



Prozess-Benchmarking in der österreichischen Trinkwasserwirtschaft

Darstellung des geplanten Projektvorhabens

1. Ausgangslage und Zielsetzung

In vielen europäischen und außereuropäischen Ländern wurden in den letzten Jahren im Bereich der Wasserversorgung bzw. Abwasserentsorgung verschiedene Benchmarkingmodelle vor dem Hintergrund verschiedener Motivationen und unter unterschiedlichen Randbedingungen entwickelt.

Das in den letzten Jahren in Österreich von Seiten der ÖVGW initiierte Kennzahlen-Benchmarking stellt ein metrisches Benchmarkingmodell dar, welches sich durch Umfang und Qualität des Modells gut eignet, unterschiedliche Wasserversorgungsunternehmen hinsichtlich ihrer Stärken und Schwächen zu untersuchen und, gruppiert nach verschiedenen Kriterien, auch miteinander zu vergleichen. Die Ergebnisse dieses metrischen Benchmarkings bilden die Basis für eine tiefer gehende Ursachenanalyse, welche in weiterer Folge die Ableitung von Verbesserungsmaßnahmen ermöglicht.

Internationale Erfahrungen zeigen, dass wirkliche Effizienzsteigerungen ohne eine Betrachtung einzelner Prozesse nur schwer möglich sind (siehe Abwasserbenchmarking des ÖWAV od. Vortrag von Otillinger, Stadtwerke Augsburg, in Nürnberg 2004 zum bayrischen Benchmarking). Neben dem bayrischen Benchmarking EffWB, wo insgesamt 6 Prozesse untersucht wurden, gibt es auch in anderen Ländern Ansätze zum Prozess-Benchmarking, wie z. B. in den Niederlanden oder den skandinavischen Ländern (vgl. Larsson et al. 2002). Die letztgenannten Modelle, auf welchen das IWA Konzept zum Prozess-Benchmarking aufbaut, definieren Hauptprozesse (Gewinnung, Verteilung, Verkauf sowie unterstützende Prozesse) und zugehörige Subprozesse (z. B. Schutzgebietsmanagement, Monitoring, Wasserförderung und Filterung, Aufbereitung).

Im bayrischen Konzept werden zwei obligatorische Prozesse (Neubau von Versorgungsleitungen sowie Sanierung und Erneuerung von Versorgungsleitungen und Hausanschlüssen) und vier fakultative Prozesse (Inspektion und Wartung von Versorgungsleitungen und Hausanschlüssen, Neuerstellung Hausanschluss, Zählerwechsel sowie Verbrauchablesung und -abrechnung) untersucht.

Die Zielsetzung des gegenständlichen Projektes ist eine stärkere Fokussierung des bestehenden ÖVGW-Benchmarkingmodells auf konkrete Verbesserungspotenziale.

Es sollen schrittweise Erhebungsstrukturen für Prozessvergleiche zu den wichtigsten Abläufen in Wasserversorgungsunternehmen ausgearbeitet und angewandt werden. Dabei sollen auch unterschiedliche Methoden der Prozessfassung an unterschiedlich großen und verschieden strukturierten Wasserversorgungsunternehmen untersucht werden. Je nach Vorliegen der erforderlichen Daten können diese z. B. aus einer Kostenrechnung generiert werden oder über Stundenaufzeichnungen und Materiallisten etc. erhoben werden. Wichtig ist, dass sich der Erhebungsaufwand für die einzelnen Prozesse im Rahmen hält und im Verhältnis zum erwarteten Nutzen steht. **Daher wird bei jedem einzelnen Prozessvergleich gezielt darauf geachtet werden, mit wenigen im WVU charakteristischen Prozessabwicklungen, also stichprobenartig das Auslangen zu finden.**

Projektdisposition ÖVGW-Prozessbenchmarking

Konkret soll für folgende Prozesse ein Benchmarkingzyklus durchgeführt werden:

- Zählerablesung und Verbrauchsabrechnung,
- Zählertausch,
- Neuerrichtung von Haupt- und Versorgungsleitungen,
- Herstellung eines Hausanschlusses,
- Rehabilitation von Haupt- und Versorgungsleitungen,
- Erneuerung von Hausanschlussleitungen,
- Wasserverlustmanagement und Leckkontrolle
- sowie Netzinspektion.

Zu jedem Prozess werden die Daten – wie im Kennzahlen-Benchmarking – über MS Excel™-Erhebungsdateien vertraulich dem Projektteam zur Verfügung gestellt. Nachdem die eingegangenen Daten auf ihre Güte geprüft worden sind, werden in Workshops die Vergleichsergebnisse präsentiert und Best Practice-Ansätze erörtert, sodass jeder Teilnehmer spezifische und konkrete Verbesserungsmaßnahmen im jeweiligen Prozess für seinen Betrieb aus dem Erfahrungsaustausch ableiten kann.

2. Projektorganisation

Projektträger:

- ÖVGW (Österreichische Vereinigung für das Gas- und Wasserfach): Die ÖVGW fungiert als Auftraggeber, koordiniert das Projekt und übernimmt als Interessensvertretung der Wasserversorgungsunternehmen die strategische Projektsteuerung. Weiters dient sie als Schnittstelle zu den WVUs.

Projektbearbeitung:

- TU Graz, Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Landschaftswasserbau: Projektmanagement, Ausarbeitung der Erhebungsunterlagen und Anwendung in der Praxis
- Universität für Bodenkultur, Institut für Wasserversorgung, Gewässerökologie und Abfallwirtschaft: Projektmanagement, Ausarbeitung der Erhebungsunterlagen und Anwendung in der Praxis

3. Innovation

Der innovative Ansatz zum Prozess-Benchmarking in der öffentlichen Wasserversorgung in Österreich besteht einerseits darin, dass es bislang noch kein diesbezügliches Projekt in Österreich gab. Andererseits gibt es auf internationaler Ebene zwar erste Ansätze (z. B. IWA) bzw. auch schon konkrete Projekte (z. B. EffWB), welche aber für die österreichischen Strukturen nur bedingt anwendbar wären bzw. nicht optimal erscheinen. Es besteht die Notwendigkeit der Entwicklung eines auf die österreichischen Verhältnisse (Buchhaltungsformen, Struktur von Kostenrechnungen, Unternehmensstrukturen) abgestimmten Systems, wobei aber jedenfalls auf internationalen Erfahrungen aufgebaut werden soll. Das neue Projekt geht über das reine Kennzahlen-Benchmarking hinaus und ergänzt dieses bei der vertieften Ergebnisanalyse. Damit kann das Projekt den Wasserversorgungsunternehmen ein Instrumentarium zur Steigerung der Effizienz und der Qualität ausgewählter Prozesse der Wasserversorgung liefern.

4. Vernetzung und überregionale Bedeutung

Die bestehende Kooperation der ÖVGW mit dem bayrischen Projekt EffWB soll auch weiterhin fortgesetzt werden. Zudem steht der ÖVGW das bayrische Fachkonzept zur Verfügung, welches als erste Ausgangsbasis für die Entwicklung der Prozesse dienen kann.

Projektdisposition ÖVGW-Prozessbenchmarking

Auf internationaler Ebene soll vor allem der Kontakt zur IWA (Specialist Group for Economics and Statistics – Task Force Benchmarking) ausgebaut werden.

Da das Projektteam weitgehend auf den gleichen Personen wie in den Projekten Stufe A und B zum Kennzahlen-Benchmarking beruht, kann bei diesem Projekt auch auf die Erfahrungen eines weiteren Projektes (Benchmarking in der Siedlungswasserwirtschaft – Bereich Abwasserentsorgung) – insbesondere durch die erneute Mitarbeit der BOKU zurückgegriffen werden. Das Abwasserprojekt hatte von Anfang an den Weg des Prozess-Benchmarking beschritten, weswegen, auch wenn die konkreten Prozessabläufe im Bereich der Wasserversorgung andere sind, generelle Erfahrungen verwendet werden können.

5. Volkswirtschaftlicher Nutzen

Der volkswirtschaftliche Nutzen ist in einer Steigerung der Effizienz und Qualität in Prozessabläufen der Wasserversorgungsunternehmen zu sehen. Durch den Vergleich der Prozessabläufe mit anderen Wasserversorgungsunternehmen können sich die Betriebe untereinander messen und über Workshops und zwischenbetriebliche Kontakte Erfahrungen austauschen und Verbesserungen ableiten. In Kombination mit dem Kennzahlen-Benchmarking sollen somit die Ziele einer modernen Wasserversorgung (Effizienz, Versorgungssicherheit, Qualität, Service und Nachhaltigkeit) langfristig gesichert werden.

6. Betriebswirtschaftlicher Nutzen

Der betriebswirtschaftliche Nutzen für die Wasserversorgungsunternehmen besteht in der Senkung der Kosten bei gleich bleibender Qualität der Prozessabläufe bzw. einer Steigerung der Qualität bei gleich bleibenden Kosten.

7. Methodik

Die bewährte Projektstruktur des Kennzahlen-Benchmarkings soll auch im gegenständlichen Projekt beibehalten werden. D. h. eine Arbeitsgruppe mit Vertretern der ÖVGW, des Projektteams und von min. 4 bis 5 interessierten Wasserwerken begleitet das gesamte Projekt und ist wesentlich in die Erarbeitung der einzelnen Prozesse eingebunden.

Die Vorgehensweise soll so erfolgen, dass von Seiten des Projektteams zu den jeweiligen Prozessen Vorschläge erarbeitet werden, welche im Zuge von Arbeitsgruppensitzungen konkretisiert werden. Es gilt dabei unterschiedliche methodische Möglichkeiten zur Datenerfassung auszuarbeiten bzw. die Umsetzbarkeit dieser Methoden aus Sicht der Praxis zu beurteilen. Nach Ausarbeitung der Erhebungsunterlagen zu den einzelnen Prozessen erfolgt die Datenerhebung durch die teilnehmenden Wasserwerke und anschließend die Auswertung durch das Projektteam. Die Ergebnisse werden in Workshops präsentiert und hinsichtlich der methodischen und fachlichen Erkenntnisse diskutiert.

Im Zuge dieses Projektes sollen folgende 3 Themenbereiche behandelt werden:

Themenbereich 1 - Wasserverkauf:

- a. Prozess 1: Zählerablesung und Verbrauchsabrechnung
- b. Prozess 2: Zählertausch

Themenbereich 2 - Leitungsbau:

- c. Prozess 3: Neuerrichtung von Haupt- und Versorgungsleitungen
- d. Prozess 4: Herstellung eines Hausanschlusses
- e. Prozess 5: Rehabilitation von Haupt- und Versorgungsleitungen
- f. Prozess 6: Erneuerung von Hausanschlussleitungen

Themenbereich 3 – Netzbetrieb & Instandhaltung:

- g. Prozess 7: Wasserverlustmanagement und Leckkontrolle
- h. Prozess 8: Netzinspektion

8. Kurzbeschreibung der geplanten Prozesse

Themenbereich 1 - Wasserverkauf:

Prozess 1: Zählerablesung und Verbrauchsabrechnung

Ziel dieses Prozesses ist die Analyse aller Tätigkeiten (mit den dabei entstehenden Kosten), die für die Zählerablesung und die anschließend erfolgende Verbrauchsabrechnung anfallen. Dazu gehört die Kundeninformation über die bevorstehende Zählerablesung (ev. Terminabstimmung), die Ablesung der Zähler (durch Personal der Wasserversorgungsunternehmen, Selbstablesung durch die Kunden oder eine Funkzählerauslesung) sowie ev. ergänzend durchzuführende Ablesungen bzw. die Weiterverarbeitung eingehender Selbstablesungen (z. B. Postkarten oder online-Auswertung). In weiterer Folge wird die Vorgehensweise bei der Rechnungsstellung, sowie die Durchführung von Mahnverfahren untersucht. Der Prozess wird mit der Verbuchung der eingehenden Rechnungsbeträge abgeschlossen. Ziel ist es, unterschiedliche Ablese- und Abrechnungsmethodiken zu vergleichen und auf Basis der Ergebnisse für jeden Betrieb eine optimale (kostengünstigste) Vorgehensweise zu finden (in Abhängigkeit von den jeweiligen Rahmenbedingungen – z. B. Saisonbetriebe, Ferienhäuser, Wintersportgebiete mit langen Frostperioden etc.).

Prozess 2: Zählertausch

Mit diesem Prozess werden alle mit dem routinemäßigen Zählertausch (mindestens alle 5 Jahre) anfallenden Tätigkeiten untersucht. Der erste Schritt für den Zählertausch ist eine Kundeninformation und die Terminvereinbarung (Postkarte oder Telefonat). Der eigentliche Zählertausch kann entweder durch Mitarbeiter des Wasserversorgungsunternehmens oder durch eine Installationsfirma (Fremdvergabe) erfolgen. Auch im Falle einer Fremdvergabe können die Kosten für den Tausch eines einzelnen Zählers leicht ermittelt werden. Des Weiteren zählen aber auch die gesamte Zählerverwaltung (EDV-mäßige Verwaltung in Datenbank) und die Planung von Zählerwechsel zu diesem Prozess.

Themenbereich 2 - Leitungsbau:

Prozess 3: Neuerrichtung von Haupt- und Versorgungsleitungen

Dieser Prozess untersucht sämtliche zur Errichtung neuer Haupt- oder Versorgungsleitungen erforderlichen Tätigkeiten mitsamt den dabei anfallenden Kosten. Beginnend mit den Planungs- und Ausschreibungsarbeiten (ev. Fremdvergabe z. B. an Ingenieurbüro), erfolgt nach der Vergabe die Bauausführung. Es werden die Errichtungskosten je Laufmeter Leitung in Abhängigkeit unterschiedlicher Randbedingungen (Straßenbereich oder Grünland) und für verschiedene Rohrdimensionen ermittelt. Dabei spielt es in der Kostenermittlung keine Rolle, ob der Leitungsbau durch Fremdfirmen oder durch eigenes Personal erfolgt (häufig werden Erdarbeiten fremdvergeben und Installationsarbeiten vom WVU durchgeführt). Zu diesem Prozess zählt zudem die Dokumentation der errichteten Leitungen in Bestandsplänen bzw. im GIS und in der Anlagenbuchhaltung. Hinsichtlich der Verbuchung gibt es unterschiedliche Vorgehensweisen bei den Wasserversorgern. Vor allem kleinere kommunale Versorger verbuchen z. T. alle getätigten Investitionen als laufenden Aufwand, während Kapitalgesellschaften in der Regel alle, oder zumindest einen Großteil ihrer Investitionen aktivieren. Die Errichtung von Hausanschlussleitungen wird in einem eigenen Prozess untersucht.

Prozess 4: Herstellung eines Hausanschlusses

Der Prozess untersucht die Tätigkeiten mitsamt den dabei anfallenden Kosten im Zusammenhang mit der Herstellung von Hausanschlüssen. Der Prozess beginnt mit der Anfrage des Kunden beim Wasserversorgungsunternehmen, einer Kundeninformation und der Terminvereinbarung. Die weiteren Tätigkeiten von Seiten des WVU sind die Errichtung des Hausanschlusses bzw. bei bereits vorverlegter Leitung der Anschluss an die Versorgungsleitung (meist mittels Anbohrschelle) und die Installation des Wasserzählers, welcher zugleich das Ende der Hausanschlussleitung darstellt. Als letzter Schritt erfolgt die

Projektdisposition ÖVGW-Prozessbenchmarking

Dokumentation des erstellten Hausanschlusses im Planwerk (bzw. im GIS) und in der Anlagenbuchhaltung.

Prozess 5: Rehabilitation von Haupt- und Versorgungsleitungen

Dieser Prozess beginnt mit der Rehabilitationsplanung und der Festlegung mittel- und langfristiger Erneuerungsmaßnahmen. Dieser Schritt erfolgt erfahrungsgemäß in sehr unterschiedlicher Weise. Während zahlreiche größere Wasserversorgungsunternehmen bereits EDV-gestützte Programme, die auf Basis langjähriger Schadensstatistiken arbeiten, verwenden, entscheiden v. a. kleinere Werke häufig „aus dem Bauch heraus“ oder in Abhängigkeit anderer Baumaßnahmen (z. B. Kanal), welche Leitungen wann erneuert werden. Die weiteren zu analysierenden Prozessabläufe sind ähnlich dem Prozess 3 (*Neuerichtung von Haupt- und Versorgungsleitungen*). Neben den Kosten für Planungs- und Ausschreibungsarbeiten werden die Errichtungskosten je Laufmeter Leitung in Abhängigkeit unterschiedlicher Randbedingungen (Straßenbereich oder Grünland) und für verschiedene Rohrdimensionen aber auch für unterschiedliche Verfahren (z. B. Leitungsaustausch oder verschiedene Sanierungsverfahren, wie z. B. Innenauskleidung von bestehenden Leitungen mit Zementmörtel oder Relining) ermittelt. Neben der Planungs- und Bauleistung wird auch die Dokumentation der durchgeführten Rehabilitationsmaßnahmen in Bestandsplänen bzw. im GIS und in der Anlagenbuchhaltung analysiert.

Prozess 6: Erneuerung von Hausanschlussleitungen

Dieser Prozess untersucht sämtliche Tätigkeiten mitsamt den dabei anfallenden Kosten im Zusammenhang mit der Erneuerung von Hausanschlussleitungen. Der Prozess beginnt mit der Rehabilitationsplanung und der Festlegung mittel- und langfristiger Erneuerungsmaßnahmen von Hausanschlüssen. Diese erfolgen häufig im Zusammenhang mit den Rehabilitationsmaßnahmen an Versorgungsleitungen, aber auch unabhängig davon über diverse Sondermaßnahmen, wie beispielsweise der Austausch von Bleileitungen. Neben der Planungsphase werden auch die Phasen der Bauausführung und der Dokumentation der erneuerten Hausanschlüsse im Planwerk bzw. im GIS und in der Anlagenbuchhaltung analysiert.

Themenbereich 3 – Netzbetrieb & Instandhaltung:

Prozess 7: Wasserverlustmanagement und Leckkontrolle

Der wahrscheinlich komplexeste Prozess im gegenständlichen Vorhaben beschäftigt sich mit den unterschiedlichen Vorgehensweisen im Bereich des Wasserverlustmanagements und der Leckkontrolle. Dabei sollen nicht nur die unterschiedlichen Praktiken mit den damit verbundenen Aufwendungen untersucht werden, sondern diese Aufwendungen auch dem Erfolge der Praktiken gegenübergestellt werden. Ein weiteres Ziel ist die betriebsspezifische Abschätzung des „economic level of leakage“, also jener Wasserverlustrate, bei der weitere Maßnahmen zur Reduktion der Verluste unwirtschaftlich sind. Als Basis für diesen Prozess sollte eine Wasserbilanz, die eine hohe Genauigkeit aufweist, vorliegen. Ein weiterer Aspekt wird sich daher mit den Methoden zur Erlangung möglichst exakter Einspeise- und Verbrauchsdaten beschäftigen (Stichwort Zonenmessungen, Optimierung der Verbrauchsablesung, online Messungen der Einspeisemengen).

Prozess 8: Netzinspektion

Netzinspektionen sind vorbeugende und turnusgemäße Maßnahmen, z. B. Sichtkontrollen für das Vorhandensein und die Lesbarkeit von Hinweisschildern, Funktionsprüfung von Armaturen (z. B. Gängigkeit und Dichtheit), Überprüfungen kathodischer Korrosionsschutzanlagen, Zustandskontrollen von Schächten aller Art sowie bei der Inspektion durchgeführte kleinere Wartungsmaßnahmen, wie Reinigen und Schmieren. Die zu analysierenden

Projektdisposition ÖVGW-Prozessbenchmarking

Tätigkeiten richten sich nach den Vorgaben der ÖNORM B 2539 bzw. des ÖVGW Regelblattes W 59 (Kap.3.4).

Der Prozess beginnt mit der Planung der Inspektions- und Wartungsmaßnahmen auf der Grundlage einer Netzanalyse. Neben den eigentlichen Tätigkeiten der Inspektion zählen aber auch die Dokumentation der durchgeführten Maßnahmen sowie die weitere Verwaltung in einer Datenbank zum Zwecke der Planung zukünftiger Inspektionsmaßnahmen zum Prozess. Erfasst werden sowohl die durchgeführten Maßnahmen, wie auch die zugehörigen Aufwendungen.

9. Zeitplan

Mit Vorarbeiten für das Projekt wurde bereits begonnen. Die Hauptphase wird im Jahr 2007, also vor Beginn der Stufe C (Anfang 2008) stattfinden. Die Ausarbeitung der Erhebungsunterlagen zu den Prozessen und die Abhaltung der Workshops finden gestaffelt nach Themenbereichen innerhalb dieses Zeitraumes statt, wobei folgender Ablauf vorgesehen ist:

Dezember 2006	Beginn der Anmeldung
Februar 2007	Projektstart
März 2007	Datenerhebung zu Themenbereich 1
April 2007	Workshop zur Ergebnisanalyse Themenbereich 1
April 2007	Datenerhebung zu Themenbereich 2
September 2007	Workshop zur Ergebnisanalyse Themenbereich 2
September 2007	Datenerhebung zu Themenbereich 3
Jänner 2008	Workshop zur Ergebnisanalyse Themenbereich 3

10. Kosten- und Finanzierungsplanung

Der geschätzte Aufwand für die Entwicklung der Prozesse und die Ausarbeitung der Erhebungsunterlagen ist, ebenso wie die Kosten für Anwendung der Prozesse bei den WVU's, abhängig von der Komplexität der einzelnen Prozesse und vor allem von der Anzahl der teilnehmenden Wasserwerke.

Zur Finanzierung sind folgende Beiträge/Leistungen vorgesehen:

- nach der Betriebsgröße (Systemeinspeisung in m³/Jahr) gestaffelte Beiträge der teilnehmenden Wasserwerke
- Eigenleistungen der Wasserversorgungsunternehmen (Datenerhebung, Teilnahme an Workshops)
- Eigenleistungen der ÖVGW (Teilnahme bei Arbeitsgruppensitzungen und zur Verfügung stellen der Räumlichkeiten, Teilnahme an Workshops)

11. Anmeldung

Für die Anmeldung zur Teilnahme am ÖVGW-Prozessbenchmarking ist das Formular „Teilnahmevereinbarung“ ausgefüllt und unterfertigt an die ÖVGW zu übermitteln. Dieses Formular steht auf der Projekthomepage www.trinkwasserbenchmarking.at zum Download bereit (Rubrik „Downloadcenter“).

ANHANG

Tabelle der Kostenbeitragssätze

Themenbereich	Prozess		Mindestteilnehmerzahl	Größe WVU Systemeinspeisung in Mio. m ³ pro Jahr	Kosten je Prozess
Wasserverkauf	1	Zählerablesung und Verbrauchsabrechnung	20	< 0,5	500 €
				0,5-1,0	700 €
				1,0-5,0	1.000 €
				> 5,0	1.300 €
	2	Zählertausch	20	< 0,5	500 €
				0,5-1,0	700 €
				1,0-5,0	1.000 €
				> 5,0	1.300 €
Leitungsbau	3	Neuerrichtung von Haupt- und Versorgungsleitungen	15	< 1,0	900 €
				1,0-5,0	1.100 €
				> 5,0	1.300 €
	4	Herstellung eines Hausanschlusses	15	< 1,0	600 €
				1,0-5,0	850 €
				> 5,0	1.100 €
	5	Rehabilitation von Haupt- und Versorgungsleitungen	15	< 1,0	900 €
				1,0-5,0	1.100 €
				> 5,0	1.300 €
	6	Erneuerung von Hausanschlussleitungen	15	< 1,0	600 €
				1,0-5,0	850 €
				> 5,0	1.100 €
Netzbetrieb & Instandhaltung	7	Wasserverlustmanagement und Leckkontrolle	10	< 1,0	1.400 €
				1,0-5,0	1.700 €
				> 5,0	2.000 €
	8	Netzinspektion	10	< 1,0	1.400 €
				1,0-5,0	1.700 €
				> 5,0	2.000 €