

**Benchmarking und Best Practices in der
österreichischen Wasserversorgung**



ERGEBNISBERICHT
ÖVGW UNTERNEHMENS BENCHMARKING 2008
(STUFE C)

DATENBASIS 2007

Roman NEUNTEUFEL, Heimo THEURETZBACHER-FRITZ,
Jörg KÖLBL, Reinhard PERFLER, Franz FRIEDL, Ernest MAYR

Wien / Graz, März 2009



Herausgegeben von:

ÖVGW

Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach

Schubertring 14, A – 1015 Wien

www.ovgw.at

Autoren:

Das Projektteam, bestehend aus:

- | | | |
|----|--|--|
| 1. | Dipl.-Ing. Dr. Roman NEUNTEUFEL ¹ | roman.neunteufel@boku.ac.at |
| 2. | Mag. Heimo THEURETZBACHER-FRITZ ² | theuretzbacher@sww.tugraz.at |
| 3. | Dipl.-Ing. Dr. Jörg KÖLBL ² | koelbl@sww.tugraz.at |
| 4. | Dipl.-Ing. Dr. Reinhard PERFLER ¹ | reinhard.perfler@boku.ac.at |
| 5. | DDipl.-Ing. Franz FRIEDL ² | friedl@sww.tugraz.at |
| 6. | Dipl.-Ing. Ernest MAYR ¹ | ernest.mayr@boku.ac.at |

¹ Universität für Bodenkultur Wien
Institut für Siedlungswasserbau, Industrierewasserwirtschaft und Gewässerschutz

² Technische Universität Graz
Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau

Zitat:

NEUNTEUFEL R., THEURETZBACHER-FRITZ H., KÖLBL J., PERFLER R., FRIEDL F. UND MAYR E. (2009):
Benchmarking und Best Practices in der österreichischen Wasserversorgung –
Öffentlicher Abschlussbericht zum ÖVGW-Benchmarking 2008 (Stufe C.);
Wien- Graz März 2009; 32 S.
Hrsg.: ÖVGW Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach

Sämtliche personenbezogenen Angaben in diesem Bericht („Mitarbeiter“, „Kunden“ etc.) gelten in gleicher Weise für beide Geschlechter.

Vorwort der österreichischen Vereinigung für das Gas- und Wasserfach (ÖVGW)

Eine moderne Trinkwasserversorgung muss die Qualitäts- und Umweltstandards mit wirtschaftlichen Grundsätzen und der erforderlichen Effizienz in Einklang bringen. Diese Forderung wird nicht nur von Konsumentenschutzorganisationen erhoben, sondern auch von der EU vertreten.

Aufgrund dieser Forderung ist es verständlich, dass in den letzten Jahren verstärkt moderne Managementmethoden für die Trinkwasserversorgung diskutiert und implementiert wurden. Allen diesen Managementmethoden ist die Verfügbarkeit von Kennzahlen und die Steuerung und Planung über diese Kennzahlen gemeinsam. Als Interessensvertretung der österreichischen Trinkwasserversorger ist es eine wesentliche Aufgabe der ÖVGW derartige Branchenentwicklungen aktiv mitzugestalten. Die ÖVGW ist daher stolz darauf, mit dem ÖVGW Benchmarking eine Grundlage geschaffen zu haben, die diesen internationalen Entwicklungen bereits Rechnung trägt.

Dabei kann die österreichische Trinkwasserwirtschaft mit Recht feststellen, dass die Trinkwasserversorgung in Österreich bereits effizient und auf einem sehr hohen Qualitätsniveau bei im internationalen Vergleich moderaten Preisen durchgeführt wird. Diese Aussage konnte im vorliegenden Endbericht wieder bestätigt werden. Von besonderer Bedeutung ist dabei, dass nicht nur ökonomische Kriterien untersucht werden, sondern auch die Qualität, Sicherheit und Nachhaltigkeit der Versorgung wesentlichen Einfluss auf die Ergebnisse haben.

Da das Unternehmensbenchmarking bereits zum dritten Mal durchgeführt wurde, findet sich im Endbericht erstmals auch eine Trendanalyse zu ausgewählten Kennzahlen. Es kann also erstmalig die Entwicklung von ausgewählten Kennzahlen dargestellt werden.

Wir freuen uns Ihnen mit diesem Endbericht des ÖVGW Unternehmensbenchmarking 2008 (Stufe C) einen Nachweis der Effizienz und hohen Qualität der österreichischen Trinkwasserwirtschaft überreichen zu können.

VorstDir Dipl-Ing Wolfgang MALIK
Vizepräsident der ÖVGW



Vorwort des Projektteams

Geschätzter Leser des Abschlussberichts zum ÖVGW-Benchmarking 2008!

Im gegenständlichen Projekt haben 36 Wasserversorgungsunternehmen auf freiwilliger und anonymer Basis teilgenommen und die erforderlichen Daten für den Leistungsvergleich vollständig und vertraulich an das Projektteam geliefert. Nach einer umfassenden Plausibilitätsprüfung, welche auch einen eintägigen Vor-Ort-Termin je Teilnehmer inkludierte, hat das Projektteam aus den Daten 75 Kennzahlen berechnet und unter Berücksichtigung verschiedenster Einflussfaktoren einen Unternehmensvergleich durchgeführt.

Die Ergebnisse des umfassenden Leistungsvergleiches wurden den Teilnehmern in Form von so genannten „Individualberichten“ zur Verfügung gestellt. Der vorliegende Abschlussbericht enthält eine Zusammenfassung allgemein gültiger Ergebnisse sowie einige exemplarische Ergebnisse im Detail.

Die Basis für einen aussagekräftigen Vergleich ist ein Kennzahlensystem, welches den Anforderungen der Wasserversorgungsunternehmen gerecht wird. Dieses wurde im ÖVGW-Pilotprojekt der „Stufe A“ im Jahr 2002 in der Arbeitsgruppe Benchmarking entwickelt, mit den Praxiserfahrungen aus dem Pilotprojekt in der „Stufe B“ im Jahr 2004 weiter verbessert und stellt auch die Grundlage für den vorliegenden Endbericht (Stufe C) dar, der auf den Betriebsdaten des Jahres 2007 basiert.

Wir möchten uns herzlich bei allen bisherigen Teilnehmern an einem der ÖVGW-Benchmarking-Projekte für die ausgezeichnete Zusammenarbeit und die Anregungen bedanken, die uns geholfen haben, in Zusammenarbeit mit unserem Auftraggeber, der ÖVGW, so erfolgreiche und in der Branche gut akzeptierte Projekte durchzuführen. Besonderer Dank gilt den Betrieben, die in der Arbeitsgruppe Benchmarking (jetzt: Permanenter Arbeitskreis Benchmarking) vertreten waren und sind.

Ihnen wünschen wir nun eine interessante Lektüre. Ihre Anregungen und Vorschläge zur weiteren Verbesserung nehmen wir gerne entgegen (E-Mail-Adressen siehe S. III).

Das Projektteam

Roman Neunteufel, Heimo Theuretzbacher-Fritz, Jörg Kölbl,
Reinhard Perfler, Franz Friedl, Ernest Mayr

März 2009

Inhaltsverzeichnis

1	ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE	1
1.1	VERSORGUNGSSICHERHEIT	1
1.2	VERSORGUNGSQUALITÄT	1
1.3	KUNDENSERVICE	2
1.4	NACHHALTIGKEIT	3
1.5	EFFIZIENZ	3
1.6	ZIELE UND ZIELERREICHUNG	4
2	DAS VORHABEN	5
2.1	DIE ÖVGW BENCHMARKING STRATEGIE	5
2.2	DIE METHODE BENCHMARKING	6
2.3	ZIELSETZUNGEN IM ÖVGW-BENCHMARKING	8
2.4	KENNZAHLEN-SYSTEM	10
2.5	ÖVGW PROZESS BENCHMARKING	11
3	DAS TEILNEHMERFELD	12
3.1	REPRÄSENTATIVITÄT	12
3.2	RECHTSFORM	13
3.3	VERSORGUNGSART UND VERSORGENGSAUFGABE	13
3.4	UNTERNEHMENSGRÖÖE	14
3.5	VERTEILUNGSSTRUKTUR	14
3.6	GEWINNUNGSSTRUKTUR	15
3.7	NETZALTER	15
3.8	AUFGABENWAHRNEHMUNG	16
3.9	OUTSOURCING	16
3.10	ORGANISATIONSGRAD	16
4	AUSGEWÄHLTE ERGEBNISSE IM DETAIL	17
4.1	ÜBERBLICK KENNZAHLEN	17
4.2	ALLGEMEINES	18
4.3	TRENDANALYSE – DIE ZEITLICHEN ENTWICKLUNGEN DER KENNZAHLEN	19
4.4	WASSERVERLUSTE UND SCHADENSZAHLEN	20
4.5	EFFIZIENZ UND WIRTSCHAFTLICHE NACHHALTIGKEIT (AUFWENDUNGEN, WASSERPREIS UND AUFWANDSDECKUNG)	22
4.6	PERSONALEFFIZIENZ	25
4.7	AUSGEWÄHLTE FALLSTUDIEN - SICHTBARE VERÄNDERUNGEN UND TRENDS	26
4.7.1	<i>Fallbeispiel 1: Wasserversorgungsunternehmen mit intensiver Bautätigkeit (WVU 1)</i>	<i>26</i>
4.7.2	<i>Fallbeispiel 2: WVU mit kontinuierlicher Benchmarking Teilnahme (WVU 2)</i>	<i>28</i>
4.7.3	<i>Fallbeispiel 3: WVU mit hoher Leitungsrehabilitation und fehlender Aktivierung (WVU 3)</i>	<i>30</i>
	LITERATURNACHWEIS	31

1 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

Am ÖVGW Benchmarking 2008 (Stufe C) haben 36 Wasserversorgungsunternehmen (WVU) auf freiwilliger und anonymer Basis teilgenommen.

Diese Betriebe versorgen rund 45 % der Einwohner Österreichs, repräsentieren des Weiteren rund 43 % des entgeltlichen Wasserverbrauches und 31 % der existierenden Hausanschlüsse.

Für die teilnehmenden Betriebe konnte generell festgestellt werden, dass deren Trinkwasserversorgung auf einem hohen Qualitätsniveau bei gleichzeitig moderaten Preisen und in der Regel unter effizientem Ressourceneinsatz durchgeführt wird.

Für jeden Teilnehmer wurde ein individueller Ergebnisbericht mit den jeweiligen Stärken und Schwächen sowie Anregungen zu möglichen Verbesserungen, vertraulich zur Verfügung gestellt.

Durch die wiederholte Durchführung von Benchmarking-Projekten in der österreichischen Trinkwasserversorgung ist es nunmehr möglich, die Entwicklung der Branche über die Jahre hinweg zu beobachten. Durch wechselnde Teilnehmer an den Projekten bezieht sich die Trendanalyse aber ausschließlich auf jene Schnittmenge der 23 Unternehmen, die auch in der Stufe B dabei waren bzw. auf jene 11, die in allen drei Stufen des Unternehmens-Benchmarking der ÖVGW vertreten waren.

Nachfolgend sind die für den Teilnehmerkreis gültigen Aussagen der individuellen Ergebnisberichte zu den fünf Zielkategorien der Leistungserbringung in der Wasserversorgung zusammengefasst.

1.1 VERSORGUNGSSICHERHEIT

Hinsichtlich der **Ressourcensituation** zeigt sich grundsätzlich ein sehr positives Bild unter den Teilnehmern. Im Jahresdurchschnitt gibt es keine Engpässe. An Spitzentagen werden allerdings bei einigen Wasserversorgern die Kapazitäten voll ausgenutzt.

Die Kennzahlen zu den **technischen Sicherheiten** zeigen, dass die Mehrheit der teilnehmenden Betriebe, Behälterkapazitäten von mehr als einem Tag aufweisen, was üblicherweise als absolut ausreichend angesehen wird. Wesentlich größere Behälterkapazitäten können in Sondersituationen aber nötig sein.

Versorgungsunterbrechungen, von denen mehrere Kunden über einen längeren Zeitraum betroffen sind, kommen so gut wie nicht vor, womit die hohe Zuverlässigkeit der österreichischen Wasserversorgung wieder einmal bestätigt wird.

Trend

Der Grad der Nutzung der genehmigten Ressourcen im Jahresdurchschnitt zeigt zwischen 2002, 2004 und 2007 keine nennenswerten Veränderungen.

Wesentliche Steigerungen konnten bei der fernwirktechnischen Erfassung der Anlagen festgestellt werden (siehe auch Seite 19). Speziell im Segment der kleineren Wasserversorgungsunternehmen zeigt sich die Zunahme in den vergangenen Jahren besonders deutlich, während größere Betriebe ihre Fernwirktechnik bereits früher ausgebaut hatten. Durch eine gut ausgebaute Fernsteuerung der wichtigsten Anlagen kann auf Störfälle, wie zum Beispiel einen Rohrbruch, schneller reagiert werden und dies erhöht die Versorgungssicherheit.

1.2 VERSORGUNGSQUALITÄT

Die Ergebnisse bestätigen zum wiederholten Male die **hohe Qualität** von Produkt und Produktlieferung in der österreichischen Wasserversorgung.

Zur Versorgungsqualität zählt auch die Netzüberwachung, welche zum Beispiel die Hydranteninspektion und Netzinspektion beinhaltet. Die normgemäßen Pflichten (ÖNORM B 2539)

von **Inspektion und Wartung** werden im Allgemeinen in zufriedenstellendem Umfang wahrgenommen. Dadurch wird sichergestellt, dass die Anlagen auch funktionsfähig sind, wenn sie benötigt werden. Dies kann zum Beispiel einen Hydranten im Brandfall oder Absperrschieber im Fall eines Rohrbruches betreffen.

Durch zusätzliche aktive **Leckkontrolle** können wichtige Informationen über den Zustand des Rohrnetzes gewonnen werden. Auch kleinere Schadstellen im Leitungsnetz können dadurch aufgefunden werden und durch gezielten Austausch können größere Rohrbrüche vermieden und die Wasserverluste gesenkt werden. Diesbezüglich haben einige Wasserversorgungsunternehmen noch Aufholbedarf.

Die Wasserverluste stehen im Allgemeinen in engem Zusammenhang mit den **Schadensraten**, die wiederum stark vom Netzalter und der Urbanität abhängen. Von den jungen Leitungsnetzen hin zu den alten Netzen erhöhen sich die Schadenszahlen deutlich. Ähnliches gilt vom ländlich geprägten zum städtischen Raum, da hier die Rohrleitungen durch Gebäudelasten und dynamische Verkehrslasten viel stärker beansprucht werden. Rund die Hälfte der Teilnehmer haben eine niedrige Schadensrate gemäß der ÖVGW Richtlinie W 100 (weniger als 7 Schäden pro 100 km Leitungsnetz im Jahr). Niedrige Schadensraten alleine garantieren aber nicht automatisch geringe Wasserverluste, denn es können sehr wohl Schäden vorhanden sein, die aufgrund geringer Leckkontrolle nicht gefunden werden.

Hinsichtlich der **Wasserverluste** haben ungefähr die Hälfte der teilnehmenden WVU geringe Wasserverluste, insbesondere jene mit ländlich strukturierten Netzen sowie einige Städte. Nur drei WVU weisen nach international standardisierter Klassifikation (ILI) hohe Wasserverluste auf. Verbesserungsbedarf gibt es teilweise bei der Bestimmung der Systemeinspeisemengen. Insbesondere bei Quellversorgern kommt es vereinzelt vor, dass Einspeisemengen nicht permanent gemessen werden.

Der **internationale Vergleich** zeigt, dass die Teilnehmer des österreichischen Benchmarking-Projekts insgesamt sehr niedrige Schadensraten und auch niedrige Wasserverluste aufweisen.

1.3 KUNDENSERVICE

Mit der Betriebsgröße steigen berechtigterweise auch die Anforderungen an den Kundenservice. Größere Unternehmen werden diesen Anforderungen im Allgemeinen auch besser gerecht.

Im Bereich der **Dienstleistungsqualität** gibt es bei einigen, meist kleineren WVU beim Krisenmanagement, den Notfallplänen und Notversorgungsstrategien sowie der Qualitätssicherung von Kundenansprüchen (z. B. Zeitvorgaben für eine gewisse Leistung des Wasserversorgers) einen Nachholbedarf.

Der Bereich **Tarife und Abrechnung** wird von den meisten Unternehmen – gemessen an den definierten Mindestanforderungen – bereits mit hohem Kundenservicelevel erfüllt. Dabei spielt die Betriebsgröße im Bereich Tarife und Abrechnung keine große Rolle, da die Erfüllung dieser Aufgaben von allen Unternehmen wahrgenommen werden muss.

Im Bereich **Informationen und Kundenbeziehungen** wurde bereits bei der letzten Erhebung im Jahr 2004 der größte Aufholbedarf festgestellt.

Die **Trendanalyse** zeigt, dass in allen drei Bereichen des Kundenservice Verbesserungen erreicht wurden. Speziell sind alle minimalen Werte in jeder Kategorie des Kundenservice zumindest um 10 Prozentpunkte gestiegen. Im Bereich Informationen und Kundenbeziehungen wurden die stärksten Verbesserungen sichtbar. Eine weitere Steigerung des Kundenservice ist für viele Betriebe noch in individuell unterschiedlicher Form möglich.

1.4 NACHHALTIGKEIT

Die Ergebnisse zeigen, dass das Teilnehmerfeld die **ökologischen Aspekte** mit ihrer langfristigen Perspektive im Ressourcenschutz durch flächendeckenden Grundwasserschutz, Schutzgebietsmanagement, Ankauf von Liegenschaften durchwegs positiv bewältigt. Das gleiche gilt generell auch für die **sozialen Aspekte** der Nachhaltigkeit (Tarifniveau, Mitarbeiterbelange).

Hinsichtlich der **ökonomischen Nachhaltigkeit** (wirtschaftliche Substanzerhaltung, langfristig vorausschauende Erhaltung der Anlagen) wurde teilweise Handlungsbedarf sichtbar. Wenngleich bei den meisten Teilnehmern Aufwandsdeckung gegeben ist, so liegen die Erneuerungsraten der Leitungsnetze oft unter den langfristig erforderlichen Zielwerten. Handlungsbedarf besteht in erster Linie bei Betrieben mit hoher Netzalterquote und niedrigen Erneuerungsraten. Betriebe mit jüngeren Netzen haben mit Rücklagenbildungen Vorsorge für Jahre mit überdurchschnittlichen Erneuerungsraten zu treffen.

Um die erforderliche Steigerung der Erneuerungsraten finanzieren zu können, wird – ausgehend vom im internationalen Vergleich niedrigen Tarifniveau – bei gegebener Aufwandsdeckung der Trend eher in moderat steigende Preise gehen müssen, unbeschadet aller Anstrengungen zur laufenden Effizienzsteigerung.

1.5 EFFIZIENZ

Das primäre Medium zur Effizienzbewertung – im Sinne einer individuellen Analyse von Stärken und Schwächen der Teilnehmer im Finanz- und Personalbereich – sind die vertraulichen **Individualberichte** an die teilnehmenden Wasserversorgungsunternehmen.

Das Ziel dieses Schlussberichtes ist es, die zentralen Ergebnisse des gesamten Teilnehmerfeldes zu den Schlüsselkennzahlen der **Kosten-, Personal- und Energieeffizienz** darzustellen und auf die Rahmenbedingungen der Leistungserbringung einzugehen.

Schon wie in der Stufe B ist auch in der Stufe C als Ergebnis zu sehen, dass der Wasserpreis in Österreich im Durchschnitt bei rund 1 EUR pro m³ (zuzüglich Umsatzsteuer) liegt. Damit wird der Sachverhalt eines generell niedrigen Kostenniveaus ersichtlich. Das österreichische Teilnehmerfeld, welches knapp 50% der österreichischen Wasserversorgung repräsentiert, braucht somit den internationalen Vergleich – insbesondere in der Zusammenschau mit den erbrachten Leistungen hinsichtlich Versorgungssicherheit und Versorgungsqualität – keineswegs zu scheuen. Die Bandbreite der Wasserpreise bei den einzelnen Versorgern ist jedoch, bedingt durch die unterschiedlichen Strukturen und Einflussfaktoren, sehr groß.

Wesentlichster Kostentreiber ist die jeweilige **Versorgungsstruktur** (Gewinnung und Verteilung), die natürlich nicht im Einflussbereich des Wasserversorgungsunternehmens steht. In Gegenden mit großer Einwohnerdichte (d.h. Einwohner je km²) werden in der Regel vergleichsweise weniger km Leitungen benötigt, um eine bestimmte Anzahl an Einwohnern zu versorgen als beispielsweise in ländlichen Bereichen. Auch unterschiedliche Vorbedingungen im Bereich der Wassergewinnung (z. B. ob eine Aufbereitungsanlage erforderlich ist, wie weit oder wie hoch das Wasser gepumpt werden muss etc.) beeinflussen die Kosten maßgeblich.

Da die **Personalaufwendungen** einen nicht unerheblichen Teil der laufenden Aufwendungen einnehmen, kommt den Personalzahlen bei der Effizienzbetrachtung eine bedeutende Rolle zu.

Die Annahme, dass Betriebe, die viele Tätigkeiten als **Fremdleistung** vergeben, niedrigere Mitarbeiterzahlen haben, kann generell bestätigt werden. Da der Faktor „Urbanität“ die Mitarbeiterzahlen aber noch wesentlich stärker beeinflusst, wird der Effekt des Outsourcinggrades erst sichtbar, wenn die Betriebe in Untergruppen aufgeteilt werden.

In städtischeren Netzstrukturen (höhere Wasserabgaben je Netzlänge, höhere Komplexität des Netzes, häufigere Schäden durch höhere Belastungen) werden mehr Mitarbeiter – bezogen sowohl

auf die Leitungslänge als auch auf die Anzahl an Hausanschlüssen – benötigt als in den ländlichen Strukturen.

Bei der Betrachtung der **Mitarbeiterzahlen** nach der Wasserabgabe verhält es sich genau umgekehrt. Je städtischer die Netzstruktur ist, desto leichter kann Wasser in größeren Mengen verkauft werden. Dadurch kommen städtische Versorger mit weniger Mitarbeitern – bezogen auf die Wassermengen – aus als ländliche Betriebe. Letztere verkaufen deutlich geringere Wassermengen je Netzkilometer und je Hausanschluss, müssen aber trotzdem das gesamte Leitungsnetz warten und dementsprechend mehr Mitarbeiter je Mio. m³ Wasserabgabe beschäftigen.

Verantwortlich für den **Strombedarf** (Pumpenergie) ist die Topographie des Versorgungssystems, wobei die durchschnittliche Hubhöhe der maßgebliche Faktor ist. Des Weiteren kann unzureichende Dimensionierung speziell bei großen Leitungslängen hohe Pumpkosten verursachen. Andere Stromverbraucher wie z. B. Aufbereitungsanlagen, UV-Desinfektionen, elektrische Heizungen in Betriebsgebäuden können gegebenenfalls ebenso eine Rolle spielen.

1.6 ZIELE UND ZIELERREICHUNG

Das Benchmarking-System der ÖVGW wird primär als Instrument für innerbetriebliches Controlling angesehen. Die Positionsbestimmung der eigenen Leistungsfähigkeit im Kennzahlenvergleich mit vergleichbaren Unternehmen, die Unterstützung bei der Ermittlung von Einsparungs- und Verbesserungspotenzialen sowie der Informationsaustausch und das Lernen von anderen Betrieben stehen im Vordergrund.

Die Ziele bezüglich der Standortbestimmung und des Leistungsvergleiches innerhalb der Branche sowie die Stärken- und Schwächenanalyse, um Verbesserungspotenziale aufzuzeigen, wurden durch das ÖVGW Benchmarking jedenfalls erreicht. Die Maßnahmenableitung und Verbesserung durch Betriebsoptimierung kann nur auf **einzelbetrieblicher Ebene** umgesetzt werden und liegt somit im direkten Verantwortungsbereich der Wasserversorgungsunternehmen.

Aus der Sicht des **öffentlichen Interesses** liegt die Forderung nach einer möglichst effizienten Erfüllung der Wasserversorgung nahe. Sicherheit und Qualität dürfen unter Effizienzsteigerungen aber nicht leiden, sondern sollen gleichzeitig oder sogar vorrangig ebenfalls verbessert werden.

Aus der **Sicht der Konsumenten** stehen die Qualität und die Sicherheit der Versorgung weit über eventuell möglichen Einsparungspotentialen (AQA Wasserreport, 2006 und 2008). Da von allen bisherigen Benchmarking-Projekten irgendwelche Verbesserungen in qualitativer, technischer oder servicebezogener Hinsicht eingeleitet wurden oder werden, kann die Teilnahme von Wasserversorgern an Benchmarking-Projekten aus der Sicht ihrer Kunden mit Sicherheit als Nutzen verbucht werden, auch wenn Kostenreduktionen nicht die augenscheinlichsten Folgen sind (NEUNTEUFEL, 2008).

2 DAS VORHABEN

2.1 DIE ÖVGW BENCHMARKING STRATEGIE

Das gegenständliche Projekt ist eingebettet in eine längerfristige Strategie der ÖVGW (Abbildung 1). Im Zuge eines Pilotprojekts (Stufe A) wurde ein auf die österreichischen Verhältnisse zugeschnittenes Benchmarking-System für die Wasserversorgung, in Zusammenarbeit mit Mitarbeitern von österreichischen Wasserwerken entwickelt, in einem kleineren Kreis von 23 Teilnehmern erprobt und anschließend optimiert.

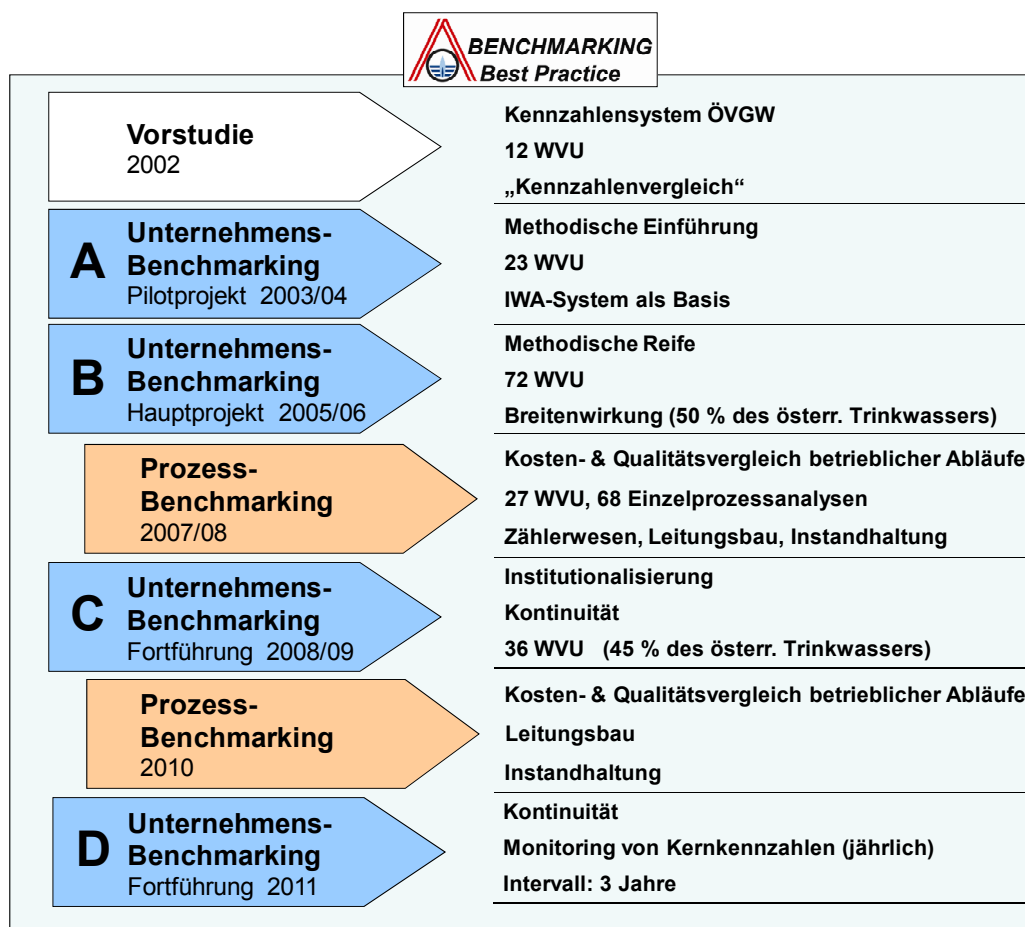


Abbildung 1: Die ÖVGW Benchmarking Strategie

Das Unternehmens-Benchmarking wurde in den Jahren 2005/06 mit der Stufe B erfolgreich fortgesetzt und erzielte mit 72 teilnehmenden Unternehmen eine entsprechende Breitenwirkung für Österreich. Mit ausgewählten Prozessvergleichen wurden nach der Stufe B die Themenbereiche Zählerwesen, Leitungsbau und Instandhaltung vertieft analysiert.

Mit dem gegenständlichen Projekt „ÖVGW Benchmarking 2008 (Stufe C)“ trat man erstmalig in den dreijährlichen Wiederholungszyklus an. Vorbereitungen wurden bereits ab Anfang 2007 getroffen, Datenerhebung und Betriebsbesuche fanden im Laufe des Jahres 2008 statt und die Auswertung und Berichtslegung erfolgten im Winter 2008/09.

Das österreichische Benchmarking ist ein **freiwilliger und anonymer** Leistungsvergleich. Alle erhobenen Daten werden ausschließlich vom neutralen Projektteam verwaltet und anonymisiert verarbeitet, um höchstmögliche Datensicherheit und Vertraulichkeit zu gewährleisten.

2.2 DIE METHODE BENCHMARKING

Die Methode Benchmarking hat sich in den letzten Jahren auch im Bereich der Wasserversorgung etabliert. Zahlreiche Publikationen beschreiben die Methode Benchmarking im Detail. Auch im öffentlichen Abschlussbericht des ÖVGW Benchmarking Stufe B Projektes (THEURETZBACHER-FRITZ *et al.* 2006) ist eine ausführliche Beschreibung enthalten. Aus dem Kreise des Projektteams verfasste NEUNTEUFEL (2008) eine Dissertation zum Thema: Einsatz der Managementmethode „Benchmarking“ in der Wasserversorgung – spezifische Aspekte der Implementierung, Anwendbarkeit und Folgewirkungen. Aus dieser Arbeit stammt die folgende, gekürzte Zusammenfassung zur Methode Benchmarking.

Der ursprünglich aus dem Vermessungswesen stammende Begriff „Benchmark“ bezeichnete einen Bezugspunkt. Im wirtschaftlichen Kontext ist es im übertragenen Sinn ebenso. Herausragende Betriebsergebnisse bzw. Kennzahlen eines Unternehmens dienen den anderen als Orientierung oder Vorbild bzw. der Positionsbestimmung des eigenen Unternehmens.

Benchmarking ist das systematische Vergleichen von Dienstleistungen, Prozessen, Methoden oder Praktiken zur Auffindung von Stärken und Schwächen. Benchmarking ist ein kontinuierlicher Optimierungsprozess, der aus folgenden integralen Bestandteilen besteht:

- Erstellung eines Kennzahlen-Systems (engl. PI-System = Performance Indicators)
- Erhebung der benötigten Betriebsdaten und Hintergrundinformationen
- Kennzahlenvergleich unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen
- Ursachenanalyse (Feststellung von Abweichungen zu Bestwerten vergleichbarer Betriebe)
- Erstellung von Maßnahmenplänen zur Verbesserung der Ist-Situation
- Umsetzung der Maßnahmen
- Kontrolle der Auswirkungen durch erneute Teilnahme am Benchmarking

Es handelt sich um ein wettbewerbswirtschaftliches Analyseinstrument. Betriebsintern wird Benchmarking als modernes Managementinstrument eingesetzt. Im Außenauftritt können die Ergebnisse des Vergleiches zur Dokumentation der eigenen Leistungsfähigkeit eingesetzt werden. Aus der Gesamtbetrachtung der Benchmarking-Ergebnisse lässt sich ein Bild der Branche ableiten.

Generell gibt es zwei in Art und Umfang unterschiedliche Arten des Benchmarking:

- das Unternehmens-Benchmarking (auch metrisches oder Kennzahlen-Benchmarking) und
- das Prozess-Benchmarking

Das **Unternehmens-Benchmarking** untersucht einen breiten Querschnitt aller Erfolgsfaktoren eines Betriebes. Es ist eine quantitative, vergleichende Einstufung der Leistung eines Unternehmens, die mittels so genannter Leistungskennzahlen gemessen wird. Innerhalb von Gruppen mit vergleichbaren Rahmenbedingungen kann für jede Kennzahl ein bestmöglicher Standard (Benchmark-Wert) eruiert werden. Abweichungen von Bestwerten zeigen potentielle Verbesserungsmöglichkeiten auf, wengleich diese erst auf Umsetzbarkeit und weitere Rahmenbedingungen hin untersucht werden müssen. Im Unternehmens-Benchmarking werden zumeist alle vorhandenen Unternehmensbereiche untersucht und einzelne Bereiche identifiziert, die einer Änderung (Verbesserung, Erweiterung etc.) bedürfen.

Je nach der Detailliertheit reichen Benchmarking-Projekte von einmaligen Kennzahlenvergleichen, die gegebenenfalls nur einen Teilaspekt des Betriebes abbilden und den Namen Benchmarking in Anbetracht der Definition eigentlich nicht tragen dürften, bis hin zur systematischen und wiederkehrenden Betrachtung gesamter Unternehmen oder Unternehmenssparten in allen Zielbereichen (5 Säulen-Modell: Versorgungssicherheit, Qualität, Kundenservice, Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit).

Das Unternehmens-Benchmarking ist oberflächlicher als das Prozess-Benchmarking, gibt aber, wenn es sich um einen umfassenden Ansatz handelt, einen guten Überblick über das gesamte Unternehmen und dessen Leistungserbringung.

Das **Prozess-Benchmarking** geht punktuell, also in einzelnen Arbeitsabläufen, den so genannten Prozessen, viel weiter in die Tiefe. Es benötigt eine detaillierte Datengrundlage und ist daher arbeitsintensiver. Typische Prozesse, die untersucht werden können, sind z. B. Zählertausch, Herstellung eines Hausanschlusses, Neubau einer Versorgungsleitung aber auch Verwaltungsaufgaben wie Zählerablesung oder Abrechnung.

Prozess-Benchmarking stellt ein Werkzeug dar, mit dem gewünschte Änderungen oder Verbesserungen bei ausgewählten Prozessen eingeleitet werden können. Durch Lernen von einem anderen Unternehmen, das in diesem Bereich (Prozess) als bester der Branche bzw. innerhalb einer Gruppe von Betrieben mit ähnlichen Rahmenbedingungen identifiziert wurde, können dessen Methoden auf das eigene Unternehmen übertragen werden.

Während also das Unternehmens-Benchmarking einen guten Überblick bietet, in welchen Bereichen Verbesserungspotenziale gegeben sind, können aus dem Prozess-Benchmarking über den Vergleich von Vorgehensweisen konkrete Handlungsanleitungen für Qualitätssteigerungen und/oder Kostenreduktionen bei Betriebsabläufen abgeleitet werden. Beide Instrumente ergänzen sich also in ihrer Wirkungsweise und sollten optimalerweise gemeinsam zur Anwendung kommen.

Wesentliche Grundpfeiler des ÖVGW-Benchmarking sind die freiwillige und anonyme Teilnahme. Um Benchmarking als betriebsinternes Managementinstrument einzusetzen und Optimierungspotentiale ausfindig zu machen, eignet sich am besten der **freiwillige und anonyme Leistungsvergleich**. Die Motivation zur Teilnahme kommt aus dem Betrieb selbst und wird nicht von außen erzwungen. Die Datengüte und Aufrichtigkeit bei den gemachten Angaben sind in diesem Fall am höchsten. Die Aussagekraft der Vergleiche und der Nutzen, den jeder Betrieb aus einer Teilnahme am Benchmarking ziehen kann, werden dadurch bestmöglich garantiert.

Mit steigendem Druck zur Teilnahme, bis hin zum Zwangs-Benchmarking für eine gesamte Branche, sinkt die Eigenmotivation der Teilnehmer. Eine solchermaßen erzwungene Datenlieferung wird eine dementsprechend niedrigere Datengüte aufweisen.

Werden zusätzlich zur verpflichtenden Teilnahme auch noch Vergleichsergebnisse samt Namen der Teilnehmer veröffentlicht („Naming and Shaming“) oder die Daten für Regulierungsmaßnahmen herangezogen („Yardstick Competition“), so ist damit zu rechnen, dass die Angaben zum Unternehmen bewusst verändert werden und eine Verzerrung des tatsächlichen Bildes unvermeidbar ist. Zudem besteht die Gefahr, dass unfreiwillige Leistungsvergleiche und die damit verfolgten Ziele zu einseitigen und nicht ganzheitlichen Systembetrachtungen führen. Ein Nutzen im Sinne einer echten Betriebsoptimierung ist solchen Benchmarking-Projekten wahrscheinlich nicht mehr abzugewinnen.

2.3 ZIELSETZUNGEN IM ÖVGW-BENCHMARKING

Die wesentlichen Ziele der Wasserversorgung sind, Wasser für alle Menschen in guter Qualität und ausreichender Menge zur Verfügung zu stellen. Um die Erfüllung dieser Aufgaben langfristig sicherzustellen, müssen gleichzeitig die Wasserressourcen geschützt werden, die Wasserverteilung und der sorgsame Umgang gewährleistet sein und alle dafür nötigen Tätigkeiten müssen auch in Zukunft weiterhin finanzierbar sein (NEUNTEUFEL, 2008).

Mit dem ÖVGW Benchmarking wurde und wird versucht, die Erreichung dieser Grundziele der Wasserversorgung über ein freiwilliges, anonymes und kontinuierliches zwischenbetriebliches Vergleichen zu unterstützen. Somit nimmt das Benchmarking eine wesentliche Rolle in der Innovation auf der Ebene sowohl einzelner Wasserversorgungsunternehmen als auch der gesamten Trinkwasserwirtschaft ein. Es stellt ein zentrales Instrument der Selbstbewertung und Selbststeuerung dar, wiederum auf einzelbetrieblicher Ebene und für den gesamten Sektor.

Die Herausforderung besteht darin, dass das Vertrauen der Gesellschaft und Politik in die Selbststeuerung von den Wasserversorgungsbetrieben und ihren lokalen Entscheidungsträgern hinreichend geschätzt wird und aufrecht erhalten werden kann. Dies setzt Mut zur Eigeninitiative und ein selbstbewusstes Umgehen auch mit Schwachstellen im eigenen Unternehmen bzw. innerhalb des gesamten Sektors voraus. Somit ist Benchmarking viel mehr ein kooperatives Instrument des voneinander Lernens als ein Ersatzinstrument für freie Marktwirtschaft in einer naturgemäß monopolistischen netzgebundenen Dienstleistung der Daseinsvorsorge.

Benchmarking bietet auch für kleine Unternehmen die Möglichkeit sich ohne Zwang zu vergleichen und zu verbessern.

Wesentlich ist, dass dieser Vergleich ausgewogen erfolgt. Über die fünf Säulen Versorgungssicherheit, Versorgungsqualität, Kundenorientierung, Nachhaltigkeit und Effizienz (Abbildung 2) wurde im ÖVGW Unternehmens-Benchmarking ein ganzheitliches Kennzahlensystem definiert. Eine hohe Datengüte und bestmögliche Vergleichbarkeit sind weitere zentrale Ansprüche im ÖVGW Benchmarking.

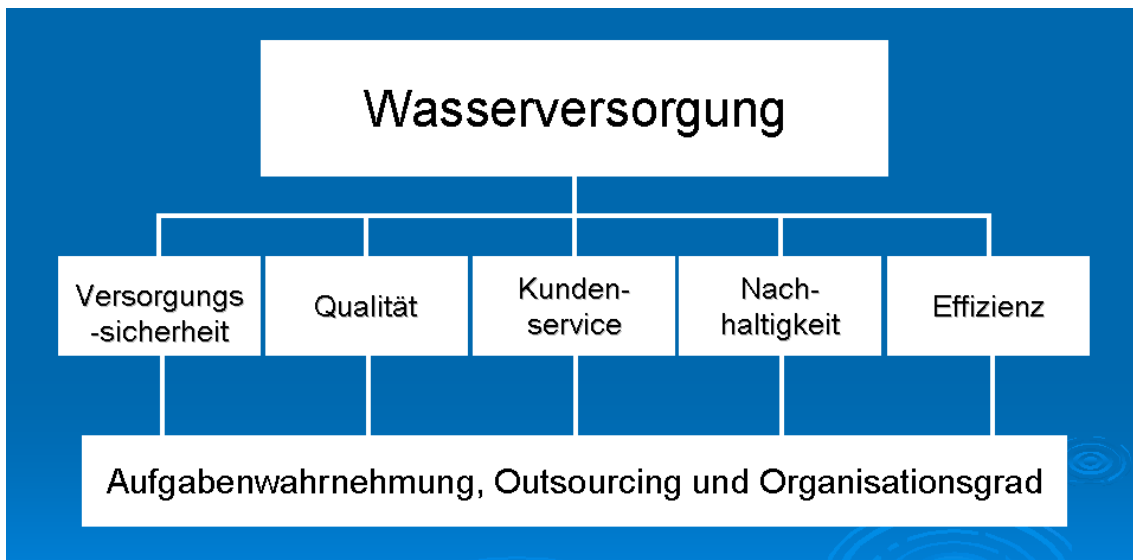


Abbildung 2: Zieldefinitionen im Benchmarking (abgeändert nach Hirner & Merkel, 2002)

LERNEN VOM BESTEN

- Das Lernen vom Besten steht im Vordergrund. Das Benchmarking-System der ÖVGW wird primär als Instrument für innerbetriebliches Controlling angesehen.
- Positionsbestimmung der eigenen Leistungsfähigkeit im Kennzahlenvergleich mit vergleichbaren Unternehmen
- Unterstützung bei der Ermittlung von Einsparungs- u. Verbesserungspotenzialen
- Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen aus Best Practice-Beispielen anderer Unternehmen

QUASI-WETTBEWERB

- Der durch das Benchmarking initiierte „Quasi-Wettbewerb“ zwischen den Wasserversorgern als natürliche Monopolisten wird als sekundäres Ziel angestrebt.
- Stimulierung der Motivation (gemeinsame Anstrengungen zur Verbesserung)
- Schaffung von für den Quasi-Wettbewerb erforderlichen vergleichbaren Gruppen

QUALITÄT

- Die Qualität der Erhebungen, Auswertungen und Optimierungskonzepte muss – mit Rücksicht auf die Kosten-Nutzen-Relation – auf möglichst hohem Niveau gewährleistet sein.
- Ganzheitlicher Zugang (Versorgungssicherheit, Versorgungsqualität, Kundenservice, Nachhaltigkeit, Effizienz bzw. Aufgabenwahrnehmung und Outsourcing)
- Vergleichbarkeit bei unterschiedlichen Versorgungsprofilen
- Gewährleistung einer möglichst hohen Datengüte (Einheitlichkeit der Datenerhebung, Zuverlässigkeit und Genauigkeit der Daten)
- Qualität durch komplementäre Ergänzung von Unternehmens- und Prozess-Benchmarking
- Neutralität und Ausgewogenheit in der Darstellung und Bewertung des Ergebnisses durch die Beauftragung von Universitätsinstituten

KONTINUITÄT

- Etablierung eines kontinuierlichen Benchmarking-Prozesses, im 3-Jahresrhythmus, welcher die Entwicklung der österreichischen Wasserversorgung positiv beeinflusst.
- Übertragbarkeit der Methodik auf Folgestufen
- Vergleichbarkeit mit internationalen Benchmarking-Entwicklungen (IWA + bayerischem System)
- Aktive Mitgestaltung von internationalen Benchmarking-Entwicklungen und Weitergabe der Erfahrungswerte an Nachbarländer (CEEBI ... Central & Eastern European Benchmarking Initiative)
- Einrichtung eines permanenten Monitoring mit Schlüsselkennzahlen als Element einer kontinuierlichen Qualitätssicherung und -verbesserung
- Prozess-Benchmarking

2.4 KENNZAHLEN-SYSTEM

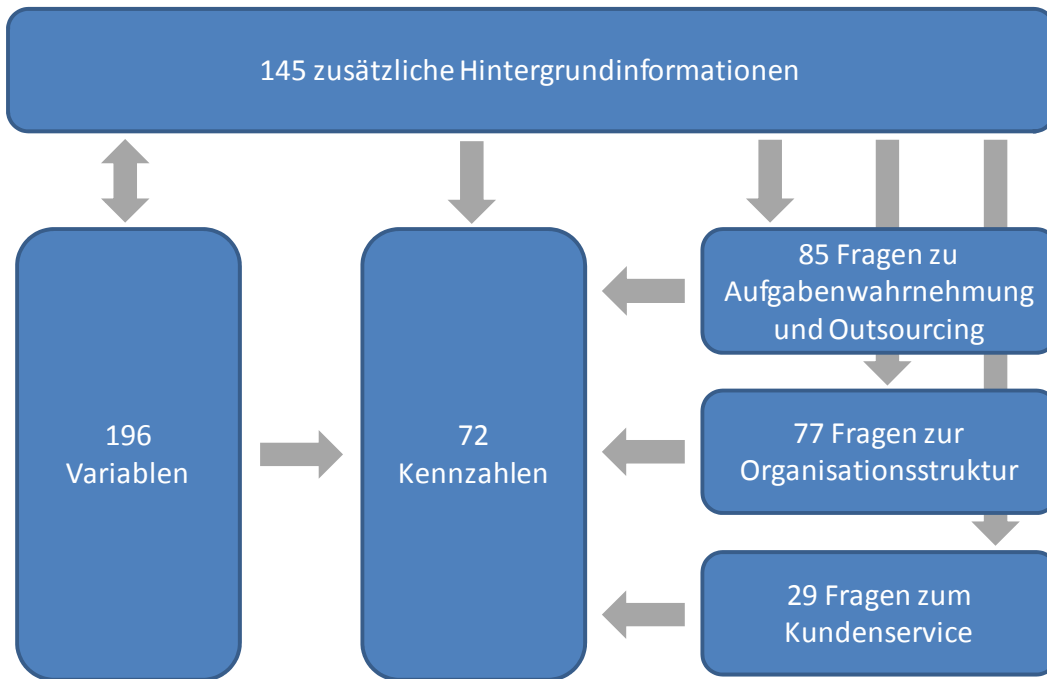


Abbildung 3: Struktur des österreichischen Kennzahlensystems
(ÖVGW Unternehmens-Benchmarking 2008 - Stufe C)

Im gegenständlichen Projekt wurden 13 Leistungskennzahlen zum Grundziel Versorgungssicherheit (Wasserressourcensituation, anlagentechnische Sicherheiten) ermittelt, 16 Kennzahlen dienen der Erfassung des Grundzieles Versorgungsqualität, das neben den Aspekten der Wasserqualität auch Fragen der Qualität der Anlagen wie beispielsweise Wasserverluste und Leitungsschäden umfasst, Zur Kundenorientierung wurden drei Indexkennzahlen zum Kundenservicelevel (Dienstleistungsqualität, Tarife, Information) errechnet. Zur Bewertung der Nachhaltigkeit und der Wirtschaftlichkeit wurden 16 bzw. 17 Kennzahlen zwischen den Unternehmen verglichen. Für den Bereich der Aufgabenwahrnehmung und des Outsourcing wurden 7 Kennzahlen berechnet, die wesentlich zur Interpretation der Wirtschaftlichkeitskennzahlen beitragen.

Neben der Ermittlung der Kennzahlen über die einzelnen Betriebsdaten (Variablen) ist die Erfassung zusätzlicher Informationen unerlässlich, um unterschiedliche Rahmenbedingungen im Sinne einer besseren Vergleichbarkeit der Unternehmen erkennen und den Vergleich nur innerhalb von Gruppen mit ähnlich strukturierten Unternehmen zulassen zu können.

2.5 ÖVGW PROZESS BENCHMARKING

Ergänzend zum Unternehmens-Benchmarking initiierten die TU Graz und die BOKU Wien 2007 ein Projekt zum Prozess-Benchmarking in der österreichischen Trinkwasserversorgung, wobei unter Trägerschaft der ÖVGW und auf freiwilliger Basis ausgewählte Prozesse zu drei verschiedenen Themenbereichen untersucht wurden (KÖLBL et al. 2008).

Tabelle 1: Untersuchte Prozesse im ÖVGW Prozess-Benchmarking 2007/2008

Wasserverkauf	Zählerablesung und Verbrauchsabrechnung	15 Teilnehmer
	Zählertausch	16 Teilnehmer
Leitungsbau	Neuerrichtung von Haupt- und Versorgungsleitungen	6 Teilnehmer mit 6 Leitungsbauprojekten
	Rehabilitation von Haupt- und Versorgungsleitungen	10 Teilnehmer mit 11 Leitungsbauprojekten
	Erneuerung von Hausanschlussleitungen	10 Teilnehmer mit 11 Leitungsbauprojekten
Netzbetrieb und Instandhaltung	Wasserverlustmanagement	11 Teilnehmer

Obwohl die teilnehmenden Wasserversorgungsunternehmen beim Prozess-Benchmarking Neuland beschritten, waren die ersten Erfahrungen zu den Themenbereichen Wasserverkauf und Netzbetrieb und Instandhaltung größtenteils positiv. Beim Themenbereich Leitungsbau war aufgrund der geringen Teilnehmerzahl und der Heterogenität der untersuchten Bauprojekte die Vergleichbarkeit nicht in ausreichendem Maße gegeben. Dennoch konnten im Teilnehmerkreis wichtige methodische Erkenntnisse erarbeitet werden, die ein künftiges Prozess-Benchmarking im Leitungsbau auf der Basis von Standardprojekten mit vergleichbaren Daten ermöglichen werden.

Die Gliederungen der verschiedenen Prozessstrukturen wurden von den teilnehmenden Wasserversorgungsunternehmen als gut und praxisnah bewertet. Es hat sich gezeigt, dass die Berechnung von Kennzahlen zu den Gesamtprozessen sowie zu den einzelnen Subprozessen und Varianten eine essentielle Basis für die Diskussion auf quantitativer Ebene darstellen, insbesondere deshalb, weil die Vergleichbarkeit oft nur auf Ebene der Subprozesse oder Teilaufgaben erreicht werden kann. Ohne entsprechende Kennzahlen wäre das Erkennen von Effizienzsteigerungspotentialen nur schwer möglich.

Insgesamt hat sich die Kombination von wissenschaftlicher Methodik und prozessorientierter Anwendung bewährt, und es konnten sehr gute Ergebnisse in methodischer und fachlicher Sicht erzielt werden.

Für den Zeitraum bis zum nächsten Unternehmens-Benchmarking im Jahr 2011 sind weitere Aktivitäten im Prozess-Benchmarking vorgesehen.

3 DAS TEILNEHMERFELD

3.1 REPRÄSENTATIVITÄT

Die Relation der 36 Teilnehmer des ÖVGW Benchmarking 2008 (Stufe C) zu Gesamt-Österreich (ÖVGW (2007): DW1 / DW2 - Daten 2007, Hochrechnung) kann den nebenstehenden Abbildungen entnommen werden.

Diese Zahlen können folgendermaßen interpretiert werden:

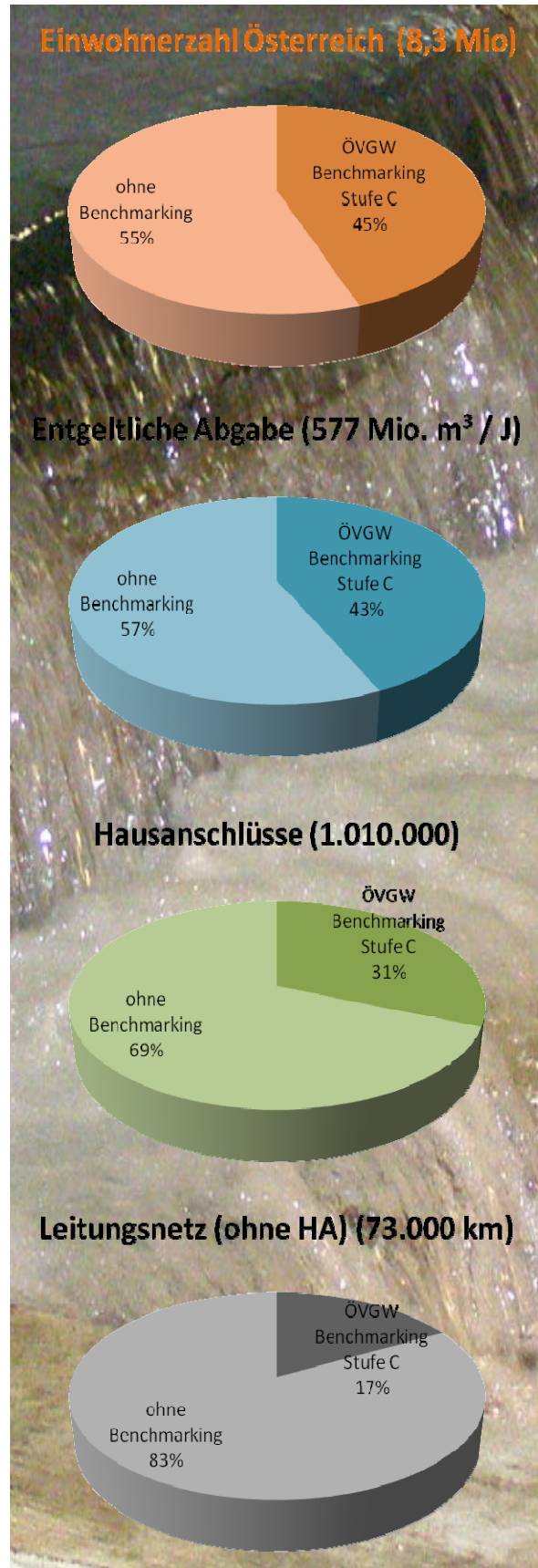
Von den 8,3 Millionen **Einwohnern** werden 45 % von den 36 Benchmarking-Betrieben versorgt. Das bedeutet, dass im Benchmarking viele der großen österreichischen Betriebe vertreten sind, denn insgesamt gibt es an die 5.000 Wasserversorger in Österreich.

Die 45 % der Bevölkerung verbrauchen 43 % des **Wassers** – diese Zahlen stimmen gut überein – allerdings entfallen auf diese Anzahl der versorgten Personen nur 31 % aller **Hausanschlüsse** – das scheint auf den ersten Blick nicht so gut übereinzustimmen. Es wird aber klar wenn man bedenkt, dass in Städten und Großstädten viele Versorgte in großen Wohnhäusern leben, die nur über einen Hausanschluss angeschlossen sind.

Dass ein Großteil der 45 % der im Benchmarking repräsentierten Bevölkerung in Städten lebt wird noch deutlicher, wenn man die **Leitungslängen** betrachtet. In Städten können viele Personen mit wenig Leitungslänge versorgt werden, daher sind nur 17 % des österreichischen Leitungsnetzes im Projekt repräsentiert.

Dennoch ist die **Anzahl** der großstädtischen und der städtischen Wasserversorger weit geringer als die der ländlich strukturierten Betriebe. Das gilt für das gegenständliche Benchmarking-Projekt gleichermaßen wie für ganz Österreich. Die höhere Anzahl ländlicher Unternehmen versorgt nur die weit geringere Bevölkerungsanzahl. Ländlich strukturierte Betriebe haben daher die weit ungünstigere Situation zu bedienen – lange Leitungsnetze mit dünner Besiedelung – man spricht daher auch oft von so genannten „Ungunstlagen“.

Abbildung 4: Repräsentativität



3.2 RECHTSFORM

Im Projekt waren alle in Österreich vorhandenen Organisationsformen repräsentiert. Der Vergleich zwischen den Organisationsformen war nicht Gegenstand der Untersuchungen. Vielmehr wurde die Rechtsform als Gruppierungskriterium zum Vergleich ähnlich organisierter Unternehmungen verwendet.

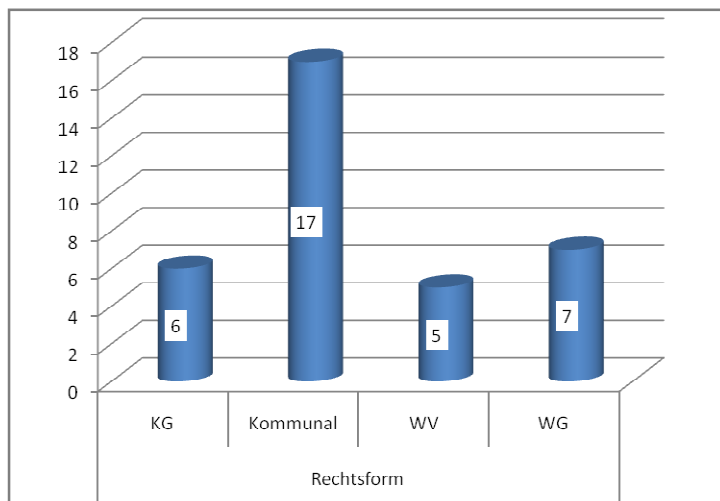
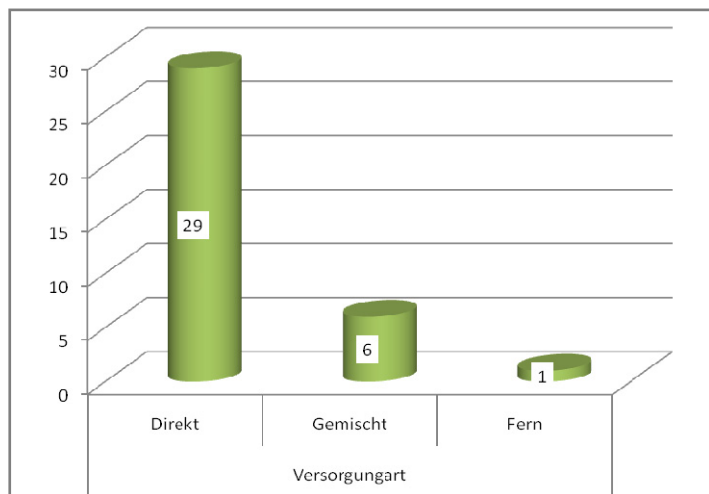


Abbildung 5: Anzahl der Teilnehmer nach der Rechtsform

Verwendete Abkürzungen:

KG	Kapitalgesellschaft (z. B. AG, GesmbH)
Kommunal	von der Gemeinde geführt
WV	Wasserverbände
WG	Wassergenossenschaften



3.3 VERSORGUNGSART UND VERSORGENSAUFGABE

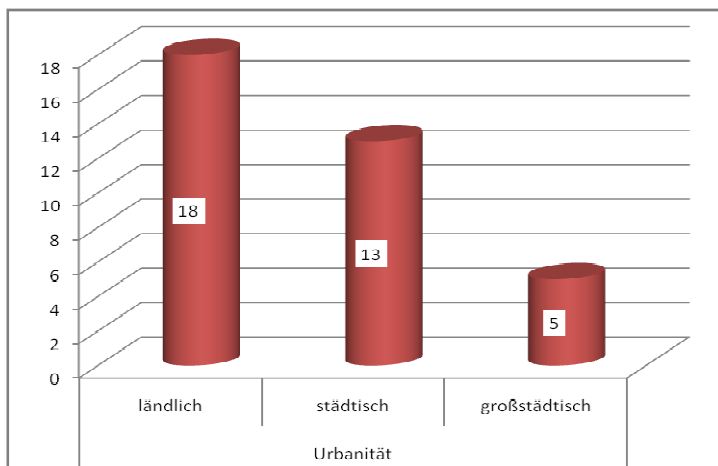
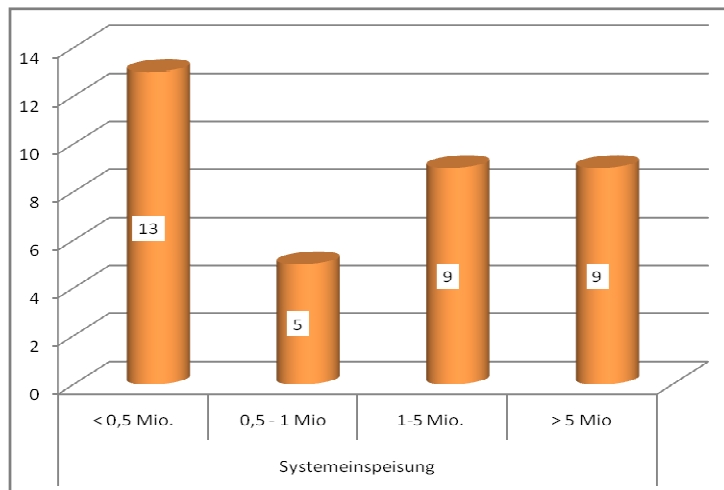
Die meisten Teilnehmer sind Direktversorger und versorgen vorwiegend Endkunden. Im Projekt waren aber auch „Gemischtversorger“ (versorgen Endkunden und Weiterverteilern) und ein reiner Fernversorger vertreten.

Abbildung 6: Anzahl der Teilnehmer nach der Versorgungsart

3.4 UNTERNEHMENSGRÖßE

Ein wesentliches, aber für die Leistungserbringung oft nicht primär entscheidendes Kriterium ist die Unternehmensgröße, im Projekt definiert durch den Umfang der ins System eingespeisten Wassermengen.

Abbildung 7: Anzahl der Teilnehmer nach der Unternehmensgröße gemessen in Mio. m³ Jahreseinspeisung



3.5 VERTEILUNGSSTRUKTUR

Eine Vielzahl an Kennzahlen zeigt eine klare Abhängigkeit von der Netzstruktur. Das Gruppierungskriterium der „Urbanität“ mit der Einteilung in „ländlich“, „städtisch“ und „großstädtisch“ zielt genau auf das Merkmal der Struktur des Versorgungssystems ab.

Abbildung 8: Anzahl der Teilnehmer nach der Urbanität

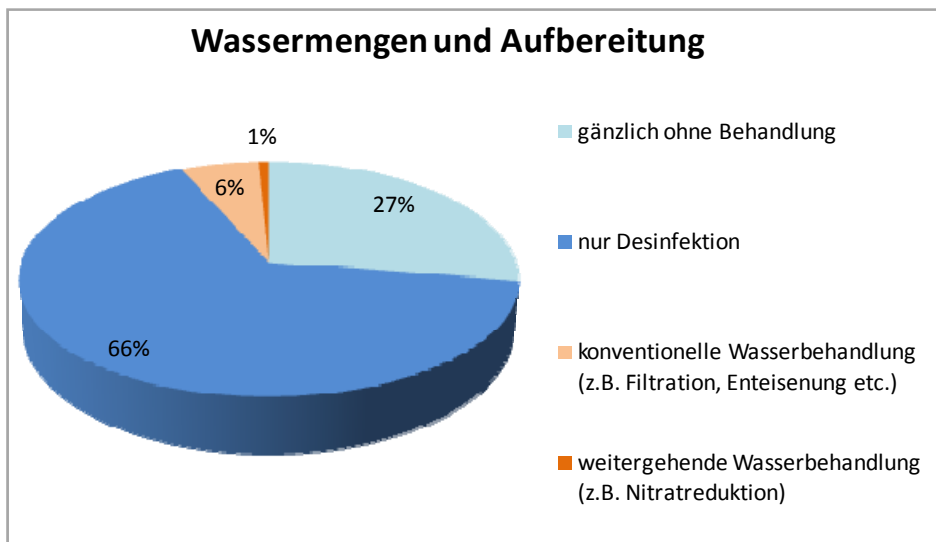
Der Urbanität sind drei Parameter hinterlegt, welche gemeinsam für die Klassifizierung der Wasserwerke zur jeweiligen Gruppe verantwortlich sind. Zum einen ist dies die spezifische Netzabgabe, welche angibt, wie viele Kubikmeter Wasser pro Kilometer Leitungsnetz und Jahr abgegeben werden. Des Weiteren gehen die spezifische Zählerabgabe (abgegebene Kubikmeter pro Zähler und Jahr) und die Hausanschlussdichte (Anzahl der Hausanschlüsse pro Kilometer Leitungsnetz) in die Bewertung ein.

3.6 GEWINNUNGSSTRUKTUR

Mit dem Parameter „Gewinnungsstruktur“ ist die quantitative und qualitative Wasserressourcensituation der Teilnehmer berücksichtigt. Eine höhere Anzahl an Quelfassungen oder Brunnen sowie die Erfordernis zur Aufbereitung verursachen zum Beispiel zusätzliche Kosten.

Hinsichtlich der Qualität der gewonnenen Wassermengen kann insgesamt eine sehr positive Situation für das Teilnehmerfeld bestätigt werden.

Abbildung 9:
Aufbereitungsarten
(anteilige
Durchschnittswerte)
der Teilnehmer



Von den im gegenständliche ÖVGW Benchmarking repräsentierten Rohwassermengen (rd. 280 Mio. m³) wurden 27 % gänzlich ohne Behandlung als natives Trinkwasser in die Systeme eingespeist und weitere 66 % lediglich einer vorbeugenden Desinfektion unterzogen.

Zur konventionellen Rohwasserbehandlung zählen z. B. Filtration, Fällung, Entsäuerung, Enteisenung und Entmanganung. Diese Behandlungwn werden zumeist aus technischen Gründen oder der ästhetischen Behandlung durchgeführt. Nur 1 % der Rohwassermengen bedarf einer weitergehenden Aufbereitung wie z. B. einer Reduktion des Nitratgehaltes.

3.7 NETZALTER

Das durchschnittliche Leitungsalter wurden für jeden Teilnehmer über einen komplexen Indexwert – die durchschnittliche Netzalterquote – berechnet, welcher auch die Zusammensetzung des Leitungsnetzes aus verschiedenen Rohrmaterialien und deren jeweils durchschnittlich zu erwartende Lebensdauer berücksichtigt.

Die Netzalterquote wurde im Projekt als wesentliches Gruppierungskriterium für technische Kennzahlen der Versorgungsqualität (Wasserverluste, Leitungsschäden) und der Nachhaltigkeit (Leitungsenergieerneuerungsraten) verwendet.

3.8 AUFGABENWAHRNEHMUNG

Der Grad der Aufgabenwahrnehmung beschreibt, in welchem Ausmaß verschiedene Einzelaufgaben der Verwaltung und Technik von den Unternehmen im Erhebungsjahr 2007 wahrgenommen wurden. Dieses Gruppierungskriterium dient in erster Linie der Interpretation der Effizienzkennzahlen, da ein höheres Maß an durchzuführenden Aufgaben in der Regel auch höhere Aufwendungen erfordert.

Generell steigt der Grad der Aufgabenwahrnehmung mit der Betriebsgröße (Systemeinspeisung) an. Dies gilt gleichermaßen für die Einzelbereiche Verwaltung und Technik. Der Anstieg hängt mit der steigenden Komplexität größerer Systeme zusammen und der Tatsache, dass in größeren Unternehmen viele Aufgaben zur Planung, Bau und Erhaltung von Anlagen wesentlich öfter zu erfüllen sind, welche bei kleineren Wasserversorgungsunternehmen nur in größeren Intervallen auftreten.

3.9 OUTSOURCING

Der Outsourcinggrad ist ein wesentliches Interpretationskriterium für verschiedene Effizienzkennzahlen, wie z. B. bei Personalkennzahlen oder den Aufwendungen für Fremdleistungen.

Der Outsourcinggrad beschreibt, in welchem Ausmaß die von den Unternehmen erfüllten Aufgaben (aus den Bereichen Verwaltung und Technik) entweder durch Fremdfirmen oder durch Inhouse-Leistungen wahrgenommen wurden. Inhouse-Leistungen sind Leistungen, die von „Overheads“, also anderen Organisationseinheiten in Konzernen und verbundenen Unternehmen oder durch das Gemeindeamt wahrgenommen werden. Inhouse-Leistungen treten speziell bei Kapitalgesellschaften und bei Kommunalbetrieben auf. Hauptsächlich Verwaltungsleistungen werden häufig in größerem Ausmaß von anderen Organisationseinheiten erfüllt.

3.10 ORGANISATIONSGRAD

Der Organisationsgrad beschreibt, in welchem Ausmaß die teilnehmenden Unternehmen innerbetrieblich organisiert sind. Im Wesentlichen geht es dabei um diverse schriftliche Regelungen zu innerbetrieblichen Verantwortlichkeiten, um Verfahrensvorschriften zu einzelnen Arbeitsabläufen, um Vorkehrungen zur Arbeitssicherheit, aber auch zur Vorgehensweise bei Störfällen oder Krisensituationen.

Generell erfordern größere und komplexere Versorgungssysteme eine tiefgehendere innerbetriebliche Organisation. Erwartungsgemäß steigt der Organisationsgrad mit zunehmender Unternehmensgröße (gemessen an der Systemeinspeisung) an.

Die Regelung von Anweisungen in einem Betriebs- und Wartungshandbuch bzw. deren Dokumentation erhöht die Versorgungssicherheit im Falle einer Störung und schafft auch Rechtssicherheit im Streitfall.

4 AUSGEWÄHLTE ERGEBNISSE IM DETAIL

4.1 ÜBERBLICK KENNZAHLEN

Tabelle 2 zeigt eine Übersicht über alle derzeit im ÖVGW Benchmarking verwendeten Kennzahlen. Die Kennzahlen sind dabei nicht im Einzelnen angeführt sondern thematisch zusammengefasst und der jeweils übergeordneten Zielkategorie zugeordnet. Jeder Themenbereich beinhaltet mehrere Kennzahlen, die der umfassenden Beurteilung des Bereiches dienen. Zusätzlich sind einige Kennzahlen in sogenannte Subkennzahlen unterteilt, die eine detailliertere Nachverfolgbarkeit der Ergebnisse ermöglichen.

Tabelle 2: Kennzahlen des ÖVGW Benchmarking

Zielkategorie		Themenbereich	Kennzahlen	Zusätzliche Subkennzahlen
S	Versorgungssicherheit	Ressourcenausnutzung	3	4
		Technische Sicherheiten	10	5
Q	Versorgungsqualität	Wasserqualität und Druck	3	5
		Anlageninspektion und Wartung	5	-
		Wasserverluste	5	-
		Schadensraten	5	2
K	Kundenservice	Indexzahlen Servicelevel	3	
		Kundenbeschwerden	2	2
N	Nachhaltigkeit	Ressourcenschutz	1	-
		Technische Nachhaltigkeit	3	-
		Wirtschaftliche Nachhaltigkeit	5	5
		Soziale Kriterien	6	4
E	Effizienz	Aufwendungen	3	6
		Aufwandsarten / Anteile	9	12
		Erlöse / Anteile	3	4
		Personaleffizienz	4	7
		Energieeffizienz	2	-
Summe			72	56

In den folgenden Kapiteln sind exemplarisch einige Ergebnisse des ÖVGW Benchmarking-Projekts dargestellt.

4.2 ALLGEMEINES

Darstellung der Kennzahlen-Ergebnisse

Neben den allgemein bekannten Darstellungsformen wie **Balkendiagramme** und **Tortendiagramme**, kommen zur Darstellung der Kennzahlen-Ergebnisse oft die so genannten „**Boxplots**“ zur Anwendung. Dieser Diagrammtyp erlaubt einen schnellen und guten Überblick über die Verteilung der Werte zu einer Kennzahl. Gruppierungen werden durch mehrere nebeneinander liegende Boxplots dargestellt.

In einem Boxplot sind die wichtigsten Informationen zusammengefasst, die Balkendiagramme enthalten (linke Darstellung in Abbildung 10):

Minimum, **Median** (=mittlerer Wert) und **Maximum**.

Der hier verwendete Median (mittlerer Wert des sortierten und in zwei Hälften geteilten Teilnehmerfeldes) ist in der Statistik gebräuchlicher als der Mittelwert (Summe aller Werte dividiert durch Anzahl). Extremwerte (Ausreißer nach oben oder unten) beeinflussen den Median nicht. Im arithmetischen Mittel (Mittelwert) hingegen gehen Extremwerte sehr wohl in die Berechnung des Durchschnittes ein und verzerren und verfälschen so den Wert.

Die schwarzen **T-Enden** des Boxplot (mittlere Darstellung) markieren den Maximal- bzw. Minimalwert.

Zusätzlich zeigt die graue **Box** an, in welchem Bereich die mittlere Hälfte aller Werte liegt. Dadurch ist leicht ersichtlich, in welchem Rahmen sich das Mittelfeld bewegt. Das Ergebnis des Mittelfeldes wird mittels reduzierter Boxplots der Öffentlichkeit zugänglich gemacht (rechte Darstellung in Abbildung 10).

Die kleine weiße Tafel innerhalb der Figur gibt die Anzahl der gültigen Werte, die im jeweiligen Boxplot dargestellt sind, an.

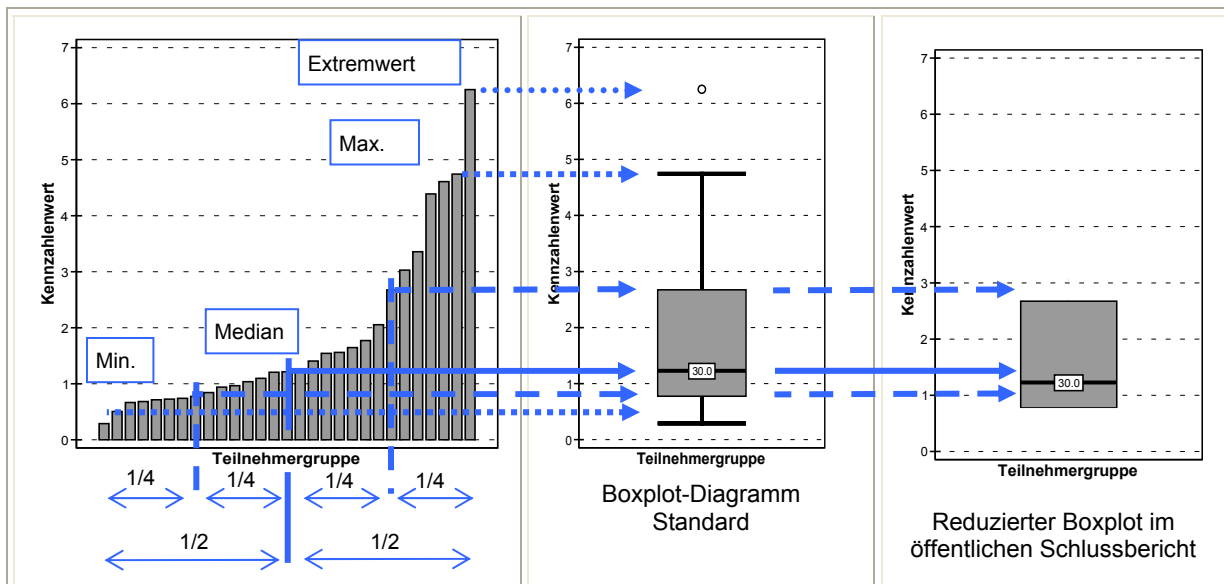
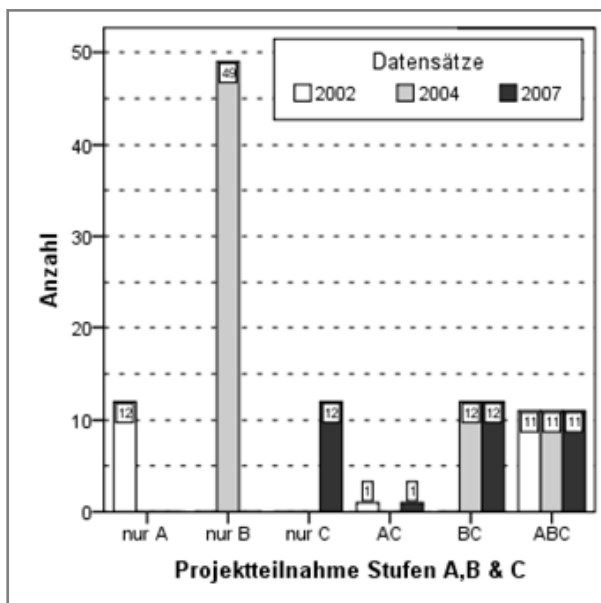


Abbildung 10: Zusammenfassung von Einzelwerten in einem Boxplot-Diagramm

4.3 TRENDANALYSE – DIE ZEITLICHEN ENTWICKLUNGEN DER KENNZAHLEN

Da das ÖVGW Kennzahlen-Benchmarking in Österreich nun bereits zum dritten Mal durchgeführt wurde, bietet sich die Möglichkeit für jene Unternehmen, die bereits an zwei oder an allen drei Untersuchungen teilgenommen haben, eine Untersuchung der zeitlichen Entwicklung einiger Kennzahlen vorzunehmen.



Ausschließlich an der Stufe A haben 12 Unternehmen teilgenommen, ausschließlich an der Stufe B 49 und ausschließlich an der Stufe C wiederum 12. Des Weiteren war 1 Unternehmen nur an A und C beteiligt, 12 WVUs nur an B und C und weitere 11 an A, B und C.

Es existieren somit insgesamt 23 Unternehmen, von denen Datensätze aus 2004 und 2007 vorhanden sind (Stufe B und Stufe C). In diesen 23 WVU sind 11 Unternehmen enthalten, von denen Datensätze aus allen drei Benchmarking-Projekten verfügbar sind.

Abbildung 11: Anzahl der Teilnehmer an den ÖVGW Unternehmens-Benchmarking Projekten

In Zuge der Auswertung der Stufe C Daten (2007) wurde für jene Schnittmenge der 23 Unternehmen, die auch in der Stufe B dabei waren bzw. für jene 11 die in allen drei Stufen vertreten waren, auch eine Trendanalyse durchgeführt.

Trendbeispiel: Entwicklungen der fernwirktechnischen Erfassung

Die fernwirktechnische Erfassung beschreibt den Ausbaugrad der Fernsteuerungsmöglichkeiten und zählt zum Themenbereich technische Sicherheiten.

Die Erfassung der Anlagen von drei verschiedenen Wasserversorgungsunternehmen ist durch farbliche Kennzeichnung der Einzelwerte innerhalb der Boxplots beispielhaft sichtbar gemacht. Dabei ist zu erkennen, dass sich die Reihung der Betriebe durchaus kurzfristig verkehren kann. So hat der Betrieb, der im Jahr 2002 die geringste Erfassung hatte, bereits im Jahr 2004 die beiden anderen Unternehmen überholt.

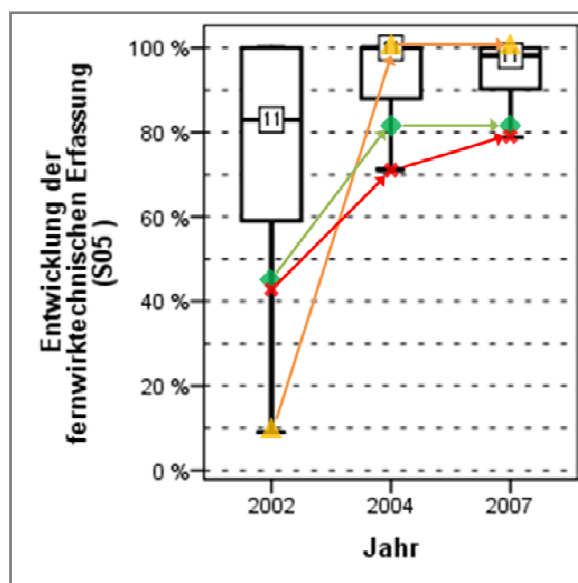
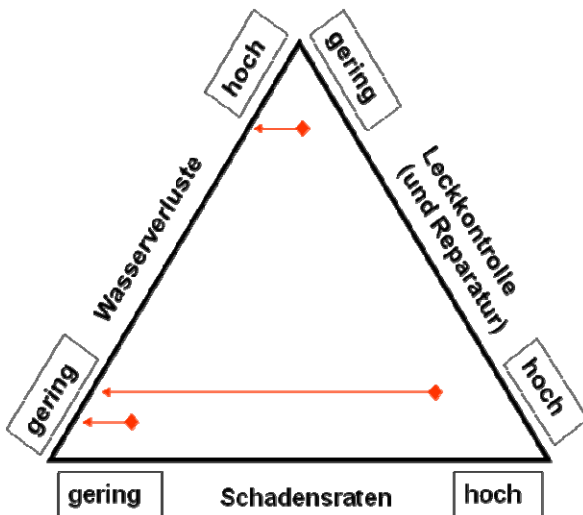


Abbildung 12: Fernwirktechnischen Erfassung

4.4 WASSERVERLUSTE UND SCHADENSZAHLEN

Naturgemäß stehen die Wasserverluste in engem Zusammenhang mit den Schadensraten. Diese wiederum hängen einerseits stark vom Netzalter und andererseits von der Urbanität ab. Von den jungen Leitungsnetzen hin zu den alten Netzen, verdoppeln sich die durchschnittlichen Schadenszahlen. Ähnliches gilt vom ländlich geprägten zum städtischen Raum, da hier die Rohrleitungen durch Gebäudelasten und dynamische Verkehrslasten viel stärker beansprucht werden.



Ein weiterer Einflussfaktor ist, wie intensiv aktive Leckkontrolle betrieben wird und wie schnell Schäden gefunden und repariert werden. Der Zusammenhang ist anhand der drei farbigen Punkte in Abbildung 13 zu erkennen, die jeweils ein Wasserwerk repräsentieren:

Links unten: Geringe Schadensraten und daher auch geringe Wasserverluste

Rechts unten: Zwar hohe Schadenszahlen aber auch viel Leckkontrolle und rasche Reparatur und daher trotzdem geringe Wasserverluste.

Mitte oben: Die Anzahl der Schäden ist eigentlich unbekannt, weil wenig Leckkontrolle durchgeführt wird. Die Höhe der Wasserverluste macht aber klar, dass tatsächlich einige Schäden vorhanden sein müssen, diese aber nicht gesucht werden und daher auch nicht repariert werden können.

Abbildung 13: Zusammenhang von Wasserverlusten, Schadensraten und Leckkontrolle

Insgesamt zählen alle Kennzahlen, die Schäden oder Verluste betrachten, ebenso zu der Gruppe der Qualitäts-Kennzahlen wie die Wasserqualität selbst. Sowohl die Wasserverluste wie auch die Schadenszahlen werden über mehrere einzelne Kennzahlen erfasst.

Die Abbildung zeigt das Ergebnis für die Kennzahl „Reale Verluste je Hausanschluss je Tag“. Häufig sind kleinere Leckagen an Hausanschlüssen die Ursache für hohe Wasserverluste. Es ist deutlich zu erkennen, dass die Versorgungsstruktur (z.B. Hausanschlussdichte, Versorgungsdruck) einen wesentlichen Einfluss auf das Kennzahlenergebnis hat. Der Median der städtischen bzw. der großstädtischen Gruppe liegt rund 4-mal höher als jener der ländlichen Gruppe. Die weite Streuung innerhalb der jeweiligen Gruppen ist auf die Vielfalt der bereits genannten Einflussfaktoren zurückzuführen, spiegelt aber auch die unterschiedlichen Vorgehensweisen im Wasserverlustmanagement wider.

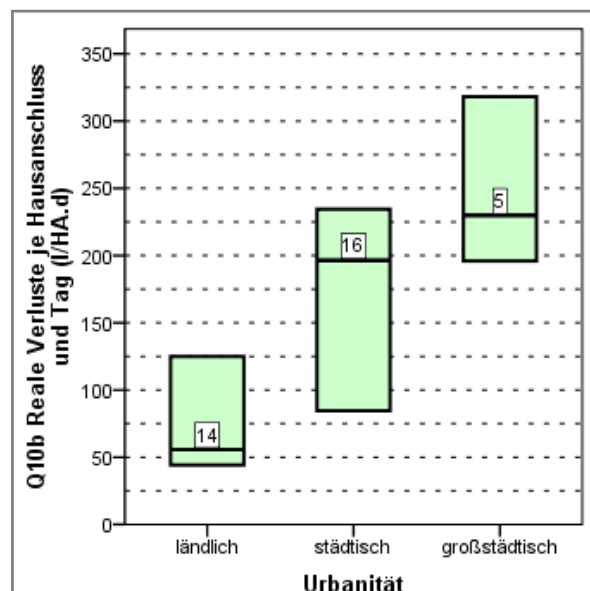
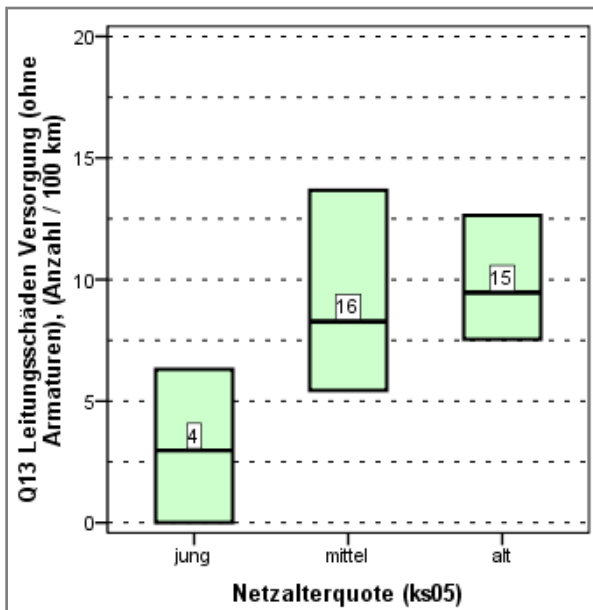


Abbildung 14: Verluste je Hausanschluss



Betreffend die Schadensraten zeigt sich ein ähnliches Bild wie bei den Wasserverlusten. Die Kennzahl „Leitungsschäden Versorgung“ gibt an, wie viele Schäden auf 100 km Haupt- und Versorgungsleitungen im Jahr auftreten. Dabei werden nur Leitungsschäden (keine Armaturenschäden) mit nachfolgenden Reparaturen erfasst. Fremd verursachte Schäden sind ausgenommen.

Deutlichsten Einfluss auf die Schadenszahlen hat das Netzalter. Der Zusammenhang ist in Abbildung 15 dargestellt. Starke Schwankungsbreiten aufgrund zahlreicher anderer Einflussfaktoren sind in allen Gruppen zu beobachten.

Abbildung 15: Leitungsschäden Versorgungsleitungen

Werden die Schadensraten anhand der Urbanität der Leitungsnetze gruppiert, zeigt sich, dass mehr als die Hälfte der ländlichen WVUs geringe Schadensraten haben (nach ÖVGW $W_{100} < 7$ Schäden je 100 km), aber rund 75 % der städtischen WVU über diesem Zielwert liegen. Der Median der großstädtischen Teilnehmergruppe liegt bei ca. 8 Schäden pro 100 km.

Im internationalen Vergleich (Abbildung 16) schneiden die österreichischen Wasserverlustwerte sehr gut ab, wenngleich es bei einigen heimischen Wasserversorgungsunternehmen durchaus Verbesserungspotenzial gibt.

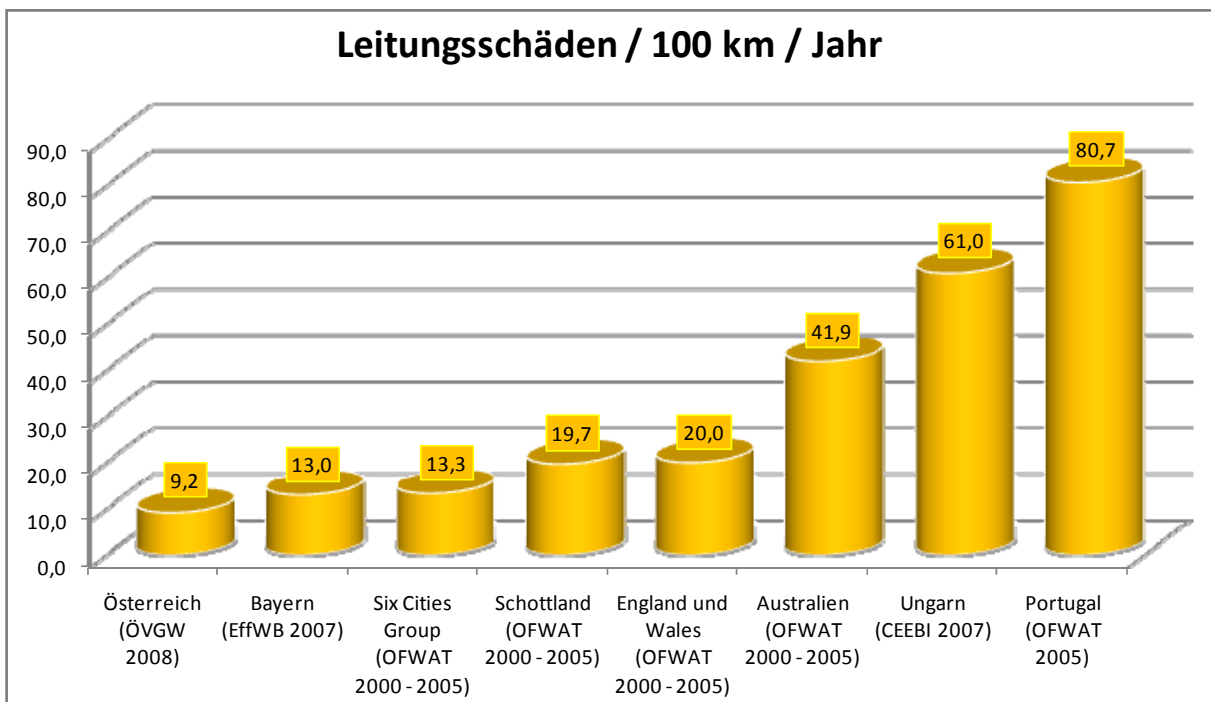


Abbildung 16: Internationaler Vergleich der Schadensraten
(Quellen: EffWB 2007, OFWAT 2007, ceebi 2007, ÖVGW Benchmarking 2008)

4.5 EFFIZIENZ UND WIRTSCHAFTLICHE NACHHALTIGKEIT (AUFWENDUNGEN, WASSERPREIS UND AUFWANDSDECKUNG)

Schon wie in der Stufe B ist auch in der Stufe C als Ergebnis zu sehen, dass der Wasserpreis in Österreich im Durchschnitt **bei rund 1 EUR pro m³** (zuzüglich Umsatzsteuer) liegt. Die Bandbreite der Wasserpreise bei den einzelnen Versorgern ist jedoch, bedingt durch die unterschiedlichen Strukturen und Einflussfaktoren (Erfordernis einer Aufbereitungsanlage und oder einer Fernversorgung, Topografie des Versorgungsgebietes und damit Pumphöhen, Siedlungsstruktur etc.), sehr groß.

Um auch in Zukunft eine sichere Versorgung der Bevölkerung mit Wasser in guter Qualität und ausreichender Menge zur gewährleisten, ist speziell auf eine nachhaltige Betriebsweise der Anlagen der Wasserversorgung Bedacht zu nehmen. Da der Lebenszyklus von Wasserversorgungsanlagen sehr lange ist, muss einer **substanzerhaltenden Erneuerungs- und Investitionsplanung** besonderes Augenmerk geschenkt werden, da alle nötigen Tätigkeiten und Investitionen auch in Zukunft weiterhin finanzierbar sein müssen. Eine genaue Kenntnis der Einflussfaktoren auf die Aufwendungen ist daher besonders wichtig.

Der **primäre Kostentreiber ist das Leitungsnetz (Rohrnetzlänge)**, weswegen in Verbindung mit der Wasserabgabe als dem primären Kostenträger nach der spezifischen Netzabgabe (m³ pro km und Jahr) gruppiert wurde (Abbildung 17).

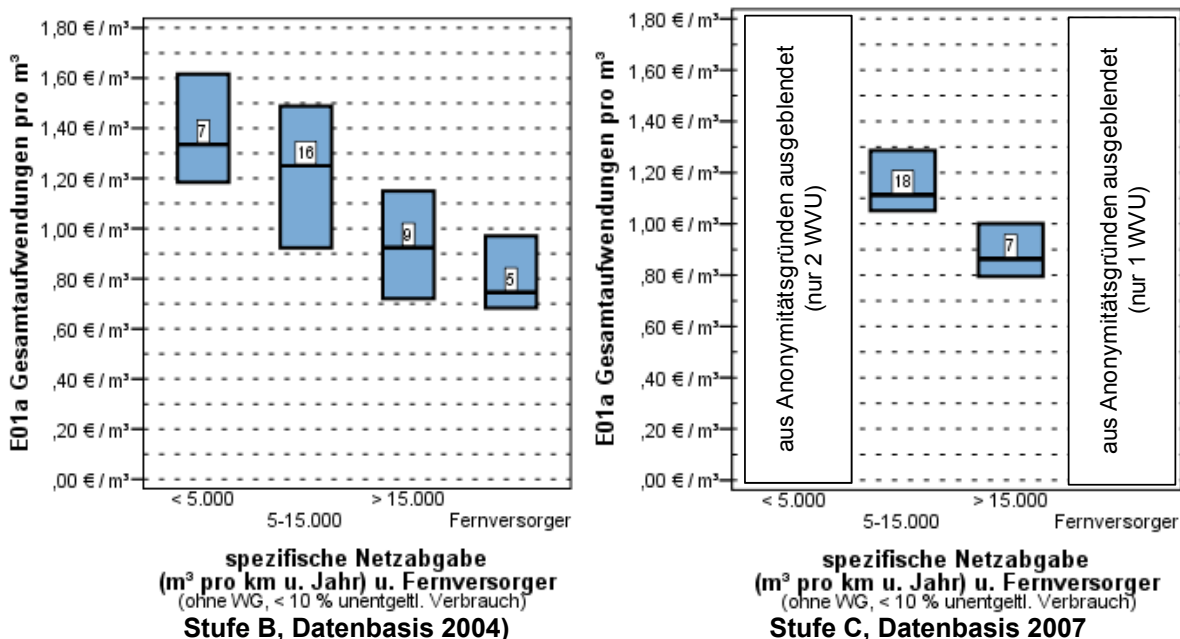


Abbildung 17: Gesamtaufwendungen pro m³ in den Jahren 2004 (links) und 2007 (rechts)

Abbildung 17 (rechtes Diagramm) zeigt zwar einerseits, dass die Teilnehmerzahl des gegenständlichen Projekts zu gering war, um bei den ländlichen Versorgern und den Fernversorgern eine hinreichende Gruppengröße zu erhalten. Dennoch kann die Gesamtaussage der Stufe B (linkes Diagramm) zum Niveau der Gesamtaufwendungen pro m³ und ihrer Abhängigkeit von der Versorgungsstruktur generell bestätigt werden.

Im Vergleich zwischen den Gruppen (Abbildung 17 linkes Diagramm) wird klar ersichtlich, dass sich die Rahmenbedingungen zur Netzstruktur auf die Aufwandssituation entsprechend auswirken. Betrachtet man beispielsweise die **Gruppe mit der ungünstigsten Netzabgabestruktur** (< 5.000 m³ pro km Leitung und Jahr), so ist hier der jährliche Gesamtaufwand je m³ am höchsten (zwischen 1,20 € und 1,60 €/m³). Zudem ist anzumerken, dass bei weiteren ungünstigen Einflussfaktoren (z.B.

schwierige Wassergewinnungsbedingungen wie Fernversorgung) der jährliche Gesamtaufwand je m³ von der Wassergewinnung bis zum Endkunden auch durchaus über dem in der Grafik dargestellten oberen Wert von 1,60 €/m³ liegen kann. Unter kostenintensiven Rahmenbedingungen wie in ländlichen, dünn besiedelten Gebieten fallen dementsprechend höhere Gesamtaufwendungen an.

In den städtischen (und insbesondere den großstädtischen) Bereichen ist man zwar in der Regel mit einer günstigeren Siedlungs- (und damit auch Kosten-)struktur konfrontiert, dafür sind die Kosten bezogen auf den Laufmeter Leitungsbau (bzw. Leitungssanierung) höher als in ländlichen Bereichen (höhere Einbautendichte, teurere Straßenwiederherstellung, etc.), womit der Effekt der günstigeren Siedlungsstruktur teilweise wieder kompensiert wird.

Die Fernversorgung stellt insgesamt eine kostenintensive Form der Versorgung dar. Zu den zwar niedrigen m³-Kosten für die reine Wasserlieferung über das Transportnetz kommen nämlich noch die Kosten für die Verteilung bis zum Endkunden, also den Betrieb der Ortsnetze, dazu.

Teilnehmende Wassergenossenschaften wurden aufgrund ihrer besonderen Struktur (Ehrenamtlichkeit) aus diesem Vergleich ausgenommen. Des Weiteren muss angemerkt werden, dass aus den beiden Diagrammen in Abbildung 17 kein zeitlicher Trend abgelesen werden darf, da die dargestellten Teilnehmerfelder beider Projekte nicht identisch sind.

Ein kostendeckender Wasserpreis ist ein wichtiger Teil der Vorsorgestrategie für die zukünftige Situation der Versorgung. Rund ¾ aller Benchmarking-Teilnehmer erreichen Aufwandsdeckung.

Soll eine höhere Kostendeckung über Einsparungen erreicht werden, durch die möglicherweise die Versorgungsqualität und die Versorgungssicherheit vielleicht nicht kurzfristig, aber langfristig und schleichend reduziert werden? **Wiegt Geld schwerer als Wasser?**

Die Kosten (Median der Benchmarking-Teilnehmer) für die Wasserversorgung für einen durchschnittlichen Haushalt betragen rund 180 € im Jahr. Dies ist der Preis für 150 m³ inkl. 10 % MWSt. Aufgrund der großen strukturellen Unterschiede in den Versorgungssystemen ist die Schwankungsbreite um diesen Mittelwert aber sehr groß.

Im Vergleich zu den Ausgaben für andere Konsumgüter (Abbildung 18) ist der Jahresaufwand für die Wasserversorgung beinahe verschwindend gering und wird auch nicht besonders wahrgenommen.

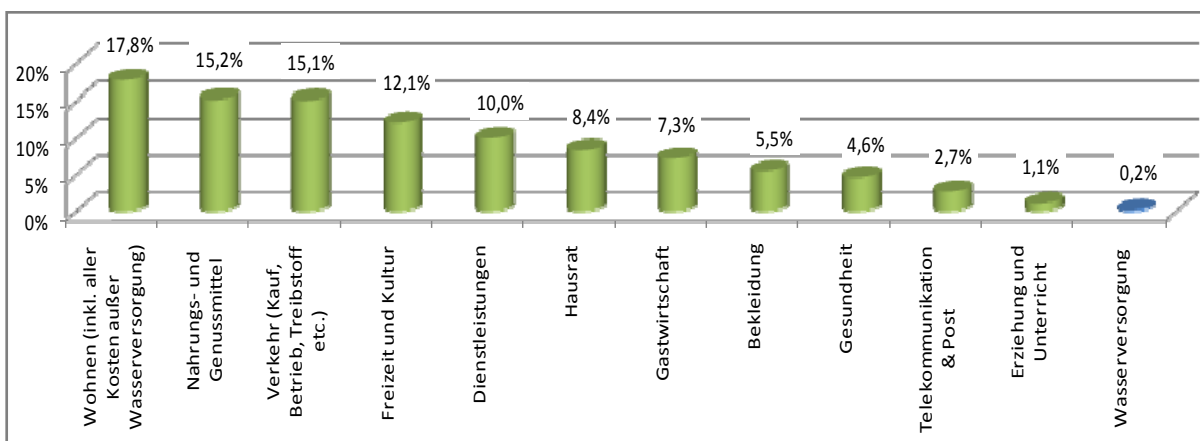


Abbildung 18: Anteile am Warenkorb des Verbraucherpreisindex 2005 (Quelle: Statistik Austria)

Bei einer Umfrage gaben 22 % der 1.000 befragten Österreicher an, überhaupt über den Wasserpreis Bescheid zu wissen. Der Großteil der Befragten kennt den aktuellen Wasserpreis nicht. Über 60 % sind jedoch mit dem Wasserpreis zufrieden oder sehr zufrieden und nur 2 % sind damit überhaupt nicht zufrieden. Für 2/3 der Befragten sind Wasserqualität und Versorgungssicherheit die wichtigsten Aspekte der Wasserversorgung, nur für 3 % ist es der Preis (AQA Wasserreport, 2008).

Aus der Sicht der Konsumenten stehen die Qualität und die Sicherheit der Versorgung weit über eventuell möglichen Einsparungspotentialen.



Wasser wiegt also schwerer als Geld.

Ein gewisses Mindestniveau beim Wassertarif ist für eine nachhaltige Entwicklung generell erforderlich. Dennoch kann ein ausgewogenes Verhältnis von Erlösen und Aufwendungen auch durch eine Erhöhung der Wirtschaftlichkeit, also durch eine Senkung der Aufwendungen erreicht werden. Aufgabe des Benchmarking ist also auch festzustellen, ob wesentliche Ineffizienzen bestehen, deren Beseitigung keine wesentliche Verschlechterung, auch nicht der langfristigen Versorgungssituation, mit sich bringt.

Wurde umgekehrt einem nicht aufwandsdeckend wirtschaftenden Unternehmen in der individuellen Analyse ein gutes Zeugnis zur Effizienz ausgestellt, kann eine Tarifierfassung auf guter Faktenbasis empfohlen werden.

Dass die **Bewertung der Effizienz** aber eine sorgfältige Analyse anhand mehrerer verwandter Kennzahlen erfordert, wird anhand Abbildung 19 exemplarisch erläutert. Hier zeigt sich, dass fünf Unternehmen, die derselben Gruppe hinsichtlich der spezifischen Netzabgabe (m^3 pro km und Jahr) angehören, unterschiedliche Ergebnisse je nach Wahl der Kennzahl erzielen. Aus Gründen der Vertraulichkeit wurden die Skalen bewusst nicht eingeblendet. Betrachtet man die Position der Unternehmen im Diagramm, würde Nr. A das WVU mit der geringsten Effizienz bei der Kennzahl EUR pro m^3 sein (höchster Wert auf vertikaler Achse). Es weist aber einen durchschnittlichen Wert bei der Kennzahl EUR pro km auf. Andererseits sind die WVU Nr. B und C ziemlich niedrig bei EUR pro m^3 , weisen aber die höchsten Werte bei EUR pro km auf. Unternehmen Nr. D hat bei beiden Kennzahlen die niedrigsten Aufwendungen und ist insgesamt als effizienter einzustufen, wenngleich bei der Kennzahl Gesamtaufwendungen pro Hausanschluss (ohne Darstellung) der Wert aufgrund einer geringen Anschlussdichte wiederum nur durchschnittlich ist. Fazit: Die Kennzahlenwerte werden maßgeblich von der Struktur der Unternehmen beeinflusst, und eine Bewertung kann nur auf Basis einer kombinierten Interpretation mehrerer verwandter Kennzahlen treffsicher erfolgen.

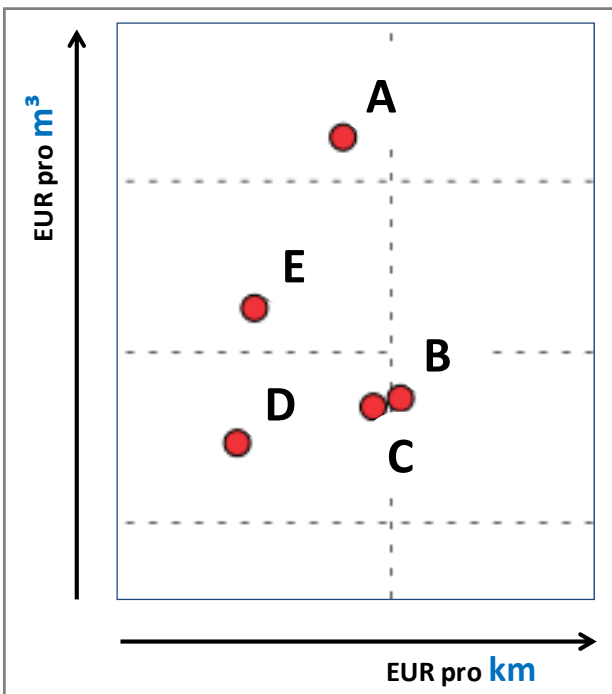
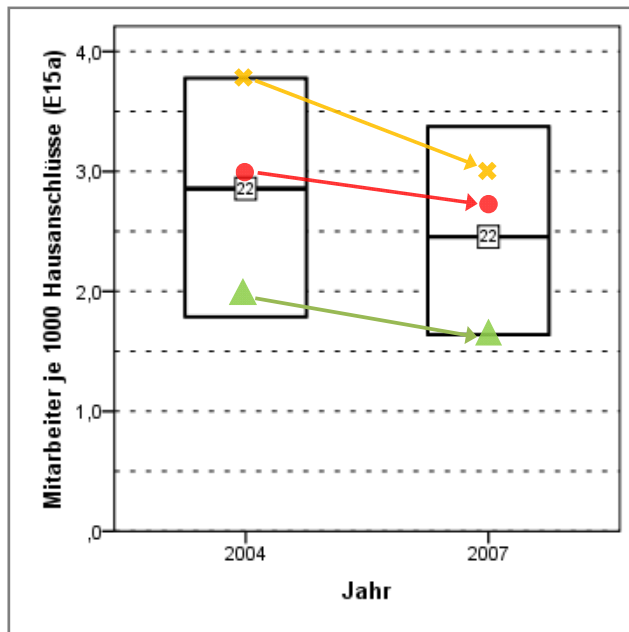


Abbildung 19: Streudiagramm ausgewählter WVU zu Gesamtaufwendungen pro m^3 Wasserverbrauch und Gesamtaufwendungen pro km Leitungslänge (Skalen aus Anonymitätsgründen ausgeblendet)

4.6 PERSONALEFFIZIENZ



Die Entwicklung der Mitarbeiterzahlen von drei verschiedenen Wasserversorgungsunternehmen ist durch farbliche Kennzeichnung der Einzelwerte innerhalb der Boxplots von Abbildung 20 beispielhaft sichtbar gemacht.

Es handelt sich bei den drei gekennzeichneten Betrieben um generell sehr unterschiedliche WVUs, die ländliche bis großstädtische Versorgungsstrukturen repräsentieren.

Wesentlich ist, dass es in der Darstellung nicht um die Unterschiede der verschiedenen Betriebe zueinander geht (dazu sind die Rahmenbedingungen zu unterschiedlich!), sondern um die Entwicklung einzelner Unternehmen im Lauf der Zeit.

Abbildung 20: Mitarbeiterzahlen je 1.000 Hausanschlüsse

Bei allen drei WVUs sind im Zeitraum zwischen 2004 und 2007 die Mitarbeiterzahlen aus unterschiedlichen Gründen gesunken.

Der ländliche Betrieb weist eine Verringerung des Personalstandes je 1000 Hausanschlüsse auf, da es eine Erweiterung des Leitungsnetzes bei gleich gebliebenen Mitarbeiterzahlen gab.

Das städtisch strukturierte WVU und das großstädtisch strukturierte WVU haben ihre Mitarbeiterzahlen einerseits durch natürlichen Abgang, der nicht nachbesetzt wurde und andererseits durch die Auslagerung von Hilfsprozessen (z. B. Gebäudereinigung etc.) gesenkt.

Im Vergleich der Personalkennzahlen zwischen den teilnehmenden WVUs wurde auf die unterschiedliche Urbanität (ländlich bis großstädtisch) sowie auf das Ausmaß der ausgelagerten Leistungen (Outsourcinggrad) Rücksicht genommen. Bereits in der Stufe B konnte bestätigt werden, dass generell jene Unternehmen mit weniger Personal das Auslangen finden, die vermehrt Leistungen von Fremdfirmen oder inhouse vom Konzern- oder Gemeindeoverhead in Anspruch nehmen, und *vice versa*.

4.7 AUSGEWÄHLTE FALLSTUDIEN - SICHTBARE VERÄNDERUNGEN UND TRENDS

4.7.1 Fallbeispiel 1: Wasserversorgungsunternehmen mit intensiver Bautätigkeit (WVU 1)

Das WVU 1 ist ein mittelgroßes kommunales Unternehmen, das zwar eine Kleinstadt versorgt, aber aufgrund der geringen Hausanschlussdichte (< 20 HA/km) und der geringen spezifischen Netzabgabe (< 5000 m³/km/a) eine **ländliche Versorgungsstruktur** aufweist.

Ressourcenseitig werden zahlreiche Quellen in mehreren Quellgebieten sowie ein Brunnen genutzt (90 % Quellwasser, 10 % aus Brunnen). Zusätzlich steht ein Notfallbrunnen zur Verfügung. Das WVU 1 ist somit ressourcenseitig autark und kann den Spitzenbedarf sogar bei Ausfall der größten Ressource selbst abdecken.

Das WVU 1 hat in den vergangenen 10 Jahren ein (bereits überfällig gewesenes) Wasserversorgungskonzept umgesetzt und zahlreiche Bauabschnitte abgewickelt. Der Schwerpunkt lag dabei nicht nur im Bereich von Neuanlagen und Neuerschließungen, sondern es wurden auch Rehabilitationen durchgeführt. Die **Rehabilitationsraten** der vergangenen Jahre lagen durchwegs zwischen 4 % und 5 % pro Jahr, was der absolute **Spitzenwert** im Teilnehmerfeld ist.

Insofern war die Überprüfung der Wirksamkeit der getroffenen Sanierungsmaßnahmen eine zusätzliche Motivation für die Beteiligung des WVU 1 am ÖVGW Benchmarking. Aus dem Vergleich der Daten der Stufe B (2004) mit jenen der Stufe C (2007) konnten zahlreiche positive Veränderungen aus versorgungstechnischer Sicht festgestellt werden:

- **Behälterkapazität** von 1,1 auf 1,4 Tage **erweitert**, was aufgrund des weitläufigen Versorgungsgebietes notwendig war. In einigen Netzbereichen kam es in der Vergangenheit an Spitzentagen zu Engpässen.
- Deutlich gesteigert werden konnte die **fernwirktechnische Erfassung**. 2004 war nur die Hälfte der Anlagen in ein Fernwirksystem eingebunden. Im Jahr 2007 waren bereits 85 % der Anlagen eingebunden.
- Verbesserungen gab es auch bei der Einhaltung des in der ÖNORM B 2538 geforderten **Mindestversorgungsdruckes**. Durch hydraulische Verbesserungen im Rohrnetz wurde der Mindestdruck 2007 nur mehr bei 2 Objekten nicht eingehalten (2004 noch 10).
- Verbessert wurde auch das Informationsangebot im Internet, was sich positiv auf den **Kundenservicelevel** auswirkte.
- Durch die Ausweisung eines Schutzgebietes um einen Brunnen konnte der Anteil der **kontrollierten Schutzgebietsfläche** erhöht werden.
- Ein Brunnen, der 2004 noch als normale Ressource genutzt wurde, steht nun als **Notfallressource** zur Verfügung. Daher kam es bei jenen Ressourcenkennzahlen, die auf die Ressourcen des Normalbetriebes abzielen, zwar zu einer Verschlechterung, allerdings blieben jene Kennzahlen, die auch die Notfallressourcen berücksichtigen praktisch unverändert.
- Aufgrund der intensiven Rehabilitationen und Netzerweiterungen wurde die durchschnittliche **Netzalterquote** im Zeitraum von 2004 bis 2007 von über 50 % auf ca. 44 % reduziert. Die Verjüngung des Rohrnetzes wird durch diese Kontextinformation, welche als Gruppierungskriterium für einige Kennzahlen verwendet wird, gut dokumentiert.

Die intensiven Bautätigkeiten der vergangenen 10 Jahre konnten aber nur teilweise über Rücklagen finanziert werden. In Zeiten geringerer Rehabilitation wurden zu wenig Rücklagen gebildet, da der Wasserpreis dies nicht ermöglicht hat. In Verbindung damit, dass das Sanierungskonzept zu lange hinaus geschoben wurde, musste ein Großteil der Bauvorhaben über Fremdkapital finanziert werden, wodurch die **Kapitalaufwendungen** mit 1,84 €/m³ die mit Abstand höchsten des gesamten Teilnehmerfeldes sind. Auch bezogen auf die Leitungslänge mit 6.100 €/km und auf die Hausanschlüsse mit 385 €/HA liegen die Kapitalaufwendungen im Spitzenfeld. An den Kapitalaufwendungen sind nur ca. 40 % für Abschreibungen und 60 % für Zinsen. Durch die jungen Darlehen ist nur mittelfristig mit einer Reduzierung der Kapitalaufwendungen zu rechnen.

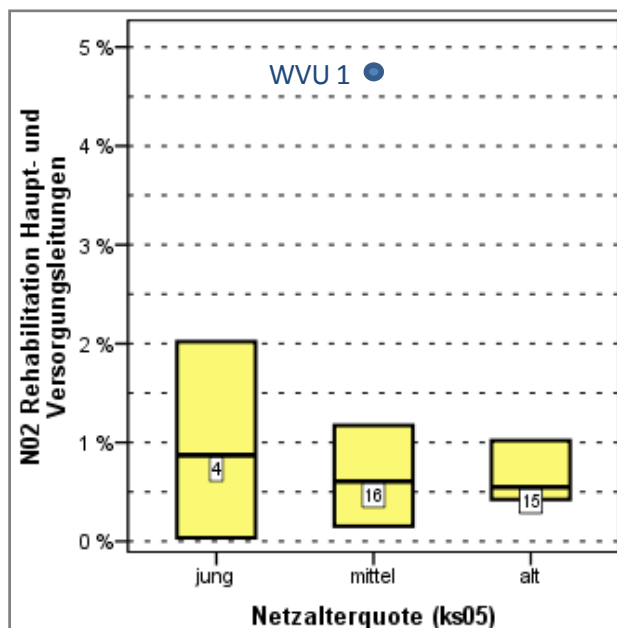


Abbildung 21: Rehabilitation von Haupt- und Versorgungsleitungen

Die intensive Bautätigkeit der letzten Jahre führte auch zu einer **Vernachlässigung** der wichtigen Aufgaben der **Inspektion**. Sowohl im Bereich der Netzinspektion (Anm.: dazu zählen z. B. Sichtkontrollen für Vorhandensein und Lesbarkeit von Hinweisschildern, Funktionsprüfung von Armaturen, Überprüfungen kathodischer Korrosionsschutzanlagen, Zustandskontrollen von Schächten aller Art sowie bei der Inspektion durchgeführte kleinere Wartungsmaßnahmen, wie Reinigen und Schmieren) als auch bei den Hydranteninspektionen wurden die in der ÖNORM B 2539 – ÖVGW W59 geforderten Zielwerte bei weitem nicht erreicht. Für die nächsten Jahre wird daher ein Schwerpunkt im Bereich der Inspektion empfohlen.

Der durchschnittliche Wasserpreis von 155 € für einen fiktiven Verbrauch von 150 m³/Jahr (inkl. 10 % USt.) liegt innerhalb des Teilnehmerfeldes auf sehr niedrigem Niveau. Der Aufwandsdeckungsgrad an laufenden Aufwendungen liegt zwar bei ca. 190 %, jedoch wird durch die enorm hohe Belastung an Kapitalaufwendungen im Jahr 2007 bei den **Gesamtaufwendungen** nur ein **Aufwandsdeckungsgrad** von ca. 65 % erreicht. Mit dem relativ geringen Wasserpreis können die Aufwendungen mittel- und langfristig nicht gedeckt werden. Daher wird dem WVU 1 empfohlen, die Wassertarife auf Basis der jährlichen Kalkulation laufend zu prüfen, entsprechende Indexsteigerungen zu berücksichtigen und den Tarif maßvoll anzupassen. Eine völlige tarifliche Überwälzung von offensichtlichen Versäumnissen in der Vergangenheit auf die Kunden wird aber nur schwer möglich sein.

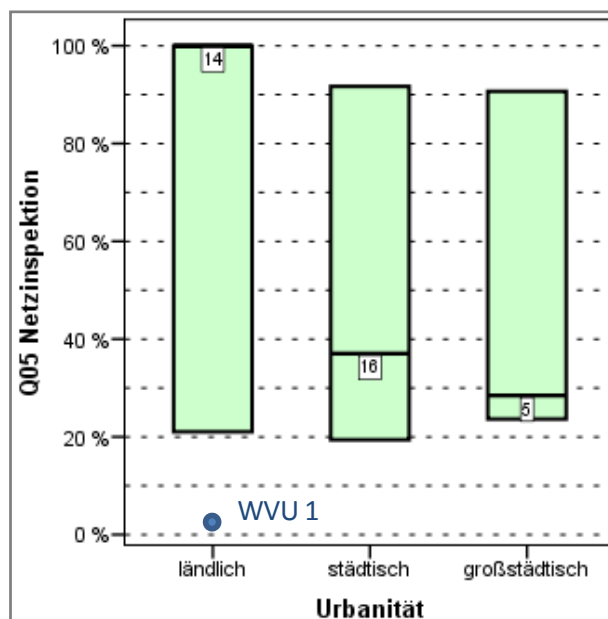


Abbildung 22: Netzinspektion

Verbesserungspotenzial hat das WVU 1 auch bei der **Leckkontrolle**. Als unbedingt erforderlich wird die vollständige Erfassung aller in das System eingespeisten Wassermengen erachtet, um eine zuverlässige Wasserbilanz berechnen zu können (Anm.: einige Quelleinspeisungen sind derzeit nicht über Wasserzähler erfasst). Zusätzlich sollten alle Einspeisezähler in das Fernwirkssystem eingebunden werden und über permanente Zuflussmessung sowie über die Auswertung der Nachtmindesteinspeisungen eine laufende Wasserverlustüberwachung eingerichtet werden.

Die Beteiligung am ÖVGW Benchmarking brachte dem WVU 1 eine Bestätigung der Wirksamkeit der im Zuge eines Wasserversorgungskonzeptes umgesetzten technischen Maßnahmen. Zugleich konnten aber auch einige Probleme im Betrieb (z. B. Inspektion) und im Bereich der wirtschaftlichen Nachhaltigkeit (z. B. Aufwandsdeckung, Wassertarif) aufgezeigt werden. Anhand des gesamthaften Ansatzes des Benchmarkingmodells können ausgewogene Vorschläge für konkrete Verbesserungsmaßnahmen abgeleitet werden.

4.7.2 Fallbeispiel 2: WVU mit kontinuierlicher Benchmarking Teilnahme (WVU 2)

Das WVU 2 ist ein kleines bis mittelgroßes kommunales Unternehmen, das aufgrund der hohen Hausanschlussdichte (> 40 HA/km) und der mittleren spezifischen Netzabgabe (5.000 – 15.000 m³/km/a) eine **städtische Versorgungsstruktur** aufweist. Das Leitungsnetz weist eine durchschnittliche Netzalterquote von ca. 35 % auf und fällt somit in die Kategorie „jung“.

Nach der Teilnahme am **ÖVGW Benchmarking Stufe B (2004)** beteiligte sich das WVU 2 auch am **ÖVGW Prozess-Benchmarking 2007**. Dabei wurden für das WVU 2 folgende Prozesse untersucht:

- Prozess 1: Zählerablesung und Verbrauchsabrechnung
- Prozess 2: Zählertausch
- Prozess 3: Neuerrichtung von Haupt- und Versorgungsleitungen
- Prozess 5: Rehabilitation von Haupt- und Versorgungsleitungen
- Prozess 6: Erneuerung von Hausanschlussleitungen
- Prozess 7: Wasserverlustmanagement

Als eines der wenigen Wasserversorgungsunternehmen hat sich das WVU 2, abgesehen vom Pilotprojekt (Stufe A), an allen bisher angebotenen Benchmarking Aktivitäten der ÖVGW beteiligt. Die Begeisterung des WVU 2 an der Methode Benchmarking und der Umgang mit den Ergebnissen sind ein sehr positives Beispiel dafür, wie Benchmarking in einem Unternehmen als kontinuierliches Managementinstrument genutzt werden kann. Innerhalb der Gemeinde werden die **Ergebnisse** des Benchmarking **aktiv verwendet**. So wurde nach allen bisherigen Projektstufen eine **Ergebnispräsentation** durch das Projektteam im Rahmen des Gemeinderates durchgeführt und die wichtigsten Ergebnisse in der **Gemeindezeitung** veröffentlicht.

Interessant ist auch, dass im Benchmarking aufgezeigte Verbesserungspotenziale und vorgeschlagene **Maßnahmen** auch auf **andere Bereiche der Gemeinde** umgelegt wurden. Konkret wurde auf Anregung aus dem Benchmarking eine Anlagenbuchhaltung in der Wasserversorgung eingeführt, welche bis zum Jahr 2004 nicht bestanden hatte. Bis dahin war also eine aussagekräftige Beurteilung der wirtschaftlichen Situation des Unternehmens praktisch nicht möglich. In der Stufe C (2007) konnte das Anlagenverzeichnis bereits genutzt werden und realistische Abschreibungswerte aus diesem ermittelt werden. Da der Nutzen einer solchen **Anlagenbuchhaltung** für die Gemeindeführung überzeugend war, wurde entschieden, auch in anderen Gemeindebereichen (Kanal, Schulwesen etc) eine Anlagenbuchhaltung einzuführen, um eine nachhaltige Planung und Steuerung der gemeindeeigenen Unternehmen und Vermögenswerte zu ermöglichen.

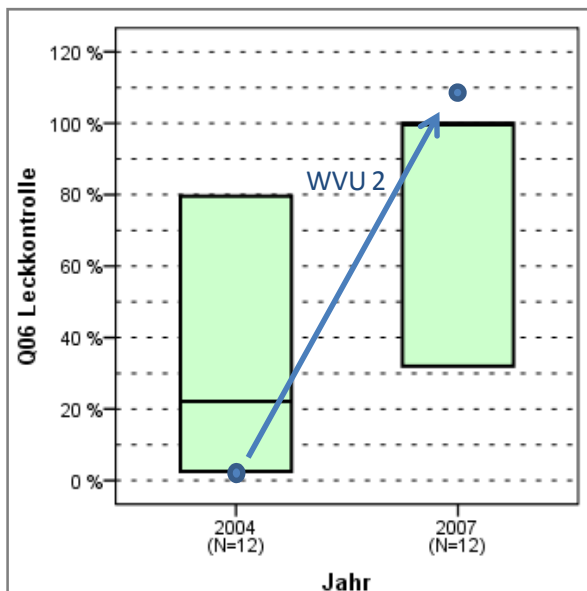
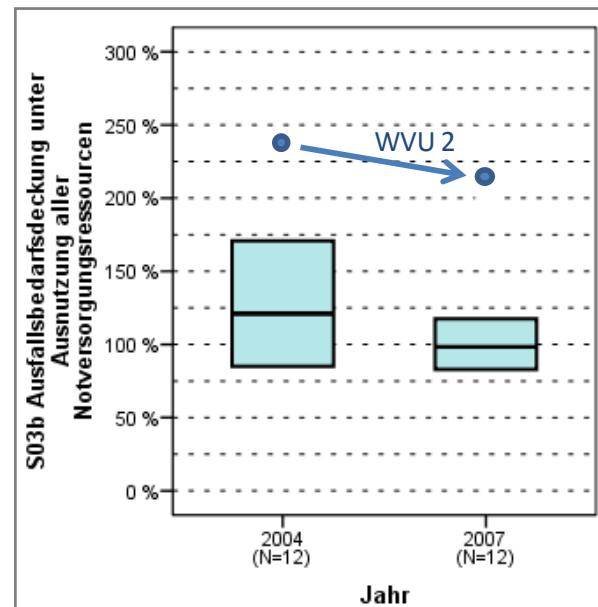
Ein weiterer wesentlicher Aspekt der Benchmarking Teilnahme des WVU 2 ist der Faktor **„Erfahrungsaustausch“**. Gerade für kleinere Wasserversorgungsunternehmen mit nur einem Wassermeister ist es oft schwierig, neben dem Tagesgeschehen an Schulungen oder Tagungen teilzunehmen. Die verschiedenen Workshops im Rahmen des Benchmarking bieten eine hervorragende Gelegenheit, sich mit Fachkollegen auszutauschen und anhand einer strukturierten Datenbasis erkannte Probleme zu diskutieren und Verbesserungsmaßnahmen abzuleiten. Insbesondere beim Prozess-Benchmarking, wo vertiefte Analysen zu einzelnen Arbeitsvorgängen durchgeführt werden, konnte das WVU 2 wichtige Erfahrungen sammeln, aber auch die eigenen Erfahrungen selbst an andere Wasserversorger weitergeben.

Auch wenn das Ergebnis des Benchmarking dem Wasserversorgungsunternehmen eine gute Unternehmensleistung bestätigt, hat das WVU 2 erkannt, dass es wichtig ist, sich laufend mit der Leistung des eigenen Unternehmens auseinanderzusetzen (→ **Kontinuität**). Die Kontrolle anhand von Kennzahlen ermöglicht betriebsinterne Beobachtungen der Entwicklungen über die Zeit, ist aber auch die Basis für vertiefte Analysen und das Setzen von Maßnahmen.

Im Folgenden werden kurz einige **ausgewählte Ergebnisse** des WVU 2 im ÖVGW Benchmarking Stufe B (2004) und Stufe C (2007) erläutert.

Abbildung 23 zeigt die Kennzahl der **Ausfallsbedarfsdeckung**, wo das Szenario eines Ausfalls der größten zur Verfügung stehenden Ressource simuliert wird, um das Ausmaß der Risikostreuung auf voneinander unabhängige Wasserressourcen bewerten zu können. Durch die Einbettung in den regionalen Notverbund schneidet das WVU 2 sehr gut ab (215 % im Jahr 2007, d.h. selbst der Spitzenbedarf kann mehr als 2-mal abgedeckt werden). Die Verringerung im Vergleich zum Jahr 2007 (243 %) ergibt sich, wie für das gesamte Teilnehmerfeld, durch eine detailliertere Datenerhebung im Bereich der Ressourcen.

Abbildung 23: Ausfallsbedarfsdeckung unter Ausnutzung aller Notfallressourcen

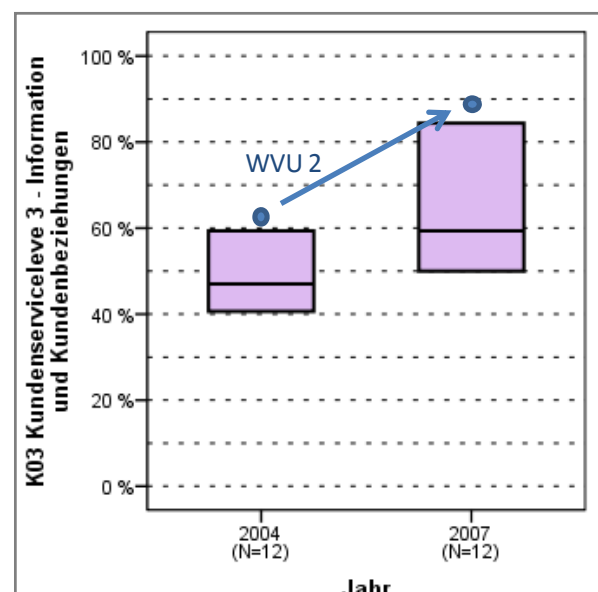


Im Bereich der **Leckkontrolle** wurde im Jahr 2004 Verbesserungspotential festgestellt. In der Zwischenzeit wurde die Wasserverlustüberwachung deutlich verbessert. Durch eine permanente Überwachung der System-einspeisung und Auswertung der Nachtminimum-einspeisung können Leckagen schnell erkannt werden und rasch Maßnahmen (Leckortung, Reparatur) gesetzt werden (Abbildung 24).

Abbildung 24: Leckkontrolle

Zulegen konnte das WVU 2 auch beim **Kundenservicelevel**, insbesondere im Bereich „Information und Kundenbeziehungen“. Ausschlaggebend waren die Einführung einer Kundenbeschwerdeerfassung und die Durchführung einer Kundenbefragung.

Abbildung 25: Kundenservicelevel 3



4.7.3 Fallbeispiel 3: WVU mit hoher Leitungsrehabilitation und fehlender Aktivierung (WVU 3)

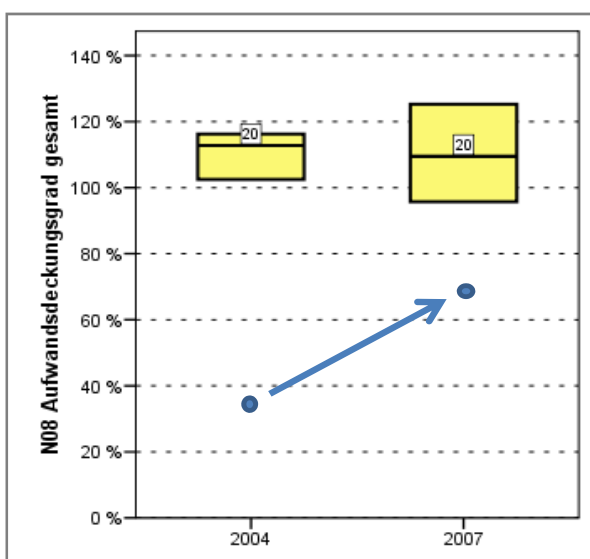
Das WVU 3 ist ein kleines Wasserwerk, das in die kommunale Verwaltung einer Marktgemeinde eingebettet ist und eine ländliche Versorgungsstruktur aufweist. Das WVU 3 hat sich erstmalig am **ÖVGW Benchmarking Stufe B (2004)** beteiligt und anschließend sowohl am **ÖVGW Prozess-Benchmarking 2007** wie auch am **ÖVGW Benchmarking 2008 (Stufe C)** teilgenommen.

Das Leitungsnetz weist eine durchschnittliche Netzalterquote von rd. 48 % auf und fällt somit in die Kategorie mittleren Alters. Diese Einstufung wurde durch enorme Anstrengungen beim Leitungsaustausch in den letzten Jahren erreicht. Mit einer **extrem hohen Rehabilitationsrate von über 8 % pro Jahr** bei Haupt- und Versorgungsleitungen wurde in den Jahren 2002 bis 2004 ein Viertel des gesamten Netzes erneuert, womit der absolute Spitzenwert im Teilnehmerfeld der Stufe B erreicht wurde. Durch die Neuerrichtungen im Kanalbereich konnte aufgrund der verursachungsgemäßen Kostenteilungen die Gunst der Stunde genutzt werden.

Während somit die technische Substanzerhaltung als klar positiv zu bewerten ist, sind aus der Sicht der wirtschaftlichen Substanzerhaltung Potenziale für eine bessere Transparenz gegeben. Dies betrifft insbesondere den Sachverhalt, dass die durchgeführten hohen Ersatzinvestitionen nicht vermögenswirksam verbucht und somit einem langfristigen Abschreibungszeitraum zugeführt wurden. Die erfolgswirksame Verbuchung in den laufenden Jahresaufwand ist zwar innerhalb der Kameralistik zulässig; dadurch ergaben sich aber deutlich überhöhte Kennzahlenwerte bei den Gesamtaufwendungen, welche eine erforderliche **Transparenz und Bewertung des wirtschaftlichen Jahresergebnisses völlig unmöglich** machte!

Beispielsweise lag 2004 der **Aufwandsdeckungsgrad bei extrem niedrigen 36 %**, was auf eine gewaltige Unterdeckung schließen ließe. Eine Aussage, ob und in welcher Höhe Aufwandsdeckung bei gegebener Tarifsituation gegeben wäre, war aufgrund der stark verzerrenden Verbuchung der Ersatzinvestitionen in den laufenden Aufwand zunächst nicht möglich. Nach entsprechender manueller Umschichtung der Ersatzinvestitionen in den Kapitalaufwand (als anteilige Abschreibungen) wurde jedoch ersichtlich, dass selbst dann keine Aufwandsdeckung erzielt würde.

Nachdem dem WVU 3 ein generell gutes Zeugnis hinsichtlich der Effizienz ausgestellt werden konnte, wurde bei der in der Gemeinde durchgeführten Ergebnispräsentation dem Bürgermeister und den Gemeinderäten empfohlen, den **zu niedrigen Wassertarif Schritt für Schritt zu erhöhen** und im Endeffekt fast zu verdoppeln (übrigens auf ein im Vergleich ohnehin nur durchschnittliches Absolutniveau von 1 €/m³!), um die durchwegs effiziente Wasserversorgung auch nachhaltig anbieten zu können.



Wie in Abbildung 26 erkennbar, hat das WVU 3 den Wasserpreis seit 2004 etwas angepasst und für 2007 mit 68 % eine höhere Aufwandsdeckung erzielt als in 2004. Ersatzinvestitionen wurden aber weiterhin erfolgswirksam verbucht. Nur wirkt sich dieser Effekt nicht mehr so stark aus, da die Erneuerungsrate wieder auf ein „normales Maß“ von rd. 1 % pro Jahr reduziert wurde. Die verbleibende Unterdeckung ist also zu weiten Teilen auf den weiterhin zu niedrigen Wassertarif zurückzuführen.

Abbildung 26: Aufwandsdeckung

LITERATURNACHWEIS

- AQA Wasserreport (2008): AQA GmbH und Hoffmann & Forcher OEG, Josefsplatz 6/D 1010 Wien, Email: office@aqa.at
- ceebi (2007): Ergebnisse des ungarischen Pilotprojektes im Rahmen der „Central and Eastern European Benchmarking Initiative“ www.ceebi.eu
- EffWB (2006): Ergebnisse des bayerischen Partnerprojektes www.effwb.de
- HIRNER W. & W. MERKEL (2002): Benchmarking als Mittel des organisierten Wettbewerbs. – 26. Wassertechnisches Seminar. Berichte aus Wassergüte- und Abfallwirtschaft, Nr.173/2002, S.1-30, TU München.
- NEUNTEUFEL R. (2008): Einsatz der Managementmethode Benchmarking in der Wasserversorgung – spezifische Aspekte der Implementierung, Anwendbarkeit und Folgewirkungen. Dissertation – Universität für Bodenkultur Wien.
- KÖLBL J., THEURETZBACHER-FRITZ H., MAYR E., NEUNTEUFEL R. & PERFLER R. (2008): Prozess-Benchmarking in der österreichischen Trinkwasserwirtschaft. – Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft, 9-10 (2008), S. 157-163, Springer Wien.
- OFWAT (2007): International comparison of water and sewerage service - 2005 report
- ÖNORM B 2539 (2005): Technische Überwachung von Trinkwasserversorgungsanlagen. – Regelwerk der ÖVGW (W 59). – Österreichisches Normungsinstitut, Wien.
- ÖVGW (2007): DW 1 und DW 2 – Daten Wasser. Betriebsergebnisse der Wasserwerke Österreichs
- THEURETZBACHER-FRITZ H., NEUNTEUFEL R., KÖLBL J., PERFLER R., UNTERWAINIG M. & R. KRENDELSBERGER (2006): Benchmarking und Best Practices in der österreichischen Wasserversorgung – Stufe B. – Öffentlicher Abschlussbericht zum ÖVGW-Projekt 2005/06, Graz-Wien-Wiener Neustadt, 60 S. Hrsg.: ÖVGW Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach

Weitere Informationen

zum Projekt sowie zu den zukünftigen Aktivitäten im ÖVGW Benchmarking erhalten Sie

- bei der ÖVGW:
ÖVGW Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach
Schubertring 14, A-1015 Wien
Dipl.-HTL-Ing. Manfred EISENHUT (Bereichsleiter Wasser)
Tel. +43 (0)1 5131588-19, eisenhut@ovgw.at, www.ovgw.at

- auf der Projekt-Homepage:

www.trinkwasserbenchmarking.at

- bei den Ansprechpartnern des Projektteams:

Mag. Heimo THEURETZBACHER-FRITZ
Technische Universität Graz
Institut für Siedlungswasserwirtschaft
Stremayrgasse 10/I, A-8010 Graz
Tel. +43 (0)316 873-8884
theuretzbacher@sww.tugraz.at
www.sww.tugraz.at

Dipl.-Ing. Dr. Roman NEUNTEUFEL
Universität für Bodenkultur Wien
Institut für Siedlungswasserbau
Muthgasse 18, A-1190 Wien
Tel. +43 (0)1 36006-5805
roman.neunteufel@boku.ac.at
www.wau.boku.ac.at/sig.html

Die Zusammenstellung von Texten, Abbildungen und Tabellen erfolgte mit größter Sorgfalt. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr.

© ÖVGW 2009