmen sind neben dem Erkennen von Schwachstellen und Defiziten im eigenen Unternehmen eine Vielzahl von weiteren unternehmerischen Aspekten wie z. B.:

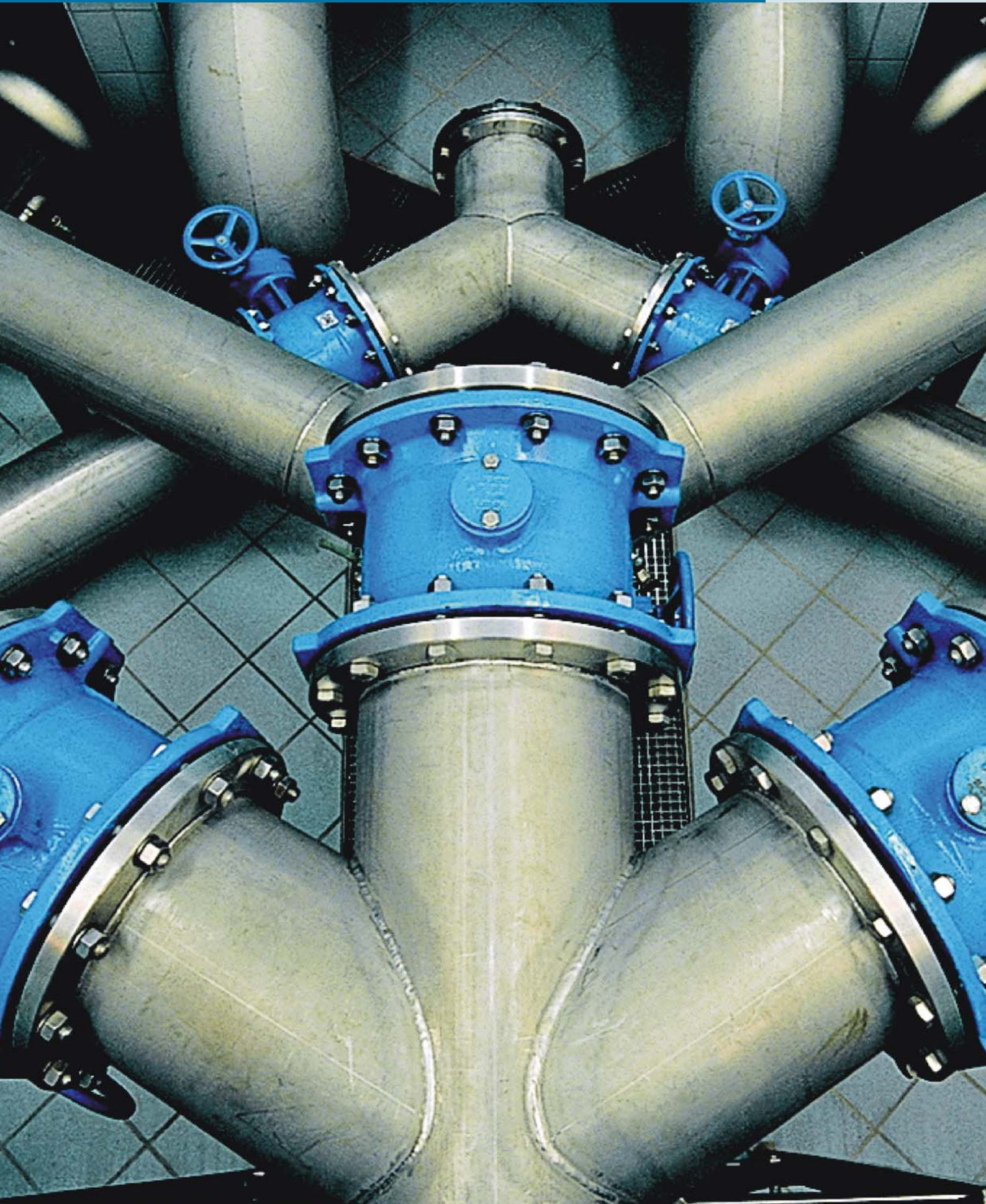
- > Öffentlichkeitsarbeit und Kommunikation hinsichtlich der erbrachten Leistung gegenüber Kunden, Behörden, Verbänden und der Politik
- > Steigerung der Transparenz bei der Erfüllung der Aufgaben in der Wasserversorgung
- > Nutzung und Pflege eines strukturierten Datenmodells zur Unternehmenssteuerung
- > Steigerung des Kostenbewusstseins und der Effizienz durch zielorientierte Vereinbarungen mit den dafür verantwortlichen Unternehmensbereichen

Mit dem vorliegenden allgemeinen Bericht „Leistungsvergleich der Wasserversorgung im Saarland“ geben die teilnehmenden Unternehmen ein umfangreiches Gesamtbild über die Wasserbranche im Saarland ab. Die interessierte Öffentlichkeit sowie die Politik wird über Ablauf und Ergebnisse des durchgeführten Benchmarkings durch aggregierte und anonymisierte Daten umfassend informiert.

Folgende zehn Kernaussagen ergeben sich aufgrund des durchgeführten Leistungsvergleichs der Wasserversorgung im Saarland für die saarländische Wasserversorgungsbranche:

1. Im Saarland stehen ausreichende Rohwasserressourcen und Anlagenkapazitäten für die Trinkwasserversorgung zur Verfügung. Der Nutzungsgrad der vorhandenen saarländischen Rohwasserressourcen durch die WVU ist ökologisch unbedenklich.
2. Trinkwasser ist das bestuntersuchte Lebensmittel im Saarland. In einigen Unternehmen ist die Reduzierung des Analyseumfangs allerdings vertretbar.
3. Es existiert ein hohes Maß an Versorgungssicherheit durch eine nahezu unterbrechungsfreie Versorgung. Wasserverluste und Schadensraten liegen im nationalen wie auch im internationalen Vergleich auf einem guten Niveau.
4. Die Wasserpreise für Haushaltskunden sind vergleichbar mit dem Niveau aus anderen Bundesländern. Der pro Kopf Verbrauch liegt im Saarland mit 112 Litern pro Einwohner und Tag etwa 13 % unter dem Bundesdurchschnitt. Im Mittel kosten fünf Liter Trinkwasser nur knapp einen Eurocent. Trinkwasser ist damit ein sehr preiswertes Getränk.
5. Das Effizienzniveau der Wasserversorgung ist vergleichbar mit den Ergebnissen aus anderen Bundesländern. Auffallend ist die niedrige Personalstärke. Rund ein Viertel der jährlichen Arbeitsleistung wird im kaufmännischen Bereich erbracht.
6. Die saarländische Wasserversorgung wird mit Kostendeckung betrieben.
7. Es existieren in der saarländischen Wasserversorgung keine wesentlichen Größenvorteile. Bei entsprechenden organisatorischen Rahmenbedingungen können kleine Unternehmen die Versorgungsaufgabe genauso effizient wie größere Unternehmen übernehmen.
8. Im Bereich der technischen und wirtschaftlichen Substanzerhaltung sollten sich die Investitionen zukünftig verstärkt an der Nachhaltigkeit orientieren.
9. Die Ausfallzeiten der Mitarbeiter sind in der saarländischen Wasserversorgung deutlich geringer als in anderen Branchen.
10. Der Organisationsgrad der saarländischen WVU ist für die Gesamtgruppe vergleichsweise hoch einzustufen. Hinsichtlich der Organisationsqualität sind bei den kleineren Unternehmen noch Verbesserungen notwendig. Gleichzeitig sollte bei kleineren Unternehmen die Möglichkeit der Zusammenarbeit mit Partnern stärker ausgeschöpft werden.







Die kommunalen Unternehmen der saarländischen Wasserversorgung können ihrer Verantwortung am besten gerecht werden, wenn sie die Wasserressourcen so effizient wie möglich nutzen und ihre Leistungen den Bürgern und der saarländischen Wirtschaft zu angemessenen und wettbewerbsfähigen Preisen anbieten.

Die durchgeführte Erhebung ist als ein Einstieg zu sehen. Benchmarking ist ein kontinuierlicher Prozess, der in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden sollte. Der Erhebungsaufwand für die teilnehmenden Unternehmen wird sich bei regelmäßiger Teilnahme automatisch reduzieren. Weiterhin wird dadurch ein Vergleich über mehrere Geschäftsjahre ermöglicht. Erst so ist ein belastbares Monitoring von Maßnahmen zur Effizienzsteigerung, die aufgrund gewonnener Erkenntnisse beim Benchmarking im Unternehmen umgesetzt wurden, realisierbar.

Der „Leistungsvergleich der Wasserversorgung im Saarland“ sollte als Fundament eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses verstanden werden, indem die Optimierungspotenziale erkannt und ausgenutzt werden. Zusätzlich kann es als Instrument dienen, die Stärken und Bemühungen zur laufenden Verbesserung der saarländischen Wasserversorgung für die Öffentlichkeit transparent zu machen.

Das Beraterteam steht den saarländischen Unternehmen bei diesem Prozess auch in Zukunft gerne unterstützend zur Seite.

- > Abwasser- und Trinkwasserzweckverband Nalbach
- > energis GmbH
- > Gemeindewasserwerk Kleinblittersdorf GmbH & Co. KG
- > Gemeindewasserwerk Nonweiler
- > Gemeindewasserwerk Perl
- > Gemeindewasserwerk Weiskirchen
- > Gemeindewerke Heusweiler GmbH
- > Gemeindewerke Kirkel GmbH
- > GWBS Gas- u. Wasserwerke Bous-Schwalbach GmbH
- > KDÜ – Kommunale Dienste Überherrn GmbH
- > KEW Kommunale Energie- und Wasserversorgung AG
- > Stadtwerke Bexbach GmbH
- > Stadtwerke Blietal GmbH
- > Stadtwerke Dillingen/Saar GmbH
- > Stadtwerke Friedrichsthal GmbH & Co. KG

- > Stadtwerke Homburg GmbH
- > Stadtwerke Merzig GmbH
- > SWS – Stadtwerke Saarbrücken AG
- > Stadtwerke Saarlouis GmbH
- > Stadtwerke St. Ingbert GmbH
- > Stadtwerke Sulzbach/Saar GmbH
- > TWRS Technische Werke Rehlingen-Siersburg GmbH
- > TWM Technische Werke der Gemeinde Merchweiler GmbH
- > Wasserversorgung Ostsaar GmbH
- > WWL Wasserversorgung Losheim GmbH
- > Wasser- und Energieversorgung Kreis St. Wendel GmbH
- > WWS Wasserwerk Saarwellingen GmbH
- > WWW Wasserwerk Wadern GmbH
- > Zweckverband Wasserversorgung der Stadt- und Landgemeinden des Kreises Neunkirchen



a	Jahr
d	Tage
DN	Nennweite
DVGW	Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V.
E	Einwohner
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
€	Euro
EU-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie
h	Stunde
HA	Hausanschluss bzw. Anschlussleitung
IWA	International Water Association
km	Kilometer
kWh	Kilowattstunden
l	Liter
m	Meter
m <sup>3</sup>	Kubikmeter
QN	Nenndurchfluss
TrinkwV	Trinkwasserverordnung
TSM	Technisches Sicherheitsmanagement
VGW	Verband der Gas- und Wasserwirtschaft des Saarlandes e. V.
VZÄ	Vollzeitäquivalent
WVU	Wasserversorgungsunternehmen

Abbildung 1:	Anforderungen an Wasserversorgungsunternehmen	10
Abbildung 2:	Verteilung der teilnehmenden WVU über die Landkreise des Saarlandes	12
Abbildung 3:	Repräsentativität des vorliegenden Berichtes	13
Abbildung 4:	Rechtsform der teilnehmenden Unternehmen	13
Abbildung 5:	Arbeitsschritte beim Benchmarking	15
Abbildung 6:	Fünfsäulenmodell	16
Abbildung 7:	Vorgehen bei der Kennzahlenanalyse	16
Abbildung 8:	Aufgabenstruktur der Wasserversorgung nach DVGW W-1100 [10] (links) und Prozessmodell Benchmarking Wasserversorgung Saarland (rechts)	19
Abbildung 9:	Darstellung einer Verteilung von Werten in einem Boxplott-Diagramm	26
Abbildung 10:	Verteilung der WVU nach der Rohrnetzeinspeisung	30
Abbildung 11:	Spezifische Netzabgabe für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	31
Abbildung 12:	Aufbereitungsarten	32
Abbildung 13:	Technisches Leitungsalter für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	33
Abbildung 14:	Wahrgenommene Versorgungsaufgaben (Sparten) für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	34
Abbildung 15:	Anteil der WVU mit Kooperationsvereinbarungen für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	34



Abbildung 16:	Wasserpreis für Haushaltskunden für die Gesamtgruppe und gruppiert nach dem Anteil Fremdwasserbezug an der Systemeinspeisung	36
Abbildung 17:	Organisationsgrad für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	37
Abbildung 18:	Mittlere spezifische Gesamtaufwendungen für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	38
Abbildung 19:	Spezifische Aufwendungen nach Aufwandsarten für die Gesamtgruppe	40
Abbildung 20:	Outsourcinggrad für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	41
Abbildung 21:	Spezifische Personalstärke für die Gesamtgruppe und gruppiert nach dem Outsourcinggrad	42
Abbildung 22:	Ressourcenausnutzung für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	43
Abbildung 23:	Behälterkapazität für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	44
Abbildung 24:	Versorgungsunterbrechungen als 90 %-Perzentilwerte für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	45
Abbildung 25:	Erfüllungsgrad von Trinkwasseranalysen für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	46
Abbildung 26:	Fernwirktechnische Erfassung für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	47



<b>Abbildung 27:</b> Leitungsschäden in Abhängigkeit für die Gesamtgruppe und gruppiert nach dem prozentualen Anteil der Netzlänge mit aktiver Leckkontrolle	48
<b>Abbildung 28:</b> Anschlussleitungsschäden für die Gesamtgruppe und gruppiert nach dem technischen Leitungsalter	49
<b>Abbildung 29:</b> Kaufmännische Wasserverluste für die Gesamtgruppe und gruppiert nach dem prozentualen Anteil der Netzlänge mit aktiver Leckkontrolle	50
<b>Abbildung 30:</b> Reale Wasserverluste für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der spezifischen Netzabgabe in Unternehmen mit ländlicher und städtischer Versorgungsstruktur	51
<b>Abbildung 31:</b> Sanierungsrate Rohrnetz für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	53
<b>Abbildung 32:</b> Bestandsinvestitionen für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	54
<b>Abbildung 33:</b> Ausfalltage, Fort- und Weiterbildungsstunden	55
<b>Abbildung 34:</b> Spezifischer Energieverbrauch für die Gesamtgruppe und gruppiert nach Höhendifferenz	56
<b>Abbildung 35:</b> Anteil der WWU mit Entstörungsstelle für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	57
<b>Abbildung 36:</b> Anteil der WWU mit Kundenservicecenter für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	58
<b>Abbildung 37:</b> Anteil der WWU mit EDV-gestützter Kundenbeschwerde- erfassung für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	58

Abbildung 38:	Anteil der WWU mit EDV-gestütztem Kundenbeschwerde-managementsystem für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	59
Abbildung 39:	Anteil der WWU mit Kundenbefragungen in den letzten 5 Jahren für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	59
Abbildung 40:	Anteil der WWU mit Internetauftritt für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	60
Abbildung 41:	Anteil der WWU mit für Kunden zur Verfügung stehenden Tarifinformationen für die Gesamtgruppe und gruppiert nach der Rohrnetzeinspeisung	60
Abbildung 42:	Median- und Perzentilwerte hoch aggregierter Prozesskennzahlen für die Gesamtgruppe	63





Tabelle 1:	Bedeutung der Wasserwirtschaft für das Saarland am Beispiel der Projektteilnehmer	8
Tabelle 2:	Gewichtung der Aufgabengebiete für die Ermittlung von Aufgabenwahrnehmung und Outsourcing	20
Tabelle 3:	Themengruppen erhobener Kontextinformationen und Anzahl zugehöriger Datenvariablen	21
Tabelle 4:	Ermittlung der Organisationsqualität	22
Tabelle 5:	Themengruppen und Anzahl zugeordneter Datenvariablen	23
Tabelle 6:	Untersuchte Leistungsmerkmale und Anzahl ausgewerteter Kennzahlen	24
Tabelle 7:	Gesamtanzahl von Anschlussleitungen, Kundenzählern und erstellten Rechnungen	61



- [1] Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2007): 5 Jahre BKWasser – Benchmarking für die hessische Wasserwirtschaft, Wiesbaden
- [2] Hirner W., Merkel W. (2005): Kennzahlen für Benchmarking in der Wasserversorgung. *wvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft; Gas und Wasser mbH, Bonn*
- [3] Rödl & Partner (2003): Effizienz- und Qualitätsuntersuchung der kommunalen Wasserversorgung in Bayern (EffWB) – Abschlussbericht für das Erhebungsjahr 2000, Nürnberg
- [4] Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz Abteilung Wasserwirtschaft – Referat 1031 - (2006): Kennzahlenvergleich der kommunalen Unternehmen der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung, Öffentlicher Bericht für das Projektjahr 2005, Mainz
- [5] Theuretzbacher-Fritz H., Neunteufel R., Kölbl J., Perfler R., Unterwainig M., Krendelsberger R. (2006): Benchmarking und Best Practices in der österreichischen Wasserversorgung – Abschlussbericht Datenbasis 2004, Graz, Wien, Wiener Neustadt

- [6] Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft (2005): Herausgeber: Arbeitsgemeinschaft Trinkwassertalsperren e. V. (ATT), Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (BGW), Deutscher Bund der verbandlichen Wasserwirtschaft e. V. (DBVW), Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e. V. Technisch Wissenschaftlicher Verein (DVGW), Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA), Verband kommunaler Unternehmen e. V. (VKU), wvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft; Gas und Wasser mbH, Bonn
- [7] DVGW Wasserinformation Nr. 67. DVGW-Schadensstatistik Wasser, Auswertungen für die Erhebungsjahre 1997-1999 Dezember 2002
- [8] DVGW Arbeitsblatt W392. Rohrnetzinspektionen und Wasserverluste – Maßnahmen, Verfahren und Bewertungen. Mai 2003
- [9] Rohrleitungsbauverband e. V. Pressemitteilung vom 13.12.2005, Köln
- [10] DVGW Technischer Hinweis W1100. Benchmarking in Wasserversorgungsunternehmen. Mai 2004
- [11] DVGW Arbeitsblatt W1000. Anforderungen an die Qualifikation und Organisation von Trinkwasserversorgern. November 2005
- [12] DVGW Technische Mitteilung W401. Entscheidungshilfen für die Rehabilitation von Wasserrohrnetzen. September 1997
- [13] DVGW Arbeitsblatt GW1200. Grundsätze und Organisation des Bereitschaftsdienstes für Gas- und Wasserversorgungsunternehmen. August 2003



