

Anwendung der Branchenkenzzahlen

im Leistungsvergleich der Wasserversorgung im Saarland

Im Juni 2017 wurden auf der 2. Saarländischen Wasserkonferenz in Saarbücken die Ergebnisse des Leistungsvergleichs in einem Abschlussbericht vorgestellt. Mit dem Leistungsvergleich sollten die **Leistungsfähigkeit der Wasserversorgung im Saarland** dargestellt und unternehmensindividuelle Verbesserungsmöglichkeiten auf der Grundlage des neu entwickelten Hauptkennzahlensystems des DVGW identifiziert werden. Somit unterstützt das Projekt auch den wichtigen Evaluierungsprozess des Kennzahlensystems. Vorgesehen war, dass mindestens 90 Prozent der Hauptkennzahlen und Strukturmerkmale der DVGW-Merkblätter W 1100-2 und W 1100-3 angewendet werden sollten. Der Beitrag berichtet über die Erfahrungen, die bei der Anwendung gemacht wurden, und leitet daraus Anregungen ab, die in den Evaluierungsprozess einfließen könnten. Dabei wird ausschließlich auf die Teilmenge der Hauptkennzahlen Bezug genommen, die gleichzeitig auch Branchenkenzzahlen sind.

von: Daniel Zipperer, Peter Graf (beide: aquabench GmbH), Stefan Kunz (VKU-Landesgruppe Saarland) & Dr. Joachim Meier (Verband der Energie- und Wasserwirtschaft des Saarlandes VEWSaar e. V.)

Der Leistungsvergleich Wasserversorgung Saarland 2017 knüpft an die erstmalige Durchführung aus dem Jahr 2008 an und wurde unmittelbar nach der Vorlage des neuen Regelwerks zu Kennzahlensystemen gestartet. In der Projektorganisation fungierte der VEWSaar als Bindestelle zwischen den teilnehmenden Unternehmen, dem Saarländischen Umweltministerium als Fördergeber und dem beauftragten Beratungsunternehmen aquabench GmbH. Für die organisatorische und inhaltliche Zusammenarbeit wurde ein Lenkungskreis, bestehend aus den beiden Projektträgern VEWSaar und VKU sowie Unternehmensvertretern und aquabench, eingerichtet, um in jeder Phase des Projekts eine praxisnahe Vorgehensweise sicherzustellen und den Informationsaustausch zu gewährleisten. Die fachliche Projektkonzeption wurde in Zusammenarbeit mit dem Lenkungskreis auf der Grundlage eines vorgegebenen Leistungsverzeichnisses erarbeitet. Dabei wurden insbesondere die Inhalte der neuen DVGW-Merkblätter W 1100-2 und W 1100-3 berücksichtigt. Der zweite saarländische Leistungsvergleich ist

das erste Landesprojekt, in dem das neue Hauptkennzahlensystem nahezu vollumfänglich angewendet und auf seine Praxistauglichkeit hin geprüft wurde.

Branchenkenzzahlen

Tabelle 1 enthält die 19 Branchenkenzzahlen, die aus den insgesamt 95 Hauptkennzahlen festgelegt wurden. Für jede dieser Zahlen ist im Anhang C des DVGW-Merkblatts W 1100-2 ein ausführliches Datenblatt enthalten, das Hinweise zur Erhebung, Berechnung, Darstellung und Interpretation der Kennzahl gibt. Für zwei Branchenkenzzahlen sind im Datenblatt mehrere Berechnungsmöglichkeiten zugelassen. Die Branchenkenzzahlen dienen in erster Linie dem Informationserfordernis der Öffentlichkeit sowie der politischen Entscheidungsträger und decken dabei alle fünf Leistungsmerkmale der Wasserversorgung ab. Sie sind damit nicht zwingend in ihrer Zusammensetzung für vollumfängliche unternehmensindividuelle Analysen geeignet und ausreichend. Dies vorausgeschickt, war es für den Len-

kungsausschuss naheliegend, für den öffentlichen Abschlussbericht ausschließlich die Branchenkenzzahlen heranzuziehen und zur Diskussion zu stellen [4]. Im Anschluss werden die Branchenkenzzahlen, gegliedert nach den fünf Leistungsmerkmalen, vorgestellt und diskutiert.

Versorgungssicherheit

Dem Leistungsmerkmal Versorgungssicherheit sind drei Branchenkenzzahlen zugeordnet, welche die Kontinuität der Versorgung, die Schadensrate im Leitungsnetz und die Auslastung des Versorgungssystems abbilden.

Versorgungsunterbrechungen

Mit der Kennzahl soll die durchschnittliche kumulative Dauer ungeplanter Unterbrechungen infolge von Rohrnetzschäden quantifiziert werden. Dabei sind geplante Unterbrechungen, insbesondere wenn sie mindestens 24 Stunden im Voraus angekündigt wurden, auszuklammern. Die Darstellung erfolgt in der Dimension je Kunde in Minuten pro Jahr.

Die Erfahrungen aus der saarländischen Erhebung zeigen, dass die überwiegende Anzahl der Unternehmen die Voraussetzungen für die Erhebung der erforderlichen Eingangsdaten für diese neue Kennzahl erst noch schaffen muss. Dazu ist zu jeder ungeplanten Versorgungsunterbrechung die Anzahl der betroffenen Einwohner zu hinterlegen. Nur bei knapp der Hälfte der Unternehmen war die Berechnung in der definierten Form möglich; in den anderen Fällen konnten keine belastbaren Daten zu den betroffenen Einwohnern ermittelt werden.

Die alternativ zulässige Erhebung über die Anzahl der betroffenen Anschlussleitungen führt hier zu einer deutlichen Verbesserung hinsichtlich der Erhebbarkeit. In der Unternehmenspraxis ist es derzeit eher ungewöhnlich und auch grundsätzlich mit einem erheblichen Aufwand verbunden, zu jeder (ungeplanten) Versorgungsunterbrechung die jeweils betroffenen Ein-

wohner zu ermitteln. Daher ist zu überlegen, die alternative Erhebung über die Anzahl der Hausanschlüsse standardmäßig (und ohne Alternative) festzulegen, da die diesbezüglichen Eingangsdaten in den Unternehmen vorliegen und damit leichter genutzt werden können.

Der Vergleich der Ergebnisse der auswertbaren Datensätze mit den im Datenblatt angegebenen Referenzwerten von bundesweiten Probeerhebungen im großstädtischen Bereich macht darüber hinaus deutlich, dass es sinnvoll ist, für die Darstellung auf möglichst homogene Vergleichsgruppen zurückzugreifen. Tritt eine Versorgungsunterbrechung auf, so sind im ländlichen Raum zumeist weniger Kunden betroffen als in urbanen Gebieten. Um diese Strukturunterschiede zu berücksichtigen, ist es sinnvoll, einheitlich definierte Cluster Grenzen festzulegen. So könnte bei der Darstellung eine Einteilung in ländliche, städtische und großstädti-

sche Versorgungsstrukturen vorgenommen werden. Mögliche Kriterien für die Einteilung sind die spezifische Rohrnetzeinspeisung, die Hausanschlussdichte und insbesondere die Einwohnerdichte des Versorgungsgebietes.

Leitungsschäden

Die Branchen Kennzahl setzt die Anzahl von Leitungsschäden an Zubringer-, Haupt- und Versorgungsleitungen in Relation zur entsprechend aufsummierten Leitungslänge; Schäden an Anschlussleitungen sind nicht enthalten. Das DVGW-Regelwerk gibt Richtwerte für niedrige, mittlere und hohe Schadensraten für die entsprechenden Leitungsarten an, diese unterscheiden sich allerdings nach Leitungsart: So sind für Fern- bzw. Zubringerleitungen die entsprechenden Richtwerte um eine Zehnerpotenz geringer als bei Haupt- und Versorgungsleitungen (Ortsnetze). Im Datenblatt der entsprechenden Branchen Kennzahl wird deshalb der Hinweis gegeben, dass Fernwasser- und Di-

 GAS  WASSER  DRUCK  KABELFEHLERORTUNG

Esders 

Risikogebiete für Leckagen online überwachen Phocus3m Geräuschlogger

- Datenfernübertragung aus Schieber- oder Hydrantenkappen
- Hinweise auf neue Leckagen liegen bei Arbeitsbeginn vor
- Netzbetreiber gewinnen Zeit und Handlungsfähigkeit

- **Datentransfer inklusive**
- **für alle Mobilfunknetze**



TECHNIK AUS LEIDENSCHAFT!

Seit 1989 entwickeln, produzieren und vertreiben wir hochwertige Messgeräte im Bereich der Gas- und Wasserversorgung.

Esders GmbH • Hammer-Tannen-Str. 26-30 • 49740 Haselünne
Telefon 05961/9565-0 • info@esders.de • www.esders.de

Wir sind Aussteller!

IFAT

IFAT in München
Halle C1, Stand 340
14.-18. Mai 2018

Tabelle 1: Übersicht der Branchenkennzahlen nach [1]

	Kennzahl	Berechnung
Qualität	Reale Verluste je Leitungslänge [m³/(km*h)]	$\frac{\text{Reale Wasserverluste}}{8.760 \times \text{gesamte Leitungslänge}}$
	Trinkwasserqualität [%]	$\frac{\text{Trinkwasserbestimmungen unter Grenzwert}}{\text{gesamte Trinkwasserbestimmungen}} \times 100$
	Managementsysteme [-]	Die Angabe erfolgt als qualitative Benennung
Sicherheit	Versorgungsunterbrechungen [min]	Empfohlene Berechnung: *) $\frac{\sum \text{Unterbrechungsdauer} \times \text{betroffene Endkunden}}{(\text{Gesamtanzahl Endkunden})}$ Alternative Berechnung: $\frac{\sum \text{Unterbrechungsdauer} \times \text{betroffene Anschlussleitungen}}{(\text{Gesamtzahl Anschlussleitungen})}$
	Leitungsschäden [n/100 km]	$\frac{\text{Schäden Hauptleitungen, Versorgungsleitungen} + \text{Schäden Zubringerleitungen}}{(\text{gesamte Leitungslänge})} \times 100$
	Auslastungsgrad am Spitzentag [%]	Maximalwert aus: **) $\frac{\text{Rohrnetzeinspeisung am Spitzentag}}{\text{Tagesmaximalwert Entnahmerechte} + \text{Tagesmaximalwert Bezugsvereinbarungen}} \times 100$ $\frac{\text{Maximale Tagesaufbereitungsmenge}}{\text{maximale tägliche Aufbereitungskapazität}} \times 100$ $\frac{\text{Rohrnetzeinspeisung am Spitzentag}}{\text{Behälterkapazität}} \times 100$
	Wasserdargebotsindex [-]	Die Angabe erfolgt aus einer semiquantitativen Berechnung durch Punktevergabe aus der Beantwortung von vier Fragen zum Wasserdargebot
Nachhaltigkeit	Rohwasserqualitätsindex [-]	Die Angabe erfolgt aus einer semiquantitativen Berechnung durch Punktevergabe aus der Beantwortung von drei Fragen zur Rohwasserqualität
	Leitungsrehabilitation [%]	$\frac{\text{Länge der in den letzten 10 Jahren rehabilitierten Leitungen} / 10}{\text{gesamte Leitungslänge}} \times 100$
	Energieverbrauch pro versorgten Einwohner [kWh/E]	$\frac{\text{Energiebedarf für die Wasserförderung} - \text{Energierückgewinnung}}{\text{versorgte Einwohner}}$
	Fort- und Weiterbildung [h/VZÄ]	$\frac{\text{Gesamtanzahl Weiterbildungsstunden}}{\text{Gesamtanzahl Vollzeitäquivalente}}$
Kundenservice	Meldepflichtige Unfälle [n*1.000/VZÄ]	$\frac{\text{Gesamtanzahl meldepflichtiger Arbeitsunfälle} \times 1.000}{\text{Gesamtanzahl Vollzeitäquivalente}}$
	Kundenzufriedenheit mit Trinkwasserqualität [%]	Die Angabe erfolgt in Prozentangaben zu den Antworten auf die Frage „Wie beurteilen Sie insgesamt die Qualität Ihres Trinkwassers?“
	Kundenzufriedenheit mit Service [%]	Die Angabe erfolgt in Prozentangaben zu den Antworten auf die Frage „Wie beurteilen Sie insgesamt den Service Ihres Wasserversorgers?“
	Kundenzufriedenheit mit Preis-/Leistungsverhältnis [%]	Die Angabe erfolgt in Prozentangaben zu den Antworten auf die Frage „Wie beurteilen Sie das Preis-Leistungs-Verhältnis Ihres Wasserversorgers?“
	Kundenumfrage durchgeführt [-]	Die Angabe erfolgt als qualitative Benennung
Wirtschaftlichkeit	Spezifische Gesamtkosten / Spezifischer Gesamtaufwand [EUR/m³]	Empfohlene Berechnung: $\frac{\text{Gesamtkosten} - \text{Wasserentnahmeentgelt} - \text{Konzessionsabgabe} - \text{kostenmindernde Erlöse und Erträge}}{\text{Trinkwasserabgabe}}$ Alternative Berechnung: $\frac{\text{Gesamtaufwand} - \text{Wasserentnahmeentgelt} - \text{Konzessionsabgabe} - \text{kostenmindernde Erlöse und Erträge}}{\text{Trinkwasserabgabe}}$
	Durchschnittliche Ausgaben des Kunden für Trinkwasser [EUR/E]	$\frac{\text{Umsatzerlöse aus dem Wasserverkauf an Haushalte und Kleingewerbe}}{\text{versorgte Einwohner}} \times 1,07$
	Kaufmännisches Berichtssystem [-]	Die Angabe erfolgt als qualitative Benennung

Quelle: eigene Zusammenstellung auf Basis von [1]

*) Für Fernwasserversorger wird anstelle der betroffenen Endkunden die betroffene vertraglich vereinbarte Leistung für die Berechnung verwendet.

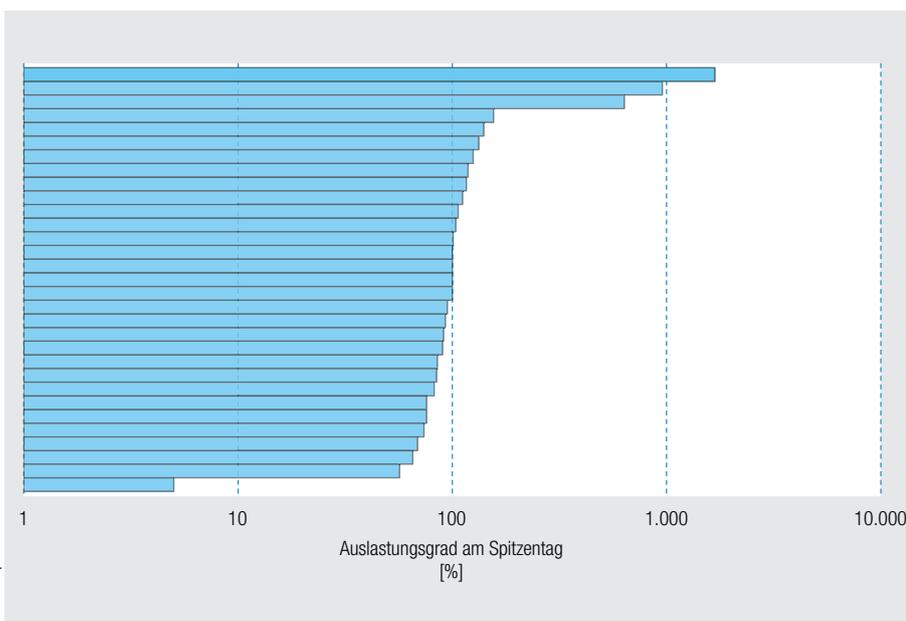
**) Alternativ zu den Tagesmaximalwerten können ersatzweise die Jahreswerte für Rohrnetzeinspeisung, Entnahmerechte und Bezugsvereinbarungen verwendet werden.

rektversorger getrennt zu betrachten sind. Diese Empfehlung vernachlässigt gleichwohl, dass Direktversorger oftmals auch Zubringer- bzw. Fernleitungen betreiben. Deshalb ist es zweckmäßiger, Schadensraten an Ortsnetzen sowie an Zubringer- bzw. Fernleitungssystemen generell getrennt zu betrachten. Die jetzige Berechnungsvorschrift im Datenblatt ergibt für Unternehmen, die sowohl Ortsnetze als auch Zubringer- bzw. Fernleitungssysteme betreiben, einen „verfälschten“ Wert. Dies erschwert einerseits die Einordnung der Ergebnisse und andererseits „begünstigt“ die derzeitige Berechnungsweise Direktversorger mit einem hohen Anteil an Zubringer- bzw. Fernleitungen. Die Vorgehensweise der getrennten Berechnung der Schadensraten für die unterschiedlichen Leitungsarten wird in den meisten Landesprojekten bereits seit Jahren praktiziert und kann daher ohne Probleme unmittelbar in die Berechnungsvorschriften für die Branchenkenzahl übernommen werden.

Auslastungsgrad am Spitzentag

Diese Branchenkenzahl berechnet den Auslastungsgrad des Versorgungssystems als Maximalwert aus

Quelle: aquabench GmbH



- dem Verhältnis der Ausschöpfung der verfügbaren Wasserressourcen am Spitzentag,
- der Auslastung der Aufbereitungskapazität am Spitzentag sowie
- der Behälterauslastung am Spitzenverbrauchstag.

Abb. 1: Werteverteilung für die Branchenkenzahl Auslastungsgrad am Spitzentag

WIE EFFIZIENT SIND IHRE GEBLÄSE HEUTE WIRKLICH?

IFAT HALLE 3,
STAND 351/450
resources. innovations. solutions.



LET'S TALK

Markus Leidinger, Anwendungsspezialist Abwassertechnik

+49 175 9335602 markus.leidinger@aerzener.de



Wirklich effizient bedeutet heute, die Auswahl der Gebläsetechnologie exakt auf die Lastgänge in Kläranlagen abzustimmen. Denn starke Schwankungen kennzeichnen den Lastbetrieb in jeder biologischen Reinigung, hier besteht das größte Energiesparpotential. Mit unserem Produktportfolio Performance³ – bestehend aus Blower, Hybrid und Turbo – finden wir immer die effizienteste und passende Lösung für Sie. Mit den neuen Gebläse- und Turbogenerationen G5^{plus} erreichen Sie jetzt sogar noch mehr Effizienz. Profitieren Sie von bis zu 30% Energieeinsparung! LET'S TALK! Wir beraten Sie gerne!

www.aerzen.com



AERZEN
EXPECT PERFORMANCE

Laut dem Datenblatt geben Werte von mehr als 100 Prozent an, dass das System überlastet ist; dass also Versorgungssituationen eintreten können, in denen die Versorgungssicherheit nicht für alle Kunden gewährleistet ist.

Abbildung 1 zeigt, dass das Kennzahlenergebnis für 17 der saarländischen Unternehmen Werte ergibt, die über 100 Prozent liegen. Werte größer als 100 Prozent stehen hier jedoch nicht unmittelbar für ein überlastetes Versorgungssystem. Wenn der Maximalwert auf die Behälterauslastung zurückzuführen ist und dieser über 100 Prozent liegt, so wie das bei sieben Unternehmen in **Abbildung 1** der Fall ist, können die Wasserversorger dies zumeist durch direkte Einspeisung in das Leitungsnetz kompensieren. Zusätzlich kann auch ein Vorlieferant Behälterkapazitäten zur Verfügung stellen. Bei acht Unternehmen geht der maximale Auslastungsgrad auf die Ressourcenauslastung zurück. Problematisch ist hier, dass die Wasserrechte im Saarland nicht nach Maximalwerten, sondern ausschließlich nach Jahresdurchschnittswerten erlaubt bzw. bewilligt sind. Die Angabe einer tagesbezogenen nachhaltigen sicheren Ergiebigkeit bereitet den Unternehmen daher nachvollziehbare Schwierigkeiten. Bei diesen Unternehmen ist davon auszugehen, dass der tatsächliche Ausschöpfungsgrad der verfügbaren Wasserressourcen am Spitzentag deutlich geringer ist. Zwei Unternehmen haben am Spitzentag ihre maximale Aufbereitungskapazität zu 100 Prozent ausgenutzt. Davon hatte ein Unternehmen zusätzliche Vereinbarungen für den Fremdwasserbezug mit einem Vorlieferanten getroffen. Das andere Unternehmen sichert seine Verbrauchsspitzen über die vorhandene Behälterkapazität ab. Letztendlich blieb von den 17 Unternehmen mit einem Auslastungsgrad von mehr als 100 Prozent kein Wasserversorger übrig, bei dem das System tatsächlich als überlastet bezeichnet werden kann.

Die Erfahrungen im Saarland mit dieser neuen Kennzahl zeigen, dass die Kennzahl nicht uneingeschränkt geeignet ist, um den Auslastungsgrad eines Versorgungssystems zu beschreiben. Aus diesem Grund wurde im öffentlichen Abschlussbericht darauf verzichtet, den Auslastungsgrad am Spitzentag darzustellen. Es wird angeregt, die Kennzahl im anstehenden Evaluierungsprozess zu streichen und durch einen anderen Wert zur Beschreibung der Systemauslastung zu ersetzen.

Versorgungsqualität

Dem Leistungsmerkmal Versorgungsqualität wurden ebenfalls drei Branchenkennzahlen zugeordnet, die über die Wasserverluste im Leitungsnetz, die Trinkwasserqualität und den Einsatz von Managementsystemen in den Unternehmen informieren.

Reale Wasserverluste je Leitungslänge

Diese Kennzahl ist seit Jahren in Deutschland etabliert und wird in nahezu jedem Benchmarking auf Landesebene verwendet. Dabei werden die betrachteten Unternehmen getrennt nach den Klassen ihrer spezifischen Rohrnetzeinspeisung zusammengefasst. Unklar ist, inwiefern diese Klassen auch für reine oder überwiegende Fernversorger gelten, also Unternehmen mit einem hohen Anteil an Fern- bzw. Zubringerleitungen, aber keinem bzw. nur einem geringen Ortsnetzanteil. Da die realen Wasserverluste stark von der Versorgungsstruktur abhängen, wird empfohlen, für diese Unternehmen eine eigene Klasse einzuführen. Leider sind sowohl national als auch international derzeit keine Richtwerte zur Einordnung von Wasserverlusten an Fern- bzw. Zubringerleitungen verfügbar, sodass hier eigene Richtwerte entwickelt werden müssten.

Trinkwasserqualität

Auch die Kennzahl Trinkwasserqualität, die die Anzahl der Bestimmungen im Trinkwasser in Übereinstimmung mit gesetzlichen Vorgaben in das Verhältnis zur Anzahl aller durchgeführten Trinkwasserbestimmungen setzt, gehört zum Standard des Auswertungsumfangs der meisten Landesprojekte. Aufgrund der langjährigen Erfahrungen gab es keine Probleme bei der Anwendung der Kennzahl.

Managementsysteme

Die Auswertung des Einsatzes von Managementsystemen in den Unternehmen ist ebenfalls eine etablierte Kennzahl, die zum Standardauswertungsumfang der meisten Landesprojekte gehört. In Rheinland-Pfalz war die niedrige Anwendungsquote von Managementsystemen, die bei der Erhebung für das Wirtschaftsjahr 2010¹ festgestellt wurde [3], der Anlass für die Landesregierung, finanzielle Anreize für die Einführung des Techni-

¹ In der Erhebung für das Wirtschaftsjahr 2010 verfügten weniger als ein Fünftel der teilnehmenden Unternehmen über eine gültige TSM-Zertifizierung.

schen Sicherheitsmanagementsystems (TSM) zu schaffen. Zudem wurde von ihr die Untersuchung von Möglichkeiten gefördert, TSM besser auf die Rahmenbedingungen von kleineren Unternehmen abzustimmen. Diese fühlen sich oftmals von den Anforderungen des TSM überfordert, weshalb erfahrungsgemäß die Anwendungsquote bei kleineren Unternehmen deutlich geringer ist.

Für die Darstellung im öffentlichen Abschlussbericht für das Saarland haben sich die Projektträger deshalb entschlossen, den prozentualen Anteil der Wasserversorger mit einem zertifizierten bzw. bestätigten TSM verteilt nach Größenklassen darzustellen. Im Rahmen der anstehenden Evaluierung sollten aus Sicht der Autoren im Datenblatt der Branchenkennzahl standardisierte Größenklassen vorgegeben werden.

Nachhaltigkeit

Das Leistungsmerkmal Nachhaltigkeit wird mit insgesamt sechs Branchenkennzahlen beschrieben. Einerseits handelt sich dabei um bereits etablierte Kennzahlen, die Angaben zur Leitungsrehabilitation, zur Fort- und Weiterbildung der Mitarbeiter sowie zu den Arbeitsunfällen machen. Daneben werden mit bislang noch nicht im Rahmen von Landesprojekten genutzten Kennzahlen Aussagen zum Wasserdargebot, zur Rohwasserqualität und zum Energieeinsatz bei den Unternehmen gemacht.

Wasserdargebotsindex

Mit dem Wasserdargebotsindex wird eine Einordnung der Wasserdargebotssituation vorgenommen. Die Einstufung ergibt sich aus der Beantwortung verschiedener Fragen zum Abdeckungsverhältnis des durchschnittlichen Jahresbedarfs und des Bedarfs am Spitzentag. Darüber hinaus wird abgefragt, ob die Notwendigkeit besteht, die Entnahme bei besonderen Randbedingungen zu drosseln und ob langfristig ein abnehmender Trend bei den zuvor genannten Fragen festzustellen ist.

Die Abfragen konnten von allen saarländischen Unternehmen problemlos bearbeitet werden. Die im Datenblatt der Branchenkennzahlen vorgegebene Auswertung zur prozentualen Gruppierung der Unternehmen in „sehr gutes“, „gutes“, „befriedigendes“, bzw. „nicht ausreichendes“ Wasserdargebot eignet sich zudem sehr gut für die Darstellung in öffentlichen Abschlussberichten. Sie ist allgemein verständlich und bedarf keiner weiteren umfangreichen Erläuterung.

Rohwasserqualitätsindex

Der Rohwasserqualitätsindex ordnet die Rohwasserqualität der Unternehmen ein. Der Wert ergibt sich dabei aus der Beantwortung verschiedener Fragen zu den Analyseergebnissen der Rohwasserproben im Erhebungsjahr und der beiden Jahre davor. Auch diese Abfragen konnten von allen Unternehmen beantwortet werden. Wie auch beim Wasserdargebotsindex ist die vorgegebene Auswertung in Noten gut für die Kommunikation der Ergebnisse gegenüber einem fachfremden Publikum geeignet.

Leitungsrehabilitation

Diese Kennzahl berechnet einen durchschnittlichen Jahresmittelwert für die letzten zehn Jahre der vom Versorgungsunternehmen rehabilitierten Leitungen. Rehabilitationsmaßnahmen umfassen nach DVGW-Regelwerk neben den Sanierungs- und Erneuerungsverfahren auch die Rohrreinigung zur Entfernung von Ablagerungen und Inkrustationen. Dies wurde so auch in der Branchenkennzahl übernommen. Im Gegensatz dazu verwenden viele Landesprojekte die Sanierungs- und Erneuerungsrate anstatt der Rehabilitationsrate, also ohne den Anteil der Leitungsreinigung. Da die Reinigung anders als die klassischen Sanierungs- und Erneuerungsverfahren zu bewerten ist und mit der Reinigung auch keine Veränderung der Leitungssubstanz erfolgt, hat sich die getrennte Betrachtung durchgesetzt.

Wie die Erfahrungen aus dem Saarland zeigen, kann die Miteinbeziehung der Reinigung teilweise zu deutlich ande- ▶

Die richtige unterirdische Alternative!



PLASSON Wasserzähler-schächte

... sind die ideale Lösung, wenn der Wasserzähler nicht im Gebäude untergebracht werden kann.

Rohrdeckungen von 0,75 m bis 1,00 m oder von 1,00 m bis 1,50 m



ren Werten als bei einer Beschränkung auf die Leitungssanierung und -erneuerung führen. Das Unternehmen in **Abbildung 2** mit einer durchschnittlichen Rehabilitationsrate von mehr als 10 Prozent pro Jahr (p. a.) hat in den vergangenen zehn Jahren sein gesamtes Leitungsnetz komplett einmal gereinigt. Unabhängig von der Frage, ob dies im konkreten Fall zweckmäßig ist, ergibt sich ein anderes Bild, wenn nur die Sanierung und Erneuerung betrachtet wird: In den letzten zehn Jahren erneuerte das Unternehmen durchschnittlich jährlich 0,91 Prozent seiner Leitungen und führte keine Sanierungen durch. Auch wenn dies ein extremes Beispiel ist, sind selbst bei weiteren Unternehmen in **Abbildung 2** Anteile für die Reinigung enthalten. Es ist deshalb zu überlegen, entweder als Branchen Kennzahl die Sanierungs- und Erneuerungsquote zu verwenden oder aber auf eine getrennte Erhebung und Darstellung der in den letzten zehn Jahren erneuerten, sanierten und gereinigten Leitungsschnitte auszuweichen.

Energieverbrauch je versorgtem Einwohner

Diese Branchen Kennzahl setzt den Energieeinsatz für die Wasserförderung bei der Gewinnung und Aufbereitung sowie für Transport und Verteilung in Relation zu den versorgten Einwohnern. Auch wenn der Diskussionsprozess im projektbegleitenden Lenkungsreis gezeigt hat, dass der Bezug auf die versorgten Einwohner für die betriebliche Standortbestimmung ungeeignet ist, wurde die Kennzahl für den öffentlichen Abschlussbericht ausgewählt. Grund dafür ist, dass für das fachfremde Publikum der öffentlichen Abschlussberichte diese Kennzahl besser greifbar ist als der Bezug auf die Fördermenge oder gar das Produkt aus Fördermenge und -höhe. Die im Datenblatt empfohlene Darstellungsvariante in drei Unter-

nehmensgruppen mit der prozentualen Verteilung über verschiedene Wertespannen des Energieverbrauchs hat sich zudem im saarländischen Projekt gut bewährt.

Die im Saarlandprojekt gemachten Erfahrungen haben jedoch auch gezeigt, dass es Unternehmen gibt, die überhaupt keine eigene Energie zur Trinkwasserversorgung einsetzen. Diese Unternehmen beziehen ihr Trinkwasser für die Verteilung an den Endkunden vollständig von einem Vorlieferanten und betreiben auch keine eigenen Druckerhöhungsanlagen im Verteilungsnetz, da der Druck an den Übergabepunkten zur Verteilung im Netz ausreichend ist. Der Lenkungsreis hat sich aufgrund dieser Besonderheiten entschlossen, die betroffenen Unternehmen bei der Auswertung neben den im Datenblatt der Branchen Kennzahl angegebenen Bereichsgrenzen in einem eigenen Cluster zusammenzufassen. Im Rahmen des Evaluierungsprozesses ist zu überlegen, die definierten Bereichsgrenzen dahingehend anzupassen und solche Unternehmen in einem eigenen Wertebereich abzubilden.

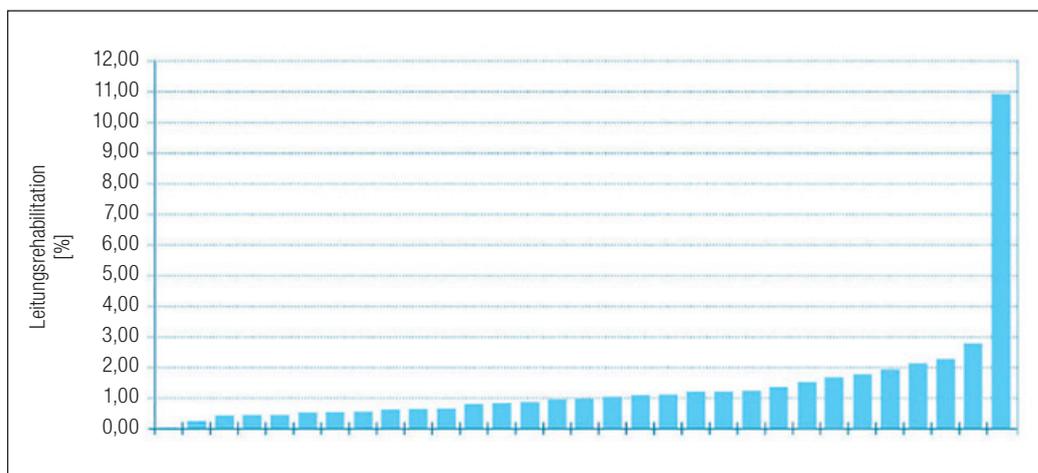
Fort und Weiterbildung

Die Fort- und Weiterbildungsquote ist eine etablierte Kennzahl, die zum Standard des Auswertungsumfangs der meisten Landesprojekte gehört. Aufgrund der langjährigen Erfahrungen gab es keine Probleme bei der Anwendung der Kennzahl.

Meldepflichtige Unfälle

Diese Kennzahl ist ebenfalls seit Langem im Erhebungsumfang vieler Landesprojekte enthalten. Für die Branchen Kennzahlen wurde die Relation auf 1.000 Mitarbeiter gewählt, da diese in den Berichten der Berufsgenossenschaften etabliert ist. Insofern Arbeitsunfälle auftreten,

Abb. 2: Werteverteilung für die Branchen Kennzahl Leitungssanierungsrate



ergibt sich damit automatisch auch eine Hochrechnung. Wie sich herausgestellt hat, ist diese fiktive Zahl gerade bei kleineren Unternehmen mit wenigen Mitarbeitern schwer zu vermitteln und führt bei oberflächlicher Betrachtung auch zu falschen Bewertungen.

Für den öffentlichen Abschlussbericht wurde beschlossen, die Darstellung je 1.000 Mitarbeiter beizubehalten. Im Evaluierungsprozess sollte jedoch geprüft werden, wie die Darstellung in den öffentlichen Abschlussberichten verbessert werden kann. Denkbar wäre beispielsweise eine prozentuale Darstellung nach dem Schema: bei x Prozent der Unternehmen ereigneten sich keine, ein bis zwei, drei bis vier sowie fünf oder mehr Arbeitsunfälle. Zusätzlich wäre dann das Verhältnis der mit dem Projekt erfassten Arbeitsunfälle in Relation zu den aufsummierten Vollzeitäquivalenten (VZÄ) je 1.000 VZÄ oder alternativ je eine Million Arbeitsstunden anzugeben. Für das saarländische Projekt würde sich hier zwar immer noch eine Hochrechnung ergeben (es liegen 502 Vollzeitäquivalente bzw. 850.947 Arbeitsstunden zugrunde), der normierte Wert wäre hier allerdings nicht mehr so realitätsfern wie die unternehmensspezifische Angabe der Quote auf 1.000 Mitarbeiter.

Kundenservice

Für das Leistungsmerkmal Kundenservice wurden vier Branchen Kennzahlen betrachtet, hierbei gehen drei dieser Kennzahlen auf eine separat durchgeführte Kundenzufriedenheitsumfrage zurück. Die Kombination aus Benchmarking und einer Kundenumfrage hat sich für das Saarland bewährt. Die Integration der Ergebnisse für die Kennzahlen Kundenzufriedenheit mit der Trinkwasserqualität, dem Service sowie dem Preis-Leistungs-Verhältnis wertet das Leistungsmerkmal Kundenservice gegenüber Erhebungen ohne kombinierte Kundenumfrage insgesamt auf.

Mit dem „saarländischen Weg“ zur Bildung der Kennzahlen zum Leistungsmerkmal Kundenservice wurde gerade

für kleinere Unternehmen eine finanziell realisierbare Möglichkeit geschaffen, quantitative Werte zu generieren und damit die unmittelbar vorhandenen Kundenbeziehungen weiter zu objektivieren. Demnach ist im Evaluierungsprozess zu hinterfragen, ob Ergebnisse aus unterschiedlich angelegten Kundenumfragen berücksichtigt werden können. Hierbei ist grundsätzlich zwischen unternehmensindividuellen und unternehmensübergreifenden Umfragen zu unterscheiden. Überdies sollte für die Verwendbarkeit der Werte aus Kundenumfragen geklärt werden, wie lange diese zurückliegen dürfen, damit sie in den Auswertungen noch berücksichtigt werden können.

Wirtschaftlichkeit

Mit dem Leistungsmerkmal Wirtschaftlichkeit sind drei Branchen Kennzahlen verbunden, zwei Kennzahlen sind dabei von quantitativer Art. Sie bilden die durchschnittlichen Ausgaben des Kunden für Trinkwasser sowie die spezifischen Gesamtkosten bzw. ersatzweise den spezifischen Gesamtaufwand der Unternehmen ab. Weiterhin ist dem Leistungsmerkmal eine qualitative Kennzahl zugeordnet, die eine Aussage zur Verbreitung eines kaufmännischen Berichtssystems in den Unternehmen ermöglicht.

Durchschnittliche Ausgaben des Kunden für Trinkwasser

Die Branchen Kennzahl setzt die erzielten Umsatzerlöse aus dem Wasserverkauf an Endverbraucher in das Verhältnis zu den Einwohnern im Versorgungsgebiet. Bei der Berechnung erfolgt die Hinzunahme der Umsatzsteuer in Höhe von 7 Prozent pauschal.

Entgegen den im Datenblatt der Branchen Kennzahl enthaltenen Hinweise zur Ausweisung in Landesprojekten war es der Wunsch, nicht ausschließlich den über die versorgten Einwohner gewichteten Mittelwert der beteiligten Unternehmen in Euro pro Einwohner darzustellen. Vielmehr sollte die Bandbreite der Werte aufgezeigt werden. Hierfür wurde auf die bewähr-



te Boxplotdarstellung – ohne Extremwertdarstellung – zurückgegriffen. Im Evaluierungsprozess sollte geprüft werden, ob diese Darstellungsform nicht generell gegenüber der Angabe eines einzelnen gewichteten Mittelwertes für die Branchen Kennzahl zu favorisieren ist. Ein Verzicht darauf beschränkt den Informationsgehalt und suggeriert eine eher homogene Belastungssituation des Kunden, unabhängig von der örtlichen Versorgungssituation. Neben der Darstellung der Verteilung für die gesamte Grundgesamtheit war es daneben ein Wunsch, eine separate Vergleichsgruppe für Unternehmen mit öffentlich-rechtlicher und mit privatrechtlicher Kundenbeziehung anzugeben. Auslöser dafür sind die unterschiedlichen Bedingungen, die bei der Kalkulation von den Unternehmen einzuhalten sind. Inwieweit dies auch für andere Landesprojekte vorstellbar ist, sollte im anstehenden Evaluierungsprozess diskutiert werden.

Spezifische Gesamtkosten

Nach dem Datenblatt der Branchen Kennzahl sollen die um das Wasserentnahmeentgelt, die Konzessionsabgabe sowie um kostenmindernde Erlöse und Erträge gekürzten Gesamtkosten in das Verhältnis zur Trinkwasserabgabe gesetzt werden. Alternativ lässt das Datenblatt der Branchen Kennzahl zu, anstelle der bereinigten Gesamtkosten die sinn gemäß bereinigten Gesamtaufwendungen zu verwenden. Hierbei wird allerdings die grundsätzliche Unvereinbarkeit zwischen Kosten und Aufwand vernachlässigt. Die Abgrenzung zwischen Aufwand und Kosten ist betriebswirtschaftlich definiert und führt grundsätzlich zu einer Unvereinbarkeit. Daher ist es geboten, Kosten und Aufwendungen nicht miteinander zu vermischen. Insofern sollte die Branchen Kennzahl entweder die spezifischen Gesamtkosten oder den spezifischen Gesamtaufwand abbilden, nicht aber beide Hauptkennzahlen unter einer Branchen Kennzahl zusammenfassen. Die Branchen Kennzahlen werden darüber hinaus in der Regel im Rahmen von Erhebungen beim Benchmarking ermittelt. Bei diesem stehen die betrieblichen – nicht aber die

kalkulatorischen – Abläufe im Mittelpunkt. Es bietet sich daher an, als Branchen Kennzahl den spezifischen Gesamtaufwand zu verwenden. Eine weitere Unschärfe ergibt sich aus dem Abzugsbetrag der kostenmindernden Erlöse und Erträge, der sowohl in der Formel für die spezifischen Gesamtkosten als auch für den spezifischen Gesamtaufwand verwendet wird. Im Set der Datenvariablen für das Hauptkennzahlensystem wird dieser mit einer Datenvariable (G092) erhoben. Die Abgrenzung zwischen Erträgen und Erlösen ist betriebswirtschaftlich ebenfalls definiert und deutlich erkennbar. Wird bei der Erhebung nicht zwischen kostenmindernden Erlösen und Erträgen unterschieden, so kann die Datenvariable sowohl bei der Berechnung der spezifischen Gesamtkosten als auch bei der Berechnung des spezifischen Gesamtaufwands Anteile enthalten, die in keiner Verbindung zueinander stehen.

Für zusätzliche Diskussionen hat gesorgt, dass die spezifischen Gesamtkosten nicht in Relation je Kunde dargestellt werden. Wunsch war es, sowohl die durchschnittlichen Kundenausgaben als auch die Gesamtkosten direkt miteinander vergleichen zu können, da dies indirekt auch eine Aussage über die Kostendeckung zulässt. Der Lenkungs-kreis hat sich deshalb entschlossen, von der Berechnungsvorschrift im Datenblatt abzuweichen und die spezifischen Gesamtkosten in Relation zu den versorgten Einwohnern auszuwerten. Wie in der Berechnungsvorschrift angegeben, wurden die Gesamtkosten um das Wasserentnahmeentgelt, die Konzessionsabgabe und die kostenmindernden Erlöse bereinigt. Zusätzlich wurden auch die aus der Wasserlieferung an Industrie- und Weiterverteilerkunden erzielten Umsatzerlöse abgezogen, um näherungsweise nur den Kostenanteil aus der Direktversorgung abzubilden.

Für den öffentlichen Abschlussbericht des saarländischen Projektes wurde auch bei dieser Branchen Kennzahl darauf verzichtet, entgegen den im Datenblatt der Branchen Kennzahl enthaltenen Hinweisen zur Ausweisung in

Landesprojekten ausschließlich den über die Wasserabgabe gewichteten Mittelwert der Branchen Kennzahl darzustellen. Um einen direkten Vergleich zwischen Gesamtkosten und Kundenausgaben zu ermöglichen, ist die Gruppierung nach denselben Vergleichsgruppen wie bei der Branchen Kennzahl „durchschnittliche Ausgaben des Kunden für Trinkwasser“ erfolgt.

Inwieweit dieser saarländische Weg auch für andere Landesprojekte sinnvoll ist, wird sich im anstehenden Evaluierungsprozess zeigen. Mit Sicherheit ist es von Vorteil, möglichst einheitliche Bezugsgrößen zu verwenden, erleichtert dies doch insbesondere für Branchenfremde die Lesbarkeit der Darstellungen. Andererseits ist auf diesem Weg der Rückschluss auf die Kostendeckung nur indirekt möglich und damit subsidiär zu einer unmittelbaren Darstellung. Unabhängig von der Darstellung der Kostendeckung wurde im Saarland ein Vergleich zwischen den beiden Kennzahlen über den Bezug zum gleichen Nenner für sinnvoll erachtet.

Kaufmännisches Berichtssystem

Bei der Branchen Kennzahl kaufmännisches Berichtssystem handelt es sich um die Antwort der Unternehmen auf die Frage: „Haben Sie ein kaufmännisches Berichtssystem und wird dieses regelmäßig auf der Entscheidungsebene genutzt?“ Nach dem Datenblatt sollte das Berichtssystem dabei die Erfassung des im Unternehmen anfallenden Aufwands bzw. der angefallenen Kosten differenziert nach Kostenarten und -stellen ermöglichen sowie die Absatzentwicklung umfassen. Die Einrichtung von Kostenstellen obliegt dabei dem unternehmerischen Ermessen und kann sich laut Datenblatt an Organisationseinheiten orientieren. Die Auswertung sollte eine separate kaufmännische Darstellung der Wasserversorgungssparte, wie z. B. eine Gewinn- und Verlustrechnung oder eine Deckungsbeitragsrechnung, ermöglichen.

Wie die Erfahrungen aus der Erhebung im Saarland gezeigt haben, lässt die Definition derzeit noch verschiedene In-

terpretationsmöglichkeiten zu. Beim Einsatz des kaufmännischen Berichtsystems ist eine große Spannweite hinsichtlich Intensität und Detaillierung vorhanden: Querverbundunternehmen z. B. erstellen üblicherweise keinen eigenen formalen Spartenabschluss für die Wasserversorgung. Sie sind aber sehr wohl in der Lage, diese Auswertungen für interne Berichtszwecke aufzustellen. Ebenso erfassen nicht alle teilnehmenden Unternehmen ihre Kosten detailliert nach einzelnen Kostenstellen. Wenn es aber dem unternehmerischen Ermessen obliegt, dass bereits die Erfassung nach Kontenklassen ausreichend Steuerungsinformationen liefert, ist dies nicht zwingend notwendig. Im Lenkungskreis wurde diskutiert, wie mit dieser Unschärfe umzugehen ist. Da alle Unternehmen zumindest die Buchführung nach der Doppik durchführen und somit zumindest die absoluten Mindestanforderungen erfüllt sind, wurde beschlossen, die Frage generell mit ja zu beantworten. Im anstehenden Evaluierungsprozess sollten die Mindestanforderungen zum Einsatz des kaufmännischen Berichtsystems weiter geschärft werden. Daneben ist auch die Frage zu klären, was unter einer regelmäßigen Nutzung auf Entscheidungsebene zu verstehen ist.

Fazit

Der zweite saarländische Leistungsvergleich der Wasserversorgung war das erste Landesprojekt, in dem das neue Hauptkennzahlensystem nahezu vollumfänglich angewendet wurde. Grundsätzlich hat sich gezeigt, dass die in den Arbeitsgruppen der Verbände DVGW (Sicherheit, Qualität und Nachhaltigkeit) sowie VKU/BDEW (Wirtschaftlichkeit und Kundenservice) erarbeiteten Branchenkennzahlen als Auszug aus dem Hauptkennzahlensystem gut geeignet sind, um die allgemeine Leistungsfähigkeit der Wasserversorgung für Außenstehende nachvollziehbar zu dokumentieren. Die unternehmensinterne Erhebung der erforderlichen Daten stellte – unabhängig von der Größenklasse – für die meisten Branchenkennzahlen kaum ein Unternehmen vor größere Probleme.

Ungeachtet dessen haben die bei der Anwendung gemachten Erfahrungen gezeigt, dass an verschiedenen Stellen noch Justierungen vorgenommen werden sollten. Dies wäre auch ein Beitrag zur weiteren Steigerung der Akzeptanz des vorliegenden Hauptkennzahlensystems. Die aufgezeigten Vorschläge basieren auf den Erfahrungen, die bei der praktischen Anwendung mit dem System gemacht wurden, und sollen einen Beitrag zum anstehenden Evaluierungsprozess liefern.

Danksagung

Die Autoren danken dem VEWSaar und dem Projekt-Lenkungskreis sowie allen saarländischen Wasserversorgern, die durch ihre aktive Mitarbeit bzw. Beteiligung die erste landesweite Pilotanwendung des DVGW-Hauptkennzahlensystems ermöglicht haben. ■

Literatur

- [1] DVGW-Merkblatt W 1100-2: Definitionen von Hauptkennzahlen für die Wasserversorgung, DVGW-Regelwerk, Bonn, Februar 2016.
- [2] DVGW-Merkblatt W 1100-3: Strukturmerkmale der Wasserversorgung, DVGW-Regelwerk, Bonn, Februar 2016.
- [3] Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz: Öffentlicher Abschlussbericht Benchmarking Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz für das Erhebungsjahr 2010, Mainz, Juni 2012.
- [4] VEWSaar e. V.: Benchmarking Wasserversorgung Saarland, Ergebnisbericht 2017, Saarbrücken, Juni 2017.

Die Autoren

Daniel Zipperer ist Senior Consultant bei der aquabench GmbH und war als Projektmanager verantwortlich für die Durchführung.

Peter Graf ist Geschäftsführer der aquabench GmbH und nahm die Projektleitung wahr.

Stefan Kunz ist stellvertretender Vorsitzender der VKU-Landesgruppe Saarland und war Leiter des Projekt-Lenkungskreises.

Dr. Joachim Meier ist stellvertretender Vorsitzender des Verbands der Energie- und Wasserwirtschaft des Saarlandes VEWSaar e. V.

Kontakt:

Peter Graf
aquabench GmbH
Frankfurter Str. 520, 51145 Köln
Tel.: 02203 35929-11
E-Mail: p.graf@aquabench.de
Internet: www.aquabench.de

Forschung. Wasser. Innovation. Made in Germany

Besuchen Sie uns auf der **IFAT 2018**
14.–18.05.2018 | Halle B2, Stand 115/214

www.bmbf.de



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung