

Benchmarking der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in Thüringen



PROJEKTBERICHT 2012



Benchmarking der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in Thüringen



PROJEKTBERICHT 2012

Vorwort



Die Pflicht zur Aufgabenerfüllung der öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung liegt bei den Kommunen und Zweckverbänden. Dabei steht immer wieder die Höhe von Gebühren und Beiträgen im Mittelpunkt von Diskussionen. Hinzu kommen die Auswirkungen des demografischen Wandels, wodurch künftig immer weniger Menschen die bestehenden Fixkosten zu finanzieren haben.

Bei den Kommunen und Zweckverbänden, kommunale Aufgabenträger für Wasserver- und Abwasserentsorgung genannt, steht deshalb die Verbesserung ihrer Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit bei der Aufgabenerfüllung im Bereich Wasserver- und Abwasserentsorgung an oberster Stelle. Den Aufgabenträgern kommt es im Interesse der Bürger darauf an, Potenziale effizient und effektiv zu nutzen. Damit wird das Benchmarking immer attraktiver.

Benchmarking ist ein anonymer Leistungsvergleich auf der Basis einheitlicher, international anerkannter Standards und Kennziffern, mit dem Ziel eigene Schwächen zu erkennen und die Leistungen für die Bürger weiter zu verbessern bzw. effektiver zu erbringen. Verglichen werden unter anderem die Wirtschaftlichkeit, die Sicherheit, die Zuverlässigkeit und Qualität der Ver- und Entsorgung, die Nachhaltigkeit des Handelns sowie der Kundenservice.

Das Ziel von Benchmarking-Projekten ist, Verbesserungspotenziale bei den Aufgabenträgern aufzuzeigen und damit die Gebühren für die Bürger stabil zu halten sowie gleichzeitig alle rechtlichen Anforderungen an eine nachhaltige Wasserver- und Abwasserentsorgung sicher zu erfüllen.

In der nun vierten Erhebungsrunde der Wasserversorgung haben 22 Thüringer Versorger unterschiedlichster Rechtsformen, von denen zum Zeitpunkt der Berichtserstellung 19 Datensätze vollständig auswertbar waren und die gemeinsam knapp 63 % des Thüringer Trinkwasserbedarfs abdecken, teilgenommen. In der dritten Projektrunde der Abwasserentsorgung haben sich 22 Teilnehmer, von denen zum Zeitpunkt der Berichtserstellung 18 Datensätze vollständig auswertbar waren und die vereinigt knapp 47 % aller Thüringer Einwohnerwerte umfassen, einem Leistungsvergleich gestellt. Diesen Ver- und Entsorgern ist bewusst, dass es stets Verbesserungsmöglichkeiten gibt. So wurde das Vorhaben zu einem „Learning by doing“ für alle Beteiligten.

Bereits im Jahr 2003 hatte die Fachhochschule Schmalkalden auf Initiative des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz ein erstes Benchmarking-Projekt im Bereich der Thüringer Wasserversorgung gestartet. Im Jahr 2007 wurde im Bereich Abwasserentsorgung mit Benchmarking begonnen. Diese Initiative wird von maßgebenden Fachverbänden mitgetragen und unterstützt.

Das weltweit anerkannte Know-how, das die Grundlage der Thüringer Projekte liefert, wurde unter anderem durch die aktive Mitwirkung der teilnehmenden Wasserver- und Abwasserentsorger intensiv auf die Spezifika in der Wasserver- und Abwasserentsorgung der neuen Bundesländer ausgerichtet.

Ich danke dem Projektteam an der Fachhochschule Schmalkalden unter der Leitung von Herrn Prof. Dechant und allen Mitwirkenden. Den Teilnehmern wünsche ich eine nutzbringende Umsetzung der Benchmarking-ergebnisse in die Praxis für unsere Bürger.

Jürgen Reinholz
Thüringer Minister für Landwirtschaft,
Forsten, Umwelt und Naturschutz

Vorwort

Die Benchmarking-Projekte des Freistaates Thüringen werden von den Verbänden BDEW (Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.), dem DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.), dem VKU (Verband kommunaler Unternehmen e. V.), der DWA (Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) und dem Gemeinde- und Städtebund Thüringen e.V. außerordentlich begrüßt.

„Lernen vom Besten“, das ist das Ziel aller teilnehmenden Aufgabenträger der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung, um die Effizienz in der Aufgabenwahrnehmung zu verbessern. In den Thüringer Benchmarking-Projekten wurden Fragen der Qualität, der technischen Sicherheit, der Nachhaltigkeit, des Kundenservices und der Wirtschaftlichkeit der Unternehmensprozesse einbezogen. Anonymität der betrieblichen Daten und die Freiwilligkeit bei der Teilnahme waren auch in diesem Jahr Grundprinzipien des Projekts. Aus dem Vergleich konnten Verbesserungspotenziale abgeleitet werden, die den Bürgern der jeweiligen Region zu Gute kommen.

Das Benchmarking in Thüringen wird in der vierten Projektrunde bei der Wasserversorgung und in der dritten Erhebungsrunde bei der Abwasserentsorgung durchgeführt. Aktuell haben sich 22 Versorgungsunternehmen (davon 19 Datensätze vollständig auswertbar), die rund 54 % der Einwohner Thüringens mit Wasser versorgen, und 22 Entsorgungsunternehmen (davon 18 Datensätze vollständig auswertbar), die von rund 47 % der Einwohnerwerte das Abwasser entsorgen, zum Vorteil aller verglichen.

In das Konzept des Branchenbildes der Verbände der Wasserwirtschaft ist Benchmarking eingebettet, mit dem Politik und Öffentlichkeit regelmäßig über die Entwicklung der Wasserwirtschaft in Deutschland informiert werden. Kernbestandteile des Branchenbildes sind Informationen zu freiwilligen Benchmarking-Projekten, eine bundesweite Umfrage zur Kundenzufriedenheit sowie Ergebnisse statistischer Erhebungen der Verbände, Daten von Institutionen und Behörden, u.a. zu Preisen und Investitionen sowie zur Versorgungs- und Wasserqualität.

Vorgehen und Ziele der thüringischen Benchmarking-Projekte stehen in Einklang mit den Grundprinzipien, die die Verbände der Wasserwirtschaft mit der erweiterten Verbändeerklärung zum Benchmarking Wasserwirtschaft im Juni 2005 festgelegt haben. Erwähnung finden die Thüringer Projekte deshalb auch im Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2011. Ziel ist es, mit Hilfe freiwilliger Leistungsvergleiche die Modernisierung der Ver- und Entsorgung, wie sie auch die Bundesregierung und der Deutsche Bundestag anstreben, weiter voranzutreiben.



Verband kommunaler
Unternehmen e.V.

Landesgruppe Thüringen



Landesgruppe
Mitteldeutschland



Energie. Wasser. Leben.

Landesgruppe
Mitteldeutschland

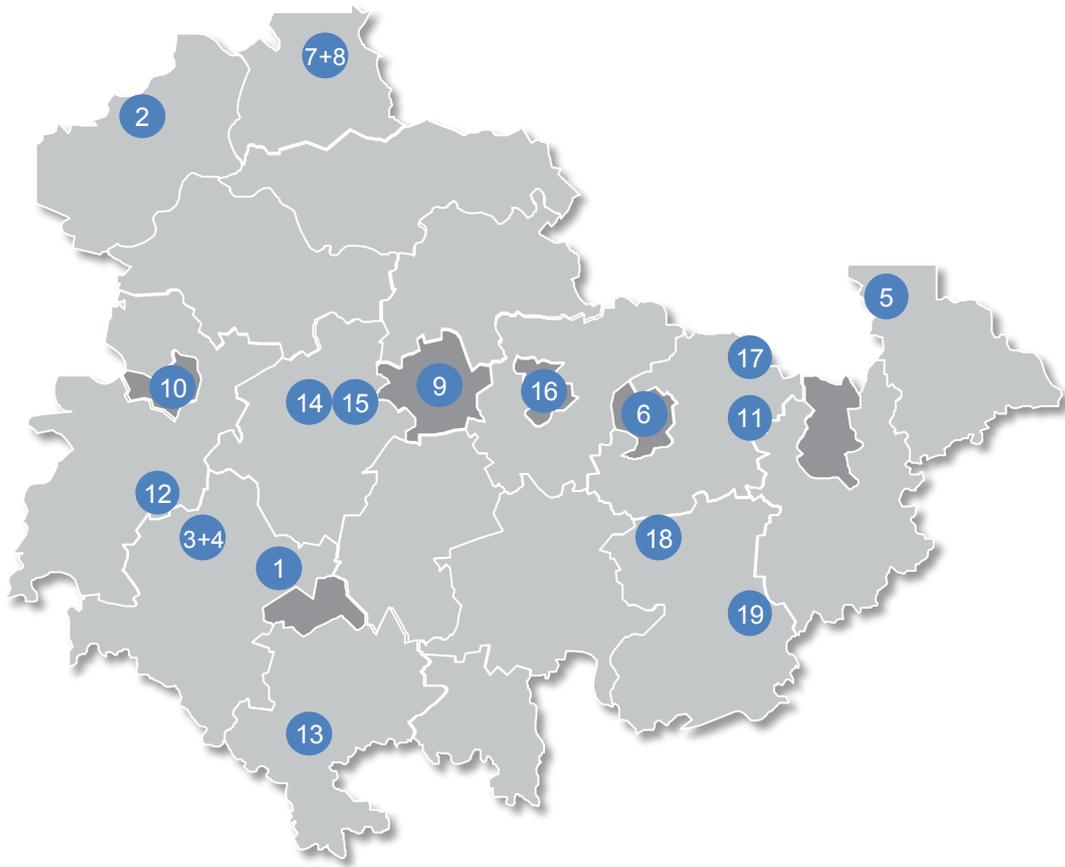


Landesverband Sachsen/Thüringen



Gemeinde- und Städtebund Thüringen e. V.
Die Arbeitsgemeinschaft Wasser/Abwasser

Übersicht der Projektteilnehmer (namentliche Nennung)



Nr.	Unternehmen	Wasser- versorgung	Abwasser- entsorgung	Ort
1	Abwasserzweckverband „Hasel-Schönau“		x	Steinbach-Hallenberg
2	Abwasser- und Trinkwasserzweckverband „Obere Hahle“	x	x	Teistungen
3	Abwasserzweckverband Schmalkalden und Umgebung		x	Schmalkalden
4	GEWAS Wasserversorgungszweckverband „Gespringwasser Schmalkalden und Umgebung“	x		Schmalkalden
5	„Stadtwerke Schnaudertal“ - Eigenbetrieb der Stadt Meuselwitz		x	Meuselwitz
6	JenaWasser – Zweckverband Städte Jena, Camburg & Umlandgemeinden	x	x	Jena
7	Stadt Nordhausen Stadtentwässerungsbetrieb		x	Nordhausen
8	Wasserverband Nordhausen (WVN)	x		Nordhausen
9	ThüWa Thüringen Wasser GmbH	x		Erfurt
10	Trink- und Abwasserverband "Eisenach-Erbstromtal"	x	x	Eisenach
11	W+A Holzland GmbH	x	x	Hemsdorf
12	Wasser- und Abwasserverband Bad Salzungen	x	x	Bad Salzungen
13	Wasser- und Abwasserverband Hildburghausen	x	x	Hildburghausen
14	Wasser- und Abwasserzweckverband „Apfelstädt-Ohra“	x	x	Gotha
15	Wasser- und Abwasserzweckverband Gotha und Landkreisgemeinden	x	x	Gotha
16	Wasserversorgungszweckverband Weimar	x		Weimar
17	Zweckverband Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung LK Eisenberg	x	x	Eisenberg
18	Zweckverband Wasser und Abwasser Orla	x	x	Pößneck
19	Zweckverband Wasser und Abwasser "Obere Saale"	x	x	Schleiz

Am Benchmarking der Wasserversorgung sowie am Benchmarking der Abwasserentsorgung haben sich jeweils 22 Unternehmen beteiligt. Davon waren 19 bzw. 18 Datensätze vollständig auswertbar. Hier nicht aufgeführte Unternehmen wollen nicht namentlich genannt werden.



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	4
Inhaltsverzeichnis	9
1 Ergebnisse auf einen Blick	10
2 Aktuelle Entwicklungen in der Wasserwirtschaft.....	12
3 Projektkonzept.....	14
4 Projektergebnisse der Wasserversorgung	16
4.1 Struktur und Rahmenbedingungen.....	18
4.2 Organisationsqualität und Aufgabenwahrnehmung	19
4.3 Effizienz der Versorgung	20
4.4 Versorgungssicherheit.....	24
4.5 Versorgungsqualität.....	26
4.6 Nachhaltigkeit	28
4.7 Kundenservice	31
5 Projektergebnisse der Abwasserentsorgung	32
5.1 Struktur und Rahmenbedingungen.....	33
5.2 Effizienz der Abwasserentsorgung	34
5.3 Entsorgungssicherheit	36
5.4 Entsorgungsqualität	38
5.5 Nachhaltigkeit	39
5.6 Kundenservice	42
6 Fazit und Ausblick	43
Quellenverzeichnis	44



1 Ergebnisse auf einen Blick

Allgemeines

„Kennzahlenvergleiche haben sich als fester Bestandteil in die Modernisierung der Wasserversorgung Thüringens integriert!“ Diese These lässt sich durch die nachfolgenden Projektergebnisse des Benchmarkings der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung eindrucksvoll belegen und wird von allen Projektbeteiligten gestützt.

Hierfür spricht neben der Teilnehmerstruktur von Unternehmen unterschiedlichster Größenordnung nicht zuletzt die hohe Anzahl an wiederholt teilnehmenden Unternehmen. Das unterstreicht die umfängliche Einbindung von Benchmarking als Instrument im kontinuierlichen betrieblichen Verbesserungsprozess.

Der Kennzahlenvergleich wird zur bewussten Identifikation von Optimierungspotenzialen genutzt. In den vergangenen Projekttrunden aufgezeigte Handlungsfelder der Leistungs- und Kostenoptimierung wurden und werden von den Ver- und Entsorgern regelmäßig geprüft und nach Möglichkeit umgesetzt. Die Zeitreihenverläufe der Kennzahlen bieten diesen Unternehmen einen zusätzlichen Erkenntnisgewinn über die Wirksamkeit von ergriffenen Maßnahmen.

Wasser

Die unterschiedlichen Strukturen und Rahmenbedingungen, die durch die Versorger nicht zu beeinflussen sind, haben ebenso wie identifizierte Leistungsunterschiede zwischen den Versorgern, Einfluss auf deren Kostenstrukturen. Die Herausforderung wird daher sein, diese Effekte messbar zu machen.

Die Betrachtung von handelsrechtlichen Aufwandspositionen im Benchmarking ermöglicht einen Vergleich unter Berücksichtigung von **Struktur und Rahmenbedingungen**. Für einen kalkulatorischen Kostenvergleich wäre zunächst eine einheitliche Kostenkalkulation erforderlich, wie sie im gemeinsamen Leitfadenden der Verbände BDEW und VKU erarbeitet wurde. Ein Rückschluss von den Kostenkennzahlen auf die Angemessenheit der Preishöhe ist daher nicht möglich.

Der Mehrjahresvergleich belegt, dass zahlreiche Wasserversorger Erfolge in der **Kosteneffizienz** verzeichnen können. Gerade vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung und sinkender Wasserabgabemengen ist die rückläufige Kostenentwicklung in der letzten Projekttrunde besonders hervorzuheben. Allerdings sind auch geringere Investitionen für die rückläufige Kostenentwicklung verantwortlich.

Die geringeren Wasserabgaben führen aufgrund der hohen Fixkostenlast der Versorger zwar im Allgemeinen zu höheren Preisen bezogen auf den Kubikmeter. Es zeigen sich jedoch große Unterschiede bei den Wasserabgaben pro Einwohner zwischen den alten Bundesländern (135 Liter pro Tag in Nordrhein-Westfalen) und den neuen Bundesländern (84 Liter pro Tag in Sachsen).¹ In Summe führt dies nicht notwendigerweise zu einer höheren Pro-Kopf-Belastung eines durchschnittlichen Haushalts (siehe Abbildung 1).

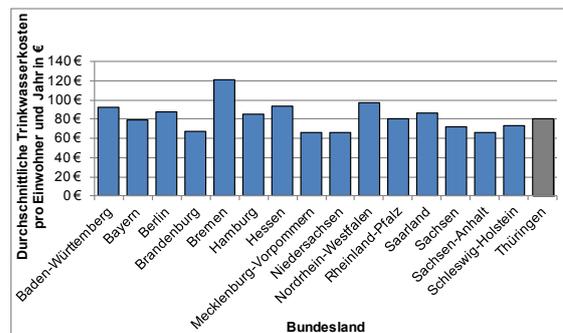


Abbildung 1: Vergleich der durchschnittlichen jährlichen Trinkwasserkosten pro Einwohner nach Bundesländern²

Auch in der aktuellen Projekttrunde wird die hohe Versorgungssicherheit mit Trinkwasser in Thüringen bestätigt. Redundante Systeme und der weitere Anschluss der Außenanlagen an eine zentrale Fernwirkanlage sind nur zwei Beispiele, die zeigen, dass die Versorger großen Wert auf eine hohe **Versorgungssicherheit** legen.

Die **Qualität** der Versorgung konnte im Zeitreihenvergleich langfristig verbessert werden. Das Leistungsniveau der vorherigen Projekttrunde wurde geringfügig übertroffen.

Die Anlagen und Leitungsnetze werden nachhaltig betrieben. Investitionen und Erneuerungsmaßnahmen werden gezielt durchgeführt und spiegeln sich in einem kontinuierlichen Rückgang der Wasserverlusten wider.

¹ Vgl. Statistisches Bundesamt, 2013a, S. 48.

² Vgl. BDEW, 2009, S. 8.

Der Themenbereich **Kundenservice** rückt stärker in den Vordergrund. Immer mehr Versorger bauen ihre Öffentlichkeitsarbeit aus und erhöhen damit die Transparenz ihrer Leistungsfähigkeit.

Abwasser

Die Zeichen bei den **Strukturen und Rahmenbedingungen** in der Abwasserentsorgung stehen unverändert auf Ausbau. Der Anschluss an die Kanalisation wird nach wie vor befördert, ebenso wie der Ausbau der Entwässerung im Trennsystem. Dagegen wird der Anschluss an Kläranlagen nur noch in den Gebieten vorangetrieben, in denen sich der Einsatz von Kleinkläranlagen nicht als kostengünstigere Alternative erweist. Derartige strukturelle Unterschiede der Rahmenbedingungen müssen in Kennzahlenvergleichen berücksichtigt werden, da diese einen unmittelbaren Einfluss auf die Leistungserbringung und damit auf die Kostenstrukturen der Abwasserentsorgungsunternehmen haben.

Auch für den Bereich Abwasserentsorgung gilt, dass kein Rückschluss von den Kostenkennzahlen auf die Angemessenheit der Gebührenhöhe möglich ist, da zunächst eine einheitliche Kostenkalkulation erforderlich wäre, wie sie im gemeinsamen Leitfaden von BDEW und VKU erarbeitet wurde.

Die Gesamtkosten weisen in der Mehrjahresbetrachtung eine rückläufige Entwicklung auf. Zahlreiche teilnehmende Unternehmen konnten durch Rationalisierungsmaßnahmen ihre **Effizienz** steigern. Die allenfalls langfristig zu beeinflussenden Kapitalkosten repräsentieren nahezu die Hälfte der Gesamtkosten und unterstreichen die hohe Anlagenintensität der Abwasserentsorgung. Sofern technisch und wirtschaftlich sinnvoll, wird von den Abwasserentsorgern die benötigte Energie anteilig in eigenen Anlagen selbst erzeugt. Energiekosten werden dadurch „kapitalisiert“ und die Unternehmen leisten einen Beitrag zur Energiewende in Deutschland. Die hohen Investitionsanfordernisse seit 1990, um die Anlagen nach den EU-weiten Bestimmungen zu betreiben, lassen zunehmend nach und drücken sich in geringeren Kapitalkosten aus.

Die getätigten Investitionen in Kläranlagen zahlen sich aus und führen zu hohen Reinigungsleistungen, sodass erneut eine hohe **Entsorgungsqualität** erreicht wird.

Im Bereich der **Entsorgungssicherheit** wird deutlich, dass die Unternehmen durch regelmäßige Inspektionen Schäden bereits im Anfangsstadium identifizieren. Die Investitionen in das Kanalnetz tragen zu einer Verringerung des mittleren Kanalalters bei.

Die Langfristigkeit der Investitionen wird auch im Kennzahlenbereich der **Nachhaltigkeit** deutlich. Kanäle werden im Durchschnitt alle 47 Jahre vollständig erneuert. Auch sozialen Aspekten der Nachhaltigkeit wird Rechnung getragen. Durch eigene Ausbildung junger Nachwuchskräfte begegnen die Abwasserentsorger den Auswirkungen des demographischen Wandels auf die eigene Beschäftigungsstruktur adäquat.

Wie bereits in der Wasserversorgung werden in der Abwasserentsorgung im Bereich **Kundenservice** Bemühungen um die Transparenz der Leistungsfähigkeit der Unternehmen verstärkt.

2 Aktuelle Entwicklungen in der Wasserwirtschaft

Die Wasserwirtschaft ist einem permanenten Wandel unterworfen. Die Ursachen für diesen Wandel sind neben sozio-ökonomischen Entwicklungen in erster Linie rechtlicher Natur und werden die Branche zumindest teilweise auch weiter fordern. Folgende Themenschwerpunkte lassen sich hier identifizieren.

EU-Konzessionsrichtlinie

Nach teilweise emotional geführter Debatte um die kommunale Selbstverwaltung der öffentlichen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung bildet die Entscheidung der Europäischen Kommission, die Trinkwasserversorgung aus der geplanten Konzessionsrichtlinie auszunehmen, eine Zäsur. Diese jüngste Entwicklung wird von den Kommunen begrüßt. Alleine die Tatsache, dass mittlerweile knapp 1,5 Millionen Menschen die Online-Petition zur Ausnahme der Wasserversorgung aus der Konzessionsrichtlinie unterschrieben haben, ist ein Vertrauensbeweis. Die Bürger schätzen die kommunalen Versorger und die bewährten Strukturen vor Ort.

Die bisherigen Benchmarking-Ergebnisse, die zeigen, dass eine Privatisierung nicht zwangsläufig zu einer Steigerung der Effizienz bei gleichbleibender Versorgungssicherheit und -qualität führt, konnten zu einer Versachlichung der Diskussion beitragen.

8. GWB-Novelle

Als langwierig hat sich das Gesetzgebungsverfahren um die 8. GWB-Novelle erwiesen. Bereits im Oktober 2012 verabschiedete der Bundestag das Achte Gesetz zur Änderung des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen. Allerdings rief der Bundesrat den Vermittlungsausschuss an, da die von ihm gewünschten Änderungen noch nicht Berücksichtigung fanden. Ein Kompromiss konnte erst im Juni 2013 gefunden werden. Zwischenzeitlich trat die 8. GWB-Novelle in Kraft. Damit findet sich nun eine spezielle Missbrauchsaufsicht über die Wasserwirtschaft im GWB wieder. Öffentlich-rechtliche Versorger sind davon jedoch ausgenommen und unterliegen unverändert der Kommunalaufsicht.

Eine Neuerung bei der Überprüfung von Wasserpreisen stellt das Nebeneinander der Prüfung nach dem Vergleichsmarktprinzip und der Kostenkontrolle dar. Abzuwarten bleibt in diesem Zusammenhang, wie der unbestimmte Rechtsbegriff der „rationellen Betriebsführung“ als Maßstab der Preisprüfung mit Leben gefüllt wird.

Eine der zukünftigen Herausforderungen für das Benchmarking-Projekt in Thüringen besteht daher darin, die Fragen nach einer rationalen Betriebsführung präzisieren zu können. Die Ergebnisse der ganzheitlichen Betrachtung liefern dabei wertvolle Erkenntnisse dahingehend, wann sich wirtschaftliche Optimierung ungewollt nachteilig auf die Qualität der erbrachten Leistung auswirkt. Dies gilt übrigens unabhängig davon, ob ein Wasserversorger durch eine Kommunalaufsicht oder durch Kartellbehörden überwacht wird.

Energieeffizienz

Auch zwei Jahre nach der Katastrophe von Fukushima und der in der Folge in Deutschland beschlossenen Energiewende ist die Dynamik der Veränderungsprozesse auf die energieintensive Wasserversorgung und Abwasserentsorgung unverändert hoch. Dass die Branche unweigerlich betroffen ist, wird in steigenden Energiebezugskosten der Unternehmen über die vergangenen Jahre hinweg bereits deutlich sichtbar. Ein Treiber dieser Entwicklung ist die gestiegene EEG-Umlage, die alleine vom Jahr 2010 auf das Jahr 2011 um ca. 1,5 ct/kWh angestiegen ist. Experten, beispielsweise von der Deutschen Energieagentur (Dena)³, sind sich weitgehend einig, dass die EEG-Umlage für das Jahr 2014 erneut deutlich ansteigen wird.

Die Branche nimmt sich daher aktiv des Themas Energieeffizienz an, um einerseits einen Beitrag zur Energiewende in Deutschland zu leisten und andererseits um ihre Kosten nachhaltig zu stabilisieren. Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz, beispielsweise Energierückgewinnung durch rückwärts laufende Pumpen im Trinkwassernetz, die als Turbinen fungieren oder der Betrieb von Blockheizkraftwerken in Kläranlagen, sind allerdings nicht flächendeckend gleich schnell realisierbar. Einerseits müssen hierfür die technischen Voraussetzungen gegeben sein, die die Unternehmen nicht selbst beeinflussen können und andererseits müssen sich die teilweise massiven Investitionen in die Maßnahmen auch amortisieren können, was ebenfalls stets einzelfallbezogen beurteilt werden muss.

Mit den in der aktuellen Projektrunde erweiterten Kennzahlen zum Themenbereich Energie trägt das Benchmarking-Projekt in Thüringen dazu bei, eine Sensibilisierung für die Bedeutung dieses Bereichs zu erzielen. Erklärtes Ziel ist es, auch zukünftig diesem Themenbereich die erforderliche Aufmerksamkeit zukommen zu lassen.

³ Vgl. Dena, 2013.

Kalkulationsschemata und Kalkulationsleitfaden

Neben den bestehenden Unterschieden in Struktur und Rahmenbedingungen der Ver- und Entsorgungsunternehmen stellt das Nebeneinander der Kalkulationsschemata und der kalkulatorischen Ermessensspielräume eine Hürde in der Vergleichbarkeit und Rechtfertigung von Entgelten gegenüber Behörden dar.

Unterschiede hinsichtlich bestimmter Ansatzwahlrechte bei den Abschreibungsdauern oder bei der Aktivierungspraxis wirken sich zum Teil erheblich auf die ermittelten Gesamtkosten und damit das Entgelt eines WVU aus. Benchmarking untersucht hingegen handelsrechtliche Aufwandspositionen und keine kalkulatorischen Kostenkomponenten. Vor dem Hintergrund der Zielsetzung des Benchmarkings, eine individuelle Hilfestellung zur kontinuierlichen Verbesserung der Unternehmen zu geben, sind diese Ermessensspielräume weitestgehend zu vernachlässigen, da Verbesserungspotenziale seit jeher nahezu ausschließlich im Bereich der laufenden Kosten liegen.

Mit dem von BDEW und VKU herausgegebenen Kalkulationsleitfaden tragen die Verbände dazu bei, ein einheitliches Verständnis zur Kalkulation von Entgelten der Wasserversorgung zu befördern. Der Leitfaden kann damit als Orientierungshilfe bei der Entgeltkalkulation und der Vergleichbarkeit unterschiedlicher Kostenkalkulationen dazu beitragen, Preisunterschiede auch für Außenstehende greifbarer zu machen.

Aus Sicht der Kennzahlenvergleiche ist der Leitfaden zu begrüßen, weil damit perspektivisch die Chance besteht, bei der Erhebung der Leistungsdaten abzufragen, ob und ggf. mit welcher Ausrichtung sich ein Unternehmen der im Leitfaden gebotenen Orientierung bedient hat. Das eröffnet interessante Perspektiven für eine bessere Vergleichbarkeit der Wertschöpfung eines Wasserversorgungsunternehmens.

Wasserentnahmeentgelt

Im Sommer des Jahres 2012 legte die Thüringer Landesregierung einen Gesetzesentwurf vor, der die Einführung eines Wasserentnahmeentgelts in Höhe von 0,08 €/m³ vorsah. Wasserversorgungsunternehmen sollten diesen Betrag für ökologische Maßnahmen des Landes, beispielsweise den Hochwasserschutz zahlen. Damit hätte Thüringen das bundesweit höchste Wasserentnahmeentgelt, während einige Bundesländer noch immer auf die Erhebung einer solchen Abgabe verzich-

ten. Nach massiven Protesten wurde der Gesetzesentwurf jedoch auf unbestimmte Zeit verschoben.

Demografischer Wandel

Der demografische Wandel bleibt ein wichtiges Thema für die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in Thüringen. Dies wird auch im Demografiebericht des Thüringer Ministeriums für Bau, Landesentwicklung und Verkehr⁴ deutlich. Dabei wird auf die von den Unternehmen bereits erkannte Notwendigkeit der Anpassung der Infrastrukturen an veränderten Verbrauchs- und Siedlungsbedingungen, wie beispielsweise den Bevölkerungsrückgang, hingewiesen.

Die Anpassung der Infrastrukturen, insbesondere in der Abwasserentsorgung, wo der Neuanschluss bisher noch nicht angeschlossener Grundstücke an die Kanalisation unverändert weitergeht, ist mit Kosten verbunden. Auch die Errichtung leistungsfähiger dezentraler Abwasseranlagen in ländlichen Gebieten erfordert entsprechende Investitionen. Bei einem Bevölkerungsrückgang bedeutet dies, dass die Kosten der Systeme der Wasserver- und Abwasserentsorgung, die über mehrere Jahrzehnte refinanziert werden, von immer weniger Bürgern geschultert werden. Durch kontinuierliche Verbesserung erzielte Kostensenkungen werden daher von den Kosten, die aus den Investitionen resultieren, zumindest teilweise aufgezehrt.

Die aufgegriffenen Themen der aktuellen Diskussionen der Branche wurden im Hinblick auf das Benchmarking-Projekt in Thüringen eingeordnet. Wir freuen uns dabei über jeden Diskussionsbeitrag aus der Branche und darüber hinaus.

⁴ Vgl. Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr (Hrsg.), Stand 11.12.2012.

3 Projektkonzept

Bewährte Routine - der Projektablaufplan

Die Parallelprojekte **Benchmarking der Wasserversorgung** und **Benchmarking der Abwasserentsorgung in Thüringen** wurden im Jahr 2012 mit Erhebungsdaten des Jahres 2011 in der 4. bzw. der 3. Projektrunde durchgeführt und ergänzen die Erfolgsgeschichte der Leistungsvergleiche von Unternehmen der Wasserwirtschaft in Thüringen damit um ein weiteres Kapitel. Die beiden Landesprojekte sind damit als Instrument der Modernisierung der Branche allgemein anerkannt.

Der bewährte **parallele zeitliche Ablauf** der Projekte wurde fortgesetzt. Unternehmen, die sowohl mit der Wasserver- als auch Abwasserentsorgung teilnehmen, profitieren dabei von Synergien bei der Datenerhebung.

Der **Zeitplan** unterteilt sich dabei in drei Phasen: die **Datenerhebung**, die **Auswertung** und die **Berichterstellung**.

Die Teilnehmer erhielten auf Wunsch bereits Mitte Juni 2012 die Excel-Erhebungsbögen per E-Mail. Der offizielle Start der Datenerhebung war im September 2012. Der Zeitraum der **Datenerhebung** war bis Ende November angesetzt. Um bereits frühzeitig die Qualität der Daten sicherzustellen, wurden sowohl in die Erhebungsbögen als auch in die Eingabemaske auf der Online-Plattform Kontrollsummen und Prüffelder integriert. Mit Rücklauf der Fragebögen wurden diese einer umfassenden Plausibilitätsprüfung durch die Projektmitarbeiter seitens der FH Schmalkalden und seitens Rödl & Partner unterzogen. Unstimmigkeiten und unvollständige Datensätze konnten durch Rückkoppelung mit den benannten Ansprechpartnern der Teilnehmer diskutiert und die Konsistenz und Vollständigkeit der Datenbasis verbessert werden.

Erste Fragebögen waren bereits neun Wochen nach offiziellem Versand der Erhebungsunterlagen qualitätsgesichert und standen zur Auswertung zur Verfügung.

Mit dem Rücklauf einer ausreichenden Anzahl an Fragebögen konnten die Vergleichsgruppen für die **Auswertungen** gebildet werden. Die Auswertungen dienten als Basis für die jeweiligen Individualberichte der Teilnehmer.

Im Rahmen der anschließenden Phase der **Berichterstellung** erhielt ein Großteil der Teilnehmer den Entwurf des unternehmensindividuellen Ergebnisberichts (Individualbericht) inklusive der zugehörigen Kennzahlenübersicht (Anlage zum Individualbericht). Bis auf wenige Ausnahmen wurde damit bis Ende April 2013 ein Großteil der Auswertungen im

Entwurf an die Teilnehmer versendet. Nach erneuter Rückkoppelung wurden daraufhin die Endversionen der Individualberichte erstellt und den Teilnehmern übermittelt. Die endgültig qualitätsgesicherten Daten bilden auch die Grundlage des vorliegenden Projektberichts.

Im Benchmarking der Wasserversorgung stehen den Teilnehmern zwei Module zur Verfügung, die sich in der Detailtiefe der Datenerhebung und Auswertung unterscheiden. Das **Basismodul** umfasst 45 Kennzahlen. Das hierzu vollständig kompatible **Vertiefungsmodul** umfasst 90 Kennzahlen. Im Benchmarking der Abwasserentsorgung werden 41 Kennzahlen in einem einheitlichen **Abwassermodul** ausgewertet.

Wertvolle Werkzeuge – Ergebnisauswertung und Ergebnisdokumentation

Als zentrale Auswertungsinstrumente dienen den Teilnehmern sowohl im Abwasser- als auch im Wasserbereich:

- der **Individualbericht**, der die Ergebnisse des einzelnen Unternehmens sowohl verbal als auch anhand von Grafiken und Tabellen darstellt und erläutert. Zur leichteren Orientierung enthält er eine vorangestellte Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse der einzelnen Teilnehmer (Management-Summary).
- die **Anlage zum Individualbericht**, mit der ausschließlich grafischen Darstellung der Kennzahlenwerte. Bei wiederholter Teilnahme ist zudem ein Zeitreihenverlauf der Kennzahlenentwicklung enthalten.
- die **Online-Plattform** für weitere Kennzahlenauswertungen, auf der Teilnehmer unter garantierter Wahrung der Anonymität und Vertraulichkeit der Daten – individuell gewünschte Auswertungen selbstständig durchführen können.

Bedarfsgerechte Weiterentwicklung – die Neuerungen im Projekt

Stillstand ist Rückschritt. Dies gilt auch für das Benchmarking in der Wasserwirtschaft. Allerdings muss die Weiterentwicklung des bestehenden Benchmarking-Konzepts auch einen Mehrwert für die Teilnehmer bieten. Die Herausforderung dabei ist, neue Impulse aus der Projektgruppe und aus dem Teilnehmerkreis in die Erhebung und Auswertung einfließen zu lassen ohne dabei wesentlichen Erhebungsmehraufwand bei den Teilnehmern auszulösen.

Inhaltlich umfassen die **Neuerungen** im aktuellen Projekt eine Initiative zur Integration eines **Wasserverlustmanagements**. Des Weiteren werden Abfragen zur **Energierückgewinnung** und zur geographisch bedingten Förderhöhe gestellt, um das Themenfeld der Energieeffizienz zu fokussieren.

Formelle Neuerungen betreffen unter anderem die Excel-Erhebungsunterlagen. Hier wurde mit dem **Bearbeitungsstatus** eine weitere Spalte integriert. Damit wird die abteilungsübergreifende Organisation der Beantwortung einzelner Erhebungsfragen beim Ver- bzw. Entsorger entscheidend erleichtert. Die Zusammenfassung zuvor einzelner Fragen in **Tabellen** erleichtert an vielen Stellen die Bearbeitung des Fragebogens ebenso wie die Integration von **Kontrollsummen** bei quantitativen Fragen.

Zudem wurde der Individualbericht aufgewertet, indem ein **zusammenfassender Kurzüberblick** mit wesentlichen Kennzahlen (-entwicklungen) und **Frühwarnindikatoren** der zukünftigen Entwicklung den ausführlichen textlichen Erläuterungen vorweg gestellt wurde (**Management Summary**).

Fünf Säulen – der ganzheitliche Ansatz des Leistungsvergleichs

Die Zwecksetzung von Benchmarking-Projekten in der Wasserwirtschaft ist der ganzheitliche Leistungsvergleich und die Optimierung der Leistung anhand des Lernens vom Besten. Um die Vergleichbarkeit von Wasserver- bzw. Abwasserentsorgern zu erreichen, werden zunächst Vergleichsgruppen anhand von Strukturdaten gebildet. Somit kann die individuelle Struktur jedes einzelnen Teilnehmers im Rahmen des Vergleichs berücksichtigt werden. Die Strukturdaten dienen zugleich der Interpretation der Ergebnisse.

Innerhalb dieser Vergleichsgruppen werden die Beurteilungskriterien Effizienz, Sicherheit, Qualität, Nachhaltigkeit und Kundenservice untersucht. Diese fünf Bereiche werden als fünf Säulen des Benchmarkings bezeichnet

und verkörpern gleichzeitig die maßgeblichen Optimierungsziele der Branche.



Abbildung 2: 5-Säulen-Modell des Benchmarkings

Im Vertiefungsmodul des Benchmarkings der Wasserversorgung ist zudem ein **Prozessbenchmarking** enthalten. Dabei werden neben den Kosten des unternehmensweiten Benchmarkings nach Kostenarten oder Kostenstellen die Kosten betrieblicher Kernprozesse anhand von Kennzahlen beurteilt. Der Vergleich umfasst die Prozesse:

- Neubau von Versorgungsleitungen,
- Sanierung und Erneuerung von Versorgungsleitungen,
- Erneuerung von Hausanschlüssen,
- Neuerstellung von Hausanschlüssen,
- Zählerwechsel für Haushaltskunden,
- Verbrauchsablesung und -abrechnung.

Zur Wahrung der Anonymität und Vertraulichkeit der Vergleichsdaten wird auf eine Darstellung der Ergebnisse des Prozessbenchmarkings in vorliegendem Bericht verzichtet.

Der **ganzheitliche Ansatz** des Benchmarkings bietet gegenüber reinen Kostenvergleichen den Vorteil, dass Unterschiede bei lokalen und oftmals durch die Unternehmen nicht beeinflussbaren Faktoren, sowie Unterschiede in der Leistungstiefe berücksichtigt werden. Somit werden nicht „Äpfel mit Birnen“ verglichen. Gerade angesichts der hohen Bedeutung der Wasserwirtschaft kann so einer oftmals einseitig geführten Preisdiskussion sachgerecht begegnet werden.

4 Projektergebnisse der Wasserversorgung

An der vierten Projektrunde des Benchmarkings der Wasserversorgung in Thüringen haben sich insgesamt 22 Unternehmen beteiligt. Von den Teilnehmern waren zum Zeitpunkt der Berichtserstellung 19 Datensätze vollständig plausibilisiert. Diese bilden die Grundlage für die nachfolgenden Auswertungen.

Das erklärte Ziel der Projektträger, die Teilnehmerzahlen nennenswert zu steigern, stellt einen Ansporn für die Zukunft dar. Das seit der letzten Projektrunde angebotene Einstiegsmodul, das den Zugang zum Benchmarking durch eine stärker aggregierte Erhebungssystematik erleichtert, konnte nicht zu einer deutlichen Steigerung der Beteiligung beitragen. Es ist erklärter Wunsch aller Projektträger, im Rahmen künftiger Erhebungsrunden eine weitere Erhöhung der Beteiligungsquote zu erreichen. Dies würde nicht nur zu einer Verbesserung der öffentlichen Wahrnehmung für das Benchmarking als Instrument des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses beitragen, sondern auch zu einer weiteren Verbesserung der Belastbarkeit der Daten.

Positiv ist die Wiederholerquote⁵ der abgeschlossenen Projektrunde hervorzuheben.⁶

Diese erhöhte sich von 71 % auf hervorragende 86 %. Von den Unternehmen, die in der vergangenen Projektrunde teilnahmen, haben sich 81 % erneut am Benchmarking beteiligt. Erfahrungsgemäß setzen Unternehmen, die hohen Belastungen im operativen Geschäftsbetrieb ausgesetzt sind, zwischendurch an einzelnen Projektrunden aus, meist allerdings verbunden mit der verbindlichen Teilnahme an der folgenden Projektrunde.

Das Benchmarking der Wasserversorgung in Thüringen steht damit auf einem stabilen Fundament an überzeugten Teilnehmern. Die bisherigen Teilnehmer sind vom Mehrwert und dauerhaften Nutzen des ganzheitlichen freiwilligen Leistungsvergleichs überzeugt. Der mit dem Benchmarking verbundene kontinuierliche Verbesserungsprozess wird somit zur bewährten Unternehmenspraxis.

Ausgehend von den 78 Wasserversorgungsunternehmen in Thüringen⁷ sind in der aktuellen Projektrunde ca. 28 % der Versorger repräsentiert. Gemessen an der Wasserabgabe an Endkunden liegt die Beteiligungsquote bei 63 %, bezogen auf die versorgte Bevölkerung bei 54 %.⁸

Nachfolgende Abbildung ermöglicht eine Einordnung der Beteiligungsquote am Landesprojekt in Thüringen im Verhältnis zu anderen Länderprojekten.

	Benchmarking Wasserversorgung in Thüringen	Benchmarking Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen	Verbändemodell Baden-Württemberg	Effizienz- und Qualitätsuntersuchung der kommunalen Wasserversorgung in Bayern	Kennzahlenvergleich Wasserversorgung Niedersachsen	Kennzahlenvergleich Wasserversorgung Brandenburg
Status	4. Projektrunde	5. Projektrunde	7. Projektrunde	4. Hauptrunde	2. Projektrunde	2. Projektrunde
Basisjahr der Erhebung	2011	2011	2011	2010	2011	2011
Zahl der teilnehmenden Unternehmen*	22	102	93	113	41	35
Gesamtzahl der Unternehmen	78	425	ca. 1.300	ca. 2.350	197	91
Anteil der Unternehmen	28 %	24 %	7 %	5 %	21 %	38 %
Anteil Wasserabgabe an Endkunden	63 %	86 %	23 %	26 %	62 %	k.A.
Wiederholerquote	86 %	97 %	96 %	59 %	k.A.	k.A.
* Die Zahl der zum Berichtszeitpunkt vollständig auswertbaren Datensätze kann von der Zahl der der teilnehmenden Unternehmen abweichen. In Thüringen waren zum Zeitpunkt der Berichtserstellung 19 Datensätze vollständig auswertbar.						

Abbildung 3: Länderbezogene Beteiligung an Benchmarking-Projekten – Wasserversorgung

⁵ Die Wiederholerquote zeigt den Anteil der Unternehmen, die sich bereits mindestens einmal an einer vergangenen Projektrunde beteiligten und an der aktuellen Projektrunde ebenfalls teilnehmen.

⁶ Sämtliche Auswertungen zur Beteiligung beziehen sich jeweils auf die angemeldeten Teilnehmer.

⁷ Vgl. Thüringer Landesamt für Statistik, Stand 31.12.2010a.

⁸ Vgl. Thüringer Landesamt für Statistik, Stand 31.12.2010b.

In Thüringen beteiligen sich überwiegend öffentlich-rechtliche Unternehmen am Kennzahlenvergleich. Dabei nahm die Anzahl der Wasserversorger, die als Zweckverband organisiert sind, in der vergangenen Erhebungsrunde erneut zu (siehe Abbildung 4), wohingegen ein Rückgang der Rechtsform Eigenbetrieb oder Kommunalunternehmen zu verzeichnen war.

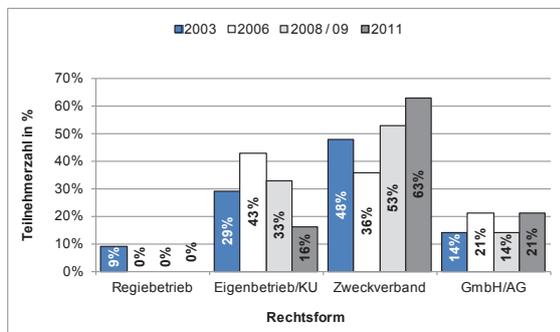


Abbildung 4: Rechtsformen – Wasserversorgung

Der Detailgrad der Auswertungen unterscheidet sich je nach gewähltem Erhebungs- und Auswertungsmodul. Die Teilnehmer konnten mit dem Basis- und Vertiefungsmodul zwischen zwei inhaltlich kompatiblen Varianten wählen, die sich lediglich im Umfang der Erhebungsparameter unterscheiden. Beide Module bilden die 5 Säulen des Benchmarkings (Effizienz, Sicherheit, Qualität, Nachhaltigkeit und Kundenservice) ab, das Vertiefungsmodul darüber hinaus ein Benchmarking von Kernprozessen von Wasserversorgern sowie die Analyse der Bereiche Aufgabenwahrnehmung und Organisationsqualität. Erfreuliche 70 % der Teilnehmer machten von dieser vertieften Analysemöglichkeit Gebrauch.

4.1 Struktur und Rahmenbedingungen

Die individuelle Struktur und die Rahmenbedingungen der teilnehmenden Wasserversorger sind im Rahmen eines Leistungsvergleichs zwingend zu beachten, um die Vergleichbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen. Dabei können sie wertvolle Erklärungsmomente zur Einordnung der individuellen Ergebnisse enthalten.

Neben dieser individuellen Erklärung dienen die Merkmale der Struktur und Rahmenbedingungen auch zur Bildung von Vergleichsgruppen. Durch diese Clusterbildung werden Unternehmen anhand der Netzeinspeisung, des Outsourcinggrads und der spezifischen Netzeinspeisung in Gruppen von möglichst gleichartigen Unternehmen zusammengefasst.

Die Struktur und die Rahmenbedingungen werden im Wesentlichen durch die folgenden Kennzahlen geprägt:

Struktur und Rahmenbedingungen	
Kennzahl	Einheit
Netzeinspeisung	m ³
Spezifische Netzeinspeisung	m ³ /km
Outsourcinggrad	%

Abbildung 5: Struktur und Rahmenbedingungen - Wasserversorgung

Das Kriterium der **Netzeinspeisung** hat sich bei Kennzahlenvergleichen in der Wasserversorgung als zuverlässiges Merkmal zur Darstellung der Unternehmensgröße eines Wasserversorgers erwiesen. Anhand der Unternehmensgröße können bei den Effizienzkennzahlen Skaleneffekte, die gerade bei der hohen Fixkostenlast der Wasserversorger bestehen, nach Klassen geordnet betrachtet werden.

Wie bereits in der vergangenen Erhebungsrunde liegt die Bandbreite der jährlichen Netzeinspeisung zwischen 0,3 Mio. m³ und 13,9 Mio. m³. Daher wird die bewährte Gruppengrenze von 2,5 Mio. m³ Netzeinspeisung pro Jahr beibehalten. Dadurch werden neun Teilnehmer der Gruppe bis 2,5 Mio. m³ Netzeinspeisung und zehn Teilnehmer der Gruppe mit einer Netzeinspeisung von mehr als 2,5 Mio. m³ im Jahr zugeordnet (siehe Abbildung 6).

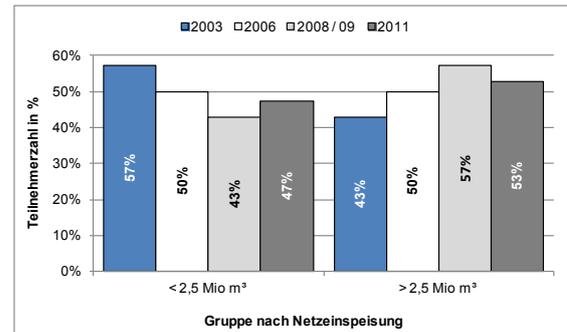


Abbildung 6: Zusammensetzung der Vergleichsgruppe – Netzeinspeisung (Wasserversorgung)

Zudem wird die **spezifische Netzeinspeisung** in m³ pro km Netzlänge als Kriterium zur Gruppenbildung herangezogen. Sie dient zur Einteilung der Urbanität der Versorgungsstruktur. Die Bandbreite der spezifischen Netzeinspeisung im Teilnehmerfeld reicht von 4.400 m³ bis 13.200 m³ pro km Netzlänge und Jahr. Für die Gruppenbildung anhand der Urbanität wurde die Einteilung aus dem DVGW Arbeitsblatt W 392 übernommen. Demnach werden folgende Gruppen gebildet:

- ländlich < 5.000 m³/(km x a) spezifische Netzeinspeisung,
- städtisch > 5.000 bis 15.000 m³/(km x a) spezifische Netzeinspeisung,
- großstädtisch > 15.000 m³/(km x a) spezifische Netzeinspeisung.

Die Unterteilung dient der Bewertung der Höhe der Wasserverluste. In der aktuellen Projektunde wurden aufgrund der nur geringen Abweichungen von den Gruppengrenzen alle Wasserversorger der Gruppe der städtischen Versorger zugeordnet.

Als drittes Kriterium zur Bildung der Vergleichsgruppen dient der **Outsourcinggrad**. Darunter ist der Anteil der fremdvergebenen Leistungen – entweder an externe Dienstleister oder „konzernintern“ bei Mehrspartenunternehmen – zu verstehen. Hiermit können die Personalkennzahlen adäquat beurteilt werden. Die Gruppeneinteilung wird anhand folgender Outsourcinggrade vorgenommen:

- gering < 15 % Outsourcinggrad
- mittel > 15 % bis 40 % Outsourcinggrad
- hoch > 40 % Outsourcinggrad.

Anhand der Kriterien kann einerseits eine hohe Gleichartigkeit und damit Aussagekraft der Vergleichsgruppen erreicht werden. Andererseits bleibt die Anonymität und Vertraulichkeit der Vergleichsdaten gewahrt.

4.2 Organisationsqualität und Aufgabenwahrnehmung

Im Vertiefungsmodul werden neben den fünf Säulen des Benchmarkings auch die Bereiche Organisationsqualität und Aufgabenwahrnehmung einer Analyse unterzogen. Dabei sind Unternehmen mit einer hohen Organisationsqualität und einem hohen Maß an wahrzunehmenden Aufgaben unter rechtlichen, organisatorischen und fachlichen Gesichtspunkten anders zu bewerten als Unternehmen mit einer geringeren Organisationsqualität und Aufgabenwahrnehmung.

Im Zusammenhang mit der Organisationsqualität ist beispielsweise die Erstellung und fortwährende Aktualisierung eines Organisationshandbuchs und zugehöriger Regelwerke mit erheblichem Aufwand verbunden. Auch die Erfüllung der Aufgabe eines 24-Stunden-Entstörungs- und Bereitschaftsdiensts verursacht Aufwand. Im Sinne einer ganzheitlichen Beurteilung der Leistungsfähigkeit eines Versorgers sind diese Aspekte daher zu berücksichtigen.

Die Daten zur Organisationsqualität und zur Aufgabenwahrnehmung wurden in Anlehnung an das technische Regelwerk des DVGW (Arbeitsblatt W 1000 und dazugehöriger Leitfaden zur Selbsteinschätzung) erhoben. Zur Auswertung werden Indexkennzahlen gebildet. Diese gewichten die Unternehmensangaben nach deren Bedeutung.

Insgesamt ist mit einer **Organisationsqualität** von 84 % und einer **Aufgabenwahrnehmung** von 93 % ein gutes Ergebnis der Wasserversorger Thüringens zu konstatieren.

Bei den 11 Versorgern, die an jeder der letzten drei Erhebungsrunden teilnahmen, ist eine stetige Verbesserung des Werts der Organisationsqualität zu verzeichnen. Die Aufgabenwahrnehmung schwankt hingegen im Zeitverlauf (siehe Abbildung 7).

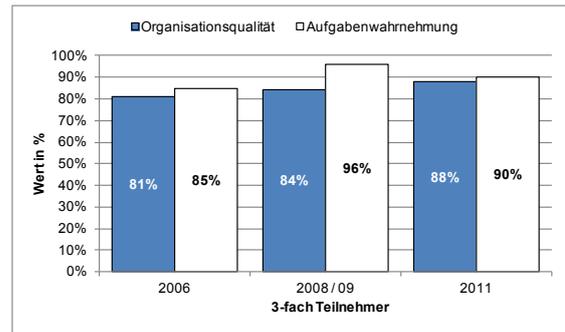


Abbildung 7: Organisationsqualität & Aufgabenwahrnehmung – Wasserversorgung (Unternehmen mit dreifacher Teilnahme)

Die Verbesserungen in der Organisationsqualität im Zeitverlauf können als positives Ergebnis des Benchmarking-Prozesses gewertet werden. Die Versorger nehmen die in den Individualberichten enthaltenen Hinweise ernst und binden diese in ihren kontinuierlichen Verbesserungsprozess ein.

Die Aufgabenwahrnehmung kann aufgrund der Struktur und Rahmenbedingungen der Versorger deutlich geringer als 100 % ausfallen, sofern Aufgaben nicht anfielen. Beispielsweise stellen Qualitätsunterschiede des Rohwassers unterschiedliche Anforderungen an die Aufbereitung und die damit einhergehenden wahrzunehmenden Aufgaben.⁹ Ein Rückschluss zwischen der Erfüllung einer Aufgabe und der Qualität eines Versorgers ist daher nicht unmittelbar möglich. Für den Fall, dass Spezialaufgaben insbesondere von kleineren Versorgern fremdvergeben werden, ist die Aufgabe ebenfalls als erfüllt anzusehen.

⁹ Vgl. Hirner, W., Merkel, W., 2005, S. 26ff.

4.3 Effizienz der Versorgung

Der Kennzahlenbereich der Effizienz der Wasserversorgung fokussiert sich auf die Analyse der Aufwands- und Ertragsstruktur der Versorger. Der Begriff der Effizienz ist dabei als Wirtschaftlichkeit der Aufgabenerfüllung zu verstehen. In dieser Säule des Benchmarkings der Wasserversorgung werden u.a. folgende Kennzahlen beurteilt:

Effizienz	
Kennzahl	Einheit
Kostenaufteilung allgemein	
Gesamtkosten	€/m ³
Laufende Kosten Nebengeschäfte, aEL, sbE	€/m ³
Gesamtkosten (bereinigt)	€/m ³
Kapitalkosten	€/m ³
Zinsanteil an den Kapitalkosten	%
Laufende Kosten	€/m ³
Kostenaufteilung laufende Kosten	
Laufende Kosten Verwaltung	€/m ³
Laufende Kosten Technik	€/m ³
Kostenaufteilung laufende Kosten Technik	
Laufende Kosten wasserwirtschaftliche Maßnahmen	€/m ³
Laufende Kosten Gewinnung und Aufbereitung	€/m ³
Laufende Kosten Netz	€/m ³
Besondere Kostenarten	
Energiekosten	€/m ³
Energiekosten pro kWh	€/kWh
Kosten Wasserbezug	€/m ³

Abbildung 8: Effizienzkennzahlen - Wasserversorgung

Neben der Einteilung der Vergleichsgruppe anhand der jährlichen Netzeinspeisung (weniger bzw. mehr als 2,5 Mio. m³) werden zur Interpretation der Ergebnisse auch stets die individuellen Strukturdaten und Unternehmensbesonderheiten herangezogen.

Die **Gesamtkosten**¹⁰ liegen im Mittel über alle Teilnehmer bei 3,06 €/m³, wobei sich die Tendenz der Größenkostendegression nicht bestätigt. Während die Gruppe der Unternehmen mit einer Netzeinspeisung von weniger als 2,5 Mio. m³ pro Jahr Gesamtkosten in Höhe von 2,98 €/m³ ausweist, liegt der Wert in der Gruppe mit einer Netzeinspeisung von mehr als 2,5 Mio. m³ bei 3,12 €/m³ (siehe Abbildung 9).

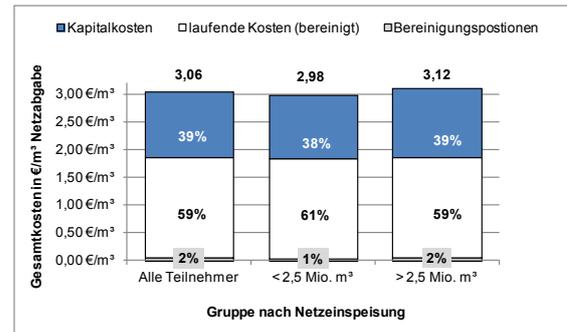


Abbildung 9: Gesamtkosten – Gruppen nach Netzeinspeisung

Gegenüber den Daten anderer Bundesländer, beispielsweise Baden-Württemberg¹¹ mit Gesamtkosten der Endversorger in Höhe von 2,04 €/m³, oder Brandenburg¹² mit 2,13 €/m³ sind die Kosten bezogen auf den Kubikmeter in Thüringen deutlich höher.

Kostentreiber ist aufgrund der hohen Fixkostenlast der Wasserversorgungsunternehmen die Länge und die Komplexität des Leitungsnetzes. Eine reine Betrachtung der Kosten bezogen auf die Netzabgabe im bundesweiten Vergleich kann daher zu Fehlinterpretationen führen. Daher werden die Gesamtkosten zudem bezogen auf die Leitungslänge in km dargestellt.

Gerade in Thüringen sind aufgrund der eher geringen Bevölkerungsdichte pro km Leitungsnetz weniger Abnehmer angeschlossen und diese gebrauchen mit 89 Litern pro Einwohner und Tag durchschnittlich weniger Wasser als der Bundesdurchschnitt mit 121 Litern pro Einwohner und Tag.¹³

Bezogen auf die Netzlänge (Transportleitungen und Verteilungsleitungen) betragen die Gesamtkosten durchschnittlich 15.544 €/km.

Für eine bessere Vergleichbarkeit der Kostenstrukturen wurde eine Bereinigung der Gesamtkosten vorgenommen. Als Bereinigungspositionen wurden dabei solche Leistungen und die damit in Verbindung stehenden Kosten gesehen, die nicht mit der originären Aufgabe der Trinkwasserversorgung in Zusammenhang stehen. Dazu werden die für Nebengeschäfte, für aktivierte Eigenleistungen und in Zusammenhang mit sonstigen betrieblichen Erträgen anfallenden Kosten (**Kosten NG, aEL, sbE**) bei der Kennzahlenbildung ausgesondert. Anhand der Höhe dieser Kosten zeigt sich, dass die Unternehmen mit einer Netzeinspeisung größer 2,5 Mio. m³ umfangreichere nicht originär trinkwasserbezogene Nebengeschäftsakti-

¹⁰ Die im Folgenden verwendeten Kostenkennzahlen basieren auf dem handelsrechtlichen Aufwand der teilnehmenden Unternehmen. Ein Rückschluss kalkulatorische Kostenbestandteile ist nicht möglich.

¹¹ Vgl. Rödl & Partner, 2013, S. 19.

¹² Vgl. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Brandenburg) (Hrsg.), 2012, S. 13.

¹³ Vgl. Statistisches Bundesamt 2013a, S. 48.

vitäten betreiben (Umfang ca. 0,05 €/m³) als die Unternehmen mit einer Netzeinspeisung kleiner 2,5 Mio. m³ (Umfang ca. 0,03 €/m³).

Die **bereinigten Gesamtkosten** liegen über alle Teilnehmer hinweg bei durchschnittlich 3,02 €/m³. In der Gruppe der Unternehmen mit einer Netzeinspeisung von weniger als 2,5 Mio. m³ pro Jahr liegen sie bei 2,95 €/m³, in der Gruppe mit einer Netzeinspeisung von mehr als 2,5 Mio. m³ bei 3,07 €/m³.

Die durchschnittlichen **Kapitalkosten** betragen über alle Teilnehmer 1,20 €/m³ und haben in beiden Vergleichsgruppen einen annähernd gleich großen Anteil an den Gesamtkosten (siehe Abbildung 9). Bezogen auf die Netzlänge (Transportleitungen und Verteilungsleitungen) ergeben sich durchschnittliche Kapitalkosten in Höhe von 5.587 €/km.

In den Kapitalkosten sind die jährliche Abschreibung sowie die Zinsaufwendungen für das verzinsliche Fremdkapital enthalten. Beide Kostenpositionen sind allenfalls langfristig zu beeinflussen, da sie von Investitions- und Finanzierungsentscheidungen abhängen.

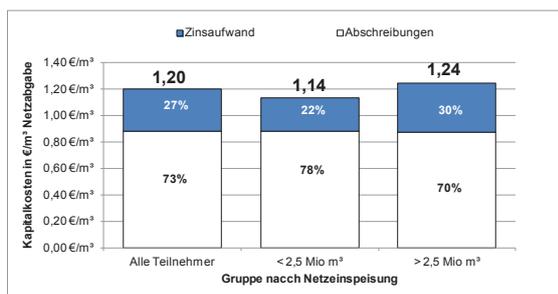


Abbildung 10: Aufteilung der Kapitalkosten – Wasserversorgung

Der Zinsanteil an den Kapitalkosten liegt über alle Teilnehmer bei durchschnittlich 27 %. In der Gruppe mit einer Netzeinspeisung von mehr als 2,5 Mio. m³ fällt er mit 30 % höher aus als in der Gruppe mit einer Netzeinspeisung von weniger als 2,5 Mio. m³ pro Jahr (22 %) (siehe Abbildung 10).

Eine Analyse der Kapitalkosten nach betrieblichen Wertschöpfungsstufen zeigt, dass erwartungsgemäß der Bereich der Verteilung den größten Kapitalkostenanteil ausmacht.

Neben den Kapitalkosten beeinflussen die **laufenden Kosten** die Gesamtkosten maßgeblich. Über alle Teilnehmer werden durchschnittliche laufende Kosten in Höhe von 1,86 €/m³ ausgewiesen. Ein Zusammenhang zwischen Kostenhöhe und Unternehmensgröße ist nicht festzustellen, da sich die laufenden Kosten je nach Gruppen (weniger bzw. mehr als 2,5 Mio. m³ Netzeinspeisung) nur um 0,03 €/m³ unterscheiden.

In der weiteren Differenzierung der laufenden Kosten nach Aufgabengebieten werden zunächst die Verwaltungskosten betrachtet. Deren Anteil an den laufenden Kosten liegt bei durchschnittlich 23 % und unterstreicht damit einmal mehr die technische Prägung der Wasserversorgung.

Die laufenden Kosten lassen sich nach Kostenarten differenzieren (siehe Abbildung 11).

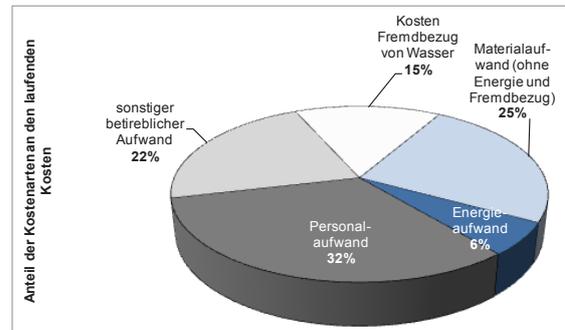


Abbildung 11: Aufteilung der laufenden Kosten - Wasserversorgung

Die Bereiche Materialaufwand (ohne Energieaufwand und Fremdbezug) und Personalaufwand bilden die größten Kostenblöcke. Für eine Beurteilung der Angemessenheit des Personalaufwands bedarf es einer Betrachtung des Outsourcinggrads. Versorger, die Leistungen durch Dritte erbringen lassen, entsteht zwar ein niedrigerer Personalaufwand, allerdings ggf. höhere Kosten in den anderen Kostenblöcken.

Die **Verwaltungskosten** als Aufgabengebiet der laufenden Kosten liegen im Durchschnitt über alle Teilnehmer bei 0,42 €/m³. Dabei zeigt sich, dass die Verwaltungskosten mit 0,47 €/m³ bei den Versorgern mit einer Netzeinspeisung von weniger als 2,5 Mio. m³ höher liegen als bei den „größeren“ Versorgern (Netzeinspeisung > 2,5 Mio. m³), die durchschnittlich 0,40 €/m³ ausweisen. Mithin können im Bereich der Verwaltung Skaleneffekte konstatiert werden. Dieser Effekt zeigt sich beispielsweise auch bei Wasserversorgern in Nordrhein-Westfalen, wo die Bandbreite der Verwaltungskosten zwischen 0,33 €/m³ bei den kleineren Versorgern und 0,29 €/m³ bei den größeren Versorgern liegen.¹⁴

Auf die Erfüllung der technischen Aufgaben entfallen 77 % der laufenden Kosten. Die **laufenden Kosten der Technik** liegen mithin über das gesamte Teilnehmerfeld bei 1,43 €/m³, wobei in der Gruppe der „größeren“ Versorger ein geringfügig höherer Wert ausgewiesen wird als in der Gruppe der „kleineren“ Versorger.

¹⁴ Vgl. Landesregierung Nordrhein-Westfalen, 2013, S. 33.

Innerhalb der technischen Aufgaben wird generell nach den Wertschöpfungsstufen wasserwirtschaftliche Maßnahmen, Gewinnung und Aufbereitung sowie Netz unterschieden (siehe Abbildung 12). Wie bereits bei den Kapitalkosten verursacht der Bereich Netz auch bei den laufenden Kosten den größten Kostenblock mit 63,1 % an den laufenden Kosten der Technik. Auffällig ist, dass die Kosten für Gewinnung und Aufbereitung in der Gruppe der größeren Versorger einen höheren Anteil einnehmen als in der Gruppe der kleineren Versorger.

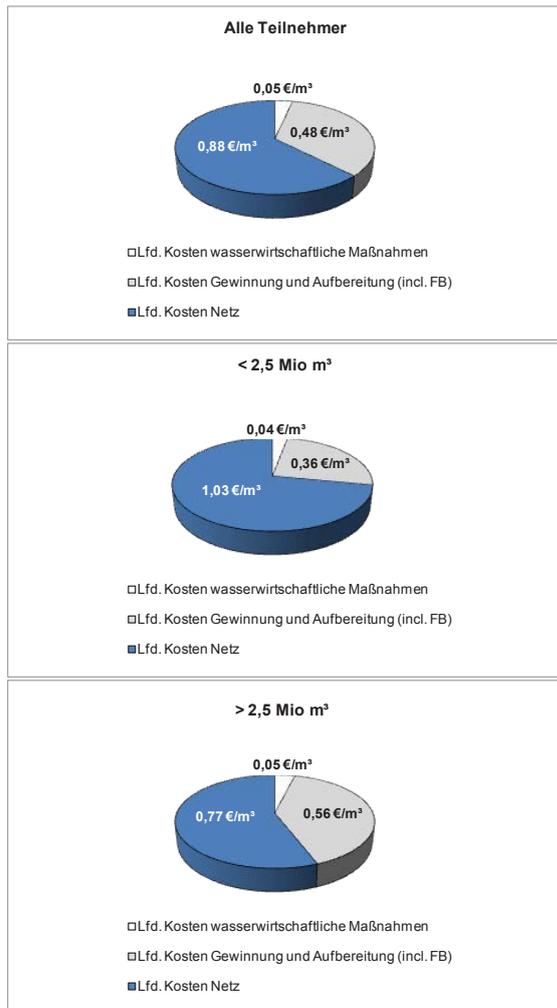


Abbildung 12: Laufende Kosten der Technik – Wasserversorgung

An dieser Stelle bietet das **Vertiefungsmodul** eine detailliertere Analysemöglichkeit. Die laufenden Kosten der Technik werden hierbei weiter nach folgenden Aufgabengebieten differenziert:

- Wasserwirtschaft,
- Gewinnung,
- Aufbereitung,
- Qualitätsüberwachung,
- Transport,
- Speicherung,
- Verteilung,
- Zählerwesen,
- Zentrale Leitwarte,
- Hilfsbetriebe.

Dies ermöglicht, im Rahmen von individuellen Auswertungen, belastbare Aussagen zu den einzelnen Teilbereichen der laufenden Technikkosten zu treffen.

Neben der Betrachtung nach Aufgabengebieten wurden vorliegend die für Wasserversorger besonders relevanten Kostenarten genauer analysiert. Dies sind einerseits die Energiekosten und andererseits die Kosten für den Fremdbezug von Trinkwasser.

Die spezifischen **Energiekosten** liegen innerhalb einer Bandbreite von durchschnittlich 0,16 €/kWh bei den größeren Unternehmen bis zu 0,19 €/kWh bei den kleineren Versorgern. Größere Unternehmen können offenbar in der Energiebeschaffung Skaleneffekte erzielen. Die Bedeutung der Energiebezugskosten ist in der Wasserversorgung hoch, da die Bandbreite an Energieverbräuchen aufgrund unterschiedlicher struktureller Rahmenbedingungen deutlich schwankt. Alleine auf Ebene der Gewinnung und Aufbereitung zeigt sich eine Bandbreite von 0,11 kWh/m³ bis 1,18 kWh/m³.

Auch die **Kosten für den Fremdbezug von Trinkwasser** fallen aufgrund unterschiedlicher struktureller Rahmenbedingungen der jeweiligen Vorversorger sehr unterschiedlich aus. Die Bandbreite liegt hier zwischen 0,19 €/m³ und 0,90 €/m³. Im Mittel wird ein Wert von 0,62 €/m³ ausgewiesen. Diese deutliche Bandbreite ist auf unterschiedliche Wasserbezugsmengen und auf Unterschiede in der jeweiligen Leistungstiefe zurückzuführen.

Die Fremdbezugsmengen liegen zwischen 1 % und 91 % der Netzaufgabe, wodurch sich die Kapitalkosten des Anschlusses an den Vorversorger mitunter auf eine sehr geringe Wassermenge verteilen und höhere Fremdbezugskosten je m³ bezogener Wassermenge verursachen. Die Leistungstiefe des Vorversorgers kann sich beispielsweise dahingehend unterscheiden, dass das Trinkwasser erst nach einem Hochbehälter dem Endversorger übergeben wird und hierfür Kosten der Speicherung anfallen, wohingegen diese Leistung nicht bei allen Vorversorgern erbracht wird.

Die **Entwicklung** der Kennzahl der **Gesamtkosten im Zeitverlauf** ist bedeutsam, um Trendaussagen über die beiden Komponenten Netzabgabe und Gesamtaufwand ableiten zu können. Betrachtet man den Zeitverlauf der Kennzahl bei den vierfachen Teilnehmern, so zeigt sich, dass der Anstieg der spezifischen Gesamtkosten erstmals seit 2003 gestoppt werden konnte und ein Rückgang zum Vorjahr zu verzeichnen ist (siehe Abbildung 13).

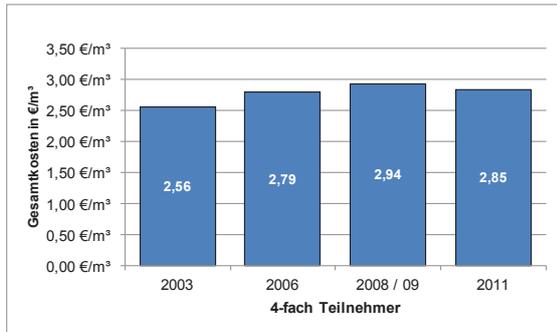


Abbildung 13: Gesamtkosten pro m³ im Zeitverlauf (Unternehmen mit vierfacher Teilnahme)

Ein Rückschluss von der Entwicklung der Kostenkennzahlen auf die Angemessenheit der Wasserpreise ist nicht möglich, da im Benchmarking der handelsrechtliche Aufwand und eben keine kalkulatorischen Kostenbestandteile betrachtet werden.

Bei beiden Komponenten der Kennzahl, nämlich der Netzabgabe und den Gesamtkosten (absolute Höhe), zeigt sich eine unterschiedliche Entwicklung im Zeitverlauf. Hierzu wurde das Ausgangsniveau der Teilnehmer, die sich seit der ersten Erhebungsrunde kontinuierlich beteiligt haben, für das Jahr 2003 fixiert und Änderungen der Gesamtkosten und der Netzabgabe jeweils auf das Jahr 2003 bezogen dargestellt.

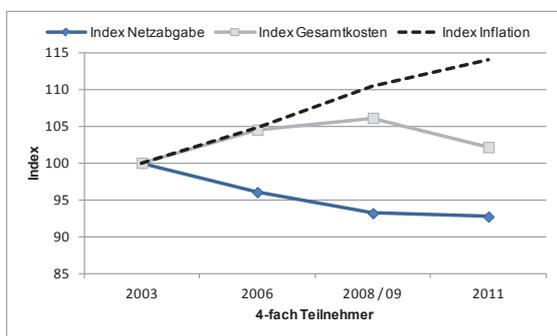


Abbildung 14: Gesamtkosten (absolute Höhe) & Netzabgabeindex (Unternehmen mit vierfacher Teilnahme)

Aus der Betrachtung der beiden Komponenten der Kennzahl der Gesamtkosten geht hervor, dass das Kostenniveau in der aktuellen Projektrunde gegenüber der letzten Projektrunde deutlich gesenkt werden konnte, wohingegen die Netzabgabe im selben Zeitraum nur geringfügig zurückgegangen ist. Die Kostensteigerung seit 2003 bleibt hinter der allgemeinen Preissteigerungsrate zurück.

Die Kostensenkungen sind einerseits auf Sparanstrengungen der Wasserversorgungsunternehmen zurückzuführen, andererseits tragen auch rückläufige Investitionen zu einer Senkung des Kostenniveaus bei. Der investitionsbedingte Rückgang der Kosten lässt keinen Rückschluss auf eine gesteigerte Effizienz zu.

Im Zeitverlauf seit dem Jahr 2003 fällt der Rückgang der Netzabgabe mit mehr als 7 % deutlich aus. Eine rückläufige Entwicklung dieser Kennzahl ist auch in einigen anderen landesweiten Benchmarking-Projekten ersichtlich.¹⁵

Damit übertrifft Thüringen die bundesweit charakteristische Trendentwicklung eines sinkenden Pro-Kopf-Wassergebrauchs. Dies wird in einem Vergleich der aktuellen Pro-Kopf-Gebräuche deutlich. Während im Bundesdurchschnitt täglich 121 Liter pro Einwohner gebraucht werden, sind es in Thüringen lediglich 89 Liter pro Einwohner und Tag.¹⁶ Der vergleichsweise geringe Pro-Kopf-Wassergebrauch verschärft aufgrund der hohen Fixkostenbelastung der Wasserversorgungsunternehmen den Druck auf die Höhe der maßgeblich mengenabhängigen Wasserentgelte.

Die Auswirkung des Wassermengentrückgangs auf die Kostenentwicklung ist dabei besonders bedeutsam. Die enorme Vorhalteleistung für die Wasserversorgung als leitungsgebundenes Infrastruktursystem führt zu einer hohen Fixkostenbelastung der Unternehmen. Diese Kosten können lediglich in Teilen und nur langfristig beeinflusst werden, da das gesamte Infrastruktursystem nicht direkt an Verbrauchsänderungen angepasst werden kann. Trotz Sparanstrengungen bleiben die Versorger hohen Kostenbelastungen ausgesetzt, die durch die allgemeine Preissteigerung tendenziell sogar noch zunehmen.

¹⁵ Vgl. unter anderem Landesregierung Nordrhein-Westfalen, 2013, S. 31; Rödl & Partner, 2013, (Baden-Württemberg), S. 33.

¹⁶ Statistisches Bundesamt 2013a, S. 16.

4.4 Versorgungssicherheit

Im Rahmen des Benchmarkings sind die Kennzahlen zur Versorgungssicherheit die dritte Säule der Beurteilung der Leistungsfähigkeit der Unternehmen. Folgende Kennzahlen werden u. a. zur Analyse der Sicherheit und Zuverlässigkeit der Versorgung herangezogen:

Versorgungssicherheit	
Kennzahl	Einheit
Nutzung der verfügbaren Ressourcen am Spitzentag	%
Nutzung der vorhandenen Aufbereitungskapazität	%
Behälterkapazität	d
Versorgungsunterbrechungen	Anz./1.000 HA
Grenzwertüberschreitungen Parameter gesamt	%
Grenzwertüberschreitungen Parameter Mikrobiologie	%
Anlagen mit einer Fernwirkanbindung	%
Bereitschaftsdienst nach DVGW GW 1200	ja/nein

Abbildung 15: Kennzahlen der Versorgungssicherheit

Der **Grad der Nutzung der verfügbaren Ressourcen** liefert eine Aussage darüber, ob extreme Verbrauchsspitzen jederzeit durch freie Kapazitäten an Wassergewinnung und -bezugsmengen gedeckt werden können. Zur Beurteilung der Sicherheit der Versorgung mit Trinkwasser ist die Kennzahl daher von zentraler Bedeutung.

Die Versorger in Thüringen erfüllen die von Branchenexperten geforderten Maximalauslastungen von im Mittel weniger als 80 % und maximal 100 % am Spitzentag.¹⁷ Somit können jederzeit auch starke Verbrauchsschwankungen ausgeglichen werden.

Dies gilt auch für die **Auslastung der Aufbereitungskapazitäten**, die eine vollständige Bedarfsdeckung unter Berücksichtigung von Kapazitätsreserven zulassen. Die mittlere täglich aufbereitete Wassermenge liegt unterhalb der maximalen Kapazität der Aufbereitungsanlagen.

Darüber hinaus dient die Kennzahl der **Behälterkapazität** zur Beurteilung der Sicherheit der Versorgung. Sie liefert eine Aussage über die Speicherkapazität und sagt aus, wie lange die Versorgung beim Ausfall der eigenen Wassergewinnung oder Wasserbeschaffung durch die Nutzung des gespeicherten Wassers aufrechterhalten werden kann.

Auch hier werden die Vorgaben des DVGW – Regelwerks¹⁸ erfüllt. Der Referenzwert im DVGW-Arbeitsblatt W 300 wird aufgrund der benötigten maximalen Tagesmenge bis hin zu einer Kapazität von einem Tag gestaffelt. Der Mittelwert über alle Teilnehmer liegt bezogen auf den Verbrauch am Spitzentag in der aktuellen Projektrunde bei 1,9 Tagen.

Die Anzahl an **Grenzwertüberschreitungen** ist ebenfalls ein Indikator der Sicherheit der Versorgung. Dabei gelten für die Versorger zunächst die in der Trinkwasserverordnung definierten Grenzwerte bei der Überwachung der Trinkwasserqualität. Darüber hinaus analysieren die Unternehmen in Abstimmung mit den zuständigen Behörden oftmals zusätzliche Parameter. Diese freiwilligen Zusatzleistungen werden in der Kennzahl ebenfalls erfasst. Aufgrund der Umstellung der Erhebungssystematik ist eine Darstellung des Zeitreihenverlaufs der Kennzahl nicht möglich. Bei durchschnittlich nur 1,5 % der untersuchten Parameter wurden die zulässigen Grenzwerte überschritten. 0,9 % der Überschreitungen waren mikrobiologischer Natur. Im Betrachtungsjahr wurden keine nennenswerten Unterschiede der Grenzwertüberschreitungen in den Vergleichsgruppen (nach Netzeinspeisung) festgestellt. Ein Zusammenhang zwischen Unternehmensgröße und Versorgungssicherheit kann mithin nicht konstatiert werden. Zum Zeitpunkt der Berichtserstellung waren keine Grenzwertüberschreitungen der veranlassten Kontrollproben bekannt. Damit lag bei den untersuchten Unternehmen keine nachhaltige Beeinträchtigung der Trinkwasserversorgung vor. Dies unterstreicht die Sicherheit der Trinkwasserversorgung in Thüringen.

Im Vergleich zu anderen Bundesländern liegen die Ergebnisse in Thüringen auf einem durchschnittlichen Niveau.¹⁹

Die **Fernwirkanbindung** der technischen Anlagen dient ebenfalls einer hohen Versorgungssicherheit. Die entsprechende Kennzahl stellt den Anteil der Anlagen mit fernwirktechnischer Erfassung an den gesamten Anlagen eines Wasserversorgers dar. Dabei wird nicht unterschieden, ob es sich um eine reine Überwachung und/ oder zusätzliche Steuerungsmöglichkeiten handelt. Durch einen hohen Anbindungsgrad kann die Reaktionszeit bei Störfällen reduziert werden.

¹⁷ Vgl. Hirner, W., Merkel, W., 2005, S. 284.

¹⁸ Vgl. DVGW-Arbeitsblatt W 300.

¹⁹ Vgl. Rödl & Partner, 2013, (Baden-Württemberg), S. 26; Landesregierung Nordrhein-Westfalen, 2013, S. 24.

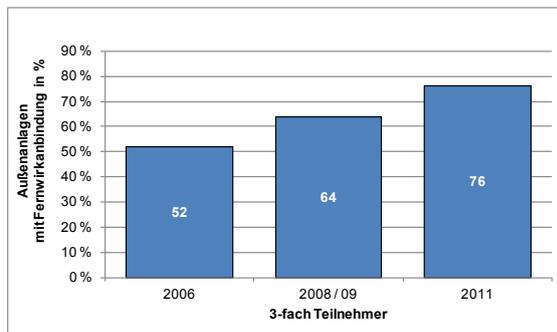


Abbildung 16: Anlagen mit einer Fernwirkanbindung (Unternehmen mit dreifacher Teilnahme)

Der Anteil der Anlagen mit einer Fernwirkanbindung liegt über alle Teilnehmer der aktuellen Projektrunde bei 78 %. Besonders erfreulich ist die Entwicklung der Kennzahl im Zeitverlauf (siehe Abbildung 16). Der Grad der Fernwirkanbindung der Unternehmen, die an den vergangenen drei Projektrunden teilgenommen haben, konnte von 52 % im Jahr 2006 auf aktuell 76 % gesteigert werden.

Aufgrund unternehmensindividueller und örtlicher Besonderheiten ist die Anbindung aller Außenanlagen an eine Fernwirkanlage nicht immer wirtschaftlich und daher einzelfallbezogen zu untersuchen. Gleichwohl zeigt die Erhöhung im Zeitverlauf, dass die Thüringer Wasserversorger kontinuierlich investieren, um einen Großteil der Außenanlagen mit einer Fernwirkanbindung zu versehen.

Um die hohe Versorgungssicherheit der Wasserversorgungsunternehmen in Thüringen sicherzustellen, ist der vorgehaltene **Bereitstellungsdienst** bei 85 % der abgefragten Unternehmen entsprechend des Technischen Regelwerks des DVGW (Arbeitsblatt GW 1200) organisiert.

Die Anbindung der Anlagen an eine Fernwirkanbindung ebenso wie die Vorhaltung redundanter Versorgungsanlagen, die sogenannten zweiten Standbeine, sorgen dafür, dass im Erhebungsjahr keine ungeplanten Versorgungsunterbrechungen von mehr als 12 Stunden aufgetreten sind und von der mehr als 1 % der Bevölkerung betroffen war.

4.5 Versorgungsqualität

Die Versorgungsqualität wird im Kennzahlenvergleich in erster Linie anhand der Schadensstatistik, der Wasserverluste und der Inspektionsraten gemessen. Dabei werden u.a. folgende Kennzahlen betrachtet:

Versorgungsqualität	
Kennzahl	Einheit
Netzinspektion	%
Leckkontrolle	%
Schäden Verteilnetz	Anz./100 km
Schäden Hausanschlüsse	Anz./1.000 HA
Gesamtwasserverluste	%
Reale Wasserverluste	m ³ /(km*h)

Abbildung 17: Kennzahlen der Versorgungsqualität

Bei der Interpretation der Kennzahlen zur Versorgungsqualität sollten die Kennzahlen zu den Schadensraten, den Wasserverlusten und Inspektionsraten gemeinsam interpretiert werden, um eine verlässliche Bewertung des Netzzustandes zu erhalten.

Zur sachgerechten Feststellung von Leitungsschäden und Wasserverlusten ist eine regelmäßige Netzinspektion und Leckkontrolle notwendig. Hierzu werden Art und Umfang der Inspektionen in Abhängigkeit von Betriebserfahrungen und Verlustraten im DVGW – Regelwerk (Arbeitsblatt W 392) näher definiert. Diese Anforderungen werden durch die Wasserversorger in Thüringen im Mittel erfüllt.

Die durchschnittliche **jährliche Netzinspektionsrate** liegt in Thüringen bei 36 % und impliziert einen dreijährigen Inspektionsturnus.

Darüber hinaus werden über alle Teilnehmer durchschnittlich 37 % des Leitungsnetzes Thüringens einer aktiven **Leckkontrolle** unterzogen. Darunter sind akustische und/ oder elektronische Verfahren oder ersatzweise die kontinuierliche Zuflussmessung in Netzbezirken zu verstehen, die dazu dienen, Leckagen frühzeitig und gezielt zu erkennen.

Diese Inspektions- und Kontrollmaßnahmen belegen die Bemühungen der Versorger, zustandsorientiert ihr Leitungsnetz zu pflegen und durch vorausschauendes Handeln teure Folgekosten durch unterlassene Instandhaltung zu vermeiden. Vereinfacht gesprochen können nur bei einer aktiven Netzinspektion Schäden erkannt und anschließend gezielt behoben werden.

Der jeweilige Netzzustand wird anhand der Schadens- und Verlustraten dargestellt. Bei den **Schadensraten** wird zwischen Schäden im Leitungsnetz und Schäden an Hausanschlüssen unterschieden.

Bezogen auf die Länge des **Leitungsnetzes** werden aktuell über alle Teilnehmer hinweg 18,4 Schäden je 100 km ausgewiesen. Pro 1.000 **Hausanschlüssen** traten durchschnittlich 6 Schäden auf.

Um Trendaussagen zur Entwicklung der Schadensraten ableiten zu können und um etwaige Sondereffekte auszuschließen, ist die Zeitreihenbetrachtung der Kennzahl bedeutsam. Beispielsweise können besonders kalte Winter zu erhöhten witterungsbedingten Schäden führen oder auch Baumaßnahmen von Dritten können Leitungsschäden verursachen.

Während bei den Leitungsschäden der Unternehmen mit dreifacher Teilnahme das gute Niveau der vergangenen Projektrunde (ca. 20 Schäden je 100 km Leitungsnetz) bestätigt wird, entwickelte sich die Schadensrate an Hausanschlüssen nach dem vorherigen leichten Anstieg wieder rückläufig (6 Schäden je 1.000 Hausanschlüsse) (siehe Abbildung 18).

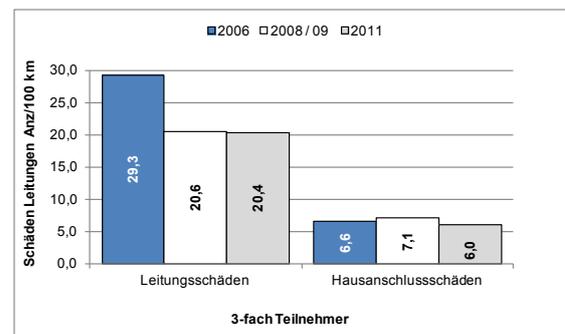


Abbildung 18: Schadensraten – Wasserversorgung (Unternehmen mit dreifacher Teilnahme)

Ein weiterer Indikator für den Zustand des Leitungsnetzes sind die **Wasserverlustraten**. Dabei wird nach der Urbanität des Versorgungsgebietes (ländlich, städtisch, großstädtisch) differenziert. Die Vergleichsgruppen werden auf der Grundlage des DVGW – Arbeitsblatts W 392 gebildet.²⁰ Die Beurteilung der Wasserverluste anhand der Urbanität trägt dem Umstand Rechnung, dass mit zunehmender spezifischer Netzeinspeisung regelmäßig auch die Wasserverluste steigen. Aufgrund nur marginaler Abweichungen der spezifischen Netzeinspeisung einzelner Versorger zur städtischen Gruppe werden in der aktuellen Projektrunde alle Teilnehmer als städtische Versorger eingruppiert. Dies garantiert eine robuste Mittelwertbildung.

²⁰ Definition der spez. Netzeinspeisung: Wassermenge, die pro Jahr und km Leitungsnetz (ohne die Länge der Hausanschlüsse) abgegeben wird; gemäß DVGW – Arbeitsblatt W 392, S. 19.

Die Wasserverlustraten werden in kaufmännische Verluste (Gesamtwasserverluste) und technische Wasserverluste (reale Wasserverluste) unterschieden. Die Kennzahl der Gesamtwasserverluste sagt aus, welcher Anteil des geförderten und fremdbezogenen Wassers im Erhebungsjahr nicht verkauft wurde. Die technischen Wasserverluste ergeben sich aus den tatsächlichen Wasserverlusten in m^3 pro km Leitungslänge und Stunde.

Die **Gesamtwasserverluste** liegen in der aktuellen Projektrunde über alle Unternehmen hinweg bei durchschnittlich 18 %.

In der Mehrjahresbetrachtung sind die Gesamtwasserverluste deutlich rückläufig. Lag der Wert der Unternehmen, die an den letzten drei Projektrunden teilnahmen, im Jahr 2006 noch bei 22,2 %, so wurde 2011 ein Wert von 19,0 % erzielt (siehe Abbildung 19).

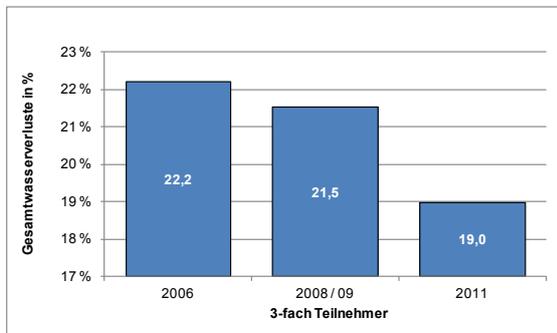


Abbildung 19: Entwicklung – Gesamtwasserverluste (Unternehmen mit dreifacher Teilnahme)

Die **realen Wasserverluste** können gemäß DVGW-Regelwerk (Arbeitsblatt W 392) in geringe, mittlere und hohe Wasserverluste eingeordnet werden. Das Einordnungskriterium ist die Versorgungsstruktur (Urbanität) des jeweiligen Unternehmens. Im Betrachtungsjahr wurden alle Teilnehmer als städtische Versorger eingestuft. Der Mittelwert der realen Wasserverluste von $0,12 m^3/(km^*h)$ induziert, dass die Teilnehmer vollauf im Bereich mittlerer Wasserverluste liegen.

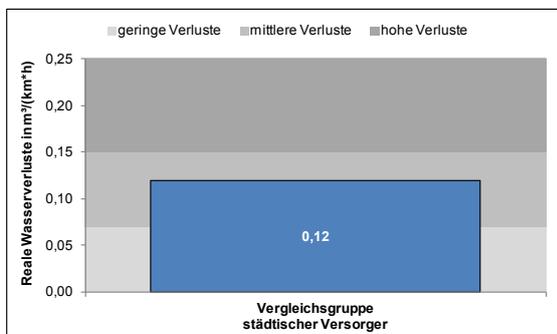


Abbildung 20: Reale Wasserverluste

Die Entwicklung der realen Wasserverluste im Zeitreihenvergleich korrespondiert mit den rückläufigen Gesamtwasserverlusten und ist insoweit positiv zu beurteilen (siehe Abbildung 21).

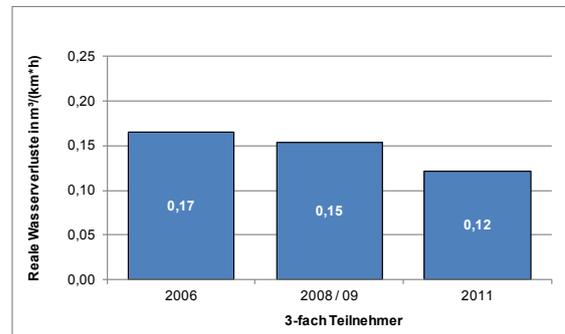


Abbildung 21: Entwicklung – reale Wasserverluste (Unternehmen mit dreifacher Teilnahme)

Zusammenfassend bleibt festzustellen, dass die Versorger den Handlungsbedarf beim Zustand des Leitungsnetzes frühzeitig erkannt haben und die Wirksamkeit der getroffenen Maßnahmen in der rückläufigen Entwicklung der Schadens- und Verlustraten zwischen 2006 und 2011 belegt werden kann.

4.6 Nachhaltigkeit

Der Kennzahlenbereich der Nachhaltigkeit umfasst insbesondere eine ökonomische und eine soziale Komponente, die einer Analyse unterzogen werden. Dabei wird der Begriff Nachhaltigkeit im Sinne der Definition der Enquete-Kommission²¹ verwendet. Die Beurteilung des Bereichs wird im Wesentlichen anhand der folgenden Kennzahlen vorgenommen:

Nachhaltigkeit	
Kennzahl	Einheit
Ökonomische und ökologische Aspekte	
Kostendeckungsgrad	%
Investitionsrate	€/Einw.
Netzerneuerungsrate	%
Netzerneuerungsrate (5-Jahres-Mittel)	%
Hausanschlusserneuerungsrate	%
Soziale Aspekte	
Mitarbeiterweiterbildung	d/VZÄ
Anteil Auszubildende	%

Abbildung 22: Kennzahlen der Nachhaltigkeit – Wasserversorgung

An dieser Stelle ist auf die notwendige Langfristigkeit der Beurteilung von nachhaltigem Handeln der Unternehmen hinzuweisen. Diese wird im Benchmarking-Projekt durch die Betrachtung der Ergebnisse im Zeitverlauf erreicht. So können die wechselseitigen Auswirkungen unternehmerischer Entscheidungen auf die unterschiedlichen Kennzahlenbereiche dargestellt und die langfristigen Folgewirkungen aufgezeigt werden.

Zur Aufrechterhaltung der kaufmännischen Substanz müssen entstandene Kosten und Investitionen refinanziert werden können. Ein geeigneter Indikator ist der handelsrechtliche **Kostendeckungsgrad**.²² Er zeigt an, ob eine „schwarze Null“ erreicht wird. Vor dem Hintergrund der intensiven Diskussion um die Angemessenheit von Wasserentgelten ist allerdings einzuschränken, dass kein Rückschluss zwischen der Höhe des Kostendeckungsgrads und angemessenen Wasserentgelten möglich ist. Bilanzielle Sondereffekte oder nicht originäre Leistungen der Wasserversorger tragen regelmäßig zu einer Steigerung des Kostendeckungsgrads bei.

Der Kostendeckungsgrad liegt bei durchschnittlich 110 %. Bei dem entstehenden handelsrechtlichen Überschuss fallen allerdings gegebenenfalls Ertragssteuern an. Der verbleibende Überschuss ist für eine reale Substanzerhaltung notwendig, da die in den vorhandenen Anlagen gebundenen finanziellen Mittel einem Kaufkraftverlust unterliegen, der bei der Anlagenerneuerung von den Unternehmen auszugleichen ist. Insoweit erscheint ein durchschnittlicher Kostendeckungsgrad in dieser Höhe gerechtfertigt, auch um Rücklagen zum Ausgleich des Kaufkraftverlusts zu bilden.

Allerdings erreichen ca. 15 % der Teilnehmer die zur Substanzerhaltung notwendige Marke der Kostendeckung von 100 % nicht. Sofern es sich dabei um die Wirkung von Sondereffekten handelt oder ein Jahresverlust einmalig vorkommt, besteht kein unmittelbarer Handlungsbedarf. Werden jedoch Wasserentgelte unterhalb der entstehenden Kosten gehalten, führt dies zu einer Generationenungerechtigkeit. Entstehende Sanierungs- und Erneuerungspflichten würden auf zukünftige Entgeltschuldner abgewälzt.

Die Spitzenlastdimensionierung und Leitungsgebundenheit des Versorgungssystems wirkt sich maßgeblich auf die Kostenstruktur der Wasserversorger aus. Um die qualitativ stets einwandfreie Versorgung der Bürger mit dem Lebensmittel Nummer Eins rund um die Uhr zu garantieren, werden hohe Anforderungen an die Kapazität und auch Qualität der Wasserversorgungsanlagen gestellt. Daraus ergibt sich die permanente Notwendigkeit zur Sanierung und Erneuerung der Anlagen.

Das Investitionsverhalten, welches einer nachhaltigen Strategie folgen sollte, kann anhand der Kennzahl Investitionsrate dargestellt werden. Die **Investitionsrate** liegt durchschnittlich bei 0,88 €/m³ Netzeinspeisung, wobei die Investitionen in der Gruppe der Versorger mit mehr als 2,5 Mio. m³ Netzeinspeisung höher ausfallen (0,99 €/m³) als in der Gruppe der Versorger mit weniger als 2,5 Mio. m³ Netzeinspeisung (0,77 €/m³). Bezogen auf die Leitungslänge der Verteilungsleitungen beträgt die Investitionsrate über alle Teilnehmer durchschnittlich 5.251 €/km.

²¹ Vgl. Enquete-Kommission, 1998.

²² Die Kennzahl des Kostendeckungsgrads untersucht den handelsrechtlichen Aufwandsdeckungsgrad. Ein Rückschluss auf Kosten im kalkulatorischen Sinn ist nicht möglich, da für Wasserversorgungsunternehmen keine einheitlichen Vorschriften zur Ermittlung der Kosten existieren.

Im Vergleich zu anderen Bundesländern investieren die Versorger damit noch immer deutlich mehr. Vergleichswerte in Nordrhein-Westfalen liegen zwischen 0,27 €/m³ und 0,38 €/m³ bzw. zwischen 2.976 €/km und 4.587 €/km.²³ Vergleichswerte in Baden-Württemberg liegen zwischen 0,29 €/m³ und 0,69 €/m³ Netzeinspeisung²⁴. Somit kann anhand der Investitionsrate nach wie vor ein Nachholbedarf an Investitionen im Bereich der Wasserversorgung konstatiert werden.

Allerdings zeigt der Zeitverlauf der Investitionsrate bei den Teilnehmern, die bereits an den letzten drei Benchmarking-Projektrunden teilnahmen, dass die Investitionen sukzessive zurückgefahren werden.

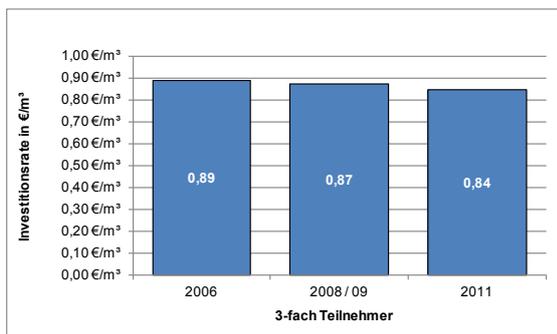


Abbildung 23: Investitionsrate – Wasserversorgung (Unternehmen mit dreifacher Teilnahme)

Das Leitungsnetz nimmt typischerweise den größten Anteil des Anlagevermögens ein. Die wesentliche Beurteilungskennzahl zur nachhaltigen Bewirtschaftung des Leitungsnetzes ist daher die **Netzerneuerungsrate**. Sie betrachtet den Anteil an sanierten und erneuerten Leitungen am Gesamtnetz unabhängig von der Art der Verbuchung der Maßnahmen als Investitionen oder als laufender Aufwand. Daher ist sie ein geeigneter Indikator zur Beurteilung der technischen Substanzerhaltung. Die jährliche Netzerneuerungsrate liegt über alle Teilnehmer bei 0,97 %. Da die Versorger ihre Rehabilitation stets am Netzalter, Zustand und verwendetem Leitungsmaterial ausrichten, ist die Netzerneuerungsrate stets unternehmensindividuell anzupassen. Die Bandbreite der jährlichen Netzerneuerungsrate liegt dabei zwischen 0,00 % und 2,31 %. Der 5-Jahres-Mittelwert der Kennzahl fällt mit 1,30 % höher aus als der aktuelle Jahres-Mittelwert.

Aufgrund der Anpassung der Netzerneuerungsmaßnahmen an den Netzzustand und aufgrund der Tatsache, dass Sanierungs- und Erneuerungsmaßnahmen erfahrungsgemäß abschnittsweise durchgeführt werden, ist der

dynamische Verlauf besonders bedeutsam (siehe Abbildung 24).

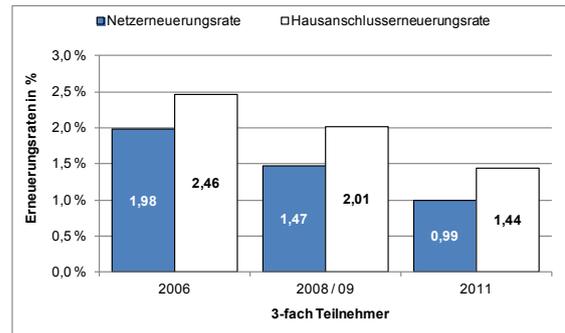


Abbildung 24: Jährliche Netzerneuerungsrate und Hausanschlusserneuerung – Wasserversorgung (Unternehmen mit dreifacher Teilnahme)

Bei den Versorgern, die sich an den letzten drei Projektrunden beteiligten, lässt sich ein rückläufiger Trend der Netzerneuerungsrate ablesen. Auch das 5-Jahres-Mittel der Kennzahl unterliegt diesem Trend, wenngleich in abgeschwächter Form. Angesichts der festgestellten fallenden Schadens- und Verlustraten scheint dieser Rückgang vollauf gerechtfertigt.

Ein ähnliches Bild zeigt sich auch bei der **Hausanschlusserneuerungsrate**. Der Kennzahlenwert der aktuellen Projektrunde über alle Teilnehmer liegt bei 1,67 %. Die Bandbreite der ermittelten Werte erstreckt sich zwischen 0,00 % und 3,57 %.

Im Zeitreihenverlauf der Versorger, die sich an den letzten drei Projektrunden beteiligten, ist auch bei dieser Kennzahl eine rückläufige Tendenz zu erkennen (siehe Abbildung 24).

Zur Beleuchtung der sozialen Aspekte in der nachhaltigen Entwicklung der Versorger werden die Auszubildendenquote, die Mitarbeiterweiterbildung und die Arbeitsunfälle untersucht.

Die Ausbildung geeigneter Fachkräfte und die kontinuierliche Weiterbildung aller Mitarbeiter sind ein entscheidender Baustein, um die hohen Qualitätsanforderungen der Wasserversorger in ihrer täglichen Arbeit, also der Versorgung der Bevölkerung mit dem Lebensmittel Nummer Eins, zu erfüllen. Sich ändernden Rahmenbedingungen für die Versorger, sei es nun aufgrund gestiegener Anforderungen an die Beschaffenheit des Trinkwassers aufgrund der Novellierung der Trinkwasserverordnung oder aufgrund der Alterung der Gesellschaft und damit auch der Mitarbeiter, kann damit adäquat begegnet werden.

²³ Vgl. Landesregierung Nordrhein-Westfalen, 2013, S. 21.

²⁴ Vgl. Rödl & Partner, 2013, S. 31.

Das Ausmaß der Ausbildungstätigkeit der Wasserversorger Thüringens liegt mit rund 4,8 % **Auszubildenden** an der gesamten Belegschaft auf einem hervorragenden Niveau. Dabei liegt die Auszubildendenquote bei den Unternehmen mit einer Netzeinspeisung von weniger als 2,5 Mio. m³ auf einem ähnlichen Niveau wie bei Versorgern mit einer Netzeinspeisung von mehr als 2,5 Mio. m³. Dies belegt das hohe Engagement der gesamten Branche in Themen der Ausbildung.

Die **Weiterbildung** stellt den zweiten Eckpfeiler der Mitarbeiterqualifizierung dar. Sie wird anhand der Anzahl an Weiterbildungstagen pro Vollzeitäquivalent beurteilt. In der aktuellen Projektrunde bildet sich über alle Teilnehmer hinweg jeder Mitarbeiter an durchschnittlich 1,6 Tagen im Jahr weiter. Auch an dieser Stelle fallen kaum Unterschiede zwischen „kleineren“ und „größeren“ Betrieben auf.

In der Mehrjahresbetrachtung wird bei einem schwankenden Verlauf aktuell der höchste Vergleichswert erreicht. Dieser liegt bei 1,94 Tagen pro Mitarbeiter und Jahr bezogen auf die dreifach wiederholenden Teilnehmer (siehe Abbildung 25).

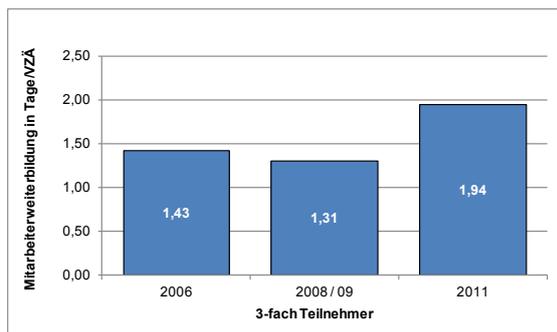


Abbildung 25: Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen – Wasserversorgung (Unternehmen mit dreifacher Teilnahme)

Der Abgleich mit den Ergebnissen anderer landesweiter Benchmarking-Projekte belegt, dass die Ergebnisse der Versorger in Thüringen innerhalb üblicher Bandbreiten rangieren. Vergleichswerte liegen zwischen ca. 1,6 Tagen pro Mitarbeiter und Jahr in Brandenburg²⁵ und ca. 2,0 Tagen pro Mitarbeiter und Jahr in Baden-Württemberg²⁶.

²⁵ Vgl. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Brandenburg) (Hrsg.), 2012, S. 13.

²⁶ Vgl. Rödl & Partner, 2013, S. 31.

4.7 Kundenservice

Der Kundenservice als fünfte Säule des Benchmarkings wird u.a. durch die folgenden Kennzahlen beurteilt:

Kundenservice	
Kennzahl	Einheit
Beschwerden	Anz./1.000 HA
Kosten für Öffentlichkeitsarbeit	€/1.000 Einw.
EDV-gestütztes Kundenmanagementsystem	ja/nein
Internetpräsenz	ja/nein

Abbildung 26: Kennzahlen zum Kundenservice der Wasserversorgung

Die Anzahl der eingegangenen **Beschwerden** je 1.000 Hausanschlüsse ist ein Indikator für die Kundenzufriedenheit. Zwar ist kein unmittelbarer Rückschluss auf die Qualität des Kundenservices möglich, da der Begriff „Beschwerde“ von den Versorgern unternehmensindividuell definiert wird, allerdings lassen sich Rückschlüsse über Beschwerdeursachen und auch die Anzahl von Beschwerden im Zeitverlauf ziehen. Ebenso können Trendentwicklungen oder sprunghafte Veränderungen der Kennzahl Anhaltspunkte für Optimierungspotenziale bieten.

Der Kennzahlenwert der Beschwerden der Wasserversorger in Thüringen liegt bei 3,9 Beschwerden je 1.000 Hausanschlüssen. Im Vergleich zum Wert der Abwasserentsorger von 1,9 Beschwerden je 1.000 Hausanschlüssen werden hier mehr Beschwerden registriert. Das Kennzahlenergebnis aus Brandenburg liegt bei 10,2 Beschwerden je 1.000 Hausanschlüssen.²⁷

Zur systematischen Erfassung und Behandlung von Beschwerden verfügen bereits knapp 16 % der Versorger über ein **EDV-gestütztes Kundenmanagementsystem**.

Darüber hinaus ist anhand der **Ausgaben für die Öffentlichkeitsarbeit** ein Rückschluss auf die Bedeutung des Kundenservice der Wasserversorger möglich. Über alle Versorger hinweg wurden 230 € je 1.000 Einwohner für Öffentlichkeitsarbeit ausgegeben.

Die Versorger mit einer Netzeinspeisung > 2,5 Mio. m³ geben mit 202 € je 1.000 versorgten Einwohnern erstmals weniger Geld für die Öffentlichkeitsarbeit aus als Versorger mit einer Netzeinspeisung < 2,5 Mio. m³, bei denen ein Wert von 266 € je 1.000 versorgten Einwohnern erreicht wird. Unmittelbare Zusammenhänge zwischen dem Aufwand und der Qualität des Kundenservice sind allerdings nicht herzustellen.

Die wachsenden Ausgaben für Öffentlichkeitsarbeit können jedoch als Indiz für den immer höheren Stellenwert des Bereichs Kundenservice gesehen werden.

Ein weiterer Indikator für eine hohe Bedeutung des Kundenservice ist die Erreichbarkeit der Wasserversorgungsunternehmen über eine **Internetpräsenz**. Sämtliche Unternehmen (100 % der Teilnehmer) verfügen über eine Internetpräsenz. Dort werden überwiegend E-Mail-Kontaktdaten, Satzungen und Informationen zur Wasserqualität bereitgestellt.

²⁷ Vgl. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Brandenburg) (Hrsg.), 2012, S. 13.

5 Projektergebnisse der Abwasserentsorgung

In der 3. Projekttrunde beteiligten sich 22 Entsorgungsunternehmen am Kennzahlenvergleich der Abwasserentsorgung in Thüringen. Zum Zeitpunkt der Erstellung des vorliegenden Abschlussberichtes waren 18 Datensätze vollständig qualitätsgesichert und gingen in die nachfolgenden Vergleiche ein. Dies stellt eine erneute Steigerung der Beteiligung dar und signalisiert ein unverändert hohes Interesse am Projekt.

Der hohe Anteil an wiederholt teilnehmenden Abwasserentsorgern belegt dabei den Nutzen, den die Teilnehmer aus den Auswertungen und dem Leistungsvergleich ziehen. Eine wiederholte Teilnahme erlaubt dabei die unmittelbare Erfolgskontrolle über die Wirksamkeit eingeleiteter Maßnahmen. Das Prinzip des Lernens vom Besten wird dabei durch fortwährende Teilnahme befördert. 14 der 18 auswertbaren Teilnehmerdaten sind wiederholte Teilnehmer. Dies entspricht einer Wiederholerquote²⁸ von 78%.²⁹ Von den Teilnehmern der letzten Projekttrunde haben sich 72 % an der aktuellen Projekttrunde beteiligt. Erfahrungsgemäß setzen Unternehmen, die hohen Belastungen im operativen Geschäftsbetrieb ausgesetzt sind, zwischendurch an einzelnen Projekttrunden aus, meist allerdings verbunden mit der verbindlichen Teilnahme an der folgenden Projekttrunde.

	Benchmarking Abwasserentsorgung in Thüringen	Benchmarking Abwasserentsorgung in Nordrhein-Westfalen	Verbändemodell Baden-Württemberg	Benchmarking Abwasserentsorgung in Brandenburg
Status	3. Projekttrunde	3. Projekttrunde	5. Projekttrunde	2. Projekttrunde
Basisjahr der Erhebung	2011	2010	2010	2011
Zahl der teilnehmenden Unternehmen*	22	28	41	41
Anteil der Abwassermenge	47 %	60 %	27 %	k.A.
Anteil an der Bevölkerung	42 %	62 %	30 %	63 %
Wiederholerquote	78 %	86 %	Ca. 50 %	k.A.
* Die Zahl der zum Berichtszeitpunkt vollständig auswertbaren Datensätze kann von der Zahl der der teilnehmenden Unternehmen abweichen. In Thüringen waren zum Zeitpunkt der Berichterstellung 18 Datensätze vollständig auswertbar.				

Abbildung 27: Länderbezogene Beteiligung an Benchmarking-Projekten – Abwasserentsorgung

²⁸ Die Wiederholerquote zeigt den Anteil der Unternehmen, die sich bereits mindestens einmal an einer vergangenen Projekttrunde beteiligten und an der aktuellen Projekttrunde ebenfalls teilnehmen.

²⁹ Sämtliche Auswertungen zur Beteiligung beziehen sich jeweils auf die angemeldeten Teilnehmer.

Ca. 49 Mio. m³ der jährlich in Thüringen entsorgten Schmutzwassermenge sind im aktuellen Projekt vertreten. Dies entspricht einer Beteiligungsquote von ca. 47%.³⁰ Gemessen an den angeschlossenen Einwohnerwerten (knapp 1,1 Mio. Einwohnerwerte) fällt die Beteiligung der Abwasserentsorger mit 42 % etwas geringer aus.³¹ Bezogen auf die Gesamtkanalänge Thüringens wird eine Beteiligung von 36 % erreicht.³²

Unter den Teilnehmern sind sowohl Entsorgungsunternehmen öffentlich-rechtlicher Prägung als auch privatrechtliche Abwasserentsorger vertreten, wie Abbildung 28 veranschaulicht.

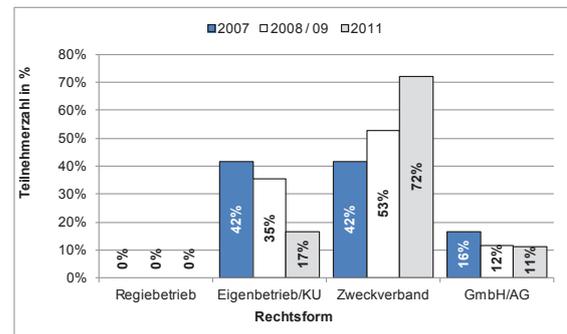


Abbildung 28: Rechtsformen - Abwasserentsorgung

Die Teilnehmer am Projekt vertreten unverändert einen erheblichen Teil der Schmutzwassermenge und der Einwohnerwerte des Freistaates Thüringen. Aussagekräftige Auswertungen sind somit über das Teilnehmerfeld möglich, dennoch ist unverändert zu konstatieren:

Das erklärte Ziel der Projektträger bleibt die Steigerung der Teilnehmerzahlen im Rahmen künftiger Projekttrunden. Deshalb sei bereits an dieser Stelle zu einer Teilnahme an der nächsten Projekttrunde (Erhebung zum Wirtschaftsjahr 2013, Versand der Erhebungsunterlagen im Sommer 2014) aufgerufen!

³⁰ Vgl. Thüringer Landesamt für Statistik, 31.12.2010a.

³¹ Vgl. ebd.

³² Vgl. ebd.; Gegenüber der letzten Projekttrunde ist die Gesamtkanalänge in Thüringen aufgrund des Ausbaus der Mischwasserkanalisation angestiegen.

5.1 Struktur und Rahmenbedingungen

Die jeweilige Leistung der Entsorger wird maßgeblich durch die Struktur und die Rahmenbedingungen des Entsorgungsgebiets vor Ort beeinflusst. Die erhobenen Daten liefern dabei oftmals Erklärungsfaktoren für die Ergebnisse des Entsorgers und sind somit in einem Leistungsvergleich von entscheidender Bedeutung.

Die Struktur und Rahmenbedingungen werden im Wesentlichen durch die folgenden Kennzahlen erfasst:

Struktur und Rahmenbedingungen	
Kennzahl	Einheit
Spezifische Gesamtkanallänge	m/Einwohner
Spezifischer Gesamtabwasseranfall	m ³ /EW/a
Anteil der im Mischsystem entsorgten Einwohner	%
Anteil der im Trennsystem entsorgten Einwohner	%

Abbildung 29: Struktur und Rahmendaten - Abwasserentsorgung

Die **spezifische Gesamtkanallänge** ist ein Indikator der Urbanität des Entsorgungsgebietes. Eine hohe spezifische Gesamtkanallänge ist typisch für ländliche Gebiete, eine geringe spezifische Gesamtkanallänge liegt hingegen tendenziell in Ballungsgebieten vor. Dabei ist stets auch die Art des Entsorgungssystems zu beachten. Ein Trennsystem erfordert gegenüber einem Mischsystem aufgrund der getrennten Ableitung von Schmutz- und Niederschlagswasser eine höhere Kanallänge.

Die Bandbreite der spezifischen Gesamtkanallänge in Thüringen liegt zwischen 5,1 m und 13,5 m pro Einwohner. Im Durchschnitt errechnet sich ein Wert von 8,1 m pro Einwohner. Somit ist Thüringen eher als ländlich einzustufen. Die bayerische Landeshauptstadt München erreicht hier zum Vergleich einen Wert von knapp unter zwei Metern pro Einwohner.³³

In Thüringen liegt im Wesentlichen (73 %) eine Kanalisation im **Mischsystem** vor. Demzufolge wird beim überwiegenden Teil der Entsorgungsunternehmen in Thüringen Schmutzwasser mit Fremd- und Regenwasser in einem Kanal entsorgt. Die übrigen 27 % der Kanalisation in Thüringen bestehen aus einem **Trennsystem** von Schmutz- und Regenwasserkanälen.

Der **Gesamtabwasseranfall** pro Einwohnerwert in Thüringen beträgt durchschnittlich ca. 69 m³ pro Jahr. Im Vergleich zu Baden-Württemberg (107 m³/EW pro Jahr), Bayern (96 m³/EW pro Jahr) oder Nordrhein-Westfalen (83 m³/EW pro Jahr)³⁴ ist in Thüringen ein deutlich geringerer Gesamtabwasserabfall zu verzeichnen.

Derartige länderspezifische Besonderheiten sind bei der Interpretation der folgenden Ausführungen zu berücksichtigen, um keine einseitige Bewertung vorzunehmen und die Leistungsfähigkeit der Abwasserentsorgung korrekt zu beurteilen.

Wie bereits in den Vorjahren wurde bewusst von einer Clusterbildung anhand der Struktur und Rahmenbedingungen abgesehen. Aufgrund teilweise zu kleiner Vergleichsgruppen war dies notwendig, um die Anonymität aller Teilnehmer zu gewährleisten. Dennoch wurden die Struktur und die Rahmenbedingungen bei der Erstellung der jeweiligen Individualberichte angemessen berücksichtigt.

Die Kennzahlenergebnisse der Abwasserentsorgung beziehen sich daher stets auf das gesamte Teilnehmerfeld unabhängig von der Unternehmensgröße. Es wird jeweils das arithmetische Mittel als Durchschnittswert aller ausgewerteten Unternehmensdaten dargestellt.

³³ Vgl. Münchener Stadtentwässerung, 2005, S. 7.

³⁴ Vgl. Aquabench, 2012, S. 19.

5.2 Effizienz der Abwasserentsorgung

Der Bereich der Kennzahlenauswertungen zur Effizienz bildet die erste Säule des Benchmarkings der Abwasserentsorgung. In diesem Bereich werden Aussagen zur Wirtschaftlichkeit der Teilnehmer getätigt. Dabei kann die Interpretation der Ergebnisse immer nur vor dem Hintergrund der individuellen Strukturdaten und Unternehmensbesonderheiten vorgenommen werden. Zur Beurteilung des Kennzahlenbereichs der Effizienz werden im Wesentlichen folgende Kennzahlen verwendet:

Effizienz	
Kennzahl	Einheit
Kostenaufteilung allgemein	
Gesamtkosten	€/EW
Kapitalkosten	€/EW
Betriebskosten	€/EW
Kostenaufteilung Kapitalkosten	
Abschreibungen	€/EW
Zinsaufwand	€/EW
Zinsanteil an den Kapitalkosten	%
Kostenaufteilung Betriebskosten	
Materialaufwand	€/EW
Energieaufwand	€/EW
Personalaufwand	€/EW
Abwasserabgabe für Schmutzwasser	€/EW
Abwasserabgabe für Niederschlagswasser	€/EW
Sonstiger betrieblicher Aufwand	€/EW
Kosten Fäkalschlamm Entsorgung	€/EW
Kostenaufteilung nach Aufgabengebieten	
Kosten Abwasserableitung	€/EW
Kosten Abwasserbehandlung	€/EW
Gemeinkosten	€/EW

Abbildung 30: Effizienzkennzahlen – Abwasserentsorgung³⁵

Bei der Kennzahl der **Gesamtkosten** wird in der aktuellen Erhebungsrunde über alle Unternehmen hinweg ein durchschnittlicher Kennzahlenwert von 150 €/EW ermittelt. Damit zeigt sich bei einem Blick über die Ländergrenzen hinaus in der aktuellen Erhebungsrunde ein vergleichbares Kostenniveau wie etwa im Land Brandenburg³⁶ (ca. 149 €/EW).

Der Übergang von dieser statischen in eine dynamische Kennzahlenbetrachtung geschieht durch die Analyse des Zeitreihenverlaufs. Um einen solchen Verlauf aussagekräftig zu gestalten, muss die Zusammensetzung der Vergleichsgruppe identisch sein. Aufgrund der hervorragenden Wiederholerquote und der ebenfalls sehr zufriedenstellenden Quote der Unternehmen mit dreifacher Teilnahme ist die Bildung einer solchen aussagekräftigen Vergleichsgruppe möglich. Die Vergleichsgruppe

³⁵ Die Abkürzung EW steht für den Begriff Einwohnerwerte. Hierunter ist die Summe aus den natürlichen Einwohnern und den Einwohnergleichwerten des gewerblich anfallenden Abwassers zu verstehen.

³⁶ Vgl. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Brandenburg) (Hrsg.), 2012, S. 28.

umfasst insgesamt acht Entsorger mit dreifacher Teilnahme.

Der Mittelwert der spezifischen Gesamtkosten liegt bei den Unternehmen mit dreifacher Teilnahme bei rund 138 €/EW (siehe Abbildung 31). Er liegt damit knapp über dem Wert der letzten Erhebungsrunde (134 €/EW), allerdings signifikant unter den Gesamtkosten des Jahres 2007 von 155 €/EW.

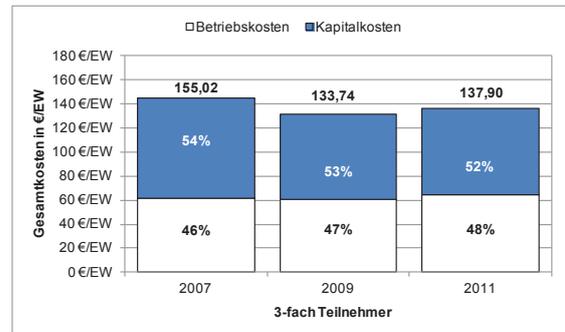


Abbildung 31: Gesamtkosten im Zeitverlauf - Abwasserentsorgung (Unternehmen mit dreifacher Teilnahme)

Die Gesamtkosten lassen sich nach Kostenarten in einem ersten Schritt in **Kapitalkosten** und in **Betriebskosten** unterteilen. Über alle Teilnehmer der aktuellen Projekttrunde hinweg machen die Kapitalkosten etwas weniger als die Hälfte der Gesamtkosten aus. Bei den Unternehmen mit dreifacher Wiederholung liegt der Anteil der Kapitalkosten an den Gesamtkosten hingegen jeweils knapp über 50 % (siehe Abbildung 31).

Die **Kapitalkosten** setzen sich aus Zinsaufwendungen und Abschreibungen zusammen. Der Kennzahlenwert beträgt in der aktuellen Projekttrunde über alle Teilnehmer hinweg 73 €/EW. Im Zeitverlauf liegen die Kapitalkosten der Unternehmen mit dreifacher Teilnahme dabei trotz eines minimalen Anstiegs unter dem Vergleichswert des Jahres 2007 (siehe Abbildung 32). Dies ist sowohl auf wiederholt geringere Zinsaufwendungen als auch auf wiederholt geringere Abschreibungen zurückzuführen.

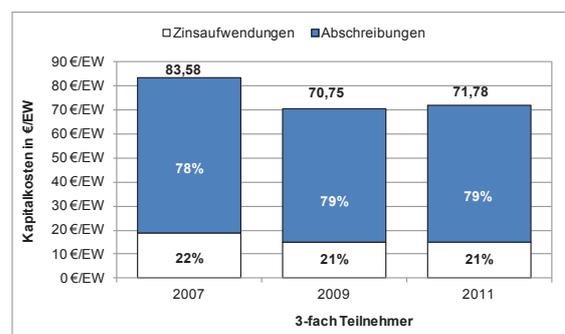


Abbildung 32: Aufteilung der Kapitalkosten im Zeitverlauf – Abwasserentsorgung (Unternehmen mit dreifacher Teilnahme)

Die rückläufige Abschreibungs- und Fremdkapitalzinsbelastung der Thüringer Entsorger hat mehrere Ursachen:

- Die erste „Bugwelle“ massiver Investitionen seit 1990 ebbt langsam ab. Ein erster Teil des entstandenen Investitionsbedarfs hat die bilanzielle Nutzungsdauer erreicht und fällt trotz weiterer Anlagennutzung aus der Abschreibung heraus. Gleichzeitig verringert sich aufgrund der hohen Investitionen der letzten Jahre der Aufholungsbedarf an technischer Erneuerung.
- Die sinkenden Zinssätze für neu aufgenommene Kredite zeigen sich in den Zinsaufwendungen. Lag der Darlehenszinssatz vor fünf Jahren noch bei durchschnittlich 4,5 %, so können sich Abwasserentsorger derzeit bereits für 2 % refinanzieren. Teilweise sind auch Umschuldungstendenzen auf günstigere Darlehenskonditionen zu beobachten.

Abzuwarten bleibt, ob der verstärkte Ausbau der Entsorgung im Trennsystem zukünftig wieder zu höheren Abschreibungen führen wird. Eine erste Indikation dahingehend ist in der aktuellen Projektrunde bei den wiederholenden Teilnehmern ersichtlich.

Die **Betriebskosten** als zweiter Teil der Gesamtkosten liegen bei durchschnittlich 77 €/EW über die aktuellen Teilnehmer. Bei den wiederholt teilnehmenden Entsorgern ist die Kennzahl nach einem Rückgang erstmals angestiegen (siehe Abbildung 31). Die Betriebskosten lassen sich in einem weiteren Schritt nach Kostenarten differenzieren (siehe Abbildung 33).

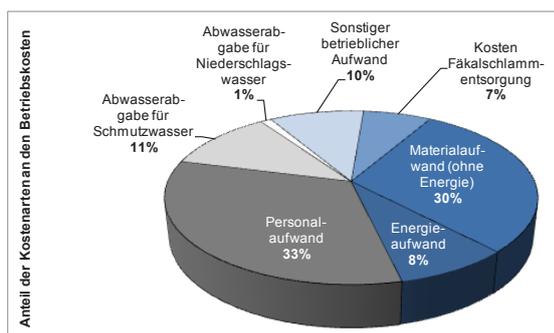


Abbildung 33: Aufteilung der Betriebskosten - Abwasserentsorgung

Erwartungsgemäß sind die größten Kostenblöcke in den Bereichen Personal und Material festzustellen. Allerdings ist für die Beurteilung der Angemessenheit des Personalaufwands eine Betrachtung des Outsourcinggrads notwendig. Einem Unternehmen, das Leistungen von Fremdfirmen erbringen lässt, entsteht weniger Personalaufwand als einem Unternehmen, das Aufgaben in Eigenregie erbringt.

Ein Rückschluss von einem hohen Personalaufwand auf eine geringe Effizienz der Versorgung ist daher nicht unmittelbar möglich. Gegenüber der letzten Projektrunde ist eine Verschiebung der Aufwandsanteile vom sonstigen betrieblichen Aufwand hin zum Materialaufwand festzustellen, was auf eine geänderte Erfassungssystematik zurückzuführen ist.

Die Energieversorgung in Deutschland befindet sich im Umbruch. Die Energiewende mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien führt einerseits zu einer steigenden EEG-Umlage und andererseits zu steigenden Netzentgelten. Die Abwasserentsorger als energieintensive Branche sind davon in besonderem Maße betroffen. Der **Energieaufwand** entspricht 8 % des betrieblichen Aufwands. Dabei zeigt sich bei den wiederholt teilnehmenden Entsorgern eine steigende Tendenz der **Energiebezugs-kosten** von 15 ct/kWh im Jahr 2007 auf 19 ct/kWh im Jahr 2011.

Abseits der vorgenommenen Analyse der Gesamtkosten nach Kostenarten lassen sich die Gesamtkosten nach **Aufgabengebieten** differenzieren. Dies ermöglicht eine Untersuchung der **Kosten nach Wertschöpfungsstufen** (Abwasserableitung, Abwasserbehandlung und Gemeinsames).

Die Gesamtkosten fallen zu rund 54 % für die Abwasserableitung an. 29 % der Kosten werden von der Abwasserbehandlung verursacht und ca. 17 % stellen Gemeinkosten dar (siehe Abbildung 34). Darunter sind Kosten für Aufgaben der Abwasserentsorgung zu verstehen, die sich keiner der beiden Wertschöpfungsstufen direkt zuordnen lassen, wie beispielsweise die Kosten für die Gebührenabrechnung.

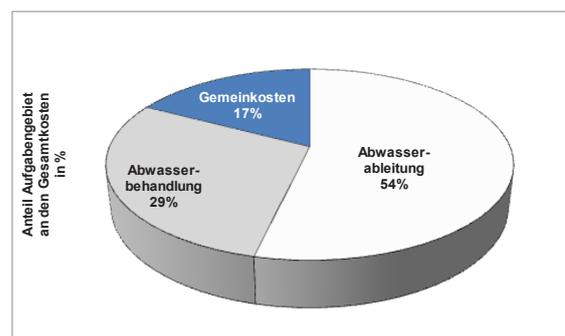


Abbildung 34: Kostenaufteilung nach Aufgabengebieten - Abwasserentsorgung

Bezogen auf die drei Aufgabengebiete sind keine nennenswerten Änderungen der anteiligen Entstehung der Gesamtkosten über den Zeitverlauf festzustellen. Allerdings zeigt sich auf Ebene der Kapitalkosten ein Anstieg im Bereich Abwasserableitung. Ein Grund könnte im Ausbau der Kanalisation im Trennsystem gesehen werden.

5.3 Entsorgungssicherheit

Die Kennzahlen im Bereich der Entsorgungssicherheit bilden die zweite Säule des Benchmarkings der Abwasserentsorgung. Das in den vorherigen Projekttrunden gewonnene positive Bild der Abwasserentsorger in Thüringen in diesem Bereich bestätigt sich auch in der aktuellen Erhebungsrunde.

Die Entsorgungssicherheit wird u.a. anhand der folgenden Kennzahlen beurteilt:

Entsorgungssicherheit	
Kennzahl	Einheit
Mittleres Kanalalter	a
Inspizierte Kanäle Zustandsklassen 0 und 1	%/a
Jährliche Inspektionsrate	%
85%-Perzentil-Auslastungsgrad Kläranlagen	%

Abbildung 35: Kennzahlen der Entsorgungssicherheit

Die Kennzahlen „Mittleres Kanalalter“, „Inspizierte Kanäle Zustandsklassen 0 und 1“ und „Jährliche Inspektionsrate“ liefern eine Aussage zum Bereich Abwasserableitung. Mit der Kennzahl „85 %-Perzentil Auslastungsgrad CSB 120“ lässt sich eine Aussage zum Bereich Abwasserbehandlung treffen.

Das **mittlere Kanalalter** ist ein verlässlicher Indikator zur Einschätzung der Entsorgungssicherheit. Im Zeitreihenverlauf zeigen sich in der Kennzahl Rehabilitations- und Neubaumaßnahmen. Über alle teilnehmenden Entsorger Thüringens beträgt das mittlere Kanalalter 32,3 Jahre. Dabei sind jedoch große Bandbreiten zwischen 18 Jahren und 48 Jahren zu verzeichnen.

Bei den Entsorgern, die bereits zum dritten Mal teilnehmen, ist ein rückläufiges mittleres Kanalalter zu erkennen, wie nachstehende Abbildung verdeutlicht.

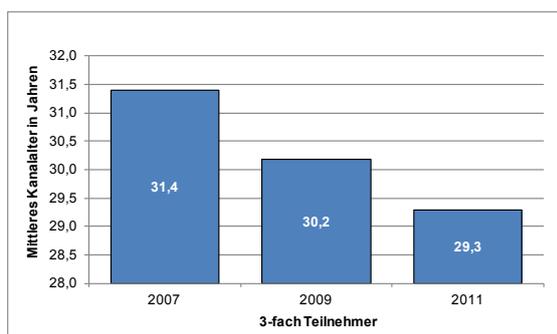


Abbildung 36: Mittleres Kanalalter - Abwasserentsorgung (Unternehmen mit dreifacher Teilnahme)

Das abnehmende Kanalalter belegt dabei die Sanierungs- und Neubautätigkeiten der Entsorgungsunternehmen.

Hier sind mitunter deutliche Unterschiede zu anderen Bundesländern feststellbar, so liegt das mittlere Kanalalter in Brandenburg bei ca. 21 Jahren.³⁷

Neben dem mittleren Kanalalter ist die Kennzahl der **jährlichen Inspektionsrate** von hoher Bedeutung. Sie gibt Aufschluss über die Bemühungen zur Aufrechterhaltung der Entsorgungssicherheit. Der Wert der durchschnittlichen jährlichen Kanalinspektionsrate beträgt in Thüringen ca. 5,7 %. Das gesamte Kanalnetz wird demnach alle 17,5 Jahre vollständig auf Schäden untersucht. Die in der ThürAbwEKVO verankerte 15-Jahresfrist wird somit aktuell knapp verfehlt. Die Bandbreite der Kennzahlen lässt vermuten, dass die Abwasserentsorger hier abschnittsweise ihre Kanäle inspizieren. Dies implizieren auch die Schwankungen der Kennzahlenwerte der Teilnehmer im Zeitverlauf.

Im Zusammenhang mit der jährlichen Inspektionsrate dient der im Betrachtungsjahr **inspizierte Anteil an schadhafte Leitungen** als Indikator zur Beurteilung der Entsorgungssicherheit. Anhand dieser Kennzahl wird untersucht, welcher Anteil der inspizierten Leitungen am gesamten Kanalnetz kurzfristigen (0) oder unmittelbaren (1) Handlungsbedarf³⁸ erfordert. Der Kennzahlenwert der aktuellen Projekttrunde liegt bei 2,2 %. Demzufolge wurde bei etwas mehr als 2 % der gesamten Kanäle im Jahr der Inspektion Handlungsbedarf festgestellt. Aufgrund der Umstellung der Erhebungssystematik³⁹ ist für diese Kennzahl kein Zeitreihenverlauf verfügbar.

Durch die kontinuierliche Inspektion der Kanäle können Schäden bereits im Anfangsstadium identifiziert und behoben werden. Somit verringern sich außerplanmäßige Notfallmaßnahmen am Kanalnetz. Teilweise können kostspielige Reparaturen vermieden werden. Deshalb ist eine kontinuierliche Inspektionsrate auch zwingende Voraussetzung um schadhafte Kanäle zu identifizieren.

³⁷ Vgl. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Brandenburg) (Hrsg.), 2012, S. 28.

³⁸ Die Definition von Kanalleitungen mit der Einstufung „kurzfristiger oder unmittelbarer Handlungsbedarf“ erfolgt anhand des anerkannten DWA Merkblatts 149-3.

³⁹ Anstatt der Länge an den schadhafte Kanälen der Zustandsklassen 0 und 1 insgesamt wird nun die Länge der im Betrachtungsjahr inspizierten Kanäle dieser Zustandsklassen abgefragt.

Die Kennzahl des **85%-Perzentil-Auslastungsgrads** auf Basis des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) 120 dient der Beurteilung der Entsorgungssicherheit des Aufgabengebiets Abwasserbehandlung. Damit ist eine Aussage zum Verhältnis zwischen der tatsächlichen Belastung der Kläranlage und deren Ausbaugröße möglich. Der Perzentilwert beschreibt die Verteilung der Messwerte.

In der aktuellen Projektrunde wurde ein 85 %-Perzentil-Auslastungsgrad von durchschnittlich 94 % ermittelt. Das Kennzahlenergebnis in Brandenburg von ca. 83 %⁴⁰ wird damit überschritten.

Im Zeitreihenverlauf zeigt sich eine Schwankung der Ergebnisse. Ausgehend vom Wert des Jahres 2007 mit 94 % konnte der Auslastungsgrad im Jahr 2009 auf 84 % gesenkt werden und ist 2011 wieder auf 94 % gestiegen. Für diese Schwankung ist auch der in Thüringen noch immer andauernde Trend der Erhöhung des Anschlussgrades an die Kläranlagen verantwortlich. Der Anschluss neuer Ortsteile oder ganzer Ortschaften sorgt für eine starke Schwankung der jährlichen Auslastungsgrade, da Kläranlagen üblicherweise in Ausbaustufen erweitert werden. Die Schaffung weiterer Kapazitätsreserven dient dazu, Tagesspitzen (Belastungsschwankungen der Kläranlage) abzudecken.

⁴⁰ Vgl. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Brandenburg) (Hrsg.), 2012, S. 28.

5.4 Entsorgungsqualität

Der dritte untersuchte Kennzahlenbereich ist die Entsorgungsqualität. Die Entsorgungsqualität wird im Wesentlichen anhand der Reinigungsleistungen (Chemischer Sauerstoffgehalt und Stickstoffbedarf) der Kläranlage und des Anschlussgrads der Bevölkerung an die Kanalisation und an Kläranlagen beurteilt.

Entsorgungsqualität	
Kennzahl	Einheit
Reinigungsleistung CSB	CSB
Reinigungsleistung N _{ges}	N _{ges}
Anschlussgrad Kanalisation	%
Anschlussgrad Kläranlagen	%

Abbildung 37: Kennzahlen der Entsorgungsqualität

Die nachfolgende Abbildung 38 zeigt die Entwicklung der **Reinigungsleistungen** für den Chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) und den Gesamt-Stickstoff (N_{ges}) der Abwasserentsorgungsunternehmen in Thüringen, die an den vergangenen drei Projekttrunden teilnahmen.

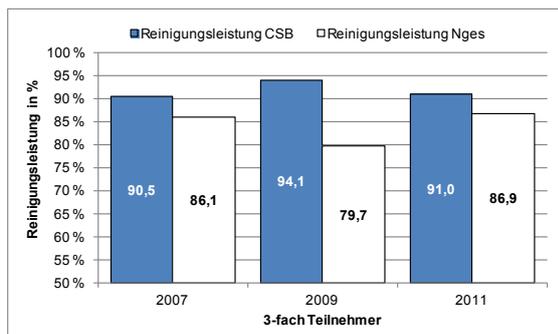


Abbildung 38: Reinigungsleistung CSB und N_{ges} (Unternehmen mit dreifacher Teilnahme)

Die hohen Reinigungsleistungen konstatieren den Kläranlagen in Thüringen ein hohes Leistungsniveau. Vergleichswerte der Reinigungsleistungen liegen beispielsweise in Nordrhein-Westfalen bei 96 % (CSB) bzw. 85 % (N_{ges})⁴¹ respektive in Baden-Württemberg bei 95 % (CSB) bzw. 74 % (N_{ges})⁴².

Ebenso erfreulich ist der wiederholt gestiegene **Anschlussgrad an Kläranlagen und an die Kanalisation**. Die folgende Abbildung zeigt den Zeitverlauf.

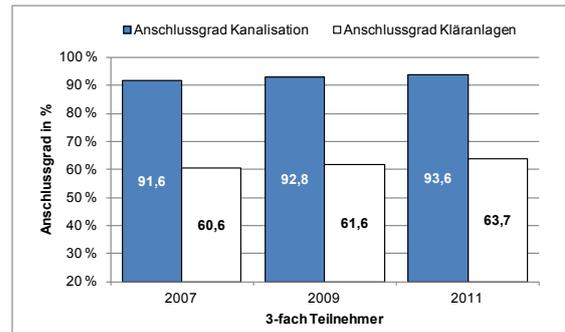


Abbildung 39: Anschlussgrad an Kanalisation und Kläranlagen (Unternehmen mit dreifacher Teilnahme)

Im bundesweiten Vergleich⁴³ (siehe Abbildung 40) rangiert Thüringen im der unteren Ende der Vergleichswerte, ungeachtet des steigenden Anschlussgrads an die Kläranlagen. Über alle Teilnehmer wird in der aktuellen Projekttrunde ein Wert von 67 % erreicht.

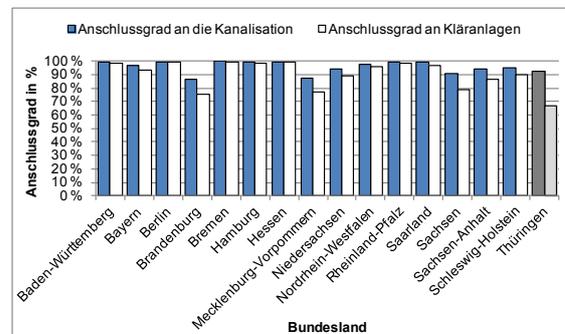


Abbildung 40: Anschlussgrad an Kanalisation und Kläranlagen nach Bundesländern

In diesem Zusammenhang sind allerdings die besonderen Bedingungen aufgrund der ländlichen Struktur Thüringens, wie beispielsweise im Thüringer Wald, die geografischen Besonderheiten und die historische Ausgangssituation vor 1990 zu beachten.

⁴¹ Vgl. Aquabench, 2012, S. 27.

⁴² Vgl. DWA Landesverband Baden-Württemberg, 2012, S. 25.

⁴³ Vgl. Statistisches Bundesamt, 2013b, S. 3.

5.5 Nachhaltigkeit

Im Bereich der vierten Säule des Benchmarkings der Abwasserentsorgung werden Kennzahlen zur Nachhaltigkeit der Entsorgung untersucht. Dabei wird der Begriff Nachhaltigkeit im Sinne der Definition der Enquete-Kommission⁴⁴ verwendet. Insoweit zeugt nachhaltiges Handeln von der Erreichung ökonomischer Ziele unter gleichzeitiger Einhaltung von ökologischen und sozialen Aspekten.

Diese drei Komponenten finden sich auch in den u.a. zur Beurteilung des Bereichs herangezogenen Kennzahlen wieder:

Nachhaltigkeit	
Kennzahl	Einheit
Ökonomische und ökologische Aspekte	
Kostendeckungsgrad	%
Investitionskosten	€/EW
Investitionskosten seit 1990	€/EW
Investitionen - Neubau und Erweiterung	€/EW
Investitionen - Substanzerhaltung	€/EW
Jährliche Kanalerneuerungsrate	%
Energieverbrauch	kWh/EW
Energieerzeugungsrate	%
Soziale Aspekte	
Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen	d/VZÄ
Anteil Auszubildende	%
Ausfalltage	d/VZÄ

Abbildung 41: Nachhaltigkeitskennzahlen der Entsorgung

Zur Beurteilung nachhaltigen Handelns der Unternehmen bedarf es zwingend einer Betrachtung der Ergebnisse im Zeitverlauf. Dadurch können die Wechselwirkungen der getroffenen Entscheidungen und umgesetzten Maßnahmen auf andere Kennzahlenbereiche aufgezeigt werden. Dies ist beispielsweise bei getroffenen Investitionsentscheidungen essenziell. Die Entscheidungen beeinflussen zwangsläufig neben den Investitionskosten zunächst auch die daraus resultierenden Abschreibungen und ggf. Zinsaufwendungen. Die untersuchten Kennzahlen dienen wiederum der Beurteilung der Effizienzkennzahlen. Investitionsentscheidungen wirken sich darüber hinaus regelmäßig in der Entwicklung zukünftiger Schadensereignisse aus.

Zur Substanzerhaltung müssen entstandene Investitionen refinanziert und Aufwendungen gedeckt werden können. Der Indikator der kaufmännischen Substanzerhaltung ist der handelsrechtliche **Kostendeckungsgrad**.⁴⁵ Wie bereits für den Bereich der Wasserversorgung gilt auch für die Abwasserentsorgung, dass kein Rückschluss zwischen der Höhe des Kostendeckungsgrads und angemessenen Abwassergebühren möglich ist. Beispielsweise könnten bilanzielle Sondereffekte zu einer Steigerung des Kostendeckungsgrads beitragen.

Durchschnittlich wird ein Kostendeckungsgrad von 107 % erreicht. Aus diesem handelsrechtlichen Überschuss sind Rücklagen zu bilden, um den Kaufkraftverlust bei Anlagenerneuerung, beispielsweise von 40 Jahre alten Kanälen, auszugleichen. Insoweit erscheint ein durchschnittlicher Kostendeckungsgrad in dieser Höhe gerechtfertigt.

Die Betrachtung der Kennzahl der **Investitionskosten**⁴⁶ bei vorliegendem Zustand der Anlagen lässt eine Einschätzung zu, inwieweit ein Abwasserentsorger die Notwendigkeit zur stetigen Erneuerung seiner Anlagen erkannt hat und entsprechend in kontinuierliche Maßnahmen zur Anlagenerneuerung umsetzt. Da Investitionen erfahrungsgemäß langfristig geplant und oftmals schrittweise in das bestehende System integriert werden, kann es bei der Höhe der jährlichen Investitionen zu Schwankungen kommen.

Um diesen Sondereffekten Rechnung zu tragen, werden neben den jährlichen auch die Investitionskosten für einen langjährigen Zeitraum (seit 1990) ausgewertet.

⁴⁴ Vgl. Enquete-Kommission, 1998.

⁴⁵ Die Kennzahl des Kostendeckungsgrads untersucht den handelsrechtlichen Aufwandsdeckungsgrad. Ein Rückschluss auf Kosten im kalkulatorischen Sinn ist nicht möglich, da für Wasserversorgungsunternehmen keine einheitlichen Vorschriften zur Ermittlung der Kosten existieren.

⁴⁶ Die Kennzahl der Investitionskosten betrachtet die Summe der getätigten Investitionen bezogen auf die Einwohnerwerte.

Die jährlichen **Investitionskosten** von Entsorgungsunternehmen in Thüringen liegen in der aktuellen Erhebungsrunde bei 90 €/EW. **Seit 1990** haben die Entsorger durchschnittlich 2.337 €/EW investiert. Dies ergibt eine durchschnittliche jährliche Investition von ca. 111 €/EW pro Jahr. Die Differenz zwischen dem Wert der aktuellen Projektrunde und dem rechnerischen Mittelwert aus der Betrachtung seit 1990 belegt wiederum die These, dass die Höhe der Investitionen im Zeitverlauf schwankt.

Die Teilnehmer, die an allen drei bisherigen Projektrunden des Benchmarkings der Abwasserentsorgung in Thüringen teilgenommen haben, weisen im Zeitverlauf einen zufriedenstellenden Verlauf der Investitionen auf. Nach einem Wert von 103 €/EW im Jahr 2007 stieg der Wert im Jahr 2009 auf 117 €/EW an und wurde im aktuellen Jahr mit 116 €/EW auch annähernd wieder erreicht. Dies belegt eine kontinuierliche Erneuerung der Kanäle und Kläranlagen.

Bedeutsam ist auch die Verwendung der Investitionen. Einerseits ist die Erhaltung der technischen Substanz durch fortlaufende Erneuerung der Anlagen erforderlich, andererseits werden zum Ausbau der Reinigungsstufen sowie zum Anschluss weiterer Haushalte an Kanalisation bzw. zentrale Kläranlagen zusätzliche Investitionen notwendig.

Im Mittel werden 69 €/EW der **Investitionen für Neubau und Erweiterung** verwendet. Das entspricht 70 % der gesamten Investitionskosten und verdeutlicht die aus der Steigerung der Anschlussgrade an Kanalisation und Kläranlagen entstehende Kostenbelastung der Abwasserentsorgungsunternehmen. Auch die Erhöhung des Anteils an Kanälen im Trennsystem ist für den hohen Anteil an Investitionen für Neubau und Erweiterung verantwortlich.

Der mit ca. 30 % geringere Anteil der Investitionen wird für die **Substanzerhaltung** getätigt. Auf die Renovierung von bestehenden Kanälen und Kläranlagen entfallen im Mittel 21 €/EW. Somit stehen die Zeichen bei den Investitionen nach wie vor auf Ausbau.

Die **jährliche Kanalerneuerungsrate** ist eine weitere Kennzahl zur Beurteilung der Nachhaltigkeit. Sie erfasst den tatsächlichen Anteil an sanierten und erneuerten Kanälen. Dies gilt unabhängig davon, ob die Aufwendungen der Maßnahmen aktiviert oder als „laufender“ Aufwand erfasst wurden. Die Kennzahl dient daher der Beurteilung der technischen Substanzerhaltung. Der ermittelte Wert der Kanalerneuerungsrate liegt bei durchschnittlich 2,1 %. Dies entspräche rein rechnerisch einer kompletten Erneuerung des Kanalnetzes nach rund 47 Jahren.

Bei den Entsorgungsunternehmen mit dreifacher Teilnahme ist eine rückläufige Tendenz der Kanalerneuerungsrate festzustellen. Diese Tendenz zeigt vor dem Hintergrund des rückläufigen Netzalters, dass der Nachholbedarf zur Renovierung des bestehenden Leitungsnetzes der untersuchten Unternehmen sukzessive nachlässt.

Ein weiterer Indikator zur Beurteilung der Nachhaltigkeit ist der **Energieverbrauch** der Unternehmen. Der durchschnittliche Energieverbrauch liegt in der aktuellen Projektrunde in Thüringen bei 37 kWh/EW. Die Gruppe der dreifachen Teilnehmer weist einen Energieverbrauch von durchschnittlich ca. 33 kWh/EW aus. Der Energieverbrauch ist im Vergleich zur vergangenen Projektrunde gestiegen. Diese Schwankung kann durch einen Einmaleffekt hervorgerufen worden sein. Beispielsweise sorgen Starkregenereignisse und Hochwässer für einen erhöhten Energiebedarf der Pumpen.

Die **Energieerzeugungsrate** der teilnehmenden Abwasserentsorgungsunternehmen in Thüringen liegt bei durchschnittlich 11 %. Damit kann zwar nur ein geringer Anteil der benötigten Energie durch eigene Erzeugung gedeckt werden, allerdings ist eine wirtschaftliche Eigenerzeugung von Energie aufgrund struktureller Gegebenheiten nicht generell bei allen Entsorgern möglich. Auch hier können zukünftige Innovationen dazu beitragen, dass Abwasserentsorger verstärkt technische und wirtschaftlich sinnvolle Lösungen zur Energieerzeugung nutzen und so einen wertvollen Beitrag zur Energiewende beisteuern.

Die soziale Komponente der Nachhaltigkeit wird im Wesentlichen anhand der Kennzahlen Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen, dem Anteil der Auszubildenden und den Ausfalltagen pro Mitarbeiter beurteilt.

Der demografische Wandel in Deutschland wird nicht nur Ver- und Entsorgungsstrukturen verändern, sondern betrifft auch zunehmend den Arbeitsmarkt und damit auch die Unternehmen, die über den Arbeitsmarkt qualifizierte Arbeitskräfte suchen. Zur Qualifizierung eigener Mitarbeiter gewinnt daher die Aus- und Weiterbildung der Beschäftigten zunehmend an Bedeutung. Jeder Mitarbeiter wird durchschnittlich an zwei Tagen pro Jahr intern weitergebildet. Bei den dreifach teilnehmenden Unternehmen zeigt sich eine Ausweitung der **Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen** (siehe Abbildung 42) auf 2,4 Tage pro Vollzeitäquivalent und Jahr. Damit bestätigt sich die hohe Akzeptanz der Weiterbildungsangebote der Fachverbände.

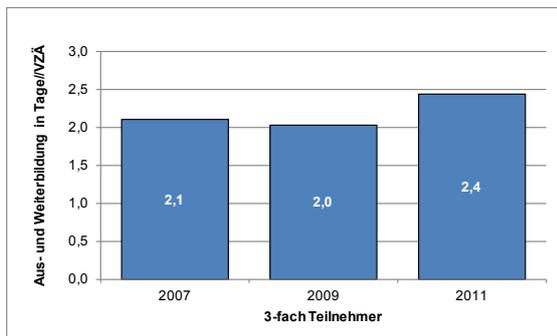


Abbildung 42: Aus- und Weiterbildung in der Abwasserentsorgung (Unternehmen mit dreifacher Teilnahme)

Mit der eigenen Qualifizierung von Auszubildenden können Abwasserentsorger ihren eigenen Bedarf an zukünftigen Fachkräften bestmöglich decken und an ihren Bedürfnissen ausrichten. Der **Anteil der Auszubildenden** an der gesamten Belegschaft in der Abwasserentsorgung in Thüringen beträgt knapp 6 %. Bei geringen Schwankungen sind die Kennzahlenergebnisse der dreifachen Teilnehmer ein Indiz für die Nachhaltigkeit der betrieblichen Ausbildung.

Ein weiterer Gradmesser für soziale Aspekte der Nachhaltigkeit ist die Kennzahl der **Ausfalltage der Mitarbeiter**. Diese ist stets individuell und nur in einer Mehrjahresbetrachtung zu analysieren, da die Kennzahl von einer Vielzahl unterschiedlicher Faktoren beeinflusst wird. Die Analyse der Gründe und Veränderungen der Ausfalltage pro Mitarbeiter induziert einen bewussten Umgang mit dem eigenen Fachpersonal. Der aktuelle Kennzahlenwert liegt bei 9,4 Ausfalltagen pro Vollzeitäquivalent. Der Kennzahlenwert muss stets unternehmensindividuell im Zeitverlauf betrachtet werden, um Trendentwicklungen oder die Gründe für sprunghafte Veränderungen zu analysieren. Beispielsweise können lange Krankheitsdauern einzelner Mitarbeiter eine signifikante Schwankung bei der Kennzahl Ausfalltage der Mitarbeiter hervorrufen.

5.6 Kundenservice

Der fünften Säule eines ganzheitlichen Benchmarkings sind Kennzahlen aus dem Bereich Kundenservice gewidmet. Die betrachteten Kennzahlen sind im Wesentlichen:

Kundenservice	
Kennzahl	Einheit
Beschwerden	Anz./1.000 HA
System zur Messung der Kundenzufriedenheit	ja/nein
Abbucherquote	%
Internetpräsenz	ja/nein

Abbildung 43: Kennzahlen zum Kundenservice – Abwasserentsorgung

Dieser Kennzahlenbereich gewinnt trotz der Monopolstellung öffentlicher Abwasserentsorger – oder gerade deswegen - zunehmend an Bedeutung. Oftmals wird die Leistung von Abwasserentsorgungsunternehmen aus Kundenperspektive als Selbstverständlichkeit wahrgenommen. Daraus folgt, dass auch das Interesse für die betroffenen Unternehmen in der Regel von eher untergeordneter Bedeutung ist. Vielmehr steht leider allzu oft weniger die Leistung als vielmehr die Gebührenhöhe im Vordergrund.

Es wäre wünschenswert, wenn sich Unternehmen der Abwasserentsorgung zunehmend bemühten diese eher einseitige Betrachtungsperspektive aufzulösen und verstärkt ihre Leistungsfähigkeit in den Vordergrund zu rücken. Wichtigster Indikator für die Erfassung der Kundenzufriedenheit ist die Anzahl der **Beschwerden** je 1.000 Hausanschlüsse. Im Kennzahlenwert der Abwasserentsorger in Thüringen von 1,9 Beschwerden je 1.000 Hausanschlüssen sind alle Beschwerden von der Geruchsbelästigung bis hin zu fehlerhaften Abrechnungen enthalten. Ein unmittelbarer Rückschluss auf die Qualität des Kundenservices ist allerdings nicht möglich, da der Begriff „Beschwerde“ von den Entsorgern unternehmensindividuell definiert wird. Somit ist eine Einordnung zum Wert der Entsorger in Brandenburg von 12,9 Beschwerden je 1.000 Hausanschlüsse⁴⁷ nur bedingt möglich.

Eine Möglichkeit, um unter anderem Beschwerden zu systematisieren und nach festgelegten Regeln zu bearbeiten, ist ein EDV-gestütztes **System zur Messung der Kundenzufriedenheit**. Rund 11 % der Abwasserentsorger verfügen über ein solches System.

Auch die Kennzahl der **Abbucherquote**, also das Verhältnis von Kunden, die ihrem Entsorger eine Einzugsermächtigung erteilt haben, gegenüber der Gesamtanzahl der Kunden, kann lediglich als Indikator des Kundenservices gesehen werden. Die Abbucherquote der Abwasserentsorger in Thüringen liegt bei durchschnittlich ca. 67 %. Trendentwicklungen der Abbucherquote können Anhaltspunkte für Optimierungspotenziale bieten. Bei den Unternehmen mit dreifacher Teilnahme ist ein geringer Anstieg der Kennzahl von 65 % im Jahr 2007 auf 67 % im Jahr 2011 zu verzeichnen.

Sämtliche Unternehmen (100 % der Teilnehmer) verfügen über eine **Internetpräsenz**. Dort werden überwiegend E-Mail-Kontaktdaten, Satzungen und sowie weiterführende Informationen bereitgestellt. Die Bevölkerung kann sich somit über die Strukturen der lokalen Abwasserentsorgung informieren.

⁴⁷ Vgl. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Brandenburg) (Hrsg.), 2012, S. 28.

6 Fazit und Ausblick

Benchmarking hat sich in der Praxis bewährt!

Mit der 4. Projektrunde des Benchmarkings in der Wasserversorgung und der 3. Projektrunde des Benchmarkings in der Abwasserentsorgung wird die Erfolgsgeschichte von freiwilligen Leistungsvergleichen in der Wasserwirtschaft in Thüringen um ein Kapitel erweitert. Die bereits identifizierten Verbesserungspotenziale und umgesetzten Verbesserungsmaßnahmen belegen die Wirksamkeit des Instruments Benchmarking im Zuge der Modernisierung der Wasserwirtschaft in Deutschland.

Die transparente und sachgerechte Darstellung der Leistungsfähigkeit der Ver- und Entsorger im 5-Säulen-Modell trägt zu einer Versachlichung der Diskussion um Wasserpreise und Abwassergebühren bei. Die Teilnehmer können darstellen, welche Leistungen und Leistungsbestandteile durch sie erbracht werden und somit auch ein tieferes Verständnis für die entstehenden Kosten erreichen. Dass dies bereits aktiv praktiziert wird, zeigt die wachsende Bedeutung des Bereichs Kundenservice. Die Ver- und Entsorger betreiben gezielt Öffentlichkeitsarbeit und befördern so die Sensibilität der Bürger für die Leistungen der Daseinsvorsorge.

Messbare Erfolge liegen vor!

Auch die Ergebnisse in den Bereichen Qualität, Sicherheit und Nachhaltigkeit zeigen erneute Verbesserungen. Dies ist den Anstrengungen der Teilnehmer zu verdanken, die ihre individuellen Ergebnisberichte als Steuerungsinstrument zur kontinuierlichen betrieblichen Verbesserung nutzen. Die eigene Position vor dem Hintergrund der Struktur und Rahmenbedingungen dient zur Identifizierung von Handlungsfeldern und Optimierungspotenzialen. Die Unternehmen führen geeignete Maßnahmen durch, um die Optimierungspotenziale zu erreichen. Wiederholt teilnehmende Unternehmen verfügen mit dem Individualbericht über ein Instrument zur Kontrolle der Wirksamkeit der Maßnahmen.

Mit dem Bereich „wichtige Ergebnisse im Überblick“ wurde die Darstellung der Individualberichte erweitert. Die zusätzliche Betrachtung von Frühwarnindikatoren der zukünftigen Entwicklung markiert dabei den Einstieg in eine weiter vertiefte Berücksichtigung der strukturellen Rahmenbedingungen der Ver- und Entsorger vor Ort. In den Ergebnisunterlagen sind nun die Effekte wesentlicher Kostendeterminanten wie der Bevölkerungsentwick-

lung oder der Wasserabgabe bzw. der Entwicklung der Einwohnerwerte enthalten.

Die Weiterentwicklung muss zukünftig fortgesetzt werden!

Der regelmäßige Austausch und die Arbeit in den Projektgruppen erlauben eine inhaltliche Weiterentwicklung der Projektkonzepte. So gelingt die Integration aktueller Strömungen der Branche ohne dabei den Erhebungsumfang unnötig aufzublähen oder die Kontinuität der Auswertungsbasis zu gefährden.

Zukünftig wird die Bedeutung der strukturellen Rahmenbedingungen in der Wasserwirtschaft an Bedeutung gewinnen. Das Forschungsprojekt des DVGW hat für die Wasserversorgung eine systematische Grundlage geschaffen. Die Erreichung bestmöglicher Vergleichbarkeit innerhalb der Vergleichsgruppen gilt es im Rahmen der Weiterentwicklung der Länderprojekte in Thüringen mit Leben zu füllen.

Eine hohe Beteiligung ist die Voraussetzung für eine Fortsetzung der Erfolgsgeschichte!

Für die angestrebte Weiterentwicklung bedarf es einer hohen Beteiligung am Benchmarking. Leider konnte auch die Etablierung des Basismoduls mit seinem einfacheren Zugang zu Leistungsvergleichen nicht wie erhofft zu einer deutlichen Steigerung der Teilnehmerzahlen beitragen. Erklärtes Ziel der Projektträger bleibt es daher nach wie vor, eine höhere Beteiligung zu erzielen und die flächendeckende Akzeptanz des Benchmarkings zu verbessern.

Das Prinzip des Lernens vom Besten soll durch die Angebote von Erfahrungsaustauschrunden weiter vertieft werden. In diesen Erfahrungsaustauschrunden sollen „die Kennzahlen zum Sprechen“ gebracht werden, in dem die Ver- und Entsorger sich gegenseitig Impulse auf Fachebene geben.

Mitmachen lohnt sich!

Damit auch die neuen Erhebungsrounden zu einem Erfolg werden, sind alle Beteiligten dazu aufgerufen ihren Beitrag zu leisten. Der Appell an dieser Stelle lautet daher: Profitieren Sie vom Nutzen der Projekte, indem Sie auch weiterhin aktiv teilnehmen und bei Ihren Kolleginnen und Kollegen Werbung für das Projekt machen!

Quellenverzeichnis

- Aquabench (Hrsg.) (2012): Benchmarking Abwasser Nordrhein-Westfalen 2010, verfügbar unter: http://www.abwasserbenchmarking-nrw.de/content/benchmarking_abwasser_nrw_oeffentlicher_abschlussbericht_2010.pdf
- BDEW (Hrsg.) (2009): FA „Marktdaten/ Statistik“ 10.06.2009 – Aktuelle Marktdaten Wasser, Gelsenkirchen
- Dena (2013): Pressemitteilung, BILD-Interview „Hier findet ein bizarres Schauspiel statt“, verfügbar unter: <http://www.dena.de/aktuelles/alle-meldungen/bild-interview-hier-findet-ein-bizarres-schauspiel-statt.html>
- DWA Landesverband Baden-Württemberg (2012): Kennzahlenvergleich Abwasser Baden-Württemberg 2010; verfügbar unter: <http://www.roedl-benchmarking.de/downloads/berichtbw2010.pdf>
- Enquete-Kommission (1998): Schutz des Menschen und der Umwelt – Ziele und Rahmenbedingungen einer nachhaltig zukunftsverträglichen Entwicklung, BT-Drs. 13/11200
- Hirner, W., Merkel, W., (2005): Kennzahlen für Benchmarking in der Wasserversorgung; Handbuch zur erweiterten deutschen Fassung des IWA-Kennzahlensystems mit Definitionen, Erklärungsfaktoren und Interpretationshilfen, Bonn
- Landesregierung Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2013): Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen, Benchmarking-Projekt, Ergebnisbericht 2011/2012; verfügbar unter: <http://www.roedl-benchmarking.de/downloads/BerichtNRW2013.pdf>
- Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Brandenburg), (Hrsg.) (2012): Kennzahlenvergleich Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung Brandenburg - Bericht für das Erhebungsjahr 2011; verfügbar unter: http://www.kennzahlen-bb.de/images/KZV_BB_Bericht_2012.pdf
- Münchener Stadtentwässerung (2005): Aktiver Gewässerschutz in München, verfügbar unter: Datei http://www.muenchen.de/rathaus/dms/Home/Stadtverwaltung/Baureferat/mse/publikationen/pdf/Imag_e_broschuere_pdf.pdf
- Rödl & Partner (Hrsg.) (2013): Kennzahlenvergleich Wasserversorgung in Baden-Württemberg 2011; verfügbar unter: <http://www.roedl-benchmarking.de/downloads/berichtbw2011.pdf>
- Statistisches Bundesamt (2013a): Öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserentsorgung - Öffentliche Wasserversorgung - Fachserie 19 Reihe 2.1.1 – 2010; verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltstatistischeErhebungen/Wasserwirtschaft/WasserOeffentlich2190211109004.pdf?__blob=publicationFile
- Statistisches Bundesamt (2013b): Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserentsorgung nach Ländern, Anschlussgrad und Wasserabgabe – 2010; verfügbar unter: https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Umwelt/UmweltstatistischeErhebungen/Wasserwirtschaft/Tabellen/Weiterf_Tab_OEWassvers_PDF.pdf?__blob=publicationFile
- Thüringer Landesamt für Statistik (Stand 31.12.2010a): Öffentliche Abwasserbehandlung - Abwasserbehandlungsanlagen, angeschlossene Einwohner und Jahresabwassermenge nach Kreisen in Thüringen; verfügbar unter: <http://www.statistik.thueringen.de/datenbank/TabAnzeige.asp?tabelle=kr002214%7C%7C>
- Thüringer Landesamt für Statistik (Stand 31.12.2010b): Wasserabgabe an Letztverbraucher in den Gemeinden, Stadt- und Landkreisen in Thüringen; verfügbar unter: <http://www.tls.thueringen.de/datenbank/TabAnzeige.asp?tabelle=ge002201%7C%7C>
- Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr (Hrsg.) (Stand 11.12.2012): Demografiebericht – Teil 2 Herausforderungen und Handlungsansätze bei der Sicherung ausgewählter Schwerpunkte der Daseinsvorsorge

Impressum

Herausgeber:	Fachhochschule Schmalkalden Blechhammer 98574 Schmalkalden	Rödl & Partner Äußere Sulzbacher Straße 100 90491 Nürnberg
Autoren:	Prof. Dr. Hubert Dechant, FH Schmalkalden Dipl.-Wi.-Ing. (FH) Steven Krauslach, FH Schmalkalden Dipl.-Kaufmann Alexander Faulhaber, Rödl & Partner Dipl.-Kaufmann (Europa-Studiengang) Florian Moritz, Rödl & Partner	
Danksagung:	Die Herausgeber bedanken sich bei allen Mitgliedern der Projektgruppen für die Unterstützung. Dies hat maßgeblich zum Gelingen des Projekts beigetragen.	
Gestaltung:	Stefanie Fugmann, Rödl & Partner	
Druck:	WIRmachenDRUCK GmbH, Backnang	
Bezug:	www.roedl-benchmarking.de www.fh-sm.de/bm	

Nachdruck und Wiedergabe - auch auszugsweise – ist nur mit Genehmigung der Herausgeber gestattet. Bei der Zusammenstellung von Texten und Grafiken wurde mit größter Sorgfalt vorgegangen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Die Herausgeber übernehmen keine Gewähr.

Fachhochschule Schmalkalden

© Rödl & Partner

2013

