

**Benchmarking der
Wasserversorgung und
Abwasserentsorgung
in Thüringen**

© FH Schmalkalden und Rödl & Partner 2011





Vorwort

Das freiwillige Benchmarking in der Wasserversorgung und der Abwasserentsorgung wird immer populärer. Den Aufgabenträgern der Wasserver- und Abwasserentsorgung kommt es im Interesse der Bürger darauf an, Potenziale effizient und effektiv zu nutzen.

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.

Die Benchmarkingprojekte werden mit dem Ziel durchgeführt, Verbesserungspotenziale bei den Aufgabenträgern aufzuzeigen und damit die Gebühren für die Bürger stabil zu halten sowie gleichzeitig alle rechtlichen Anforderungen an eine nachhaltige Wasserversorgung und Abwasserentsorgung sicher zu erfüllen.

Auf Initiative des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz hat die Fachhochschule Schmalkalden bereits im Jahr 2003 ein erstes Benchmarkingprojekt im Bereich der Thüringer Wasserversorgung gestartet. Im Jahr 2007 wurde erstmals im Bereich Abwasserentsorgung mit Benchmarking begonnen. Die Initiative wird von maßgebenden Fachverbänden mitgetragen und unterstützt.

Besonders erfreulich ist, dass sich in der dritten Erhebungsrunde der Wasserversorgung 21 Thüringer Versorger unterschiedlichster Rechtsformen, die gemeinsam knapp 54 % des Thüringer Wasserbedarfs abdecken, zur freiwilligen Teilnahme entschließen konnten. In der bereits zum zweiten Mal durchgeführten Projektrunde der Abwasserentsorgung haben sich insgesamt 17 Teilnehmer, die vereint knapp 46 % 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.

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

Dem Projektteam an der Fachhochschule Schmalkalden unter Leitung von Herrn Prof. Dechant und allen Mitwirkenden sei herzlich gedankt. Allen Teilnehmern wünsche ich, dass sie die Ergebnisse des Benchmarkings zum Nutzen der Bürger in die Praxis umsetzen können.

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

Vorwort

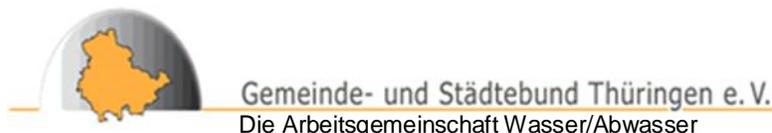
Die Benchmarkingprojekte des Freistaates Thüringen werden von den Verbänden bdew (Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.), dem DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches, dem VKU (Verband kommunaler Unternehmen e. V.), der DWA (Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser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

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

Mit beachtlichem Erfolg wurden die Benchmarkingprojekte in Thüringen durchgeführt, derzeit in der dritten Projektrunde bei der Wasserversorgung und in der zweiten Erhebungsrunde bei der Abwasserentsorgung. Aktuell haben sich 21 Versorgungsunternehmen, die rund 57 % der Einwohner Thüringens mit Wasser versorgen, und 17 Entsorgungsunternehmen, die von rund 46 % der Einwohnerwerte das Abwasser entsorgen, nun zum Vorteil aller verglichen.

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

Im nun mittlerweile dritten Branchenbild, das im Herbst 2011 erscheinen wird, finden die thüringischen Projekte Erwähnung. Denn Vorgehen und Ziele in Thüringen stehen in Einklang mit den Grundprinzipien, die die Verbände der Wasserwirtschaft mit der erweiterten Verbändeerklärung zum Benchmarking Wasserwirtschaft im Juni 2005 festgelegt haben. Ziel ist es, mit Hilfe freiwilliger Leistungsvergleiche die Modernisierung der Ver- und Entsorgung, wie sie auch die Bundesregierung und der Deutsche Bundestag anstreben, weiter zu unterstützen.



Inhaltsverzeichnis

Vorwort	IV
Inhaltsverzeichnis	VI
Abkürzungsverzeichnis	VIII
I. Aktuelle Entwicklungen in der Wasserwirtschaft	2
II. Projektbeschreibung	6
III. Projektergebnisse der Wasserversorgung	10
1. Struktur und Rahmenbedingungen	14
2. Organisationsqualität und Aufgabenwahrnehmung	17
3. Effizienz.....	19
4. Versorgungssicherheit.....	27
5. Versorgungsqualität	30
6. Nachhaltigkeit	35
7. Kundenservice	40
8. Prozesskennzahlen.....	41
9. Zusammenfassung der Ergebnisse	43
IV. Projektergebnisse der Abwasserentsorgung	46
1. Struktur und Rahmenbedingungen	49
2. Effizienz.....	50
3. Entsorgungssicherheit.....	56
4. Entsorgungsqualität	58
5. Nachhaltigkeit	60
6. Kundenservice	64
7. Zusammenfassung der Ergebnisse	65
V. Fazit und Ausblick	68
VI. Anhang	70
1. Abbildungsverzeichnis.....	70
2. Quellenverzeichnis.....	72

Abkürzungsverzeichnis

BGH	–	Bundesgerichtshof
CSB	–	Chemischer Sauerstoffbedarf
DVGW	–	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V.
DWA	–	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
EW	–	Einwohnerwert
HA	–	Hausanschluss
HuK	–	Haushalts- und Kleingewerbekunden
IWA	–	International Water Association
N_{ges}	–	Gesamtstickstoff
TMLFUN	–	Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz
TMWAT	–	Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Technologie
VZÄ	–	Vollzeitäquivalent

I. Aktuelle Entwicklungen in der Wasserwirtschaft

Die öffentliche Wasserver- und Abwasserentsorgung betreffen als elementare Bestandteile der Daseinsvorsorge jeden Einwohner in Thüringen, die Pflicht zur Aufgabenerfüllung liegt bei den Kommunen. Dabei haben nicht nur die Kommunen ein berechtigtes Interesse an einer bestmöglichen Ver- und Entsorgung, vielmehr zählen insbesondere auch die Öffentlichkeit und der Gesetzgeber zum Adressatenkreis dieser Zielsetzung. Allerdings ist zu konstatieren, dass speziell in jüngster Vergangenheit oftmals nicht die Leistungsfähigkeit der deutschen Wasserwirtschaft, sondern lediglich der Preis der zugrunde liegenden Leistung im Mittelpunkt der geführten Diskussionen stand.

Ein wichtiger Punkt in diesem Zusammenhang, der sowohl die Wasserversorgung als auch die Abwasserentsorgung betrifft, ist die Problematik der Fixkostenremanenz. Bestimmte Kosten fallen unabhängig von der geförderten Wassermenge bzw. entsorgten Abwassermenge an, durchschnittlich sind 70 – 85 % der Gesamtaufwendungen ausbringungsunabhängige Fixkosten.¹ Diese werden zum Großteil durch das vorhandene Leitungsnetz verursacht und sind nur langfristig beeinflussbar. Parallel dazu schreitet der bereits seit Jahren anhaltende Trend der rückläufigen Netzabgabe weiter voran.² Aus diesem Grund müssen die Fixkosten auf eine immer geringer werdende Abgabemenge verteilt werden. Dies ist unter anderem ein Grund für die gestiegenen Wasserpreise im gesamten Bundesgebiet. In Thüringen ist der Trend der rückläufigen Abgabemengen ebenfalls zu konstatieren, hier beträgt der Durchschnittsverbrauch bezogen auf Haushaltskunden und Kleingewerbe (HuK) ca. 90 Liter pro Tag und Einwohner, damit wird einer der geringsten Verbräuche im Bundesgebiet ausgewiesen.³ Bei den teilnehmenden Unternehmen der aktuellen Erhebungsrunde beträgt der durchschnittliche Verbrauch für HuK sogar nur 84 Liter pro Tag und Einwohner. Gleichzeitig wird in Thüringen einer der höchsten Arbeitspreise im Bundesgebiet verlangt.⁴

Betrachtet man hingegen die tatsächliche Pro-Kopf-Belastung der Bürger (€ pro Einwohner und Jahr), zeigt sich, dass Thüringen trotz des vergleichsweise hohen Arbeitspreises im Mittelfeld liegt:

¹ Vgl. Arbeitsgemeinschaft Trinkwassertalsperren e. V., u.a., 2011, S. 27.

² Vgl. Ebenda, S. 38ff.

³ Vgl. Statistisches Bundesamt, 2007, S. 18.

⁴ Vgl. Statistisches Bundesamt, 2007, <http://www.destatis.de>.

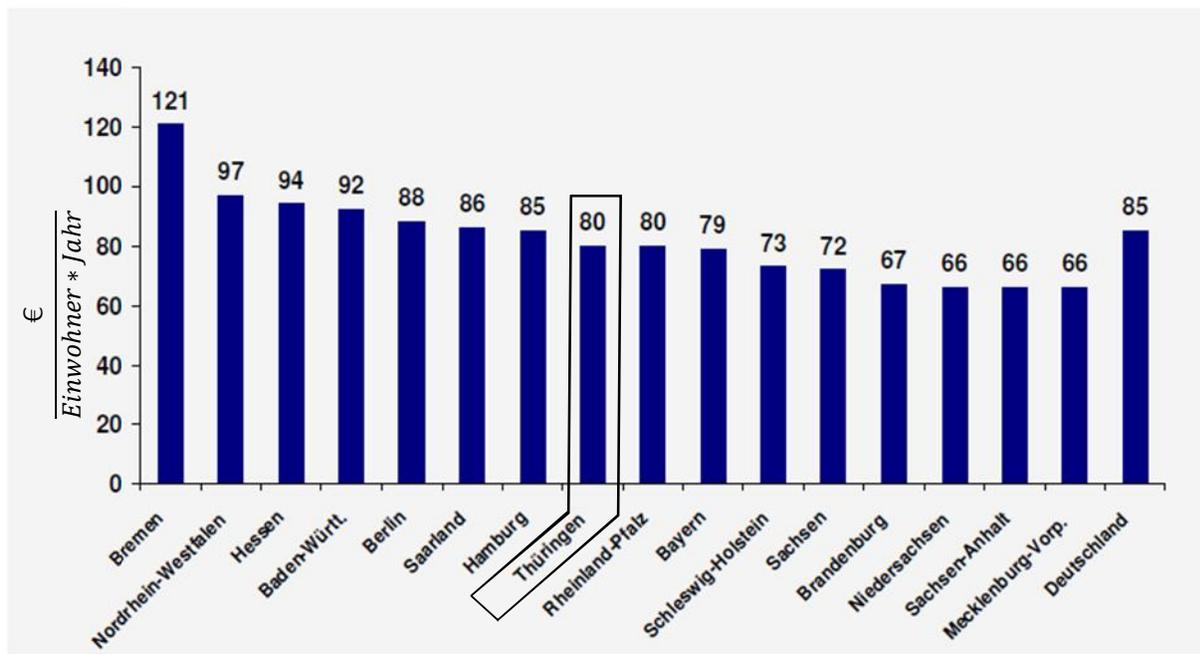


Abbildung 1: durchschnittliche Trinkwasserkosten⁵

Die Ressourcen und Aufbereitungskapazitäten der Wasserversorger sind auf den Spitzenbedarf ausgelegt und werden benötigt. Die Kapazitäten in Thüringen würden im Durchschnitt dennoch einen höheren Pro-Kopf-Wassergebrauch erlauben, dies würde bei den Versorgern nur geringe Mehrkosten, bspw. in Form von höheren Pumpstrom- oder Betriebsmittelkosten für die Aufbereitung verursachen. Spülungen der Netze aufgrund von langen Stillstandszeiten könnten sogar ganz vermieden werden. Dies hätte einen rückläufigen Arbeitspreis zur Folge, jedoch verändert sich dadurch die absolute Belastung der Kunden in Thüringen nicht wesentlich.

Ein weiterer Grund für die „scheinbar“ steigenden Wasserpreise ist die allgemeine Teuerungsrate, die auch Wasserver- und Abwasserentsorger betrifft (z.B.: gestiegene Bezugskosten für Strom und Gas). Umso positiver fällt auf, dass sich die allgemeine Preissteigerungsrate seit dem Jahr 2005 bei der Betrachtung der Wasser- und Abwasserpreisentwicklung nicht bestätigt.⁶ So sind z.B. die Lebenshaltungskosten seit 2005 durchschnittlich um 7,0% gestiegen. Im gleichen Zeitraum sind die Aufwendungen für die Wasserver- und Abwasserentsorgung jedoch nur um 5,2 bzw. 4,1 % gestiegen. Dem gegenüber stehen Erhöhungen der Aufwendungen für den Bereich der Strom- und Gasversorgung von 26,2 bzw. 29,8 %.⁷

Ein mögliches Erklärungsmoment für die Wasserpreisentwicklung unterhalb der Teuerungsrate ist die regelmäßige Teilnahme der Versorger an Kennzahlenvergleichen und daraus resultierende Maßnahmen zur Effizienzverbesserung. Sowohl der reine Vergleich der Wasserpreise als auch oftmals plakative Aussagen hinsichtlich überhöhter Wasserpreise erscheinen daher irreführend und spiegeln nicht die tatsächlichen, komplexen Gegebenheiten in der Wasserver- und Abwasserentsorgung wider.

⁵ BDEW, 2009, S. 8.

⁶ Vgl. Arbeitsgemeinschaft Trinkwassertalsperren e. V., u.a., 2011, S. 73.

⁷ Vgl. Ebenda, S. 73 ff.

Vor diesem Hintergrund wurden neben den aktuellen Länderprojekten in Thüringen in den letzten Jahren auch in anderen Bundesländern zahlreiche Projektinitiativen für flächendeckende Kennzahlenvergleiche (Benchmarking) initiiert und erfolgreich etabliert.⁸ Hier seien exemplarisch Kennzahlenvergleiche der Wasserversorgung in Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Bayern genannt.⁹ Hierzu zählen auch die vom Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (TMLFUN) unterstützten Benchmarkingprojekte, welche sich bei der Wasserversorgung bereits in der dritten Runde und bei der Abwasserentsorgung in der zweiten Runde befinden.¹⁰ Die teilnehmenden Unternehmen¹¹ haben sich im Rahmen beider Projekte mit dem freiwilligen Kennzahlenvergleich bereiterklärt, selbständig und kontinuierlich nach Verbesserungspotenzialen zu suchen. Darüber hinaus eignen sich die Ergebnisse der Leistungsvergleiche, den in der jüngsten Vergangenheit geäußerten Bedenken gegenüber der Wasserwirtschaft proaktiv zu begegnen.

Die reine Diskussion um Preise soll dabei durch eine umfassende und ganzheitliche Betrachtung der Branche abgelöst werden, schließlich sind gerade im Bereich der Wasserver- und Abwasserentsorgung Sicherheits- und Qualitätsaspekte von hoher Bedeutung. Zudem determinieren zahlreiche Rahmenbedingungen die Akteure der Branche, die bei einer umfassenden Betrachtung stets zu berücksichtigen sind.¹²

Gerade vor dem Hintergrund der Entscheidung des Bundesgerichtshofs (BGH) in Sachen „enwag“ vom Februar 2010¹³ und der Ende 2010 vom Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Technologie (TMWAT) gestarteten Enquete-Untersuchung des Thüringer Trinkwassermarktes¹⁴ erscheint eine umfassende Betrachtung der Branche, weg von einem reinen Preisvergleich, dringend geboten.

Deshalb muss es ein zentrales Anliegen der Branche sein, die Benchmarkingprojekte konstruktiv weiterzuentwickeln und die Beteiligungsquote sukzessive zu erhöhen. Neben einer steigenden Teilnehmerzahl sollten die Projektergebnisse und die erreichten Erfolge adäquat kommuniziert werden. Einen Teil dazu soll dieser Bericht beitragen.

**Freiwilliges und anonymes Benchmarking als geeignetes Instrument zur kontinuierlichen
Verbesserung der Leistungsfähigkeit von Ver- und Entsorgern muss deshalb auch weiterhin
vorangetrieben werden!**

⁸ Vgl. Arbeitsgemeinschaft Trinkwassertalsperren e. V., u.a., 2011, S. 90ff.

⁹ Vgl. Rödl & Partner, 2011, www.roedl-benchmarking.de.

¹⁰ Vgl. TMLFUN, 2010, www.thueringen.de.

¹¹ Im Folgenden wird der Begriff „Unternehmen“ als Synonym für die beteiligten Wasserver- und Abwasserentsorger, gleich Ihrer Rechtsform, verwendet.

¹² Vgl. Holländer, R., u.a., 2009, S. 3ff.

¹³ Vgl. BGH, Beschluss v. 02.02.2010, Az.: KVR 66/08.

¹⁴ Vgl. TMWAT, 2010, www.thueringen.de.

II. Projektbeschreibung

Das Projekt zum Benchmarking der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung in Thüringen wurde im Jahr 2010 zum wiederholten Male durchgeführt. Der Projektablauf dieser 3. Erhebungsrunde in der Wasserversorgung und der 2. Projektrunde in der Abwasserentsorgung hat sich als praxistauglich erwiesen.

Bewährt hat sich dabei der erstmalig parallele Ablauf beider Projekte. Unternehmen, die sowohl mit der Wasserver- als auch Abwasserentsorgung teilnehmen, konnten in diesem Zusammenhang bei der Datenerhebung Synergieeffekte nutzen.

Anfang April 2010 wurden die Datenerhebungsdateien für das Erhebungsjahr 2008/09 an die Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsunternehmen versandt und auf Wunsch die Online-Nutzerprofile freigeschaltet. Die Datenerhebung nahm im Durchschnitt drei bis vier Monate in Anspruch. Die anschließende Phase der Berichtserstellung und Rückkoppelung mit den Teilnehmern wurde für einen Großteil der Teilnehmer bis Ende November 2010 abgeschlossen, so dass die Entwurfsfassungen der Individualberichte in beiden Projekten noch vor Jahresabschluss versendet wurden.

Die Datenerhebung wurde in beiden Projekten mit Hilfe einer Excel-Datei mit integrierten Prüffeldern durchgeführt. Daneben bestand auch jederzeit die Möglichkeit einer Online-Erhebung, von der teilweise Gebrauch gemacht wurde. Nach Zugang der Daten wurden diese einer eingehenden Plausibilisierung unterzogen. Im Rahmen dieser Projektphase wurden die individuellen Unternehmensdaten überprüft und ggfs. identifizierte Unstimmigkeiten mit den entsprechenden Experten der Unternehmen diskutiert. Als Ansprechpartner standen den Teilnehmern während der gesamten Projektabwicklung jederzeit Mitarbeiter der Fachhochschule Schmalkalden und von Rödl & Partner (Projektdienstleister) zur Verfügung.

Auf der plausibilisierten Datenbasis wurde der Individualbericht inklusive zugehöriger Anlage (Kennzahlenübersicht) erarbeitet und in einer Entwurfsfassung an die Teilnehmer versandt. Nach einer erneuten Rückkopplung mit den Ver- bzw. Entsorgern wurden die Daten endgültig abgestimmt und die Berichte und Anlagen in Endfassung an die Teilnehmer verschickt.

Der Versand der endabgestimmten Dateien beinhaltete:

- Einen **Individualbericht** mit verbaler und numerischer Zusammenfassung der zentralen Ergebnisse der einzelnen Teilnehmer. Dieser umfasst im Einstiegsmodul Wasserversorgung 18 Seiten, im Vertiefungsmodul Wasserversorgung 28 Seiten und im Falle der Abwasserentsorgung 11 Seiten.
- Eine **Anlage** mit der graphischen Darstellung der Kennzahlenwerte und einem Zeitreihenvergleich bei wiederholter Teilnahme. Im Einstiegsmodul Wasser werden die Ergebnisse hier auf 47 Seiten, im Vertiefungsmodul Wasser auf 89 Seiten und für Teilnehmer im Bereich Abwasserentsorgung auf 47 Seiten anschaulich dargestellt.
- Die **Möglichkeit für weitere Auswertungen** der Datenbasis – unter jederzeitiger Wahrung der Anonymität und Vertraulichkeit der Daten.

Die in Abbildung 2 und Abbildung 3 aufgeführten Fachkonzepte bilden dabei die Grundlage für die Datenerhebung und Auswertung.

Der Bereich des **Dateninputs** orientiert sich an der Wertschöpfungskette der Ver- bzw. Entsorger. Abgefragt werden neben wasserver- und abwasserentsorgungsspezifischen Strukturdaten auch Basisdaten (bspw. Kosten- und Erlösstruktur) der Projektteilnehmer. Die Strukturdaten dienen zur Einordnung des Unternehmens und zur genaueren Interpretation der Ergebnisse. Die Basisdaten ermöglichen sodann unternehmensindividuelle Einblicke in die Leistungsfähigkeit der einzelnen Unternehmen.

Auf dem Dateninput baut das **Leistungsbenchmarking** auf. Ziel ist es, ein möglichst umfassendes Bild des Ver- bzw. Entsorgers unter Berücksichtigung der unternehmensindividuellen Strukturdaten zu erlangen.

Für die Wasserversorgung liegt das folgende Fachkonzept zugrunde:

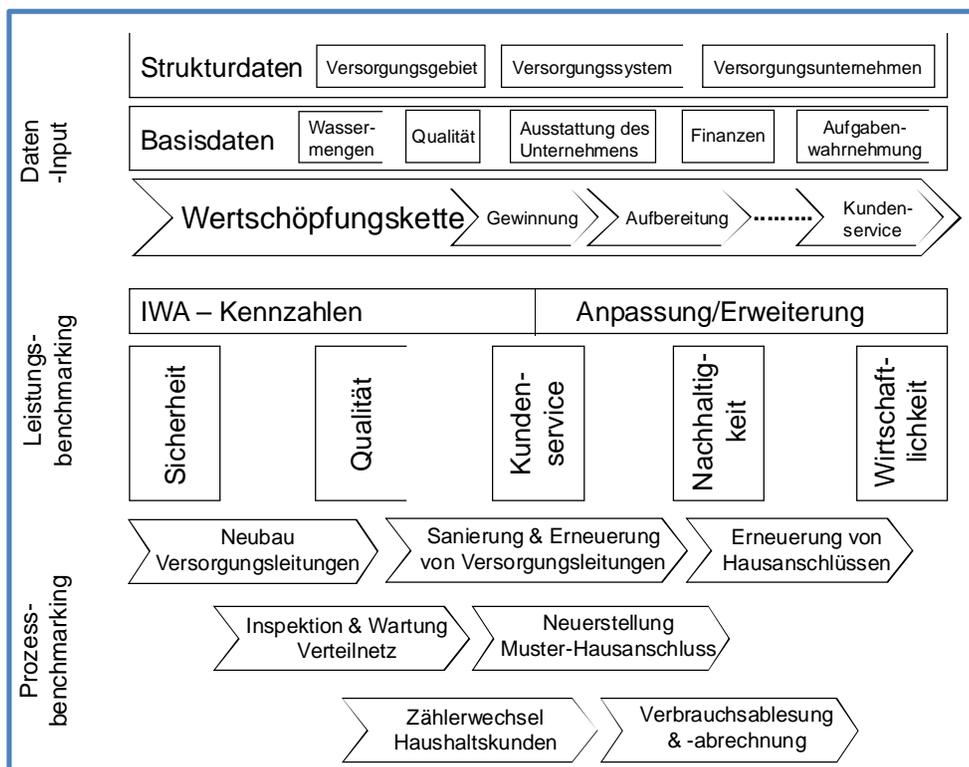


Abbildung 2: Fachkonzept des Projektes – Wasserversorgung

Zusätzlich wird im Rahmen des Vertiefungsmoduls der Wasserversorgung ein Prozessbenchmarking durchgeführt. Dabei werden ausgewählte Teilprozesse näher betrachtet, welche charakteristisch für die Wasserversorgung sind.

Für die Abwasserentsorgung stellt sich das Fachkonzept, wie folgt dar:

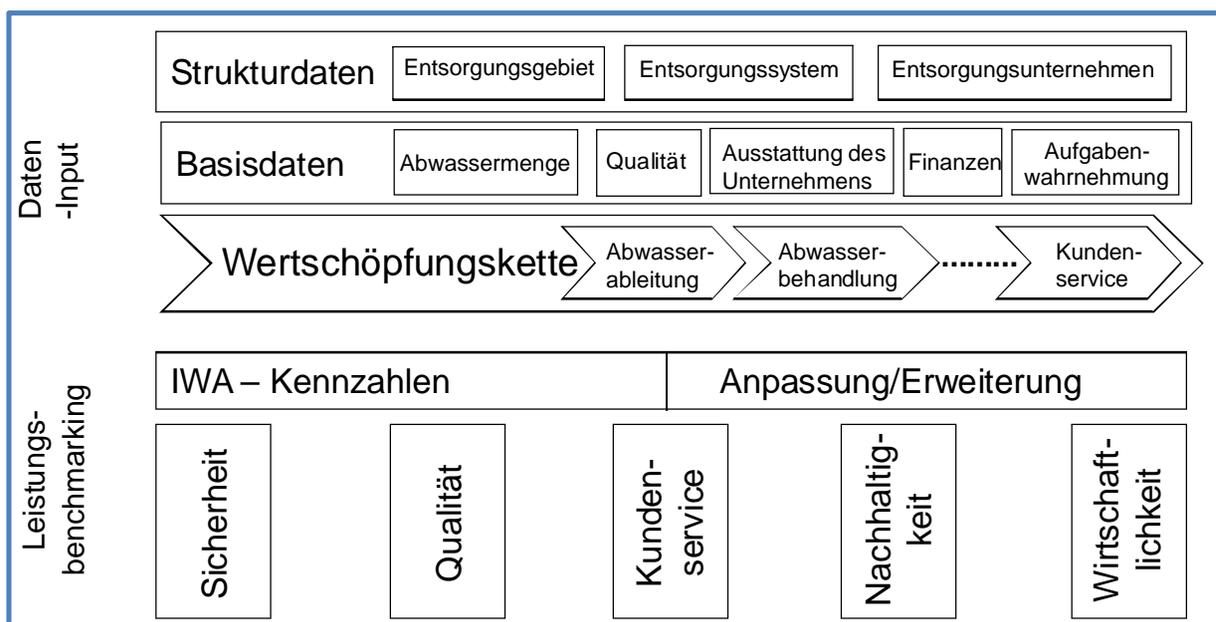


Abbildung 3: Fachkonzept des Projektes – Abwasserentsorgung

Die abgefragten Daten des Leistungsbenchmarking beziehen sich im Wesentlichen auf die erweiterte deutsche Fassung des Kennzahlensystems der International Water Association (IWA).¹⁵ Ergänzt wurde dieses System um länderspezifische Besonderheiten in Thüringen.

Erklärtes Ziel des Projektes ist es, die Leistungsfähigkeit eines Ver- bzw. Entsorgers auf Basis des 5-Säulen-Modells (siehe Abbildung 4) der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) sowie des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW) und in Anlehnung an das Kennzahlensystem der IWA zu bewerten.¹⁶



Abbildung 4: 5-Säulen-Modell des Benchmarking

Somit wird eine umfassende Interpretation der Leistungsfähigkeit eines Ver- bzw. Entsorgers unter Berücksichtigung individueller Strukturparameter und Basisdaten gewährleistet. Eine einseitige Konzentration auf ökonomische Faktoren wird damit vermieden. Dies ist insbesondere vor dem Hintergrund der hohen gesellschaftlichen und ökologischen Bedeutung der Wasserwirtschaft und der in jüngster Vergangenheit oftmals einseitig geführten Preisdiskussionen von essentieller Bedeutung.

Gerade in diesem Kontext sei angemerkt:

„Es gibt kaum etwas auf dieser Welt, das nicht irgend jemand ein wenig schlechter machen kann [...], und die Menschen, die sich nur am Preis orientieren, werden die gerechte Beute solcher Machenschaften.“¹⁷

¹⁵ Näheres zur deutschen Fassung des IWA-Kennzahlensystems: Vgl. Hirner, W., Merkel, W., 2005, S. 3ff.

¹⁶ Näheres zum 5-Säulen-Modell und zum Leitfaden des Benchmarkings für die Wasserversorgungs- und Abwasserbeseitigungsunternehmen: Vgl. Bartsch, V., u.a., 2005, S. 7f.

¹⁷ John Ruskin, o.J., www.zitate-online.de.

III. Projektergebnisse der Wasserversorgung

Am Kennzahlenvergleich der Wasserversorgung in Thüringen haben sich an der aktuellen Erhebungsrunde für die Jahre 2008/09 insgesamt 23 Teilnehmer beteiligt. Zum Zeitpunkt der Berichtserstellung waren die Datensätze von 21 Teilnehmern vollständig plausibilisiert. Nachfolgender Abbildung 5 können auszugsweise die Teilnehmer am diesjährigen Projekt entnommen werden.

Unternehmen	Ort
W+A Holzland GmbH	D-07629 Hermsdorf
JenaWasser - Zweckverband Städte Jena, Camburg & Umlandgemeinden	D-07745 Jena
Zweckverband Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung "Weiße Elster-Greiz"	D-07973 Greiz
Wasser- und Abwasserverband Bad Salzungen	D-36433 Bad Salzungen
EW Wasser GmbH (ZV Obereichsfeld - WAZ)	D-37308 Heiligenstadt
WWS Wasserwerke im Landkreis Sonneberg	D-96515 Sonneberg
Wasser- und Abwasserverband Hildburghausen	D-98646 Hildburghausen
ThüWa Thüringen Wasser GmbH	D-99086 Erfurt
Wasserversorgungszweckverband Weimar	D-99423 Weimar
Apoldaer Wasser GmbH	D-99510 Apolda
Trink- und Abwasserverband "Eisenach-Erbstromtal"	D-99817 Eisenach OT Stedtfeld
Wasser- und Abwasserzweckverband Gotha und LKG	D-99867 Gotha
Wasser- und Abwasserzweckverband "Apfelstädt-Ohra"	D-99867 Gotha
Verbandwasserwerk Bad Langensalza	D-99947 Bad Langensalza

Abbildung 5: Teilnehmerliste - Wasserversorgung

Dies entspricht einer Steigerung um 50 % zur letztmaligen Erhebungsrunde. Besonders positiv ist die Tatsache, dass sich 14 Teilnehmer erneut an dem Kennzahlenvergleich beteiligen. Somit liegt die Wiederholerquote bei 71 %, dies bestätigt wie im Bereich der Abwasserentsorgung auch in der Wasserversorgung eindrucksvoll, dass die Unternehmen vom Nutzen des unternehmensübergreifenden Leistungsvergleiches überzeugt sind (siehe Abbildung 6).

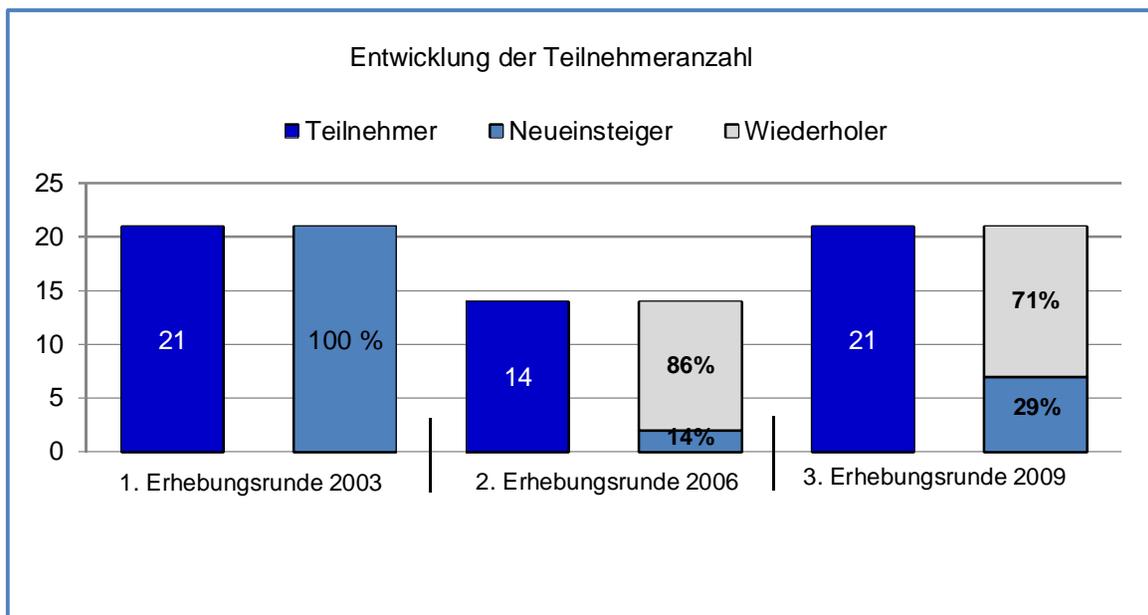


Abbildung 6: Teilnehmeranzahl – Wasserversorgung

Bezogen auf die Gesamtzahl von Wasserversorgungsunternehmen in Thüringen sind im aktuellen Projekt ca. 24 % der Versorgungsunternehmen repräsentiert. Bei Weitem größer ist die Beteiligungsquote gemessen an der gesamten Wasserabgabe, hier liegt der aktuelle Wert der dritten Erhebungsrunde bei 54 % (51 Mio. m³). Bezogen auf die Anzahl der versorgten Einwohner wurde eine Beteiligung von 57 % erreicht.¹⁸

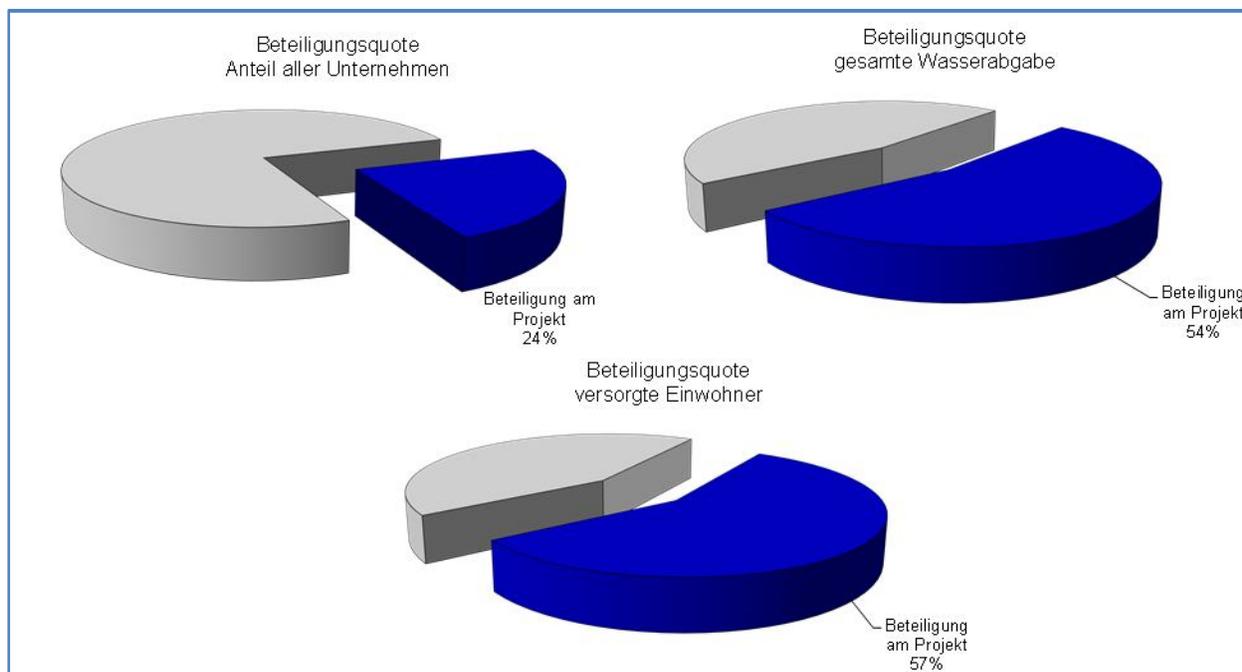


Abbildung 7: Beteiligungsquoten - Wasserversorgung

¹⁸ Vgl. Thüringer Landesamt für Statistik, 2007b, www.tls.thueringen.de.

Die hohe Beteiligungsquote am Benchmarkingprojekt ist vor allem im Vergleich zu anderen landesweiten Benchmarkingprojekten in Deutschland hervorzuheben (siehe Abbildung 8).¹⁹

	Benchmarking der Thüringer Wasserversorgung	Benchmarking Wasser NRW	Verbändemodell Baden-Württemberg	EffWB Bayern
Projektstatus	3. Erhebungsrunde 2008/09	2. Erhebungsrunde 2009	4. Erhebungsrunde 2009	3. Erhebungsrunde 2007
Zahl der teilnehmenden Unternehmen	21	98	99	89
Anteil aller Unternehmen	24%	23%	8%	4%
Anteil der Gesamtwasserabgabe	54%	81%	32%	30%

Abbildung 8: Länderbezogene Beteiligung an Benchmarkingprojekten – Wasserversorgung

In der dritten Projektrunde Wasserversorgung in Thüringen lässt sich eine Zunahme der Teilnehmer, die als Zweckverband organisiert sind, erkennen. Erstmals stellt diese Organisationsform mehr als die Hälfte des Teilnehmerfeldes (siehe Abbildung 9). Die Anzahl der privatwirtschaftlich organisierten Unternehmen notiert auf einem konstanten Niveau. Insgesamt haben sich drei Versorger mit der Organisationsform der GmbH beteiligt, wobei sich die Besitzanteile der Gesellschafter (privat oder kommunal) stark voneinander unterscheiden.

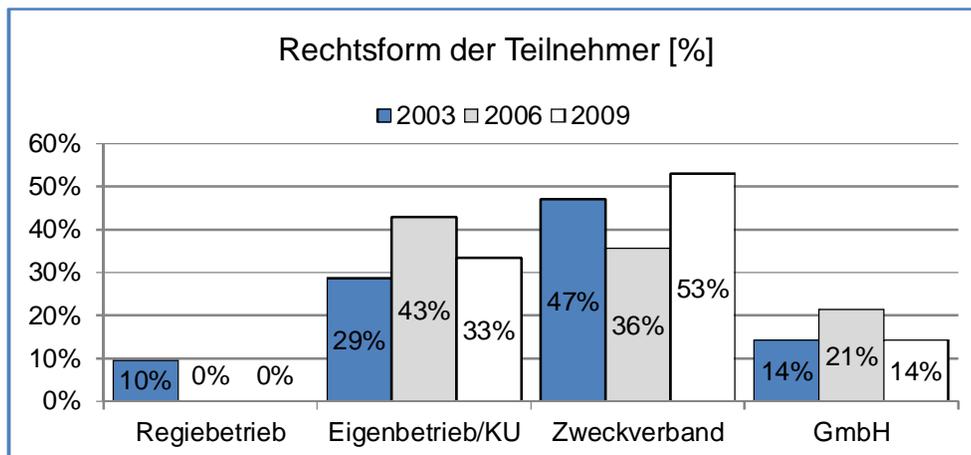


Abbildung 9: Rechtsformen – Wasserversorgung

Damit bleibt festzustellen, dass die Zahl der Teilnehmer ausreichend groß ist, um aussagekräftige Stichprobenergebnisse liefern zu können und ein repräsentatives Bild der Thüringer Wasserversorgung zu erhalten. Den Durchschnittswerten der folgenden Kennzahlen liegt das arithmetische Mittel zugrunde, die unternehmensindividuellen Werte fließen unabhängig von der Unternehmensgröße in die Mittelwertberechnung ein.

Neben der allgemeinen Darstellung des Teilnehmerfeldes soll nachfolgend die Datengrundlage zur Positionsbestimmung der einzelnen Unternehmen weiter konkretisiert werden. Beim Projekt der Wasserversorgung kann zwischen zwei Projektmodulen, Einstiegs- und Vertiefungsmodul, unterschieden werden.

¹⁹ Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, 2009, S. 10; Kiesl, H., u.a., 2009, S. 56; Kiesl, H., u.a., 2007, S. 14.

Um dem Leser des Projektberichtes einen Eindruck vom Umfang der beiden Projektmodule zu verschaffen, sind nachfolgend in Abbildung 10 die Themenschwerpunkte dargestellt.

Unternehmensbereiche	Anzahl der Basisdaten	
	Einstiegsmodul	Vertiefungsmodul
Struktur des Versorgungsunternehmens	15	49
Ressource	23	23
Wassermenge	-	15
Personal	12	31
Netz / Versorgungssystem	29	34
Betrieb	-	26
Aufbereitung	-	20
Demographie und Kunden	-	23
Finanzsituation	33	103
Outsourcing	14	14
Organisationsqualität	-	70
Aufgabenwahrnehmung	-	65
Prozessbenchmark	-	108
Summe	126	581

Abbildung 10: Vergleich von Einstiegs- und Vertiefungsmodul - Wasserversorgung

Erklärtes Ziel des in Thüringen nunmehr eingeführten Einstiegsmoduls ist es, insbesondere Neuteilnehmern den erstmaligen Zugang zum Kennzahlenvergleich zu erleichtern. Somit wurde den Teilnehmern die Möglichkeit eröffnet, erste Erfahrungen im Benchmarking bei einem im Vergleich zum Vertiefungsmodul deutlich reduzierten Erhebungsaufwand zu sammeln und die Datenerhebungssystematik kennen zu lernen. Dennoch bleibt auch im Einstiegsmodul jederzeit die Bildung wesentlicher Kennzahlen gewährleistet.

Die Nutzung des für thüringische Versorger neuen Moduls ist ein Grund, dass die Zielsetzung einer erhöhten Teilnehmerzahl erreicht werden konnte. So sind neben den 15 Teilnehmern, die das Vertiefungsmodul bearbeitet haben, auch 8 Neuteilnehmer im Einstiegsmodul zu verzeichnen. Die Datengrundlage für aussagekräftige und repräsentative Ergebnisse wurde somit deutlich gesteigert. Gleichwohl bleibt festzustellen, dass im Sinne einer optimalen Vergleichbarkeit auch in Zukunft eine weitere Erhöhung der Beteiligungsquote wünschenswert wäre.

1. Struktur und Rahmenbedingungen

Die Struktur und Rahmenbedingungen der einzelnen Versorgungsunternehmen determinieren die individuelle Unternehmenspolitik. Die erhobenen Daten sind für einen Leistungsvergleich von entscheidender Bedeutung, denn oftmals liefern diese Erklärungsfaktoren für die Ergebnisse des Versorgers.

Beim Benchmarkingprojekt der Thüringer Wasserversorgung dienen diese Daten neben einer allgemeinen Beurteilung standortbedingter Faktoren auch der Einteilung der einzelnen Unternehmen in Vergleichsgruppen (Clusterbildung). Damit soll eine Einordnung der Unternehmung in Gruppen mit vergleichbaren Ausgangsvoraussetzungen (z.B.: Umfang der Netzaufgabe, Outsourcinggrad oder Versorgungsstruktur) ermöglicht werden.

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

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

Abbildung 11: Struktur und Rahmenbedingungen - Wasserversorgung

Die Unternehmensgröße der Wasserversorger ist ein entscheidendes Merkmal für die Auswertung und Interpretation der Ergebnisse, insbesondere im Bereich der Effizienz. Als geeignetes Kriterium hat sich hier eine Einteilung der Versorger in zwei Gruppen nach jährlicher **Netzeinspeisung** etabliert. Die Gruppengrenze liegt bei einer Netzeinspeisung von 2,5 Mio. m³. Neun Teilnehmer sind der Gruppe bis 2,5 Mio. m³ Netzeinspeisung zugeordnet, die Gruppe mit einer Netzeinspeisung von mehr als 2,5 Mio. m³ im Jahr wird durch 12 Teilnehmer repräsentiert (siehe Abbildung 12).

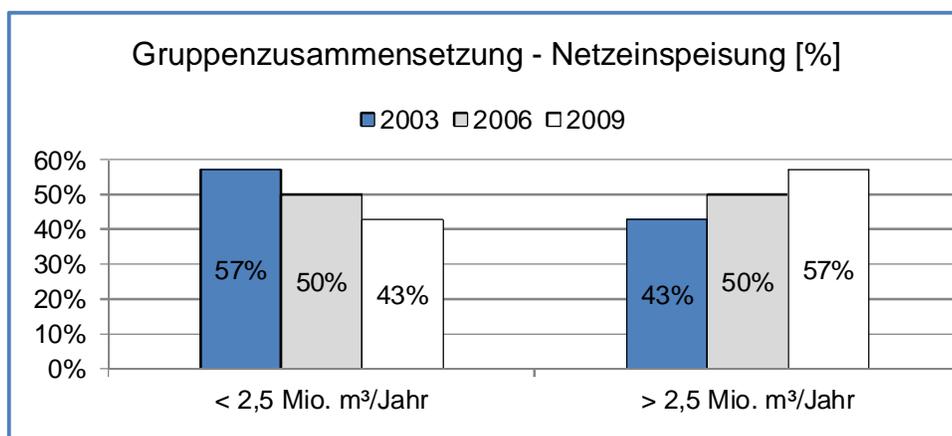


Abbildung 12: Zusammensetzung der Vergleichsgruppe – Netzeinspeisung

Ein weiteres Kriterium zur Gruppenbildung stellt die **spezifische Netzeinspeisung** in m³ pro km Netzlänge und Jahr dar, diese gibt Auskunft über die Urbanität der Versorgungsstruktur. Hier ergibt sich eine Bandbreite im Teilnehmerfeld von 3.900 m³ bis 17.500 m³ pro km Netzlänge und Jahr.

Das DVGW Arbeitsblatt W 392 nimmt hier folgende Einteilung vor, die auch für das aktuelle Benchmarkingprojekt übernommen wurde:

- 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

Diese Gruppenbildung ist insbesondere für die Bewertung der Wasserverluste entscheidend. Dies gilt einerseits, um Unternehmen mit ähnlichen Versorgungsstrukturen miteinander vergleichen zu können, andererseits, um eine Einteilung der Wasserverlustbereiche entsprechend dem DVGW Arbeitsblatt W 392 vornehmen zu können.

Eine Analyse des gesamten Teilnehmerfeldes des aktuellen Projektes zeigt, dass die Thüringer Wasserversorger überwiegend der Gruppe „städtische Versorger“ zuzuordnen sind (siehe Abbildung 13).

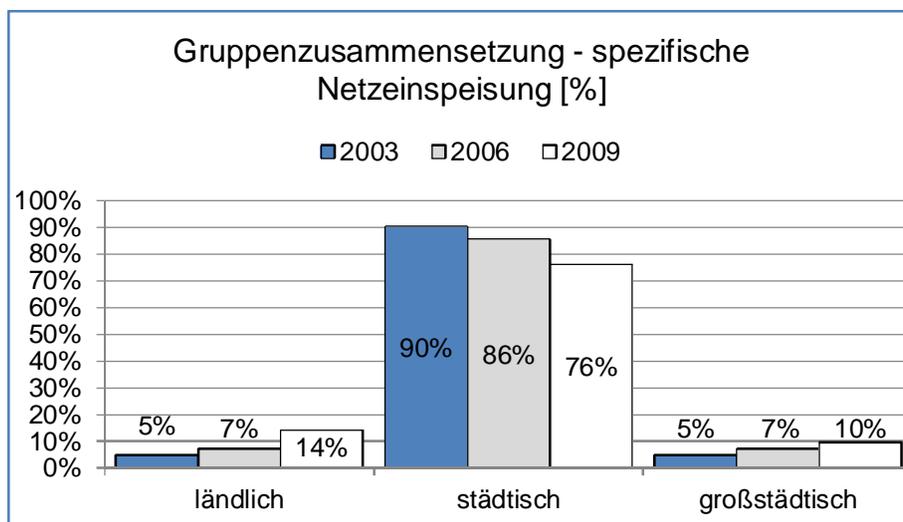


Abbildung 13: Zusammensetzung der Vergleichsgruppe - spezifische Netzeinspeisung

Das dritte Clusterkriterium stellt der **Outsourcinggrad** dar, der zur adäquaten Beurteilung der Personal-kennzahlen berücksichtigt wird. Er beschreibt Art und Umfang der fremdvergebenen Leistungen im Unternehmen. Eingeteilt wurden die Unternehmen hier in drei Gruppen:

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

Die wiederholt teilnehmenden Versorger zeigen aufgeteilt nach Outsourcinggraden folgendes Bild:

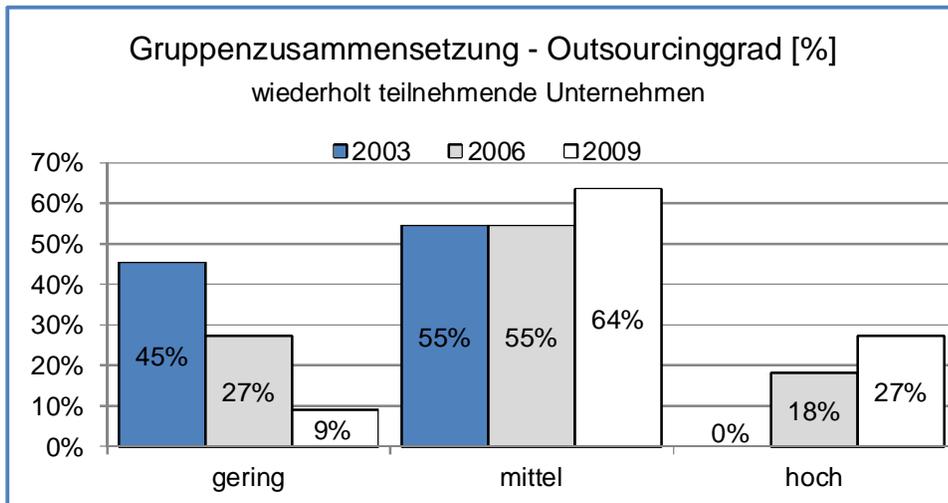


Abbildung 14: Zusammensetzung der Vergleichsgruppe – Outsourcinggrad

2. Organisationsqualität und Aufgabenwahrnehmung

Im Rahmen des Vertiefungsmoduls werden für einen objektiven Vergleich der Leistungsfähigkeit der Versorger neben den fünf Säulen des Benchmarkings auch Abfragen zu den Bereichen der Organisationsqualität und Aufgabenwahrnehmung ausgewertet. Hintergrund ist, dass Unternehmungen mit einem hohen Grad der Organisationsqualität und Aufgabenwahrnehmung in rechtlicher, organisatorischer und fachlicher Hinsicht anders bewertet werden müssen als solche Versorger, deren Erfüllungsgrade in diesen Bereichen nicht so hoch sind. So ist zum Beispiel die Erstellung, Pflege und Aktualisierung von Regelwerken sowie das Vorhalten eines 24-Stunden-Bereitschaftsdienstes mit einem erheblichen Aufwand verbunden.

Dies muss im Sinne einer umfassenden Beurteilung auch bei der Bewertung der Leistungsfähigkeit eines Versorgers berücksichtigt werden.

In Anlehnung an das technische Regelwerk des DVGW (Arbeitsblatt W 1000 und dazugehöriger Leitfa- den zur Selbsteinschätzung) wurden deshalb Daten zur Organisationsqualität und zur Aufgabenwahrnehmung erhoben. Die Auswertung und Normierung der Daten erfolgt mit gewichteten Faktoren, um wesentliche Aufgaben hervorheben zu können. Insgesamt ist sowohl bei der Organisationsqualität als auch bei der Aufgabenwahrnehmung in Thüringen ein gutes Ergebnis zu konstatieren (siehe Abbildung 15).

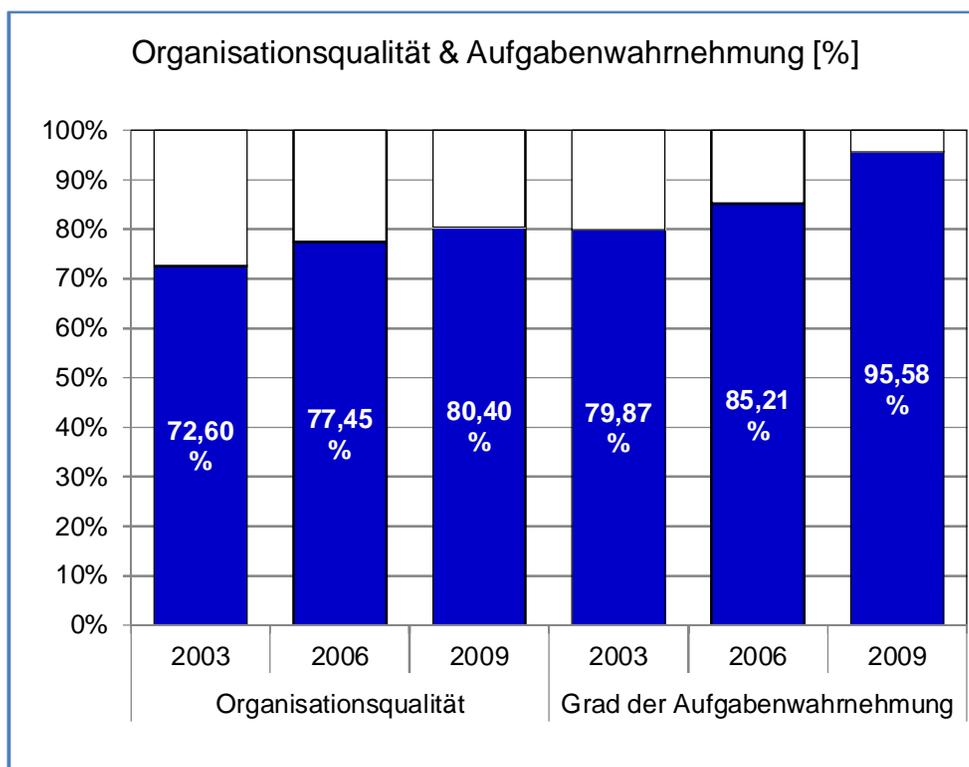


Abbildung 15: Organisationsqualität & Aufgabenwahrnehmung - Wasserversorgung

Mit aktuell 80 % Erfüllungsgrad bei der Kennzahl der Organisationsqualität und 96 % beim Grad der Aufgabenwahrnehmung wird belegt, dass die Thüringer Wasserversorger ein hohes Niveau in diesen Bereichen ausweisen. Die Zeitreihenbetrachtung zeigt sogar deutliche Verbesserungen im Vergleich zu vorhergehenden Erhebungsrunden, die als positives Ergebnis der bisherigen Benchmarkingprojekte gewertet werden können.

Die Erhöhung der Erfüllungsgrade sind zum Großteil auf die Fremdvergabe von bisher nicht wahrgenommenen Spezialaufgaben zurückzuführen. Dies stellt vor allem für kleinere Unternehmen oftmals eine kostengünstigere und deshalb vorzugswürdige Alternative dar.

In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass Kennzahlenwerte unter 100 % zunächst noch keine Wertung für das Vergleichsunternehmen ermöglichen. Ursachen dafür können durch die Struktur und Rahmendaten bedingt sein. So sind bspw. aufgrund von Qualitätsunterschieden des Rohwassers auch unterschiedliche Anforderungen an die Aufbereitung und die damit einhergehenden Aufgaben zu stellen.²⁰

²⁰ Vgl. Hirner, W., Merkel, W., 2005, S. 26ff.

3. Effizienz

Im Bereich der Effizienz der Wasserversorgung steht die Analyse der Aufwands- und Ertragsstruktur im Mittelpunkt der Betrachtungen. Bei der Interpretation der Ergebnisse sind jedoch auch stets die individuellen Strukturdaten und Unternehmensbesonderheiten zu berücksichtigen.

Im Fokus des Kennzahlenvergleichs steht dabei die Effizienz („die Dinge richtig tun“) der Unternehmung, nicht deren Effektivität („die richtigen Dinge tun“).²¹

Die Effizienz im Bereich Wasserversorgung wird u.a. durch die folgenden Kennzahlen bewertet:

Kennzahl	Einheit
Effizienz	
Gesamtkosten	€/m ³
Kapitalkosten	€/m ³
Zinsanteil an den Kapitalkosten	%
Laufende Kosten	€/m ³
Kostenaufteilung - Aufgabengebiete	
Laufende Kosten Nebengeschäfte	€/m ³
Laufende Kosten Verwaltung	€/m ³
Laufende Kosten Technik	€/m ³
Kostenaufteilung - lfd. Kosten	
Laufende Kosten wasserwirtschaftliche Maßnahmen	€/m ³
Laufende Kosten Gewinnung und Aufbereitung	€/m ³
Laufende Kosten Netz	€/m ³
Personalkennzahlen	
Analyse Personalanteile Verwaltung	%
Analyse Personalanteile Technik	%

Abbildung 16: Effizienzkennzahlen - Wasserversorgung

Eine genauere Betrachtung der Gesamtkosten zeigt, dass diese in der Regel mit einer steigenden Netzeinspeisung sinken, einzige Ausnahme bildet hier das Erhebungsjahr 2006 (siehe Abbildung 17).

²¹ Zur weiteren Erläuterung von Effizienz und Effektivität im wirtschaftlichen Zusammenhang vgl. Branz, P., 2009, S. 9f.

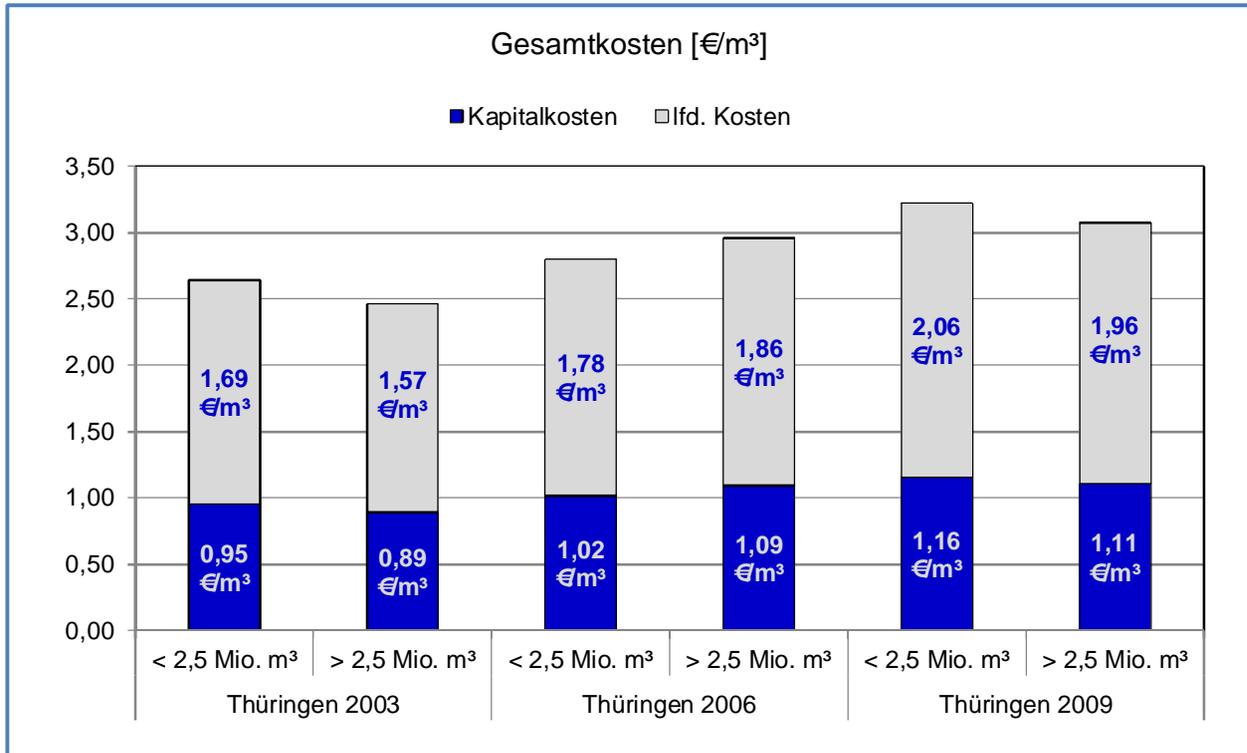


Abbildung 17: Gesamtkosten – Gruppen nach Netzeinspeisung

Ein sinkender Trend der Gesamtkosten bei steigender Netzeinspeisung zeigt sich auch in anderen Länderprojekten (bspw. in Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg oder Bayern).²² Ein unmittelbarer Rückschluss auf eine steigende Effizienz bei zunehmender Unternehmensgröße ist objektiv betrachtet nicht korrekt. Hintergrund dafür sind maßgeblich Kostendegressionseffekte, insbesondere bei den fixen Kostenbestandteilen.

Zur genaueren Beurteilung der Gesamtkosten ist zwingend eine dynamische Betrachtung im Zeitreihenvergleich erforderlich. Über alle Vergleichsgruppen hinweg zeigt sich seit 2003 bei relativer Betrachtung der Gesamtkosten ein steigender Trend (siehe Abbildung 18).

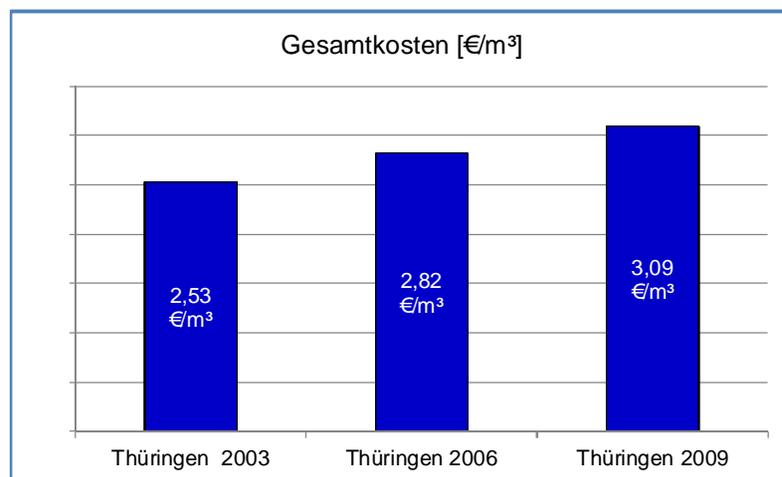


Abbildung 18: Entwicklung der Gesamtkosten – Wasserversorgung

²² Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, 2009, S. 29; Kiesel, H., u.a., 2009, S. 57; Kiesel, H., u.a., 2007, S. 22.

Die steigende Entwicklung der Gesamtkosten ist neben der allgemeinen Teuerungsrate von ca. 2 % auf die geänderte Stichprobenszusammensetzung und die rückläufige Netzabgabe zurückzuführen. Betrachtet man die Ausgangsdaten zur Kennzahlenberechnung der Gesamtkosten pro m³ Netzeinspeisung bezogen auf das Ausgangsjahr 2003 und die Teilnehmer, die sich seit der ersten Erhebungsrunde kontinuierlich beteiligt haben, dann stellt sich der Gesamtkosten- und Netzabgabeindex wie folgt dar:

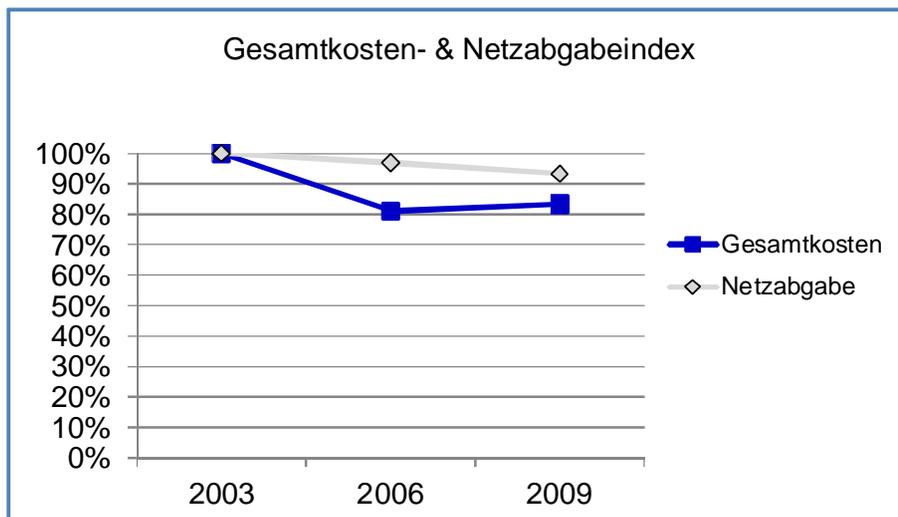


Abbildung 19: Gesamtkosten & Netzabgabeindex

Deutlich zu erkennen ist eine rückläufige Entwicklung der Netzabgabe (von ca. 7 %) innerhalb von nur sechs Jahren. Diese Trendentwicklung ist nicht nur für Thüringen charakteristisch, sondern für das gesamte Bundesgebiet. Seit Beginn der 1990er Jahre ist in Deutschland der Pro-Kopf-Wassergebrauch der Kundengruppe Haushaltskunden und Kleingewerbe um durchschnittlich rund 17 % gesunken²³ und liegt aktuell im Bundesdurchschnitt bei 122 Litern pro Einwohner und Tag²⁴. Thüringen bildet - wie obenstehende Abbildung 19 verdeutlicht - bei dieser Entwicklung keine Ausnahme, der aktuelle Pro-Kopf-Wassergebrauch dieser Kundengruppe liegt in Thüringen bei ca. 90 Litern pro Einwohner und Tag.²⁵

Dieser Trend hat unmittelbaren Einfluss auf die Entwicklung der mengenbezogenen Gesamtkosten. In der Regel lediglich langfristig beeinflussbare Fixkosten müssen auf eine immer geringer werdende Netzabgabe verteilt werden. Aus diesem Grund ist die ausschließliche Betrachtung der Wasserpreise je m³ (auf Bundesebene oder europaweit) irreführend und muss durch eine objektive Analyse ersetzt werden.

Die Aufteilung der Gesamtkosten in Kapitalkosten und laufende Kosten zeigt für erstere einen Kostenanteil von ca. 36 %, die laufenden Kosten determinieren die Gesamtkosten zu durchschnittlich 64 %. Diese prozentuale Aufteilung der Kostenblöcke bestätigt sich auch bei der Betrachtung vergangener Erhebungsrunden (siehe Abbildung 20).

²³ Vgl. Arbeitsgemeinschaft Trinkwassertalsperren e. V., u.a., 2011, S. 39.

²⁴ Vgl. Statistisches Bundesamt, 2009, www.destatis.de.

²⁵ Vgl. Thüringer Landesamt für Statistik, 2007b, www.tls.thueringen.de.

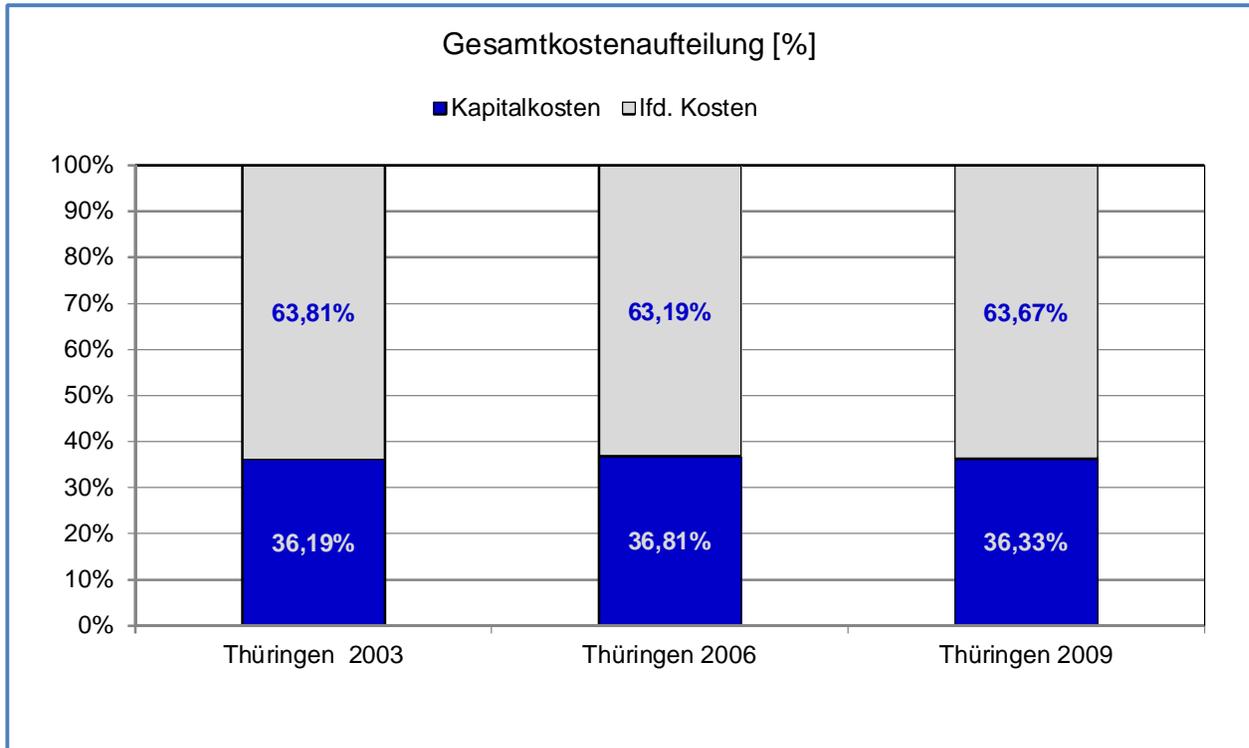


Abbildung 20: Aufteilung der Gesamtkosten – Wasserversorgung

Die weitere Analyse der **Kapitalkosten** zeigt, dass sich sowohl die Anteile der Abschreibungen als auch der Zinsaufwendungen auf einem konstanten Niveau bewegen (siehe Abbildung 21).

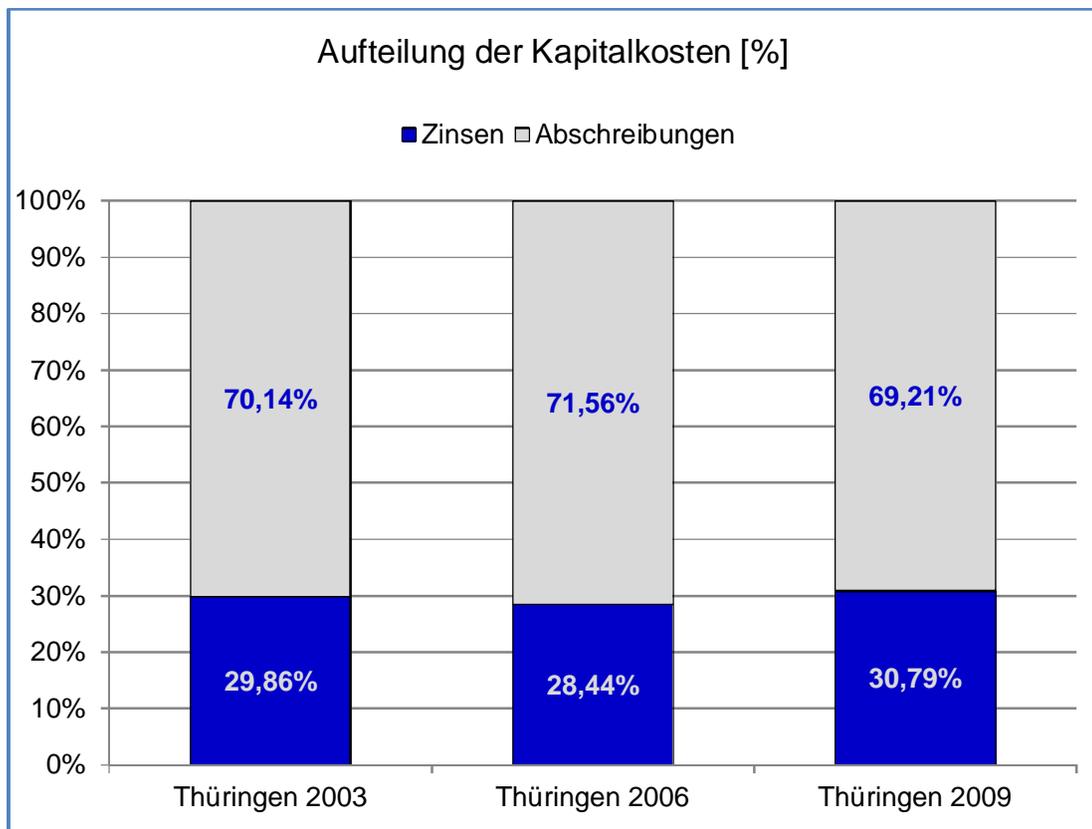


Abbildung 21: Aufteilung der Kapitalkosten – Wasserversorgung

Eine Analyse der Kapitalkosten nach betrieblichen Wertschöpfungsstufen zeigt, dass erwartungsgemäß der Bereich der Verteilung den größten Anteil an den Kapitalkosten ausmacht (siehe Abbildung 22).

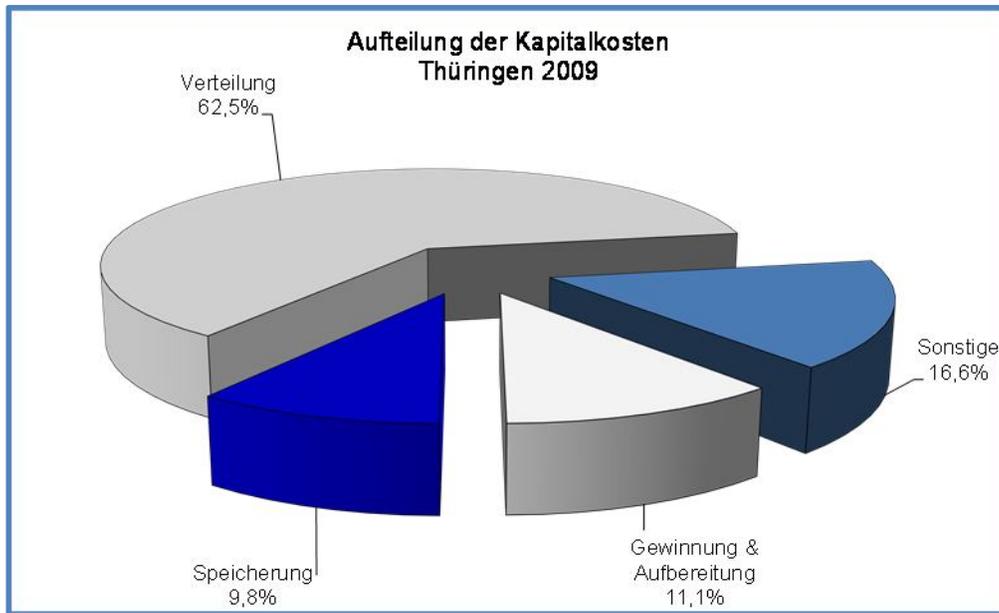


Abbildung 22: Aufteilung der Kapitalkosten nach Wertschöpfungsstufen – Wasserversorgung

Eine Erklärung dafür ist der Umstand, dass ein Großteil des Anlagevermögens eines Versorgungsunternehmens mit Endversorgung dem Bereich Verteilung zuzuordnen ist, demzufolge ist dieser Bereich auch entsprechend kapitalkostenintensiv.

Neben den Kapitalkosten beeinflussen die laufenden Kosten die Gesamtaufwendungen maßgeblich. Die nähere Analyse der **laufenden Kosten** zeigt, dass diese mit steigender Unternehmensgröße von 2,06 €/m³ auf 1,96 €/m³ sinken, bei den Verwaltungskosten ist hingegen keine von den Unternehmensgrößen abhängige Entwicklung festzustellen (siehe Abbildung 23).

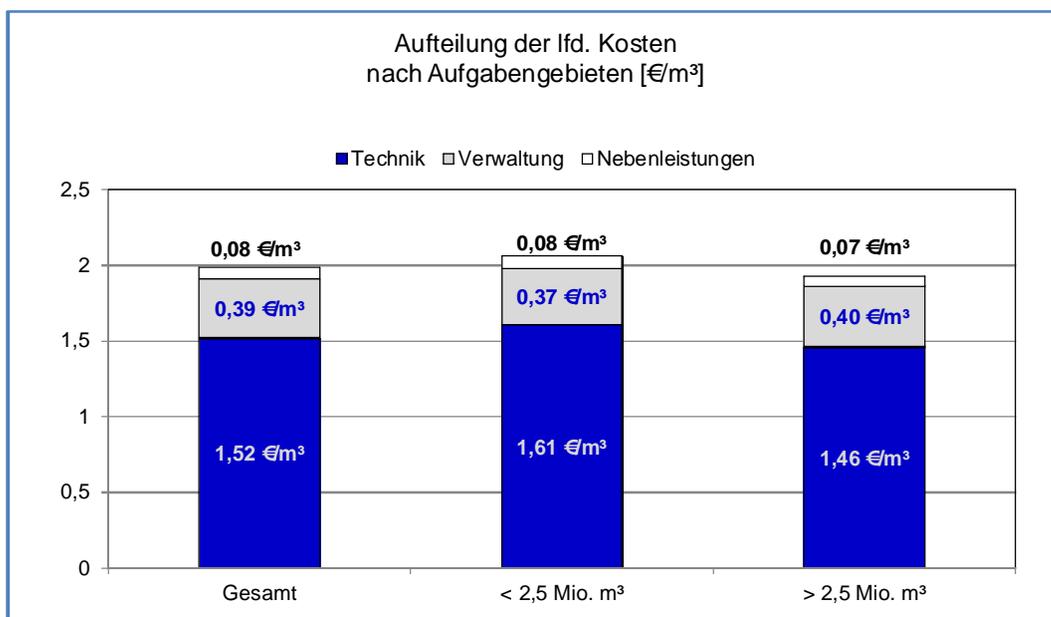


Abbildung 23: Aufteilung der lfd. Kosten – Aufgabengebiete - Wasserversorgung

Die Bandbreite des Verwaltungskostenanteils liegt bezogen auf die laufenden Kosten zwischen 18 % und 21 % und macht damit nur einen geringen Teil der Betriebskosten aus. Die Durchschnittswerte der spezifischen Kosten für die Erbringung von ergänzenden Dienstleistungen (Nebenleistungen) betragen ca. 4 %.

Demzufolge entfällt ein Anteil von durchschnittlich 75 % der laufenden Kosten auf den Bereich der Technik, die sich nochmals wie folgt differenzieren lassen:

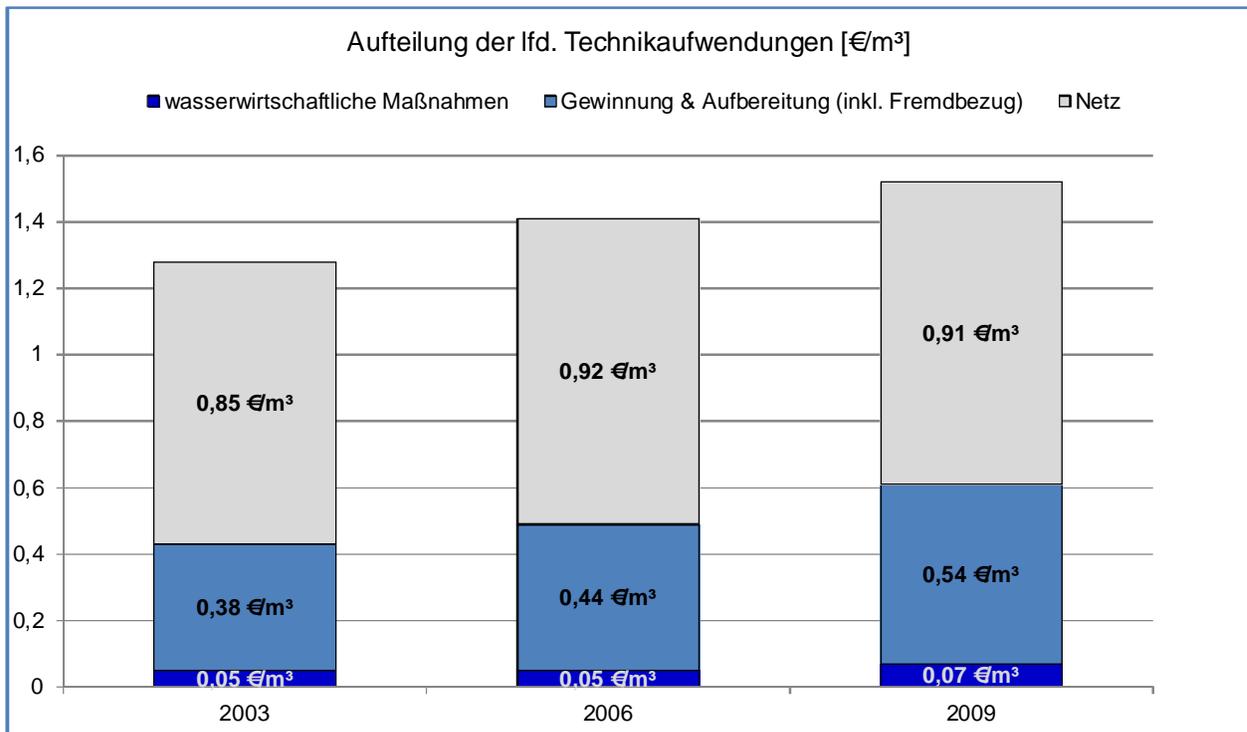


Abbildung 24: Kostenaufteilung der Technikaufwendungen – Wasserversorgung

Deutlich zu erkennen ist, dass die laufenden Kosten für die Betreibung des Leitungsnetzes mit aktuell durchschnittlich 91 ct/m³ Netzeinspeisung den größten Kostenblock ausmachen. Den zweit größten Kostenblock stellen die Aufwendungen für die Gewinnung & Aufbereitung dar, hier werden im Durchschnitt 54 ct/m³ ermittelt. Die geringsten Aufwendungen werden im Bereich der Technik durch die wasserwirtschaftlichen Maßnahmen verursacht. Im Zeitreihenvergleich ist darüber hinaus zu erkennen, dass die laufenden Aufwendungen von 1,28 €/m³ im Jahre 2003 auf aktuell 1,52 €/m³ gestiegen sind.

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

- | | |
|--------------------|------------------------|
| ▪ Wasserwirtschaft | ▪ Zählerwesen |
| ▪ Gewinnung | ▪ Qualitätsüberwachung |
| ▪ Aufbereitung | ▪ Labor |
| ▪ Transport | ▪ zentrale Leitwarte |
| ▪ Speicherung | ▪ Hilfsbetriebe |
| ▪ Verteilung | |

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

Neben der Betrachtung nach Aufgabengebieten wurde auch eine Differenzierung der Kosten nach Kostenarten vorgenommen. Exemplarisch seien hier die Energiekosten, die Kosten für den Fremdbezug von Trinkwasser und die Ausgleichszahlungen an die Landwirtschaft genannt

- Die **Energiekosten** bewegen sich in der aktuellen Erhebungsrunde in einer Bandbreite von 0,01 €/m³ bis zu 0,21 €/m³ (im Vorjahr von 0,02 €/m³ bis 0,18 €/m³). Diese Bandbreite und die Entwicklung im Zeitreihenvergleich lassen sich durch zwei Einflussfaktoren erklären: zum einen sind Preiseffekte bei den Stromkosten pro kWh von 8,5 ct/kWh bis hin zu 21,62 ct/kWh zu konstatieren. Zudem zeigt sich seit 2006 eine deutliche Zunahme der durchschnittlichen Strompreise pro kWh von 28 % (ca. + 3,5 ct/kWh). Zum anderen sind aufgrund von unterschiedlichen Rahmenbedingungen für die Gewinnung, Aufbereitung, Speicherung und Verteilung Mengeneffekte (im Sinne der verbrauchten Strommengen) für die Abweichungen verantwortlich. Hier ergibt sich eine Spannweite von 0,23 kWh/m³ bis zu 1,99 kWh/m³.
- Auch unterschiedliche **Kosten für den Fremdbezug von Trinkwasser** haben unmittelbaren Einfluss auf die laufenden Kosten, hier liegt die Bandbreite zwischen 37 ct/m³ bis 94 ct/m³. Im Mittel liegen die Bezugskosten für einen m³ Wasser bei 67 ct.
- Von den 21 Teilnehmern der aktuellen Erhebungsrunde weisen 52 % **Ausgleichszahlungen an die Landwirtschaft** von durchschnittlich 1 ct/m³ aus. Die Bandbreite der Sonderbelastungen liegt hier zwischen keinen Aufwendungen und 5 ct/m³.

Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit von Unternehmen der Wasserversorgung sind des Weiteren die **Mitarbeiterkennzahlen** von grundlegender Bedeutung. Maßgeblich für die Beurteilung der Mitarbeiterkennzahlen ist nicht die Größe des Unternehmens, sondern der Umfang an fremdvergebenen Leistungen im Unternehmen (Outsourcing).

Im Zeitreihenvergleich über alle Projektgruppen zeigt sich eine leicht rückläufige Entwicklung der Personalanteile in der Verwaltung (siehe Abbildung 25).

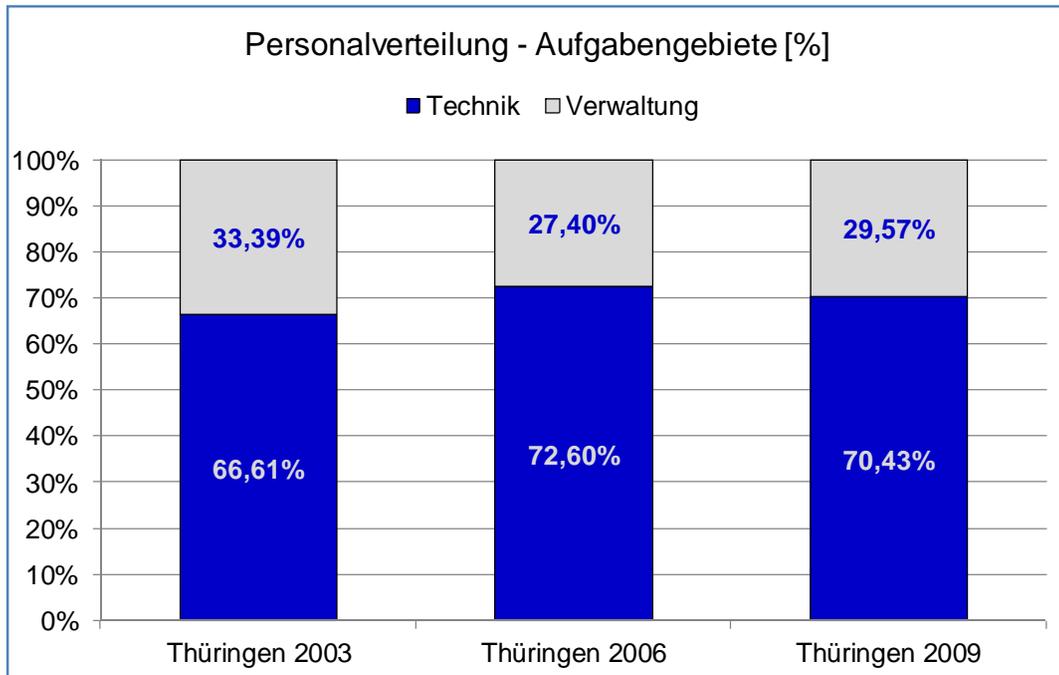


Abbildung 25: Personalanteile nach Aufgabengebieten - Wasserversorgung

Signifikante Unterschiede bei der Unterscheidung der Projektgruppe nach Unternehmen mit einer Netzeinspeisung < 2,5 Mio. m³ und > 2,5 Mio. m³ ergeben sich hier nicht.

Eine Unterscheidung der Mitarbeiteranzahl nach Outsourcinggraden zeigt Abbildung 26.

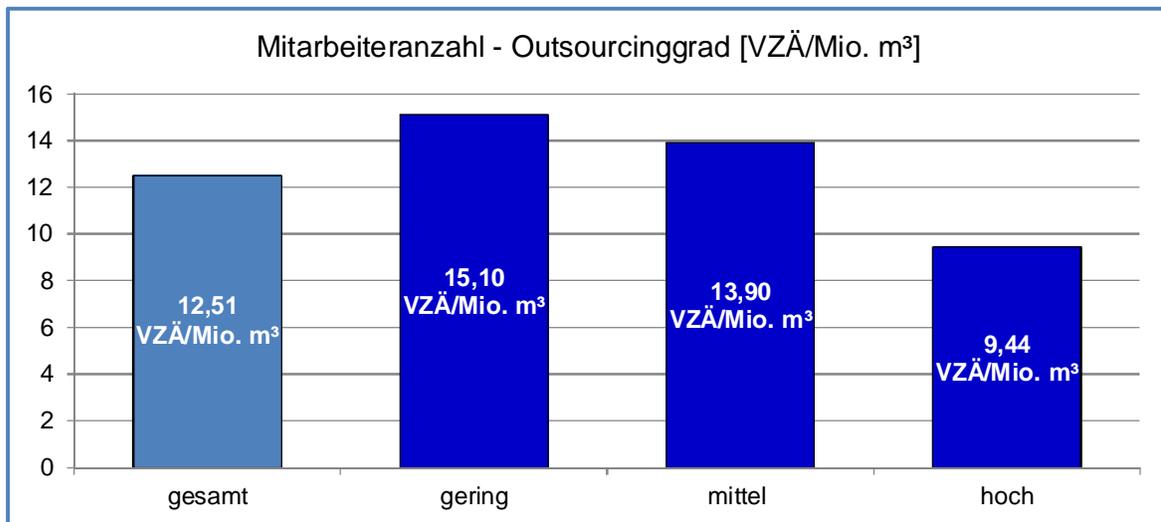


Abbildung 26: Mitarbeiteranzahl in Abhängigkeit des Outsourcinggrades - Wasserversorgung

In Abhängigkeit des Umfangs der fremdvergebenen Leistungen (gering, mittel, hoch) zeigt sich, dass die durchschnittliche Personalstärke mit steigendem Outsourcinggrad abnimmt. Dies veranschaulicht erwartungsgemäß, dass durch die Fremdvergabe von Leistungen an Dritte weniger eigenes Personal zur Leistungserfüllung benötigt wird. Eine abschließende Bewertung zur Vorteilhaftigkeit der Entscheidung „Eigenförderung oder Fremdbezug“ (make-or-buy) ist auf Basis der erhobenen Daten nicht möglich. Hier bieten sich vertiefende Kennzahlenanalysen und/oder gezielte Prozessbenchmarks an um Ansatzpunkte für Optimierungspotenziale erkennen zu können.

4. Versorgungssicherheit

Die dem Bereich der Versorgungssicherheit als dritter Säule des Benchmarkings zugehörigen Kennzahlen bestätigen das positive Bild der Thüringer Wasserversorgung. Die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Versorgung bemisst sich anhand einer Reihe verschiedener Kennzahlen:

Kennzahl	Einheit
Versorgungssicherheit	
Nutzung der verfügbaren Ressourcen	%
Nutzung der Aufbereitungskapazität	%
Behälterkapazität	d
Grenzwertüberschreitungen gesamt	%
Anlagen mit Fernwirkanbindung	%

Abbildung 27: Kennzahlen der Versorgungssicherheit

Der **Grad der Nutzung der verfügbaren Ressourcen** ist für die Beurteilung der Versorgungssicherheit von zentraler Bedeutung. Die Kennzahl liefert eine Aussage darüber, ob extreme Schwankungen im Verbrauch jederzeit durch noch freie Kapazitäten kompensiert werden können. Dies ist in Thüringen zu konstatieren, die durchschnittliche Auslastung der Ressourcen am Spitzentag erfüllt mithin die Anforderungen von Experten ($\leq 80\%$, am Spitzentag maximal 100% ²⁶). Demzufolge werden im Durchschnitt stets genügend freie Kapazitäten vorgehalten um Verbrauchsschwankungen auszugleichen.

Auch der **Auslastungsgrad der Aufbereitungskapazitäten** bestätigt die hohe Versorgungssicherheit. Nach Meinung von Experten sollten hier Werte unter 80% erreicht werden, was bedeutet, dass stets noch freie Aufbereitungskapazitäten vorgehalten werden.²⁷ Dieser Wert wird in Thüringen in allen Vergleichsgruppen vollauf erreicht.

Ein weiteres Indiz zur Beurteilung der Versorgungssicherheit stellt die Kennzahl der **Behälterkapazität** dar. Die Bewertung der Behälterkapazität ist elementar, da diese eine Aussage darüber liefert, wie lange die Versorgung beim Ausfall der eigenen Wassergewinnung oder Wasserbeschaffung aufrechterhalten werden kann. Die auswertbaren Ergebnisse belegen, dass auch die Vorgaben des DVGW – Regelwerks bezüglich der Behälterkapazität erfüllt werden. Der Referenzwert im DVGW-Arbeitsblatt W 300 wird aufgrund der benötigten maximalen Tagesmenge gestaffelt, bis hin zu einer Kapazität von einem Tag. Der Mittelwert über alle Teilnehmer liegt bezogen auf den Verbrauch am Spitzentag in der aktuellen Projektunde bei 1,8 Tagen.

Eine weitere Kennzahl zur Beurteilung der Versorgungssicherheit ist die Kennzahl der **Grenzwertüberschreitungen**. Die Vorgaben zur Überwachung der Trinkwasserqualität sind in der Trinkwasserverordnung definiert. Sowohl die Entnahme der Proben als auch die Auswertung derselben unterliegen damit höchsten Standards. Die Kennzahl der Grenzwertüberschreitungen zeigt dabei auf, inwiefern diese strengen Anforderungen erfüllt werden (siehe Abbildung 28).

²⁶ Vgl. Hirner, W., Merkel, W., 2005, S. 284.

²⁷ Vgl. Ebenda, S. 285.

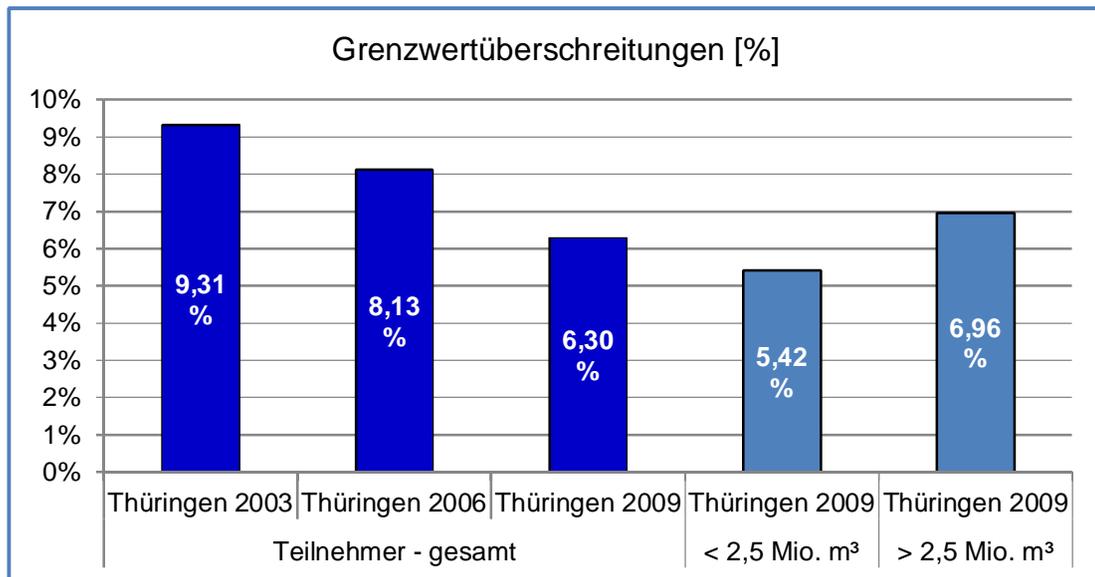


Abbildung 28: Anteil der Grenzwertüberschreitungen - Wasserversorgung

Deutlich zu erkennen ist der rückläufige Trend der Grenzwertüberschreitungen im Zeitreihenvergleich. Der Anteil an Grenzwertüberschreitungen an der Gesamtanzahl der genommenen Proben ist auf 6,3 % gesunken. Damit liegt das Kennzahlenergebnis im Vergleich zu anderen Bundesländern auf einem nur leicht überdurchschnittlichen Niveau.²⁸ Abbildung 28 zeigt ebenfalls, dass der Anteil an Grenzwertüberschreitungen mit steigender Netzeinspeisung zunimmt. Inwiefern dies auf die erhöhte Anzahl der vorgeschriebenen Proben zurückzuführen ist, kann an dieser Stelle nicht abschließend beurteilt werden. Zu betonen ist jedoch, dass keine weitergehenden Befunde aus veranlassten Kontrollproben nach den Grenzwertüberschreitungen bekannt sind. Eine nachhaltige Beeinträchtigung der Trinkwasserversorgung war damit bei den untersuchten Unternehmen in keinem Fall gegeben.

Abschließend ist im Bereich der Versorgungssicherheit die Kennzahl zur **Fernwirkanbindung** von Anlagen zu bewerten. Diese liefert eine Aussage über den Anteil von Anlagen mit fernwirktechnischer Erfassung an den gesamten Anlagen eines Wasserversorgers. Dabei wird nicht unterschieden, ob es sich um eine reine Überwachung und/oder zusätzliche Steuerungsmöglichkeiten handelt. Ein hoher Anbindungsgrad ist hier anzustreben, um die Reaktionszeiten bei Störfällen zu reduzieren.

²⁸ Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, 2009, S. 21; Kiesel, H., u.a., 2009, S. 62; Kiesel, H., u.a., 2007, S. 37f.

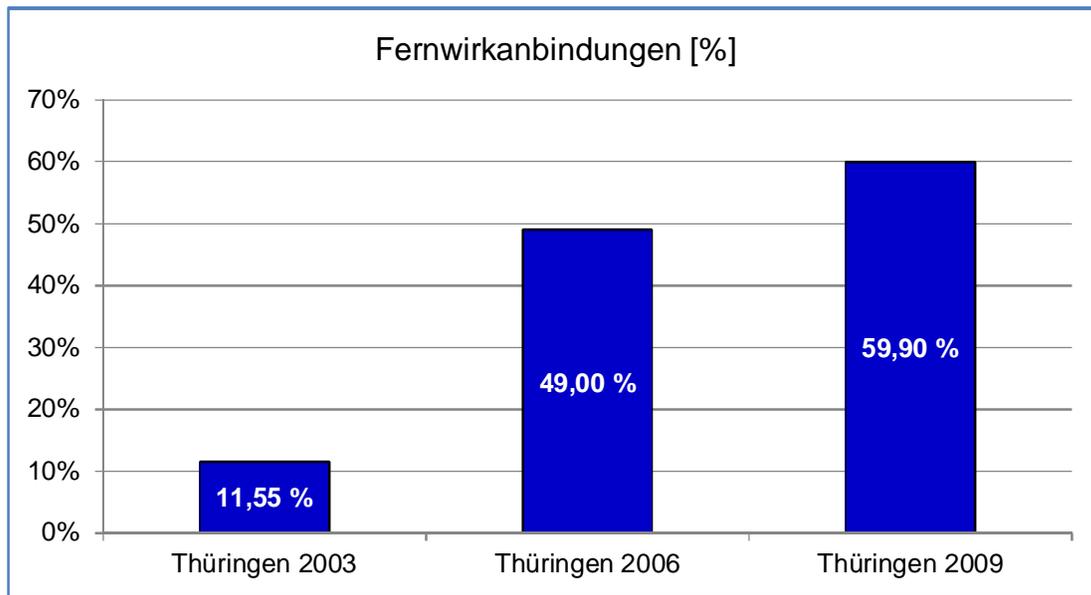


Abbildung 29: Anlagen mit einer Fernwirkanbindung

Die Kennzahlenergebnisse sind ein Indiz dafür, dass diesem Bereich hohe Aufmerksamkeit zuteil wurde. Der Anteil der Anlagen mit einer Fernwirkanbindung wurde von ursprünglich 12 % im Jahre 2003 auf aktuell 60 % gesteigert.

Bei der Interpretation der Ergebnisse sind ebenfalls die Struktur und Rahmendaten zu berücksichtigen. Aufgrund von unternehmensindividuellen und örtlichen Besonderheiten ist es aus wirtschaftlicher Sicht unter Umständen nicht angebracht, alle Außenanlagen mit einer Fernwirkanbindung zu versehen. Gleichwohl zeigt die Erhöhung zum Vorjahr deutlich, dass die Thüringer Wasserversorger kontinuierlich Investitionen tätigen, um einen Großteil der Außenanlagen mit einer Fernwirkanbindung zu versehen.

Ein weiteres Indiz für die hohe Versorgungssicherheit der Thüringer Wasserversorger stellt der Anteil der Unternehmen dar, die einen Bereitschaftsdienst vorhalten. Positiv ist zu werten, dass 77 % der abgefragten Unternehmen den Bereitschaftsdienst entsprechend des Technischen Regelwerks des DVGW (Arbeitsblatt GW 1200) organisiert haben.

5. Versorgungsqualität

Grundlage der Bewertung im Bereich Versorgungsqualität bilden Kennzahlen aus der Schadensstatistik sowie zu den Wasserverlusten und den Inspektionsraten. Die gemeinsame Erfassungsgrundlage von Einstiegs- und Vertiefungsmodul wird durch die folgenden Kennzahlen bestimmt:

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

Abbildung 30: Kennzahlen der Versorgungsqualität

Im Interesse eines dauerhaft guten Zustands des Leitungsnetzes und damit der Erhöhung der Versorgungsqualität sollten regelmäßig Inspektionen an den bestehenden Anlagen durchgeführt werden. Die Ermittlung der jährlichen Inspektionsraten und der Anteil an Leckkontrollen stellen in diesem Zusammenhang wesentliche Kriterien zur Beurteilung der Bemühungen zur Aufrechterhaltung der Entsorgungsqualität dar. Die durchschnittliche **jährliche Netzinspektionsrate** liegt in Thüringen bei ca. 40 %, demzufolge wird im Durchschnitt annähernd die Hälfte des Leitungsnetzes pro Jahr einer Inspektion unterzogen.

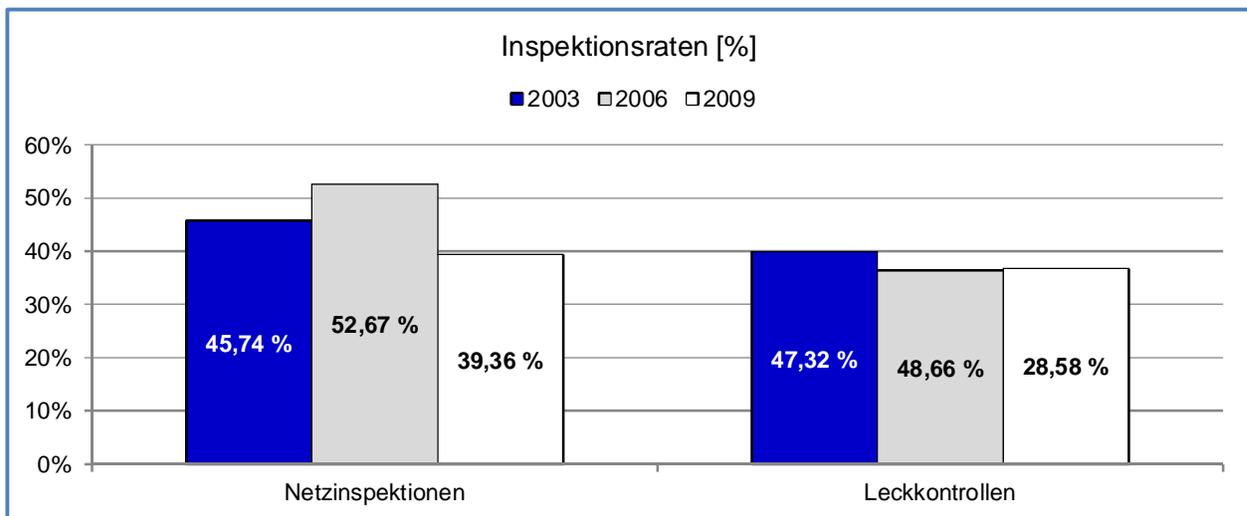


Abbildung 31: Inspektionsraten - Wasserversorgung

Art und Umfang der Inspektionen in Abhängigkeit von Betriebserfahrungen und Verlustraten sind im DVGW – Regelwerk (Arbeitsblatt W 392) näher definiert. Vorbeugende Inspektionsmaßnahmen sind sinnvoll, um den Zustand des Netzes korrekt beurteilen zu können. Schäden können so bereits im Anfangsstadium entdeckt und behoben werden. Dies trägt dazu bei, Störungen langfristig zu vermeiden. Die Anforderungen des DVGW werden damit im Durchschnitt durch die Thüringer Wasserversorger erfüllt.

Die Ergebnisse der aktuellen Kennzahlenauswertung bestätigen die Einhaltung der vorgegebenen Referenzwerte. Des Weiteren werden im Durchschnitt über alle Teilnehmer 37 % des Thüringer Leitungsnetzes durch eine aktive Leckkontrolle überwacht.

Neben den vorbeugenden Inspektionen und Kontrollen können die Kennzahlen zu den **Schadensraten** ein Erklärungsmoment für den Netzzustand liefern. Hier ist seit 2003 ein positiver Trend festzustellen (siehe Abbildung 32).

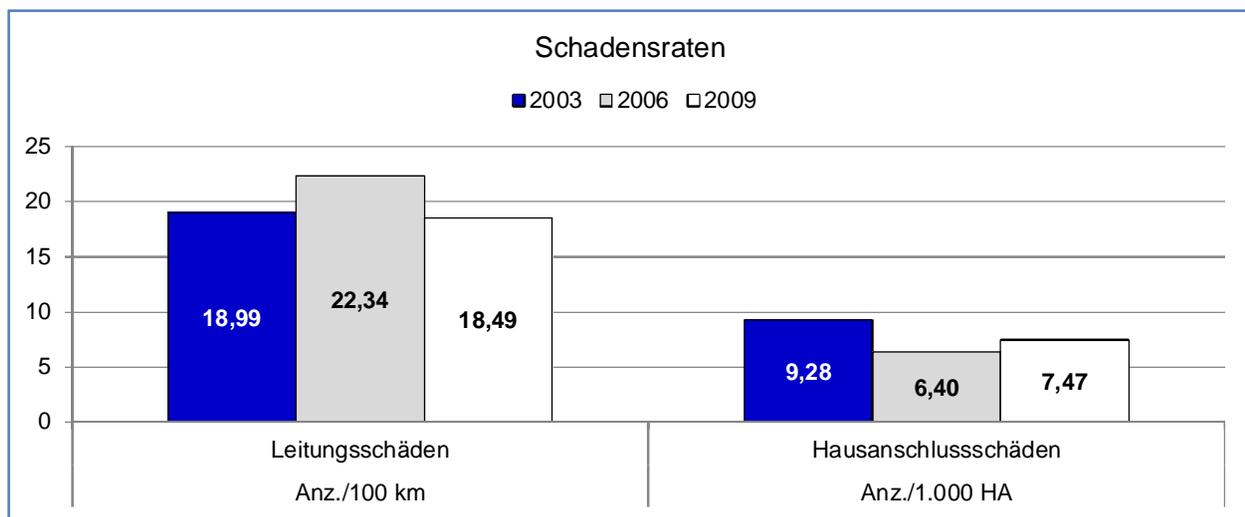


Abbildung 32: Schadensraten – Wasserversorgung

Bei der Interpretation ist es wichtig die Kennzahlen der Schadensraten, Wasserverluste und der Netzinspektionen gemeinsam zu interpretieren. Nur wenn die Netze inspiziert werden, können auch Schäden am Leitungssystem erkannt und behandelt werden. Ebenso kann auch eine hohe Anzahl von Leitungsschäden z.B. durch Baumaßnahmen von Dritten verursacht werden. Hier sollte für eine abschließende Beurteilung nur die unternehmensindividuelle Situation im Zeitreihenvergleich vorgenommen werden.

Neben den Schadensraten sind die ermittelten Wasserverluste elementar zur Bewertung der Versorgungsqualität und liefern einen Beitrag zur Bewertung des Netzzustandes. Für eine korrekte Beurteilung des Netzzustandes wird bei den Kennzahlen zu den Wasserverlusten nach der Struktur des Versorgungsgebietes (ländlich, städtisch, großstädtisch) differenziert. Die Klassifizierung erfolgt auf der Grundlage des DVGW – Arbeitsblattes W 392. Unterschieden wird aufgrund der spezifischen Netzeinspeisung des Versorgers in $\text{m}^3/(\text{km} \times \text{a})$.²⁹ Die Urbanität des Teilnehmerfeldes am diesjährigen Benchmarking-Projekt ist gemäß DVGW – Regelwerk als eher städtisch einzustufen. Insgesamt bleibt festzustellen, dass mit zunehmender spezifischer Netzeinspeisung in der Regel auch die Wasserverluste steigen.

Bei den Wasserverlusten wurde eine weitere Differenzierung in kaufmännische Verluste (Gesamtwasserverluste) und reale Wasserverluste (technische Wasserverluste) vorgenommen.

Die Kennzahl der Gesamtwasserverluste liefert eine Aussage darüber, welcher Anteil des geförderten und fremdbezogenen Wasser im Erhebungsjahr nicht verkauft wurde.

²⁹ Definition der spez. Netzeinspeisung: Wassermenge die pro Jahr und km Leitungsnetz (ohne die Länge der Hausanschlüsse) abgegebenen wird, gemäß DVGW – Arbeitsblattes W 392, S. 19.

Bei den **Gesamtwasserverlusten** ergibt sich über alle Vergleichsgruppen hinweg ein Durchschnittswert von aktuell 18 % an der Netzeinspeisung. Besonders positiv ist an dieser Stelle hervorzuheben, dass der Anteil der nicht verkauften Wassermenge an der produzierten und/oder bezogenen Wassermenge seit der ersten Erhebungsrunde im Jahr 2003 deutlich rückläufig ist.

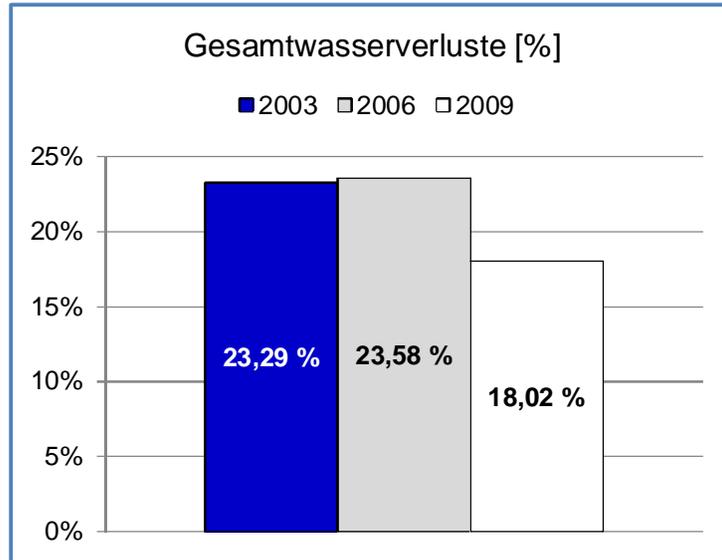


Abbildung 33: Entwicklung - Gesamtwasserverluste

Da die Gesamtwasserverluste ins Verhältnis zur Netzeinspeisung gesetzt werden, ist es regelmäßig unerlässlich, bei einer Analyse der Verlustraten im Zeitreihenverlauf auch die Entwicklung der Netzeinspeismenge zu berücksichtigen. Für die Teilnehmer am Kennzahlenvergleich in Thüringen, die sich diesjährig bereits zum dritten Mal an der Erhebung beteiligen, zeigt sich bei den Gesamtwasserverlusten und der Netzeinspeismenge folgende Entwicklung:

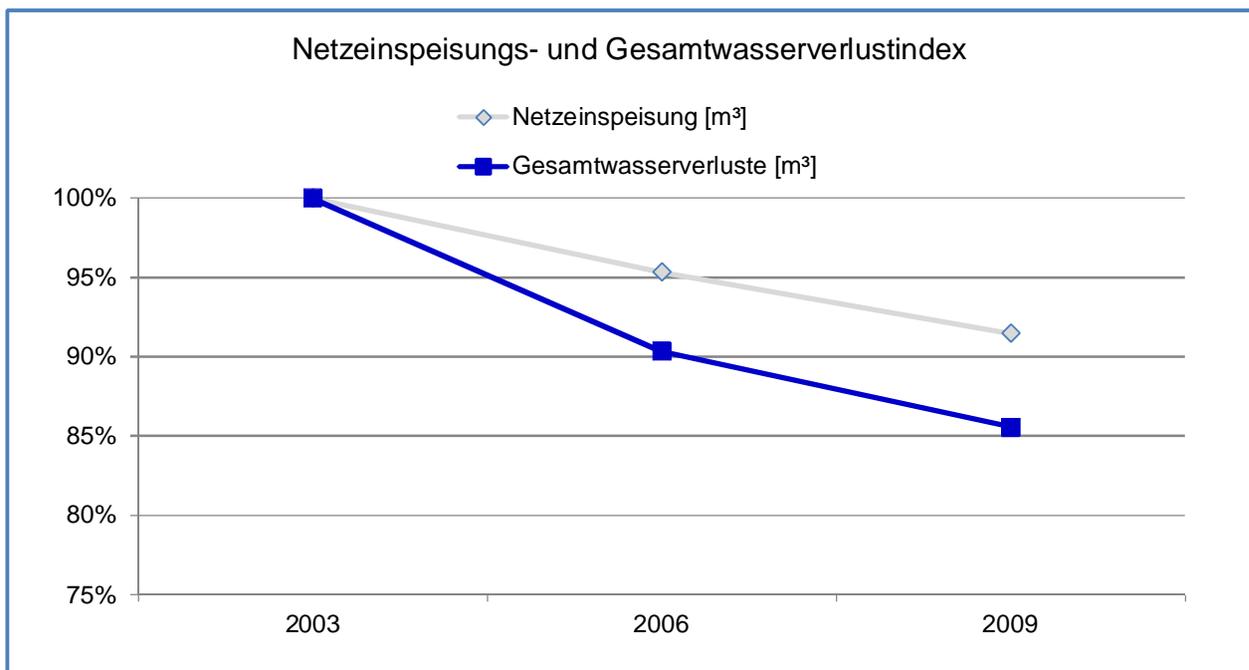


Abbildung 34: Netzeinspeisungs- & Gesamtwasserverlustindex

Die Entwicklung der **realen Wasserverluste** im Zeitreihenvergleich ist wie bei den Gesamtwasserverlusten positiv zu beurteilen (siehe Abbildung 35).

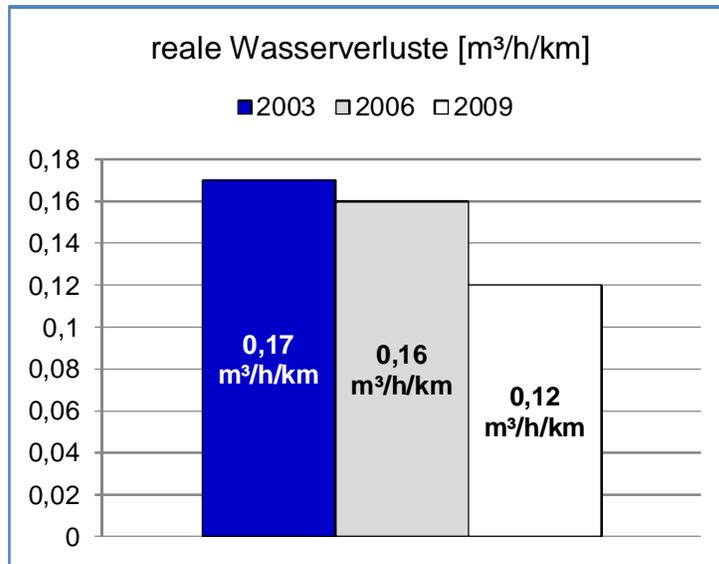


Abbildung 35: Entwicklung – reale Wasserverluste

Die realen Wasserverluste können gemäß DVGW-Regelwerk (Arbeitsblatt W 392) eingeteilt werden nach geringen, mittleren und hohen Wasserverlusten. Die Einteilung dieser Wasserverlustbereiche richtet sich nach der Versorgungsstruktur des jeweiligen Versorgers. Die Versorgungsstruktur leitet sich, wie bereits in Kapitel IV.1 erwähnt, aus der spezifischen Netzeinspeisung ab.

Richtwerte für spezifische reale Wasserverluste [m³/(km x h)]			
Wasserverlustbereich	Versorgungsstruktur		
	großstädtisch	städtisch	ländlich
geringe Wasserverluste	< 0,10	< 0,07	< 0,05
mittlere Wasserverluste	0,10 - 0,20	0,07 - 0,15	0,05 - 0,10
hohe Wasserverluste	> 0,20	> 0,15	> 0,10

Abbildung 36: Wasserverlustbereiche – gemäß DVGW W 392³⁰

Bei den wiederholt teilnehmenden Unternehmen zeigt sich folgende Entwicklung bei den Wasserverlustbereichen:

³⁰ Eigene Darstellung in Anlehnung an: DVGW-Regelwerk Arbeitsblatt W 392.

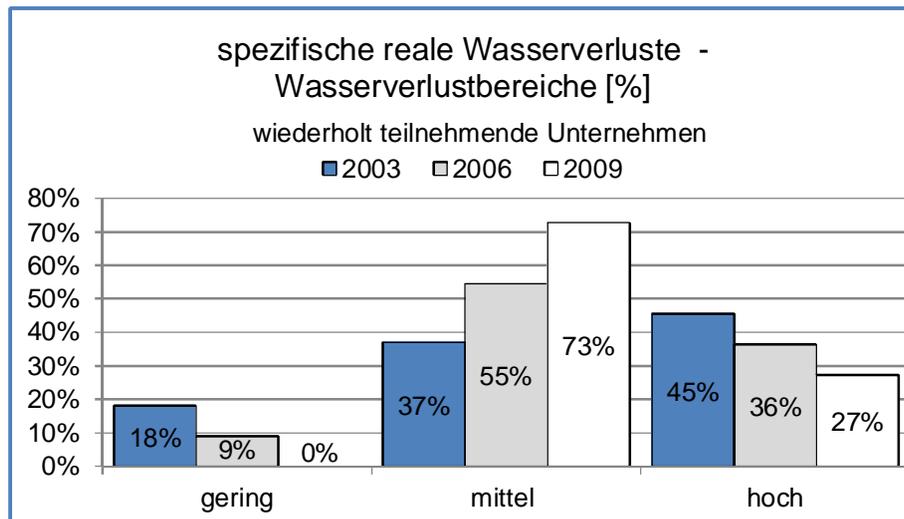


Abbildung 37: Wasserverlustbereiche

Der Anteil der Unternehmen mit hohen oder geringen Wasserverlusten ist rückläufig. Hingegen hat sich der Anteil der Wasserversorger mit mittleren Wasserverlusten seit 2003 verdoppelt.

Über alle Teilnehmer hinweg kann im Bereich des Netzzustandes somit zusammenfassend festgestellt werden, dass insbesondere bei den Schadensraten an Leitungen im Erhebungsjahr 2003 Nachholbedarf identifiziert wurde. Dieser wurde bereits durch die Versorger erkannt und Gegenmaßnahmen wurden ergriffen, dies zeigen die rückläufigen Schadens- und Verlustraten deutlich.

Positiv fällt im Zeitreihenvergleich auf, dass sich die reduzierten Schadensraten unmittelbar auf die Verlustraten der Versorgungsunternehmen auszuwirken scheinen. Diese sind sowohl im kaufmännischen als auch im technischen Bereich seit der ersten Erhebungsrunde im Jahre 2003 rückläufig.

6. Nachhaltigkeit

Für den Kennzahlenbereich der Nachhaltigkeit lassen sich mit der ökonomischen und der sozialen Komponente im Wesentlichen zwei zentrale Betrachtungsperspektiven ausmachen, die im Rahmen eines Kennzahlenvergleichs einer näheren Analyse bedürfen:

Kennzahl	Einheit
ökonomische Aspekte der Nachhaltigkeit	
Netzernuerungsrate	%
Netzernuerungsrate (5-Jahresmittel)	%
Hausanschlusseuernuerungsrate	%
Hausanschlusseuernuerungsrate (5-Jahresmittel)	%
Investitionsrate	€/m ³
soziale Aspekte der Nachhaltigkeit	
Auszubildende (Lehrlingsausbildung)	%
Mitarbeiterweiterbildung	d/(VZÄ • a)
Arbeitsunfälle	Anz./ (VZÄ • a)

Abbildung 38: Kennzahlen der Nachhaltigkeit – Wasserversorgung

Wie bei der Abwasserentsorgung gilt auch bei den Nachhaltigkeitskennzahlen in der Wasserversorgung: bei der Interpretation der Ergebnisse ist vor allem in diesem Bereich auf die Entwicklung im Zeitreihenvergleich zu achten. Getroffene Maßnahmen haben in der Regel langfristige Auswirkungen und einen entsprechenden Einfluss auf andere Kennzahlenbereiche.

Aufgrund der Leitungsgebundenheit ergibt sich eine hohe Anlagenintensität für die Unternehmen der Wasserversorgung. Daraus resultiert ein hoher Fixkostenanteil. Für die technische Substanzerhaltung ist eine kontinuierliche Erneuerung der Anlagen und der Leitungen notwendig. Nur so ist es möglich, die Voraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung zu schaffen und die hohe Versorgungsqualität und -sicherheit beizubehalten.

Den größten Anteil am Anlagevermögen vereinnahmt typischerweise das Leitungsnetz des Versorgers. Die Transport- und Verteilungsleitungen weisen nicht selten eine Nutzungsdauer von mehr als 100 Jahren auf. Um die Versorgungssicherheit und –qualität dauerhaft zu erhalten, sind in Abhängigkeit von Material und Umfeld der Verlegung regelmäßige Erneuerungen des Leitungsnetzes unerlässlich. Aus diesem Grund ist die Kennzahl der Netzerneuerungsrate eine wesentliche Kenngröße zur Beurteilung der technischen Substanzerhaltung. Hier ist insbesondere der dynamische Kennzahlenverlauf zu berücksichtigen (siehe Abbildung 39).

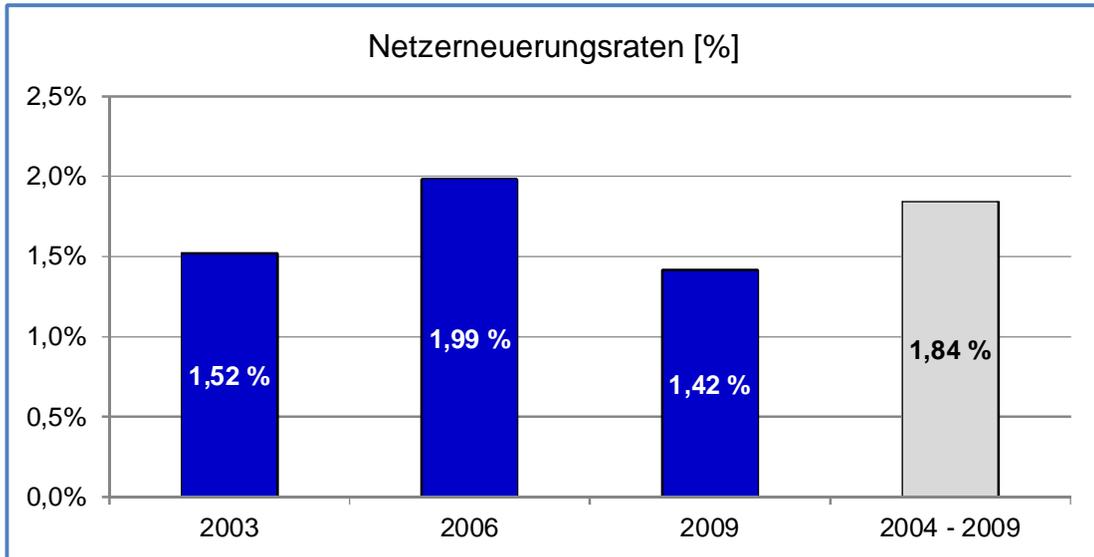


Abbildung 39: Netzerneuerungsrate - Wasserversorgung

Da Netzerneuerungen nicht jährlich im gleichen Umfang vorgenommen werden erfolgt die Bildung der Kennzahl der **Netzerneuerungsrate im 5-Jahresmittel** (2004 - 2009). Diese beträgt über alle Teilnehmer 1,84 %, damit wird der in der Branche allgemein kommunizierte Referenzwert von 1,5 – 2,0 % für einen langfristigen Betrachtungszeitraum vollauf erfüllt. Ebenfalls positiv ist, dass in der aktuellen Erhebungsrunde **kein** Teilnehmer eine Netzerneuerungsrate von 0 % ausweist, die Spannweite der Werte liegt hier zwischen 0,17 und 3,18 %. Die festgestellten Rückgänge bei den Schadens- und Verlustraten sind unter Umständen eine Folge dieser Erneuerungspolitik.

Ein ähnliches Bild zeigt sich auch bei der **Hausanschlusserneuerungsrate im 5-Jahresmittel** (siehe Abbildung 40)

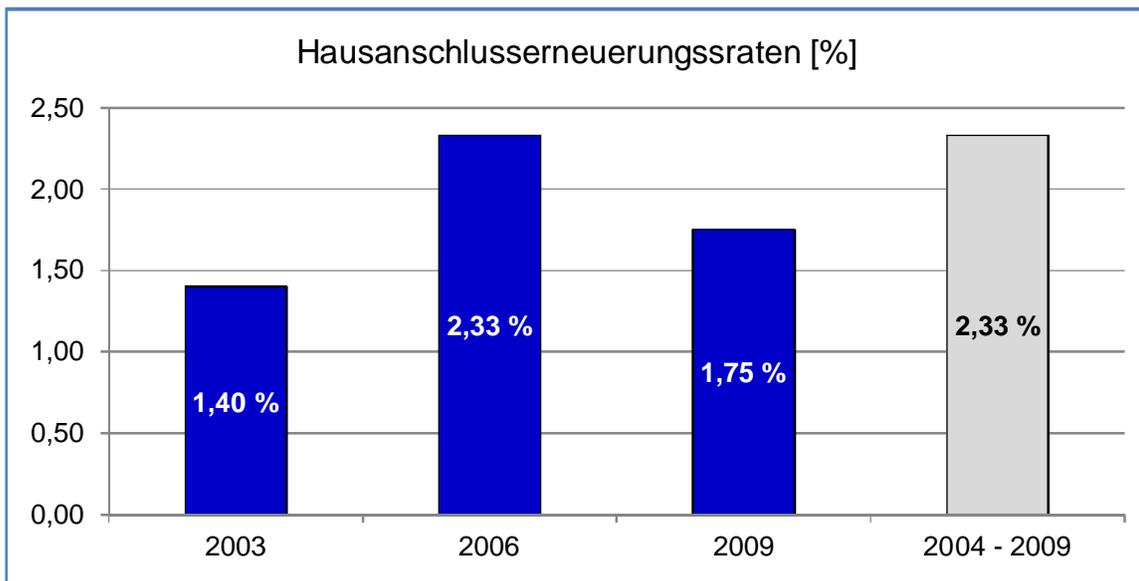


Abbildung 40: Hausanschlusserneuerungsrate im 5-Jahresmittel

Wenngleich im Jahre 2009 ein leichter Rückgang der Erneuerungsrate zur letzten Erhebungsrunde zu verzeichnen ist, wurden hier im 5-Jahres-Mittel, pro Jahr durchschnittlich 2,33 % der Hausanschlüsse erneuert.

Neben der Notwendigkeit der technischen Substanzerhaltung und deren Überprüfung in Form von Kennzahlen zu Erneuerungsraten bedarf es auch der Beurteilung der wirtschaftlichen Substanzerhaltung.

Eine etablierte Kennzahl in diesem Kontext stellt die Investitionsrate dar. Hier zeigt sich, dass die Versorger die Notwendigkeit zur wirtschaftlichen Substanzerhaltung erkannt haben. Seit 2003 wurde die **Investitionsrate** kontinuierlich gesteigert, die aktuelle Investitionsrate liegt im Durchschnitt bei 79 ct/m³ Netzeinspeisung (siehe Abbildung 41). Der Vergleich zu anderen Bundesländern zeigt in Thüringen eine überdurchschnittliche Investitionsrate, in Nordrhein-Westfalen wird hier ein Wert zwischen 22 bis 40 ct pro m³ Netzeinspeisung³¹ erreicht und in Bayern Werte zwischen 34 bis 64 ct pro m³ Netzeinspeisung³².

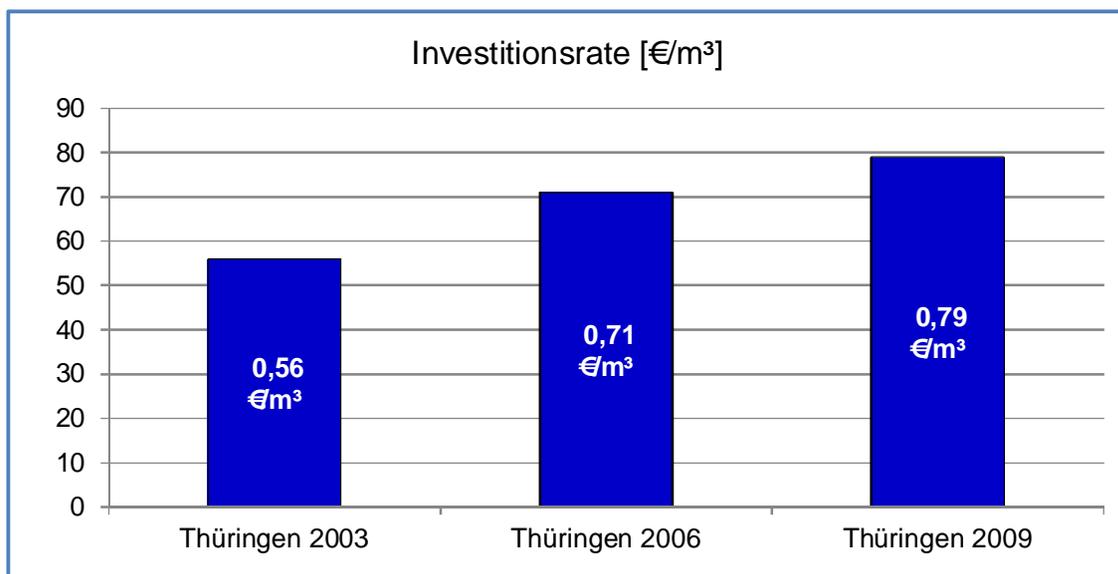


Abbildung 41: Investitionsrate – Wasserversorgung

Die hohe Investitionsrate in Thüringen zeugt von einer hohen Sensibilität für die Notwendigkeit zur Substanzerhaltung im Bereich der Wasserversorgung. Des Weiteren wirkt sich auch hier die geringe Netzeinspeismenge in Thüringen aus. Betrachtet man hier die Investitionen bezogen auf die Leitungslänge der Verteilungen, zeigt sich, dass die Thüringer Wasserversorger mit ca. 4.000 €/km auf einem bundesweit vergleichbaren Niveau liegen. So betragen die Investitionskosten pro km Verteilung in Nordrhein-Westfalen ca. 4.500 €/km³³ und in Bayern ca. 3.950 €/km³⁴. Wichtig ist hier erneut die Betrachtung der Kennzahl im Zeitreihenverlauf.

³¹ Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, 2009, S. 17.

³² Vgl. Kiesl, H., u.a., 2007, S. 45.

³³ Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, 2009, S. 17.

³⁴ Vgl. Kiesl, H., u.a., 2007, S. 45.

Neben den ökonomischen Aspekten sind auch soziale Aspekte für eine Beurteilung der Nachhaltigkeit von entscheidender Bedeutung. Kennzahlen wurden hier für die Auszubildendenquote, die Mitarbeiterweiterbildung und die Arbeitsunfälle untersucht. Auch hier zeigen die Thüringer Wasserversorger eine positive Entwicklung seit dem ersten Leistungsvergleich im Jahre 2003.

Bei der Wasserversorgung wird für die technischen Prozesse der Aufbereitung und Verteilung das Know-How und Können der Mitarbeiter benötigt. Um eine langfristig positive Entwicklung zu gewährleisten, bedarf es deshalb auch aktiver Bemühungen, die Arbeitsleistung und –qualität der einzelnen Mitarbeiter kontinuierlich zu verbessern und zu befördern.

Durchschnittlich sind in der Thüringer Wasserversorgung rund 4,5 % der Mitarbeiter **Auszubildende**. Damit wird Fachpersonal von morgen intern ausgebildet. Auffällig ist hier, dass die Unternehmen mit einer Netzeinspeisung < 2,5 Mio. m³ mit 6,1 % einen ca. doppelt so hohen Anteil an Lehrlingen ausbilden wie Versorger mit einer Netzeinspeisung > 2,5 Mio. m³. Hier liegt der Mittelwert bei 3,3 % (siehe Abbildung 42).

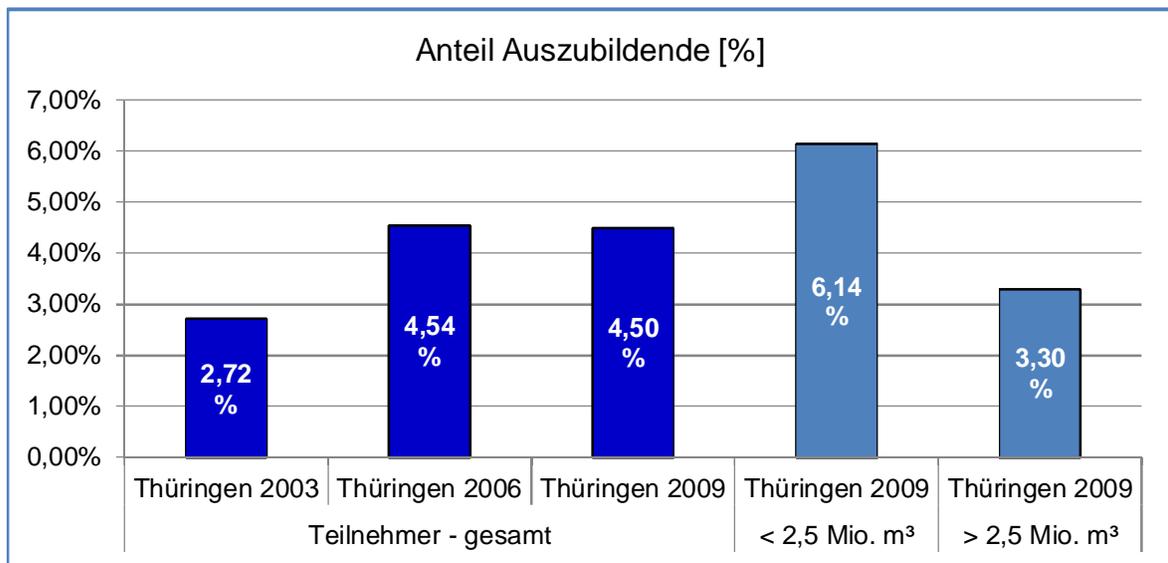


Abbildung 42: Anteil Auszubildende – Wasserversorgung

Neben der Auszubildendenquote werden bei der Beurteilung der sozialen Aspekte der Nachhaltigkeit auch die durchschnittlichen Weiterbildungstage der einzelnen Versorgungsunternehmen untersucht. Durchschnittlich erhält jeder Mitarbeiter an 1,2 Tagen im Jahr eine **Weiterbildung**. Der Unternehmensvergleich induziert auch an dieser Stelle, dass diesem Aspekt bei kleineren Versorgern tendenziell mehr Aufmerksamkeit zuteil wird als bei größeren Versorgern (Abbildung 43).

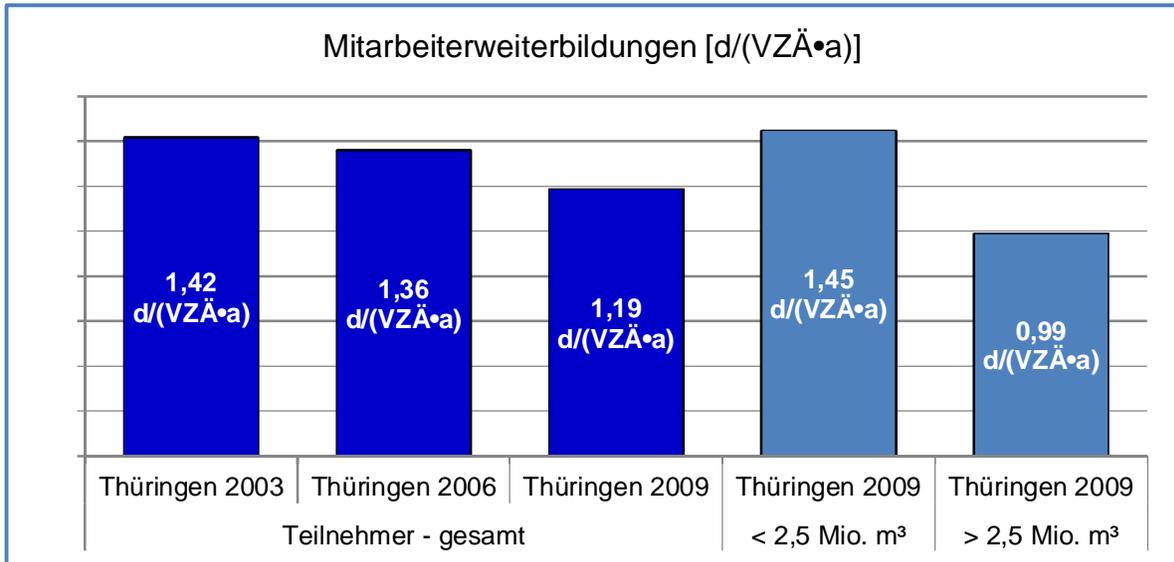


Abbildung 43: Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen – Wasserversorgung

Auch hier weisen Thüringer Wasserversorgungsunternehmen im Vergleich zu anderen Länderprojekten Werte auf einem üblichen Niveau aus. In Baden-Württemberg wird hier ein Wert von ca. 2 Tagen pro Vollzeitäquivalent und Jahr erreicht³⁵, in NRW ein Wert zwischen 1,7 und 2,1 Tagen pro VZÄ und Jahr³⁶, der Kennzahlenwert in Bayern notiert bei drei Tagen pro VZÄ und Jahr³⁷.

Die sachgerechte Ausbildung des eigenen Personals und das hohe Niveau der Arbeitssicherheit spiegeln sich in der seit 2003 konstanten Anzahl der Arbeitsunfälle mit durchschnittlich 0,06 Unfällen pro Jahr und Vollzeitäquivalent wider. Von dieser Anzahl an Unfällen sind 0,04 Unfälle pro Jahr und Vollzeitäquivalent sog. Bagatellunfälle, d.h. Unfälle, die nicht der Meldepflicht gem. § 193 Abs. 1 SGB VII unterliegen.

³⁵ Vgl. Kiesel, H., u.a., 2009, S. 64.

³⁶ Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, 2009, S. 19.

³⁷ Vgl. Kiesel, H., u.a., 2007, S. 60.

7. Kundenservice

Der Kundenservice als 5. Säule der Verbändeerklärung wird durch die folgenden Kennzahlen beurteilt:

Kennzahl	Einheit
Kundenservice	
Beschwerden	Anz./1.000 HA
Kosten f. Öffentlichkeitsarbeit	€/1.000 Einw.
Internetpräsenz	ja/nein

Abbildung 44: Kennzahlen zum Kundenservice der Wasserversorgung

Wichtigster Indikator für die Erfassung der Kundenzufriedenheit ist die Anzahl der Kundenbeschwerden. Aus der alleinigen Beurteilung der Anzahl der Beschwerden lässt sich allerdings kein unmittelbarer Rückschluss auf die Qualität des Kundenservices bilden. Eine Interpretation dieser Kennzahl sollte aufgrund der unterschiedlichen Definitionen von dem Begriff „Beschwerde“ nur unternehmensindividuell und mit Berücksichtigung des Zeitreihenvergleiches erfolgen. Lediglich Trendentwicklungen oder sprunghafte Veränderungen der Kennzahlen können hier Anhaltspunkte für Optimierungspotenziale bieten. Bei den Teilnehmern in Thüringen werden durchschnittlich drei Beschwerden pro Jahr und 1.000 Hausanschlüsse registriert.

Neben der Anzahl der Kundenbeschwerden werden im Bereich Kundenservice auch die Ausgaben für die Öffentlichkeitsarbeit der teilnehmenden Unternehmen untersucht. Versorger mit einer Netzeinspeisung > 2,5 Mio. m³ haben im Durchschnitt höhere Aufwendungen für den Bereich der Öffentlichkeitsarbeit als Versorger mit einer Netzeinspeisung < 2,5 Mio. m³. Unmittelbare Aussagen über die Qualität des Kundenservice bzw. über die Kundenzufriedenheit lassen sich daraus jedoch nicht ableiten. Auch ist aus den Kennzahlenergebnissen kein unmittelbarer Rückschluss hinsichtlich der Häufigkeit der Beschwerden in Abhängigkeit der Unternehmensgröße ableitbar. Die Anzahl der Beschwerden liegt sowohl in der Gruppe < 2,5 Mio. m³ als auch in der Gruppe > 2,5 Mio. m³ Netzeinspeisung bei ca. 3 Beschwerden pro 1.000 Hausanschlüssen und Jahr.

Für den Kunden in der Regel wichtig ist die Erreichbarkeit des jeweiligen Versorgers. Diese ist in Thüringen jederzeit gegeben, denn 100 % der teilnehmenden Unternehmen verfügen über eine Internetpräsenz und sind per E-Mail zu erreichen. Auch stellen diese Unternehmen zum Teil Ihre Satzungen und Wasserqualitätsinformationen online zur Verfügung.

8. Prozesskennzahlen

Im Vertiefungsmodul der Wasserversorgung werden zusätzlich zum Leistungsbenchmarking Prozesskennzahlen zu zentralen betrieblichen Prozessen erfasst und bewertet. In der aktuellen Erhebungsrunde wurde ein Vergleich der Prozesse Neubau von Versorgungsleitungen, Sanierung und Erneuerung von Versorgungsleitungen, Erneuerung von Hausanschlüssen, Inspektion und Wartung des Verteilnetzes, Neuerstellung eines Hausanschlusses, Zählerwechsel für Haushaltskunden und Verbrauchsablesung und –abrechnung durchgeführt.

Der Prozess des **Neubaus von Versorgungsleitungen** umfasst die Aufwendungen von der Entwurfs-/Ausführungsplanung und den Neubau von Versorgungsleitungen über die Inbetriebnahme, Bauleitung sowie die Abnahme und die Dokumentation der Maßnahmen. Durchschnittlich ergab sich ein mittlerer Preis für den Leitungsneubau von ca. 113 € pro verlegtem Meter Leitung. Im Zeitreihenvergleich entspricht dies einer Erhöhung von rund 22 % gegenüber dem Erhebungsjahr 2003. Im Bundesdurchschnitt liegt das Kennzahlenergebnis auf einem guten Niveau. In Bayern werden hier abhängig von der Unternehmensgröße Werte von 90 bis 220 €/m ausgewiesen.³⁸

Der Prozess **Sanierung und Erneuerung von Versorgungsleitungen** beginnt mit der Festlegung der Instandhaltungsstrategie. Kurz- und mittelfristige Erneuerungsziele müssen bestimmt werden, Ausschreibungen getätigt und die Erneuerungen bzw. Sanierungen durchgeführt werden. Inbetriebnahme und Dokumentationen sind ebenfalls diesem Prozess zuzurechnen. Die durchschnittlichen Aufwendungen für die Sanierung und Erneuerung der Versorgungsleitungen betragen in der aktuellen Erhebungsrunde 119 €/pro erneuerten Meter. Damit liegt hier eine leichte Steigerung gegenüber dem Jahre 2003 mit 115 €/m vor. Im Bundesvergleich werden bei diesem Prozess im Durchschnitt höhere Werte erreicht. In Nordrhein-Westfalen notiert das entsprechende Kennzahlenergebnis bei ca. 164 €/m³⁹, in Bayern bei ca. 200 €/m⁴⁰.

Die Prozessschritte bei der **Erneuerung von Hausanschlüssen** gleichen denen bei der Erneuerung von Versorgungsleitungen. Die Kosten für die Erneuerung eines Hausanschlusses liegen im Mittel bei ca. 1.200 € und damit unter dem Durchschnittswert des Landesprojektes in Nordrhein-Westfalen mit ca. 1.700 € pro Hausanschluss.⁴¹ In Bayern wurden hier zum Vergleich Werte abhängig von der Größe des Unternehmens von 1.200 bis 2.100 € pro Hausanschluss festgestellt.⁴²

Für den Prozess der **Inspektion und Wartung des Verteilnetzes** sind Aufgaben aus den Bereichen der Planung, Inspektion & Wartung des Netzes und der Hydranten durchzuführen. Darüber hinaus sind diesem Prozess die Aufgaben der Leckkontrolle, der Netzspülung und der Dokumentation zuzuordnen. Dieser Prozess wurde in der aktuellen Erhebungsrunde erstmalig abgefragt, durchschnittlich ergaben sich hier Aufwendungen in Höhe von 583 € pro km Leitungslänge.

³⁸ Vgl. Kiesel, H., u.a., 2007, S. 31.

³⁹ Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, 2009, S. 33.

⁴⁰ Vgl. Kiesel, H., u.a., 2007, S. 31.

⁴¹ Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, 2009, S. 33.

⁴² Vgl. Kiesel, H., u.a., 2007, S. 31.

Bei der **Neuerstellung eines Muster-Hausanschlusses** werden die Gesamtkosten für die Neuerstellung berücksichtigt. Der Musterhausanschluss wurde durch fünf Kapitel (Ausgangs- und Erschließungssituation, zu berücksichtigende Netze/Anlagen anderer Versorger, Forderungen Dritter und den weiteren Randbedingungen) möglichst genau beschrieben, um den Versorgern eine einheitliche Vorgehensweise bei der Erfassung der Inputdaten zu ermöglichen. Im Durchschnitt ergaben sich für die Neuerstellung eines Hausanschlusses Aufwendungen in Höhe von 2.300 €. Hier sind die Aufwendungen seit dem Jahr 2003 leicht gestiegen, der Ausgangswert betrug 2.100 €/HA.

Hingegen konnten die Aufwendungen beim **Zählerwechsel für Haushaltskunden** von ursprünglich 45 €/Zähler verringert werden. Dieser Prozess umfasst die Teilprozesse der Arbeitsvorbereitung und Kundeninformation, Durchführung und Prüfung des Zählers sowie die Pflege des Zählerverwaltungssystems. In der aktuellen Erhebungsrunde werden hier durchschnittliche Kosten von 34 € pro Zähler ermittelt. Im Länderprojekt Nordrhein-Westfalen wurden Aufwendungen von ca. 42 € pro Zähler ermittelt⁴³, in Bayern notiert der Wert abhängig von der Unternehmensgröße zwischen 34 und 108 € pro Zähler.⁴⁴

Für den **Prozess der Verbrauchsablesung und –abrechnung** wurden durchschnittliche Aufwendungen von 6 € pro Zähler ausgewiesen. Diesem Bereich sind die Prozessschritte Kundeninformation, Zählerablesung, Rechnungsstellung und Abrechnung zuzuordnen. Ggfs. kommt es auch zu Aufwendungen durch Mahnverfahren oder Vollstreckungen. Ebenfalls muss auch hier ein zentrales Zählerverwaltungssystem gepflegt werden. Bei der Effizienz- und Qualitätsuntersuchung der kommunalen Wasserversorgung in Bayern wurden hier Aufwendungen von ca. 5 € pro Zähler ermittelt.

⁴³ Vgl. Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, 2009, S. 34.

⁴⁴ Vgl. Kiesel, H., u.a., 2007, S. 31.

9. Zusammenfassung der Ergebnisse

Das Benchmarkingprojekt dient Wasserversorgungsunternehmen regelmäßig zur Identifikation von Optimierungspotenzialen. Darüber hinaus trägt Benchmarking dazu bei, die Transparenz der Leistungserbringung zu erhöhen. Zusammenfassend kann für die Thüringer Wasserversorgung eine hohe Leistungsfähigkeit konstatiert werden. Sowohl Versorgungssicherheit als auch -qualität liegen auf einem hohen Niveau, auch werden die Unternehmen unter nachhaltigen Gesichtspunkten geführt. Insbesondere im Zeitreihenvergleich zeigt sich eine positive Entwicklung einzelner Kennzahlenergebnisse.

Hinsichtlich der Teilnehmerzahl an der aktuellen Projektrunde lässt sich zusammenfassen: in der aktuellen Erhebungsrunde konnte die absolute Teilnehmerzahl zwar gesteigert werden, dennoch wäre eine erhöhte Teilnehmerzahl für die Zukunft wünschenswert.

Die einzelnen Kennzahlenbereiche stellen sich wie folgt dar:

Im Kennzahlenbereich der **Organisationsqualität und Aufgabenwahrnehmung** bestätigt sich das hohe Leistungsniveau der Wasserversorger, die Erfüllungsgrade konnten seit der ersten Erhebungsrunde sogar kontinuierlich gesteigert werden.

Die **Effizienzkennzahlen** weisen auf Gesamkostenebene geringe Kostendegressionseffekte bei steigender Netzeinspeisung auf. Im Zeitreihenvergleich zeigt sich über alle Teilnehmer ein steigender Trend der durchschnittlichen Gesamtkosten. Dies ist primär auf die rückläufige Netzabgabe bei weitestgehend leicht steigenden Kosten zurückzuführen. Der derzeitige Pro-Kopf-Wassergebrauch der Kundengruppe „Haushaltskunden und Kleingewerbe“ notiert bei den teilnehmenden Unternehmen bei 81 Litern pro Tag und Person, bei der vergangenen Erhebungsrunde waren hier 84 Liter pro Tag und Person zu verzeichnen. Aus diesem Grund müssen die Fixkosten auf eine immer geringer werdende Abgabemenge verteilt werden. Bei den laufenden Kosten (Betriebskosten) fallen ca. 75 % für den Bereich der Technik an, die Verwaltungsaufwendungen haben hier nur einen geringen Einfluss. Des Weiteren sind seit 2003 deutlich gestiegene Energiekosten zu konstatieren. Beim Fremdbezug von Trinkwasser liegt der Mittelwert pro abgegebenen m³ bei 67 ct.

Im Bereich der **Versorgungssicherheit** zeigt sich, dass die verfügbaren Ressourcen und Aufbereitungskapazitäten ausreichen, um eine stabile Versorgungssicherheit zu gewährleisten. Auch werden die Anforderungen aus dem technischen Regelwerk des DVGW bezüglich der Behälterkapazität eingehalten. Im Zeitreihenvergleich ist ein rückläufiger Trend bei der Anzahl der Grenzwertüberschreitungen zu erkennen. Der Anteil der Anlagen mit einer Fernwirkanbindung steigt hingegen kontinuierlich. Positiv ist des Weiteren hervorzuheben, dass 77 % der abgefragten Unternehmen einen Bereitschaftsdienst entsprechend des DVGW-Arbeitsblatt GW 1200 organisiert haben.

Für die **Versorgungsqualität** gilt: ca. 40 % des Leitungsnetzes werden jährlich inspiziert. Die Schadensraten (für Leitungen und Hausanschlüsse) zeigen eine rückläufige Entwicklung im Zeitreihenvergleich. Ebenfalls sind sowohl die Gesamtwasserverluste als auch die realen Wasserverluste seit Jahren rückläufig und zeugen von einer gestiegenen Versorgungsqualität bei den teilnehmenden Unternehmen.

Die Kennzahlen der **Nachhaltigkeit** weisen eine aktuelle Netzerneuerungsrate von 1,42 % aus, im 5-Jahresmittel werden durchschnittlich sogar 1,84 % des Leitungsnetzes jährlich erneuert. Die Investitionsrate konnte seit 2003 deutlich gesteigert werden und liegt mit aktuell 0,79 €/m³ auf einem im Bundesvergleich überdurchschnittlichen Niveau, dies ist unter anderem auf die geringe Netzeinspeismenge in Thüringen zurückzuführen. Vergleicht man hier die Investitionen bezogen auf einen Kilometer Leitungslänge zeigen sich in Thüringen durchschnittlich hohe Investitionsraten. Die sozialen Aspekte der Nachhaltigkeit zeigen, dass der Anteil Auszubildender an der Gesamtanzahl der Mitarbeiter ca. 4,5 % beträgt. Darüber hinaus wird jeder Arbeitnehmer an 1,2 Tagen im Jahr weitergebildet. Die sachgerechte Ausbildung des eigenen Personals spiegelt sich in der geringen Anzahl von Arbeitsunfällen mit 0,06 Unfällen pro Jahr und VZÄ wider, davon sind 0,04 Unfälle pro Jahr und VZÄ Bagatellunfälle.

Die Kennzahlen im Bereich des **Kundenservice** weisen konstant gute Ergebnisse aus. Die Anzahl der Beschwerden notiert erneut bei ca. drei Beschwerden pro Jahr und 1.000 Hausanschlüsse. Aufgrund der unterschiedlichen Definitionen des Begriffs Beschwerde, kann hier eine abschließende Bewertung nur unternehmensindividuell und im Zeitreihenvergleich erfolgen. Positiv ist das 100 % der teilnehmenden Unternehmen über eine Internetpräsenz verfügen und jederzeit telefonisch oder per E-Mail zu erreichen sind.

Im Bereich des **Prozessbenchmarking** konnte eine gute Kennzahlenentwicklung festgestellt werden. Vergleicht man die Kennzahlenergebnisse mit Werten aus anderen Länderprojekten zum Benchmarking der Wasserversorgung zeigen sich weitestgehend übliche Kennzahlenwerte in Thüringen.

IV. Projektergebnisse der Abwasserentsorgung

Beim diesjährig zum zweiten Mal durchgeführten Kennzahlenvergleich der Abwasserentsorgung in Thüringen haben sich 18 Entsorgungsunternehmen angemeldet. Derzeit sind bereits 17 Datensätze vollständig plausibilisiert und die entsprechenden Berichte an die Teilnehmer versandt. Nachfolgender Abbildung 45 können auszugsweise die Teilnehmer am diesjährigen Projekt entnommen werden.

Unternehmen	Ort
W+A Holzland GmbH	D-07629 Hermsdorf
Zweckverband Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung "Weiße Elster-Greiz"	D-07973 Greiz
Wasser- und Abwasserverband Bad Salzungen	D-36433 Bad Salzungen
EW Wasser GmbH (ZV Obereichsfeld - WAZ)	D-37308 Heiligenstadt
WWS Wasserwerke im Landkreis Sonneberg	D-96515 Sonneberg
Wasser- und Abwasserverband Hildburghausen	D-98646 Hildburghausen
Apoldaer Wasser GmbH	D-99510 Apolda
Abwasserzweckverband "Hasel-Schönau"	D-98587 Steinbach-Hallenberg
Trink- und Abwasserverband "Eisenach-Erbstromtal"	D-99817 Eisenach OT
Wasser- und Abwasserzweckverband "Apfelstädt-Ohra"	D-99867 Gotha
Wasser- und Abwasserzweckverband Gotha und LKG	D-99867 Gotha
Abwasserzweckverband „Mittlere Unstrut"	D-99947 Bad Langensalza

Abbildung 45: Teilnehmerliste - Abwasserentsorgung

Demzufolge haben sich im Vergleich zur vergangenen Erhebungsrunde deutlich mehr Unternehmen am Kennzahlenvergleich beteiligt, ein Ergebnis, mit dem auch Thüringer Abwasserentsorgungsunternehmen wachsendes Interesse an einer aktiven Beteiligung an Kennzahlenvergleichen signalisieren (siehe Abbildung 46). Daneben unterstreicht der hohe Anteil von Unternehmen, die wiederholt am Benchmarkingprojekt in Thüringen teilnehmen, eindrucksvoll, dass ein Großteil der Teilnehmer aus der ersten Projekttrunde auch weiterhin vom Nutzen und der Notwendigkeit einer aktiven Beteiligung am Benchmarking in der Abwasserentsorgung überzeugt ist. Neun von 12 Teilnehmern, d.h. 75 % der Teilnehmer aus der ersten Projekttrunde, beteiligen sich auch erneut am Leistungsvergleich. In der 2. Erhebungsrunde sind damit 53 % (neun von 17) der Unternehmen, die sich auch an der ersten Projekttrunde engagiert haben, beteiligt.

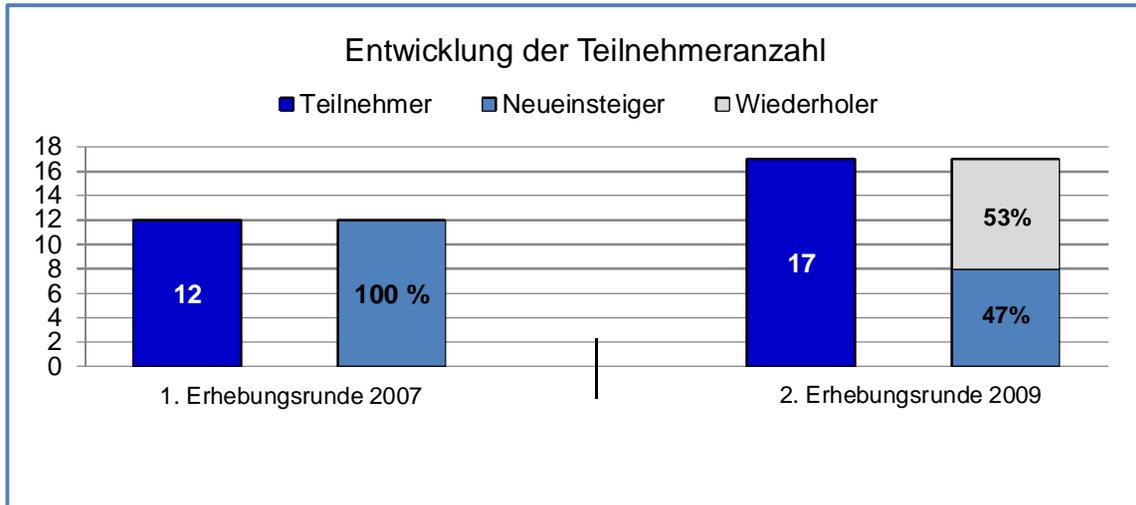


Abbildung 46: Teilnehmeranzahl - Abwasserentsorgung

Gemessen an der jährlichen Schmutzwassermenge in Thüringen sind in diesem Jahr insgesamt 46 Mio. m³ im Projekt vertreten. Dies entspricht bezogen auf die gesamte Schmutzwassermenge in Thüringen einer Beteiligungsquote von ca. 25 %.⁴⁵ Bei Weitem überzeugender ist die Beteiligung gemessen an den angeschlossenen Einwohnerwerten mit 1,1 Mio. EW, dies entspricht einer Beteiligungsquote von 46 %. Bezogen auf die Gesamtkanallänge Thüringens wurde eine Beteiligungsquote von 40 % erreicht.⁴⁶

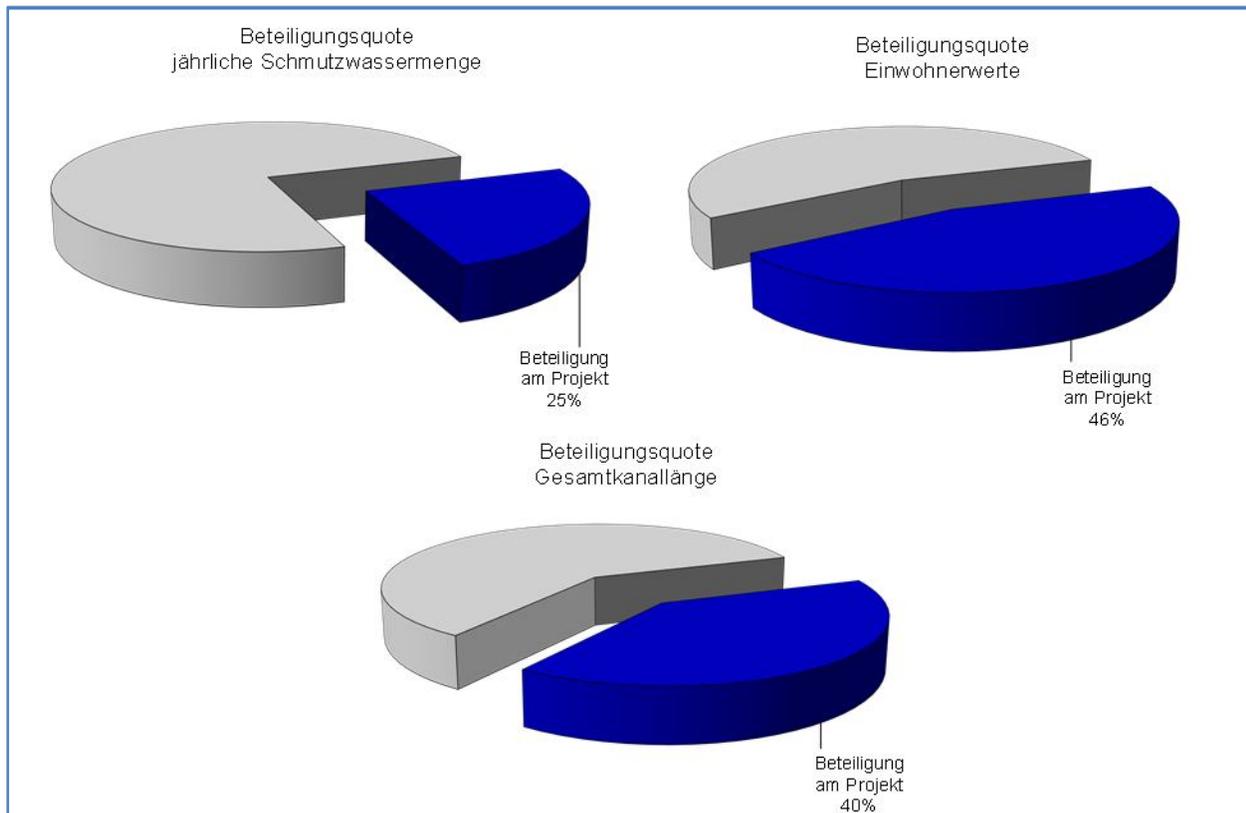


Abbildung 47: Beteiligungsquoten - Abwasserentsorgung

⁴⁵ Vgl. Thüringer Landesamt für Statistik, 2007a, www.tls.thueringen.de.

⁴⁶ Vgl. Ebenda.

Das Teilnehmerfeld setzt sich dabei sowohl aus öffentlich-rechtlich als auch privatrechtlich organisierten Entsorgern zusammen, wie nachfolgende Abbildung 48 veranschaulicht. Auch bei den Abwasserentsorgern ist die Anzahl der privatwirtschaftlich organisierten Unternehmen auf einem konstanten Niveau. Insgesamt haben sich hier zwei Entsorger mit der Organisationsform der GmbH beteiligt, wobei sich die Besitzanteile der Gesellschafter (privat oder kommunal) stark voneinander unterscheiden.

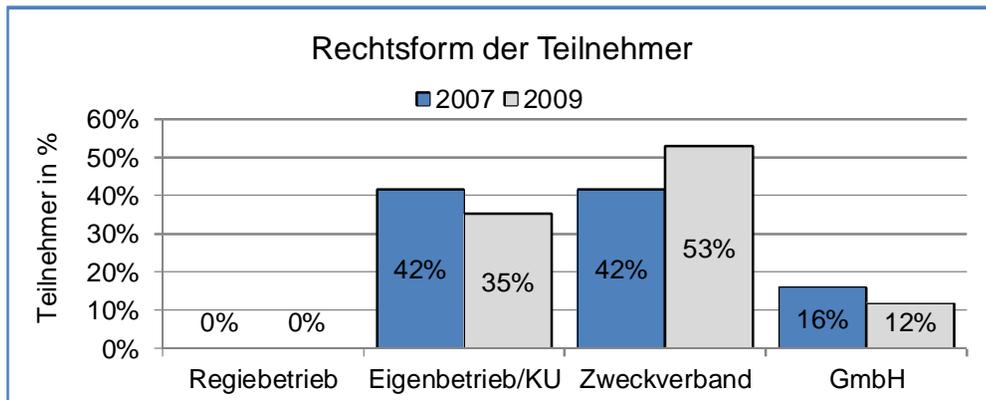


Abbildung 48: Rechtsformen - Abwasserentsorger

Die vorstehenden Ausführungen zur Teilnehmerstruktur zeigen deutlich, dass das Benchmarkingprojekt in der Thüringer Abwasserentsorgung in seiner jetzigen Form auch unabhängig von der Organisationsform der Unternehmung auf eine breite Akzeptanz in der Branche stößt.

Daneben bleibt festzustellen, dass die Zahl der teilnehmenden Unternehmen ausreichend groß ist, um aussagekräftige Ergebnisse aus der Kennzahlenauswertung liefern zu können. Gleichwohl sollte es im Interesse aller Projektbeteiligten sein, im Sinne einer verbesserten Vergleichbarkeit und unter der Zielsetzung einer optimalen Flächenabdeckung künftiger Erhebungen eine noch höhere Beteiligungsquote zu erreichen. Dafür werden sich auch die Projektträger entschieden einsetzen.

1. Struktur und Rahmenbedingungen

Die Struktur und Rahmenbedingungen determinieren die individuelle Unternehmenspolitik. Die erhobenen Daten sind für einen Leistungsvergleich von entscheidender Bedeutung, denn oftmals liefern diese Erklärungsfaktoren für die Ergebnisse des Entsorgers.

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

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

Abbildung 49: Struktur und Rahmendaten - Abwasserentsorgung

Die spezifische Gesamtkanallänge gibt Auskunft über die Urbanität des Entsorgungsgebietes. Eine hohe spezifische Gesamtkanallänge ist für ländliche Gebiete typisch, hingegen ist die spezifische Gesamtkanallänge in Ballungsgebieten tendenziell als gering einzustufen. In Thüringen ergibt sich bei dieser Kennzahl eine Bandbreite von 4,26 bis 11,95 m pro Einwohner, die durchschnittliche spezifische Gesamtkanallänge beträgt 8,10 m pro Einwohner. Thüringen ist damit als eher ländlich einzustufen. Die bayerische Landeshauptstadt München erreicht hier zum Vergleich einen Wert von ca. einem Meter pro Einwohner.⁴⁷

In Thüringen besteht die Kanalisation im Wesentlichen im Mischsystem. Demzufolge wird bei einem überwiegenden Teil der Entsorger in Thüringen Schmutzwasser mit Fremd- und Regenwasser in einem Kanal entsorgt.

Derartige länderspezifische Besonderheiten sind bei der Interpretation von Kennzahlen in der Abwasserentsorgung zu berücksichtigen, um keine einseitige Bewertung vorzunehmen und die Leistungsfähigkeit der Abwasserentsorger korrekt zu beurteilen. Vorliegend wurde allerdings – wie im Vorjahr – bewusst auf eine Clusterbildung anhand der Struktur und Rahmenbedingungen verzichtet. Zwar wurden diese bei der Erstellung der jeweiligen Individualberichte berücksichtigt, allerdings ist die Anzahl der teilnehmenden Unternehmen als noch zu gering einzustufen, um nach erfolgter Gruppenbildung anhand der vorliegenden Strukturparameter die Anonymität der einzelnen Teilnehmer zu gewährleisten. Die ermittelten Kennzahlen beziehen sich demzufolge stets auf das gesamte Teilnehmerfeld. Den Durchschnittswerten der Kennzahlen liegt das arithmetische Mittel zugrunde, die unternehmensindividuellen Werte fließen unabhängig von der Unternehmensgröße in die Mittelwertberechnung ein.

⁴⁷ Vgl. München Betriebs-GmbH & Co KG, 2011, www.muenchen.de.

2. Effizienz

Die Kennzahlen im Bereich der Effizienz als erster Säule des Benchmarking ermöglichen eine Aussage zur Wirtschaftlichkeit der einzelnen Unternehmen. Bei der Interpretation der Ergebnisse im Bereich der Abwasserentsorgung wurden dabei stets die individuellen Strukturdaten und Unternehmensbesonderheiten im Rahmen der Berichtserstellung berücksichtigt.

Der Kennzahlenbereich der Effizienz umfasst im Wesentlichen die folgenden Kennzahlen:

Kennzahl	Einheit
Effizienz	
Gesamtkosten	€/EW
Kapitalkosten	€/EW
Betriebskosten	€/EW
Kostenaufteilung - Kapitalkosten	
Abschreibungen	€/EW
Zinsaufwand	€/EW
Zinsanteil an d. Kapitalkosten	%
Kostenaufteilung - lfd. Kosten	
Materialaufwand	€/EW
Energieaufwand	€/EW
Personalaufwand	€/EW
Abwasserabgabe	€/EW
Sonstiger betrieblicher Aufwand	€/EW
Kosten Fäkalschlamm Entsorgung	€/EW
Kostenaufteilung - Aufgabengebiete	
Gesamtkosten Abwasserableitung	€/EW
Gesamtkosten Abwasserbehandlung	€/EW
Gesamtkosten unterstützende Prozesse	€/EW

Abbildung 50: Effizienzkennzahlen – Abwasserentsorgung

Hinweis: Die Abkürzung EW steht für Einwohnerwerte, dies entspricht nicht den natürlichen Einwohnern, sondern ist die Summe aus den natürlichen Einwohnern und den Einwohnergleichwerten (Maß zur Messung des gewerblichen Abwassers).⁴⁸

Die Kennzahl der Gesamtkosten ist eine elementare Größe im Bereich der Effizienz. In der aktuellen Erhebungsrunde in Thüringen werden über alle Teilnehmer hinweg durchschnittliche Gesamtkosten von 135 €/EW ausgewiesen. Bei der Gruppe der Unternehmen, die sich wiederholt am Benchmarking beteiligen, beträgt der Durchschnitt in der aktuellen Erhebungsrunde ca. 130 €/EW, in der vergangen Erhebungsrunde wurde hier ein Wert von ca. 139 €/EW erreicht. Dieser Rückgang der Gesamtkosten ist unter anderem auf eine veränderte Zahl von Einwohnerwerten im Vergleich zur letztmaligen Erhebungsrunde zurückzuführen.

⁴⁸ Laasch, T., Laasch, E., 2005, S. 155.

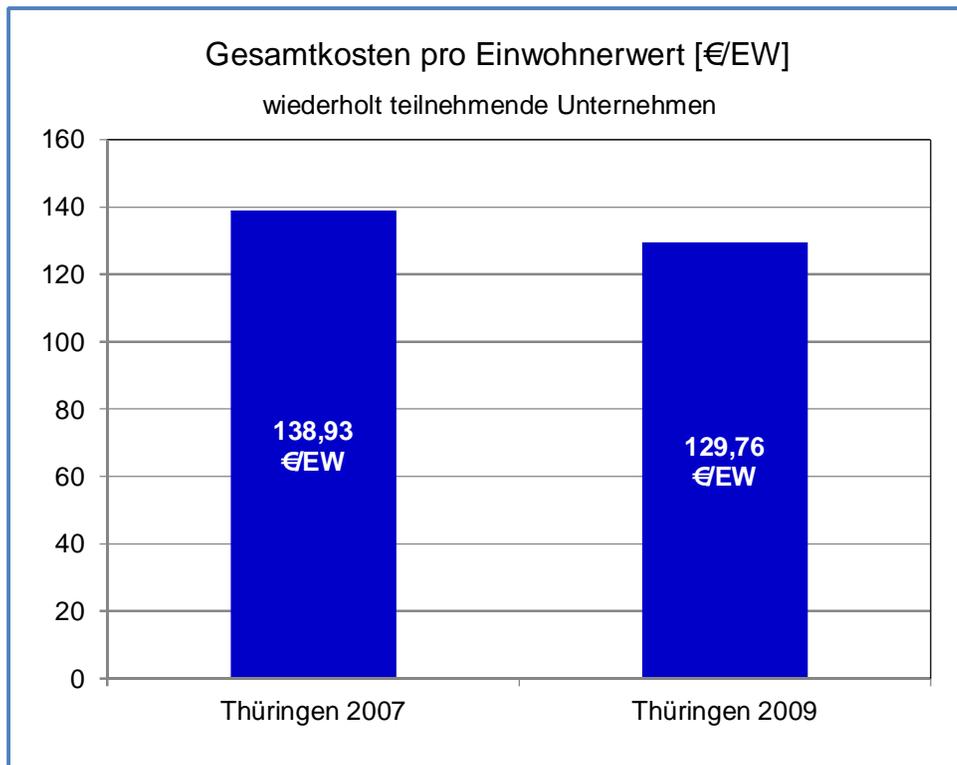


Abbildung 51: Gesamtaufwand - Abwasserentsorgung

Vergleicht man hier das Kennzahlenergebnis mit den Ergebnissen eines anderen Bundesland z.B.: Brandenburg (ca. 149 €/EW), zeigt sich in der aktuellen Erhebungsrunde ein gutes Gesamtkostenniveau in Thüringen.⁴⁹

Die Gesamtkosten lassen sich weiter in die Kapitalkosten und die laufenden Kosten differenzieren. Hier werden in den bislang durchgeführten Erhebungsrunden in etwa gleich hohe Anteile für beide Kostenblöcke ermittelt (siehe Abbildung 52).

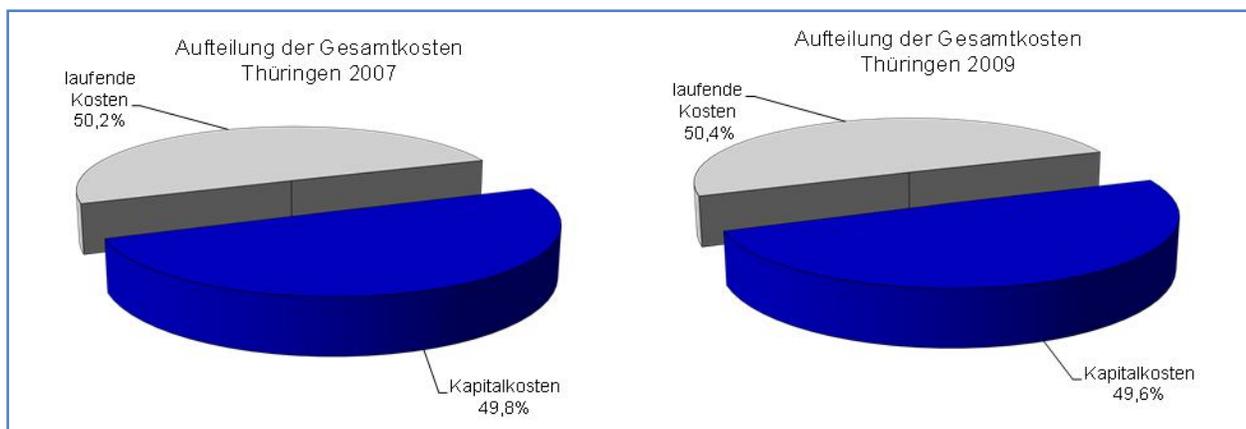


Abbildung 52: Aufteilung der Gesamtkosten – Abwasserentsorgung

⁴⁹ Vgl. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz - Brandenburg (Hrsg.), 2010, S. 28.

Auf Ebene der **Kapitalkosten** sind bei den wiederholt teilnehmenden Unternehmen leicht rückläufige Aufwendungen sowohl bei den Zinsen als auch bei den Abschreibungen festzustellen (siehe Abbildung 53).

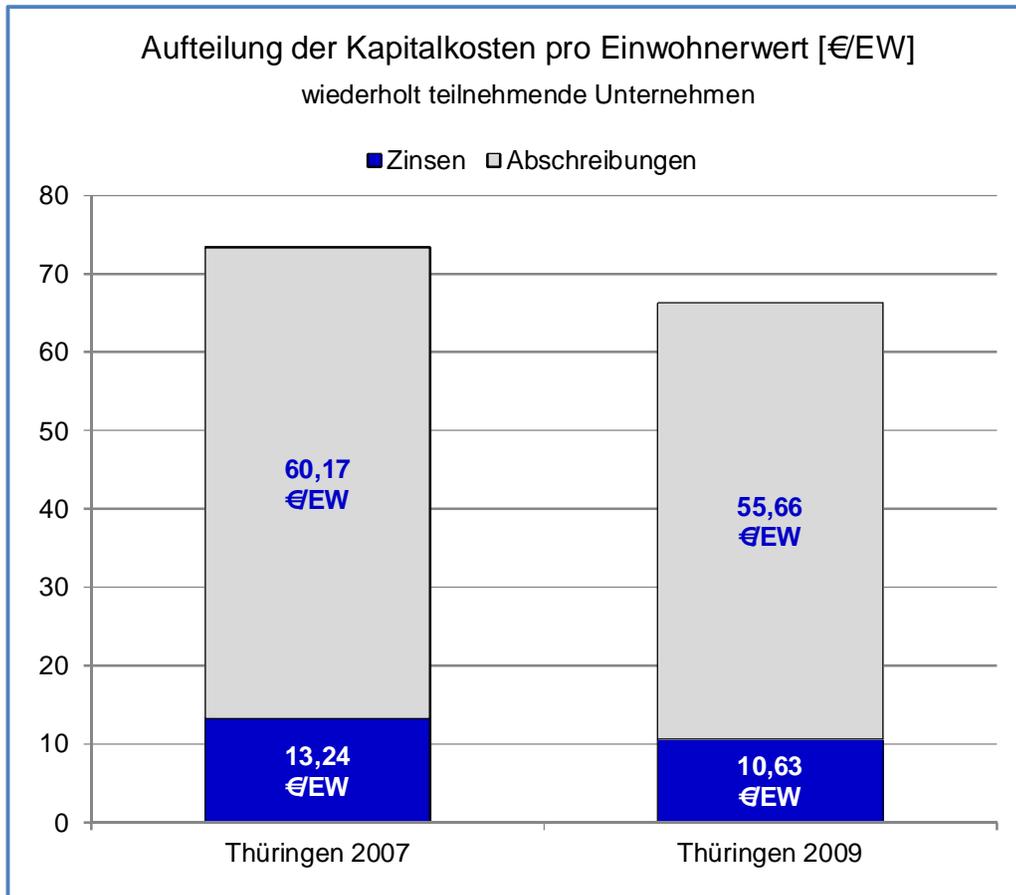


Abbildung 53: Aufteilung der Kapitalkosten - Abwasserentsorgung

Auch hier können Einmaleffekte ursächlich für die rückläufigen Kosten sein, für weitergehende Aussagen sind die Ergebnisse im fortlaufenden Zeitreihenvergleich zu betrachten.

Neben den Kapitalkosten haben auch die laufenden Kosten maßgeblichen Einfluss auf die Gesamtkosten. Die Differenzierung nach Kostenarten über alle Teilnehmer hinweg zeigt im Jahresvergleich dabei ein weitestgehend homogenes Bild hinsichtlich der Kostenverteilung:

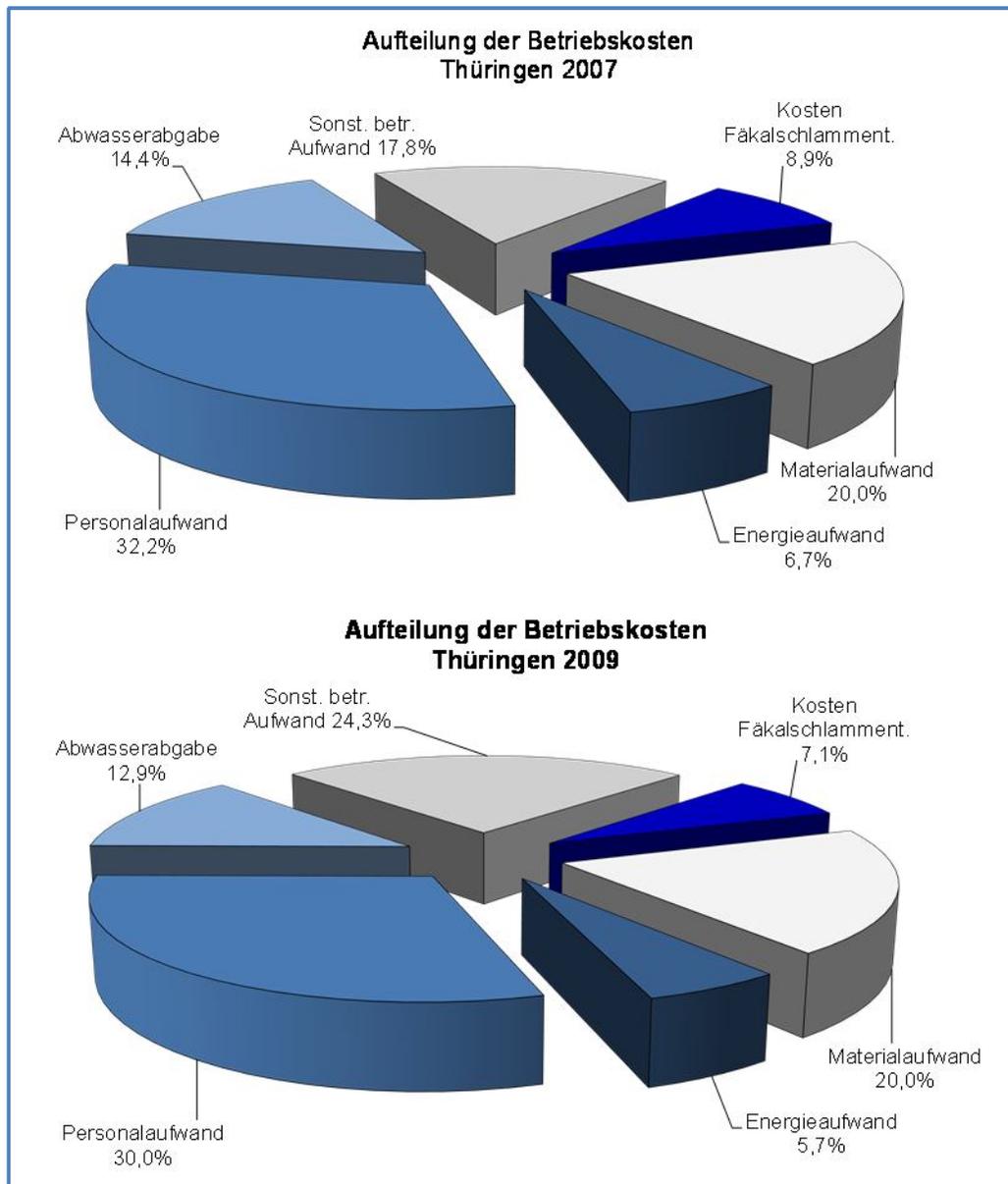


Abbildung 54: Aufteilung der Betriebskosten - Abwasserentsorgung

Erwartungsgemäß bilden wie in der vergangenen Projektrunde der Personalaufwand, der Materialaufwand und die sonstigen betrieblichen Aufwendungen die größten Kostenblöcke im Bereich der laufenden Kosten. Eine genauere Betrachtung dieser Kostenarten nach €/EW zeigt das folgende Bild:

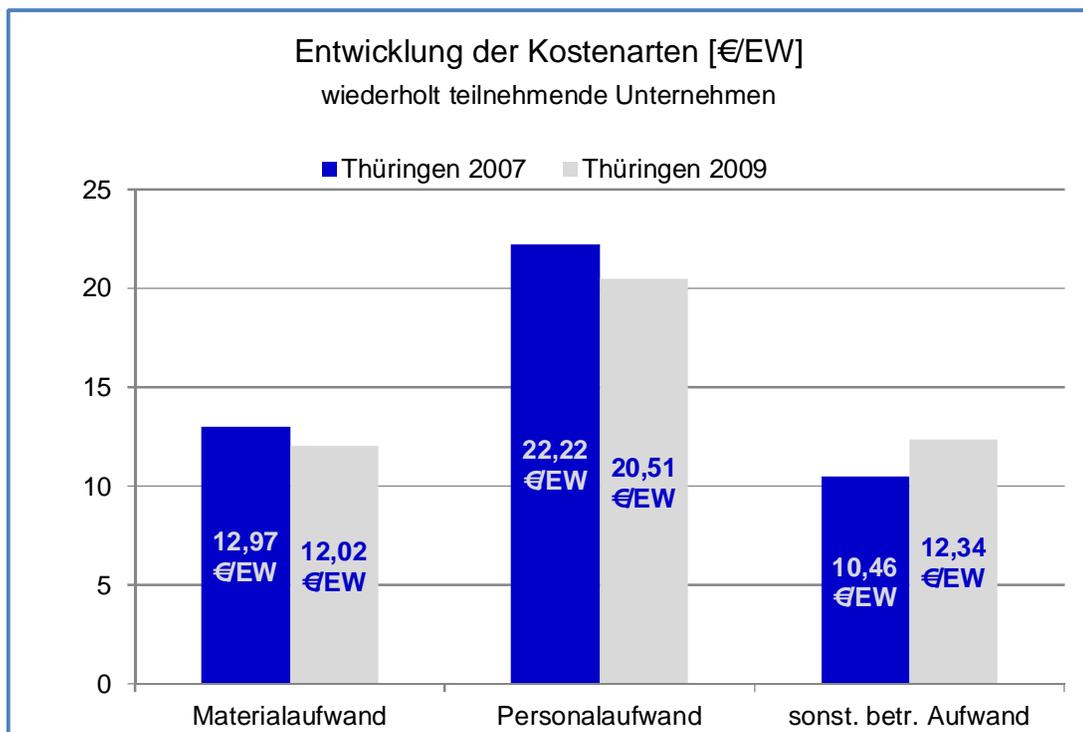


Abbildung 55: Entwicklung der Kostenarten – Abwasserentsorgung

Materialaufwendungen und Personalaufwendungen zeigen in der Gruppe der wiederholt teilnehmenden Unternehmen einen leicht rückläufigen Trend, hingegen sind die sonstigen betrieblichen Aufwendungen leicht gestiegen.

Neben der Differenzierung nach Kostenarten bestätigt sich auch bei einer Analyse der Gesamtkosten nach Aufgabengebieten das Ergebnis des Vorjahres. Mittels dieser differenzierten Untersuchung wird eine nähere Analyse der Kosten eines Abwasserentsorgers nach einzelnen Wertschöpfungsstufen ermöglicht. Der Bereich der Abwasserableitung nimmt hier mit rund 48 % den größten Anteil an den Kosten ein, gefolgt von der Abwasserbehandlung mit ca. 39 % und den sonstigen Aufwendungen im Zusammenhang mit der Abwasserentsorgung mit 13 % (siehe Abbildung 56).

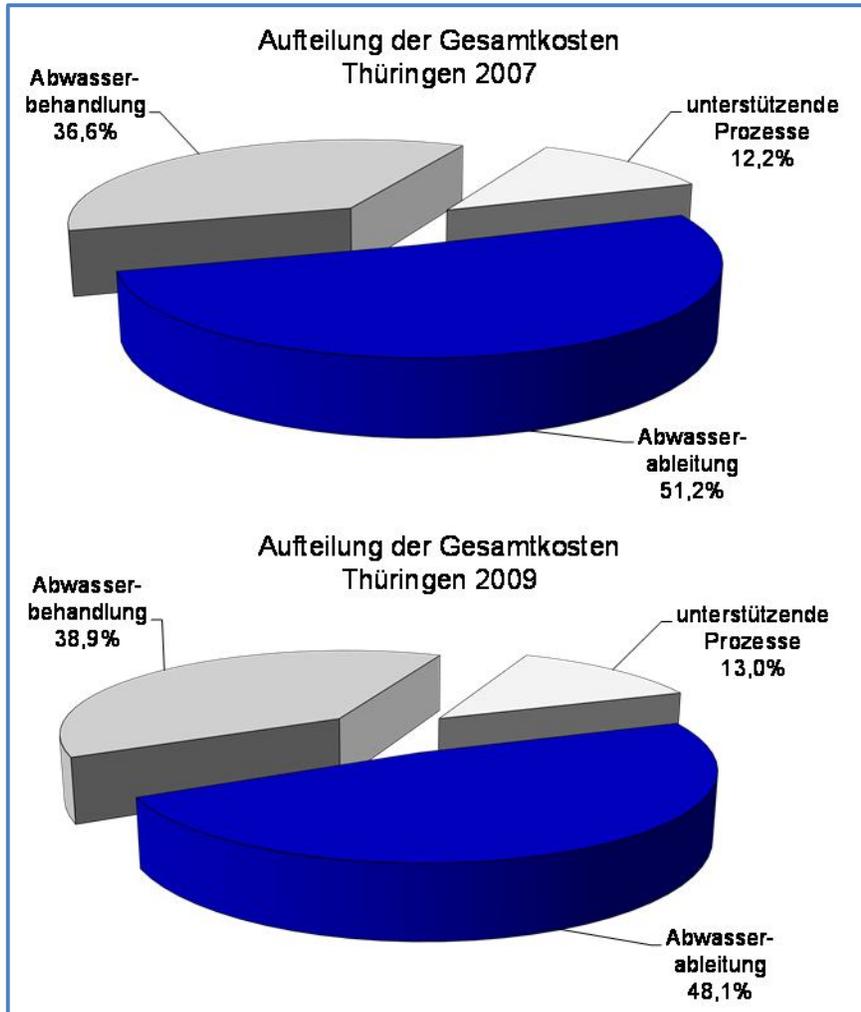


Abbildung 56: Kostenaufteilung nach Aufgabengebieten - Abwasserentsorgung

Auch hier lassen sich im Zeitreihenvergleich zur letzten Erhebungsrunde keine signifikanten Veränderungen der Anteile einzelner Kostenblöcke konstatieren.

Insgesamt bleibt mithin festzustellen, dass sich das Gesamtkostenniveau im Zeitreihenvergleich über alle Entsorger hinweg sowohl betriebskosten- als auch kapitalkosteninduziert verringert hat. Zudem zeigt die Aufteilung der Kosten nach Kostenarten und nach Aufgabengebieten allerdings ein weitestgehend homogenes Bild im Vergleich zur vorherigen Erhebungsrunde.

3. Entsorgungssicherheit

Neben dem Kennzahlenbereich der Effizienz zeigen die Kennzahlen im Bereich der Entsorgungssicherheit als zweite Säule des Fachkonzeptes Abwasserentsorgung ein positives Bild der Thüringer Abwasserentsorgung.

Die Beurteilung erfolgt hier anhand folgender Kennzahlen:

Kennzahl	Einheit
Entsorgungssicherheit	
Mittleres Kanalalter	a
Anteil Zustandsklasse 0 und 1	%
Jährliche Inspektionsrate	%/a
85%-Perzentil-Auslastungsgrad CSB 120	%

Abbildung 57: Kennzahlen der Entsorgungssicherheit

Das **Kanalalter** hat sich als ein allgemeiner Indikator zur Einschätzung der Entsorgungssicherheit etabliert. Insbesondere im Zeitreihenvergleich spiegeln sich getätigte Maßnahmen zur Erhöhung bzw. Beibehaltung der Entsorgungssicherheit wider. In Thüringen beträgt das mittlere Kanalalter aller Teilnehmer 35 Jahre, damit hat sich das Kanalalter seit der ersten Erhebungsrunde leicht erhöht (siehe Abbildung 58). Vergleicht man hier nur die Teilnehmer, die wiederholt am Benchmarking teilnehmen, ergibt sich hingegen ein anderes Bild. In 2007 betrug das durchschnittliche Kanalalter rund 32 Jahre, in der aktuellen Erhebungsrunde liegt es bei 31 Jahren. Hier sind mitunter deutliche Unterschiede zu anderen Bundesländern feststellbar, so liegt das mittlere Kanalalter in Brandenburg bei ca. 21 Jahren.⁵⁰

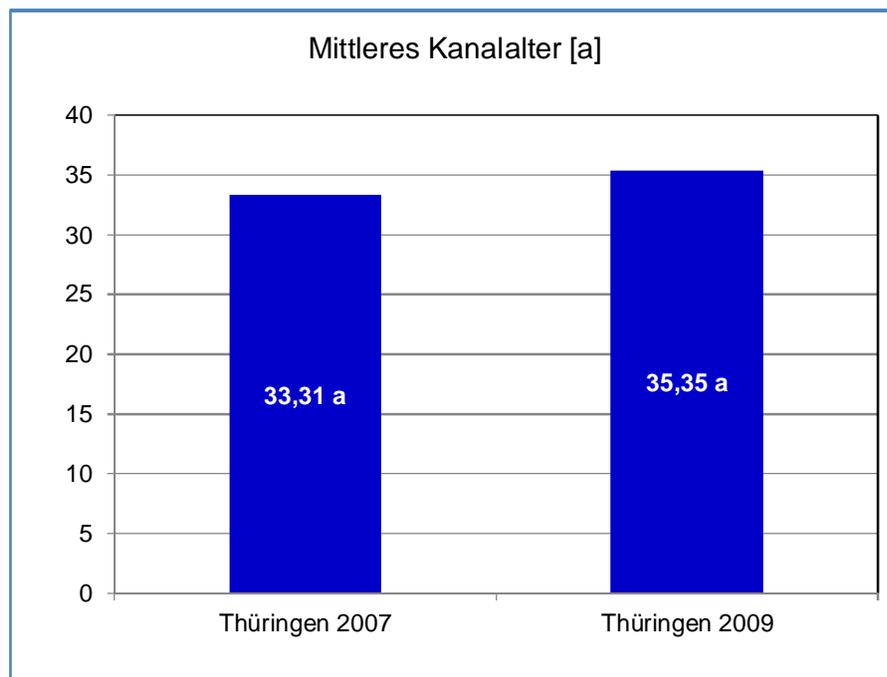


Abbildung 58: Mittleres Kanalalter - Abwasserentsorgung

⁵⁰ Vgl. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz - Brandenburg (Hrsg.), 2010, S. 30.

Neben dem Kanalter ist der **Anteil an schadhafte Leitungen** ein wichtiger Indikator zur Einschätzung der Entsorgungssicherheit. An dieser Stelle wird untersucht, wie hoch der Anteil der Leitungen mit kurzfristigem (1) oder unmittelbarem (0) Handlungsbedarf ist.⁵¹ Für den Anteil von Leitungen der Zustandsklassen 0 und 1 ergibt in der aktuellen Erhebungsrunde im Durchschnitt einen Wert von 9,32 %, demzufolge ist über alle Unternehmen hinweg bei ca. 10 % der bestehenden Kanäle Handlungsbedarf gegeben. Im Vergleich hierzu liegt das Kennzahlenergebnis in Brandenburg bei 2,50 %⁵², dies korrespondiert unter Umständen mit dem geringen Kanalter in Brandenburg. Erklärtes Ziel sollte es deshalb in Thüringen sein, dieses Kennzahlenergebnis im Rahmen zukünftiger Erhebungen zu verbessern.

Im Interesse eines dauerhaft guten Zustandes der Kanäle und damit der Erhöhung der Entsorgungssicherheit sollten regelmäßig Inspektionen durchgeführt werden. Die Ermittlung der jährlichen Inspektionsrate stellt in diesem Zusammenhang ein wesentliches Kriterium zur Beurteilung der Bemühungen zur Aufrechterhaltung der Entsorgungssicherheit dar. Die durchschnittliche **jährliche Inspektionsrate** des Kanalnetzes liegt in Thüringen bei ca. 19 %, demzufolge wird im Durchschnitt rund 1/5 des Kanalnetzes pro Jahr auf Schäden untersucht. Durch die kontinuierliche Untersuchung der Kanäle können Schäden bereits im Anfangsstadium entdeckt und dem entsprechend frühzeitig behoben werden. Außerplanmäßige Notfallmaßnahmen am Kanalnetz werden damit verringert bzw. zum Teil sogar ganz vermieden.

Neben dem Kanalnetz sind auch die Kläranlagen in die Beurteilung der Entsorgungssicherheit einzubeziehen. Hier ist als elementare Kennzahl der **85%-Perzentil-Auslastungsgrad** auf Basis des chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) 120 zu nennen. Das 85%-Perzentil beschreibt die Verteilung der erhobenen Messwerte zur Auslastung der Kläranlage und ermöglicht somit eine Aussage hinsichtlich des Verhältnisses zwischen der realen Belastung der Kläranlage und deren Ausbaugröße. Hier sind deutliche Verbesserungen zur ersten Erhebungsrunde festzustellen. Beim 85%-Perzentil Auslastungsgrad wird in der aktuellen Erhebungsrunde durchschnittlich ein sehr guter Wert von 85,10 % (94 % im Jahre 2007) ermittelt. In Brandenburg liegt das Kennzahlenergebnis auf einem ähnlichen Niveau (ca. 89 %).⁵³

Kapazitätsreserven dienen dazu, Tagesspitzen (Belastungsschwankungen der Kläranlage) abzudecken. Große Schwankungen der Auslastungsgrade im Jahresvergleich können hier durch den Ausbau von Kläranlagen in Ausbaustufen hervorgerufen werden. Ein weiterer Grund für die hohen Schwankungen bei dieser Kennzahl ist der anhaltende Trend in Thüringen zur Erhöhung des Anschlussgrades an die Kläranlagen. So können durch den Neuanschluss von Ortschaften oder Ortsteilen die jährlichen Auslastungsgrade stark schwanken.

⁵¹ Die Definition von Kanalleitungen mit der Einstufung „kurzfristiger oder unmittelbarer Handlungsbedarf“ erfolgt aufgrund des anerkannten DWA Merkblatts 149-3.

⁵² Vgl. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz - Brandenburg (Hrsg.), 2010, S. 30.

⁵³ Vgl. Ebenda.

4. Entsorgungsqualität

Die Beurteilung des Bereichs der Entsorgungsqualität als dritte Säule des Benchmarking beruht im Wesentlichen auf dem Vergleich der Reinigungsleistungen, erweitert um den Anschlussgrad der Bevölkerung an Kläranlagen.

Kennzahl	Einheit
Entsorgungsqualität	
Reinigungsleistung CSB	%
Reinigungsleistung Nges	%
Anschlussgrad Kläranlage	%

Abbildung 59: Kennzahlen der Entsorgungsqualität

Die **Reinigungsleistungen** für den chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) und den Gesamtstickstoff (N_{ges}) in Thüringen veranschaulicht nachfolgende Abbildung 60:

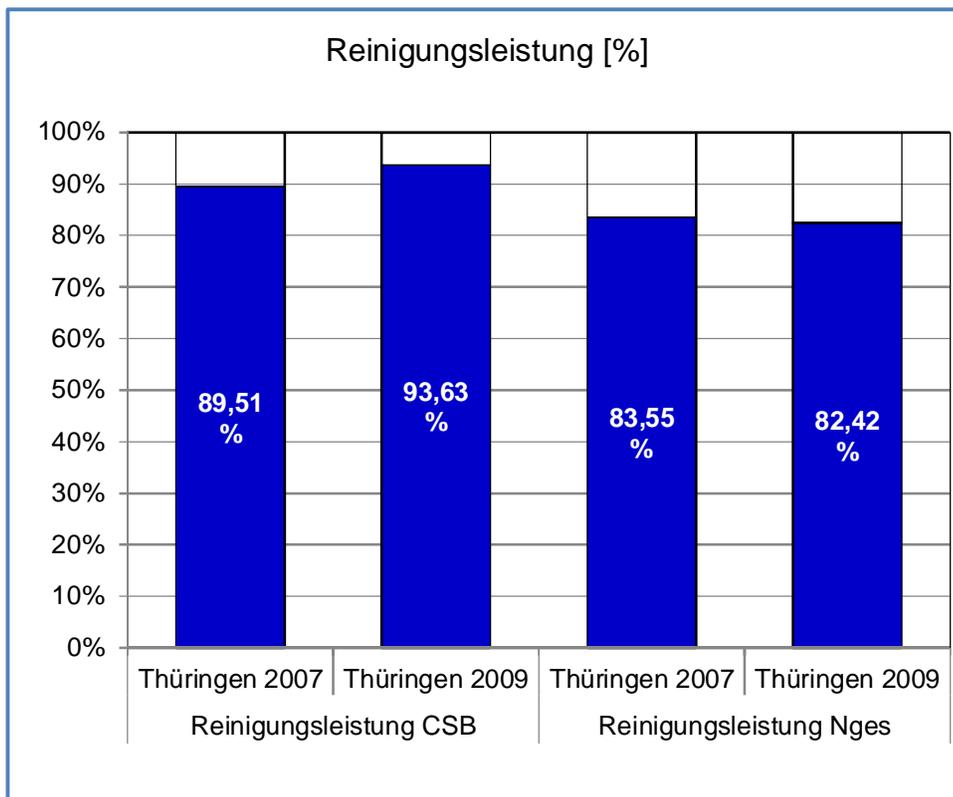


Abbildung 60: Reinigungsleistung CSB & N_{ges}

Daraus lässt sich für die thüringischen Kläranlagen ein im Zeitreihenvergleich konstant hohes Leistungsniveau festzustellen.

Der **Anschlussgrad an Kläranlagen** erreicht in Thüringen mit 69 % (im Jahr 2007) den geringsten Wert im bundesweiten Vergleich (siehe Abbildung 61).⁵⁴ Bei der hier zugrunde liegenden Vergleichsgruppe wird ein Kennzahlenergebnis von 60,28 % ausgewiesen, dies stellt zwar eine Erhöhung im Vergleich zur vergangenen Erhebungsrunde mit 58,99 % dar, bedeutet aber dennoch, dass in Thüringen in diesem Bereich Nachholbedarf besteht.⁵⁵

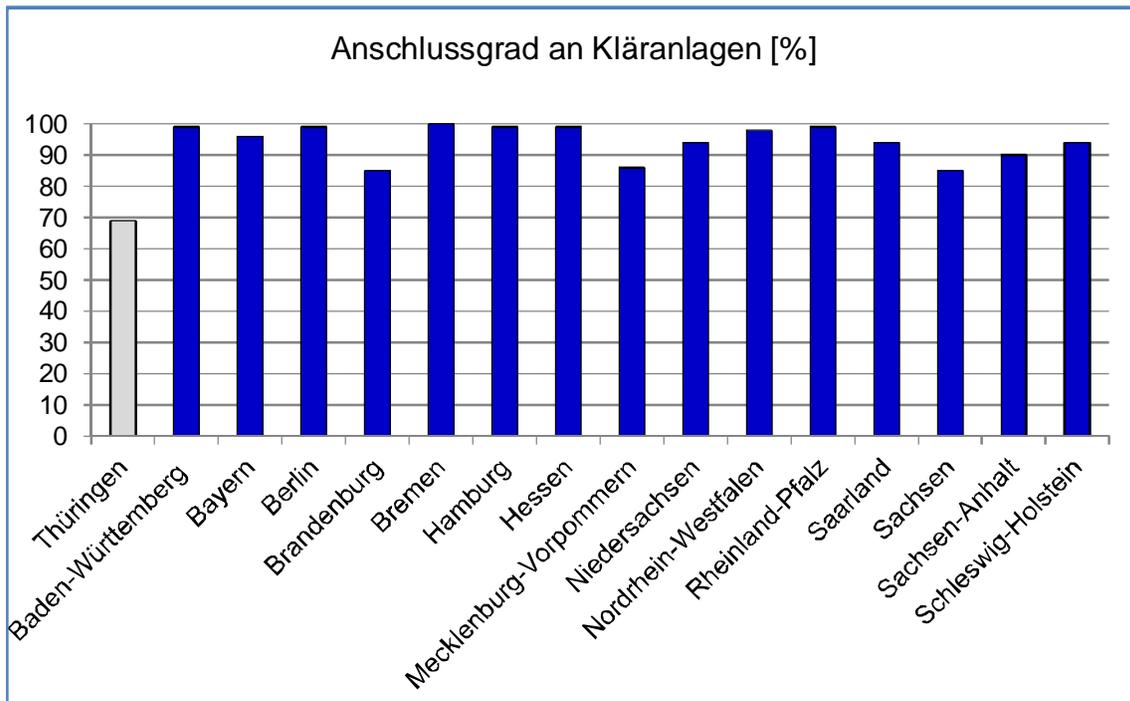


Abbildung 61: Anschlussgrad an Kläranlagen⁵⁶

Neben den historischen Bedingungen vor 1990 sind hier auch die ländliche Struktur Thüringens und die geographischen Besonderheiten (bspw. Thüringer Wald) zu berücksichtigen.

⁵⁴ Vgl. Umweltbundesamt, 2007, www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de.

⁵⁵ Hier werden die Teilnehmer betrachtet, die wiederholt am Benchmarkingprojekt teilnehmen.

⁵⁶ Vgl. Umweltbundesamt, 2007, www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de.

5. Nachhaltigkeit

Für den Kennzahlenbereich der Nachhaltigkeit als vierter Säule des oben genannten Fachkonzepts der Abwasserentsorgung lassen sich mit der ökonomischen und der sozialen Komponente im Wesentlichen zwei zentrale Betrachtungsperspektiven ausmachen, die im Rahmen eines Kennzahlenvergleichs einer näheren Analyse bedürfen:

Kennzahl	Einheit
ökonomische Aspekte der Nachhaltigkeit	
Investitionskosten	€/EW
Investitionskosten seit 1990	€/EW
Investition - Neubau und Erweiterung	€/EW
Investition - Substanzerhaltung	€/EW
Jährliche Kanalerneuerungsrate	%
Energieverbrauch	kWh/EW
Energieerzeugungsrate	%
soziale Aspekte der Nachhaltigkeit	
Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen	d/(VZÄ•a)
Anteil Auszubildende	%
Ausfalltage pro Mitarbeiter	d/(VZÄ•a)

Abbildung 62: Nachhaltigkeitskennzahlen der Entsorgung

Dabei sind insbesondere bei der Interpretation von Kennzahlenergebnissen der Nachhaltigkeit die Entwicklungen der Ergebnisse im Zeitverlauf von essenzieller Bedeutung. Entscheidungen und daraus abgeleitete Maßnahmen, die in diesem Bereich durchgeführt werden, zeigen in der Regel langfristige Wirkung und haben zumeist elementare Auswirkungen auf andere Kennzahlenbereiche. Exemplarisch seien hier nur die getroffenen Investitionsentscheidungen genannt, die sich zwangsläufig auf Kennzahlen im Bereich der Kapitalkosten (Effizienz) und die zukünftig zu verzeichnenden Schadensereignisse (Entsorgungssicherheit) auswirken.

Die Betrachtung der Investitionskosten gibt einen Einblick, inwiefern der Versorger die Notwendigkeit zur stetigen Erneuerung seiner Anlagen erkannt hat. Um Einmal- und Sondereffekte zu identifizieren, werden die Investitionskosten neben der jährlichen Betrachtung auch für einen langjährigen Zeitraum (seit 1990) erhoben.

Zur Vorbeugung eines Investitionsstaus sind fortlaufend Investitionen zu tätigen. Die Thüringer Entsorger weisen in der aktuellen Erhebungsrunde eine **Investitionsrate** von 114 €/EW aus.

Für eine umfassende Beurteilung der Nachhaltigkeit bedarf es zusätzlich einer Betrachtung der Investitionskosten im Mehrjahresvergleich. Seit 1990 haben die Entsorger durchschnittlich 2.018 €/EW investiert, dies ergibt eine durchschnittliche jährliche Investition von ca. 110 €/EW pro Jahr. Damit bestätigt der aktuelle Kennzahlenwert der jährlichen Investitionskosten die durchschnittlichen jährlichen **Investitionsaufwendungen seit 1990**. So wird belegt, dass in Thüringen eine kontinuierliche Erneuerung der Anlagen und Kanäle erfolgt. Werden nur die wiederholt teilnehmenden Unternehmen betrachtet, zeigen sich seit 1990 sogar Investitionskosten von ca. 2.100 €/EW.

Weitere Anhaltspunkte zur Beurteilung der Nachhaltigkeit bieten die Kennzahlen der **Investitionen im Bereich Neubau & Erweiterungen** und der **Investitionen in die Substanzerhaltung**. Hier ist festzustellen, dass im Interesse der Entsorgungsqualität und –sicherheit sowohl fortlaufende Erneuerungsmaßnahmen als auch die permanente Investition in die technische Substanz notwendig sind.

Die Kennzahl der Investitionen für den Neubau & Erweiterungen beschreibt den Anteil der Investitionen, der für die Neuerrichtung oder zum Ausbau von Anlagen der Abwasserentsorgung und -beseitigung investiert wird. Hierzu zählen auch die Aufwendungen zur Erhöhung des Anschlussgrades. Innerhalb der teilnehmenden Unternehmen ergibt sich hier ein Mittelwert von ca. 98 €/EW.

Ein geringer Anteil an den gesamten Investitionen wird im Bereich der Substanzerhaltung getätigt. Hierzu zählen bspw. Aufwendungen zur Renovierung von Kanälen oder Kläranlagen, der Mittelwert beträgt hier in der aktuellen Erhebungsrunde ca. 16 €/EW.

Die Kennzahl der **jährlichen Kanalerneuerungsrate** ist ein weiteres Bewertungskriterium der Nachhaltigkeit. Sie liefert eine Aussage darüber, welcher Anteil des gesamten Kanalnetzes pro betrachtetem Wirtschaftsjahr erneuert wurde und ist mithin insbesondere aus Perspektive der technischen Substanzerhaltung eine wichtige Kennzahl. Der Wert der Kanalerneuerungsrate beträgt bei den wiederholt teilnehmenden Unternehmen durchschnittlich 2,20 % (siehe Abbildung 63). Dies bedeutet, dass das Kanalnetz im Durchschnitt alle 46 Jahre (bei der Erhebung im Jahre 2007: durchschnittlich alle 59 Jahre) erneuert wird.

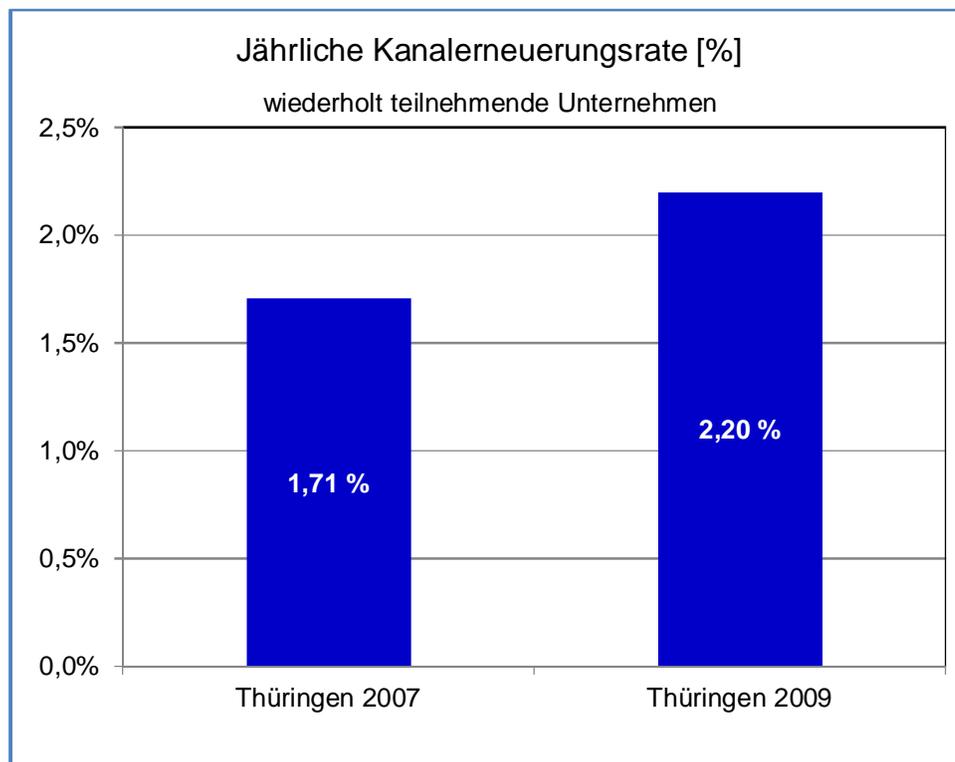


Abbildung 63: Jährliche Kanalerneuerungsrate – Abwasserentsorgung

Ein weiteres Indiz für die Beurteilung der Nachhaltigkeit ist der **Energieverbrauch** der Unternehmen. Der durchschnittliche Energieverbrauch liegt in Thüringen aktuell bei 28 kWh/EW, für die wiederholt teilneh-

menden Unternehmen ergibt sich ein Energieverbrauch von ca. 29 kWh/EW im (Vorjahr ca. 35 kWh/EW). Der Energieverbrauch der wiederholt teilnehmenden Unternehmen konnte im Verhältnis zur Projektrunde 2007 deutlich reduziert werden. Zurückzuführen ist dies einerseits auf den rückläufigen absoluten Energieverbrauch und andererseits auf eine leicht gestiegene Anzahl von Einwohnerwerten. Auch hier können Einmaleffekte einen Einfluss haben (z.B.: erhöhter Strombedarf für Pumpen bei Hochwasser).

Im gleichen Zeitraum konnte die **Energieerzeugungsrate** in Thüringen deutlich von durchschnittlich 8 % auf derzeit 12 % erhöht werden. Die Thüringer Entsorgungsunternehmen erzeugen damit zwar bisher nur einen kleinen Teil Ihrer benötigten Energie eigenständig, jedoch ist der Trend bei dieser Kennzahl positiv zu beurteilen, zeugt er doch von einem zunehmenden Ausbau der Nutzung bestehender Ressourcen zur Energieerzeugung.

Neben den wirtschaftlichen Aspekten der Nachhaltigkeit wurden wie im Vorjahr auch in der aktuellen Erhebungsrunde soziale Aspekte der Nachhaltigkeit untersucht. Durchschnittlich sind in der Abwasserentsorgung in Thüringen rund 7 % der Mitarbeiter **Auszubildende**. Damit wird das Fachpersonal von morgen intern ausgebildet. Daneben bildet sich durchschnittlich jeder Mitarbeiter an zwei Tagen im Jahr weiter (siehe Abbildung 64).

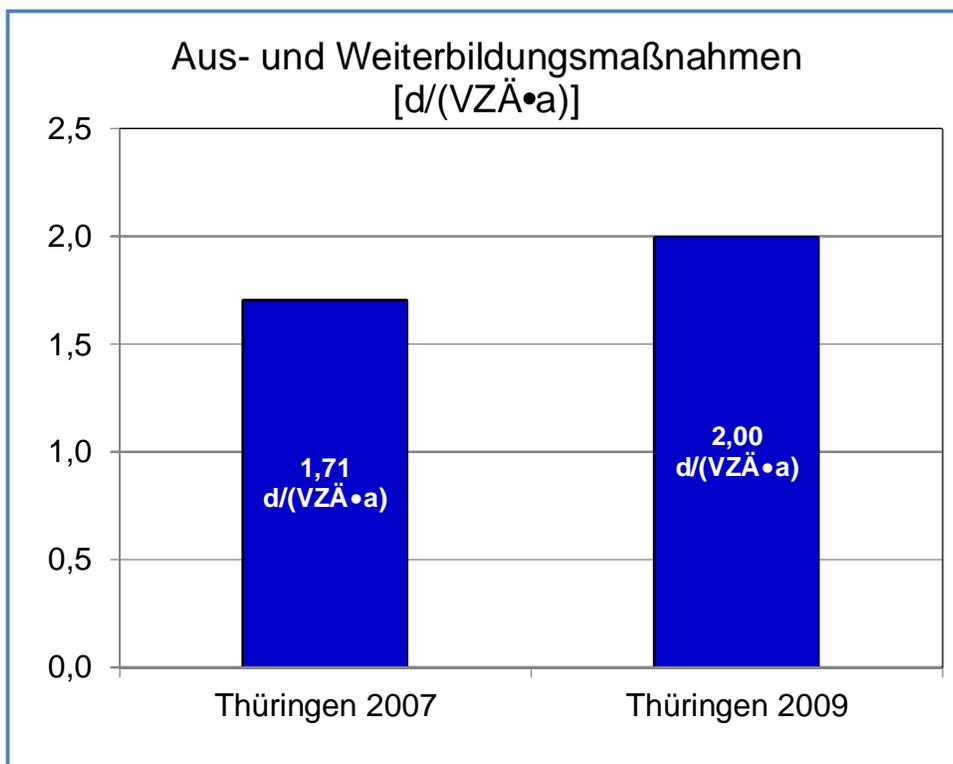


Abbildung 64: Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen – Abwasserentsorgung

Damit wird eindrucksvoll belegt, dass eine nachhaltige Entwicklung des Personals in der Thüringer Abwasserentsorgung aktiv befördert wird. Im Vergleich zu 2007 konnte der Mittelwert bei den Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen dabei sogar noch erhöht werden. An dieser Stelle bestätigt sich, dass auch die von den Fachverbänden angebotenen Weiterbildungen auf breite Akzeptanz stoßen.

Die Kennzahl der **Ausfalltage der Mitarbeiter** gilt als Indiz für die Mitarbeitermotivation und induziert einen bewussten Umgang mit dem eigenen Fachpersonal (siehe Abbildung 65).

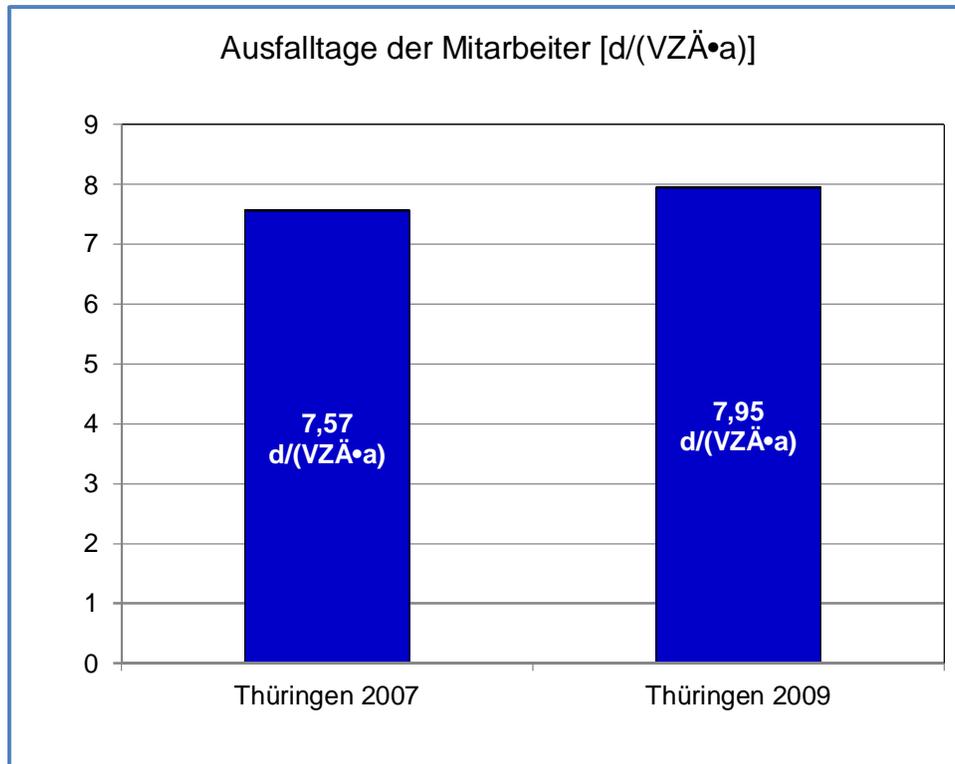


Abbildung 65: Ausfalltage der Mitarbeiter – Abwasserentsorgung

Durchschnittlich ist ein Arbeitnehmer bei Thüringer Abwasserentsorgern in der aktuellen Erhebungsrunde somit an acht Arbeitstagen ausgefallen. Auffällig ist hier die Spannweite der Werte von 1,4 – 18,1 Tagen pro Jahr und Vollzeitäquivalent. Unternehmensübergreifende Aussagen zur Motivation der Arbeitnehmer lassen sich daraus jedoch nicht ableiten, hierzu sind die individuellen Unternehmensdaten im Zeitreihenvergleich zu bewerten.

6. Kundenservice

Der Bereich des Kundenservice als 5. Säule der Verbändeerklärung wurde durch die folgenden Kennzahlen beurteilt:

Kennzahl	Einheit
Kundenservice	
Beschwerden je 1.000 HA	Anz./1.000 HA
Abbucherquote	%

Abbildung 66: Kennzahlen zum Kundenservice der Abwasserentsorgung

Wichtigster Indikator für die Erfassung der Kundenzufriedenheit ist die Anzahl der **Kundenbeschwerden je 1.000 Hausanschlüsse**. Unternehmensübergreifend ist allerdings aus der Anzahl der Beschwerden kein unmittelbarer Rückschluss auf die Qualität des Kundenservices möglich. Vielmehr sollte die Interpretation dieser Kennzahl aufgrund unterschiedlichster Definitionen des Begriffes „Beschwerde“ nur unternehmensindividuell und unter Berücksichtigung des Zeitreihenvergleiches erfolgen. Analog gilt dies auch für die Kennzahl der Abbucherquote.

Lediglich Trendentwicklungen oder sprunghafte Veränderungen der Kennzahlen können hier Anhaltspunkte für Optimierungspotenziale bieten.

In Thüringen werden durchschnittlich zwei Beschwerden pro Jahr und pro 1.000 Hausanschlüsse registriert (siehe Abbildung 67).

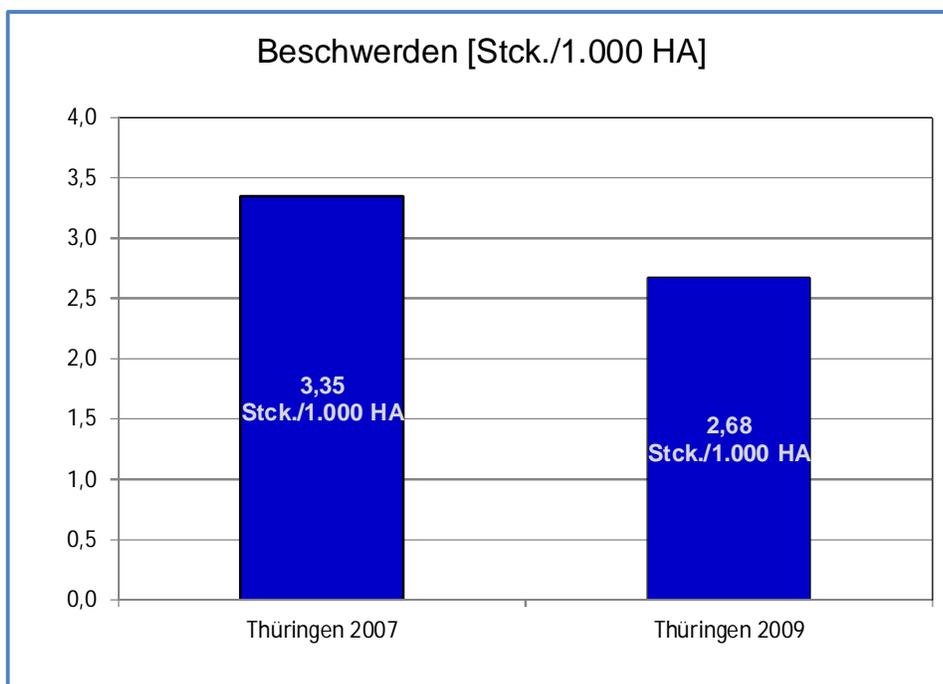


Abbildung 67: Anzahl der Kundenbeschwerden – Abwasserentsorgung

Unter diesen zwei Beschwerden pro 1.000 HA sind alle Beschwerden von der Geruchsbelästigung bis hin zu fehlerhaften Abrechnungen zusammengefasst.

7. Zusammenfassung der Ergebnisse

Benchmarking stellt ein hervorragendes Instrument zur Identifikation von Optimierungspotenzialen dar und trägt damit dazu bei, Transparenz bei der Leistungserbringung zu schaffen. Zusammenfassend kann für die Thüringer Abwasserentsorgungsunternehmen eine hohe Leistungsfähigkeit konstatiert werden. Die Entsorgungssicherheit und -qualität liegen auf einem hohen Niveau, auch werden die Unternehmen unter nachhaltigen Gesichtspunkten betrieben und stärken vermehrt den Kundenservice.

In der aktuellen Erhebungsrunde konnte die Teilnehmerzahl deutlich gesteigert werden, dennoch sind für zukünftige Erhebungen noch höhere Beteiligungsquoten wünschenswert.

Im Bereich der **Effizienz** wurde erneut ein Kapitalkostenanteil von ca. 50 % an den Gesamtkosten ausgewiesen. Eine weitere Analyse zeigt, dass 75 % der Kapitalkosten abschreibungsinduziert sind, diese Kosten sind allemal nur langfristig zu beeinflussen. Diese Kostenverteilung unterstreicht die hohe Gefahr der Fixkostenremanenz bei Unternehmen mit leitungsgebundener Einrichtung. Bei den laufenden Kosten bilden die Material- und Personalaufwendungen die größten Kostenblöcke. Die Betrachtung der Gesamtkosten nach Aufgabengebieten zeigt erwartungsgemäß, dass der größte Anteil der Kosten im Bereich der Abwasserableitung (Betrieb des Kanalnetzes) entsteht.

Die Kennzahlen der **Entsorgungssicherheit** zeigen ein mittleres Kanalalter von durchschnittlich ca. 35 Jahren. In der Gruppe der wiederholt teilnehmenden Unternehmen zeigt sich eine Verjüngung des Kanalalters von 32 auf 31 Jahre. Der Anteil an schadhafte Leitungen beträgt in der gesamten Vergleichsgruppe ca. 10 %, hier besteht Nachholbedarf. Im Erhebungsjahr wurden rund 20 % der Kanalnetze einer jährlichen Inspektion unterzogen, so können Schäden an Kanälen bereits im Anfangsstadium entdeckt und entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden. Der 85%-Perzentil Auslastungsgrad belegt, dass bei den Kläranlagen genügend Kapazitätsreserven vorhanden sind um Tagesspitzen auszugleichen. Schwankungen bei den unternehmensindividuellen Auslastungsgraden sind unter anderem auf den Ausbau der Kläranlagen in Ausbaustufen zurückzuführen. Des Weiteren führen die kontinuierlichen Bemühungen zur Erhöhung des Anschlussgrades zu stetigen Belastungsänderungen der Kläranlagen.

Die Reinigungsleistungen im Bereich der **Entsorgungsqualität** zeigen ein gleichbleibend hohes Niveau. Der Anteil der Restverschmutzungen konnte reduziert werden. Der geringe Anschlussgrad an Kläranlagen ist charakteristisch für die neuen Bundesländer, geschuldet ist dies der Situation vor 1990. Er unterstreicht aktuell mit ca. 60 % den Nachholbedarf in Thüringen. Hier sind auch in Zukunft Investitionsmaßnahmen zu erwarten.

Im Bereich der **Nachhaltigkeit** werden aktuell Investitionsaufwendungen von ca. 114 €/EW ausgewiesen. Aufgrund der dynamischen Entwicklung ist zur Beurteilung der Investitionsaufwendungen der Verlauf im Zeitreihenvergleich entscheidend. Hier weisen die Entsorger seit 1990 eine durchschnittliche Investitionsrate von jährlich 110 €/EW aus. Ein Großteil der Investitionsaufwendungen wurde für den Neubau und die Erweiterung der Anlagen und Kanäle verwendet, lediglich 14 % der Investitionsaufwendungen wurden für die Substanzerhaltung genutzt. In der aktuellen Erhebungsrunde wurden 1,9 % der Kanäle erneuert bzw. renoviert, was weitestgehend den Ergebnissen der vorherigen Projektrunden in Thüringen entspricht.

Die sozialen Kriterien der Nachhaltigkeit weisen ebenfalls konstante Werte aus. Die Auszubildendenquote liegt erneut bei ca. 2 %. Die Ausfalltage notieren abermals bei ca. 8 Tagen pro Jahr und VZÄ.

Die Kennzahlen zum **Kundenservice** als fünfter Säule des Benchmarking zeigen eine rückläufige Anzahl der Beschwerden. Im Durchschnitt konnte die Anzahl der Beschwerden von 3,4 auf 2,7 Beschwerden pro 1.000 Hausanschlüsse gesenkt werden. Aufgrund der sehr unterschiedlichen Definitionen des Begriffs „Beschwerde“ ist hier ein Vergleich der Kennzahlenergebnisse nur bedingt aussagekräftig. Entscheidend ist bei dieser Kennzahl die unternehmensindividuelle Entwicklung im Zeitreihenvergleich.

V. Fazit und Ausblick

Die Projektergebnisse in der bereits 3. Erhebungsrunde der Wasserversorgung und der 2. Erhebungsrunde der Abwasserentsorgung belegen eindrucksvoll, dass die beteiligten Unternehmen ihre Kennzahlenergebnisse verbessern konnten. Dies ist ein positives Signal und spornt auch weiterhin dazu an, ein flächendeckendes Benchmarking in Thüringen zu etablieren.

Es konnte in allen untersuchten Bereichen sowohl ein hohes Niveau der Wasserversorgung als auch der Abwasserentsorgung nachgewiesen werden. Mit der transparenten Darstellung der eigenen Leistungsfähigkeit unterstützen die Unternehmen aktiv die Anstrengungen der Verbände für eine sachgerechte Diskussion über bestehende Optimierungspotenziale.

Die Kenntnisnahme eigener Stärken und Schwächen im Vergleich zu anderen Unternehmen führte zu weitreichenden Optimierungsmaßnahmen bei den beteiligten Ver- und Entsorgern. Bereits der Prozess der Datenerhebung brachte für die Unternehmen einen Erkenntnisgewinn mit sich. Die kritische Reflektion angegebener Daten und der Ermittlung der abgeleiteten Kennzahlen führte abseits des Alltagsgeschäftes zu einer intensiven Beschäftigung mit der eigenen Unternehmung.

Durch die wiederholte Teilnahme an den Projekten und die damit verbundenen Anpassungsmaßnahmen wird der Erhebungsaufwand stets geringer. Dadurch steigert sich das individuelle Kosten–Nutzen Verhältnis jedes einzelnen Ver- oder Entsorgers bezüglich des Benchmarking. Im Sinne des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses wäre es wünschenswert für folgende Benchmarkingrunden eine noch höhere Unternehmensbeteiligung zu erreichen, bis hin zu einem flächendeckenden Vergleich aller Thüringer Wasserver- und Abwasserentsorger.

Eine Möglichkeit zur Beteiligung am Benchmarkingprojekt bietet die neue Erhebungsrunde im kommenden Jahr 2012. Anfang des Jahres 2012 werden diesbezüglich die Wasserversorger und Abwasserentsorger in Thüringen durch die Fachhochschule Schmalkalden informiert. Ab Mitte des Jahres 2012 werden die Datenerhebungsdateien an die teilnehmenden Unternehmen versandt, sodass die Individualberichte bereits Ende des Jahres an die Wasserver- und Abwasserentsorger ausgehändigt werden können.

VI. Anhang

1. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	durchschnittliche Trinkwasserkosten.....	3
Abbildung 2:	Fachkonzept des Projektes – Wasserversorgung.....	8
Abbildung 3:	Fachkonzept des Projektes – Abwasserentsorgung	8
Abbildung 4:	5-Säulen-Modell des Benchmarking	9
Abbildung 5:	Teilnehmerliste - Wasserversorgung.....	10
Abbildung 6:	Teilnehmeranzahl – Wasserversorgung.....	11
Abbildung 7:	Beteiligungsquoten - Wasserversorgung.....	11
Abbildung 8:	Länderbezogene Beteiligung an Benchmarkingprojekten – Wasserversorgung.....	12
Abbildung 9:	Rechtsformen – Wasserversorgung.....	12
Abbildung 10:	Vergleich von Einstiegs- und Vertiefungsmodul - Wasserversorgung	13
Abbildung 11:	Struktur und Rahmenbedingungen - Wasserversorgung	14
Abbildung 12:	Zusammensetzung der Vergleichsgruppe – Netzeinspeisung	14
Abbildung 13:	Zusammensetzung der Vergleichsgruppe - spezifische Netzeinspeisung.....	15
Abbildung 14:	Zusammensetzung der Vergleichsgruppe – Outsourcinggrad	16
Abbildung 15:	Organisationsqualität & Aufgabenwahrnehmung - Wasserversorgung	17
Abbildung 16:	Effizienzkennzahlen - Wasserversorgung	19
Abbildung 17:	Gesamtkosten – Gruppen nach Netzeinspeisung.....	20
Abbildung 18:	Entwicklung der Gesamtkosten – Wasserversorgung.....	20
Abbildung 19:	Gesamtkosten & Netzabgabeindex.....	21
Abbildung 20:	Aufteilung der Gesamtkosten – Wasserversorgung.....	22
Abbildung 21:	Aufteilung der Kapitalkosten – Wasserversorgung	22
Abbildung 22:	Aufteilung der Kapitalkosten nach Wertschöpfungsstufen – Wasserversorgung	23
Abbildung 23:	Aufteilung der lfd. Kosten – Aufgabengebiete - Wasserversorgung	23
Abbildung 24:	Kostenaufteilung der Technikaufwendungen – Wasserversorgung.....	24
Abbildung 25:	Personalanteile nach Aufgabengebieten - Wasserversorgung.....	26
Abbildung 26:	Mitarbeiteranzahl in Abhängigkeit des Outsourcinggrades - Wasserversorgung.....	26
Abbildung 27:	Kennzahlen der Versorgungssicherheit.....	27
Abbildung 28:	Anteil der Grenzwertüberschreitungen - Wasserversorgung.....	28
Abbildung 29:	Anlagen mit einer Fernwirkanbindung	29
Abbildung 30:	Kennzahlen der Versorgungsqualität	30
Abbildung 31:	Inspektionsraten - Wasserversorgung.....	30
Abbildung 32:	Schadensraten – Wasserversorgung	31
Abbildung 33:	Entwicklung - Gesamtwasserverluste	32
Abbildung 34:	Netzeinspeisungs- & Gesamtwasserverlustindex.....	32
Abbildung 35:	Entwicklung – reale Wasserverluste	33
Abbildung 36:	Wasserverlustbereiche – gemäß DVGW W 392.....	33
Abbildung 37:	Wasserverlustbereiche	34

Abbildung 38:	Kennzahlen der Nachhaltigkeit – Wasserversorgung	35
Abbildung 39:	Netzerneuerungsrate - Wasserversorgung	36
Abbildung 40:	Hausanschlusserneuerungsrate im 5-Jahresmittel.....	36
Abbildung 41:	Investitionsrate – Wasserversorgung	37
Abbildung 42:	Anteil Auszubildende – Wasserversorgung.....	38
Abbildung 43:	Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen – Wasserversorgung	39
Abbildung 44:	Kennzahlen zum Kundenservice der Wasserversorgung	40
Abbildung 45:	Teilnehmerliste - Abwasserentsorgung	46
Abbildung 46:	Teilnehmeranzahl - Abwasserentsorgung	47
Abbildung 47:	Beteiligungsquoten - Abwasserentsorgung	47
Abbildung 48:	Rechtsformen - Abwasserentsorger.....	48
Abbildung 49:	Struktur und Rahmendaten - Abwasserentsorgung.....	49
Abbildung 50:	Effizienzkennzahlen – Abwasserentsorgung	50
Abbildung 51:	Gesamtaufwand - Abwasserentsorgung	51
Abbildung 52:	Aufteilung der Gesamtkosten – Abwasserentsorgung	51
Abbildung 53:	Aufteilung der Kapitalkosten - Abwasserentsorgung	52
Abbildung 54:	Aufteilung der Betriebskosten - Abwasserentsorgung	53
Abbildung 55:	Entwicklung der Kostenarten – Abwasserentsorgung.....	54
Abbildung 56:	Kostenaufteilung nach Aufgabengebieten - Abwasserentsorgung	55
Abbildung 57:	Kennzahlen der Entsorgungssicherheit.....	56
Abbildung 58:	Mittleres Kanalalter - Abwasserentsorgung.....	56
Abbildung 59:	Kennzahlen der Entsorgungsqualität	58
Abbildung 60:	Reinigungsleistung CSB & N_{ges}	58
Abbildung 61:	Anschlussgrad an Kläranlagen	59
Abbildung 62:	Nachhaltigkeitskennzahlen der Entsorgung	60
Abbildung 63:	Jährliche Kanalerneuerungsrate – Abwasserentsorgung.....	61
Abbildung 64:	Aus- und Weiterbildungsmaßnahmen – Abwasserentsorgung	62
Abbildung 65:	Ausfalltage der Mitarbeiter – Abwasserentsorgung	63
Abbildung 66:	Kennzahlen zum Kundenservice der Abwasserentsorgung	64
Abbildung 67:	Anzahl der Kundenbeschwerden – Abwasserentsorgung.....	64

2. Quellenverzeichnis

- Arbeitsgemeinschaft Trinkwassertalsperren e. V., u.a. (Hrsg.) (2011): Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2011, Bonn, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH.
- Bartsch, V., u.a. (2005): DVGW-Wasser-Information Nr. 68 - Leitfaden Benchmarking für Wasserversorgungs- und Abwasserbeseitigungsunternehmen, DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfach e.V. – Technisch-wissenschaftlicher Verein, DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (Hrsg.), Bonn, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser.
- BDEW (2009): FA „Marktdaten/Statistik“ 10.06.2009 - Aktuelle Marktdaten Wasser, Gelsenkirchen, o.V.
- BGH – Bundesgerichtshof (2010): Beschluss vom 02.02.2010 KVR 66/08 - Wasserpreise Wetzlar, verfügbar unter: <http://dejure.org/dienste/vernetzung/rechtsprechung?Gericht=BGH&Datum=02.02.2010&Aktenzeichen=KVR%2066/08> (Abrufdatum: 14.02.2011).
- Branz, P. (2009): Effizienz und Effektivität von Marketingkooperationen, Offenburg, Book on Demand.
- Holländer, R. (2009): Gutachten Trinkwasserpreise in Deutschland – Wie lassen sich verschiedene Rahmenbedingungen für die Wasserversorgung anhand von Indikatoren abbilden?, Berlin, o.V.
- 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, Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser.
- Kiesl, H., u.a. (2009): Kennzahlenvergleiche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung in Baden-Württemberg - Ergebnisbericht für das Erhebungsjahr 2008, Rödl & Partner (Hrsg.), Nürnberg, o.V.
- Kiesl, H., u.a. (2007): Effizienz- und Qualitätsuntersuchung der kommunalen Wasserversorgung in Bayern (EffWB), Rödl & Partner, u.a. (Hrsg.), Nürnberg, BW Verlag.
- Laasch, T., Laasch, E. (2005): Haustechnik - Grundlagen - Planung – Ausführung, 11. Auflage, Wiesbaden, Teubner B.G. GmbH.
- Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz - Brandenburg (Hrsg.) (2010): Kennzahlenvergleich Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung – Brandenburg, Potsdam, Lochmann - Grafische Betriebe.
- Ministerium für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2009): Wasserversorgung in Nordrhein-Westfalen – Benchmarking-Projekt Ergebnisbericht 2009, o.O., o.V.
- München Betriebs-GmbH & Co. KG (2011): Münchner Stadtentwässerung – Hintergründe, verfügbar unter: <http://www.muenchen.de/Rathaus/bau/wir/mse/hintergruende/136838/abwasserentsorgung.html> (Abrufdatum: 15.02.2011).
- Rödl & Partner (2011): Veröffentlichungen - Abschlussberichte, verfügbar unter: <http://www.roedl-benchmarking.de/asp/aktuelles/veroemain.asp#berichte> (Abrufdatum: 16.02.2011).
- Statistisches Bundesamt (2007): Durchschnittliches Entgelt für die Trinkwasserversorgung privater Haushalte 2005 bis 2007, verfügbar unter: <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/Umwelt/UmweltstatistischeErhebungen/Wasserwirtschaft/Tabellen/Content75/Entgelteerhebung2007,templateId=renderPrint.psml> (Abrufdatum: 16.02.2011)
- Statistisches Bundesamt (2007): Öffentliche Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung - Fachserie 19 Reihe 2.1 – 2007, Wiesbaden, Statistisches Bundesamt.
- Statistisches Bundesamt Deutschland (2009): Pro-Kopf-Wasserverbrauch 2007 auf 122 Liter je Tag gesunken - Pressemitteilung Nr.377, verfügbar unter: http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Presse/pm/2009/10/PD09__377__322,templateId=renderPrint.psml (Abrufdatum: 14.02.2011).

Thüringer Landesamt für Statistik (2007a): Öffentliche Abwasserbehandlung - Abwasserbehandlungsanlagen, angeschlossene Einwohner und Jahresabwassermenge nach Kreisen in Thüringen, verfügbar unter: <http://www.tls.thueringen.de/seite.asp?aktiv=dat01&startbei=datenbank/default2.asp> (Abrufdatum: 17.02.2011).

Thüringer Landesamt für Statistik (2007b): Öffentliche Wasserversorgung - Wassergewinnung nach Kreisen in Thüringen und Wasserabgabe an Letztverbraucher in den Gemeinden, Stadt- und Landkreisen in Thüringen, verfügbar unter: <http://www.tls.thueringen.de/seite.asp?aktiv=dat01&startbei=datenbank/default2.asp> (Abrufdatum: 15.02.2011).

TMLFUN – Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz (2010): Infobrief Wasser/Abwasser, verfügbar unter: <http://www.thueringen.de/de/tmlfun/themen/wasser/wasserwirtschaft/abwasserentsorgung/benchmarking/> (Abrufdatum: 15.02.2011).

TMWAT - Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Technologie (2010): Kartellrecht, verfügbar unter: <http://www.thueringen.de/de/tmwat/wirtschaft/wirtschaftsverwaltung/kartellrecht/> (Abrufdatum: 15.02.2011).

Umweltbundesamt (2007): Anschluss der Bevölkerung an Abwasserbehandlungsanlagen, verfügbar unter: <http://www.umweltbundesamt-daten-zur-umwelt.de/umweltdaten/public/theme.do?nodeId=2299> (Abrufdatum: 01.03.2011).

Impressum

- Herausgeber: Fachhochschule Schmalkalden
Blechhammer
98574 Schmalkalden
www.fh-schmalkalden.de/ET_Versorgungswirtschaft
- Projektdienstleister: Rödl & Partner
Äußere Sulzbacher Straße 100
90491 Nürnberg
<http://www.roedl-benchmarking.de>
- Autoren: Dipl.-Wi.-Ing. (FH) Steven Radtschenko, FH Schmalkalden
Prof. Dr. Hubert Dechant, FH Schmalkalden
Dipl. Kaufmann Alexander Faulhaber, Rödl & Partner
Dipl. Betriebswirt (FH) Wolfgang Schäffer, Rödl & Partner
- Danksagung: Die Autoren bedanken sich für die Unterstützung bei allen Mitgliedern der Projektgruppe, die maßgeblich zum Gelingen des Projekts beigetragen haben.
- Gestaltung: Dipl.-Wi.-Ing. (FH) Steven Radtschenko, FH Schmalkalden
- Druck: Resch-Druck, Meiningen
- Bezug: Fachhochschule Schmalkalden
www.fh-schmalkalden.de/ET_Versorgungswirtschaft

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
2011

ISBN 978-3-940295-27-9

Kontaktadressen und Ansprechpartner

Fachhochschule Schmalkalden

Prof. Dr. H. Dechant

Blechhammer

98574 Schmalkalden

Tel.: 03683 688 5203

Rödl & Partner GbR

Dipl. Kaufmann A. Faulhaber

Äußere Sulzbacher Str. 100

90491 Nürnberg

Tel.: 0911 9193 3503

ISBN 978-3-940295-27-9