



WASSERWIRTSCHAFT IN DEUTSCHLAND

BRANCHENANALYSE

TRENDS UND HERAUSFORDERUNGEN



Kontakt: Clivia Conrad, Bundesfachgruppenleiterin Wasserwirtschaft,
clivia.conrad@verdi.de

WASSERWIRTSCHAFT IN DEUTSCHLAND

BRANCHENANALYSE

TRENDS UND HERAUSFORDERUNGEN

Quantitative Analyse

Datum: 29.Juni 2015

Eingereicht im Rahmen des Werkvertrags vom 12.03.2015 für die
Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft ver.di

Eingereicht von Mounaim Rhozyel, Theresa Zimmermann, Katrin Nicke
und Kora Rösler

Verantwortliche & Kontaktpersonen des Arbeitspakets: Mounaim
Rhozyel, Theresa Zimmermann

Inhaltsverzeichnis

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	1
1 Einleitung zur Unternehmenstabelle.....	2
1.1 Datenlage.....	2
1.2 Vorgehensweise	2
1.3 Schwierigkeiten bei der Recherche.....	3
2 Ergebnisse.....	4
2.1 Rechtsformen	4
2.2 Private Beteiligung.....	5
2.3 Mitarbeiterzahlen	6
2.4 Unternehmen in ver.di Bezirken und Landesbezirken	7
3 Beobachtungen.....	9
3.1 Regionale Besonderheiten	9
3.2 Stadtwerke.....	10
3.3 Herausstellung der Unabhängigkeit von privaten Anteilseignern.....	10
3.4 Kommunikation.....	11
3.5 Beschäftigte.....	11
3.6 Organisation im Unternehmensverbund	11
3.7 Herausforderungen.....	12

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 1: Rechtsformen deutscher Unternehmen der Wasserver- und Abwasserentsorgung mit mehr als 20 Beschäftigten	4
Abb. 2: Rechtsformen deutscher Unternehmen der Wasserver- und Abwasserentsorgung mit mehr als 20 Beschäftigten (privatrechtlich/öffentlich-rechtlich)	5
Abb. 3: Private Beteiligungen in deutschen Unternehmen der Wasserver- und Abwasserentsorgung mit mehr als 20 Beschäftigten	5
Abb. 4: Mitarbeiterzahlen deutscher Unternehmen der Wasserver- und Abwasserentsorgung mit mehr als 20 Beschäftigten	6
Tabelle 1: Anzahl der Unternehmen mit mehr als 20 Beschäftigten pro ver.di Bezirk	7

1 Einleitung zur Unternehmenstabelle

Die vorliegende Übersicht von Unternehmen der Wasserver- und Abwasserentsorgung basiert auf einer intensiven Datenrecherche im Zeitraum von Februar bis Juni 2015. Erfasst sind in Deutschland tätige Unternehmen mit mindestens 20 Beschäftigten. Neben der Mitarbeiterzahl sind Angaben zu Unternehmenssitz, Kontaktdaten, Webadresse, der Rechtsform, privater Beteiligung und der Anzahl an beschäftigten Auszubildenden aufgeführt.

Obwohl umfassende Recherchen vorgenommen wurden und diese mit Daten des statistischen Bundesamtes und verschiedener Register und Verbände abgeglichen wurden, besteht kein Anspruch auf die Vollständigkeit der Angaben. In einigen Fällen konnten die Daten auch mittels telefonischer oder schriftlicher Nachfragen nicht erfasst werden.

1.1 Datenlage

Während das Statistische Bundesamt (Destatis) alle deutschen Unternehmen der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung mit mehr als 20 Beschäftigten in regelmäßigen Abständen erfasst und Statistiken hierzu veröffentlicht, sind Angaben zu den einzelnen Unternehmen nicht öffentlich zugänglich oder abrufbar. Verbände wie der BDEW haben Statistiken zur deutschen Wasserwirtschaft veröffentlicht, jedoch meist mit einem Schwerpunkt auf Wassermenge oder Finanzvolumen und nicht mit einem Fokus auf Beschäftigung und Beschäftigtenstrukturen. Einige Listen mit Unternehmen sind online zugänglich, diese beziehen sich jedoch meist auf eine regionale oder verwaltungspolitische Einheit (z.B. Bundesland Bayern, siehe Verwaltungsservice Bayern 2015) oder eine bestimmte Unternehmensform (z.B. Zweckverband).

1.2 Vorgehensweise

Ausgangspunkt der Datenrecherche ist eine Übersichtstabelle wasserwirtschaftlicher Unternehmen, die im Jahr 2009 von Tanja Pflug im Auftrag von ver.di erstellt wurde. Es wurden alle Einträge in der Liste überprüft und aktualisiert sowie fehlende Einträge ergänzt und neue Daten zugeordnet. In einigen Fällen waren alle relevante Daten über die entsprechende Unternehmenshomepage oder in Geschäftsberichten verfügbar, in vielen Fällen mussten jedoch telefonische und/oder schriftliche Abfragen, z.B. zur Zahl der Beschäftigten, vorgenommen werden. Gesellschafter und Beschäftigte von GmbHs und AGs konnten in vielen Fällen über den Bundesanzeiger (www.bundeanzeiger.de) ermittelt werden. Über Geschäftsberichte und den Bundesanzeiger bezogene Daten basieren meist auf dem Geschäftsjahr 2013.

Die neu zusammengestellte Tabelle wurde in einem weiteren Schritt mit vorhandenen Unternehmenslisten (siehe 1.1) abgeglichen und mit fehlenden Unternehmen ergänzt. Da solche Listen nicht für alle Bundesländer zugänglich sind, ist es anzunehmen, dass einige Regionen vollständiger erfasst wurden als andere.

1.3 Schwierigkeiten bei der Recherche

Eine eindeutige Zuordnung der MitarbeiterInnen zum Bereich Wasserver- und Abwasserentsorgung konnte nur bei Unternehmen gemacht werden, die ausschließlich in der Wasserwirtschaft tätig sind. Bei Unternehmen, die in weiteren Geschäftszweigen operativ tätig sind, etwa bei den meisten Stadtwerken, konnte eine solche Zuordnung nicht gemacht werden. In diesen Fällen wurde die gesamte Zahl der MitarbeiterInnen in allen Geschäftszweigen erfasst und es erfolgte kein Eintrag in der entsprechenden Spalte „Mitarbeiter Wasserbereich“.

Private Anteilseigner konnten in den meisten Fällen recherchiert werden, allerdings ist die Zuordnung, ob ein Anteilseigner privat oder öffentlich ist, nicht immer eindeutig. Die RWE AG hat kommunale Anteilseigner, wird jedoch meistens als privates Unternehmen betrachtet und in der Tabelle als solches angeführt. Privatrechtliche Gesellschaften mit ausschließlich kommunalen Anteilseignern wurden in den meisten Fällen nicht als private Anteilseigner gelistet. Eine Ausnahme bildet die Thüga AG. Sie ist eine Aktiengesellschaft, deren Aktionäre Kommunen sind. Sie wird in der Tabelle als privater Anteilseigner angeführt, um erkenntlich zu machen, an welchen Unternehmen sie beteiligt ist.

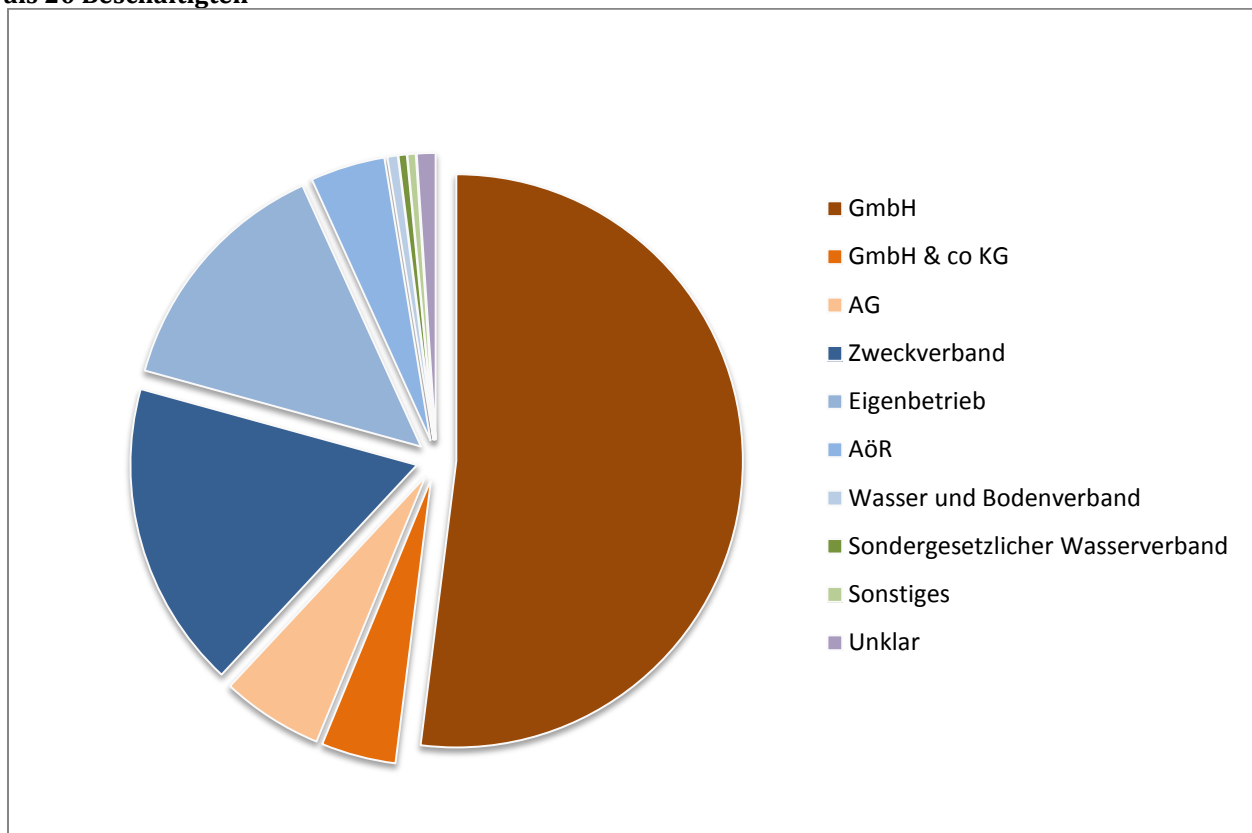
2 Ergebnisse

Die folgenden Grafiken und Zahlen beziehen sich auf alle der im Rahmen dieser Recherche erfassten Unternehmen der Wasserver- und Abwasserentsorgung mit Sitz in Deutschland und mehr als 20 Beschäftigten. Insgesamt wurden 854 solcher Unternehmen erfasst, deren Mitarbeiterzahl sich auf 180.330 summiert. Da bei 45 Unternehmen in der Liste keine Mitarbeiterzahlen ermittelt werden konnten, ist die tatsächliche Zahl der Mitarbeiter tendenziell noch größer.

2.1 Rechtsformen

Die Rechtsform GmbH überwiegt mit 52 Prozent der Unternehmen (444 Unternehmen), gefolgt vom Zweckverband mit 17 Prozent (148 Unternehmen) und dem Eigenbetrieb mit 14 Prozent (119 Unternehmen). Jeweils weniger als zehn Prozent der Unternehmen haben die Rechtsform Aktiengesellschaft (6 Prozent bzw. 49 Unternehmen), GmbH & Co KG (4 Prozent bzw. 36 Unternehmen) und Anstalt öffentlichen Rechts (4 Prozent bzw. 36 Unternehmen). Wasser- und Bodenverbände und sondergesetzliche Wasserverbände gibt es nur vereinzelt, genauso wie Kommunalunternehmen, Regiebetrieb, Gleichstellungskonzern und Eigengesellschaft (zusammengefasst unter "Sonstiges"). Bei insgesamt neun Unternehmen blieb die Rechtsform unklar.

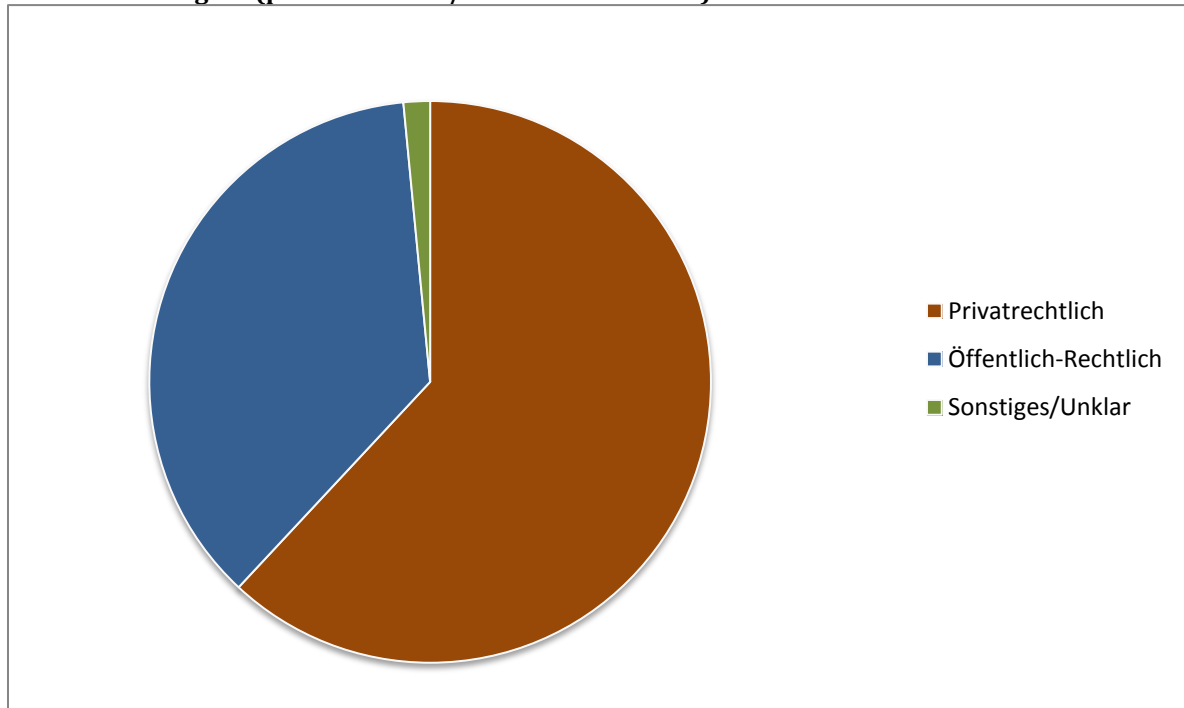
Abb. 1: Rechtsformen deutscher Unternehmen der Wasserver- und Abwasserentsorgung mit mehr als 20 Beschäftigten



Quelle: Eigene Erhebung

Damit werden 62 Prozent der Unternehmen (529 Unternehmen) in einer privatrechtlichen und 36 Prozent der Unternehmen (312 Unternehmen) in einer öffentlich-rechtlichen Unternehmensform geführt. Bei zwei Prozent (13 Unternehmen) blieb die Rechtsform unklar.

Abb. 2: Rechtsformen deutscher Unternehmen der Wasserver- und Abwasserentsorgung mit mehr als 20 Beschäftigten (privatrechtlich/öffentlich-rechtlich)

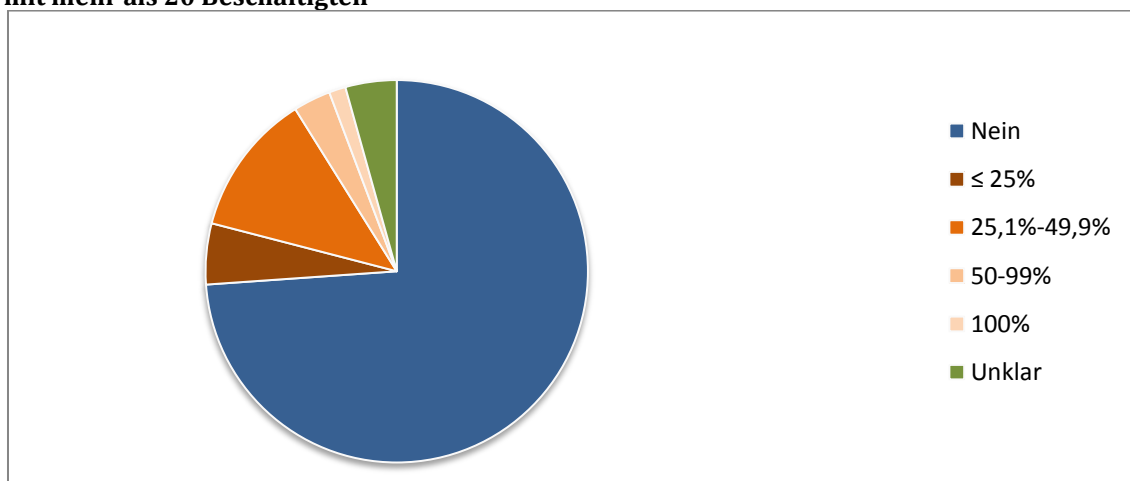


Quelle: Eigene Erhebung

2.2 Private Beteiligung

Fast drei Viertel der Unternehmen haben keine private Beteiligung (631 Unternehmen bzw. 74 Prozent). Insgesamt 22 Prozent der Unternehmen haben eine private Beteiligung, 12 Unternehmen sogar zu 100 Prozent. Bei 44 Unternehmen haben Private weniger als 25 Prozent der Anteile, bei 103 Unternehmen haben sie 25,1-29,9 Prozent und bei 27 Unternehmen 50-99 Prozent. Bei 37 Unternehmen blieb die private Beteiligung unklar.

Abb. 3: Private Beteiligungen in deutschen Unternehmen der Wasserver- und Abwasserentsorgung mit mehr als 20 Beschäftigten



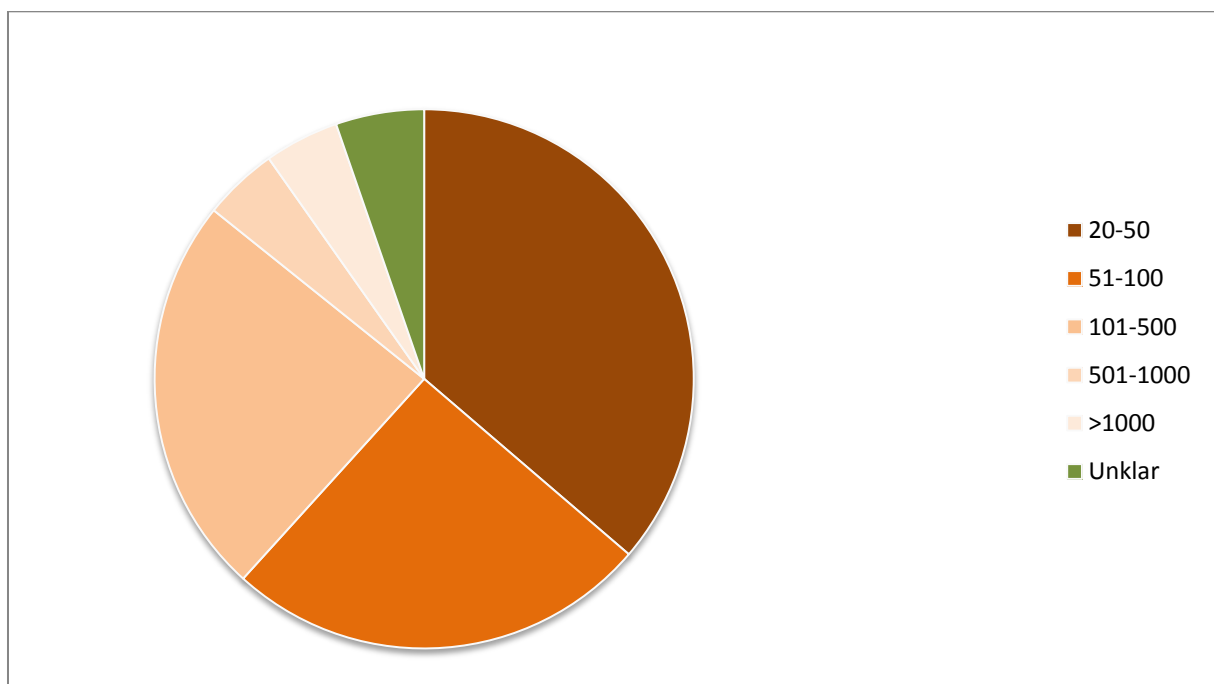
Quelle: Eigene Erhebung

Unternehmen, die sich häufig an Wasserver- und Abwasserentsorgungsunternehmen beteiligen, sind die Thüga AG (39), RWE (26), EnBW (21), Bayernwerk AG (9), Avacon AG (8), Gelsenwasser AG (9), E.on (7), Energis GmbH (5), RheinEnergie AG (5) und Veolia (5).

2.3 Mitarbeiterzahlen

Über die Hälfte der erfassten Unternehmen hat unter 100 Beschäftigte. 308 Unternehmen (36 Prozent) haben sogar weniger als 50 MitarbeiterInnen. 216 Unternehmen haben zwischen 51 und 100 Beschäftigte. 24 Prozent der Unternehmen (204 Unternehmen) haben mehr als 100 jedoch weniger als 500 und vier Prozent (38 Unternehmen) haben zwischen 500 und 1000 Beschäftigte. 38 Unternehmen bzw. 4 Prozent haben über 1000 MitarbeiterInnen, bei 45 Unternehmen konnte die Beschäftigtenzahl nicht ermittelt werden.

Abb. 4: Mitarbeiterzahlen deutscher Unternehmen der Wasserver- und Abwasserentsorgung mit mehr als 20 Beschäftigten



Quelle: Eigene Erhebung

2.4 Unternehmen in ver.di Bezirken und Landesbezirken

Tabelle 1: Anzahl der Unternehmen mit mehr als 20 Beschäftigten pro ver.di Bezirk

Ver.di Landesbezirk	Ver.di Bezirk	Anzahl der Unternehmen
Baden-Württemberg	Fils-Neckar-Alb	10
	Heilbronn-Neckarfranken	12
	Mittelbaden-Nordschwarzwald	16
	Oberschwaben	6
	Ostwürttemberg-Ulm	10
	Rhein-Neckar	7
	Schwarzwald-Bodensee	9
	Stuttgart	14
	Südbaden	9
	GESAMT	93
Bayern	Augsburg	6
	Ingolstadt	3
	Kempten	10
	Mittelfranken	29
	München	14
	Niederbayern	17
	Oberfranken-Ost	6
	Oberfranken-West	11
	Oberpfalz	9
	Rosenheim	14
	Schweinfurt	1
	Würzburg/Aschaffenburg	7
	GESAMT	134
Berlin-Brandenburg	Berlin	1
	Cottbus	8
	Frankfurt/Oder	5
	Potsdam-Nordwestbrandenburg	17
	Uckermark-Barnim	5
	GESAMT	36
Hamburg	Hamburg	2
Hessen	Frankfurt am Main und Region	17
	Hanau	5
	Mittelhessen	5
	Nordhessen	11
	Osthessen	6
	Südhessen	11
	Wiesbaden	4
	GESAMT	59

Niedersachsen/Bremen	Bremen-Nordniedersachsen	23
	Hannover/Leine-Weser	21
	Lüneburger Heide	12
	Region Süd-Ost-Niedersachsen	29
	Weser-Ems	25
	GESAMT	110
Nord	Kiel-Plön	2
	Lübeck-Ostholstein	5
	Neubrandenburg	10
	Pinneberg-Steinburg	8
	Rostock	8
	Schleswig-Holstein Nordost	9
	Schwerin	11
	Südholstein	11
	Westküste	8
	GESAMT	71
Nordrhein-Westfalen	Aachen/Düren/Erft	14
	Bielefeld/Paderborn	13
	Bochum-Herne	2
	Dortmund	6
	Duisburg-Niederrhein	10
	Düsseldorf	5
	Emscher-Lippe-Nord	2
	Essen	4
	Hamm/Unna	4
	Hellweg-Hochsauerlandkreis	9
	Herford-Minden-Lippe	15
	Köln	3
	Linker Niederrhein	15
	Mülheim-Oberhausen	1
	Münsterland	18
	NRW-Süd	21
	Rhein-Wupper	9
	Siegen/Olpe	2
	Südwestfalen	12
	Wuppertal-Niederberg	7
	GESAMT	172
Rheinland-Pfalz-Saarland	Koblenz	8
	Pfalz	25
	Region Saar Trier	25
	Rhein-Nahe-Hunsrück	12
	GESAMT	70
Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen	Chemnitz-Erzgebirge	7
	Dresden-Ostsachsen	21
	Leipzig/Nordsachsen	7

	Sachsen-Anhalt-Nord	20
	Sachsen-Anhalt-Süd	18
	Thüringen	31
	Vogtland/Zwickau	4
	GESAMT	108

3 Beobachtungen

Im Rahmen der umfassenden Recherchen konnten einige Beobachtungen gemacht werden, die hier in Kürze skizziert werden.

3.1 Regionale Besonderheiten

Die in der Tabelle erfassten Unternehmen haben alle 20 oder mehr Beschäftigte. Jedoch brachte ein Blick auf die Unternehmen mit weniger Beschäftigten durchaus interessante Erkenntnisse über teilweise deutliche regionale Unterschiede hinsichtlich der Marktstrukturen. Während die Wasserversorgung in einigen Bundesländern sehr kleinteilig und dezentral organisiert ist, dominieren in anderen Bundesländern größere Unternehmen. Auch die vorherrschenden Rechtsformen der Versorgungsbetriebe variieren stark von überwiegend privatrechtlichen zu überwiegend öffentlich-rechtlichen Unternehmen.

- Die Versorgungsstruktur in Rheinland-Pfalz ist sehr kleinteilig und es gibt sehr viele Verbandsgemeindewerke, die häufig weniger als zehn Beschäftigte haben. Als Eigenbetriebe sind sie meist direkt in die Kommunalverwaltung integriert und die jeweiligen Beschäftigten sind in einem online-Verzeichnis erfasst (siehe Rheinland-Pfalz Bürgerservice 2015). Zudem gibt es einzelne Vereine, wie beispielsweise Wasserversorgungsvereine oder Wasserwerkvereine.
- In Thüringen und Sachsen-Anhalt gibt es sehr viele Wasser- und Abwasserzweckverbände, sowie kleine GmbHs. In Sachsen gibt es zudem viele kleine Gemeinden, die die Wasserver- und Abwasserentsorgung selbst übernehmen.
- Im Saarland gibt es einige kleine Gemeindewasserwerke, die häufig als Eigenbetrieb geführt werden.
- In Schleswig-Holstein konnten viele Wasserbeschaffungsverbände und Wasserversorgungsverbände ausfindig gemacht werden.
- In Nordrhein-Westfalen gibt es viele kommunale Wasserwerke und kleine GmbHs. Zudem haben einige Städte eine GmbH, deren Betriebsführung jedoch extern erfolgt, wodurch die GmbH selbst nur wenige oder keine Beschäftigte hat.
- Die Wasserversorgungsstruktur in Bayern ist äußerst kleinteilig und besteht hauptsächlich aus kommunalen Zweckverbänden. Nicht selten versorgen die Zweckverbände lediglich drei bis fünf Gemeinden mit teils deutlich unter 10.000 EinwohnerInnen. Alle kommunalen Zweckverbände sind auf den Seiten des Verwaltungsservice Bayern aufgeführt (siehe Verwaltungsservice Bayern 2015)
- In Hessen gibt es kaum Zweckverbände, dafür aber viele kleinere Stadtwerke und ein paar große Versorgungsunternehmen.

- In Niedersachsen konnten sowohl Zweckverbände und Eigenbetriebe als auch kleinere GmbHs identifiziert werden. Die größeren Städte führen ihre Stadtwerke häufig als Aktiengesellschaften.
- In Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern herrschen kleinere bis mittelgroße Stadtwerke vor, die meistens als GmbH firmieren. Zudem finden sich einige Zweckverbände, darunter auch Wasser- und Bodenverbände.
- In Baden-Württemberg gibt es viele kleinere Unternehmen, sowohl als Eigenbetrieb oder als GmbH
- In den Stadtstaaten Hamburg und Berlin betreibt jeweils ein großes Unternehmen (Hamburg Wasser GmbH und Berliner Wasserbetriebe AöR) sowohl die gesamte Wasserversorgung als auch die gesamte Abwasserentsorgung. In Bremen ist jeweils ein Unternehmen für die Ver- und eines für die Entsorgung zuständig.

3.2 Stadtwerke

Stadtwerke bieten neben der Wasserversorgung (und teilweise Abwasserentsorgung) auch häufig weitere Versorgungsleistungen wie Strom, Gas und Wärme an – sowie teilweise Dienstleistungen in den Bereichen Mobilität, Schwimmbäder, Straßengrün, Friedhöfe, Bauhöfe usw. Anzumerken ist, dass es auch zahlreiche Stadtwerke gibt, die weder in der Wasserversorgung noch in der Abwasserentsorgung tätig sind. Diese fanden jedoch keine Berücksichtigung in dieser Analyse.

Es ist zu erkennen, dass einige Stadtwerke noch die "volle Bandbreite" der klassischen kommunalen Aufgaben anbieten. Zudem haben viele Stadtwerke neuere Angebote, wie beispielsweise Erdgastankstellen oder Angebote zur Elektromobilität. Hierbei werden auch häufig Verweise auf die Energiewende und die Verantwortung gegenüber der Umwelt gemacht. Ob neuere Angebote gemacht werden, weil sie als Teil der kommunalen Daseinsvorsorge betrachtet werden oder um die Geschäftsfelder zu diversifizieren, ist schwer einzuschätzen. Es ist jedoch auffällig, dass immer mehr Stadtwerke ihr Versorgungsangebot mit Telekommunikationsdienstleistungen wie etwa DSL-Angeboten komplettieren. Hier scheint ein Trend erkennbar, der deutlich auf eine „Alles aus einer Hand“-Strategie abzielt.

Interessant ist, dass Stadtwerke, die beispielsweise die "vier Klassiker" Strom, Gas, Wärme und Wasser anbieten, diese häufig genau in dieser Reihenfolge auf ihrer Internetpräsenz listen - mit Wasser als letztem Punkt. Dies könnte darauf hinweisen, dass Wasser für das Unternehmen oder die KundInnen einen niedrigeren Stellenwert hat als beispielsweise Strom.

Anders als die Wasserversorgung wird die Abwasserentsorgung häufig nicht von Stadtwerken übernommen, sondern ist direkt bei der Stadtverwaltung angesiedelt, häufig auch unter dem Stichwort Schmutzwasser.

3.3 Herausstellung der Unabhängigkeit von privaten Anteilseignern

Kommunale Unternehmen ohne private Beteiligung stellen dies auffällig häufig in den Vordergrund. Sie werben beispielsweise damit, dass die Interessen der BürgerInnen im Vordergrund stehen und nicht etwa Gewinninteressen. Durch die Unabhängigkeit von

„anonymen“ privatwirtschaftlichen Anteilseignern könne man seine regionale Verantwortung voll und ganz im Sinne der BürgerInnen wahrnehmen. Ähnliche Zitate wie das Folgende finden sich auf vielen Webseiten:

"Energiekunden haben die Wahl, wem sie vertrauen: Energie-Discountern von Großkonzernen mit weltweiten Geschäftsinteressen oder den Stadtwerken vor Ort, die Verantwortung übernehmen für die Stadt und die Region." (Stadtwerke Winsen 2015)

Es wurde zudem beobachtet, dass einige Unternehmen in den letzten Jahren rekommunalisiert wurden.

3.4 Kommunikation

Die Web-Präsenzen der Unternehmen unterscheiden sich sehr stark voneinander. Während einige Unternehmen mit 50 oder mehr MitarbeiterInnen sehr bescheidene Websites haben, legen einige kleinere Unternehmen großen Wert auf ein modernes, frisches Aussehen.

Das genutzte Vokabular unterscheidet sich auch stark voneinander. Einige Unternehmen präsentieren sich als "moderne, leistungsstarke Partner" oder "innovative Dienstleister", während andere lediglich schreiben, dass sie die Wasserversorgung zuverlässig erledigen.

3.5 Beschäftigte

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass von der Zahl der versorgten EinwohnerInnen oder der Größe des Versorgungsgebietes nicht auf die Größe des Betriebes geschlossen werden kann, da die benötigte Zahl an Beschäftigten stark damit zusammen hängt, welche Aufgaben vom Unternehmen selbst erledigt werden und welche ausgelagert werden. So haben diverse Unternehmen nicht nur die technische Betriebsführung an Partnerunternehmen abgegeben sondern zum Teil auch die kaufmännische Betriebsführung. In diesen Fällen beschäftigen die Unternehmen formal lediglich einen Geschäftsführer oder sogar gar keine MitarbeiterInnen.

Einige kleinere Betriebe stellen ihr Team auf der Internetpräsenz mit Namen und Fotos vor. Sehr auffällig ist dabei, dass die leitenden und technischen Angestellten fast ausschließlich Männer sind und Frauen tendenziell im kaufmännischen Bereich tätig sind. Insgesamt stellen Männer meist den deutlich größeren Teil der gesamten Mitarbeiterschaft der Unternehmen.

Sofern die Ver- und Entsorgungsbetriebe ein wichtiger Arbeitgeber in der Region sind, wird dies gerne auch herausgestellt, genauso wie Hinweise, dass der Betrieb selbst Nachwuchskräfte ausbildet.

3.6 Organisation im Unternehmensverbund

In einigen Regionen gibt es Unternehmensverbünde, die übergeordnete Interessen der Ver- und Entsorger vertreten oder einzelne Aufgaben für die Mitgliedsunternehmen übernehmen. Zudem werden Erfahrungswerte ausgetauscht und auch Unterstützung zwischen den Mitgliedsunternehmen selbst gegeben. Beispielsweise wurde der Schwarzwaldwasser e.V. explizit mit dem Ziel gegründet, durch Kooperation die Selbstständigkeit seiner Mitgliedsunternehmen zu erhalten.

Einige weitere solcher Verbünde sind die Arbeitsgemeinschaft der Wasserwirtschaftsverbände in Nordrhein-Westfalen (agw), die Kooperation der Wasserversorgungsverbände Elbe-Weser-Raum (KOWAS), die BeSte Stadtwerke GmbH, der Wasserverbund Niederrhein GmbH, oder das Stadtwerke Konsortium Rhein-Ruhr.

3.7 Herausforderungen

Auch wenn aktuelle und künftige Herausforderungen nicht im Fokus dieser Analyse lagen, ließen sich auf den Websites und in den Geschäftsberichten der Unternehmen einige Verweise auf Herausforderungen finden. Einige Unternehmen gehen sehr offen mit Herausforderungen um und kommunizieren diese nach außen. Diese betreffen hauptsächlich die Energiewende sowie – im Falle von Stadtwerken – die Liberalisierung des Strommarktes und den seitdem existierenden Wettbewerb. Desweiteren warnen viele Wasserversorger vor "Trickbetrügern", die sich telefonisch melden oder an der Haustüre klingeln und Verträge abschließen möchten.

WASSERWIRTSCHAFT IN DEUTSCHLAND

BRANCHENANALYSE

TRENDS UND HERAUSFORDERUNGEN

Qualitative Analyse

Datum: 29.Juni 2015

Eingereicht im Rahmen des Werkvertrags vom 12.03.2015 für die
Vereinte Dienstleistungsgewerkschaft ver.di

Eingereicht von Mounaim Rhozyel, Theresa Zimmermann, Katrin Nicke
und Kora Rösler

Verantwortliche & Kontaktpersonen des Arbeitspakets: Katrin Nicke
und Kora Rösler

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis.....	3
1 Einleitung.....	4
1.1 Methodik.....	5
1.2 Aufbau der Branchenanalyse.....	5
2 Strukturmerkmale der deutschen Wasser- und Abwasserwirtschaft.....	7
2.1 Rechtsformen	7
2.2 Eignerstrukturen	8
2.3 Beschäftigte, Unternehmensgrößen und interkommunale Kooperation.....	8
2.4 Räumliche Struktur.....	9
3 Trends und Entwicklungen.....	11
3.1 Demografischer Wandel	11
3.1.1 Herausforderungen	11
3.1.2 Räumliche Ausdifferenzierungsprozesse.....	11
3.1.3 Empfehlungen.....	12
3.2 Nutzungsverhalten.....	13
3.2.1 Herausforderungen	13
3.2.2 Entwicklungen des Wassergebrauchs	14
3.2.3 Kommunikationsstrategie zur Trinkwassernutzung	14
3.2.4 Empfehlungen.....	15
3.3 Klimawandel.....	15
3.3.1 Herausforderungen	15
3.3.2 Auswirkungen und Anpassungen.....	16
3.3.3 Indirekte Herausforderungen	18
3.3.4 Maßnahmen und deren Umsetzung	19
3.3.5 Empfehlungen.....	19
3.4 Nutzungskonflikte	20
3.4.1 Herausforderungen	20
3.4.2 Landwirtschaft	20
3.4.3 Pharmaindustrie.....	21
3.4.4 Fracking und CO ₂ -Abscheidung und -Speicherung (CCS).....	22
3.4.5 Empfehlungen.....	23
4 Handlungsfelder für die Wasserbranche.....	24
4.1 Umsetzung der WRRL zum Umwelt- und Naturschutz.....	24
4.1.1 Herausforderung	24
4.1.2 Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie	24
4.1.3 Empfehlung.....	25
4.2 Wasserqualität.....	25
4.2.1 Herausforderungen	26
4.2.2 Trinkwasserqualität.....	26
4.2.3 Abwasseraufbereitung.....	27
4.2.4 Empfehlungen.....	29
4.3 Infrastrukturanpassung und -erneuerung.....	29
4.3.1 Herausforderungen	30
4.3.2 Trinkwasserinfrastruktur.....	30

4.3.3 Abwasserentsorgungsinfrastruktur	32
4.3.4 Empfehlungen.....	35
4.4 IT-Sicherheit	36
4.4.1 Herausforderungen	36
4.4.2 Technisches Sicherheitsmanagement.....	36
4.4.3 Empfehlungen.....	37
4.5 Energiemanagement	37
4.5.1 Herausforderungen	37
4.5.2 Energieverbrauch und –effizienz.....	38
4.5.3 Politische Einflussfaktoren auf das Energiemanagement	40
4.5.4 Empfehlungen.....	41
4.6 Reform der Entgelt- und Gebührenmodelle	41
4.6.1 Herausforderungen	42
4.6.2 Derzeitige Beitrags- und Gebührengestaltung.....	42
4.6.3 Entwicklung neuer Gebührenmodelle.....	43
4.6.4 Empfehlungen.....	44
5 Arbeit und Mitbestimmung.....	45
5.1 Herausforderungen.....	45
5.2 Management	45
5.3 Image und Branchenethos	46
5.4 Benchmarking	47
5.5 Beschäftigtenstruktur	49
5.6 Fachkräfterekrutierung.....	51
5.7 Wandel von Arbeit.....	54
5.8 Qualifizierungsmaßnahmen.....	55
5.9 Gewerkschaften und Mitbestimmung	57
5.9.1 Personal- und Betriebsräte	57
5.9.2 Tarifverträge	58
5.9.3 Ver.di.....	58
5.10 Bürgerbeteiligung und Partizipation	59
6 Kooperationen mit Wirtschaft, Politik, Verbänden und Wissenschaft	64
6.1 Herausforderungen.....	64
6.2 Kooperationen	64
6.3 Interessenvertretung hinsichtlich europäischer und internationaler Normen.....	65
6.4 Internationale Freihandelsabkommen: TTIP/CETA/TiSA	66
6.5 Empfehlungen	66
7 Wissensaustausch, Forschung und Entwicklung	67
7.1 Herausforderungen.....	67
7.2 Nationaler Wissensaustausch.....	67
7.3 Internationaler Wissenstransfer	68
7.4 Forschungsfelder	69
7.5 Forschungsförderung und Wettbewerb.....	69
7.6 Entwicklungszusammenarbeit.....	70
7.7 Empfehlungen	71
8 Fazit.....	72
Literaturverzeichnis	75

Abkürzungsverzeichnis

AöR	Anstalt öffentlichen Rechts
CCS	Carbon Capture and Storage
EG	Europäische Gemeinschaft
EG-WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie, auch WRRL
EU	Europäische Union
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
VKU	Verband Kommunalen Unternehmen e.V.
WZV	Wasserzweckverband

Abkürzungen InterviewpartnerInnen

AV	Aggerverband
AöW	Allianz öffentlicher Wasserwirtschaft e.V.
BBU	Bundesverband Bürgerinitiativen Umweltschutz
BDEW	Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.
BMUB	Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Landesverband NRW e.V.
BWB	Berliner Wasserbetriebe AöR
DWA	Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
DVGW	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfachs e.V.
HW	Hamburg Wasser
RE	RheinEnergie AG
RV	Ruhrverband
SWA	Stadtwerke Augsburg Wasser GmbH
UW	Bauhaus-Universität Weimar
WZVMS	Wasserzweckverband Malchin-Stavenhagen
ZBL	Zweckverband Bornaer Land
ZVBWV	Zweckverband Bodensee Wasserversorgung

1 Einleitung

Die vorliegende qualitative Analyse der Wasserbranche für die strategische Arbeit der ver.di-Bundesfachgruppe Wasserwirtschaft stützt sich auf die Durchführung von ExpertInneninterviews, die analytische Zusammenfassung der Interviewinhalte sowie eine umfassende Literaturrecherche. Zur Beantwortung der leitenden Forschungsfrage – *Was werden die wesentlichen Herausforderungen in der deutschen Wasser- und Abwasserwirtschaft in den kommenden Jahren sein?* – geht die Studie auf folgende Teilaspekte ein:

- Inwiefern ist die Branche von gesamtgesellschaftlichen Herausforderungen wie Klimawandel und demographischem Wandel betroffen und wie reagiert sie darauf?
- Welche Infrastrukturanpassungs- bzw. Erneuerungsmaßnahmen müssen vorgenommen werden? Verfügen die Wasser- und Abwasserunternehmen über die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit und das notwendige Know-how, um diesen Aufgaben nachzukommen?
- Welche Überschneidungen liegen innerhalb der Ver- und Entsorgungsbranche vor? Bestehen Synergien zu anderen Branchen?
- Welche kommunalen Strategien sind erkennbar?
- Welche Rückschlüsse lassen sich für zukünftige Unternehmensaufstellungen ziehen, betrachtet man gesamtgesellschaftliche Herausforderungen, die anspruchsvollen Kernaufgaben der Ver- und Entsorgungswirtschaft sowie ihre Verpflichtung zum Gewässer- und Ressourcenschutz?
- Finden sich Anzeichen für einen Wandel hinsichtlich der Beschäftigtenstruktur und von Berufsbildern? Wie sehen die Arbeitsplätze von Wasser- und AbwasserwerkerInnen zukünftig aus und welchen Qualifikationsanforderungen müssen die MitarbeiterInnen gerecht werden? Trifft die These vom Fachkräftemangel auf die Branche zu?
- Welchen Stellenwert haben gewerkschaftliche Mitbestimmung und Bürgerbeteiligung dabei, zukünftige Herausforderungen zu meistern und Problemlösungen mitzugestalten?

Nach Absprache mit der Auftraggeberin ver.di wurde die Untersuchung nicht nach rein wissenschaftlichen Kriterien durchgeführt, sondern dient vordergründig als Problemaufriss und gibt einen Einblick in die derzeit für die Branche relevanten Problem- und Fragestellungen. Die Erkenntnisse der ExpertInneninterviews besitzen keinen Anspruch auf Repräsentativität. Die Auswahl der Befragten erfolgte zu einem überwiegenden Anteil durch die Auftraggeberin. Ein Gender-Bias war nicht vermeidbar, so dass sich unter den 17 befragten BranchenexpertInnen lediglich vier Frauen finden [vgl. Anhang B].

In der vorliegenden Fassung ist das Dokument nur für den ver.di-internen Gebrauch, nicht jedoch für eine Veröffentlichung jeglicher Art, bestimmt [vgl. Anhang C].

Berlin, im Juni 2015

Katrin Nicke, Kora Rösler, Mounaim Rhozyel und Theresa Zimmermann

1.1 Methodik

Die explorativen Befragungen wurden mit InterviewpartnerInnen aus allen für eine Analyse der Wasser- und Abwasserwirtschaft relevanten Bereichen durchgeführt. Es wurden 17 Interviews mit VertreterInnen aus Unternehmen, Branchenverbänden, Wissenschaft und Politik sowie Nichtregierungsorganisationen aus den Bereichen Umwelt- und Naturschutz sowie Bürgerbeteiligung und Partizipation geführt. Als Grundlage für die Durchführung der ExpertInneninterviews diente ein in Absprache mit der Auftraggeberin entwickelter Interviewleitfaden [vgl. Anhang A], dessen Fragen sich insbesondere auf innerhalb der Branche zu erwartenden Wandel und branchenspezifische Weiterentwicklungen beziehen.

Die im Rahmen der Interviews generierten Inhalte [dargestellt in eckigen Klammern] wurden um Erkenntnisse aus der wissenschaftlichen Fachliteratur (dargestellt in runden Klammern) erweitert bzw. ergänzt.

Jedes Kapitel beginnt mit einer kurzen Einführung und einer Auflistung der identifizierten Herausforderungen. Im Anschluss werden die Herausforderungen eingehender diskutiert und durch Maßnahmen ergänzt, sofern durch die InterviewpartnerInnen und/oder die Fachliteratur relevante Maßnahmen herausgestellt wurden. Den Schlussteil jeden Kapitels bildet eine Auflistung von allgemeinen Empfehlungen für die Praxis und zukünftige Arbeit, auch von ver.di als gewerkschaftspolitischen Akteur.

1.2 Aufbau der Branchenanalyse

Den Untersuchungsgegenstand bilden die Herausforderungen, denen sich die Wasser- und Abwasserwirtschaft zukünftig gegenübersehen, sowie die sich daraus ableitenden Fragen eines möglichen branchenspezifischen und gewerkschaftspolitischen Umgangs damit.

Dazu wird im zweiten Kapitel zunächst auf die allgemeinen strukturellen Rahmenbedingungen der deutschen Wasserwirtschaft eingegangen. Insbesondere werden die Rechtsformen (2.1), die Eigentümerstrukturen (2.2), die Unternehmensgrößen und kommunale Zusammenschlüsse (2.3) sowie die räumliche Struktur (2.4) der fragmentierten deutschen Wasserwirtschaft vorgestellt.

Anschließend behandelt das dritte Kapitel gesamtgesellschaftliche Herausforderungen und es wird aufgezeigt, wie diese als externe Faktoren auf zukünftige Entwicklungen in der Wasser- und Abwasserwirtschaft wirken. Neben dem demographischen Wandel (3.1), einem veränderten Nutzungsverhalten der VerbraucherInnen (3.2), dem Klimawandel (3.3) und bestehenden Anforderungen durch Umwelt- und Naturschutz an die Branche, bilden die bestehenden Nutzungskonflikte (3.4) sowohl zwischen Wasser- und Abwasserwirtschaft als auch zu anderen Wirtschaftszweigen externe Problemfelder, auf die die Branche zukünftig reagieren muss.

Das vierte Kapitel widmet sich der Darstellung des Handlungsdrucks auf die Unternehmen und Branchenverbände bezüglich der dargelegten Herausforderungen. Sie erzeugen die Notwendigkeit von Anpassungsmaßnahmen der Wasser- und Abwasserwirtschaft: Gemäß der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) (4.1) ist im Zuge von Ressourcenverantwortung eine gute Wasserqualität (4.2) zu gewährleisten. Die vorgenommenen Infrastrukturanpassungs- und erneuerungsmaßnahmen (4.3) in den Bereichen der Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung dienen dazu, das hohe Niveau der

Versorgungs- und Entsorgungssicherheit weiterhin sicherstellen zu können. Dazu zählen auch aktuelle Fragen der IT-Sicherheit (4.4). Die Wirtschaftlichkeit, die für eine dauerhaft hohe Leistungsfähigkeit der Branche Voraussetzung ist, muss zukünftig durch ein strategisches und umsichtiges Energiemanagement (4.5) und ggf. über eine Reform der Entgelt- und Gebührenmodelle (4.6) erreicht werden.

Die Unternehmen der Wasser- und Abwasserwirtschaft sind aufgrund ihrer geografischen Verteilungsstruktur und zahlreichen Rechtsformen sehr heterogen. Es gibt Betriebe, in denen lediglich drei Angestellte arbeiten und solche, die mehrere Tausend MitarbeiterInnen beschäftigen. Das fünfte Kapitel, Arbeit und Mitbestimmung, widmet sich – nach Darlegung der absehbaren Herausforderungen in diesem Bereich – den Management-Strategien, die von den Unternehmen verfolgt werden, um innovativ und zukunftsfähig zu bleiben (5.2). Ergänzend wird auf Image und Branchenethos (5.3) sowie das zunehmend verbreitete Benchmarking (5.4) eingegangen. Anhand der vorliegenden Daten wird ein Überblick über die Beschäftigtenstruktur (5.5) der Branche – unter besonderer Berücksichtigung von Fragen zur Herstellung von Chancengleichheit für Frauen, für Menschen mit Migrationshintergrund sowie für Menschen mit Behinderung – gegeben. Fragen der Fachkräfterekrutierung (5.6) führen zu Beobachtungen eines Wandels von Arbeit (5.7): Durch immer rasantere Automatisierung und fortschreitende Digitalisierung wandeln sich Berufsbilder und damit Qualifikationsanforderungen an die Beschäftigten. Deren Möglichkeiten, an Qualifizierungsmaßnahmen (5.8) teilzunehmen, bilden eine wichtige Voraussetzung dafür, dass die Unternehmen den zukünftigen Herausforderungen gewachsen sind. Die Bedeutung von Gewerkschaften und betrieblicher Mitbestimmung (5.9), der Rolle der Personal- und Betriebsräte vor Ort und Einschätzungen zu in den befragten Unternehmen angewendeten Tarifverträgen finden abschließend ebenso Berücksichtigung wie neue Formen von Partizipation im Rahmen von Bürgerbeteiligung (5.10).

Von hoher Bedeutung für die weitere Entwicklung der Branche sind Kooperationen mit anderen Wirtschaftszweigen, Politik, Verbänden und Wissenschaft (6) sowie Wissensaustausch, Forschung und Entwicklung (7). Inwieweit die Branche hier vernetzt ist, beleuchten die abschließenden beiden Kapitel des Hauptteils.

Im Fazit werden besonders relevante Herausforderungen hinsichtlich möglicher Anknüpfungspunkte für die Gewerkschaftsarbeit von ver.di diskutiert.

2 Strukturmerkmale der deutschen Wasser- und Abwasserwirtschaft

Deutschland verfügt über eine flächendeckende Wasserversorgung und Abwasserentsorgung. Der Anschlussgrad für Wasser liegt bei 99 Prozent, der für Abwasser mit 97 Prozent etwas darunter¹ (ATT et al. 2015). Bezogen auf Anschlüsse von Haushalten gelingt es der Wasserwirtschaft damit umfassend, ihrer Funktion auf kommunaler Ebene gerecht zu werden.

Wasser- und Abwasserwirtschaft sind vom Grundsatz her Aufgaben der öffentlichen Daseinsvorsorge und werden in der Regel von kommunalen Unternehmen wahrgenommen. Dafür definieren Gemeindeordnungen sowie Landeswassergesetze die Trinkwasserversorgung und die Abwasserentsorgung als kommunale Pflichtaufgaben (ATT et al. 2015). Neben den kommunalen Betreibern agieren im Bereich der Trinkwasserversorgung auch private Unternehmen. Die Abwasserwirtschaft befindet sich fast ausschließlich in öffentlich-rechtlicher Hand.

2.1 Rechtsformen

Im Rahmen der kommunalverfassungsrechtlichen Bestimmungen der Länder können Unternehmen der Wasserver- und Abwasserentsorgung in verschiedenen öffentlich-rechtlichen oder privatrechtlichen Organisationsformen geführt werden. Öffentlich-rechtliche Unternehmensformen sind Regie- und Eigenbetriebe, Anstalten öffentlichen Rechts, Zweckverbände (als Zusammenschlüsse mehrerer Gemeinden), Wasser- und Bodenverbände sowie die sondergesetzlichen Verbände (in Nordrhein-Westfalen). Privatrechtliche Unternehmensformen sind Eigengesellschaften oder Kooperationsmodelle in Form von GmbHs oder AGs, bei denen die Kommunen unter Umständen die Mehrheitseignerinnen darstellen. Desweiteren gibt es verschiedene Betriebsführungs-, Betreiber- oder Kooperationsmodelle (bspw. in Form von Public-Private-Partnerships). Dabei wird der Betrieb der Anlagen auf einen privaten Betreiber übertragen, wobei die Verantwortlichkeit bei der Gemeinde verbleibt (ATT et al. 2015).

Im Jahr 2012 wurden 65 Prozent der Wasserversorgungsunternehmen als öffentlich-rechtliche Unternehmensformen geführt. Diese waren aber nur für 40 Prozent des Wasseraufkommens verantwortlich (ATT et al. 2015). Dies bedeutet, dass die 35 Prozent der Unternehmen, die in privater Rechtsform geführt werden, tendenziell größer sind. Weitere Angaben und Statistiken zu Rechtsformen lassen sich im Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2015 finden (ATT et al. 2015).

Im privatrechtlichen Bereich bestehen viele Stadtwerke², einige davon auch als Aktiengesellschaften, wo über Gesellschafter- oder Aufsichtsrat grundlegende Weichenstellungen erfolgen.

¹ Aufgrund der unterschiedlichen siedlungsstrukturellen Charakteristika der Bundesländer variiert der Anschlussgrad jedoch von Bundesland zu Bundesland.

² Das „Modell Stadtwerke“ wird an vielen Orten als Erfolgsmodell betrachtet und lässt sich exemplarisch anhand der Stadtwerke Augsburg darstellen: Es handelt sich um eine Wasserversorgungs GmbH in privater Trägerschaft, die jedoch unter demokratischer, öffentlicher Kontrolle steht. Die Stadt Augsburg hält eine Holding zu 100% und die Stadtwerke Augsburg Wasser GmbH ist eine 100%ige Tochter dieser Holding. Die GmbH verfügt über einen Aufsichtsrat mit Drittelparität, und setzt sich aus verschiedenen Stadträten zusammen.

2.2 Eignerstrukturen

Bezüglich der Eignerstrukturen der Unternehmen beobachten Verbände wie AöW und BBU, aber auch die Unternehmen selbst, seit fünf bis acht Jahren einen Trend zur Rekommunalisierung. Rekommunalisiert wird häufig dort, wo nach der Wende 1989/90 privatisiert worden war und die (Konzessions-)Verträge zwischen Kommunen und Privatanbietern jetzt nach 20 bis 30 Jahren auslaufen. Unter anderem negative Erfahrungen mit den Betreibern führen heute dazu, dass viele Kommunen die Wasserversorgung wieder selbst übernehmen. Vor- und Nachteile von Privatisierungen im Wasserbereich und Erfahrungen mit Rekommunalisierungen werden in der Literatur seit vielen Jahren intensiv diskutiert (z.B. in Pflug 2010, McDonald 2012, Bauer et al. 2012).

Die These einer Unternehmenssprecherin (HW), wonach Trends hin zu mehr Kommunalisierung oder Privatisierung sich in „Wellenbewegungen“ abwechseln würden, wird von anderen Befragten als nicht wissenschaftlich nachzuweisende Interpretation des Marktes verneint. Insgesamt sei die Ver- und Entsorgungsstruktur der Bundesrepublik sehr stabil und es entspräche eher wirtschaftspolitischen „Moden“, welche Unternehmensmodelle – Public-Public, Public-Private oder Private-Private Partnerships – jeweils favorisiert würden (u.a. AöW). Es wird nicht davon ausgegangen, dass innerhalb der Unternehmenslandschaft in naher Zukunft ein nennenswerter Strukturwandel stattfinden könnte.

2.3 Beschäftigte, Unternehmensgrößen und interkommunale Kooperation

Laut Umfragen des DWA arbeiten in Deutschland rund 100.000 Beschäftigte³ im Bereich der Wasser- und Abwasserwirtschaft, groben Hochrechnungen zufolge davon 51 Prozent im Bereich der Trinkwasserversorgung und 49 Prozent in der Abwasserentsorgung (DWA). Umgerechnet auf die Gesamtbevölkerung bedeutet dies, dass je 50 Mitarbeiter für die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung von rund einer Million EinwohnerInnen zuständig sind. Nach Angaben des DVGW verteilen sich allein die Mitarbeiter der zentralen Wasserversorgung auf über 6.000 Unternehmen (DWA). Dies entspricht in etwa auch den Daten, die das Statistische Bundesamt (2015) veröffentlicht hat. Bei den meisten handelt es sich um kommunale Kleinstversorger, zumeist in Form von kleinen Zweckverbänden, Eigen- oder Regiebetrieben. Im März 2014 gab es lediglich 447 Unternehmen, die mehr als 20 Personen beschäftigten (Destatis 2015).

Die deutsche Wasserwirtschaft gilt mit ihren mehr als 6000 Unternehmen im internationalen Vergleich als sehr fragmentiert (Zschille 2014). Auch in den neuen Bundesländern haben sich seit der Wende viele kleine Unternehmen – häufig Zweckverbände – gebildet.

Es wird aber davon ausgegangen, dass es in Zukunft zu weiteren Zusammenschlüssen kommen wird und die einzelnen Unternehmen dann über dementsprechend mehr Beschäftigte sowie ein größeres Versorgungsgebiet verfügen werden (Zschille 2014). Einen Grund hierfür bildet die Annahme, größere Unternehmen seien – aufgrund einer Bündelung von Infrastrukturen und Know-how – besser dafür geeignet, mit den Konsequenzen des Klimawandels oder steigenden Ansprüchen und Rechtsvorschriften umzugehen. Desweiteren führt der demografische Wandel

³ Angaben des Statistischen Bundesamtes entsprechend, arbeiteten im Jahr 2012 29.539 Personen in der Wasserversorgung und 35.049 Beschäftigte in der Abwasserentsorgung in Unternehmen mit mehr als 20 Beschäftigten (Statistisches Bundesamt 2015).

zu verschlechterten Bedingungen für kleine Trinkwasserversorgungsunternehmen, insbesondere in Abwanderungsregionen. Zschille 2014 diskutiert mehrere Studien, die sich mit den Vor- und Nachteilen verschiedener Unternehmensgrößen sowie Unternehmenszusammenschlüssen auseinandersetzen und stellt hierbei die fragmentierte bundesdeutsche Versorgungslandschaft in einen internationalen Kontext. Graetz 2008 untersucht insbesondere die Rolle und das Modernisierungspotenzial kleiner Versorgungsbetriebe.

Von den BranchenspezialistInnen wird eine Tendenz zu vermehrter Zusammenarbeit im Rahmen interkommunaler Kooperationen festgestellt, u.a. im Rahmen von „Wasserwerksnachbarschaften“ in Bayern und Baden-Württemberg, wo ein großer Teil der sehr kleinen Unternehmen ansässig ist. Angestrebt wird damit der Austausch von fachlichem Know-how über Gemeindegrenzen hinweg. Auch im Bereich der Abwasserentsorgung etablieren sich derartige Kooperationsmodelle. Darüber werden auch formale Zusammenschlüsse kleinerer Verwaltungseinheiten zu größeren Betriebsformen in den Überlegungen nicht ausgeschlossen, da sie Synergieeffekte mit sich bringen könnten. In der Vergangenheit erfolgten Zusammenschlüsse schon im Zuge von Gemeindegebietsreformen.

2.4 Räumliche Struktur

Bei der Analyse der Herausforderungen, denen die Wasserwirtschaft zukünftig gegenüberstehen wird, gilt es zu berücksichtigen, dass die Branche bundesweit durch sehr unterschiedliche Strukturelemente geprägt ist.

So obliegt die Abwasserentsorgung wie -behandlung in Nordrhein-Westfalen zu großen Teilen den sondergesetzlichen Wasserverbänden, u.a. dem Ruhrverband, der Emscher-Genossenschaft und dem Agger-Verband. Alle Nebenflüsse des Rheins sind in ihrer Bewirtschaftung jeweils einer verbandsähnlichen Organisation zur Bewirtschaftung zugeordnet, die die Wasserver- und Abwasserentsorgung wahrnimmt und sich um Fragen der Reinhaltung der Flüsse kümmert. Die Verbände sind für die Gewässerbewirtschaftung jeweils sehr großer Einzugsgebiete zuständig und damit auch in der Lage, lokal entstehende Lasten im Zuge der Abwasseraufbereitung auszugleichen.

Der Ruhrverband beispielsweise ist für den Betrieb aller entlang der Ruhr gelegenen Abwasser-Entsorgungseinrichtungen zuständig und betreibt Talsperren im Sauerland. Ursprünglich entstanden diese Strukturen, um die Produktionsfähigkeit der in der Region ansässigen Bergbaubetriebe und Stahlwerke durch Anschluss an die Wasserver- und Abwasserentsorgung sicherzustellen.

In Norddeutschland weist die Siedlungswasserwirtschaft die Besonderheit auf, dass dort die Wasser- und Bodenverbände für das Flussmanagement zuständig sind. Sie übernehmen zum Teil auch die Wasserver- und Abwasserentsorgung, so wie der Oldenburgisch-Ostfriesische Wasserverband (OOWV), einer der größten kommunalen Verbände⁴. Im ländlichen Raum Schleswig-Holsteins und Niedersachsens dominieren Wasserverbände.

⁴ Bevölkerungszuwächse oder Abwanderung in bestimmten Regionen können in großen Verbandsgebieten besser ausgeglichen werden als bei kleinteiliger Bewirtschaftungsstruktur. So besteht für den OOWV in Niedersachsen im Rahmen der durch den Verband vorgehaltenen Infrastruktur die Möglichkeit, die aufgrund der extensiven Landwirtschaft u.a. für OOWV problematische Nitratbelastung des Grundwassers aufgrund intensiver Landwirtschaft in Niedersachsen zu bewerkstelligen (demgegenüber kann ein kleines Wasserwerk mit nur einem zur Verfügung stehenden Grundwasserkörper diesen Ausgleich nicht leisten, ohne riesigen Aufwand zu treiben).

Einige Bundesländer – wie Bayern oder Thüringen – verfügen über eine sehr kleinteilige Bewirtschaftungsstruktur. Nahezu jede Kommune kümmert sich hier selbst um die Wasserver- und Abwasserentsorgung, was sich insofern als problematisch erweist, als das die – modernen Anforderungen entsprechende – Infrastruktur jeweils eigenständig bereit gestellt und kostendeckend betrieben werden muss.

In weiten Teilen Baden-Württembergs wird die Trinkwasserversorgung über eine großflächige Fernwasserversorgung, die sich aus dem Bodensee speist, durch einen Zweckverband bis nach Stuttgart sichergestellt. Aber auch in diesem Bundesland bestehen „kleine Inseln, wo die Kommunen alleine zuständig sind“ (BMUB).

In den neuen Bundesländern besteht ebenfalls eine sehr heterogene Ver- und Entsorger-Struktur. Die Fernwasserversorgung Elbaue-Ostharz GmbH ist größter Trinkwasserlieferant Mitteldeutschlands und betreibt als Wasserversorger Überlandleitungen entlang der Elbe einschließlich aller Nebenflüsse. Das gewonnene Trinkwasser wird vor Ort aufbereitet und der Bedarf zum Teil zusätzlich aus lokalen Wasserförderungsquellen gedeckt. Diese großflächige Versorgungsstruktur umfasst neben Halle (Saale), Magdeburg und dem Harz ebenso eine Vielzahl kleiner Ver- und Entsorger. Im Raum Leipzig ist der Betrieb Elbaue / Mulde / Untere Weiße Elster (EMUWE) für die Trinkwasserversorgung der Stadt Leipzig⁵ sowie die in den Landkreisen Leipzig, Nordsachsen und Teilen Mittelsachsens zuständig.

Großstädte wie Hamburg und Berlin haben zumeist eine eigene Wasserver- und Abwasserentsorgung mit großen Betrieben. In Hamburg agiert seit dem Zusammenschluss der Hamburger Wasserwerke GmbH mit der Hamburger Stadtentwässerungsgesellschaft AöR 2006 zu „Hamburg Wasser“ ein kommunaler Gleichordnungskonzern. In Berlin sind die 2013 rekommunalisierten Berliner Wasserbetriebe AöR für die Trinkwasserver- und Abwasserentsorgung der Metropole zuständig.

⁵ Der Betrieb Elbaue/Mulde/Untere Weiße Elster hat seinen Sitz in Rötha südlich von Leipzig. Er ist zuständig für 21 Stauanlagen in der Stadt Leipzig sowie in den Landkreisen Leipzig, Nordsachsen und Teilen von Mittelsachsen (Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen 2015).

3 Trends und Entwicklungen

Trends und Entwicklungen, die die deutsche Wasserwirtschaft betreffen, werden sowohl von den Interviewten als auch in der Fachliteratur besonders in den Bereichen demografischer Wandel, verändertes Nutzungsverhalten, Klimawandel sowie Nutzungskonflikte mit Landwirtschaft, Pharmaindustrie und Energiewirtschaft gesehen.

3.1 Demografischer Wandel

Der demografische Wandel und die damit einhergehenden Implikationen für die Wasserwirtschaft werden in der Literatur ausführlich thematisiert und diskutiert. Die Veröffentlichungen von Wagner et al. 2013, Hillenbrand et al. 2010, Londong et al. (2011) und IASS 2013 beziehen sich explizit auf die Auswirkungen des demografischen Wandels für die Wasserversorgung und die Abwasserentsorgung. Auch von den InterviewpartnerInnen wurde der demografische Wandel als eine der Hauptherausforderungen betrachtet.

3.1.1 Herausforderungen

- Aufgrund von abnehmenden Siedlungsdichten im ländlichen Raum aber auch in Kleinstädten, muss die Wasserwirtschaft aufwendige Infrastruktur- anpassungsmaßnahmen betreiben, um die Ver- und Entsorgung dauerhaft gewährleisten zu können. In Großstädten, die mit Zuwanderung rechnen, sind ebenfalls Investitionen in die Infrastruktur notwendig.
- In Regionen mit starker Abwanderung erhöhen sich die Leistungskosten für die Bereitstellung von Ver- und Entsorgungsleistungen pro Kubikmeter Trink- bzw. Abwasser überproportional. Entsprechende Entgelt- und Gebührenanhebungen könnten womöglich von einzelnen BewohnerInnen nicht mehr allein getragen werden. Es ist deshalb eine gesellschaftlich zu debattierende Frage, ob die flächendeckende Ver- und Entsorgung dünn besiedelter Regionen zukünftig durch die Allgemeinheit zu finanzieren wäre.
- Eine Trendumkehr des demographischen Wandels deutet sich an. Ein zukünftig positiver Wanderungssaldo wird aber davon abhängen, inwiefern Deutschland sich international als Einwanderungsland etablieren kann. Für den bereits bestehenden Fachkräftemangel könnten in diesem Zusammenhang Lösungen diskutiert werden, bspw. die schnellere Integration von Zuwanderern auf dem Arbeitsmarkt und Anerkennung ihrer Bildungsabschlüsse.

3.1.2 Räumliche Ausdifferenzierungsprozesse

Generell wird der demografische Wandel als eine sich verändernde Dynamik des Bevölkerungswachstums, eine sich verändernde Altersstruktur der Bevölkerung sowie eine sich verändernde Haushaltsstruktur beschrieben. Auch die wachsende Internationalisierung der Bevölkerung durch Zuwanderung wird als Merkmal des demografischen Wandels gesehen (Hillenbrand et al. 2010).

Über das Jahr 2020 hinaus betrachtet wird der Anteil von Regionen mit Schrumpfungstendenzen weiter zunehmen. Räume mit steigenden Bevölkerungszahlen werden lediglich im Süden,

Südwesten und Nordwesten Deutschlands zu finden sein. Der Alterungsprozess der Gesellschaft basiert in den meisten Regionen auf einer Zunahme der älteren Menschen, während in schrumpfenden Regionen noch die Abnahme jüngerer Menschen hinzukommt (Hillenbrand et al. 2010). Die Größe privater Haushalte geht seit vielen Jahren zurück, während die Gesamtzahl privater Haushalte gleichzeitig anstieg, besonders die von Zwei-Personen Haushalten. Es wird prognostiziert, dass Ein- und Zweipersonenhaushalte bis 2020 weiter zunehmen.

Laut „demos“, dem Newsletter des Deutschen Instituts für Urbanistik, hat die Bundesrepublik seit 2011/12 wieder einen (leicht) positiven Wanderungssaldo. In großen Städten kompensiert der Zuzug den normalen Bevölkerungsrückgang: Metropolen wie Berlin, Hamburg, München und Köln verzeichnen mittlerweile wieder ein Einwohnerwachstum. Allerdings gibt es auch Prognosen, wonach ab dem Jahr 2025 die Gesamtbevölkerung flächendeckend wiederum stark schrumpfen wird. Die Generation der Kinder der „Babyboomer“ wird dann bereits sehr alt sein, was den Trend zu weiter abnehmenden (Trinkwasser-)Verbräuchen wiederum verstärken könnte.

Teilweise dramatisch stellt sich der Bevölkerungsrückgang im ländlichen Raum dar. So ist beispielsweise im Versorgungsgebiet des Zweckverbandes Bornaer Land die Einwohnerzahl um 25 Prozent von 80.000 im Jahr 1990 auf rund 60.000 EinwohnerInnen (2015) zurückgegangen, Gewerbebetriebe gibt es vor Ort kaum noch. Zwei Drittel der Haushalte werden von SeniorInnen bewohnt. Obwohl sich die Dynamik des Einwohnerschwundes insgesamt verlangsamt hätte, bestünde im demografischen Wandel vor Ort eine der größten Herausforderungen der kommenden zehn bis 15 Jahre. Chancen für eine Erholung der Region durch Zuwanderung sieht der Verband durch die Nähe zur Großstadt Leipzig gegeben.

Einen gegenläufigen Trend zu den abnehmenden Bevölkerungszahlen der vergangenen Dekaden bildet die kontinuierliche Zunahme der (Neu-)Anlage von Siedlungs- und Verkehrsflächen. Dies führt zu sinkenden Siedlungsdichten bei gleichzeitiger Zunahme von Versiegelungsflächen, ein wiederum besonders in den neuen Bundesländern beobachtbares Phänomen (Hillenbrand et al. 2010, BUND).

Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass aufgrund des demografischen Wandels verstärkte räumliche Ausdifferenzierungsprozesse stattfinden. Das bedeutet, dass Wachstums- und Schrumpfungsprozesse in enger räumlicher Nachbarschaft zueinander stattfinden können (Londong et al. 2011). Die Anforderungen mit dem demographischen Wandel umzugehen variieren in den einzelnen Bundesländern und müssen auch abhängig von der gegebenen räumlichen Struktur der Wasserwirtschaft betrachtet werden.

Die Auswirkungen des demografischen Wandels auf die Wasser- und Abwasserwirtschaft lassen sich nicht eindeutig identifizieren, da sie sich mit Effekten des Rückgangs des spezifischen und gewerblichen Wassergebrauchs und des Klimawandels überlagern.

3.1.3 Empfehlungen

- In ländlichen Räumen wie in Ballungszentren spielen, aufgrund der technologischen Fortschritte und zunehmenden Leistungsfähigkeit kleiner Anlagen, Überlegungen zu einer stärkeren Dezentralisierung der Infrastrukturen eine Rolle [vgl. 4.3]. Eine Zentralisierung wird hinsichtlich der Optimierung von Organisationsstrukturen und Zuständigkeiten debattiert: Hier könnte zukünftig durch Unternehmenszusammenschlüsse zu einer Aufrechterhaltung der effektiven und effizienten

Leistungsfähigkeit der Branche beigetragen werden, wodurch sich auch die durchschnittliche MitarbeiterInnenzahl in den Betrieben erhöhen würde.

- Infrastrukturanpassungsmaßnahmen, die aufgrund des demografischen Wandels in Erwägung gezogen werden, sollten unter Einbeziehung von Prognosen langfristig angelegt werden [vgl. 4.3].
- Es ist eine gesamtgesellschaftlich zu lösende Frage, wie zukünftig die Gleichheit der Lebensverhältnisse gewährleistet werden kann, ohne dass Einzelne von den Leistungen der öffentlichen Daseinsvorsorge abgekoppelt werden. Diese Debatte muss angestoßen und geführt werden. Weitere rechtliche Erleichterungen für MigrantInnen um schneller auf dem deutschen Arbeitsmarkt Fuß zu fassen, könnten den Trend des positiven Wanderungssaldos zu verstetigen helfen. Dem Fachkräftemangel entgegen wirken würde es, wenn ausländische Bildungsabschlüsse leichter Anerkennung fänden und Zuwanderern fundierte Fachausbildungen in der Wasser- und Abwasserbranche angeboten würden [vgl. 5.5; 5.6].

3.2 Nutzungsverhalten

Der Gebrauch von Trinkwasser sowie das Abwasseraufkommen sind in Deutschland seit Beginn der 1990er Jahre kontinuierlich gesunken. Mittlerweile haben sich die Abnahme- und Entsorgungsmengen insgesamt auf niedrigem Niveau eingependelt (ATT et al. 2015). In einigen Regionen, wie dem Ruhrgebiet, ist weiterhin ein leicht sinkender Verbrauch (um etwa ein Prozent pro Jahr) zu verzeichnen, in Großstädten gibt es mitunter wieder einen leichten Anstieg (nach Rückgängen um bis zu 30 Prozent, beispielsweise in Berlin), verursacht auch durch Berufspendler und Touristen. So liegt der Wasserverbrauch pro Tag und Kopf im Bundesschnitt bei 120 bis 125 Litern, mit einigen Ausreißern wie Köln mit 145 Litern pro Kopf und Tag. Das untere Ende der Gebrauchsskala bilden entsiedelte, ländliche Räume: Dort liegt die Trinkwasserabnahmemenge teilweise bei nur noch 80 Litern/Tag⁶, u.a. in Sachsen und Thüringen.

3.2.1 Herausforderungen

- Trotz der geringen Wasserabgabemengen und des verminderten Abwasseraufkommens muss die Ver- und Entsorgung jederzeit überall aufrecht erhalten werden um hygienisch einwandfreies und sauberes Trinkwasser verfügbar und die Entwässerungssysteme funktionsfähig zu halten.
- Das individuelle Nutzungsverhalten der VerbraucherInnen ist genauer zu analysieren, um zukünftige Entwicklungen des Gebrauchsverhaltens von Bevölkerungsgruppen besser einschätzen zu können.

⁶

Derartig geringe Abgabemengen sind bspw. zutreffend auf den ZV Bornaer Land.

3.2.2 Entwicklungen des Wassergebrauchs

Zurückzuführen sind die geringen Wassergebräuche, neben dem Austritt der Industrie aus der Kreislaufwirtschaft der öffentlichen Wasserversorgung, auf den sparsamen Umgang der privaten und kleingewerblichen NutzerInnen mit der Ressource Wasser.

Das Beispiel der Stadt Augsburg verdeutlicht, dass es auch in städtischen Regionen ohne Abwanderung durch das individuelle Nutzungsverhalten der Bürgerinnen und Bürger zu massiven Abnahmeschwankungen kommt: Die Stadtwerke Augsburg versorgen 300.000 Einwohner mit Trinkwasser. Die bayerische Mittelstadt wächst moderat, es hat kein nennenswerter Deindustrialisierungsprozess stattgefunden. Dennoch kam es seit 1980 zu massiven Einbrüchen bei den Trinkwasserabnahmemengen. Im Jahr 2010 wurden 33 Prozent weniger Wasser als dreißig Jahre zuvor gefördert. Seither ist die Abgabemenge zwar stabil, aber die Stadtwerke haben ihre wirtschaftliche „Spargrenze“ erreicht, da sie unter den verminderten Abgabemengen 2010/2011 so starke Einnahmeeinbußen zu verzeichnen hatten, dass die Preise erhöht werden mussten um den laufenden Betrieb finanzieren zu können. Die Stabilisierung der Wasserpreise sei nur durch parallel erzielte Energieeinsparungen möglich gewesen [vgl. 4.5; 4.6].

Dass sich demografischer Wandel und individuelles Nutzungsverhalten auf die Infrastrukturen der Wasserver- und Abwasserentsorgung auswirken, ist in der Literatur unumstritten. Unklar ist allerdings bislang, ob die ältere Bevölkerung tendenziell weniger Trinkwasser verbraucht als die jüngere und ob dies im ländlichen Raum stärker der Fall ist als im städtischen Raum. Verschiedene Studien kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen (Wagner et al. 2013). Auch die Deindustrialisierung führt zu abnehmenden Wassermengen.

Die Industrie hat sich weitgehend von der öffentlichen Wasserversorgung abgekoppelt und führt eigene Kreislaufwirtschaften innerhalb der Betriebe durch, so die Beobachtung des Aggervverbandes. In Folge des gesunkenen Wasserverbrauches der Industrie steigt, laut BDEW u.a., auch der Grundwasserpegel. Beispielsweise muss in Berlin, auch durch die Lage der Stadt in einem Urstromtal mit generell hohem Grundwasserpegel, bereits Grundwasser abgepumpt und in die Flüsse umgeleitet werden.

Übereinstimmung herrscht unter allen Interviewten darin, dass zu jedem Zeitpunkt und an jedem Ort eine einwandfreie Trinkwasser-Qualität gewährleistet werden kann und muss und dazu die laut Trinkwasser-Verordnung geltenden hygienischen Standards eingehalten werden müssen. Zudem müsse immer ausreichend Wasser für Zeiten des Spitzenbedarfs vorgehalten werden.

3.2.3 Kommunikationsstrategie zur Trinkwassernutzung

Lange Zeit wurde die umweltpolitische Parole ausgegeben, man solle Wasser sparen. Angesichts der mit dem zurückgegangenen Verbrauch einhergehenden Probleme mag sich dieser Forderung heute kein Wasserversorgungsunternehmen und kein Verband mehr anschließen. Alle im Rahmen der ExpertInneninterviews befragten BranchenkennerInnen sind sich darin einig, dass mittlerweile nicht mehr zum Sparen von Wasser aufgerufen, sondern ein gewissenhafter Wassergebrauch beworben werden sollte (der jedoch keinesfalls als Aufruf zur Verschwendung verstanden werden dürfe). Vermittelt werden könne den VerbraucherInnen ebenfalls verstärkt, dass es sich bei der Wassergewinnung und -wiederaufbereitung um eine funktionierende Kreislaufwirtschaft handele.

Die Perspektive von GewässerschutzexpertInnen aus den Reihen der Umweltverbände ist hier differenzierter: Durch den BUND wird die Befürchtung zum Ausdruck gebracht, dass die Trinkwasserressourcen in bestimmten Regionen leicht übernutzt werden könnten, würde man vom Diktum der Achtsamkeit wieder abweichen.

3.2.4 Empfehlungen

- Zur Sicherstellung der Ver- und Entsorgungssicherheit, insbesondere in Schrumpfungsregionen, werden aufgrund der niedrigen Gebräuche von Trinkwasser und des geringen Abwasseraufkommens Reformen der Entgelt- und Gebührenmodelle in Betracht gezogen [vgl. 4.6].
- Infrastrukturanpassungsmaßnahmen müssen abhängig von den demografischen Gegebenheiten vor Ort, unter Berücksichtigung von Ressourcenverfügbarkeit [vgl. 3.3] und auf Basis genauer Analysen des Nutzungsverhaltens und der Bedarfe abgewogen werden.
- Statt einen sparsamen Trinkwassergebrauch zu bewerben, wird empfohlen, für einen sorgsamen, reflektierten Gebrauch der Ressource Wasser einzutreten.

3.3 Klimawandel

Das Thema Klimawandel wurde von mehreren InterviewpartnerInnen als eine der wichtigsten Herausforderungen bewertet. Als Schwerpunkte für die Wasserwirtschaft werden sowohl in der Literatur als auch von den Interviewten in diesem Themenfeld die allgemeinen Veränderungen der Niederschlagsmengen und die Zunahme von Extremwetterereignissen, wie Hochwasser durch Starkregen oder länger anhaltende Trockenperioden, identifiziert (Hillenbrand et al. 2010).

Da die klimatisch bedingten Veränderungen regional und lokal sehr stark variieren, gestalten sich auch die Auswirkungen auf wasser- und abwassertechnische Anlagen räumlich differenziert. In Bezug auf Infrastruktur können besondere Herausforderungen auftauchen, da die Handlungsnotwendigkeiten bezüglich der Auswirkungen des Klimawandels und des demografischen Wandels teilweise gegenläufige Strategien erfordern (Wagner et al. 2013).

Allgemein herrsche ein hohes Problembewusstsein gegenüber dem Klimawandel, was sich in intensiver Auseinandersetzung mit der Thematik widerspiegelt, etwa durch Beteiligung an entsprechenden Forschungsprojekten und Themensetzungen in Fachzeitschriften.

3.3.1 Herausforderungen

- Der Klimawandel hat womöglich starke Auswirkungen auf die deutsche Wasserwirtschaft, die jedoch noch nicht eindeutig absehbar sind und regionspezifische Infrastrukturlösungen in den Städten und im ländlichen Raum erforderlich machen werden.
- Die größten Probleme bringen die Veränderungen der Niederschlagsmengen und die Zunahmen von Extremwetterereignissen (z.B. Starkregen, Hagel, Hochwasser) mit sich.

- Klimaschutzanpassungsmaßnahmen (z.B. die Renaturierung von Flüssen oder die Anlage von Deichen zum Hochwasserschutz) führen u.U. zu Konflikten mit den Interessen von Bevölkerung und Landwirtschaft. Infrastrukturelle Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel setzen die intensive Zusammenarbeit und Kooperation mit verschiedenen Akteursgruppen, wie z.B. VertreterInnen der Stadt, Stadtplanung, Landwirtschaft sowie der Bürgerschaft, voraus. Es bedarf bei Extremwetterereignissen eines intelligenten Sicherheits-, Risiko- und Krisenmanagements.
- Die Wasserbranche sollte über Klimaschutzmaßnahmen wie z.B. Energieeinsparungen einen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

3.3.2 Auswirkungen und Anpassungen

Einige Untersuchungen setzen sich mit den Einflüssen des Klimawandels auf die deutsche Wasserwirtschaft auseinander. Gesamtdeutsche und dennoch detaillierte Betrachtungen sind jedoch fast unmöglich, da die Prognosen starke Unterschiede in der regionalen Betroffenheit voraussagen. Das Projekt "Wasserflüsse", welches vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wurde, hat umfassende Untersuchungen zu Wasserbilanzen in Deutschland durchgeführt, Literatur hierzu zusammengefasst und interaktive, frei zugängliche Grafiken und Karten erstellt (IÖW 2014). Die Veröffentlichung "Siedlungswasserwirtschaft klimarobust gestalten" befasst sich explizit mit den Auswirkungen des Klimawandels auf die Siedlungswasserwirtschaft sowie möglichen Anpassungsmaßnahmen und Kommunikationsstrategien, die sich daraus ableiten (Bolle und Krebs 2015). Des Weiteren gibt es viele regionale Publikationen zu den Einflüssen des Klimawandels, wie beispielsweise die "Maßnahmen und Handlungskonzepte in der Wasserwirtschaft zur Anpassung an den Klimawandel" des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV 2011).

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) berichtet, dass im Rahmen der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel eine Zusammenarbeit aller Ministerien stattfindet und mittels Fördermitteln, Wettbewerben, Aufklärung etc. eine aktive Unterstützung für Kommunen durch den Bund betrieben wird. Im Herbst 2015 erscheint die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel II (DASII) mit einem Aktionsplan.

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass der Klimawandel die Höhe und die raum-zeitliche Verteilung des Niederschlags, der Lufttemperatur und weiterer Größen wie Strahlung oder Wind, die die Verdunstung steuern, verändern wird. Damit werden auch Abflussraten beeinflusst und tendenziell stärkeren Variationen ausgesetzt. Wie intensiv diese Veränderungen sein werden, ist unsicher (IÖW 2014). Da Deutschland grundsätzlich ein wasserreiches Land ist und tendenziell eine nachhaltige Wasserwirtschaft betrieben wird, ist nicht mit einem expliziten Wassermangel zu rechnen. Allerdings können in einigen Gegenden Anpassungsmaßnahmen an sinkende Grundwasserspiegel und die verminderte Grundwasserneubildung notwendig sein. Auch wenn genaue Vorhersagen nicht möglich sind, wird prognostiziert, dass die neuen Bundesländer – und insbesondere der Raum zwischen Magdeburg und Erfurt – gefährdet sind, trocken zu fallen⁷, genauso wie einige Gegenden in Rheinland-Pfalz (IÖW 2014).

Auch in den Interviews wurden Probleme, die durch Extremwetterereignisse wie Starkregen, Sturzfluten, anhaltende Dürre oder Stürme entstehen, hervorgehoben. Dabei wurde darauf hingewiesen, dass Ereignisse wie Starkregen, Dürre etc. insbesondere für kleinere Quellen und

⁷ Da die Verdunstungsraten hoch und die Niederschlagssummen niedrig sind.

Brunnen problematisch seien. Weitere Probleme können sich für die Wasserqualität und die Gewässerbewirtschaftung ergeben. Es können erhöhte Temperaturen im Erdboden auftreten und Böden und Gewässer können versalzen. In bestimmten Regionen birgt Methanbildung in Mooren ein weiteres Gefahrenpotential, wenn das Oberflächenwasser Gas enthält und dennoch als Trinkwasser verwendet wird.

Die Mehrheit der InterviewpartnerInnen⁸ berichtet, dass sie sich auf den Klimawandel vorbereiten, in Maßnahmen investieren und sich entsprechend anpassen. Jedoch haben nicht alle Betreiber die Möglichkeit von direkter Anpassung.

Starkregenereignisse

Es wird beobachtet, dass in den letzten 10 bis 15 Jahren in vielen Gebieten sog. Spitzenfaktoren/Tagesspitzenwerte für Niederschlag gegenüber dem Normalwert zugenommen haben. Starkregenereignisse betreffen aufgrund der hohen Versiegelung der Flächen vor allem den Abwasserbereich im städtischen Raum. Dort kann das Regenwasser nicht versickern, so dass überschüssige Wassermassen in die Kanalisation fließen und so Kanäle und Kläranlagen zum Überlaufen bringen. Besonders für Mischwassersysteme entstehen Probleme. Fließt die Kanalisation über, so kann der Regen mitsamt mitgerissenem Schmutz in die Gewässer gelangen. Gewässer können durch Sturzregen über die Ufer treten und die ufernahe Bebauung beschädigen.

Dazu bemerken einzelne InterviewpartnerInnen, dass es eine fast nicht zu meisternde Herausforderung sei, das Kanalnetz für solche seltenen Extremwetterereignisse auszubauen. Vielmehr sei es nötig, infrastrukturelle Anpassungen in Städten vorzunehmen und Mischwasserkanalisationen in getrennte Abwassersysteme (Trennung von Haus- und Straßenabwässern) umzubauen.

Seitens der Politik wird das Thema ebenfalls ernst genommen. Um Lösungsstrategien zu entwickeln wurde eine „AG Starkregen“ mit VertreterInnen aus verschiedenen Abteilungen (Umwelt, Bauen und Wohnen, Wasser etc.) eingerichtet. Gemeinsam möchte man ein Konzept für intelligente und resiliente Stadtplanung erarbeiten.

Im Bereich der Landwirtschaft ergeben sich weitere Probleme durch Extremwetterereignisse. Nach Dürreperioden können lange an der Oberfläche abgelagerte (Schad-)Stoffe in Oberflächengewässer oder in undichte Brunnen geschwemmt werden.

Hochwasser

Besonders die Flusseinzugsgebiete der Elbe, des Rheins, der Weser und der Donau sind durch Binnenhochwasser gefährdet. Einige Regionen der Nordseeküste sind durch Hochwasser infolge von Sturmfluten gefährdet (IÖW 2014). Hochwasserschutz ist im Zusammenhang mit Klimaanpassungsstrategien eines der Topthemen in der Wasserbranche. Zwar sind viele Gegenden im Umgang mit Hochwasser geübt, doch wird prognostiziert, dass solche Ereignisse zunehmen werden und mit größeren Schäden zu rechnen ist.

Unter anderem haben Trinkwassergewinnungs- und -aufbereitungsanlagen an Fließgewässern ein erhöhtes Überflutungsrisiko, was die Wasserqualität negativ beeinflussen kann (MKULNV 2011). In Kläranlagen können Überflutungen zum Ausfall verschiedener Aufbereitungsstufen führen (MKULNV 2011). Durch Hochwasserereignisse steigt zudem das Risiko von

⁸ Ein Interviewpartner ist der Meinung, dass das Thema Klimawandel in der deutschen Branche überbewertet sei. Es hätte lediglich marginale Auswirkungen auf das Grundwasser und die Wasserversorgung.

Gewässerverunreinigungen, beispielsweise durch die Freisetzung von schädlichen Stoffen aus gewerblichen Anlagen.

Hitze und Trockenperioden

Die mit dem Klimawandel einhergehenden Probleme von Hitze und Trockenperioden wurden von den InterviewpartnerInnen auch häufig angesprochen. Die DWA weist darauf hin, dass diese Themen in der Wasserbranche jedoch noch nicht genügend thematisiert seien.

Durch erhöhte Temperaturen können sich Oberflächengewässer erwärmen, was die Belastung durch wasserübertragbare Krankheitserreger erhöht und die stoffliche Zusammensetzung von Rohwässern aus Uferfiltrat beeinflusst. Auch steigende Luft-, Boden- und Rohwassertemperaturen können zu Hygieneproblemen in Trinkwasserspeichern oder im Leitungsnetz führen (MKULNV 2011). Dies stelle besonders für dünn besiedelte Gebiete eine Gefahr dar. In den Rohrleitungen können sich durch Erwärmung gefährliche Keime ausbreiten.

Längere Dürre- und Trockenperioden können ein Problem darstellen, wenn Kraftwerke nicht mehr ausreichend gekühlt werden könnten, weil das Flusswasser zu warm ist. Außerdem führen längere Dürreperioden zu vermehrter Bewässerung in der Landwirtschaft und einem allgemein höheren Wasserverbrauch, wodurch Spitzenwerte steigen. Aus extremen Dürren und außerordentlichem Wasserverbrauch ergebe sich folglich die Gefahr, während Spitzenzeiten nicht genug Wasser bereit stellen zu können.

In der Kanalisation können längere Trockenperioden zu Ablagerungen führen, da die Spülwirkung des Regenwassers ausbleibt (Hillenbrand et al. 2010). Dadurch kann es zu erhöhter Geruchsbildung und einer Vermehrung von Ungeziefer kommen (MKULNV 2011).

3.3.3 Indirekte Herausforderungen

Neben den direkten Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserver- und Abwasserentsorgung gibt es auch eine Reihe indirekter Herausforderungen bezogen auf die Wasserqualität und -quantität.

Der in heißen Sommern erhöhte Bewässerungsbedarf in der Landwirtschaft und die dadurch vermehrte Beregnung landwirtschaftlicher Nutzflächen kann zu höheren Stoffeinträgen aus Düngemitteln in Grund- und Oberflächengewässer führen und so die Wasserqualität beeinträchtigen (MKULNV 2011). Längere Vegetationsperioden führen ebenfalls zu erhöhtem Wasserverbrauch durch die Landwirtschaft und damit zu einer erhöhten Beanspruchung der lokalen Wasserressourcen.

Darüber hinaus können Maßnahmen, die zum Hochwasserschutz getroffen werden, bestehenden Schutz- und Qualitätszielen widersprechen. Die Veränderung des Abflussverhaltens eines Fließgewässers – beispielsweise durch erweiterte Retentionsräume – kann zu einem erhöhten Eintrag von Schadstoffen führen (MKULNV 2011). Niedrigwasserabflüsse können sich negativ auf die Gewässerqualität auswirken, da mit erhöhten Wassertemperaturen und geringeren Sauerstoffgehalten zu rechnen ist (MKULNV 2011).

Erhöhte Stoffeinträge in die Gewässer (zum Beispiel Nitrat) als Folge veränderter Flächennutzungskonzepte in der Landwirtschaft erfordern gegebenenfalls neue oder erweiterte Wasseraufbereitungskonzepte, innovative Strategien zur Flächenextensivierung oder veränderte Organisationskonzepte zur weiteren Vernetzung von Trinkwassergewinnungsgebieten.

3.3.4 Maßnahmen und deren Umsetzung

Um sich auf Überschwemmungen und Sturzfluten vorbereiten zu können, kann die Erstellung von Starkregengefahrenkarten sinnvoll sein (MKULNV 2011). Simulationen der voraussichtlichen Abflusswege und -mengen können die Gestaltung solcher Karten unterstützen, um die Folgen von Starkregenereignissen auf lokaler Ebene abschätzen zu können. Eine Sammlung von Bildern, Berichten und Messergebnissen in einer kommunalen oder regionalen Ereignisdatenbank kann helfen, Erfahrungen zu bündeln und sich auf künftige Ereignisse besser vorzubereiten (MKULNV 2011).

Gemäß Aussagen der InterviewpartnerInnen wird Hochwasserschutz zukünftig verstärkt betrieben. Dies tangiere die Arbeit der Wasser- und Bodenverbände, da es einhergeht mit Rück- und Umbaumaßnahmen zur Schaffung von Ausgleichsflächen in Form neuer ökologischer Habitate. Um mit Hochwasser einen Umgang zu finden, ist es wichtig, Katastrophenmanagement zu betreiben. Die Erstellung von Hochwassergefahrenkarten kann zeigen, welche Gebiete besonders gefährdet sind und wo Vermeidungs- und Anpassungsmaßnahmen möglichst schnell umgesetzt werden sollten (MKULNV 2011). Eine weitere Vorbeugungsmaßnahme gegen Hochwasserschäden ist die Renaturierung von Flüssen. Damit können „natürliche Puffer“ in der Gewässerbewirtschaftung geschaffen werden.

Auf die Frage, ob sich die Branche Unterstützung wünscht, geben mehrere InterviewpartnerInnen an, dass die Dachverbände, wie DWA oder BDEW, regelmäßig Fortbildungen anbieten und ihre Mitglieder über neueste Erkenntnisse informieren. Die Thematisierung des Klimawandels sei ausreichend bis sehr gut.

Darüber, ob finanzielle Unterstützungen (von der Bundesebene) nötig sind, gibt es geteilte Meinungen bzw. sei das eine Frage der Preiselastizität. Es sei für einen Wasserversorger grundsätzlich kein Problem, die durch Klimaanpassungsmaßnahmen erforderlichen Kosten einzupreisen. Jedoch besteht eine extrem große Verunsicherung bei den großen Wasserunternehmen, den daraus resultierenden Preis dann an die Kunden weiterzugeben [vgl. 4.6].

3.3.5 Empfehlungen

- Regional differenzierte Prognosen zu den Auswirkungen des Klimawandels, des Wasserbedarfs und Weiterem müssen stetig studiert sowie die Infrastrukturen durch entsprechende Maßnahmen daran angepasst werden.
- Klimaschutzanpassungen müssen gekoppelt sein mit sonstigen Anpassungen aufgrund von regionalen und demografischen Entwicklungen.
- Die fachlichen Kompetenzen für die Umsetzung der Maßnahmen müssen gefördert werden und stellen mglw. neue Qualifikationsanforderungen an Beschäftigte. [vgl. 5.8]
- Da Klimaschutzmaßnahmen vornehmlich im Verbund mit Städten und Kommunen, Land und Bund durchgeführt werden, ist eine hohe Kooperationsbereitschaft von besonderer Bedeutung. [vgl. 6.2]
- Für den Umgang mit Extremwetterereignissen bedarf es eines intelligenten Sicherheits-, Risiko- und Krisenmanagements, was wiederum neue Qualifikationsanforderungen an Beschäftigte stellen kann. [vgl. 5.8]

- Zur Sensibilisierung der Bürgerinnen und Bürger für Klimaschutz(anpassungs)maßnahmen empfiehlt es sich, entsprechende Aufklärungs- und Kommunikationsarbeit zu leisten. [vgl. 8]
- Präventive Investitionen in Schutzmaßnahmen rentieren sich, da sie wesentlich kostengünstiger sind als Wiederherstellungskosten nach Katastrophen.
- Klimaschutz(anpassungs)maßnahmen können Synergien zwischen Natur- und Klimaschutz herstellen, z.B. mit der Förderung von Biodiversität durch die Anlage von Grünflächen.
- Die Wasserbranche kann mit Energieeinsparungsmaßnahmen einen bedeutsamen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

3.4 Nutzungskonflikte

Nutzungskonflikte zwischen der Wasserwirtschaft und anderen Sektoren stellen ein besonderes Problemfeld der Wasserver- und Abwasserentsorgung dar. Dies wird sowohl in der Literatur als auch von den InterviewpartnerInnen deutlich herausgestellt. Im aktuellen Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft werden Nutzungskonflikte aufgrund Gewässerschutzmaßnahmen zuwiderlaufenden Praktiken von Industrie, einschließlich industrieller Landwirtschaft, konstatiert und eine Umsetzung energiepolitischer Ziele trotz unklarer Entwicklungen der Gesetzeslage als Teil der größten aktuellen Herausforderungen betrachtet (ATT et al. 2015). Der Kreis der Interviewten thematisierte vor allem die Nutzungskonflikte mit industrieller Landwirtschaft und Pharmaindustrie sowie Gefahren für die Gewässer, die von Verfahren wie Fracking und CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS) ausgehen.

3.4.1 Herausforderungen

- Die Schadstoffeinträge durch industrielle Landwirtschaft und Pharmaindustrie stellen enorme Herausforderungen an Wasser- und Abwasserwirtschaft. Es wird angenommen, dass sich die Mengen diffuser Einträge und Spurenstoffe zukünftig noch erhöhen.
- Um Nutzungskonflikte zu entschärfen, bedarf es der Kooperation der verursachenden Akteure mit den Unternehmen der Wasser- und Abwasserbranche. Fracking und CCS können Gefahren für das Grundwasser und damit die Trinkwasserversorgung bergen.

3.4.2 Landwirtschaft

Die Mehrheit der InterviewpartnerInnen weist auf einen schwerwiegenden Nutzungskonflikt zwischen Wasserwirtschaft und Landwirtschaft hin. Aufgrund von industrialisierter Landwirtschaft, einschließlich der Massentierhaltung, gelangen unter anderem Nitrat, Pestizide, Herbizide, Antibiotika etc. (Spurenstoffe) in das Oberflächen- und Grundwasser [vgl. 4.2]. Besonders bedrohte Zonen seien überall dort, wo extensiv Landwirtschaft betrieben wird. Demnach sind Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Bayern, Baden-Württemberg, Teile Nordrhein-Westfalens und Hessens besonders betroffen. Extrem problematisch sind diese Entwicklungen für Versorgungsunternehmen, die keine Trinkwasseraufbereitungsanlagen betreiben, da das Wasser bislang lediglich eine natürliche Bodenpassage zur Filtrierung passiert (z.B. SWA). Die Landwirtschaft, wie sie gegenwertig gehandhabt und reguliert wird, stelle

deshalb durch diffuse Einträge die größte Gefahr für die Qualität des Trinkwassers dar. Außerdem verstoße die Landwirtschaft in ihrer derzeitig dominierenden Form gegen die EG-WRRL.

Ein weiteres Problemfeld für die Wasserbranche bilden die Ausgleichszahlungen von der Wasserbranche an die Landwirtschaft. Diese bestehen über Vereinbarungen und Verträge mit der Landwirtschaft und dienen dazu, dass zumindest Rand- und Grenzstreifen von Ackerflächen nicht gedüngt werden um erhöhte Düngemiteleinträge in Oberflächengewässer zu vermeiden. Bezüglich Biogases beschreiben die SWA, dass die Wasserbranche den „Biogas-Boom“ letztendlich in Form deutlich höherer Entschädigungen an die Landwirtschaft zahlt⁹.

Grundsätzlich wird zum Ausdruck gebracht, dass dem Verursacherprinzip nicht Genüge getan wird und die Wasserwirtschaft „bei der neuen Düngeverordnung wieder mal den Kürzeren“ ziehe. Die Düngeverordnung stelle keine Sicherung von Umwelt- und Naturschutzvorgaben dar, da sie viele Spielräume ließe.

Um dieses Problem zu beheben, fordern verschiedene InterviewpartnerInnen von der Politik, die Einleitung von Nitrat und Antibiotika sowie Herbiziden und Pestiziden stärker zu regulieren. Die „End-of-the-Pipe“-Logik sei keine Lösung und nehme den Druck von den Verursachern, die immer neue (auch unbekannte) Stoffe produzieren und einleiten könnten. Wenn Stoffe bei der Säuberung oder Klärung einen Mehraufwand nach sich ziehen, weil sie schädlich und nicht leicht abbaubar sind, sollte die Industrie Ausgleichsleistungen zur Entfernung der Schadstoffe entrichten, empfiehlt der BUND.

Das BMUB berichtet bezüglich der Entschärfung des Nutzungskonfliktes zwischen Wasserwirtschaft und Landwirtschaft, dass gegenwärtig die Düngemittelverordnung novelliert wird. Die novellierte Düngeverordnung soll die industrielle Landwirtschaft zu ordnungsgemäßer Nutzung von Düngemitteln anhalten. Es wurden im Juni 2015 bereits gesetzliche Regelungen auf den Weg gebracht, die nach Auffassung des BMUB zu deutlichen Verbesserungen führen würden. Ebenso läge es auch im Interesse der Bundesregierung die Nitratrichtlinie zu verschärfen. Seitens der Wasserbranche wünsche sich das BMUB Verständnis dafür, dass solche Prozesse viel Zeit benötigten. Die InterviewpartnerInnen haben keine sehr hohe Erwartungshaltung dahingehend, ihre Forderungen erfolgreich durchsetzen zu können.

3.4.3 Pharmaindustrie

Ähnlich zu dem Nutzungskonflikt mit der Landwirtschaft werden durch die gegenwärtige Medikamentenherstellung und den momentanen Umgang mit der Entsorgung von Medikamenten negative Einflüsse auf die Gewässerqualität verzeichnet. Schaden richten dabei Medikamentenrückstände in Abwässern an, wobei u.a. die Medikamente Diclofenac, Psychopharmaka, Kontrastmittel sowie die Antibabypille angeführt wurden. Dass von der Pharmaindustrie Gewässergefährdungen ausgehen sei keine Neuerscheinung, aber aufgrund der technischen und wissenschaftlichen Fortentwicklung immer besser nachweisbar.

Neben den Gefahren, die von Medikamentenrückständen ausgehen, sprechen sich einige InterviewpartnerInnen dafür aus, dass die Diskussion relativiert werden müsse. Die nachgewiesenen Konzentrationen seien für den Menschen nicht gefährlich. Dennoch seien bspw.

⁹ „Der Preis von Mais bspw. ist gestiegen. Wenn wir die Landwirte bitten, keinen Mais zu produzieren oder weniger intensiv zu produzieren, dann ist der Preis, den wir für das bezahlen müssen, doppelt so hoch“.

Röntgenkontrastmittel, die in Oberflächengewässer gelangen, schädigend für andere Lebensformen wie Kleinstlebewesen und Fische.

Eine Gefahr gehe davon aus, dass Arzneimittelrückstände zunehmen und längerfristig zu einer schlechteren Wasserqualität führen. Die Zunahme wird u.a. mit erhöhtem Medikamentengebrauch, u.a. durch einen zunehmenden Anteil alter Menschen in der Bevölkerung erklärt.

Die Einträge durch die Pharmaindustrie stellen enorme Herausforderungen für die Betreiber von Kläranlagen dar, da sie Schwierigkeiten haben, die Rückstände zu entfernen. Um der Verschmutzung durch Medikamentenrückstände vorzubeugen, gibt es eine Reihe von Lösungsansätzen, die die Interviewten benannten.

Grundsätzlich sei es das Sinnvollste, eine Vermeidung der Einleitung von Schadstoffen beim Verursacher direkt vorzunehmen, anstatt die Rückstände am Ende „herauszuholen“. So wird empfohlen, am Anfang der Problemkette anzusetzen und Medikamente herzustellen, die biologisch abbaubar sind, so dass keine gefährlichen Rückstände entstehen können. [vgl. 7]

Da es auch Stoffe gibt, die nicht abbaubar sind oder deren Abbau sehr teuer ist, müsse man also bei den Quellen ansetzen und direkt an den Stellen filtern, wo die Stoffe eingeführt werden, wie z.B. mit Filtern vor Entwässerungsanlagen von Krankenhäusern, Altersheimen, Fabriken etc.. Zur Vermeidung des Eintrags von Röntgenkontrastmitteln könnte man Arztpraxen mit besonderen Abscheidern ausstatten und den Patienten vorschreiben, dass sie ihren ersten Toilettenbesuch¹⁰ nach Einnahme des Röntgenkontrastmittels in der Praxis vornehmen müssen. Dazu müsse die Branche den Austausch mit Ärzteverbänden, Klinikbetreibern u.a. suchen, um individuelle Lösungen zu finden.

Eine stärkere Reinigung, wie sie durch die vierte Reinigungsstufe vorgesehen ist, würde ebenso eine Linderung der Gewässerbelastung erbringen. Dabei wird jedoch von den Interviewten in Frage gestellt, ob diese Art der „End-of-the-Pipe“-Lösung wirtschaftlich sei, zumal sie dem Verursacherprinzip nicht nachkomme.

Seitens der Interviewten bestehen Forderungen nach Regulierung der Problematik durch die Politik. Prinzipiell sei es wichtig, bundeseinheitliche Gesetzgebungen zu reformieren bzw. zu schaffen, anstelle lediglich einer Indirekteinleiterverordnung, die nur auf kommunaler Ebene verpflichtend wirkt. Außerdem spiele hier die Gesellschaft, d.h. die VerbraucherInnen, eine bedeutende Rolle dabei, mit Nachdruck von der Industrie zu verlangen, Stoffe einzusetzen, die biologisch abbaubar und umweltverträglich sind. Kampagnen, die die Bürgerinnen und Bürger dazu anhalten sollen, Medikamente nicht in der Toilette zu entsorgen, seien ebenfalls sinnvoll.

3.4.4 Fracking und CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS)

Die Wasserbranche hat hinsichtlich Fracking und auch CCS (Carbon Capture and Storage) eine recht geschlossene Meinung: Die beiden Verfahren werden als Umweltgefährdung, die Gefahren für das Grundwasser in sich bergen, eingeschätzt und aufgrund dessen vehement abgelehnt.

Inzwischen gibt es einige Studien zu den möglichen Auswirkungen von Fracking auf die Wasserwirtschaft, insbesondere hinsichtlich potentieller Gefahren für die Gewinnung von Trinkwasser. Ein Gutachten des Rheinisch-Westfälischen Institutes für Wasserforschung gGmbH

¹⁰ Beim ersten Toilettengang werden ungefähr 80 Prozent des Röntgenkontrastmittels ausgeschieden.

beispielsweise empfiehlt – bezogen auf das Einzugsgebiet der Ruhr – konkrete Ausschlussgebiete nach bestimmten geologischen Kriterien festzulegen, in der die Fracking-Technologie nicht angewendet werden darf (IWW 2013). Grundsätzlich werden große Risiken für die Trinkwasserqualität durch Fracking befürchtet.

3.4.5 Empfehlungen

- Das Verursacherprinzip sollte stärker verfolgt werden, um die Vergesellschaftung der Boden- und Gewässerverschmutzung zu stoppen und End-of-the-pipe-Lösungen zu vermeiden.
- Trinkwassergewinnung sollte Vorrang gegenüber anderweitigen wirtschaftlichen Interessen eingeräumt werden.
- Eine Schlüsselfunktion bei der Schlichtung des Nutzungskonfliktes zwischen Wasser- und Landwirtschaft kann die anstehende Novellierung der Düngeverordnung darstellen. Diesen Prozess zu unterstützen ist absolut empfehlenswert.
- Die Politik sollte Anreize schaffen, biologisch abbaubare Medikamente zu entwickeln. [vgl. 7]
- Die Auswirkungen von Medikamentenrückständen im Wasser müssen weiter erforscht werden.
- Die Entwicklungen rund um die Verfahren Fracking und CCS müssen aktiv beobachtet werden. Außerdem sind fachliche Klärungen hinsichtlich der Langfristsicherheit und des technischen und haftungsrechtlichen Umgangs mit möglichen Schadensfällen notwendig.

4 Handlungsfelder für die Wasserbranche

Aus den oben skizzierten Herausforderungen ergeben sich einige Handlungsfelder und Herausforderungen für die Unternehmen der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung. Diese betreffen die Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie, die Gewässerqualität, Infrastrukturanpassungen, IT-Sicherheit, das Energiemanagement und die Entwicklung neuer Gebührenmodelle.

4.1 Umsetzung der WRRL zum Umwelt- und Naturschutz

Der Umwelt- und Naturschutz wurde seitens der InterviewpartnerInnen als eine der Hauptprioritäten benannt und liege in der „Natur des Geschäfts. Dabei wird die Umsetzung der EG-WRRL als besonders wichtige Herausforderung beschrieben. Für die zukünftig nachhaltige Nutzung und Reinhaltung der Gewässer stelle sie eine Schlüsselrolle dar. Dies sei besonders relevant für dicht besiedelte und hochindustrialisierte Regionen. Das Umweltbundesamt diskutiert die Verflechtungen zwischen Wasserwirtschaft und Natur- und Gewässerschutz sowie die Bewertung der Gewässergüte in zwei aktuellen Publikationen (UBA 2013a, 2013b). Dabei werden auch Herausforderungen durch den Transport wassergefährdender Stoffe, Bioenergienutzung, Schifffahrt, Wasserkraft und unterirdische Nutzungen beschrieben.

4.1.1 Herausforderung

- Die Umsetzung der EG-WRRL für die nachhaltige Nutzung und Reinhaltung der Gewässer stellt in dicht besiedelten und hochindustrialisierten Regionen eine besondere Herausforderung dar.

4.1.2 Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie

Mit der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) ist europäisches Wasserrecht harmonisiert und EU-weit ein einheitlicher Rechtsrahmen für die Wasserwirtschaft festgelegt worden. Die Umsetzung der EG-WRRL hat den nachhaltigen Schutz der Oberflächengewässer, des Grundwassers sowie aller Küsten- und Übergangsgewässer zum Ziel¹¹. Das zu verfolgende Leitbild ist der natürliche Zustand der Gewässer, d.h. eine weitestgehende Wiederherstellung der ursprünglichen Gestalt und Wasserführung der Flüsse wird angestrebt, die naturbelassene Qualität des Oberflächen- und Grundwassers ist zentral. Das Hauptziel der EG-WRRL ist die Erreichung eines allgemein guten Zustandes aller Gewässer innerhalb der Europäischen Gemeinschaft sowie deren nachhaltiger Schutz. Es gilt ein „Verschlechterungsverbot“ für alle Gewässer.

Mit Inkrafttreten der EG-WRRL im Jahr 2000 wurde ein Zeitplan zur Umsetzung des Gewässerschutzes bis 2015 vorgegeben. Nach der Umsetzung der WRRL in nationales Recht und der Festlegung der jeweils zuständigen Behörden in den Bundesländern, sollte eine erste Bestandsaufnahme der Gewässer erfolgen, ergänzt durch ein anschließendes mehrjähriges Monitoring. Die überwiegende Mehrheit der Interviewten berichtet dazu, aktiven vorbeugenden

¹¹ Die EG-WRRL fordert die Herstellung eines guten chemischen und ökologischen Zustandes der Oberflächengewässer und des Grundwassers und darüber hinaus ein gutes ökologisches Potenzial sowie einen guten chemischen Zustand von künstlichen Gewässern. Ebenso ist der strenge Schutz noch intakter Wasserlebensräume, die Renaturierung von ausgebauten Gewässerabschnitten, eine Verminderung von flächenhaften Nähr- und Schadstoffeinträgen und das Fernhalten gefährlicher Stoffe von allen Gewässern anzustreben und umzusetzen.

Gewässerschutz zu betreiben. Das Monitoring würde teilweise sogar über das durch die WRRL vorgeschriebene Maß hinaus praktiziert.

Bei der Bestandsaufnahme zur Gewässergüte im Rahmen der WRRL wurde mit der Zustandserhebung 2009 festgestellt, dass 88 Prozent der Gewässer in Deutschland über einen guten Zustand verfügen. Dieses Ergebnis bezieht sich aber auf die damaligen Parameter. Seither sind neue Parameter hinzugekommen, die damals noch gar nicht erfasst worden waren, u.a. Stoffe aus Arzneimittelrückständen. Die Bewertung des allgemeinen Zustandes der Gewässer kann bei der nächsten Zustandserhebung, unter Berücksichtigung dieser neuen Parameter also ggf. wieder rapide sinken, da viele der mittlerweile vorkommenden bekannten und als zu vermeidend geltenden Spurenstoffe und diffusen Einträge (noch) nicht gefiltert werden.

Trotz grundsätzlich guter Wasserqualität und vieler Bemühungen wird prognostiziert, dass die bis 2027 gesteckten Umweltziele der WRRL, alle Gewässer in einen guten mengenmäßigen und ökologischen Zustand zu versetzen, nicht erreicht werden [ATT 2015]. Als Gründe für das Scheitern der Umsetzung der WRRL werden umwelttoxikologische Stoffe genannt, die zwar auf den Menschen keine Auswirkungen haben, aber beispielsweise auf Fische¹². Viele von den problematischen Stoffen befinden sich bereits seit langem in der Umwelt und seien weder leicht entfernbar noch durch die Wasserwirtschaft beeinflussbar. Es wird als problematisch wahrgenommen, dass ein Gewässer als „rot“ eingestuft wird, sobald ein Grenzwert überschritten ist, auch wenn die Gesundheit der NutzerInnen dadurch nicht gefährdet wird. Das führe zu Unsicherheit und Demotivation.

Als ein weiterer Grund wird die kurzangelegte Spanne für die Umsetzung der WRRL benannt. Die sei hydrologisch gesehen nicht sinnvoll, da ein natürlicher Austausch- und Reinigungsprozess länger dauert: So fließe etwa das Wasser des Rheins, eines stark bewirtschafteten Flusses, sehr langsam und die Herstellung eines guten Zustandes dieses Oberflächengewässers bei natürlicher Reinigung würde entsprechend länger dauern. Um den hier u.a. bestehenden Promazilschaden zu beheben, würde man allein 19 Jahre benötigen. Das Grundwasser entsprechend aufzubereiten, um den Prozess zu beschleunigen, wäre sehr kostenintensiv und für die Wasserwirtschaftsunternehmen finanziell nicht leistbar. Dennoch wird viel in den Gewässerschutz investiert, insbesondere in präventive Maßnahmen, denn „was nicht drin ist (im Gewässer), müssen wir nicht rausholen“.

4.1.3 Empfehlung

- Mit der Einführung der vierten Reinigungsstufe könnten Verbesserungen der Qualität des Grund- und Oberflächenwassers einhergehen. Gleichzeitig müsste aber abgewogen werden, wie energie- und kostenintensiv die Einführung der vierten Reinigungsstufe letztendlich wäre. [vgl. 4.3].

4.2 Wasserqualität

Die Gewährleistung hoher Wasserqualität ist für die Wasserwirtschaft eine der wichtigsten Arbeitsgrundlagen und Aufgaben. Einerseits stehen Wasserversorgungsunternehmen in der

¹² Fische können aufgrund der Belastung mutieren und werden zu einfacheren Beute. Das kann Veränderungen des Ökosystems nach sich ziehen. Dabei wird häufig vergessen, dass die Rückstände mit dem Essen von Fisch auch vom Menschen aufgenommen werden.

Pflicht, den NutzerInnen Trinkwasser in einer zu jeder Zeit einwandfreien Qualität zu liefern. Andererseits müssen Unternehmen der Abwasserentsorgung das Wasser in einer guten Qualität in die Oberflächengewässer entlassen, um nicht mit Vorgaben in Konflikt zu geraten, die beispielsweise durch die Wasserrahmenrichtlinie [vgl. 4.1] gesetzt werden. Aus Sicht der InterviewpartnerInnen erfordert insbesondere die mögliche Einführung einer vierten Reinigungsstufe in Kläranlagen weitere Überlegungen.

4.2.1 Herausforderungen

- Eine ordnungsgemäße Trinkwasserqualität muss zu jeder Zeit gewährleistet werden.
- Es ist lt. EG-WRRL ein guter chemischer und ökologischer Zustand der Oberflächengewässer, ein guter chemischer Zustand des Grundwassers, ein gutes ökologisches Potenzial sowie ein guter chemischer Zustand von künstlichen Gewässern, der strenge Schutz noch intakter Wasserlebensräume, die Renaturierung von ausgebauten Gewässerabschnitten, eine Verminderung von flächenhaften Nähr- und Schadstoffeinträgen und das Fernhalten gefährlicher Stoffe von allen Gewässern anzustreben und umzusetzen.
- Nationale Richtlinien und Gesetze müssen eingehalten werden, bspw. die Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001).

4.2.2 Trinkwasserqualität

Die Trinkwasserqualität in Deutschland muss entsprechend der Trinkwasserverordnung (TrinkwV 2001) überwacht werden. In dieser Verordnung sind Vorgaben zur Beschaffenheit des Trinkwassers, zur Aufbereitung und zu den Pflichten der Versorgungsunternehmen und Überwachungsbehörden enthalten. Die Trinkwasserverordnung basiert auf der EG-Trinkwasserrichtlinie (TW-RL)¹³, welche von den EU-Mitgliedsstaaten auch alle drei Jahre einen Bericht über die Trinkwasserqualität einfordert. Ein solcher Bericht wurde durch das Umweltbundesamt im Jahr 2015 veröffentlicht (UBA 2015). Parameter, die im Rahmen der Trinkwasserverordnung überprüft werden müssen, sind mikrobiologische Parameter wie E.coli oder Enterokokken, chemische Parameter wie Quecksilber, Nitrat oder Blei, Pestizide sowie Indikatorparameter wie Färbung, Leitfähigkeit oder Geschmack (UBA 2015). Die festgelegten Grenzwerte und Anforderungen müssen an den Zapfstellen eingehalten werden, an denen das Wasser für den menschlichen Gebrauch entnommen wird. Die Bundesländer sind für die Einhaltung zuständig.

Desweiteren müssen das Gesetz zur Verhütung und Bekämpfung von Infektionskrankheiten beim Menschen (IfSG) vom Juni 2000 sowie die Liste der Aufbereitungsstoffe und Desinfektionsverfahren beachtet werden (UBA 2015). Anders als in vielen anderen Ländern ist die Chlorung des Trinkwassers in Deutschland nicht vorgeschrieben. Auch eine Desinfektion ist in vielen Wasserversorgungsanlagen und -gebieten nicht notwendig, wenn Ressourcenschutz und eine optimierte Betriebsweise wie Rohrnetzpflege oder eine kurze Verweildauer in den Rohren realisiert werden kann (UBA 2015).

¹³ Weitere Dokumente und Richtlinien zu Trinkwasserqualität, die auf EU-Recht basieren, sind die "Richtlinie 98/83/EG" des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch, das "Guidance document on reporting under the Drinking Water Directive 98/83/EC" von der EU-Kommission, veröffentlicht im Jahr 2007 und für Deutschland für die Berichtsjahre 2010-2013 verbindlich, sowie das "Guidance document on reporting under the Drinking Water Directive 98/83/EC" aus dem Jahr 2011, was in Deutschland ab dem Berichtsjahr 2014 verbindlich ist.

Die Qualität des Trinkwasser ist deutschlandweit sehr gut. Es besteht Versorgungssicherheit für alle Haushalte und das Wasser kann überall direkt von der Leitung abgenommen und konsumiert werden. Eine Hauptaufgabe der Wasserwirtschaft sei es dennoch, den „Leuten klarzumachen, dass die Trinkwasserqualität nicht gottgegeben ist“ und geschützt werden müsse, insbesondere dann, wenn neue Technologien (Fracking) oder Inhaltsstoffe (Arzneimittel) auf den Markt kämen.

An der vorsorgenden Wasserschutzpolitik in Deutschland sollte unter Berücksichtigung des Minimierungsgebotes auf jeden Fall festgehalten werden um die Trinkwasserressourcen zu schützen und ihre Regenerationsfähigkeit nicht zu gefährden. Die Gewässerqualität kann durch diffuse Einträge und Spurenstoffe insgesamt stark belastet werden. Die Beurteilung der Gefahrenlage wird dadurch erschwert, dass einzelne Substanzen, die jederzeit auf den Markt gebracht werden können, noch gar nicht bekannt sind und dementsprechend nicht gefiltert werden. Bei derzeit über 100.000 bekannten Einzelstoffen ist keine Einzelstoffanalytik möglich, sondern es wird mit Summenparametern operiert, wobei die Konzentrationen der einzelnen Stoffe häufig im Mikro-Bereich liegen. Spurenstoffe sind ein sehr junges Themenfeld, auf dem noch kaum Erfahrungen vorliegen. Nichtsdestotrotz bietet es Anlass für zahlreiche Debatten und schürt Ängste von VerbraucherInnen wie WasserwerkerInnen gleichermaßen: Aufgrund heutiger diffuser Einträge und der tendenziellen Zunahme von nachweisbaren Spurenstoffen könnte zukünftig eine erneute Verschlechterung der Wasserqualität eintreten, auf die sich die Branche vorbereiten und die sie nach außen kommunizieren muss.

Der Umgang mit Spurenstoffen ist eine hochaktuelle Herausforderung für die Wasser- und Abwasserwirtschaft, die Bevölkerung soll jedoch nicht (zusätzlich) in Aufregung versetzt werden. Die Debatte sollte sachlich geführt werden, denn man spräche von sehr geringen Konzentrationen.

Spurenstoffe werden auch aufgrund immer besserer Messtechnik immer häufiger erkannt und dementsprechend ihr Vorkommen zunehmend auch bekannt. Die Messgeräte sind mittlerweile so hoch auflösend, dass sie geringste Medikamentenrückstände nachweisen können. Erwartet werden zukünftig zunehmende Vorkommen von Plastikpartikeln, Micropollutents und Medikamentenrückständen.

Spurenstoffe finden sich in so geringen Mengen in Grund- und Oberflächengewässern, die auch zur Trinkwassergewinnung dienen, dass die Wasserwerke zumeist nicht in der Lage sind, sie herauszufiltern. Hier wird von den Interviewten seit mehreren Jahren eine große Verunsicherung auf Seiten der VerbraucherInnen festgestellt und es wird eine andauernde Debatte erwartet, da das Vertrauen der BürgerInnen in die Wasserqualität, in Unternehmen und Politik erschüttert sei.

Die Beseitigung der Spurenstoffe sei ebenso relevant wie die Kommunikation mit den BürgerInnen. Mehr Transparenz und Aufklärung der BürgerInnen über die Inhaltsstoffe ihres Trinkwassers und die tatsächlich von den Spurenstoffen darin ausgehende Gefahr für die menschliche Gesundheit könnte dazu beitragen, das Vertrauen der VerbraucherInnen zurück zu gewinnen. Auch eine differenziertere Berichterstattung durch die Medien sei wichtig, damit die BürgerInnen nicht zu dem Trugschluss gelangten, das Leitungswasser sei nicht mehr trinkbar.

4.2.3 Abwasseraufbereitung

Um eine stets gute Gewässerqualität zu sichern, müssen die Techniken der Abwasseraufbereitung stetig angepasst werden. Die Ansichten zur Umsetzung einer vierten

Reinigungsstufe, mit der Spurenstoffe und diffuse Einträge in den Kläranlagen gefiltert werden könnten, sind divers. Grundsätzlich sei der Nutzen der zu errichtenden Infrastruktur einer vierten Reinigungsstufe noch nicht ausreichend wissenschaftlich belegt.

In den Mikroverunreinigungen wird für die menschliche Gesundheit bislang keine Gefahr gesehen, da die nachgewiesenen Spurenstoffe die Grenzwerte unterschreiten. Ein großer Teil von ihnen würde schon heute im Rahmen von Trinkwasseraufbereitungsprozessen und aus Abwässern vor der Einleitung in die Flüsse mit Hilfe der bestehenden dritten Reinigungsstufe herausgefiltert.

Neben den erwarteten Investitionskosten seien deshalb ebenfalls die festgelegten Grenzwerte für Spurenstoffe in Oberflächengewässern zu hinterfragen: Insofern sie für den Menschen ungefährlich seien, aber einen einzelnen Fisch gefährdeten, müsste man erwartbare Kosten und Nutzen einander gegenüberstellen und auch die BürgerInnen darüber in Kenntnis setzen, wofür ihre Gebühren verwendet werden sollten. Zur zukünftigen Finanzierung der vierten Reinigungsstufe hat indes das BMUB einen Vorstoß gewagt: Man könne bis zu 75 Prozent der erwarteten Investitionskosten über eine (novellierte) Abwasserabgabe einspielen. Diese Idee wird von der Branche allerdings nicht unkritisch mitgetragen, vielmehr wird die Notwendigkeit der Abwasserabgabe hinterfragt.

Mit Einführung der vierten Reinigungsstufe könnten aber auch die erzielten Einsparungen im Bereich Energie durch die sehr energieintensive Technologie wieder zunichte gemacht werden. Zudem wird eine Erweiterung um eine vierte Reinigungsstufe bislang nur für die großen Kläranlagen in Betracht gezogen; d.h. in Regionen mit einer eher dezentralen Struktur von vielen Kleinkläranlagen, wie etwa flächendeckend in Thüringen, würde dann überhaupt nicht gefiltert.

Insgesamt seien es eher private Unternehmen, die sich anböten, Mehrleistungen zu erbringen, da sie ein Interesse an Umsatzsteigerungen und Kostenerhöhungen hätten: Demgegenüber gäbe es innerhalb der Europäischen Union kein einziges weiteres Land, welches die vierte Reinigungsstufe debattiere. Lediglich in Deutschland sei sie ein Thema, vor allem innerhalb des BMU, in NRW und in Baden-Württemberg.

Aus Sicht der DWA ist es noch zu früh, um eine Forderung nach flächendeckender Umrüstung aller Klärwerke auf die vierte Reinigungsstufe aufzustellen, zumal das erhebliche Ressourcen binden würde und noch unklar ist, welche Spurenstoffe überhaupt gefiltert werden sollten. Handlungsfähigkeit könne in zehn bis 20 Jahren hergestellt werden, eine mögliche Umsetzung sei bis 2050 denkbar.

Eine erste Studie zu Fragen der flächendeckenden Umsetzung und zur Effektivität der Filterung wurde in NRW durchgeführt: Hier kommt man zu dem Schluss, dass in dem dichtbesiedelten Bundesland ein flächendeckender Ausbau unverhältnismäßig wäre. Es müssten in NRW ca. 43 (große) Kläranlagen (von insgesamt 641 Kläranlagen, was 6,7 Prozent entspricht) ausgebaut werden, um rund 50 Prozent der bislang bekannten Stoffe aus dem Abwasser filtern zu können.

Zu den bereits bestehenden Pilotanlagen werden wohl (insbesondere in Großstädten) noch einige hinzukommen. Diese Vorhaben müssten aber wirtschaftlich auch nachvollziehbar dargestellt werden können. Insgesamt besteht in der Branche die Hoffnung, dass die vierte Reinigungsstufe „nicht verpflichtend kommt, da sie nicht in Relation zu den Auswirkungen“ stünde.

4.2.4 Empfehlungen

- Gute Gewässerqualität und hygienisch einwandfreies, sauberes Trinkwasser sind keine Selbstverständlichkeit, sondern müssen durch die Beibehaltung des Vorsorgeprinzips geschützt und auch für kommende Generationen gewahrt werden.
- Die vierte Reinigungsstufe (flächendeckend) einzuführen ist derzeit umstritten, ihr Nutzen nicht wissenschaftlich nachgewiesen. Prioritäre Stoffe generell zu filtern sei aber denkbar und nützlich.

4.3 Infrastrukturanpassung und -erneuerung

Die bereits skizzierten Entwicklungen wie Klimawandel, demografischer Wandel und ein verändertes Nutzungsverhalten erzeugen einen Handlungsdruck zur Anpassung der Infrastrukturen sowohl der Wasserversorgung als auch der Kanalisation und im Bereich der Abwasserbehandlung. Dass neben betrieblichen Anpassungsmaßnahmen auch Investitionen in die bauliche Erneuerung von Infrastruktur nötig sein werden, wird auch in der Literatur vielfach besprochen. Bei diesen Maßnahmen steht eine Flexibilisierung der Infrastrukturen bei gleichzeitiger Betriebssicherheit und Ressourceneffizienz im Vordergrund (Londong et al. 2011). Einige Bundesländer, u.a. Hessen, haben bereits Leitfäden für die Anpassung der Wasser- und Abwasserinfrastruktur an sich verändernde Bedingungen verfasst (Regierungspräsidium Gießen 2014).

Im Falle einer abnehmenden Auslastung der Systeme reagieren die Unternehmen¹⁴ u.a. mit dem Umbau von „Hardware“ im laufenden Betrieb, mit der Schließung von Wasser- und Klärwerken¹⁵ oder der Verringerung der Rohrdurchmesser bei Neubaumaßnahmen. Auch sind solche Infrastrukturanpassungsmaßnahmen denkbar, bei denen andere Medien – beispielsweise Glasfaserkabel für die Telekommunikation – in die bestehenden Systeme integriert werden um Synergien zu nutzen und Kosten zu sparen. So analysiert der Verband Kommunaler Unternehmen die Synergieeffekte durch die Integrierung des Breitbandausbaus (VKU 2014). Kluge und Libbe (2006) diskutieren „Kommunale Strategien für nachhaltige Infrastruktursysteme“.

Aus Sicht von Unternehmen und Verbänden, die in Gebieten agieren, in denen sowohl Zuzug als auch Abwanderung gegeben sind, wird es als problematisch beschrieben, die „passende Strategie“ zu finden, weil vor Ort oft keine verlässlichen Prognosen vorliegen, ob zukünftig mit Ansiedlungen in den Vororten, im Stadtkern oder in umliegenden Gemeinden zu rechnen sei¹⁶.

¹⁴ In Abwanderungsregionen kommt es zu einer Unternutzung von Infrastruktur: Das Problem der langen Standzeiten des Wassers im Netz nimmt zu, während gleichzeitig für die Zeit von Spitzenbedarfen genügend Wasser vorgehalten werden muss.

¹⁵ Allein der WZV Malchin-Stavenhagen hat seit 1990 sieben von vormals 30 Wasserwerken stillgelegt. Ziel ist der Betrieb von 12 Wasserwerken. Die RheinEnergie AG reagiert auf den Gebrauchsrückgang mit einer Intensivierung ihres Wasser- und Infrastrukturmanagements und hat ebenfalls mit dem gezielten Rückbau überschüssiger Infrastruktur begonnen, wobei Qualitätseinbußen und Versorgungslücken ausgeschlossen werden sollen. Dieser Prozess werde sich über zehn Jahre erstrecken und die Stilllegung mehrerer Wasserwerke sowie eine Anpassung der Netzstrategie umfassen, wobei der Investitionsbedarf in die neu zu verlegenden Leitungen außerordentlich hoch sei. Abhängig von den Vorgaben in bestehenden Konzessionsverträgen müssen stillgelegte Rohrnetze auch teilweise entfernt werden. Hamburg Wasser hat bereits vier seiner ursprünglich 21 Wasserwerke geschlossen und arbeitet kontinuierlich an Optimierungsprozessen.

¹⁶ Berlin profiziert derzeit von Bevölkerungszuzug, bis zum Jahr 2030 werden mindestens 250.000 Menschen mehr in der Stadt leben und der Wasserverbrauch wieder zunehmen, weshalb nach Jahren des Rückbaus nach der Wiedervereinigung nun geplant werden muss, wo und wie ausgebaut werden soll. Der Umfang der zu leistenden Ausbaumaßnahmen stehe allerdings noch nicht fest.

Um Infrastrukturanpassungen planen und Risiken der bestehenden Systeme abschätzen zu können, ist eine integrierte, zeitgleiche städtebauliche und wasserwirtschaftliche Planung notwendig (MKULNV 2011). In vielen Kommunen wurden Wasserbetreiber bereits in die Bauleitplanungsprozesse einbezogen. Dort wirken sie beratend, sind für die rechtliche Umsetzung jedoch nicht verantwortlich. Dazu seien Stadtplaner wichtig, die in Kooperation mit den Kanalnetzbetreibern und bspw. großen Wohnungsbaugesellschaften zusammenarbeiten. Prinzipiell müssen auch Klimawandel und demografischer Wandel zukünftig bei allen baulichen Maßnahmen mitgedacht werden.

Für die deutsche Wasser- und Abwasserwirtschaft werden in den nötigen Anpassungs- und Erneuerungsprozessen im Bereich der Infrastrukturmaßnahmen auch Chancen gesehen. Da viele dezentrale Anlagen dem aktuellen Stand der Technik angepasst werden müssen, bietet sich hier Gelegenheit, innovative Infrastruktursysteme zu erproben und umzusetzen. Beim Umgang mit den Folgen des demografischen Wandels könnte Deutschland versuchen, ein Vorbild für die Entwicklung anderer (europäischer) Länder zu sein (Londong et al. 2011).

4.3.1 Herausforderungen

- Da bauliche Infrastrukturmaßnahmen stets auf generationenübergreifende Nutzung abzielen, sollten die Systeme größtmögliche Flexibilität aufweisen, um angepasst werden zu können, wenn Wandel stattfindet.
- Bei der Planung von Maßnahmen sind die Faktoren des demografischen Wandels, des veränderten Nutzungsverhaltens der VerbraucherInnen, des Klimawandels und Anforderungen an den Umwelt- und Naturschutz zu beachten.
- Der mit Anpassungs- und Erneuerungsmaßnahmen einhergehende hohe Investitionsbedarf muss unter Einhaltung des Kostendeckungsprinzips und unter Vermeidung einer „Gebührenexplosion“ für die VerbraucherInnen aufgebracht werden.
- Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die Anpassungsmaßnahmen im Infrastrukturbereich und komplexe Steuerungssysteme gezielte Schulungen erfordern und ggf. neue Berufsbilder hervorbringen.

4.3.2 Trinkwasserinfrastruktur

Der demografische Wandel hat eine sehr große Bedeutung für die Wasserversorgung und ist deshalb beim Versorgungsbetrieb gezielt zu berücksichtigen. Die Leitungen sind auf bestimmte Durchflussmengen¹⁷ ausgelegt, damit das Trinkwasser eine Temperatur von acht Grad Celsius auf dem Weg vom Wasserwerk zum Verbraucher nicht übersteigt und ohne Geschmacks- oder Geruchsveränderungen von den KundInnen abgenommen werden kann. Bei langen Standzeiten in den Rohren durch verringerte Abnahmemengen ist die Qualität des Trinkwassers gefährdet, denn durch den Rückgang der Wasserabgabe kann es zu erhöhten Ablagerungsbildungen sowie zu einer Erwärmung des Trinkwassers und damit erhöhtem Sauerstoffverbrauch kommen. Dies

¹⁷ BranchenvertreterInnen machten im Rahmen der Befragungen für diese Studie wiederholt deutlich, dass die Infrastruktur in einigen Versorgungsgebieten einst auf die dreifache Menge des heutigen Auslastungsvolumens ausgelegt worden war, da man zu Zeiten der Erbauung – in den 1970er Jahren in Westdeutschland und auch zu Beginn der 1990er Jahre in Ostdeutschland – von sehr optimistischen Prognosen zur Bevölkerungsentwicklung ausgegangen war. Infrastrukturerneuerung und -anpassung haben, bezogen auf die Kanalzustände, aus Sicht der DWA höchste Priorität. Die AöW betrachtet anstehende Kanalumbauten ebenfalls als drängendes Problem der Branche.

birgt die Gefahr der Bakterienentwicklung und Verkeimung des Trinkwassers sowie einer verstärkten Bildung von Rostwasser (Hillenbrand et al. 2010).

Anders als im Bereich der Abwasserentsorgung gibt es im Bereich der Trinkwasserversorgung kaum Alternativen zu den zentralen Systemen (IASS 2013). Dezentrale Modelle¹⁸ sind aufgrund der Qualitätsanforderungen an das Lebensmittel Wasser kaum umsetzbar, weshalb die bestehenden Netze immer weniger ausgelastet sind.

Technische Anpassungsmaßnahmen der Versorgungsinfrastruktur

Deshalb ist es in Gebieten mit sehr niedrigem Trinkwassergebrauch mittlerweile üblich, die Rohre zu spülen, wobei dabei zur (Wieder-)Herstellung eines hygienisch einwandfreien Zustandes der Trinkwasserleitung auch Chlor eingesetzt und durch die Spülungen zusätzlich Energie verbraucht wird. Grundsätzlich stimmen alle Befragten darin überein, dass es besser sei, den Wassergebrauch dort zu erhöhen, wenn dadurch Spülungen vermieden werden können. Bei den Fernversorgern werden keine Spülungen vorgenommen, aber u.U. Desinfektionen mit Chlor durchgeführt. Die anfänglich zugesetzten Chlormengen wurden gegenwärtig bereits wieder reduziert, um zu verhindern, dass es zu Geruchsbeeinträchtigungen kommt. Bei weiteren Rückgängen der Abnahmemengen müsste man über andere Verfahren der Desinfektion nachdenken (bspw. UV und Ozonierung), was zusätzliche Investitionen erforderlich machen würde. Notwendig werde ebenfalls ein intensiveres Monitoring mit Hilfe computergesteuerter Überwachung der Trinkwassernetze.

Der Betrieb der Talsperren erfolgt bereits heute unter veränderten Bedingungen. Ungefähr zehn Prozent der deutschen Bevölkerung bezieht ihr Trinkwasser aus Talsperren, in Sachsen sind es fast 70 Prozent, in NRW rund 17 Prozent der Bevölkerung. Allein das Talsperrensystem des Ruhrverbandes dient der Versorgung von fünf Millionen EinwohnerInnen mit Trinkwasser. Die Unterhaltung dieser bedeutsamen Infrastruktur ist durch Rückgänge der Wasserverbräuche in den Privathaushalten und das Wegbrechen der Montanindustrie dort kaum noch kostendeckend möglich. Die Kosten zur Aufrechterhaltung dieser aufwendigen Infrastruktur sind nicht beliebig reduzierbar, sie verteilen sich derzeit auf immer weniger Kubikmeter Trinkwasser pro Einwohner, was vom Ruhrverband als „sehr schwierige Situation“ beschrieben wird, da die großen, mit Wasser gefüllten Täler im Sauerland, die auch als Naherholungsgebiete dienen, nicht ohne Weiteres rückgebaut und auf eine andere Versorgungsstruktur umgestellt werden könnte.

Für ländliche Räume, deren Versorgungsleitungen zukünftig auf die geringeren Bedarfe der verbleibenden Bevölkerung ausgelegt werden könnten, wird als Lösungsansatz für die Einsatzfähigkeit der Feuerwehren im Brandfall u.a. von DWA, BBU und UW die Anlage von Löschwasserteichen debattiert, um im Falle eines Rückbaus der Infrastruktur derartige (Spitzen-)Bedarfe noch decken zu können.

Betriebliche und organisatorische Anpassungsmaßnahmen der Versorgungsinfrastruktur

Ein organisatorischer Weg, um in Schrumpfungsregionen die Ver- und Entsorgungsleistungen aufrecht zu erhalten, ist die Zusammenlegung von Klein- und Kleinstverbänden, wie ihn beispielsweise der Oldenburgisch-Ostfriesische Wasserverband in den vergangenen 30 Jahren beschritten hat, der „jetzt einer der größten Wasserversorger und Abwasserentsorger“ in der Region ist. Kooperationen zwischen Kommunen, die sich zusammenschließen um besser

¹⁸ Hausbrunnen könnten eine energiesparende Ausweichlösung darstellen. Für den häuslichen Wasserbedarf jenseits des Trinkwassers zeigen jedoch alternative Wasserressourcen wie Regenwasser oder Grauwasser ein sehr hohes Potenzial, bis zu 96 Prozent (Forschungsverbund netWORKS 2008). Eine umfangreiche Regenwasserbewirtschaftung kann auch umfassende andere Vorteile bieten, beispielsweise verminderte Abflussspitzen bei Regenereignissen.

wirtschaften zu können, sind ein beobachtbarer Trend, denn „bestimmte Aufgaben kann ich nur in Kooperation, in interkommunaler Zusammenarbeit hinkommen“, so die Einschätzung aus bundespolitischer Sicht.

Während der Bund hier über keinerlei Regelungskompetenz verfügt, da auf dem Gebiet der Ver- und Entsorgung kommunales Wirtschaftsrecht gilt, müssen aber die Länder zulassen, dass kommunale Zusammenschlüsse zu Zweckverbänden erfolgen. Zu beachten ist bei interkommunaler Zusammenarbeit der Grundsatz, bei der Bewirtschaftung der Gewässer im Sinne der EG-WRRL in Flusseinzugsgebieten zu denken, um u.a. die natürliche Fließgeschwindigkeit des Flusses zur Einsparung von Energie beim Einsatz der Pumpen zu nutzen. Interkommunale Zusammenarbeit kann sich aufgrund gesetzlicher Vorgaben als zusätzlich schwierig erweisen, wenn über Ländergrenzen hinweg kooperiert wird, wie im Falle der Fernwasserversorgung der Elbaue-Ostharz GmbH, die für die Versorgung in Teilen Sachsens, Sachsen-Anhalts und Thüringens zuständig ist.

Die Versorgung von Regionen, die von starker Abwanderung betroffen sind, ist sehr kostenintensiv. Der Rückbau von Stadtteilen, um nach abrupten Wanderungsbewegungen eine Zentralisierung des Wohnens zu erreichen (u.a. in Cottbus), kann als Lösungsansatz betrachtet werden, um die Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung kostendeckend aufrecht zu erhalten. In bestimmten Regionen, insbesondere im Osten Deutschlands auch in kleinen und mittleren Städten, ist die städtische Infrastruktur heute überdimensioniert und es wird bereits Rückbau betrieben¹⁹. Hier werden Strategien intelligenter Stadtentwicklung benötigt, um Einwohnerzuwächse zu generieren bzw. weitere Abwanderung einzudämmen um die Infrastruktur mittel- und langfristig planen zu können.

Um die Versorgung mit hygienisch einwandfreiem Trinkwasser unter Beachtung des in Deutschland geltenden Minimierungsgebotes – d.h. so wenig Beeinträchtigungen für das Trinkwasser durch Instandhaltungs-, Management- und Reinhaltungsprozesse etc. wie möglich – gewährleisten zu können, muss der optimale Durchmesser für die Leitungen mit Blick in die Zukunft der nächsten 50, 60 oder gar 70 Jahre gewählt werden. Ein strategisches Management-System könnte dabei helfen, richtige Entscheidungen darüber zu treffen, wann, was und wie zu erneuern ist.

4.3.3 Abwasserentsorgungsinfrastruktur

Etwa 70 Prozent der gesamten Kanalisation wurde in den letzten 50 Jahren errichtet, circa ein Drittel wurde in den letzten 25 Jahren gebaut. Die Ergebnisse der DWA-Umfrage 2004 zum Zustand der Kanalisation weisen dabei deutliche Unterschiede zwischen alten und neuen Bundesländern im Hinblick auf die Altersstruktur aus (Berger/Lohaus, 2005). Danach stammen in den neuen Bundesländern noch über 50 Prozent der Kanäle aus der Zeit vor dem Zweiten Weltkrieg. Der Anteil der Kanäle, die jünger als 25 Jahre sind, liegt jedoch deutlich höher als in den alten Bundesländern (Berger und Lohaus 2005).

Das Alter der Kanäle erlaubt erste Rückschlüsse auf die noch verbleibende Nutzungsdauer. Abgeschriebene Kanäle erleichtern Anpassungsmaßnahmen der Infrastruktur an Siedlungsstrukturveränderungen, da im Falle des Umbaus oder der Außerdienststellung Sonderabschreibungen nicht notwendig werden. Dieser Indikator trifft allerdings keine Aussage

¹⁹ In Cottbus oder Eisenhüttenstadt wurden z.T. Infrastrukturen für die Versorgung von 100.000 EinwohnerInnen errichtet, heute leben dort nur noch 20.000 Menschen.

darüber, inwiefern diese Erleichterungen aufgrund der konkreten Rahmenbedingungen auch ausgenutzt werden können, d. h. ob hierfür finanzielle Ressourcen zur Verfügung stehen bzw. eine Anpassung ohne unzulässige Rückwirkung auf das restliche technische System überhaupt möglich ist (Geyler und Prochaska 2007).

Anpassung der Entsorgungsinfrastruktur an sinkenden Wasserverbrauch

Sowohl Londong et al. 2011 als auch Hillenbrand et al. 2010 gehen davon aus, dass es aufgrund eines geringeren Wasserverbrauchs zu Stagnationszeiten in den Versorgungsnetzen kommen wird und dass sich die Tagesganglinie aufgrund gleichförmigerer Tagesabläufe vergleichmäßigen wird. Dadurch kann es zu betrieblichen Problemen aufgrund von verstärkten Ablagerungen im Kanalnetz, zu einem unerwünschten Vorabbau organischer Substanz und zur Bildung korrosiver Gase und damit einhergehender erhöhter Geruchsbildung kommen. Auch die Anlagen zur Abwasserbehandlung werden geringer ausgelastet sein, wofür technische oder betriebliche Anpassungen notwendig werden können. Ein höherer Verbrauch von Pharmaka und entsprechende Rückstände im Abwasser werden auch mit dem demografischen Wandel (u.a. steigender Anteil älterer Menschen) verbunden.

Bezogen auf die Abwasserreinigung in Kläranlagen wird davon ausgegangen, dass sich die Abwasserbeschaffenheit als Konsequenz des Kohlenstoffvorabbaus im Kanalnetz verschlechtern wird. Dies kann zu ungünstigen Nährstoffverhältnissen führen, die die Klärvorgänge beeinträchtigen. Einzelne Anlagenkomponenten können zudem durch sinkende Abwassermengen unterausgelastet sein (Hillenbrand et al. 2010).

Aufgrund der oben beschriebenen Veränderungen können Investitionen notwendig sein, um die Kapazität von Kanalisation und Kläranlagen anzupassen oder Anlagen ganz stillzulegen bzw. rückzubauen. Durch die mögliche Unterschreitung der Nutzungsdauer von Einrichtungen kann es zudem zu buchhalterisch bedingten Zusatzkosten kommen. Diese Entwicklungen führen zu höheren spezifischen und einwohnerbezogenen Kosten, da der Fixkostenanteil hoch ist und sich ein höherer Betriebsaufwand bei einer gleichzeitig abnehmenden Anzahl von KundInnen ergibt²⁰.

Was die Anpassung an diese Entwicklungen schwierig macht, ist ihre lokal sehr unterschiedlich starke Ausprägung, so dass das Netz eines Ver- oder Entsorgers mit gegenläufigen Tendenzen konfrontiert sein kann (Wagner et al. 2013). Teilweise wirken sich Topografie und Netzcharakteristik stärker auf die Infrastrukturentwicklung aus als der demografische Wandel²¹ (Hillenbrand et al. 2010).

Um kostenintensive Umbau- oder Rückbaumaßnahmen zu vermeiden, gibt es technische Zwischenlösungen²² (Londong et al. 2011). Weitere betriebliche Maßnahmen im Kanalnetz wie

²⁰ Siedentop et al. 2006 haben festgestellt, dass eine Veränderung der Siedlungsdichte um 1 Prozent zu einer ebensolchen Veränderung der Infrastrukturkosten führt. Dies bedeutet, dass höhere Siedlungsdichten kostengünstiger sind. Dennoch sind Netzbau und -instandsetzung in hochverdichteten, städtischen Strukturen häufig wieder sehr kostenaufwändig.

²¹ Da Abwasserkanäle meistens im natürlichen Gefälle verlegt werden, ist für Gebiete im Flachland die Einhaltung des Mindestgefälles eine Herausforderung, wenn die Abwassermengen weiter zurückgehen (Hillenbrand et al. 2010). Bergige Landschaften können jedoch zu hohen Pumpkosten führen und für Gemeinden, die in Wasserschutzgebieten liegen, sind gegebenenfalls höhere Reinigungsleistungen der Kläranlage notwendig (IASS 2013).

²² Beispielsweise könnten Grau- und Schwarzwasser abgetrennt werden und die Nutzung von Hausanschlüssen nur für die Ableitung von Regenwasser verwendet werden. So genannte Neuartige Sanitärsysteme (NASS) leiten unterschiedliche Abwässer wie Regenwasser, Waschmaschinen- und Spülwasser, Duschwasser, Urin und Kot jeweils getrennt ab (IASS 2013). Aus diesen Abwässern könnten dann auch wertvolle Stoffe wie Brennstoffe, Phosphor und Stickstoff wieder rückgewonnen werden. Desweiteren können Mischsysteme durch Abdichtung zu Trennsystemen mit Schmutzwasserkanälen als Vakuum- oder Drucksystem verändert werden. Gerade im ländlichen Raum bestehen teilweise noch ältere Systeme wie Wegeseitengräbensysteme oder Teilortskanäle, die für die Regenwasserbewirtschaftung und eventuell vorübergehend auch für die Grauwasserableitung instandgesetzt werden können.

etwa Spülen, Anpassung der Hydraulik, Maßnahmen gegen Korrosion oder Regenwassermanagement werden von Hillenbrand et al. 2010 detailliert vorgestellt und mit ihren Vor- und Nachteilen diskutiert.

Sofern das Abwasseraufkommen zu gering ist, müssen die Abwasserkanäle gespült werden, da bei verringerten Transportgeschwindigkeiten sonst Ablagerungen und Geruchsentwicklung drohen. In einigen ehemals ostdeutschen Regionen kommt es aufgrund der alten Kanalnetze vermehrt zu Rückstauungen in den Abwasserkanälen. Diese Leitungen müssen ebenfalls gespült werden. Verursacht wurde dieses Phänomen dadurch, dass beim Bau von Eigenheimen zu DDR-Zeiten keine entsprechenden Bauvorgaben gemacht bzw. berücksichtigt wurden.

Gerade mit Bezug auf Abwasserbeseitigungskonzepte wird häufig eine Dezentralisierung vorgeschlagen. Für nicht an die öffentliche Abwasserbehandlung angeschlossene Haushalte stellen dezentrale Behandlungsanlagen (Kleinkläranlagen nach dem Stand der Technik, d.h. mit biologischer Reinigungsstufe und Ablaufwerten entsprechend der GK 1/AbwV) bereits anerkannte Alternativen zur vorübergehenden oder auch dauerhaften Siedlungsentwässerung dar. Die Einrichtung dezentraler, kleiner Anlagen wird von Wissenschaft, Politik und Verbänden als Option für strukturschwache Gegenden debattiert, da dort zukünftig aus Kostengründen u.U. kein Anschluss mehr an zentrale Versorgungsnetze gewährleistet werden kann. Die Aufrechterhaltung der Infrastruktur im ländlichen Raum sei letztendlich eine gesellschaftliche Frage, denn die Solidargemeinschaft müsse sich darüber klar werden, ob sie die Kosten für den Betrieb und die Instandhaltung der Infrastruktur im ländlichen Raum trotz des dort bestehenden „Zahnlückensystems“ zukünftig tragen wolle.

Verschiedene dezentrale Systeme werden unter anderem in IASS 2013 vorgestellt und diskutiert. Der Forschungsverbund netWORKS (2008) diskutiert alternative Formen der Ver- und Entsorgung und weist darauf hin, dass kulturelle Barrieren und Gewohnheiten in die Planung einbezogen werden müssen, ebenso wie Bedenken in Bezug auf Hygiene und Betriebstechnik. Studien zum Zustand und Betrieb von Kleinkläranlagen zeigen, dass die Übertragung der Aufgaben auf die Bevölkerung nur selten funktioniert (vgl. Londong et al. 2011). Das IASS identifiziert zudem einen Mangel an Förderprogrammen für Kleinkläranlagen (IASS 2013). Eine andere Möglichkeit wäre, auch dezentrale Lösungen durch den öffentlichen Bereich verwalten zu lassen. Bei gutem Funktionieren könnte eine stärkere Nutzung von semizentralen oder dezentralen Konzepten in ländlichen Gebieten oder in bestimmten Stadtgebieten Vorteile bieten. Es wird vorgeschlagen, dass für dünn besiedelte ländliche Räume andere Standards als für urbane Zentren gelten sollten, da die hohen Standards mit kleinräumigen Lösungsansätzen häufig nicht zu erreichen sind (IASS 2013).

Anpassung der Entsorgungsinfrastruktur an Extremwetterereignisse

Im Falle von Starkregenereignissen oder Hochwasser kann die städtische Infrastruktur überfordert werden, was negative Einflüsse auf die Wasserver- und Abwasserentsorgung haben kann. Vor allem in Großstädten mit hoher Versiegelungsdichte können Probleme hinsichtlich des Fassungsvermögens und des regionalen Nicht-Vorhandenseins von getrennten Abwasserkanälen für Schmutzwasser aus den Haushalten und Regenwasser auftreten. Die Kanäle sind nicht auf Starkregenereignisse ausgelegt und bei drohender Überlastung der Kanäle und Anlagen wird bislang die gesamte Abwasserlast direkt in die Flüsse abgeführt [vgl. 3.3; 4.2].

Deshalb soll der Bau von Mischwasserkanälen in gefährdeten Regionen zukünftig vermieden und die Anlage innerstädtischer Retentionsflächen, einhergehend mit einer Entsiegelung von

Flächen und Auflagen hinsichtlich Versiegelungen bei Neubauten, stärker berücksichtigt und befördert werden.

Mögliche Maßnahmen zur Beherbergung großer Wassermengen können die Vergrößerung des Stauvolumens in den Kanalnetzen, die Vergrößerung der Sicherheitszuschläge bei der Bemessung von Entwässerungssystemen und Änderungen der Betriebsweise des Entwässerungssystems sein (Hillenbrand et al. 2010). In einigen Regionen wird die Infrastruktur durch Verlegung riesiger Röhrensysteme ausgebaut, die Wasser aufnehmen sollen.

Um die aus Starkregenereignissen resultierenden Abwassermengen abführen zu können, werden häufig auch Mischwasserspeicher gebaut. Diese Behälter können verschiedene Formen haben und auch unterirdisch eingelassen werden. Das überschüssige Abwasser wird darin vorübergehend gespeichert und dann wieder abgepumpt, wenn die Kapazitäten der Kläranlagen es zulassen. Durch das Auffangen von Mischwasser kann man – aus Sicht von Politik und Verbänden – mitunter auch dem Gebot der Reinhaltung der Flüsse gerecht werden. Deshalb wird von Städten zunehmend verlangt, diesbezüglich geeignete infrastrukturelle Anpassungen vorzunehmen. Dazu ist die (kostenintensive) Schaffung von Reservoirs und Speichern notwendig. Bislang hat allein Hamburg ein sehr großes Entlastungssystem, was bereits positive Auswirkungen auf die Gewässerqualität der Flüsse Alster und Elbe hatte. In Berlin²³, München und anderen Städten befinden sich entsprechende Infrastrukturanpassungsmaßnahmen in der Umsetzungsphase. Derartige Ansätze intelligenter Stadtplanung haben mittlerweile die Pilotphase durchlaufen und sollen flächendeckend zur Anwendung kommen. Darüber hinaus sind Entsiegelungen sehr förderlich sowie die Vermeidung von Neuversiegelungen, z.B. beim Bau von Neubauten/Industrieanlagen.

Ein weiterer Trend seien Renaturierungsprojekte, um Ausweichflächen für große Wassermengen zu schaffen. Renaturierung wie auch Rückbau gehen jedoch mit sehr hohen Investitionen einher. Abgesehen von den Umweltverbesserungen, die diese Maßnahmen mit sich bringen, weist die AöW darauf hin, dass solche Projekte häufig Konflikte mit der Bevölkerung und der Landwirtschaft schüren. Beispielsweise kann über Bordsteinabsenkungen, die im Zuge vom Bau von Hochwasserrückhaltebecken gebaut werden, Wasser auf die Grundstücke und damit in die Keller gelangen. Die Zusammenarbeit mit AnwohnerInnen ist deswegen eine wichtige Voraussetzung für solche Baumaßnahmen.

4.3.4 Empfehlungen

- Infrastrukturen müssen vorausschauend und integriert geplant werden (Hillenbrand et al. 2010). Hierfür müssen die Strategien der Stadtentwicklung, Raumordnungsplanung und der Unternehmen aufeinander abgestimmt und Faktoren wie Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung oder Anlagenalter berücksichtigt werden (Londong et al. 2011).
- Neue Möglichkeiten der Infrastrukturförderung, der Forschungsförderung und eine Überarbeitung der technischen Regelwerke und rechtlichen Rahmenbedingungen könnten die Anpassungsmöglichkeiten zudem verbessern.
- Zur Beförderung der interkommunalen Zusammenarbeit wäre die Aufhebung rechtlicher Hemmnisse für die Übernahme von Abwasserbeseitigungspflichten durch andere Kommunen hilfreich.

²³ Die Berliner Wasserbetriebe verfolgen als Ziel, bis 2020 Speichermodule für 300.000 m³ zu errichten. Das Projekt wird in Kooperation mit der Technischen Universität umgesetzt, u.a. in Form schwimmender Pontons, die verbunden mit dem Kanalnetzsystem, als Reservoirs dienen sollen.

- Mit der Schaffung verbesserter Möglichkeiten der Verrechnung von Investitionen in Erneuerungen mit der Abwasserabgabe, könnten Mittel für die Erneuerung des Kanalnetz-Altbestandes freigesetzt werden und die Anpassung an aktuelle Entwicklungen erfolgen.
- Bei der Gebührenkalkulation sollten steigende Anforderungen an den Betrieb und Unterhalt des Anlagenbestandes sowie Änderungen der Bezugsgröße der Abgrenzung von Gebietszuständigkeiten Berücksichtigung finden.
- Kooperationen mit Wissenschaft und Verbänden könnten die Erprobung innovativer Maßnahmen in Modellprojekten befördern.
- Durch Synergieeffekte zwischen den wasserwirtschaftlichen Infrastrukturen und dem Breitbandausbau könnten kommunale Unternehmen zusätzlich Telekommunikationsdienste in ihr Geschäftsmodell integrieren (VKU 2014).

4.4 IT-Sicherheit

Da immer mehr Betriebsabläufe automatisiert und große Datenvolumen generiert werden, ist ein zukünftig stärker zu berücksichtigender infrastruktureller Aspekt der des Schutzes der IT-Systeme vor Cyber-Angriffen. Die Wasserversorgung wurde zuletzt auch vom Bundestag mit Verabschiedung des IT-Bundessicherheitsgesetzes als sensibler Wirtschaftsbereich der Daseinsvorsorge klassifiziert, den es besonders zu schützen gelte (Bundesministerium des Inneren 2015).

4.4.1 Herausforderungen

- Im Bereich der Datensicherheit müssen im Zuge der zunehmenden „Computerisierung“ von Controlling- und Steuerungselementen (u.a. Fernüberwachung von Anlagen) Konzepte entwickelt und angewendet werden, die die IT-Bereiche des sensiblen Wirtschaftszweiges der Wasserversorgung effektiv vor Cyber-Attacken schützen.
- Fragen moderner Netzpolitik müssen Eingang in die Unternehmensphilosophien finden.

4.4.2 Technisches Sicherheitsmanagement

Die Zentralisierung von Steuerungs- und Controllinginstrumenten wird zukünftig eine noch bedeutsamere Rolle spielen, beispielsweise bei der Überwachung der Trinkwasserqualität oder für die Kalkulation von Nachfragespitzen [vgl. 5.7]. Bei kleinen Unternehmen in ländlichen Räumen ist allerdings weder der Automatisierungsgrad noch die Nutzung von IT-Technik derart weit fortgeschritten wie in den Großstädten oder in großen Unternehmen und Verbänden.

Der DVGW erarbeitet derzeit, unter Rücksprache mit dem Innenministerium und dem Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI), branchenspezifische Empfehlungen zum „Technischen Sicherheitsmanagement“ für den Bereich IT-Sicherheit. Das Thema sei als relevant erkannt worden, weshalb man nun ein den Wasser- und Abwasserbereich umspannendes technisches Regelwerk entwickle, um Risiken (Hackerangriffe, Cyberattacken) zu minimieren. Es sei ihnen dennoch bewusst, dass es „absolute Sicherheit nicht gibt“.

Die Sicherheitsvorkehrungen müssten durch jedes Unternehmen anhand eines Leitfadens, entsprechend dem vor Ort gegebenen Anlagenbestand, getroffen werden: Verknüpft ein Unternehmen dann sein (ungesichertes) IT-System über das Internet mit der (externen) Steuerung des DVGW, würde dies bei Verwendung eines Ampelwarnsystems die Stufe „Rot“ auslösen, d.h. es läge eine hohe Gefahrenstufe vor. Die Anlagensteuerung der Unternehmens-IT durch die interne Verwaltung unter Nutzung des Intranet würde das Eindringen von außen erschweren, aber nicht ausschließen, und entspräche deshalb der Kategorie „Gelb“. Als nicht anfällig werden solche Controlling- und Steuerungssysteme betrachtet, die abgekoppelt von (externen online-)IT-Netzwerken funktionieren („Grün“), d.h. in diesen Fällen müssten die Unternehmen keine weiteren IT-Sicherheitsvorkehrungen treffen. Entsprechende Empfehlungen werden durch den DVGW derzeit in einem Maßnahmenkatalog zusammengestellt.

4.4.3 Empfehlungen

- Die Unterstützung der Ver- und Entsorgungsunternehmen im Bereich der IT-Sicherheit durch den DVGW und die zuständigen Ministerien ist begrüßenswert.
- Innerhalb der Branche könnte zusätzlich, auch durch Ver.di, im Rahmen von Informationsveranstaltungen für das Thema sensibilisiert werden.

4.5 Energiemanagement

Das Energiemanagement der Wasserver- und vor allem Abwasserentsorgungsunternehmen bildet ein wichtiges Handlungsfeld, da es unterschiedliche Faktoren stark bedingt, wie z.B. die Betriebskosten eines Unternehmens, die Wassergebühr bzw. den Wasserpreis bis hin zu Auswirkungen auf die Umwelt aufgrund von ausgestoßenen Emissionen. Um den Energieverbrauch zu senken und die Energieeffizienz zu steigern, bieten sich Maßnahmen rund um die Kläranlagen und Pumpwerke, Wärmerückgewinnung im Kanalnetz sowie Eigenenergieerzeugung an. Darüber hinaus gibt es aktuelle Einflüsse auf das Handlungsfeld Energie, beispielsweise durch die neue Klärschlammstrategie, das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG), Emissionseinsparungsziele und die Einführung von energieintensiveren Reinigungstechniken.

4.5.1 Herausforderungen

- Die Senkung des Energieverbrauches und die Steigerung der Energieeffizienz stellen Herausforderungen dar, denen (in Abhängigkeit vom technologischen Fortschritt) z.B. durch verbesserte Speicher- und Pumpentechnologien begegnet werden kann.
- Der Umgang mit energieintensiven Techniken und der Einführung von energieintensiven Reinigungsanlagen, wie der vierten Reinigungsstufe, stellt eine weitere Herausforderung dar. Gleichzeitig besteht der Druck, den Energieverbrauch niedrig zu halten und Emissionseinsparungsziele zu erreichen.
- Die potenziellen Energiemanagement-Maßnahmen Wärmerückgewinnung und Eigenenergieerzeugung erfordern die intensive Kooperation mit verschiedenen Stakeholdern.

- Die Umstellung auf regenerative Energien bleibt bei der momentanen Marktausrichtung in Deutschland eine Herausforderung.
- Die neue Klärschlammstrategie verlangt ein Umdenken in der Wasserbranche.
- Die mögliche Einführung der erweiterten EEG-Umlage hätte einen massiven Einfluss auf Eigenenergieproduzenten.

4.5.2 Energieverbrauch und –effizienz

Da Energiekosten mit etwa zehn Prozent einen nicht unerheblichen Teil der Betriebskosten von Wasserver- und insbesondere Abwasserentsorgungsunternehmen ausmachen, lohnt sich ein modernes Energiemanagement für die Kanalisation sowie für Kläranlagen (Hillenbrand et al. 2010). Ein solches Energiemanagement kann sowohl die Steigerung von Energieeffizienz als auch die Eigenenergieerzeugung umfassen. Es gibt verschiedene Studien, die die Energieeffizienz verschiedener Arbeitsprozesse in wasserwirtschaftlichen Anlagen untersuchen. Das Umweltbundesamt hat beispielsweise die Energieeffizienz auf kommunalen Kläranlagen untersucht und Ziel- und Toleranzwerte für Kläranlagen definiert (UBA 2008).

Der Wasserbranche ist es in den vergangenen Jahren gelungen, mittels hoher Investitionen enorme Energieeinsparungen und Effizienzmaßnahmen zu realisieren. Dies trifft insbesondere für die Wasserversorgung zu. Die InterviewpartnerInnen berichten dazu, dass die Prozesse weiterhin mittels systematischer Energiesparprogramme optimiert werden. Die Stadtwerke Augsburg bspw. könnten bereits 25 Prozent ihres ursprünglichen Energiebedarfes einsparen und gehen davon aus, durch weitere Maßnahmen insgesamt ein Drittel an Energieeinsparungen zu erreichen. In diesem Zuge wird berichtet, dass das „Finanzdelta“ zwischen Infrastrukturmaßnahmen und steigenden Kosten über Effizienzsteigerungen herausgeholt werden müsse um stabile Wassergebühren/-preise zu gewährleisten.

In Sachen Energieeinsparungen und Effizienzmaßnahmen gebe es gemäß verschiedener InterviewpartnerInnen „noch Luft nach oben“, wobei seitens der Wissenschaft beschrieben wird, dass die klassischen Einsparpotentiale ausgeschöpft sind. Effizienzsteigerungen könnten zukünftig noch durch sich verbessernde Speichertechnologien (Akkus) erreicht werden, wodurch die dezentrale Versorgung gestärkt werde. Das BMUB berichtet von einem Umweltinnovationsprogramm, womit die Energieeffizienz von zehn Kläranlagen gefördert wird. Der DWA-Arbeitskreis „Energie“ erarbeitet ebenso Strategie- und Informationspapiere um weitere Effizienzsteigerungen in der Wasserbranche zu erzielen.

Den Energieverbrauch weiter zu senken sei problematisch, da energieintensive Technik genutzt werde. Zudem werde eine Steigerung des Energiebedarfs mit der Einführung der energieintensiven vierten Reinigungsstufe erwartet. Ein weiterer Grund für eine Verbrauchssteigerung wäre, wenn die Drucksysteme erhöht werden müssten. Diese beiden Faktoren seien allein abhängig von der Politik und den Behörden (EU).

Zu diesem wichtigen Handlungsfeld berichteten die InterviewpartnerInnen über verschiedene angewendete Energieeinsparungsmaßnahmen:

- Verbesserung der Pumpensysteme
- Optimierung des Anlagenfließschemas
- Optimierung der Behandlungsverfahren
- Optimierung der Belüftungsverfahren/Belüftungsaggregate

- Eigenstromerzeugung und Nutzung von Eigenstrom
- Verfahrenstechnische Umstellungen in kleineren Anlagen
- Einsparung von Warmwasser
- Abgabe von Wärme (Freibad etc.)
- Rohrbaumaßnahmen
- Druck in den Rohranlagen
- LED-Beleuchtung etc.

Hillenbrand et al. 2010 listen weitere Maßnahmen, die in den Bereichen Belüftung, Rührwerke und Pumpen getroffen werden können und erläutern Praxisbeispiele hierzu. Das IASS führt weiter an, dass der Wärmebedarf in Klärwerken durch effizientere Verfahren der Klärschlamm Trocknung reduziert werden könnte (IASS 2013).

Kläranlagen und Pumpwerke

Kläranlagen und Pumpwerke bieten die höchsten Energieeinsparpotenziale in der Wasserver- und Abwasserentsorgung. Das Einsparpotenzial bei Kläranlagen liege bei 25-30 Prozent, das BMUB spricht sogar von 30-50 Prozent. Laut einer Studie des Umweltbundesamt könnten Kläranlagen sogar energieautark betrieben werden. Kläranlagen sind mit der energieintensiven Abwasserreinigung oftmals stärkster öffentlicher Energieverbraucher in einer Stadt, mitunter machen sie 50 Prozent der gesamten Energienutzung aus. Die DWA beobachtet einen Trend zu mehr und größeren Anlagen.

Der höchste Stromverbrauch geht von den Pumpen aus. Gelängen den Pumpenherstellern technische Fortschritte hinsichtlich eines noch geringeren Energieverbrauches, wären hier weitere Energieeinsparungen möglich. Ansonsten sei das Potenzial rund um Pumpensysteme zunächst relativ ausgeschöpft.

Wärmerückgewinnung im Kanalnetz

Im Bereich der Abwasseraufbereitung gibt es starke Bemühungen, Wärmerückgewinnung zu betreiben. Dies sei vielerorts aber noch zu teuer. Abwasser fließt mit einer Temperatur von 10 - 15 Grad Celsius durch die Kanalisation. Die thermische Energie kann dem Abwasser mittels Wärmetauschern entzogen werden (Hillenbrand et al. 2010). Durch eine Wärmepumpe kann die entzogene Wärme dann auf ein höheres Temperaturniveau gebracht werden. Die so gewonnene Wärme kann zur Raumheizung, zum Vorerwärmen des zufließenden Wassers oder auch für die Heizung von Schwimmbädern genutzt werden. Im Sommer kann die gleichmäßige Temperatur des Abwassers auch zur Kühlung dienen (Hillenbrand et al. 2010). In Deutschland wird Abwasserwärme im Rahmen von Pilot- und Demonstrationsprojekten genutzt, während die Technologie in der Schweiz bereits als State of the Art gilt und kommerziell eingesetzt wird. Ellerhorst et al. 2014 haben das Abwasserwärmepotenzial eines kommunalen Kanalnetzes am Beispiel der Stadt Hagen untersucht und diskutieren in ihrem Beitrag auch die Erstellung von Abwasserwärmepotenzialkarten (Ellerhorst et al. 2014). Im Rahmen des Forschungsprojektes netWORKS wurde auch die Akzeptanz von Grauwasserbehandlung und Wärmerückgewinnung im Wohnungsbau untersucht (Forschungsverbund netWORKS 2015).

Abwasserwärmenutzung ist aus energetischer Sicht lohnend und ökologisch sinnvoll, erfordert aber eine intensive Zusammenarbeit zwischen den Bauträgern, den Betreibern von Kläranlagen

und Kanalisation, den Gemeinden sowie hohe Investitionen (Hillenbrand et al. 2010). Gesetzliche Regelungen sind weder im kommunalen Satzungsrecht noch im Wasserrecht enthalten.

Eigenenergieerzeugung

Der Erzeugung und Nutzung von Eigenenergie wird großes Potenzial zugesprochen, es sei ein dahingehender Trend absehbar. Dazu berichten InterviewpartnerInnen von energieautarken Kläranlagen, bei denen Biogas, Strom und Wärme wiedergenutzt und in den Prozess zurückgeführt werden können. Hamburg Wasser nutzt zu diesem Zweck Klärschlamm. Eine weitere, jüngere und noch wenig gebräuchliche Methode sei die Energieerzeugung durch Fäulungsprozesse mit Ko-Substraten.

Aus der Literatur geht hervor, dass die Eigenenergiegewinnung u.a. über organische Substanzen im Abwasser, die zur Erzeugung von Biogas genutzt werden können, erfolgen kann. Auch kann Energie aus getrocknetem Klärschlamm als Sekundärbrennstoff und über die Wärmenutzung aus Abwasser oder kinetischer Energie gewonnen werden (Hillenbrand et al. 2010). Des Weiteren kann die Wiederverwertung von Nährstoffen energetisch günstiger sein als die Herstellung von Mineraldünger.

Die besonderen Vorteile energieautarker Kläranlagen sind ihre Unabhängigkeit von Strompreisentwicklungen auf dem Energiemarkt und die Möglichkeit, Strom gewinnbringend ins Netz einzuspeisen. Hamburg Wasser erwirtschaftet einen Stromüberschuss von 20 Prozent, der verkauft wird.

Laut dem Aggerverband sei der Betrieb einer energieautarken Kläranlage entsprechend dem derzeitigen Stand der Technik nur mit zusätzlichen Solaranlagen und Windkraft möglich. Seitens der Wissenschaft wird der Einwand vorgebracht, dass autarke Anlagen lediglich auf dem Papier autark sind. Hier wird die Empfehlung ausgesprochen, radikal neue Konzepte zu diskutieren, bei denen beispielsweise aus Reinigungsüberresten tatsächlich Energie gewonnen wird.

Ferner wird die Nutzung von Wasserkraft als regenerativer Energie durchaus als kritisch gesehen. Die ökologischen Schäden, die Wasserkraftanlagen anrichten können, stünden in keinem Verhältnis zu ihrem geringen Beitrag zur Energieerzeugung in Deutschland.

4.5.3 Politische Einflussfaktoren auf das Energiemanagement

Klärschlammstrategie

Eine Thematik, die die Wasserbranche zurzeit beschäftigt, ist die neue Klärschlammstrategie. Diese sieht niedrigere Grenzwerte für verschiedene Stoffe im Klärschlamm vor, z.B. für Schwermetalle. Dies hätte harte Konsequenzen für die Wasserwirtschaft: Vieles könne nicht mehr in die landwirtschaftliche Verwertung gehen und müsse über weite Strecken gefahren werden, wobei der Transport eine weitere Energienutzung nach sich zieht. Diese Veränderung führt teilweise zu Ärger und der Frage, ob dies seitens der Politik gut bedacht sei.

Langenohl 2015 diskutiert dazu die Auswirkungen der sich verändernden Rahmenbedingungen auf die Entsorgungssicherheit für Klärschlamm und geht unter anderem auf den zu erwartenden Kapazitätsengpass im Bereich der thermischen Klärschlamm Entsorgung ein (Langenohl 2015).

Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

Das deutsche Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien spielt für die meisten Befragten gegenwärtig keine besondere Rolle, jedoch könnte das EEG zukünftig ein Problem für die Wasserbranche darstellen. Denn gegenwärtig wird debattiert, ob und inwieweit die EEG-Umlage zukünftig auf den eigenerzeugten und eigenproduzierten Strom gezahlt werden muss. Dies hätte einen massiven Einfluss auf jene Betriebe, die selbst Energie erzeugen. Um sich darauf einzustellen, werden vereinzelt bereits Alternativen geprüft und Machbarkeitsstudien angefertigt.

Spannungsfeld Energieverbrauch

Im Energiebereich sehen die Interviewten auch ein starkes Spannungsfeld. So berichten die BWB beispielsweise, dass die Wasserwirtschaft auf der einen Seite dazu angehalten ist, Emissionen einzusparen, um die Emissionseinsparungsziele der Bundesregierung bis 2050 zu unterstützen - neben dem Eigeninteresse der Branche, eine hohe Energieeffizienz zu erreichen. Auf der anderen Seite werden durch die Erhöhung von Qualitätsstandards zum Teil energieintensivere Reinigungstechniken erforderlich. Dieses Spannungsfeld auszutarieren wird als extreme Herausforderung beschrieben.

4.5.4 Empfehlungen

- Es wird empfohlen, den zukünftig steigenden Energiebedarf und die Emissionseinsparungsziele als Spannungsfeld zu thematisieren und gemeinsam mit ver.di Strategien zu diskutieren, wie mit der Politik dazu in Dialog getreten werden könne.
- Im Bereich Energiemanagement entstehen neue Beschäftigungsfelder, die bei der Fachkräfterekrutierung Berücksichtigung finden sollten, um zukünftig über das notwendige Know-how in den Unternehmen zu verfügen.
- Des Weiteren sollte erforscht werden, wie erfolgversprechend und implementierbar verschiedene Energieeffizienzmaßnahmen tatsächlich sind, um zukünftige Energieverbrauchsveränderungen einschätzen zu können.

4.6 Reform der Entgelt- und Gebührenmodelle

Die Gebühren-, Beitrags- und Preisbildung in der Wasserwirtschaft unterliegt strenger staatlicher Kontrolle. Dabei ist entscheidend, ob ein Unternehmen in privatrechtlicher oder öffentlich-rechtlicher Organisationsform geführt wird. Öffentlich-rechtliche Versorgungsunternehmen können Gebühren und Beiträge erheben, privatrechtlich geführte Unternehmen können den KundInnen auch Wasserpreise, Baukostenzuschüsse und Hausanschlusskosten in Rechnung stellen. Die Abwasserentsorgung liegt noch stärker als die Versorgung bei der abwasserbeseitigungspflichtigen Gebietskörperschaft, also in Verantwortung der Kommunen. Gawel und Schindler (2014) setzen sich mit dem Aufkommen und der Aufkommensverwendung der Abwasserabgabe auseinander. Auch Hillenbrand et al. (2010) diskutieren eine Reform der Abwasserabgabe.

4.6.1 Herausforderungen

- Die Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsunternehmen müssen Wege finden, trotz des hohen Fixkostenanteils an ihren Ausgaben, des auf niedrigem Niveau stagnierenden Trinkwassergebrauchs und geringerer Abwassermengen kostendeckend zu wirtschaften und Investitionsvorhaben sowie - im Sinne der Ressourcenverantwortung - auch Renaturierungsprojekte zu finanzieren.
- Für Bürgerinnen und Bürger soll im Zuge der Herstellung von mehr Transparenz die Möglichkeit bestehen, Entgelt- und Gebührenkalkulationen nachzuvollziehen und ihren Verbrauch individuell sorgsam und reflektiert zu gestalten.
- Zur Einhaltung des Gleichheitsgrundsatzes könnten Ausgleichsmechanismen durch Quersubventionierungen für Regionen geschaffen werden, in denen zukünftig aufgrund des demographischen Wandels oder der topographischen Bedingungen mit starken Anhebungen der Entgelte und Gebühren zu rechnen ist.

4.6.2 Derzeitige Beitrags- und Gebührengestaltung

Die Beitrags- und Gebührenentwicklung erfolgt nach Maßgabe der Kommunalabgabengesetze und Gemeindeordnungen der Länder. Einige Prinzipien regeln die Preis- und Gebührengestaltung, darunter das Äquivalenzprinzip, das Kostendeckungsprinzip, das Kostenüberschreitungsverbot und der Gleichheits- oder Gleichhandlungsgrundsatz. Des Weiteren müssen betriebswirtschaftliche Grundsätze eingehalten werden, wie beispielsweise der Nettosubstanzerhalt und die Realkapitalerhaltung. Die Kalkulation von Wasserpreisen unterliegt keinen speziellen gesetzlichen Vorgaben, allerdings gibt es Rechtsprechungen des Bundesgerichtshofes, nach denen die für die Gebührenkalkulation geltenden Prinzipien auch für die Kalkulation von Preisen anzuwenden sind (ATT et al. 2015). BDEW und VKU haben gemeinsam einen Leitfaden für die Wasserpreiskalkulation veröffentlicht (BDEW und VKU 2012).

Kosten entstehen den Unternehmen durch Instandhaltung und Erneuerung der technischen Infrastruktur, wodurch sowohl Kapitalkosten als auch Personal- und Materialkosten anfallen. Desweiteren können von den Kommunen Konzessionsabgaben erhoben werden, die bei einigen Unternehmen bis zu zehn Prozent der Kosten ausmachen (ATT et al. 2015). Diese hohen Fixkostenanteile werden in der derzeitigen Entgeltgestaltung meist nicht abgebildet. Die tatsächlichen Kosten eines Ver- oder Entsorgungsunternehmens hängen prinzipiell stark von lokalen und regionalen Charakteristika wie Topografie, Rohwasserqualität, Demografie, rechtlichen Vorgaben etc. ab.

Die tendenziell gute finanzielle Ausstattung der Branche ist neben ihrer hohen Leistungsfähigkeit auch auf den bestehenden Anschluss- und Benutzungszwang²⁴ und die grundsätzlich für Wasser und Abwasser zu zahlenden Entgelte und Gebühren zurückzuführen. Der laufende Betrieb und normale Investitionen können daraus finanziert werden. Zunehmend schwierig wird es für die Unternehmen, wenn ein Sonderaufwand gegeben ist, der nicht umgelegt werden kann. Preiserhöhungen zur Deckung von Mehrkosten und Gebührenvergleiche seien schwierig, da diese auch von den Kartellämtern gehemmt würden.

²⁴ Ein Anschluss- und Benutzungszwang bestand in der DDR bis zur Wende nicht. Zudem wurde in Ostdeutschland der Bezug von Wasser und Abwasser staatlich subventioniert. Entgelte dafür tauchten auf Nebenkostenabrechnungen für Mietwohnungen de facto gar nicht auf.

Steigerungen der Wasserentgelte und Abwassergebühren fielen zwischen 2005 bis 2013 im Bundesschnitt sehr moderat aus, sie lagen mit +12,2 Prozent für Wasser und +10,9 Prozent für Abwasser unterhalb der Preissteigerungen durch Inflation (+14,3 Prozent) in diesem Zeitraum (ATT et al. 2015). Dennoch gibt es von Region zu Region starke Schwankungen, je nachdem, wie aufwendig bspw. der Wasserförderungsprozess ist oder wie hoch die Abgabemengen in einer Kommune sind. Dies sei bislang von der Politik nicht berücksichtigt worden, es besteht kein Ausgleichsmechanismus und es wird auch keiner vorgesehen.

Aufgrund des gesunkenen Wassergebrauchs und der geringeren Abwassermengen werden notwendige Spülungen der Leitungen und Kanalnetze in das Wasserentgelt und die Abwassergebühr mit einberechnet und somit von der Allgemeinheit getragen. Je geringer der Verbrauch, desto höher müssen die Kosten pro Leistungseinheit veranschlagt werden, denn die Bereitstellung, der Betrieb und die Gegenfinanzierung der Infrastruktur kosten trotz Rückgang des Wassergebrauchs und des Abwasseraufkommens nahezu dasselbe. Deshalb müssen aus Sicht der Unternehmen und Interessenverbände der Wasserwirtschaft neue Gebühren und Entgeltmodelle angedacht werden.

4.6.3 Entwicklung neuer Gebührenmodelle

Die Branche verspürt insgesamt einen zunehmenden Druck zur Entwicklung neuer Gebührenmodelle, die bereits an einigen Standorten umgesetzt werden: Ein Branchenexperte berichtet, in seinem Unternehmen würden schon 60 Prozent der Gesamtkosten über einen Grundbeitrag abgedeckt und nurmehr 40 Prozent über einen Arbeitsbeitrag. Als sie vor fünf Jahren auf dieses Modell umstellten, waren sie Vorreiter in der Branche, deren Fixkosten bei 70 bis 80 Prozent liegen (ATT et al. 2015, BDEW, AöW).

Inzwischen gibt es weitere Anbieter, u.a. die Wasserwerke Mühlheim, die diesem Beispiel gefolgt sind. Aus rechtlichen Gründen kann der Grundpreis jedoch nicht über 60 Prozent hinaus gesteigert werden, wie Prüfungen vor Gericht ergaben. Dennoch wünschen sich viele Wasserwerker, dass die (Grund-)Beiträge tatsächlich dem Fixkostenanteil entsprechen sollten. Der variable Anteil der Verbraucher entspräche damit lediglich noch 20 Prozent.

Kritiker aus den Umweltverbänden sehen darin die Gefahr für einen Wandel des Gebrauchsverhaltens hin zu verschwenderischem Umgang mit der Ressource Wasser, da den Kunden bei sehr geringen variablen Kostenanteilen „der Wert des Wassers selbst“ nicht mehr gewahrt sei. Von einem pauschalen Preis, über den der Verbrauch nicht mehr wahrzunehmen ist, wird deshalb abgeraten. Diese Idee verweise zugleich auf die vermeintliche Hoffnung der Wasserversorger, durch einen verhältnismäßig hohen Grundpreis den Wiederanstieg des Gebrauchs zu befördern, wodurch der Mehraufwand für die Spülungen entfallen könnte.

Insgesamt wird von allen befragten AkteurInnen eine Heraufsetzung des Grundpreises auf 50 Prozent und ein ebenso hoher Anteil für die variablen Kosten als sinnvoll und durchsetzbar erachtet. Bei einem Festpreis von maximal 50 Prozent für die Fixkosten und 50 Prozent für den individuellen Gebrauch bleibe den VerbraucherInnen der Zusammenhang zwischen genutztem Produkt und dafür zu treibendem Aufwand deutlich.

Kritisiert wurden durch VertreterInnen aus Zweck- und Umweltverbänden Gebührenanpassungen durch KommunalpolitikerInnen. Diese würden oftmals scheinbar willkürlich und ohne genaue Kenntnis der Bedürfnisse der Wasserwirtschaftsunternehmen handeln. In diesem Zusammenhang wurde auch ein Mehr an Transparenz [vgl. 5.10] bei der Preisbildung befürwortet, was es den Bürgerinnen und Bürgern ermöglichen soll, die

Zusammensetzung ihrer Wassergebühren besser nachvollziehen und ablesen zu können und zu beurteilen, inwiefern die Kommune hier Gewinne macht und wofür diese genutzt würden.

Als vorteilhafte Organisationsform für die Gebührenfestsetzung und diesbezüglich bestehende Handlungsspielräume wurden mehrfach Stadtwerke benannt, weil sie als Anbieter mehrerer Leistungen – neben Wasserver- und Abwasserentsorgung häufig auch Energie und ÖPNV – intern besser umverteilen könnten, ohne das Kostendeckungsprinzip zu verletzen. Ein in diesem Zusammenhang ebenfalls genannter Aspekt war auch die höhere Flexibilität der Stadtwerke bei der Gestaltung der Gehaltsstruktur der Beschäftigten [vgl. 2.3; 5.9].

Kommunale Unternehmen können ihre Abgabenlast reduzieren, indem sie in neue Abwassertechnik investieren. Die Abwasserabgabe dient hier seit fast 30 Jahren als ökonomisches Instrument um Modernisierungsanreize zu setzen. Ebenso wie Gawel und Schindler (2014) und Hillenbrand et al. (2010) diskutiert das BMUB gegenwärtig eine Reform der Abwasserabgabe.

4.6.4 Empfehlungen

- Reformen der Entgelt- und Gebührengestaltung könnten es den Unternehmen erleichtern, genügend Einnahmen für die anfallenden Kosten zu generieren. Preise und Gebühren für Wasser oder Abwasser sollten in der betriebswirtschaftlich notwendigen Höhe angesetzt werden. Im Falle von kommunalen Unternehmen, in denen eine Quersubventionierung möglich ist, kann die Wasserver- und Abwasserentsorgung gewährleistet werden, ohne alle Kosten auf die VerbraucherInnen umlegen zu müssen. Leitfäden und Unterstützungsangebote, wie bspw. des BDEW zur Preiskalkulation, könnten es den Unternehmen erleichtern, ihre Entgelt- und Gebührenmodelle zu erneuern. Ein Austausch von Erfahrungen wäre sinnvoll.
- Da in einigen Regionen mit steigenden Kosten zu rechnen ist, könnten sie durch andere Gebiete quersubventioniert werden. Bleiben solche Quersubventionen aus, steigt der Handlungsdruck weiter und die Suche nach innovativen Ansätzen wird verstärkt (Londong et al. 2011).
- Sind erhebliche Kostensteigerungen nicht vermeidbar, sollte zur Entlastung Bedürftiger über ein Sozialbeitragsmodell nachgedacht werden, damit auch zukünftig die Wasserver- und Abwasserentsorgung für alle BürgerInnen finanzierbar bleibt.
- Eine stärkere Beteiligung der KundInnen an den Fixkosten würde den Betreibern eine verlässlichere Kalkulation ermöglichen und verhindert die Subvention von Ein-Personen-Haushalten (IASS 2013).

5 Arbeit und Mitbestimmung

Die skizzierten Herausforderungen erfordern Umstrukturierungen und Anpassungsmaßnahmen auch innerhalb der Unternehmen der Wasserver- und Abwasserentsorgung. Unter anderem ist mit einem verstärkten „Quasi-Wettbewerb“, veränderten Berufsbildern und gestiegenen Anspruchshaltungen der KundInnen zu rechnen. Hierfür sind Anpassungen der Unternehmensstrukturen, der Kommunikationsstrategien und der Beteiligungsmöglichkeiten notwendig. Diese Themen werden in der Literatur eher marginal behandelt. Für einige dieser Bereiche sind Zahlen zu finden, doch selten werden diese detailliert diskutiert und interpretiert. In einigen für die Wasserwirtschaft sehr relevanten Publikationen werden Herausforderungen in diesen Bereichen gar nicht aufgegriffen (z.B. UBA 2013). Für die InterviewpartnerInnen sind diese Aspekte jedoch sehr relevant und viele ihrer Erfahrungen geben einen Eindruck davon, dass sich die Branche derzeit in einem Umbruchprozess befindet.

5.1 Herausforderungen

- Aufgrund der bestehenden sehr fragmentierten Branchenstruktur ist es schwierig, einheitliche Regelungen aber auch einheitliche Angebote zu schaffen. Interkommunale Zusammenarbeit wird erforderlich, um steigenden Anforderungen auf technischer, ökonomischer aber auch rechtlicher Seite gerecht werden zu können.
- Auch wenn die Unternehmen nicht in direktem Wettbewerb untereinander stehen, sind sie zunehmendem Effizienzdruck und einem Quasi-Wettbewerb durch Benchmarkingprojekte ausgesetzt.
- Komplexere, anspruchsvolle Berufsbilder führen zu einem stetigen Bedarf an hochqualifizierten und erfahrenen Fachkräften. Da die Unternehmen auch mit der Privatwirtschaft um Fachkräfte konkurrieren, müssen sie zunehmend Wünschen nach flexibleren Arbeitszeiten, Teilzeitmodellen und Weiterbildungsmaßnahmen gerecht werden.
- Die Branche benötigt verbesserte Kommunikationsstrategien und wünscht sich mehr Wertschätzung für ihre Arbeit. Im Zuge dessen ist offene, transparente Kooperation mit der Bevölkerung notwendig.

5.2 Management

Die Wasserwirtschaft wird in der Regel ihren Aufgaben gerecht: Es besteht bundesweit Ver- und Entsorgungssicherheit, die Qualitätsstandards werden unter Berücksichtigung hoher hygienischer Anforderungen zumeist eingehalten und die Preise und Gebühren für die Grundversorgung sind gegenüber flächendeckenden Infrastrukturleistungen wie Gas, Strom oder Telekommunikation vergleichsweise gering. Um in diesem Sinne weiterhin effizient arbeiten zu können, wünscht sich die öffentliche Wasserwirtschaft geringe Eingriffe von außen²⁵. Die Organisation der Branche in fachlichen Verbänden und ihre Verwurzelung in den

²⁵ Aktuelle wirtschaftspolitische Entwicklungen nähren bei den öffentlichen Wasserwirtschaftsunternehmen Befürchtungen, dass beispielsweise die Konzessionsrichtlinie auf die Wasserwirtschaft zurückschlagen könnte, indem Ausschreibungen mit unbekanntem Ausgang gemacht werden müssten.

Kommunen ermögliche eine Form der (Selbst-)Kontrolle, die effektiv sei und die hohe Qualität der Dienstleistungen rund um die Ver- und Entsorgung begründe.

Nach Aussage der Befragten besteht ein Gefälle im Hinblick auf Effizienz und Effektivität zwischen großen und kleinen Unternehmen. Die großen seien besser aufgestellt und leistungsfähiger als die kleinen Unternehmen. Dennoch wurde im Rahmen der ExpertInnenbefragungen deutlich, dass fast alle Unternehmen in der Branche – unabhängig von ihrer Größe und Rechtsform – von zunehmendem (Effizienz-)Druck betroffen sind, der sich in den letzten beiden Dekaden permanent erhöht und dazu geführt habe, dass sowohl Gewinnerwartungen als auch Leistungen vielerorts gesteigert wurden.

Die Konsequenzen aus den in der Vergangenheit vorgenommenen Verschlinkungen der Betriebe und der zunehmende Kostendruck würden Probleme bilden, die – auch unter dem Druck von Kartellverfahren – in den kommenden Jahren zunehmen. Nicht alle notwendigen Infrastrukturanpassungsmaßnahmen seien in der Vergangenheit umgesetzt worden, woraus ein Investitionsstau erwachse, der nur über Gebührenerhöhungen gegenfinanziert werden könne. Doch Preiserhöhungen seien aus Sorge vor dem Unmut von Politik und Bevölkerung teilweise nicht rechtzeitig vorgenommen worden.

DWA und DVGW bieten im Bereich Management Schulungen an. Der DVGW hat u.a. ein Regelwerk zur Gestaltung von Aufbau- und Ablauforganisation in den Unternehmen erstellt, was derzeit überarbeitet wird. Insbesondere bezüglich der Qualifikation von technischen Führungskräften würden in der Branche intensive Diskussionen geführt. Nach Ansicht des DVGW sollte es überall mindestens eine technische Führungskraft vor Ort geben, wogegen sich die kleineren Versorger mit dem Argument wehren, sie könnten keinen Ingenieur bezahlen und hätten große Schwierigkeiten bei der Personalsuche [vgl. 5.6], woraus aber keine Qualitätseinbußen entstünden.

5.3 Image und Branchenethos

Der Wert der Ressource Wasser werde gesamtgesellschaftlich verkannt, so die Quintessenz der für diese Branchenanalyse befragten ExpertInnen²⁶. Da es in der Regel keine Störungen im Hinblick auf eine reibungslose Ver- und Entsorgung gäbe, werde der Wasserwirtschaft nur in geringem Maße die Aufmerksamkeit der BürgerInnen zuteil. Verbraucher würden erst dann aufmerksam, wenn Probleme aufträten.

Innerhalb der Unternehmen, so wird in den Interviews vielfach betont, sei ein sehr starkes Berufsethos ausgebildet worden: Man fühle sich dem Wasser verpflichtet und schätze es als kostbares und schützenswertes Gut. Viele MitarbeiterInnen würden ihre Beschäftigung als sehr sinnstiftend empfinden: „Wer einmal in der Wasserwirtschaft ist, bleibt meist da“, denn die Leute „haben eine Mission und wollen ihre Arbeit mit guter Qualität machen“. Es bestehe ein außergewöhnliches Zusammengehörigkeitsgefühl.

Viele Befragte wünschen sich eine Steigerung der Wertschätzung ihrer Aufgaben und ein stärkeres Bewusstsein innerhalb der Bevölkerung für den wichtigen gesellschaftlichen Beitrag,

²⁶ Ein Unternehmensvertreter drückt es so aus: „Ich beobachte mit Sorge die Wertvorstellung von Trink- und Abwasser, das spielt in der öffentlichen Wahrnehmung eine so geringe Rolle, so dass man nicht bereit ist, dafür Geld auszugeben. Dabei gibt es ein so hohes Niveau der Versorgungsgewährleistung. Das enttäuscht mich immer wieder. In der Konsumgesellschaft spielt die Versorgungssicherheit eine zu geringe Rolle und wir kommen an die Bevölkerung kaum mehr richtig ran, (bei) so viele(n) Informationen tagtäglich, die auf uns einprasseln“.

den sie mit der Bereitstellung und Aufbereitung von Wasser sowie dem praktizierten Gewässerschutz leisten. Dies besser nach außen zu kommunizieren könne auch die Attraktivität der Branche als Arbeitgeber erhöhen und dazu beitragen, mehr junge Leute zu gewinnen, die im Bereich Ökologie arbeiten möchten.

Empfehlungen

- Sensibilisierung der Öffentlichkeit für die Bedeutung des Wassers für das Leben von Mensch und Natur im Rahmen von Bildungsarbeit, Präsenz auf Bildungsmessen, Imagekampagnen oder -aktionen.
- Insbesondere der bleibende Lerneffekt von Anlagen- und Betriebsführungen für Kinder und Schulklassen wird als sehr nachhaltig beschrieben.

5.4 Benchmarking

Da die Unternehmen der Wasserwirtschaft anders als die der Energiewirtschaft de facto jeweils eine Monopolstellung in den Kommunen genießen und nicht in direktem Wettbewerb zueinander stehen, werden zur Herstellung eines „Quasi-Wettbewerbs“ Benchmarkingprojekte durchgeführt²⁷. Benchmarking-Verfahren wurden Ende der 1990er Jahre mit dem Ziel entwickelt, die an dem Prozess auf freiwilliger und interner Basis teilnehmenden Unternehmen durch Wissensaustausch untereinander im Sinne eines Best-Praxis-Transfers miteinander zu vernetzen. In einigen Bundesländern ist die Teilnahme am Benchmarking mittlerweile verpflichtend.

Die Anzahl der an Benchmarking teilnehmenden Unternehmen ist schwer zu ermitteln, allerdings haben ATT et al. 2015 Zahlen zu öffentlichen Projektberichten im Bereich Wasserversorgung in den Bundesländern veröffentlicht²⁸. Demnach schwankt der Anteil der Trinkwassermengen, die vom Benchmarking erfasst worden sind zwischen 28 Prozent in Schleswig-Holstein und 92 Prozent im Saarland. Die Stadtstaaten sind vollständig erfasst. In der Abwasserentsorgung schwanken die Werte von neun Prozent in Schleswig-Holstein bis 94 Prozent in Brandenburg. Der DVGW bewertet die Beteiligung als sehr gut, sofern man als Bezugsgröße die Höhe der Wasserabgabemengen der Unternehmen heranzieht. Letztendlich seien, gemessen an ihrer Größe und den damit einhergehenden Möglichkeiten, gar nicht alle Unternehmen „benchmarkingfähig“.

Eine BDEW-Sondererhebung hat ermittelt, dass eine Reihe von Unternehmen in den fünf Bereichen Sicherheit, Qualität, Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit und Kommunikation ihre Leistungserbringung durch die Teilnahme an Benchmarkingprojekten verbessert habe (ATT et al. 2015).

Der häufig betonte „Zweck des Vergleiches“ im Zuge von Benchmarking könne in die Irre führen, so die AöW: Er würde eher durch Politik und Privatindustrie betont und würde oft (fälschlicherweise) mit dem „Trimmen auf reine Wirtschaftlichkeit“ verbunden, was Aspekte wie den der Versorgungsleistung für die Bevölkerung in den Hintergrund treten ließe. Zwar habe

²⁷ Das Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2015 begründet die Notwendigkeit von Benchmarking-Projekten wie folgt: "Um zukunftsfähig zu bleiben, muss die Wasserwirtschaft leistungsfähig, kostendeckend und für den Kunden transparent sein. Benchmarkingprojekte sind hierbei ein Schlüsselinstrument, damit die Branche sich stetig und dynamisch weiterentwickelt" (ATT et al. 2015).

²⁸ auch ist im Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2015 eine Auflistung landesweiter Benchmarkingprojekte der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung zu finden.

der innerhalb Deutschlands auf die Branche wirkende Druck, mehr „Wettbewerbsfähigkeit“ herzustellen, nachgelassen, aber mittlerweile würde er stattdessen verstärkt durch die EU ausgeübt.

Der als positiv betonte Wettbewerbsaspekt bestehe darin, dass dargestellt werden könne, wie gut die jeweilige Dienstleistung erbracht wird. Das Interesse an Benchmarking²⁹, so die Einschätzung der Branchenverbände, werde sich insofern steigern, als die Öffentlichkeit zunehmend ein Interesse daran habe zu erfahren, wie Leistungen erbracht werden.

Benchmarking sei sinnvoll, sofern aus den Ergebnissen Erkenntnisse abgeleitet werden können, die zu Denkanstößen führen, was in den Unternehmen besser gemacht werden könne. Es handele sich bei den Analysen aber um „Momentaufnahmen“, d.h. Querschnittsanalysen, die keine längeren Zeiträume dokumentieren. Der Verwaltungsaufwand im Zusammenhang mit der Teilnahme sei gering und gut zu bewältigen, so lange man sich nicht jährlich an den Projekten beteilige.

Der WZVMS nimmt bereits seit 2001 als „Verfechter von Kennzahlenvergleichen“ regelmäßig an Benchmarking-Projekten – hier: insbesondere Prozessbenchmarking – des Landes teil. Das sei effektiv, um zu schauen, welche Problemlösungen mit dem eigenen Verband vergleichbare Unternehmen entwickelten.

Viele Privatunternehmen teilen die Zustimmung zur Benchmarking-Praxis. Die RheinEnergie AG nimmt regelmäßig sowohl am Benchmarking in ihrer Region (was dort in Kooperation mit drei Ministerien durchgeführt wird) als auch an Prozessbenchmarking und am Europäischen Wasservergleich teil. Darüber hinaus sei man auch aktiv im BDEW, VKU und engagierte sich im DVGW im Bereich der Regelsetzung.

Ein Interviewpartner, der als Promoter von Benchmarking-Projekten in der Wasserwirtschaft gilt und die Verfahren seit langem mitentwickelt, hält es für grundsätzlich wichtig, dass die Branche sich diesem Quasi-Wettbewerb stellt, um eigenständig Effizienz- und Verbesserungspotenziale zu erkennen. Benchmarking solle aber stets freiwillig erfolgen, obwohl einschränkend dazu bemerkt wird, dass dies zu einem Teilnahme-Bias führe, da sich häufig nur gut aufgestellte Unternehmen beteiligten, während die Leistungsschwächeren den Vergleich eher scheuen. Dies sei auch der Grund, warum (von der Politik) Pflichtkennzahlenvergleiche gefordert werden. Im Prinzip würde dies durch die Kartellbehörden allerdings schon heute den größeren Unternehmen abverlangt. Ein Vorteil für teilnehmende Unternehmen läge darin, sich im Falle kartellbehördlicher Untersuchungen selbst einen Überblick darüber verschaffen zu können, inwiefern die eigenen Gebühren angemessen bzw. vergleichbar seien [vgl. 4.6] und ob eine effiziente Betriebsführung vorweisbar ist.

Empfehlungen

- Eine freiwillige Teilnahme von Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsunternehmen und kommentierte veröffentlichte Kennzahlenvergleiche würden dem Bedürfnis der Öffentlichkeit nach mehr Transparenz gerecht.

²⁹ Vgl. bspw. www.aquabench.de, www.kennzahlen-bb.de u.v.m.

- Benchmarking kann zu einer Verbesserung der Kommunikation zwischen Unternehmen und VerbraucherInnen beitragen.

5.5 Beschäftigtenstruktur

Nach Angaben des Statistischen Bundesamtes sind in Unternehmen der Wasserversorgung 27 Prozent der Beschäftigten Frauen, wobei die Zahl in Unternehmen mit weniger als 20 Beschäftigten noch etwas geringer ist. In der Abwasserentsorgung gibt es 21 Prozent Arbeitnehmerinnen (Statistisches Bundesamt 2014). Die Zahl der Teilzeitbeschäftigten liegt bei 17 Prozent (Wasserversorgung) beziehungsweise knapp 16 Prozent (Abwasserentsorgung). Eindeutige Zahlen zu Beschäftigten mit Migrationshintergrund und Menschen mit Behinderung in der Branche waren nicht recherchierbar.

Ein signifikanter Wandel der Beschäftigtenstruktur innerhalb der Wasserwirtschaft wird in absehbarer Zeit nicht angenommen (BDEW). Bislang ist die Wasserbranche sehr männlich geprägt, obwohl etliche Betriebe große Anstrengungen unternehmen, auch Frauen für die technischen Berufe zu begeistern, so die Einschätzung der AöW. Auch das Arbeitsschutzgesetz habe sich zugunsten von Frauen geändert, aber es ist davon auszugehen, dass sich das Verhältnis in absehbarer Zukunft nicht gleichwertig auspendeln wird, da insbesondere der Abwasserbranche noch ein „Schmuddelimage“ anhänge, was junge Frauen davon abhält, eine Karriere bei den Ver- und Entsorgungsunternehmen anzustreben.

Einen Anreiz könnte die Gehaltsstruktur darstellen, da Frauen in der Branche im Vergleich zu „typisch weiblichen Beschäftigungsverhältnissen“ sehr gut verdienen könnten. Des Weiteren sei die Branche für Frauen auch deshalb attraktiv, da sie die Versprechen von Ortsgebundenheit und Arbeitsplatzsicherheit einhalten kann. Um Frauen für die Berufe in der Branche zu gewinnen, sollten verstärkt Positivbeispiele nach außen kommuniziert werden um deutlich zu machen, dass „auch eine Frau eine Kläranlage führen kann“ (BBU).

Die Schaffung von Arbeitsplätzen für Menschen mit Behinderung wird aufgrund des sich stetig erhöhenden Automatisierungsgrades immer besser realisiert. Weitere mögliche Einsatzorte seien auch Kantinen oder der Bereich der Raumpflege und Reinigung, insofern diese nicht outgesourct wurden. Insgesamt sei man sich, wie in vielen anderen Bereichen des öffentlichen Dienstes, der Herausforderung bewusst. Seit Schaffung der „5%-Quote“ sind die Unternehmen auch gesetzlich dazu verpflichtet, Menschen mit Behinderung einzustellen. Tun sie das nicht, müssen sie eine Unternehmensabgabe zahlen. Dennoch bestehen weiterhin Beschränkungen für den Einsatz von Menschen mit einer körperlicher Behinderung, beispielsweise im Bereich auszuführender Kanalarbeiten.

Annäherungen zwischen Unternehmen und BewerberInnen mit Migrationshintergrund gebe es in einigen Regionen Deutschlands³⁰. Ein Umdenken zugunsten von BewerberInnen mit ausländischen Wurzeln findet aber bereits überall statt und sei auch ohne massive Öffentlichkeitsarbeit realisier- und steuerbar.

³⁰ Im Rhein-Main-Gebiet sei es seit langem normal, dass Menschen mit Migrationshintergrund in der Branche arbeiten, u.a. aber auch deshalb, weil man dort vor wenigen Jahrzehnten keine „Deutschen“ für Tätigkeiten im Abwasserbereich gewinnen konnte, als die Region noch über viele, gut bezahlte Arbeitsplätze in der Industrie verfügte. Im Unterschied zu dieser Metropolenregion habe die Hauptstadt Berlin, trotz ihres hohen Migrationsanteils in der Bevölkerung, auffallend wenig Menschen mit Migrationshintergrund unter ihren Beschäftigten, was sich derzeit aber ändert.

Folgende Unternehmensdaten zur Beschäftigtenstruktur, einschließlich der Themen Gender, Inklusion und Migration, konnten im Rahmen der Interviews mit UnternehmensvertreterInnen generiert werden. Sie zeigen exemplarisch, wie sich verschiedene Unternehmen mit ihrer Beschäftigtenstruktur auseinandersetzen, welche Probleme dabei auftreten und wie sie dem strukturellen Wandel begegnen:

- Die Berliner Wasserbetriebe AöR (BWB) haben über 4500 Beschäftigte, davon 300 Auszubildende. Das Durchschnittsalter liegt derzeit bei 50 Jahren, weshalb schon jetzt eine Personalstrategie erstellt werde, mit der das zukünftige Ausscheiden der älteren Arbeitnehmer in den Ruhestand rechtzeitig abgedeckt werden kann. Nachdem in den vergangenen 15 Jahren wenig Personal rekrutiert wurde, werden Neueinstellungen nun sukzessive wieder zunehmen. Das Unternehmen gilt als vorbildlich im Bereich Inklusion, in dem es zertifiziert ist und vom Land Berlin mit einem Preis ausgezeichnet wurde. Für Chancengleichheit engagieren sich die BWB u.a. durch Teilnahme am Equal Pay Day. Der Frauenanteil in den unterschiedlichen Arbeitsbereichen im Unternehmen wurde erfasst und es werde versucht, für den Technikbereich, der eine Männerdomäne darstellt, mehr Frauen zu gewinnen. Einen sehr hohen Anteil weiblicher Beschäftigter weisen die BWB im Verwaltungsbereich auf.
- Bei der RheinEnergie AG liegt der Anteil der Angestellten im technischen Bereich bei 55 Prozent und in der Verwaltung bei 45 Prozent. Insgesamt habe man derzeit zu viel Personal, ein Stellenabbau wird nicht ausbleiben. Gleichzeitig wurde vor drei Jahren ein Prozess der Neurekrutierung von Fachkräften in Gang gesetzt, um in Rente gehendes Personal zu ersetzen. Der Frauenanteil sei im Labor sehr hoch, hier liegt der Anteil weiblicher Beschäftigter bei 64 Prozent. Im Wasserwerk allerdings arbeite keine einzige Frau, woraus man bei der RheinEnergie AG den Schluss zieht, man müsse zukünftig mehr Werbung zur Gewinnung von Frauen in dieser Berufssparte machen. Es arbeiten auch Menschen mit Behinderung im Unternehmen. Inklusion gelänge in bestimmten Beschäftigungsfeldern immer besser.
- Hamburg Wasser, mit über 2000 MitarbeiterInnen, bietet als Unterstützung zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf Teilzeitmodelle auch für Führungskräfte an. Allerdings sind derzeit nur 25 Angestellte auf Teilzeitbasis beschäftigt, worunter sich aber zunehmend Männer befänden, die das Angebot in Anspruch nähmen, um mehr Zeit mit ihren Kindern verbringen zu können. Das Unternehmen beschäftigt zu acht Prozent Menschen mit Behinderung und liegt damit deutlich über der geforderten Inklusionsquote von fünf Prozent. Durch die zunehmende Automatisierung würden immer mehr Betriebsstellen zusammengeführt und dadurch die Beschäftigtenzahlen reduziert, wobei die in den entsprechenden Tätigkeitsbereichen nicht mehr benötigten MitarbeiterInnen zunächst auf andere Stellen versetzt würden. Aufgrund des branchenüblichen hohen Altersdurchschnitts der Beschäftigten (Hamburg Wasser: 48 Jahre) sei davon auszugehen, dass in den kommenden zehn bis 15 Jahren vermehrt Neueinstellungen vorgenommen werden. Man plane, sich sehr rechtzeitig um qualifiziertes Personal zu bemühen und Arbeitsprozesse dementsprechend weiter zu optimieren.
- Bei den Augsburger Stadtwerken wird der Trend wahrgenommen, dass immer mehr gut ausgebildete Ingenieurinnen und Umwelttechnikerinnen ins Unternehmen kommen. Ihr Anteil steige deutlich. Insgesamt bestehe vor Ort kein Mangel an TechnikerInnen und IngenieurInnen, weil die Umweltbranche ein sehr attraktives Beschäftigungsumfeld sei.

- Für den Zweckverband Bodensee Wasserversorgung, mit 300 Beschäftigten, sei es „längst kein Thema mehr“, ob ein Migrationshintergrund bei den BewerberInnen vorliegt: Man entscheide hier strikt nach Qualifikation. Personalabbau ist zukünftig nicht vorgesehen.
- Im Wasserzweckverband Malchin-Stavenhagen arbeiten 50 Angestellte. Auch dort gibt es viele ältere KollegInnen, die bald verrentet werden. Man setzt auf das Potential der Jüngeren, die sich dadurch auszeichnen, dass sie keine Berührungsängste gegenüber EDV und IT hätten. Es müsse in der Phase des Übergangs nun Sorge dafür getragen werden, dass kein Wissen verloren ginge, weshalb der Verband sehr bemüht darum ist, gute Dokumentationen der Arbeit ihrer bald ausscheidenden Mitarbeiter anfertigen zu lassen. Über mehr weibliche Bewerberinnen würde man sich freuen, da sich das Unternehmen von einem erhöhten Frauenanteil auch positive Auswirkungen auf die Unternehmenskultur verspricht. Erfahrungen mit Angestellten mit Migrationshintergrund gibt es noch nicht, aber es sei vorstellbar, das sich dies zukünftig ändern werde, da in die Region eine zunehmende Anzahl von Zuwanderern zieht. Menschen mit Behinderung finden im Unternehmen durch die Automatisierung immer mehr Beschäftigungsmöglichkeiten und machen über fünf Prozent der Belegschaft aus. Allerdings gäbe es in den Wasserwerken Bereiche, in denen es aus infrastrukturellen Gründen nicht ohne Weiteres möglich sei, Personen mit Gehbehinderung einzustellen.
- Der Zweckverband Bornaer Land hat einen „eklatanten“ Stellenabbau seit der Betriebsübernahme 1991 vollzogen. Von damals 115 bestehen gegenwärtig noch 75 Stellen. Der Personalabbau erfolgte durch Verrentung und betriebsbedingt durch den starken demographischen Wandel in der Region, die so stark von Abwanderung betroffen ist, dass die Versorgungsleistung in den vergangenen 25 Jahren um 30 Prozent sank. Der Verband habe seine Unternehmensstruktur modernisiert und dabei die „Ebenen entschlackt“. Derzeit verfüge man noch über eine Leitungsebene, eine mittlere Leitungsebene und die einfachen MitarbeiterInnen.

Empfehlungen

- In den Wasser- und Abwasserwirtschaftsunternehmen kann zukünftig der Frauen- und MigrantInnenanteil gesteigert werden.
- Die Unternehmen könnten darin unterstützt werden, Arbeitsplätze für Menschen mit Behinderung einzurichten und diese entsprechend zu betreuen.

5.6 Fachkräfterekrutierung

Die Branche hat stets einen hohen Bedarf an qualifizierten und erfahrenen Fachkräften. Durch den steigenden Wettbewerb um talentierte junge Mitarbeitende wird sich die Konkurrenz um qualifiziertes Personal unter den Arbeitgebern in Zukunft voraussichtlich verschärfen (ATT et al. 2015). Ursächlich ist einerseits die durch den demografischen Wandel bedingte geringere Zahl von SchulabgängerInnen und andererseits der Trend, dass immer weniger Jugendliche eine betriebliche Ausbildung anstreben und stattdessen an Hochschulen studieren (ATT et al. 2015). Der Druck auf die Branche, Nachwuchskräfte zu gewinnen, gut auszubilden und langfristig in den Unternehmen zu halten wächst dementsprechend. In den kommenden zehn bis 15 Jahren werden 30 Prozent der derzeit Beschäftigten altersbedingt aus den Unternehmen ausscheiden.

Den Unternehmen ist diese Entwicklung seit vielen Jahren bekannt und sie versuchen, sich darauf einzustellen. Über die Erfahrungen der BranchenkennerInnen hinaus gibt es wenige explizite Untersuchungen zur Fachkräfterekrutierung in der Wasserver- und Abwasserentsorgung. Helzel (2009) hat jedoch die MitarbeiterInnengewinnung und -bindung in kleinen Betrieben der Wasserversorgung untersucht und festgestellt, dass Betriebe den hohen Bekanntheitsgrad in ihrer Region dazu nutzen können, sich stärker als bisher auch als Arbeitgeber zu profilieren. Es wird auf die herausragende Bedeutung von Personal- und Unternehmensführung sowie Betriebsklima für die Mitarbeiterzufriedenheit hingewiesen (Helzel 2009).

Spezialisierungen und Akademisierung haben zunehmende Bedeutung in der Branche, ungelernte oder lediglich Angelernte haben kaum mehr Chancen auf Einstellung. Für den Ingenieurs- und Technologiebereich ist ein (Fach-)Hochschulstudium mittlerweile unerlässlich, auch BiologInnen und ChemielaborantInnen müssen universitäre Abschlüsse mitbringen. Insgesamt sind 20 Prozent der Beschäftigten in der Wasser- und Abwasserwirtschaft AkademikerInnen.

Es existieren zusätzlich fundierte Ausbildungsberufe, beispielsweise im IT-Bereich, die zu qualifizierten Abschlüssen führen. Die Ausbildungsberufe unterliegen einem Wandel: An die Stelle des Schlossers tritt heute bspw. der Beruf des Mechatronikers. Die EDV- und Elektronik-Bestandteile innerhalb der Ausbildungsgänge nehmen kontinuierlich zu. Automatisierung, Technik und Anlagenführung bilden zukünftige Ausbildungsschwerpunkte. Beim Betrieb der Anlagen findet eine deutliche Verschiebung Richtung Regelungs- und Steuerungstechnik, weg von den Bauberufen, statt. Probleme erwachsen der Branche daraus nicht, es fände ein fließender, kontinuierlicher Übergang statt.

Die Branche bildet für den Eigenbedarf – und teilweise darüber hinaus – aus, weshalb Auszubildende mit guten Abschlüssen in der Regel übernommen werden³¹. Besonders qualifizierte Facharbeiter können sich zum Meister weiterbilden lassen (bspw. Abwassermeister). Es gibt allerdings Unternehmen, die kaum noch in technischen Berufen, sondern hauptsächlich im kaufmännischen Bereich (Industriekaufmann/-frau)³² ausbilden. Die Augsburger Stadtwerke führen diese Entwicklung u.a. darauf zurück, dass es im technischen Bereich insgesamt ein Lehrstellenüberangebot gäbe und die Branche aufgrund ihres kommunalen und „verstaubten“ Images von Jugendlichen mit technischem Interesse als wenig attraktiver Arbeitgeber empfunden wird.

Während man in Schrumpfsregionen unter dem Wegzug junger Menschen in die Metropolen leidet, muss die Branche in den Zuzugsregionen häufig mit starken, vor Ort ansässigen Industrieunternehmen um ElektrikerInnen sowie Ver- und EntsorgerInnen konkurrieren. Aus dem akademischen Bereich fehlen dort vor allem (Maschinenbau-)Ingenieure, die gebraucht werden, um die hoch-technischen Anlagen zu fahren. Auch im Bereich IT-Technik ist das Gehaltsgefälle derart hoch, dass kommunale Unternehmen nicht konkurrenzfähig mit der Privatwirtschaft sind. Bislang wurden diesbezüglich noch keine Maßnahmen getroffen. Allerdings profitiere man davon, dass im Fachbereich Ingenieurwesen viele junge Menschen in

³¹ Hamburg Wasser bietet seinen 80 Auszubildenden eine einjährige Übernahmegarantie. Um dies zu ermöglichen, wurden aber die Ausbildungszahlen insgesamt reduziert.

³² In diesem Ausbildungsgang befinden sich bei der RheinEnergie AG derzeit 30 Azubis unter den 3.300 Beschäftigten, die z.T. auch vom Stadtwerke Konzern Köln (12.000 MitarbeiterInnen) übernommen wurden.

der Umweltbranche arbeiten wollen und die Wasserwirtschaft dann im Zuge der Stellensuche für sich entdeckten, unter ihnen erfreulicherweise auch viele Frauen.

Das duale Ausbildungssystem wird in der Branche sehr geschätzt. Die Form kombinierter Ausbildungsmodelle, wie Berufsakademien und Verknüpfungen zwischen Unternehmen und Universitäten oder Fachhochschulen, ist bereits weit verbreitet³³ und wird an Bedeutung gewinnen. Kritisiert wurde von den Unternehmen, dass es mittlerweile so viele unterschiedliche Ausbildungs- und Studiengänge gäbe, dass keine einheitlichen Curricula mehr erkennbar seien und sich Qualifizierungen verschiedener BewerberInnen namentlich gleicher Ausbildungsgänge teilweise erheblich unterscheiden.

Als problematisch wird auch empfunden, dass Auszubildende mit sehr guten Facharbeiterabschlüssen den Wasserwirtschaftsunternehmen häufig nach kurzer Zeit den Rücken kehren, um in der Privatwirtschaft anzuheuern, wo die Bezahlung attraktiver ist. In der Branche verblieben die, die „einen Dreierabschluss machen“, aber dennoch zuverlässig arbeiten könnten und die Sicherheit ihres Arbeitsplatzes bei einem kommunalen Unternehmen wertschätzten. Dennoch erwachse daraus ein Mangel an Nachwuchskräften, die das Potential mitbringen, sich zum Meister fortbilden zu lassen, so dass in diesem Bereich mittelfristig immer weniger qualifiziertes Personal zur Verfügung stehen wird³⁴.

Um die ausgebildeten Fachkräfte und das akademische Personal in den Betrieben zu halten sei es deshalb wichtig, ihnen langfristige Perspektiven im Unternehmen zu bieten. Ein innovatives, spannendes und förderndes Unternehmensumfeld, in dem Beschäftigte Möglichkeiten haben, sich weiterzuentwickeln, sei allerdings nur innerhalb großer Unternehmen oder Verbände realisierbar.

Einige Verbände und Unternehmen engagieren sich in regionalen Ausbildungsnetzwerken und etablieren Beschäftigten-Poolsysteme, bieten Schülerpraktika und „Tage der offenen Tür“ an, nehmen an Ausbildungsbörsen, „Girls Days“ oder Aktionen der Hochschulen teil. Das BMUB veranstaltet gemeinsam mit der DWA jährlich auf der IFA einen fachspezifischen Berufswettbewerb.

Empfehlungen

- Im Rahmen von innovativer Öffentlichkeitsarbeit kann die Branche mit Aspekten wie Ortsverbundenheit oder Arbeitsplatzsicherheit werben.
- Es könnte ein Image nach außen kommuniziert werden, was auch altruistische Motive (Umwelt- und Naturschutz) bei den potentiellen BewerberInnen anspricht und das Bild von der Wasser- und Abwasserwirtschaft als „Schmuddelbranche“ ersetzt durch die Aussicht auf ein spannendes, innovatives Beschäftigungsumfeld, in dem man Perspektiven und Sicherheiten gleichzeitig hat.
- Mit der Werbung für naturwissenschaftliche und technische Berufe sollte (in den Schulen) so früh wie möglich begonnen werden, damit Berührungsängste vor MINT-

³³ Elektrotechnik und Maschinenbau werden bspw. dual von der BodenseeWasserversorgung angeboten. Um Akademiker für die Branche zu gewinnen unterhält der Aggerverband eine Kooperation mit der Fachhochschule Gummersbach: Für herausragende Abschlussarbeiten wird ein gemeinsamer Förderpreis gestiftet.

³⁴ Bei der Suche nach Auszubildenden werden neben Real- auch Hauptschulabsolventen berücksichtigt, obwohl die Ausbildungsinhalte immer komplexer werden. Die Branche weiß, vor allem im Bereich Abwasser, dass sie nicht nur auf AbiturientInnen setzen kann. Wichtig sei daher vor allem, engagierte Menschen zu finden und ihnen „ab einem gutem Hauptschulabschluss (...) eine Chance“ zu geben. Dennoch sei es „teilweise sehr ernüchternd, was aus den Schulen rauskommt: die können nicht lesen, nicht rechnen“.

Fächern abgebaut werden

- Zur langfristigen Bindung an Unternehmen könnte die Strategie nützlich sein, Studium oder Ausbildung betrieblich mit der Auflage zu finanzieren, dass AbsolventInnen danach ein paar Jahre im Unternehmen verbleiben.
- Institutionalisierte Personalentwicklung mit gezielten, fachkundigen Auseinandersetzungen zu Fragen der Mitarbeiterförderung können als Attraktivitätsmerkmal wirken und Mitarbeiter an den Betrieb binden.

5.7 Wandel von Arbeit

Arbeitsprozesse wurden durch Automatisierung und Technologisierung sowie rapide Fortschritte im IT-Bereich stark verändert. Zunehmen wird nach Brancheneinschätzung die Zentralisierung von Steuerung und Controlling und der damit verbundene Bedarf eines IT-Sicherheitssystems. Durch die Vielzahl computergestützter Arbeitsplätze sind heute zur Aufgabenerfüllung weniger Arbeitskräfte notwendig. Dennoch werde die Wasserwirtschaft ein sicherer Arbeitgeber bleiben, wobei die Qualifikationsanforderungen für BewerberInnen steigen. Die verbliebenen Beschäftigten benötigen zur Steuerung von Anlagen und Systemen zunehmend umfangreiches Querschnittswissen.

Ein weiteres Kennzeichen der sich wandelnden Arbeitswelt ist, dass der Druck³⁵ auf Unternehmen und Beschäftigte steigt, mit immer weniger Personal immer mehr Leistungen in kürzerer Zeit zu erbringen. Obwohl immer weniger schwere körperliche Arbeit zu verrichten sei, nehme die durchschnittliche Arbeitsbelastung nicht ab, sondern verlagere sich in andere Bereiche und werde befördert durch immer höhere Effizienzerwartungen. So seien Angestellte zunehmend durch Stress belastet, der zu physischen Symptomen wie Rückenschmerzen, Migräne und Erschöpfung führe. Mentale und psychische Erkrankungen kämen hinzu und finden immer weitere Verbreitung³⁶. In der Vergangenheit wurde der Personalmantel in vielen Unternehmen derart ausgedünnt, dass alle MitarbeiterInnen von Mehrarbeit betroffen seien, wenn eine Person krankheitsbedingt ausfällt, da keine „Springer“ zur Verfügung stünden.

Um die Unternehmenskultur dennoch attraktiv und sozialverträglich für die Beschäftigten zu gestalten, bauen die Unternehmen ihre so genannten Social Benefits aus. Da Gehälter kaum beeinflussbar seien, müssten andere Angebote geschaffen werden, um die Attraktivität der Branche als Arbeitgeber zu erhöhen. Dies ist allerdings eher für große Unternehmen leistbar. Neben seit langem bestehenden Betriebssportvereinen wurden eine Reihe neuartiger Angebote geschaffen und/oder explizit befürwortet:

- Power-Napping
- Lobby, Cafeteria
- Vereinbarkeit von Familie und Beruf, bspw. durch Angebot eines KITA-Platzes oder

³⁵ U.a. durch die Kartellämter, die zur Begründung der erhobenen Wassergebühren und -preise von den Unternehmen eine effiziente Betriebsführung abverlangen, aber auch durch hohe Renditeerwartungen der kommunalen Eigner, insofern sie Aktien halten, wie bspw. in Köln, wo eindeutiger Druck auf das Unternehmen ausgeübt wurde, den Aufwand zu minimieren und mit weniger Personal das gleiche Ergebnis zu liefern, obwohl der Aufwand, der dafür betrieben werden muss permanent in Frage gestellt wurde: Man hatte Personal im Wartungs-, Labor- und Kontrollbereich abgebaut, woraufhin sich dann Fehler häuften, die wiederum zu verstärkter Kritik an der Wasserwirtschaft führten. Das Beispiel verdeutliche, dass „Druck an der falschen Stelle aufgebaut“ wird (BUND).

³⁶ Generell wird darin kein branchenspezifisches, sondern vielmehr ein gesellschaftliches Problem erkannt: Man müsse die Maxime „immer schneller, höher, weiter“ hinterfragen, die zu immer „unverschämteren Anforderungen“ an die Beschäftigten führe.

Familienberatung

- Gesundheits- und Sozialmanagement
- flexible Arbeitszeitmodelle, u.a. Teilzeitstellen

Teilzeitmodelle und flexible Arbeitszeiten gelten als attraktive Option, sind aber nur eingeschränkt realisierbar. Bei kleinen Zweckverbänden mit wenigen MitarbeiterInnen sind sie kaum in den Personalplan integrierbar. Arbeitsbereiche, die ebenfalls als besonders schwierig flexibilisierbar gelten, sind Beschäftigungsverhältnisse, die mit Bereitschafts- und Schichtdiensten einhergehen, denn der Bereitschaftsdienst zur Behebung von Störungen ist unbedingt aufrecht zu erhalten. Auf den Kläranlagen muss permanent jemand vor Ort sein, da sie rund um die Uhr betrieben werden. Von flexiblen Arbeitszeiten auszunehmen sind zudem Beschäftigungsfelder, wo „Kolonnen im Team unterwegs sind um die Kanäle zu spülen“ oder der Laborbereich. Einfacher sei es, in der Verwaltung auf Bedürfnisse der MitarbeiterInnen, in Teilzeit zu arbeiten, einzugehen. Modelle der Altersteilzeit wurden in der Vergangenheit angeboten, sind für die Unternehmen aber unrentabel.

Outsourcing, bspw. von Reinigungs-, Kantinen- oder Sicherheitspersonal, bzw. von ganzen Planungsabteilungen, ist als Phänomen innerhalb der Branche empirisch nicht erfasst und würde wohl stark variieren. Es bestehen erhebliche Unterschiede von Unternehmen zu Unternehmen, die allerdings nirgendwo dokumentiert bzw. analysiert wurden. Es ist deshalb nicht möglich zu beurteilen, inwiefern Outsourcing in der Vergangenheit zu Effizienz- und Effektivitätssteigerungen oder -verlusten beigetragen hat und in welchem Rahmen sich Beschäftigtenzahlen und/oder Beschäftigungsverhältnisse in diesem Zusammenhang verändert haben.

Empfehlungen

- Es ist wichtig, (gewerkschaftspolitisch) einzufordern, dass die Wasserwirtschaft ihre Aufgabe der öffentlichen Daseinsvorsorge umfassend erfüllt. Eine qualitativ hochwertige Versorgung und Entsorgung ist nur mit genügend Beschäftigten zu gewährleisten – bei guten Löhnen für die MitarbeiterInnen, stabilen Wasser- und Abwasserpreisen für die VerbraucherInnen und ohne weiter zunehmenden Druck auf Unternehmen und Beschäftigte.
- Die Wasserwirtschaft darf nicht durch Kosten- und Profitdruck „kaputt gespart“ werden. Es soll gut und effizient gewirtschaftet werden, aber dies muss ohne vermehrte Arbeits- oder Gesundheitsbelastungen für das Personal gelingen.

5.8 Qualifizierungsmaßnahmen

Während Fort- und Weiterbildungen in der Debatte um qualifiziertes Fachpersonal und den beschleunigten Wandel der Arbeitswelt durchweg ein sehr hoher Stellenwert eingeräumt wird, ist die Weiterbildungsquote mit einem Schnitt von etwa 2,5 Tagen pro Jahr und Beschäftigtem in der Wasser- und Abwasserwirtschaft eher gering (ATT et al 2015). Die Zahl der

Weiterbildungstage pro ArbeitnehmerIn haben sich jedoch sowohl in der Versorgung als auch in der Entsorgung erhöht, variieren aber von Bundesland zu Bundesland (ebd.). Nach Angaben des Branchenbildes der deutschen Wasserwirtschaft 2015 sorgen 86,5 Prozent der Energie- und Wasserversorgungsunternehmen für die Weiterbildung ihrer Beschäftigten (ATT et al. 2015). Diese Zahl wird als sehr hoch bewertet. 53,5 Prozent der Beschäftigten nehmen an Lehrveranstaltungen teil und ihr Anteil liegt damit über dem Bundesdurchschnitt.

Dennoch werden Verbesserungspotenziale in den Bereichen Qualifikation und Weiterbildung gesehen. Vor allem die Technik sei heute sehr volatil, so dass hier regelmäßige Fortbildungen zwingend nötig seien und jedes Unternehmen einen Schulungsplan aufstellen sollte, der alle Beschäftigten mit einbezieht. Viele Beschäftigte hätten auch ein sehr hohes Interesse daran, sich fortzubilden. Deshalb würden MitarbeiterInnen mitunter aktiv aufgefordert, sich nach entsprechenden Angeboten umzuschauen. Stillstand führe zu Unzufriedenheit: Allgemein finde in der Branche zu wenig Wandel statt.

Weiter- und Fortbildungen sowie Zusatzqualifikationen werden für ganz unterschiedliche Beschäftigungsbereiche und Aufgabenfelder konzipiert³⁷. Obleute würden die Initiativen dazu vorantreiben und seien stets um Aktualität bemüht. Zusätzlich versuchen die Fachverbände auf die Bedarfe der Unternehmen und ihrer Beschäftigten zu reagieren, bspw. dadurch, dass sie derzeit ein Weiterbildungsmodul entwickeln, was sich den Herausforderungen der aktuellen, allgemeinen Umstellung auf Gasgewinnung in größeren Kläranlagen widmet. Die Angebote reichen von Lehrgängen zum Erwerb eines Schweißerpasses, über die Fortbildung zum Gewässerschutzverantwortlichen oder Datenschutzbeauftragten bis hin zu Veranstaltungen über optimierte Gebühren- und Beitragsmodelle.

Weil viele Weiterbildungsveranstaltungen durch die Fachverbände organisiert werden, bietet sich den Beschäftigten der Unternehmen dort die Möglichkeit, untereinander Kontakt zu halten und regelmäßig in Austausch zu treten. Auf lokaler Ebene wurden durch den DVGW „Wasserwerksnachbarschaften“ etabliert: Regionale Wasserwerke schließen sich dabei in bestimmten Bereichen zusammen und bieten gemeinsame Fortbildungen an, wofür die MitarbeiterInnen freigestellt werden. Innerhalb dieser „Nachbarschaften“ findet also Wissenstransfer statt. Das Modell wurde ebenfalls auf Klärwerke übertragen und erweist sich zudem als effektiv dabei, das Zusammengehörigkeitsgefühl der einander helfenden KollegInnen zu stärken.

Neben Weiterbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen in Gruppen vor Ort oder durch externe Schulungen der Verbände werden inzwischen auch online-Systeme zur Fortbildung angeboten, bspw. das Programm CENT im Wasserbereich. Um an dem Programm teilzunehmen, erhalten MitarbeiterInnen Zeitfenster innerhalb ihrer regulären Arbeitszeit. In dieser Zeit werden sie von ihren Aufgaben freigestellt.

Im Rahmen des Technischen Sicherheitsmanagements (TSM), was den Unternehmen zur Selbstüberprüfung zur Verfügung steht, wird das Thema Integration von Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten in Unternehmen hinterfragt. Die Auswertung des TSM wird von Auditoren vorgenommen, die das Qualitätsmanagement überprüfen und für vorbildliche Betriebe ein Zertifikat vergeben, die TSN-Bestätigung³⁸. Tendenziell seien im Bereich der Weiterbildungen und Qualifikationsmaßnahmen die „großen Unternehmen gut abgedeckt, bei

³⁷ u.a. durch DWA und DVGW sowie von der Branche selbst organisiert

³⁸ Ein solches Zertifikat haben bislang rund 400 Wasserver- und -entsorger erhalten

den kleineren gibt es noch Luft nach oben und bei den ganz kleinen Unternehmen ist TSM nicht möglich“, so der Interviewpartner des DVGW.

Empfehlungen

- Um MitarbeiterInnen zu motivieren und ihre Qualifikationen den steigenden und sich wandelnden Anforderungen der Arbeitswelt anzupassen, sollte die Branche dazu ermuntert werden, ihre Weiterbildungsquote zu steigern.
- Qualifizierungsmaßnahmen könnten auch als Anreiz bei der Fachkräfterekrutierung dienen, da sich insbesondere gut ausgebildete junge Leute ein spannendes und innovatives Arbeitsumfeld wünschen.

5.9 Gewerkschaften und Mitbestimmung

Zu Gewerkschaftsarbeit und Mitbestimmung in der Wasserver- und Abwasserentsorgung gibt es kaum explizite Literatur. Doch nach Einschätzungen der InterviewpartnerInnen sind die Gewerkschaften in der Branche gut organisiert und Mitbestimmung sowie Tarifverträge haben einen hohen Stellenwert. Je nach Unternehmensform bestehen entsprechende Formen der betrieblichen Mitbestimmung, was als selbstverständlich anerkannt und „gelebte Praxis“ sei³⁹.

Gerade in großen Unternehmen sei es wichtig, eine gewerkschaftliche Interessensvertretung vor Ort zu haben. In kleineren Unternehmen sei man "nah dran" an den Problemen der MitarbeiterInnen, sodass der mit der Einrichtung eines Personalrates zusätzlich verbundene Aufwand nicht unbedingt notwendig sei. Dennoch wird von der Branche akzeptiert und anerkannt, dass die Beschäftigten ordentlich und nach Tarifverträgen bezahlt werden sollten. Deshalb sei man bestrebt, Konflikte zu vermeiden⁴⁰.

Wichtig sei stets, sich auch aus gewerkschaftlicher Perspektive über Zusammenhänge aufklären zu lassen, wenn Entscheidungen in den Unternehmen getroffen werden. Nur wenn man sich austausche, könne man zu guten Lösungen gelangen.

5.9.1 Personal- und Betriebsräte

Es herrsche zwischen Unternehmensführung und den Personal- und Betriebsräten weitestgehend ein vernünftiger und kooperativer Umgang. Das sehr partnerschaftliche Klima trage dazu bei, dass es der Branche so gut gehe. Die Zusammenarbeit mit den Betriebsräten „auf Augenhöhe“ sei von großer Bedeutung für die Unternehmen und ihre Einbeziehung in alle wesentlichen Unternehmensentscheidungen wichtig.

Der Ruhrverband beschreibt die Arbeitnehmermitbestimmung als „tief verankert“ im Unternehmen: Ein Drittel des Aufsichtsgremiums und ein Drittel des Vorstandes ist mit

³⁹ Besonders gut gelingt aus Sicht der RheinEnergie AG die Berücksichtigung sozialer Aspekte im Sinne der MitarbeiterInnen im Unternehmen durch die Präsenz der Gewerkschaft. Zudem konnte die Arbeitsplatzgarantie im Unternehmen durch das Prinzip der Mitbestimmung bislang gewahrt bleiben. Darüber hinaus seien die Schaffung von Gleitzeit statt fest vorgegebener Regelarbeitszeiten Resultat gewerkschaftlichen Engagements.

⁴⁰ Diskussionen gab es mit privatwirtschaftlichen Wasserversorgungsunternehmen, die sich andere Tarifverträge wünschten, was ver.di aber bislang gut abfangen konnte.

GewerkschafterInnen besetzt, ein gutes Vertrauensverhältnis sei gegeben. Eine besondere Konstellation liegt bei Hamburg Wasser vor: Dort bilden Personal- und Betriebsrat zwei unterschiedliche rechtliche Einheiten, weshalb die Unternehmensführung versuche, „soweit es möglich ist“ alle relevanten Anliegen mit beiden parallel abzustimmen, um gemeinsame Regelungen für das Unternehmen zu finden⁴¹.

5.9.2 Tarifverträge

Bei den im Rahmen dieser Branchenanalyse befragten Unternehmen gelten folgende Tarifverträge/-werke:

- Aggerverband: TVWW (Tarifvertrag d. Wasserwirtschaft, für Beschäftigte besser als TVÖD)
- Berliner Wasserbetriebe: TV-V (Tarifvertrag der Versorgungsbetriebe)
- Hamburg Wasser: Haustarifvertrag
- Ruhrverband: TVWW (Tarifvertrag der Wasserwirtschaft in NRW)
- RheinEnergie AG: TV-V
- Stadtwerke Augsburg Wasser GmbH: TV-V
- WZV Malchin-Stavenhagen: TV-V
- ZV Bornaer Land: Umstellung auf TVÖD angedacht, ansonsten TV-V

Finanziell ergebe sich für die Beschäftigten ein maßgeblicher Unterschied dadurch, ob in dem jeweiligen Unternehmen der TVÖD oder der TV-V gegeben ist, da Beschäftigte in Großräumen dann Arbeitgeber bevorzugen, die nach TV-V zahlen. Allein Stadtwerke könnten hier kreative Lösungen finden, da dort die Gehaltsstrukturen nicht so stark geprüft würden. Agger- und Ruhrverband wenden den TVWW/NW an und stellen beide heraus, dass dies einen Standortvorteil für die MitarbeiterInnengewinnung und -bindung an die Unternehmen darstelle, weil das Gehalt, das gezahlt werden könne, vergleichsweise attraktiver ist.

5.9.3 ver.di

Insbesondere die Schulungen für Personal- und Betriebsräte durch ver.di genießen bei den Branchenverbänden und innerhalb der Unternehmen einen sehr guten Ruf. Auch die Betriebsrätekonferenz von ver.di wird als „tolle Veranstaltung“ gelobt.

Insgesamt hätte sich ver.di um den Erhalt der öffentlichen Wasserwirtschaft in Deutschland sehr verdient gemacht: Wasser zu privatisieren sei „in den meisten Fällen ein gesellschaftlicher Irrweg“ und die Tatsache, dass gegenwärtig „Private das Interesse verloren“ hätten, sei auch auf die Kampagnenarbeit von ver.di zurückzuführen. Mit der „Right to Water“-Kampagne habe ver.di der Branche sehr geholfen, da eine breite Öffentlichkeit erreicht und auf Anliegen und Mission der Wasser- und Abwasserbranche aufmerksam gemacht werden konnte.

Eine Chance wird in der gemeinsamen Kommunikation von der Branche und ver.di bezüglich Themen der Wasser- und Abwasserwirtschaft gesehen. Sonst könne leicht der Eindruck entstehen, die Unternehmen handelten gemeinsam mit ihren Spitzenverbänden im Sinne eines negativ konnotierten Lobbyismus. Vordergründige Anliegen, die im Verbund mit ver.di als externem Akteur besser vermittelt werden könnten, wären Gebührenbildung, Wasserqualität sowie Leistungen der Trink- und Abwasserbranche allgemein, vor allem für den Umwelt- und

⁴¹ Die häufig nicht einheitlichen Haltungen der Beiden lägen in der Unternehmenshistorie begründet. Bei neuen Themen versuche man aber, sie gemeinschaftlich anzugehen.

Naturschutz. Eine derartige Kooperation wäre auch deshalb sehr attraktiv, weil man zugleich für die MitarbeiterInnen sprechen könnte, was die Glaubwürdigkeit zusätzlich erhöhen würde.

Auch der DVGW hält eine zukünftige Zusammenarbeit mit ver.di im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit für sinnvoll, da das Thema Wasser zu wenig präsent sei und ver.di in der Gesellschaft „einen Namen“ habe, der hilfreich dabei sein könne, branchenspezifische Inhalte zu platzieren. Die Gewerkschaft könne ihre Position dafür nutzen, als Multiplikatorin den Auftrag und die Aufgaben der Wasserwirtschaft der Öffentlichkeit bewusster zu machen.

Diese Auffassung teilt auch der BBU. Dort wird der Mitbestimmung große Bedeutung beigemessen, wobei ver.di sich nicht darauf beschränken sollte „höhere Löhne zu erkämpfen, sondern es muss eigentlich umfassender angelegt sein“ dahingehend, dass sich Gewerkschaften auch für eine Einbeziehung der interessierten Öffentlichkeit stark machen [vgl. 5.10].

Empfehlungen

- Mitbestimmung und die gewerkschaftliche Organisation der Beschäftigten können sich positiv auf die betrieblichen Strukturen auswirken und zu einer Verbesserung der Arbeitsbedingungen führen, wovon sowohl Beschäftigte als auch Unternehmen profitieren.
- Personal- und Betriebsräte sollten gefördert und geschult werden. Die Bedeutung dieser Maßnahmen sollte den Unternehmen vermittelt werden.
- Tarifvertragsregelungen können sich nicht nur positiv für Beschäftigte auswirken, sondern auch für die in der Wasserbranche tätigen Unternehmen, da sie teilweise als Standortfaktoren für die Mitarbeitergewinnung wirken.
- Eine enge Zusammenarbeit zwischen Beschäftigten, Unternehmen und ver.di kann nicht nur zu verbesserten Arbeitsbedingungen führen, sondern auch bessere Möglichkeiten finden, Themen der Wasserver- und Abwasserentsorgung in die Bevölkerung hinein zu kommunizieren.

5.10 Bürgerbeteiligung und Partizipation

Partizipation seitens der Bevölkerung spielt in der Wasserwirtschaft – insbesondere im Bereich der Wasserversorgung – eine wichtige Rolle. Im Zuge von Rekommunalisierungen wird beispielsweise diskutiert, wie gleichzeitig eine Demokratisierung der Unternehmen stattfinden kann (siehe u.a. Bauer 2012, Hachfeld 2011, Matecki et al. 2013, McDonald 2012, von Braunnmühl 2005). Dass die Wasserversorgung Teil der kommunalen Daseinsvorsorge ist, verleiht der Einbeziehung der Bürger seit jeher einen hohen Stellenwert⁴².

Die Beteiligung von BürgerInnen kann über verschiedene Wege zu unterschiedlichen Themen erfolgen. Die Organisationsform [vgl. 2.1; 2.2] der Unternehmen hat bereits einen Einfluss darauf, inwiefern die gewählte VertreterInnen (des Aufsichtsrates) wichtige Unternehmensentscheidungen mitverantworten. Desweiteren sind die Größe, Besetzung und Zuständigkeiten von Kontroll- und Beratungsgremien wichtige Parameter für Möglichkeiten der Kontrolle und Mitbestimmung. In einzelnen Fällen können direktdemokratische Elemente wie

⁴² Die „Forderung nach stärkerer Bürgerbeteiligung (...)“, so Holtkamp (2000), „ist nicht Ausfluß einer kurzlebigen Modewelle, sondern geht (...) auf die historische Grundidee der kommunalen Selbstverwaltung selbst zurück“. Bezogen auf die Einbindung von BürgerInnen in die kommunale Planung und Leistungserstellung kommt das Bundesverfassungsgericht zu dem Schluss: „Kommunale Selbstverwaltung – wie sie heute verstanden wird – bedeutet ihrem Wesen und ihrer Intention nach Aktivierung der Beteiligten für ihre Angelegenheiten, die die in der örtlichen Gemeinschaft lebendigen Kräfte des Volkes zur eigenverantwortlichen Erfüllung öffentlicher Aufgaben der engeren Heimat zusammenschließt.“ (BverfGEII, 266/274ff)

Volksentscheide eingesetzt werden, um die Bevölkerung an Fragen der Wasserversorgung teilhaben zu lassen⁴³. Über partizipative bzw. deliberative Elemente können Beteiligte eine beratende Funktion auf Entscheidungen ausüben. Transparenz und Informationszugang sind in allen Fällen die Voraussetzung für erfolgreiche Partizipation.

In verschiedenen Veröffentlichungen werden Beispiele von partizipativen Elementen in Unternehmen der Wasserwirtschaft diskutiert (siehe u.a. Hachfeld et al. 2009, Hachfeld 2011, Herzberg 2013). In den Interviews wurde insbesondere die Rolle von Information, Öffentlichkeitsarbeit und bürgerschaftlichem Engagement betont und das Beispiel von neu eingeführten KundInnenbeiräten diskutiert.

Rechtliche Grundlagen

Die laut EG-WRRL vorgesehene Form der Bürgerbeteiligung besteht darin, Maßnahmepläne des Gewässerschutzes offen zu legen, die Flussgebiets- und Gewässerunterhaltungen betreffen [vgl. 4.2]. Es ist vorgesehen, dass die Bevölkerung in der wasserwirtschaftlichen Planung, bei der Renaturierung und im Hochwasserschutz beteiligt wird, was von gewerkschaftlicher Seite aus durch Betriebsräte, Personalräte oder Vertrauensleute gefördert werden könnte⁴⁴. Dies würde zudem die Reputation und den Stellenwert der öffentlichen Wasserversorgung in der Gesellschaft stärken.

Desweiteren sind in Deutschland die Grundstückseigentümer Mitglieder der Wasser- und Bodenverbände sowie auch in den Deich- und Sielverbänden (u.a. in Niedersachsen und Brandenburg). Diese Form der Beteiligung werde als Variante von Bürgerbeteiligung häufig übersehen.

Eine maßgebliche internationale Norm für Kundenbeteiligung in Wasserbetrieben ist die ISO 24.510, die in der Branche allerdings nahezu unbekannt ist⁴⁵.

Chancen und Grenzen der Beteiligung

Der Wunsch nach mehr Bürgerbeteiligung durch Umwelt- und Bürgerrechtsverbände wird von der Branche und ihren Fachverbänden kritisch hinterfragt. Es wird wiederholt die Frage nach der Dauerhaftigkeit von ehrenamtlichem Engagement aufgeworfen. Es könne vorkommen, dass Freiwillige wegbrechen, sich das Interesse verlagert oder abebbt⁴⁶.

Einige BranchenvertreterInnen beobachten, dass die Beteiligungsprozesse häufig dem Schema des NIMBY ("Not-in-my-backyard") entsprechend verlaufen und der Wunsch nach Beteiligung abnimmt, sofern BürgerInnen nicht direkt betroffen sind oder die akuten Streitfragen gelöst wurden. Die Stärke des Engagements von BürgerInnen hänge vom Problemdruck und von der

⁴³ Dies war beispielsweise beim "Volksentscheid über die Offenlegung der Teilprivatisierungsverträge bei den Berliner Wasserbetrieben" im Februar 2011 der Fall.

⁴⁴ In NRW wurden bereits über 4000 Projekte im Rahmen der EG-WRRL unter Bürgerbeteiligung realisiert, wozu allerdings ein hoher Finanzaufwand betrieben werden und Fachpersonal zur Verfügung gestellt werden musste.

⁴⁵ s. auch: http://www.wasser-in-buergerhand.de/recht/buergerbeteiligung_iso_norm.htm

⁴⁶ In diesem Zusammenhang wird auf das Pariser Modell, das „Observatoire“, verwiesen. Dies ist ein Freiwilligengremium mit anfangs sehr hoher Beteiligung, aber schnell nachlassendem Engagement.

Art der gegebenen Konflikte ab. Konfliktpotentiale bilden Großprojekte (Planungsvorhaben, wie bspw. der Bau eines neuen Klärwerks), Privatisierungsbestrebungen, die Gebührengestaltung oder bekannt gewordene Verunreinigungen des Trinkwassers (bspw. eine temporäre, lokale Belastung durch Legionellen).

Bürgerschaftliches Engagement könnte aber auch einigen Zielen der Branche mehr Nachdruck verleihen, da ihnen durch eine Beteiligung der Bevölkerung größere Aufmerksamkeit zuteil würde. Dies betrifft unter anderem die Forderung nach einer Stärkung des Verursacherprinzips im Hinblick auf bestehende Nutzungskonflikte mit der Landwirtschaft (Düngemittelverordnung) und der Pharmaindustrie (Spurenstoffe wie Röntgenkontrastmittel) oder nach Investitionszuschüssen für notwendige Infrastrukturanpassungsmaßnahmen (Hochwasserschutz etc.). Bei derartigen Vorhaben könnten Bevölkerung und mediale Aufmerksamkeit unterstützend wirken und eine schnellere Umsetzung von Maßnahmen befördern, was als Vorteil innerhalb der Wasserwirtschaft allerdings erst noch begriffen werden müsse. Viele BranchenvertreterInnen seien sich den Vorteilen von Bürgerbeteiligung noch nicht bewusst und das Thema Partizipation sei seitens der Wasserwirtschaft lange vernachlässigt worden. Dabei solle sich auch Öffentlichkeitsarbeit nicht auf Newsletter und online-Auftritte beschränken, sondern mindestens „Tage der offenen Tür“ implizieren, damit die Wasserwirtschaft direkt und unmittelbar erlebbar würde.

Die Interviewten sehen eine klare Grenze für Bürgerbeteiligung bei der Bewertung der Wasserqualität. Die Festlegung von Qualitätsparametern und -normen für Trink- und Abwasserwerte könne nicht demokratisch abgestimmt werden, sondern müsse nach wissenschaftlichen Standards erfolgen⁴⁷.

Beteiligungsmöglichkeiten

Im Folgenden wird kurz aufgezeigt, welche Beteiligungsformate für BürgerInnen im Rahmen der ExpertInneninterviews zur Sprache kamen:

- Auf Unternehmensebene wird derzeit die Einführung von KundInnenbeiräten erprobt, so auch bei den Berliner Wasserbetrieben. Der 2014 eingeführte KundInnenbeirat⁴⁸ hat beratende Funktion und besteht zusätzlich neben einem Unternehmensbeirat, dem verschiedene Interessengruppen angehören. Der KundInnenbeirat eröffnet die Möglichkeit, Anliegen der VerbraucherInnen im Unternehmen gebündelt vorzutragen („Sounding Board“) und neue, relevante Themen zu setzen. Nach Auskunft des Vorstandes führen die kritischen Fragen der nunmehr beteiligten BürgerInnen dazu, dass sich das Unternehmen mit Sachverhalten auseinandersetzt, die vorher nicht bedacht wurden oder keine Berücksichtigung fanden. Die Funktion der KundInnenbeiräte könnte die eines „Frühwarnseismographen“ sein, durch den die Wasserbetriebe frühzeitig erkennen, wo sich für BürgerInnen Probleme ergeben und somit in die Lage versetzt werden, schneller zu reagieren. Fraglich ist allerdings, ob diese nicht-entscheidungsbefugten Gremien den (Mitsprache-)Ansprüchen der BürgerInnen überhaupt gerecht werden⁴⁹.

⁴⁷ Allerdings könne im Bereich der Wasserqualität an unkritischen Werten –wie dem Härtegrad des Wassers, der zu „vollen Turnhallen und Rathäusern und angestrebten Bürgerentscheiden führt“ – eingelenkt und Beteiligung zugelassen werden, so der BBU: Die Bevölkerung fordert weiches Wasser und dies sei ein Punkt, wo man sie ernst nehmen könnte.

⁴⁸ Die Auswahl der Beteiligten erfolgte per Losverfahren unter Anwesenheit eines Notars aus einem Pool von BürgerInnen, die sich um einen Sitz in dem Gremium beworben hatten.

⁴⁹ Viele Bürgerinitiativen streben an, über die Beteiligungsmodelle der KundInnenbeiräte hinauszugehen und der BBU zeigt sich zuversichtlich, dass dahingehend in zehn Jahren „schon einige Fortschritte“ erzielt werden könnten.

- Ein außergewöhnlicher Weg der Beteiligung ist in Köln beschritten worden: Hier gab es eine sehr hohe Resonanz bei der Prüfung der Dichtheit von Hausanschlüssen, zu der die Kölner Stadtwerke die Bevölkerung aufgerufen hatte. Die Emscher Genossenschaft wiederum erzielte sehr hohe Beteiligungsquoten freiwillig Engagierter für ihre Renaturierungsprojekte an der Emscher. Auch im ländlichen Raum wird Bürgerbeteiligung gelebt, u.a. durch die „Bach- und Seenpatenschaften“ in Baden-Württemberg: Hier wurde die Erfahrung gemacht, dass es sehr förderlich sein kann, wenn sich die BewohnerInnen untereinander kennen und gut vernetzt sind.
- Hamburg Wasser führt den Dialog mit den KundInnen im Rahmen von Kundenumfragen, über Rechnungen und online-Kommunikationsangebote. Kunden- bzw. Verbraucherbeiräte könnten aus Unternehmenssicht die Transparenz zwar weiter erhöhen, aber die formale Einrichtung eines solchen Beirates auf Dauer als Problemlösung sei fragwürdig. Man müsse auch die Grenzen solcher Partizipationsinstrumente beachten (Dauerhaftigkeit des Interesses, Entscheidungsbefugnisse oder Auswahl der Teilnehmenden).
- Die Bodensee Wasserversorgung liefert als Verband nicht an Endkunden sondern an seine Mitglieder, die durch sie gut informiert würden (über Trinkwasserqualität u.ä.). In direkten Kontakt mit den BürgerInnen trete man an „Tagen der offenen Tür“. Das Recht auf Information und die Engagementbereitschaft wird gesehen, jedoch besteht die Auffassung, die Einrichtung von KundInnenbeiräten sollte nicht vorgeschrieben werden, sondern die Entscheidung darüber bei der Unternehmensleitung belassen werden.
- Der Ruhrverband vertritt die Auffassung, die eigentliche Herausforderung bestünde darin, mehr Transparenz für die VerbraucherInnen herzustellen, bspw. im Hinblick auf die debattierte vierte Reinigungsstufe für Klärwerke. Die BürgerInnen selbst müssten dazu in die Lage versetzt werden, sich eine Meinung darüber zu bilden, welche Investitionen in neue Infrastrukturprojekte sich lohnen würden. Auch direkte Bürgerbeteiligung sei dort sinnvoll, wo der Nutzen weiterer (Investitions-)Maßnahmen den erwartbaren (gesellschaftlichen) Kosten gegenübergestellt werde. Anlässe könnten u.a. Planfeststellungsverfahren unter Beteiligung von Betroffenen vor Ort sein. Obwohl es sich bei anstehenden Infrastrukturmaßnahmen immer um „sehr sperrige Themen“ handele, müssten die Debatten über ihre Umsetzung öffentlich geführt werden. Bei der Vermittlung der „sperrigen“ Inhalte könnten die Branchenverbände unterstützend wirken: Sie hätten das Potential, die Problemlagen ihrer Klientel verständlich in die Öffentlichkeit zu tragen, da die Wasser- und Abwasserbetriebe selbst keine „großen PR-Weltmeister“ seien.
- „Im Rahmen der normalen Öffentlichkeitsarbeit“ bestehen beim Aggerverband Partizipationsmöglichkeiten für BürgerInnen. Sie umfassen die Beteiligung von Fachdienststellen des Naturschutzes, verbunden mit der Auflage, dass die Fachdienststelle in der Öffentlichkeit über ihre Arbeit und Aufgaben zu berichten hat. Darüber hinaus werden Besichtigungen von Wasserwerken an der Trinkwassertalsperre durchgeführt.
- Aus Sicht der RheinEnergie AG sei die Wahrnehmung der Problematiken rund um das Trinkwasser relativ schlecht. Wenn, dann würde das Unternehmen eher mit Fragen oder Beschwerden zur Dauer einer bestehenden Baustelle, nicht aber zur Wasserqualität, konfrontiert. Mit Unterstützung des BDEW wurde eine Kundenbilanz angefertigt, aus der

diese Erkenntnisse hervorgehen. Öffentlichkeitsarbeit leiste man u.a. durch Unternehmensführungen für die interessierte Bevölkerung.

- Der ZBL beruft öffentliche Treffen ein, an denen Bürgerinnen und Bürger teilnehmen können. Das Interesse der Bevölkerung sei jedoch relativ gering, sofern nicht die Themen Gebühren, Investitionen und die generelle Finanzlage behandelt würden. Diesbezüglich besteht der Eindruck, das Interesse der Bevölkerung an mehr Transparenz würde zunehmen. Einmal im Quartal gibt der Verband die „Wasserzeitung“ heraus, die an alle Haushalte verteilt wird und über wasser- und abwasserwirtschaftliche Zusammenhänge informiert, u.a. Preisgestaltung, EG-WRRL oder die Kampagne „Right to Water“.
- Der WZV Malchin-Stavenhagen arbeitet aktiv daran, den Dialog mit den VerbraucherInnen zu verstärken. Dies ist u.a. darauf zurückzuführen, dass es in der Vergangenheit vor Ort zu starken Erhöhungen der Gebühren für Wasser und Abwasser auf Beschluss der Geschäftsführung gekommen war⁵⁰.
- In den Niederlanden wird Bürgerbeteiligung in vergleichsweise stärker ausgeprägter Form praktiziert: Dort wählen BürgerInnen die Vorstände der Wasserversorgung direkt und stimmen auch über Investitionspläne ab. Wasser und Wasserwirtschaft besitzen dort aufgrund der naturräumlichen Rahmenbedingungen aber generell einen sehr viel höheren Stellenwert als hierzulande und sind stark im kollektiven gesellschaftlichen Bewusstsein verankert.

Empfehlungen

- Die Unternehmen sollten Wünschen der Bevölkerung nach mehr Transparenz gerecht werden und ihre Kommunikationswege sowie Partizipationsangebote ausbauen, begründen und langfristig umsetzen.
- Die Branche sollte erörtern, ob sie die BürgerInnen in der Rolle als politischer Auftraggeber, als Kunde der Leistungserstellung oder als Mitgestalter des Gemeinwesens (Holtkamp 2000) an zukünftigen Entscheidungen und Weichenstellungen der Wasser- und Abwasserwirtschaft beteiligen möchte und wann welches Partizipationsformat allen Beteiligten entgegenkommen könnte.
- Erfolgreiche Beteiligungsmodelle sollten genau analysiert werden, so dass gelungene Strukturen etabliert werden können. Neue Partizipationsmodelle sollten entwickelt und kritisch analysiert werden. Unterstützung und Erfahrungsaustausch in diesem Bereich über die Verbände könnten die Lernprozesse der KundInnen und Unternehmen verbessern.
- Die Verpflichtung, Partizipationsangebote zu schaffen (wie beispielsweise lt. EG-WRRL), kann an einigen Stellen sinnvoll sein und dazu anregen, BürgerInnen mehr in Planungs- und Entscheidungsprozesse einzubinden.

⁵⁰ Aufgrund starker Abwanderung und einem starken Rückgang der Wasserabnahme- und Abwassermengen war beschlossen worden, die Gebühren zu erhöhen, um eine effiziente Betriebsführung zu ermöglichen.

6 Kooperationen mit Wirtschaft, Politik, Verbänden und Wissenschaft

Nicht nur die Organisation in Branchenverbänden sondern auch die Kooperation mit anderen Verbänden sowie der Politik und der Wissenschaft ist für die deutsche Wasserwirtschaft von Bedeutung. Auch aufgrund der fortschreitenden Internationalisierung wasserrechtlicher Normen und Gesetze ist die politische Zusammenarbeit und die Nutzung von Synergien unabdingbar geworden. Ebenfalls ist es wichtig, mit Branchen zu kooperieren, mit denen potenzielle (Nutzungs-)Konflikte bestehen. In den ExpertInneninterviews wurden diesbezüglich durchaus wegweisende Aussagen gemacht.

6.1 Herausforderungen

- Der stärker werdende Einfluss aus Brüssel, etwa über die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie, stellt die Wasserwirtschaft nicht vor unlösbare Herausforderungen, da die Standards hier bereits sehr hoch sind. Vielmehr sollte darauf hingearbeitet werden, dass man sich intensiver in die Prozesse der EU einbringt.
- Internationale Abkommen wie TTIP oder CETA könnten möglicherweise Einfluss auf die Struktur und die Standards der deutschen Wasserwirtschaft nehmen. Hier gilt es mehr Aufklärungsarbeit zu leisten.
- Potenzielle Konflikte mit anderen Branchen wie der Pharmaindustrie oder der Landwirtschaft können über Austausch und Kooperation abgeschwächt und möglicherweise verhindert werden. Vereinzelt Beispiele zeigen hier Wirkung, so dass gezielt Kooperationsmöglichkeiten identifiziert werden sollten.

6.2 Kooperationen

Ein von den InterviewpartnerInnen mehrfach geäußertes Kooperationsfeld zielt auf die Gewinnung von Fachkräften für die Branche ab. Dafür werden gezielt Kooperationen zwischen Schulen, Hochschulen/Universitäten, Firmen und Ausbildungsbetrieben etc. eingegangen [vgl. 5.6; 5.7]. So berichtet beispielsweise der DVGW von einem Ausbau der Kooperation mit Hochschulen, um den Studierenden das Thema Wasserversorgung wieder "schmackhaft" zu machen. Dabei versuchen sie, die Themen Wasserversorgung und Abwasserentsorgung wieder stärker innerhalb der Studiengänge zu platzieren. Hinsichtlich der Ausbildungsberufe ist die Branche bemüht, über Kooperationen mit Ausbildungsbetrieben und Kammern „Berufe zu kreieren, die am Ende auch am Markt gefragt sind“ (Stichwort: Netzmonteur) [vgl. 5.7].

Ein weiterer Trend sind Kooperationen zwischen Wasserverschmutzungsstätten und den entsprechenden Klärwerken. Dabei berichten die InterviewpartnerInnen über Kooperationen der Wasserwirtschaft mit Apothekerverbänden und Industrie. Punktuelle Vorklärung direkt an den großen Schadstoffquellen rentiert sich enorm und der direkte Kontakt ermögliche Problem- und Risikovermeidungen. Diesbezüglich wird auch die Empfehlung ausgesprochen, die kooperative Lösungen zwischen der Pharmaindustrie und der Politik zu fördern. An dieser Stelle wären Anreize über Förderungen und Fördermittel seitens der Politik nötig, biologisch abbaubare Medikamente zu erforschen [vgl. 3.4; 4.3]. Gesetze und eine öffentliche Debatte über Spurenstoffe im Trinkwasser genügen nicht. Dies gelte auch für den Technologiebereich.

Die Mehrheit der Interviewten geben wider, starke Kooperationen mit den Fach und Branchenverbänden zu unterhalten [vgl. 7].

6.3 Interessenvertretung hinsichtlich europäischer und internationaler Normen

Sämtliche geltenden Rechtsnormen und internationale sowie europäische Gesetzgebungen (z.B. EG-WRRL), die die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung sowie Gewässerreinhaltung und Hochwasserschutz betreffen, sind in dem aktuellen Bericht "Wasserwirtschaft in Deutschland" des Umweltbundesamtes erläutert (UBA 2013). Auf nationaler Ebene werden gültige Gesetze und Verordnungen⁵¹ sowie die Verantwortlichkeiten der verschiedenen Ministerien⁵² und die Rolle der Kommunen als Trägerinnen der Pflichtaufgaben der Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung thematisiert. Auch die Einflüsse und Aufgaben von Verbänden und anderen Einrichtungen sowie der Öffentlichkeit werden besprochen (UBA 2013).

Die Qualitätsstandards über die WRRL/Trinkwasserverordnung der EU und die damit einhergehenden Kontrollen der Wasserqualität finden grundsätzlich Anklang in der Branche. Dazu wird angeführt, dass Deutschland stellenweise sogar die Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie übertrifft. Ob in diesem Bereich mehr Handlungsbedarf besteht wird von den InterviewpartnerInnen unterschiedlich bewertet: Zum einen wird aufgrund von hohen Standards, die in Deutschland erreicht werden konnten, kein Handlungsbedarf gesehen. Zum anderen wird jedoch empfohlen, aufgrund der zunehmenden Internationalisierung europäischer und internationaler Normung dem Thema mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Die DWA berichtet dazu, dass sie an der Erstellung europäischer und internationaler Normen mitarbeiten. Die Umsetzung internationaler Normen sei kosten- und zeitintensiv und benötige ein hohes Maß an Wachsamkeit, hätte derzeit aber - trotz steigender Institutionalisierungstendenz - noch keine hohe Relevanz. Es wird ein Defizit bezüglich des Austausches der Betriebe untereinander über die europäische Gesetzgebung konstatiert.

Das Wirken der European Water Association in Bezug auf Normen und Gesetzgebungsprozesse wurde als schwach eingeschätzt: Es fehle an Geld und somit auch an einer funktionierenden Lobby. Die International Water Association sei deutlich relevanter. Dort fänden Kooperationen und Wissenstransfers auf internationaler Ebene statt.

Zu beachten ist, dass in Kürze eine Richtlinie zur Wasserwiederverwendung auf den Weg gebracht werden soll, die einen großen Einfluss auf die hiesige Wasserversorgung haben wird. Zudem soll 2019 eine Neubewertung der Regelung zur Liberalisierung des (Wasser-)Marktes anstehen.

⁵¹ Eine Vielzahl von Gesetzen und Verordnungen betreffen die deutsche Wasserwirtschaft. Hierzu gehören die europäische Wasserrahmenrichtlinie, das Wasserhaushaltsgesetz, die Abwasserabgabengesetz, die Abwasserverordnung, die Grundwasserverordnung, die Oberflächengewässerverordnung, die Rohrfernleitungsverordnung, das Bundes-Bodenschutzgesetz, die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung, das Wasch- und Reinigungsmittelgesetz, das Infektionsschutzgesetz, die Trinkwasserverordnung sowie die Düngeverordnung.

⁵² Verschiedene Ministerien sind für Aspekte der Wasserver- und Abwasserentsorgung zuständig: BMUB, BMG, BMEL, BMVI, BMBF, BMWE und BMZ

6.4 Internationale Freihandelsabkommen: TTIP/CETA/TiSA

Die Haltung der InterviewpartnerInnen hinsichtlich des derzeit diskutierten Freihandelsabkommens TTIP (Transatlantic Trade and Investment Partnership) zwischen Europa und den USA findet einen breiten Konsens darin, dass von den momentan diskutierten Inhalten indirekte Gefahren ausgehen können und der gute Standard in Deutschland gehalten werden möchte. Ähnliches gilt für die Abkommen CETA (Comprehensive Economic and Trade Agreement) und TiSA (Trade in Services Agreement).

Grundsätzlich muss in Sachen TTIP etc. festgehalten werden, dass aufgrund der nicht-öffentlichen Verhandlungsform der Freihandelsabkommen große Unklarheiten über den Verhandlungsstatus bestehen, die eine fundierte Gefahreneinschätzung ausschließen.

Der BBU geht davon aus, nehme man die Worte der Handelskommissarin, von Wirtschaftsminister Gabriel und vom US-Verhandlungsführer für bare Münze, dann sei die kommunale Daseinsvorsorge komplett aus TTIP ausgenommen und das Abkommen dürfe folglich keine Auswirkung auf die Wasserwirtschaft in der Europäischen Union haben. Das BMUB bestätigt, dass es darüber noch keine schriftlichen Vereinbarungen gegeben hat und berichtet weiter, dass es Bereichsausnahmen für die Wasserwirtschaft gebe, so dass weiter kommunal betrieben werden könne und kein Privatisierungsdruck herrscht. Es gebe auch niemanden in der politischen Konstellation in Deutschland, der dies noch einmal ändern möchte.

Dennoch herrscht in der Branche die Befürchtung, dass Normen der deutschen Wasserwirtschaft missachtet werden könnten. Hiesige Umwelt- und Technikstandards könnten durch indirekte Effekte untergraben und somit gefährdet werden. Als Beispiel wird dazu die Nichtratifizierung der UBA-Richtlinien zu Materialien in Kontakt mit Trinkwasser angeführt und auf einen gemeinsamen Markt zwischen der EU und der USA hingewiesen.

Allgemein lässt sich mittels der Interviews feststellen, dass die Verhandlungen von der Wasserbranche aktiv beobachtet werden und sich für die Herausnahme der öffentlichen Daseinsvorsorge aus den Abkommen eingesetzt wird. Darüber hinaus besteht mehrheitlich die Forderung nach mehr Transparenz.

6.5 Empfehlungen

- Ein gezielter Aufbau regionaler und überregionaler Kooperationen mit Unternehmen und Verbänden aus Branchen, die Berührungspunkte mit der Wasserwirtschaft haben (z.B. aus Landwirtschaft, Industrie oder Gesundheitswesen), kann sinnvoll sein.
- Die Zusammenarbeit mit Hochschulen könnte gestärkt und ausgebaut werden, um dem Fachkräftemangel zu begegnen.
- Eine Intensivierung der Einflussnahme auf europäische Gesetzgebungsprozesse auf Verbandsebene wäre aufgrund zunehmender Internationalisierung von Normen und Gesetzgebungen zielführend. Hier könnte auch die Stärkung der European Water Association nützlich sein.

7 Wissensaustausch, Forschung und Entwicklung

Durch das rasante Aufkommen technischer Innovationen in vielen Bereichen gerät auch die Wasserwirtschaft unter einen immer stärker werdenden Veränderungsdruck (Klobasa 2009). Beispielsweise führen immer präzisere Analyseverfahren dazu, dass immer mehr Rückstände von Schad- und Spurenstoffen im Wasser nachgewiesen werden können. Darauf muss die Branche reagieren.

Sowohl die Interviews als auch die Literaturrecherche haben ergeben, dass es der deutschen Wasserwirtschaft traditionell schwer fällt, ihr Innovations- und Veränderungspotenzial intensiver auszuschöpfen. Insbesondere zwei Gegebenheiten spielen hier eine Rolle: Zum einen verhindert die sehr langfristige Auslegung der Wasserinfrastrukturen eine zügige und innovative Anpassung der Systeme und zum anderen erweist sich ein über die Branche hinausreichender Wissenstransfer, zwischen Wasserwirtschaft und externen Akteuren, aufgrund der äußerst fragmentierten Marktstruktur als schwierig.

7.1 Herausforderungen

- Auf nationaler Ebene ist es trotz, oder gerade wegen, regional sehr unterschiedlicher Gegebenheiten in der Wasserver- und Abwasserentsorgung von Bedeutung, einen produktiven Wissenstransfer zu betreiben. So könnte das Innovationspotential der gesamten Branche gesteigert werden.
- Das gilt ebenfalls für die internationale Vernetzung der Branche. Neben der Nutzung von Lernpotenzialen könnten im Ausland auch Absatzmärkte für entsprechende Industrietechnologien entwickelt werden.
- Die Wasserwirtschaft sollte verstärkt Einfluss auf die Forschung nehmen, indem sie sich stärker mit der Wissenschaft vernetzt und Kooperationen eingeht.

7.2 Nationaler Wissensaustausch

Der nationale Wissensaustausch und Lernprozesse, hauptsächlich organisiert durch die „Verbandslandschaft“ (Verbände, Landesverbände) und Benchmarking, werden durch die Mehrzahl der InterviewpartnerInnen als (sehr) gut funktionierend bewertet. Die InterviewpartnerInnen geben wider, auf diesem Wege ausreichend mit anderen Betrieben vernetzt zu sein und an aktuell wichtige Informationen auf Tagungen oder Schulungen zu gelangen, wie z.B. Informationen über Spurenstoffe, Klimawandel etc.

Es wird beschrieben, dass die Verbände sehr stark mit Firmen kooperieren und flexibel und nutzerorientiert dem Wissensbedarf nachkommen. Die BWB benennen den Wissenstransfer als äußerst wichtig und schätzen, dass 30 Prozent der Innovationsansätze darüber generiert werden. Weitere 70 Prozent der Ideen kämen intern aus der eigenen Mitarbeiterschaft.

Darüber hinaus besteht ein Wissensaustausch zwischen Hochschulen und den Unternehmen. Dieser soll vielerorts ebenso gut funktionieren. Zudem wird formuliert, dass der Wissensaustausch und entsprechende Kooperationen intensiviert werden sollten und dies auch geschehe. Besonders fruchtbar sei die Zusammenarbeit mit Fachhochschulen, da man mit diesen „relativ pragmatisch zusammenarbeiten“ könne. Seitens der Wissenschaft wird jedoch der Einwand hervorgebracht, dass der Austausch zwischen Wissenschaft und der Branche zu gering

sei. Angebote von Seiten der Wissenschaft würden bestehen, werden aber kaum abgerufen. Die Branche sei insgesamt sehr langsam, da die Infrastruktursysteme auf lange Zeit im Voraus geplant und ausgelegt werden. Zur weiteren Förderung von Wissenstransfers werden eine sinnvolle politische Steuerung und Einbindung des Deutschen Städtetages empfohlen.

7.3 Internationaler Wissenstransfer

Ein funktionierender Wissenstransfer über die Landesgrenzen hinweg konnte nur vereinzelt festgestellt werden. Beispielsweise wurde seitens der InterviewpartnerInnen der Austausch mit internationalen Gesellschaftern des entsprechenden Unternehmens, Veolia aus Frankreich, angeführt. Einzelne InterviewpartnerInnen beschreiben den internationalen Austausch als „ganz gut“ funktionierend, andere bezeichneten ihn als „lose Kontakte“.

Darüber hinaus wird vereinzelt internationales Benchmarking betrieben. Hamburg Wasser berichtet, dass das Interesse an deutschen Technologien sehr groß sei, ähnliches berichtet auch der Wasserzweckverband Malchin-Stavenhagen (Bsp. Kläranlage). In diesem Kontext wird die German Water Partnership angeführt, in der das Know-how der deutschen Wasserbranche gebündelt und international vermarktet wird.

Der BBU spricht sich dafür aus, dass der internationale Wissenstransfer und die internationale Zusammenarbeit insgesamt noch auf eine „viel professionellere Basis gestellt werden müsste“. Große Lernpotenziale lägen etwa im strukturellen Vergleich mit Regionen, die vor ähnlichen Herausforderungen, wie z.B. einer abnehmenden Bevölkerungsdichte, stehen. Als Beispiele werden hier Detroit (USA) und Wales (England) genannt. Weiterhin wird auch empfohlen, bezüglich schädlicher Stoffe internationale Erfahrungswerte heranzuziehen.

Seitens der Wissenschaft wird der internationale Austausch der deutschen Wasserbranche als beinahe nicht existent beschrieben. Es werde sehr wenig aus der Praxis publiziert und wenn dies doch geschehe, dann lediglich in deutscher Sprache. So werden viele mögliche Kooperationen bereits im Keim erstickt und Leuchtturmprojekte würden selten im ausländischen Raum präsentiert. Auch eine Informationsbereitschaft der deutschen Wasserbranche sei kaum vorhanden.

Als zugrunde liegende Hindernisse werden folgende Punkte angeführt: Zunächst seien schlicht die interkulturellen und sprachlichen Fähigkeiten (z.B. Englisch) der MitarbeiterInnen in der deutschen Wasserbranche oft nicht in dem Maße vorhanden, wie es für einen produktiven Austausch benötigt wird. Folglich sollte die Förderung solcher Fähigkeiten zukünftig durch entsprechende Qualifikationen und Weiterbildungen ausgebaut werden [vgl. 5.8]. Darüber hinaus ist internationales Engagement natürlich abhängig von der Größe und dem finanziellen Spielraum des Unternehmens. Als weiteres Hindernis werden unterschiedliche, regional differierende Anspruchs- und Erwartungshaltungen an eine funktionierende Wasserwirtschaft genannt.

Insgesamt stellt eine internationale Vernetzung der Branche ein großes Lernfeld für alle Beteiligten dar. Die deutsche Wasserwirtschaft könnte auf diese Weise Lernpotentiale nutzen und ihre Innovationskraft steigern. Zudem könnten, ähnlich wie im Energiesektor, neue Absatzmärkte erschlossen werden. Dazu ist eine Öffnung der deutschen Wasserbranche nötig, ebenso wie eine größere Bereitschaft, multilaterale Kooperationen einzugehen.

7.4 Forschungsfelder

In den ExpertInneninterviews wurde deutlich, dass der größte Forschungsbedarf im Bereich der Spurenstoffe bestehe, wenn auch teilweise aus unterschiedlichem Blickwinkel. So wird zum einen eine verstärkte Erforschung der Auswirkungen schädlicher Stoffe auf Mensch und Umwelt gefordert. Dies schließt ebenso die Profilierung von Stoffströmen sowie den Abbau der Stoffe mit ein. Hierzu wird die Erforschung von biologisch abbaubaren Medikamenten als hochrelevant eingeschätzt. Einschränkend werden jedoch lediglich geringe Chancen für eine intensive Forschung dahingehend prognostiziert, da die Lobby der Pharmaindustrie zu mächtig sei. Zum anderen sehen die InterviewpartnerInnen einen großen Bedarf zur Erkundung technologischer Möglichkeiten zur Schadstoffentfernung. Hier wird neben der Filterung in Kläranlagen auch ausdrücklich eine Erforschung von Filtermethoden „an der Quelle“, wie z.B. in Krankenhäusern, Altersheimen, Fabriken etc., genannt.

Grundsätzlich wurde mehrfach auf die absolute Notwendigkeit von voraus-schauendem Forschen und Entwickeln hingewiesen, im Kontrast zum häufigen Ansetzen am „Ende der Kette“. Das Forschungsfeld Spurenstoffe habe auch deshalb hohe Priorität, weil hier eine sehr hohe Sensibilität bei den BürgerInnen bestehe.

Eine vertiefende Forschung zum Thema Spurenstoffe wird auch von offizieller Seite der wasserwirtschaftlichen Praxis gefordert. So artikulieren DWA und DVGW in ihrem jüngst vorgelegtem Forschungsmemorandum die „Vielfalt der anthropogen verursachten Gewässerbelastungen erfordert neue Konzepte und Techniken, um ihre Relevanz einzuschätzen und angepasste Maßnahmen zu ihrer Vermeidung und Entfernung zu entwickeln“ (DWA und DVGW 2015).

Auch die Literatur behandelt das Thema vielseitig und formuliert weiteren Forschungsbedarf hinsichtlich der Gewässerbelastung mit Medikamentenrückständen und deren Folgen. Zudem müssten VerbraucherInnen insofern in die Forschungen mit einbezogen werden, als dass entsprechende Kommunikationsstrategien zur Vermeidung von vermehrtem Schadstoffeintrag für sie entwickelt werden können.

Neben den Spurenstoffen werden weitere Forschungsfelder in den Interviews sowie in der Literatur verdeutlicht. Zu nennen sind hier vor allem die Erforschung der Weiterverwertung von gefilterten Rückständen aus dem Abwasser und die Energierückgewinnung bzw. Energieeffizienz. Auch wird eine vertiefte Forschung zur flexibleren, und damit resilienteren und anpassungsfähigeren Infrastrukturen sowie zu den Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserinfrastruktur und das Wasserdargebot vorgeschlagen.

7.5 Forschungsförderung und Wettbewerb

Die Fördersumme für Forschung im Bereich Wasser ist in den letzten Jahren zwar nominal leicht angestiegen, real betrachtet seit 1990 jedoch deutlich zurückgegangen (Hillenbrand et al. 2013). Der Anteil der Fördersumme der wasserbezogenen Projekte an den Gesamtausgaben des BMBF hat sich seit 2003 etwa halbiert, auf derzeit ca. ein Prozent. Innerhalb der durchgeführten Projekte hat sich der Anteil der Verbundprojekte sowie der Projekte mit internationalem Bezug erhöht. Hillenbrand et al. (2013) haben sich intensiv mit der Forschungsförderung und der Wettbewerbsfähigkeit im Bereich Wasser auseinandergesetzt.

Auch in den Bereichen der Wassertechnikindustrie⁵³ sind stetige Neuentwicklungen vonnöten. Der deutschen Wassertechnikindustrie wurde im internationalen Vergleich lange eine hohe Leistungsfähigkeit zugesprochen. Ob dies so bleiben wird und technische Kompetenzen weiterhin in Deutschland entwickelt und angewendet werden, oder ob auf Produkte aus dem Ausland zurückgegriffen werden muss, ist unklar. Auch ist unklar, welchen Einfluss diese Entwicklungen auf den (internationalen) Wettbewerb, die gesamte Wasserbranche sowie die Beschäftigten haben werden.

7.6 Entwicklungszusammenarbeit

Verschiede InterviewpartnerInnen haben ausgedrückt, dass zukünftig mehr Solidarität gegenüber benachteiligten Ländern gezeigt werden sollte: „Das, was wir beherrschen, sollten wir auch unbedingt weitergeben“. Darüber hinaus wird angesprochen, einen Umgang mit den Wasserproblemen (z.B. Wasserknappheit) der Länder im globalen Süden finden zu wollen. Die erfahrene deutsche Wasserbranche könne hier Unterstützung leisten und sich dabei möglicherweise Wissen über andere Techniken und Praktiken aneignen. Neben der moralischen Verpflichtung wird dabei auf mögliche Anreize für MitarbeiterInnen, an internationalen Projekten mitzuarbeiten, hingewiesen.

Als momentanes Hindernis für mehr Solidarität gelten jedoch ähnlich wie beim internationalen Wissenstransfer noch vermehrt begrenzte sprachliche und interkulturelle Fähigkeiten der MitarbeiterInnen in der deutschen Wasserbranche [vgl. 7.3]. Darüber hinaus bestehen gesetzliche und bürokratische Hürden wie z.B. das kommunale Abgabengesetz, das Gebührenverwendung nur für originäre Zwecke hierzulande zulässt: „Dies müsste geändert werden, sonst ist die Finanzierung eines Ingenieurs, der nach Ruanda geht, nach dem Kommunalabgabengesetz eigentlich gar nicht statthaft“. Folglich müsste der rechtliche Rahmen angepasst werden, um Solidarität und internationalen Austausch zu erleichtern.

Vereinzelte gab und gibt es dazu Bemühungen, wie z.B. die Partnerschaft der Bodenseewasserversorgung mit Ländern an den großen ostafrikanischen Seen, die jedoch aufgrund vor Ort herrschender Bürgerkriege scheiterte. Bei den BWB hat die Mitarbeiterschaft in Zusammenarbeit mit „Ingenieure ohne Grenzen e.V.“ eine Ingenieursgesellschaft gegründet, die finanzielle und technische Unterstützung in strukturschwachen Ländern anbietet. Eine Unterstützung von Ingenieure ohne Grenzen e.V. oder bestimmter Trinkwasserprojekte seitens der Verbände wird ebenso empfohlen.

Gegenwärtig bestehen Projekte wie „People to People“ und „Public to Public“ von der EU. Diese Projekte bezwecken eine zielgerichtete Finanzierung der Zusammenarbeit zwischen europäischen öffentlich-rechtlichen Betrieben und Betrieben in Ländern Afrikas, der Karibik und des Pazifiks und bieten dazu unterstützende Beihilfen. Diese Option werde von der deutschen Wasserwirtschaft jedoch nicht aufgegriffen. Der BBU spricht von einem starken Nachholbedarf hinsichtlich der Leistungen internationaler Solidarität seitens der deutschen Wasserwirtschaft.

⁵³ In den folgenden Bereichen wird intensiv Technik eingesetzt: Wasseraufbereitung, Steigerung der Wassernutzungseffizienz, Wassertransport und Verteilung, Kanalisation, Abwasserreinigung, Klärschlammbehandlung, Wasseranalytik, Hochwasserschutz, Niederschlagsmanagement, Spurenstoffeliminierung und sonstige wassertechnische Innovationen.

7.7 Empfehlungen

- Der Wissenstransfer zwischen Universitäten/Fachhochschulen und der Wasserbranche könnte mittels politischer Steuerung und unter zusätzlicher Einbindung des Deutschen Städtetages gefördert werden.
- Innerhalb der Unternehmen könnten die interkulturelle Öffnung, sprachliche Fähigkeiten und die Ausbildung von "Soft skills" gefördert werden.
- Die Förderung englischsprachiger Publikationen aus der wasserwirtschaftlichen Praxis könnte internationales Lernen und die internationale Zusammenarbeit verbessern.
- Eine übergreifende Abstimmung der Förderaktivitäten im Bereich Wasser könnte das Innovationspotenzial erhöhen. Längerfristig ausgelegte Förderungen auf institutioneller sowie projektbezogener Ebene könnten die inhaltliche Arbeit verstetigen⁵⁴. Auch eine Verbesserung des Übergangs der Forschungsergebnisse in die Praxis ist anzustreben.
- Innovationsfördernde Aspekte könnten auch im Rahmen der vorgesehenen Novellierung der Abwasserabgabe eine stärkere Berücksichtigung finden⁵⁵.
- Eine Anpassung des rechtlichen Rahmens in Form eines Abbaus gesetzlicher und bürokratischer Hürden könnte die Entwicklung von Solidaritätsprojekten unter Einbindung von Projektpartnern aus der Entwicklungszusammenarbeit verbessern.

⁵⁴ Regelmäßig aktualisierte Zielsetzungen könnten dazu führen, dass die Forschung dennoch an besonders relevanten Problemfeldern ausgerichtet wird.

⁵⁵ Eine Energie- oder Ressourceneffizienz fördernde Wasserinfrastrukturmaßnahmen könnten beispielsweise auch in Programme zur Reduktion von Klimagasemissionen aufgenommen werden.

8 Fazit

Die Interviews verdeutlichen, dass die deutsche (kommunale) Wasser- und Abwasserwirtschaft auch zukünftig ihren verantwortungsvollen und gesellschaftlich wichtigen Aufgaben gerecht werden möchte. Dazu zählen neben den Beiträgen der Branche zum Umwelt- und Naturschutz die rund um die Uhr gewährleistete Versorgungssicherheit mit qualitativ hochwertigem Trinkwasser sowie die garantierte Entsorgung und hohen Standards entsprechende Aufbereitung der anfallenden Abwässer. Dennoch ist die hohe Leistungsfähigkeit der Wasser- und Abwasserbranche keine Selbstverständlichkeit und obwohl sich langsam ein Wandel vollzieht, hat die vorliegende Analyse gezeigt, dass die Unternehmen gegenwärtig vor großen Herausforderungen in ganz unterschiedlichen Handlungsfeldern und Problembereichen stehen.

Der Klimawandel, der demografische Wandel und veränderte Nutzungsgewohnheiten der VerbraucherInnen stellen insofern besondere Herausforderungen dar, da das Handeln in diesen Bereichen schwer auszutarieren ist und Entwicklungen nicht eindeutig absehbar sowie sehr regionalspezifisch sind. Anpassungsmaßnahmen benötigen eine intensive Zusammenarbeit und Kooperation mit beteiligten Stakeholdern, verschiedene Infrastruktur(anpassungs)-maßnahmen sind noch nicht erprobt und stützen sich zum Teil auf neues Wissen und neue Techniken. Zudem hemmen finanzielle Engpässe Anpassungen in diesen Bereichen. Um in der Bevölkerung Akzeptanz für Anpassungsmaßnahmen zu finden, sind entsprechende Aufklärungs- und Kommunikationsstrategien notwendig.

Gänzlich neue Herausforderungen entstehen durch die zunehmende Automatisierung und Technologisierung der Wasserwirtschaft im Bereich der IT-Sicherheit. Andere Nutzungsformen natürlicher Ressourcen können die Gewässer- und Trinkwasserqualität beeinträchtigen, beispielsweise durch Einträge von Spurenstoffen, die nicht oder nur mittels aufwändiger und teurer Reinigungsverfahren entfernt werden können. Der Energiebereich stellt sich gegenwärtig als ein starkes Spannungsfeld mit mitunter konträren Forderungen an die Betreiber von Wasser- und Abwasserwerken dar. Die skizzierten Herausforderungen führen zu tendenziell steigenden Fixkosten und damit zur Suche nach neuen Gebührenmodellen.

Die gewerkschaftliche Arbeit von ver.di im Sinne der Beschäftigten und einer zunehmend interessierten Öffentlichkeit kann an der Seite der Wasserver- und Abwasserentsorger erfolgreich fortgesetzt werden, indem unter Kenntnis der bestehenden Problemfelder und Herausforderungen integrierte Ansätze zur Problemlösung entwickelt werden. Besonders mit der „Right-to-Water“-Kampagne hat sich ver.di in der Branche sehr verdient gemacht, so die Einschätzung vieler InterviewpartnerInnen. Die Gewerkschaft könnte aus Sicht der Verbände und Unternehmen zukünftig noch stärker dazu beitragen, die Rolle und den gesellschaftlichen Beitrag der Wasserver- und Abwasserentsorger öffentlich wahrnehmbar zu machen. Im Rahmen von Agenda-Setting-Prozessen könnten politische Forderungen, die in Kooperation mit den Verbänden und Unternehmen entsprechend sozialverträglicher und ökologisch nachhaltiger Maßgaben formuliert werden, durch die Gewerkschaft unterstützt werden.

Eine detaillierte Analyse des Wandels der Beschäftigtenstruktur kann dazu beitragen, dass sich Synergien aus erfolgreicher Fachkräfterekrutierung für die Unternehmen und zunehmend mehr gewerkschaftlich organisierten Beschäftigten in der Branche ergeben. Gewerkschaftliche Mitbestimmung ist in den großen Betrieben seit langem selbstverständlich und ver.di verfügt hier über einen hohen Organisationsgrad. Chancen für eine weiter zunehmende gewerkschaftliche Organisation der Branche liegen in den erwarteten Trends zu mehr interkommunaler Zusammenarbeit und Zusammenschlüssen kleinerer kommunaler

Aufgabenträger zu Unternehmen mit dann jeweils mehr Beschäftigten. Der beobachtete Trend zur Rekommunalisierung begünstigt zudem die demokratische Kontrolle der Unternehmen.

Die Zukunft der Branche und der Wandel von Arbeit sind (mit-)gestaltbar. Um die Beschäftigten „mitzunehmen“ und dazu beizutragen, dass die Personaldecken der Unternehmen (trotz erwarteter Neueinstellungen, da viel Beschäftigte in Kürze altersbedingt aus den Unternehmen ausscheiden) nicht ausgedünnt werden oder die Arbeitsverdichtung weiter zunimmt, sollten gewerkschaftliche VertreterInnen neue Effektivitäts- und Effizienzstrategien dahingehend hinterfragen, ob sie Arbeitserleichterungen mit sich bringen oder schlicht unter ökonomischen Gesichtspunkten implementiert werden.

Da die Tarifwerke als relativ starr und schwer veränderlich interpretiert werden, sehen Unternehmen und Verbände Potentiale im Bereich der Social Benefits. Die Unterstützung der besseren Vereinbarkeit von Familie und Beruf, die Ermöglichung von flexibleren Arbeitszeiten und Qualifizierungsmaßnahmen werden als Optionen betrachtet, die Motivation der MitarbeiterInnen und den Austausch unter KollegInnen und Verbänden in der Branche zu befördern. Dies käme insbesondere den Bedürfnissen junger, hoch qualifizierter Nachwuchskräfte entgegen. Bei ihnen möchte man mit den Vorteilen der Ortsverbundenheit und Arbeitsplatzsicherheit punkten. Auch Umweltschutzaspekte und der Anspruch der Branche, sich als „Sachwalter des Gewässerschutzes“ zu verstehen, könnten die Attraktivität für Berufseinsteiger erhöhen, sich für die kommunale Wasserwirtschaft zu entscheiden. In den durch die Arbeitgeber stark nachgefragten Berufszweigen müssten diese Faktoren in den Vordergrund gestellt werden, um mit der höheren Gehälter zahlenden Privatwirtschaft konkurrenzfähig zu werden. Die Branche hat zusätzlich Möglichkeiten, sich als wegweisender Arbeitgeber zu profilieren, wenn sie die Zuwanderung als Chance begreift und im Bereich der Frauenförderung sowie bei der Schaffung von Arbeitsplätzen für Menschen mit Behinderung gleichermaßen Integrationsfähigkeit beweist.

Der vermehrte Eingang von Kooperationen mit Hochschulen und ein verstärkter Austausch mit internationalen Partnern kann dazu beitragen, Wissenstransfers zu erhöhen und dabei innovative Techniken und Problemlösungsstrategien zu exportieren wie zu importieren. Für Infrastrukturanpassungsmaßnahmen liefern Wissenschaft und Forschung Ideen, darunter auch kostengünstige. Plattformen für internationalen Austausch könnten auch Gewerkschaften mit ihren Vernetzungsoptionen fördern.

Wie in sehr vielen Interviews deutlich wurde, scheint der Schlüssel zur Vermittlung von nicht immer leicht nachvollziehbaren oder unproblematischen Anliegen der Branche darin zu liegen, mehr Mut zu Transparenz aufzubringen. Informationen, die bislang nur schwer zugänglich oder unangemessen aufbereitet sind, können unter Nutzung professioneller Kommunikationstools und -strategien nach außen getragen werden. Somit kann auch der Wert der Ressource Wasser und ihrer Bewirtschaftung durch die Branche vermittelt werden.

Bürgerinnen und Bürger, die an Debatten über eine begründete Reform der Entgelt- und Gebührenmodelle, die Kosten der Filtrierung der Abwässer oder die Ursachen von vermehrt nachgewiesenen Spurenstoffen und diffusen Einträgen teilhaben, können zu MitstreiterInnen bei der Suche nach bestmöglichen Lösungen im Sinne des Gemeinwohls werden. Im besten Fall führen Partizipationsmöglichkeiten und Bildungsarbeit dazu, dass Bürger und Bürgerinnen sich als MultiplikatorInnen für Anliegen wie das eines sorgsam, aber nicht sparsamen Gebrauchs von Wasser erweisen. Für ver.di könnte es interessant sein, hier Potentiale für Synergien durch die Beteiligung der Bevölkerung an der Gestaltung zukünftiger Herausforderungen, zusätzlich

zur betrieblichen Mitbestimmung, zu eruieren. Interessierte BürgerInnen können, wie mit der „Right-to-Water“-Kampagne“ eindrucksvoll gezeigt, unterstützend dabei wirken, gewerkschaftspolitischen Forderungen Nachdruck zu verleihen.

Wichtig wird zukünftig ebenso, den Forderungen nach Transparenz dort Grenzen zu setzen, wo sie für die Aufrechterhaltung des Betriebes und der Versorgungssicherheit von höchster Bedeutung sind. Im Bereich der Daten- und IT-Sicherheit müssen höchste Sicherheitsstandards angestrebt werden. In diesem Bereich könnte ver.di innerhalb der Gewerkschaftsbranche „Neuland“ betreten, indem sie netzpolitische Maßstäbe zugunsten von Unternehmenssicherheit, aber auch im Sinne des Schutzes der Privatsphäre von Beschäftigten am Arbeitsplatz, setzt.

Literaturverzeichnis

Arbeitsgemeinschaft Trinkwassertalsperren e. V. (ATT) et al. (Hrsg.) (2015): *Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2015*. Bonn: wvgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft. ISBN 978-3-89554-208-4.

Arbeitskreis KLIWA (Hrsg.) (2010). *4. Kliwa-Symposium am 3. Und 4. Dezember 2009 in Mainz - Fachvorträge: Klimaveränderung und Konsequenzen für die Wasserwirtschaft*. E&B Engelhardt und Bauer, Karlsruhe.

Bauer, Hartmut et al. (Hrsg.) (2012): *Rekommunalisierung öffentlicher Daseinsvorsorge*. KWI Schriften 6. Universitätsverlag, Potsdam.

BDEW und VKU (Hrsg.) (2012): *"Leitfaden zur Wasserpreiskalkulation". Gutachten "Kalkulation von Trinkwasserpreisen"*. Berlin.

Berger, C.; Lohaus, J. (2005): *Zustand der Kanalisation - Ergebnisse der DWA-Umfrage 2004*. In: Korrespondenz Abwasser, Nr. 5, 2005. DWA Eigenverlag: Hennef.

Bolle, F.W., Krebs, P. (Hrsg.) (2015): *Siedlungswasserwirtschaft klimarobust gestalten. Methoden und Maßnahmen zum Umgang mit dem Klimawandel*. Oekom, München.

Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2001): *Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung - TrinkwV 2001)*. Online: http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/trinkwv_2001/gesamt.pdf. Letzter Zugriff: 20.06.2015.

Bundesministerium des Inneren (2015): *IT- und Cybersicherheit: Bundestag verabschiedet IT-Sicherheitsgesetz*. Pressemitteilung vom 12.06.2015. Online: <http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2015/06/bundestag-beschliesst-it-sicherheitsgesetz.html>. Letzter Zugriff: 20.06.2015.

Destatis (2015): *Energie- und Wasserversorgung: 1,3 Prozent mehr Beschäftigte im Dezember 2014*. Pressemitteilung vom 10.04.2015. Online: https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2015/04/PD15_129_431.html. Letzter Zugriff: 10.06.2015.

DWA und DVGW (2015): *Water Innovation Circle. Forschungsmemorandum*. Online: http://www.dvgw.de/fileadmin/dvgw/presse/pdf/wic_forschungsmemorandum.pdf. Letzter Zugriff: 20.06.2015

Ellerhorst, S. et al. (2014): *Untersuchung des Abwasserwärmepotenzials eines kommunalen Kanalnetzes am Beispiel der Stadt Hagen*. In: Korrespondenz Abwasser Abfall, Vol. 61, Nr. 2, Februar 2014.

Europäische Gemeinschaften (1998) *Richtlinie 98/83/EG des Rates vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch*. Online: <http://www.bmub.bund.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/wasserl.pdf>. Letzter Zugriff: 20.06.2015

Europäische Gemeinschaften (2000): *Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik*. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften.

Forschungsverbund netWORKS (Hrsg.) (2006): *Heft 22: Stehen wir vor einem Systemwechsel in der Wasserver- und Abwasserentsorgung? Sektorale Randbedingungen und Optionen im stadttechnischen Transformationsprozess*. Gesamtbericht des Analysemoduls "Stadttechnik" im Forschungsverbund netWORKS. Berlin.

Forschungsverbund netWORKS (Hrsg.) (2008): *Heft 24: Technische Möglichkeiten der alternativen Gestaltung städtischer Wasser- und Abwasserinfrastruktur. Eine Technikrecherche im Rahmen des Projekts "Transformationsmanagement für eine nachhaltige Wasserwirtschaft"*. Berlin.

Forschungsverbund netWORKS (Hrsg.) (2010): *Heft 26: Öko-Effizienz kommunaler Wasser-Infrastrukturen – Bilanzierung und Bewertung bestehender und alternativer Systeme*. Berlin.

Forschungsverbund netWORKS (Hrsg.) (2015): *Heft 27: Akzeptanz von Grauwasserbehandlung und Wärmerückgewinnung im Wohnungsbau. Ergebnisse einer qualitativen Bewohnerbefragung*. Berlin.

Gawel, Erik; Schindler, Harry (2014): *Aufkommen und Aufkommensverwendung der Abwasserabgabe*. UFZ Discussion Papers No. 24/2014, Leipzig.

Geyler, S.; Prochaska, C. (2007): *Technische Infrastrukturen der Ver- und Entsorgung*. In: Ringel, J.; Lenk, T.; Friedrich, K.; Holländer, R.; Kühn, W. (Hrsg.): [Die Kernregion Mitteldeutschland. Ein erster Überblick. Bevölkerung, Finanzen, Infrastrukturen, Raumstruktur und Wirtschaft](#). Schriftenreihe des Forschungsverbundes KoReMi, 01, Leipzig. S. 65–88.

Graetz, Holger (2008): *Synergiepotenzial einer fragmentierten Wasserwirtschaft. Ein Beitrag zum Wert des Zusammenwirkens in fragmentierten Organisationsstrukturen der Wasserwirtschaft*. Dissertation, Bauhaus-Universität Weimar.

Hachfeld, David; Terhorst, Philipp; Hoedeman, Olivier (2009): *Progressive Public Water Management in Europe. In search of exemplary cases*. Reclaiming Public Water discussion paper. Transnational Institute und corporate Europe Observatory.

Hachfeld, David (2011): *Rekommunalisierung - Lehren aus Potsdam und Grenoble*. In: Candeias u.a. (Hrsg.) (2011): *Krise der Privatisierung-Rückkehr des Öffentlichen*, rls-Texte Bd. 53, Carl Dietz Verlag, Berlin.

Helzel, Astrid (2009): *Studie zur Mitarbeiterbindung und Mitarbeitergewinnung in kleineren Betrieben der Wasserwirtschaft*. Hamburg.

Herzberg, Carsten (2013): *Öffentliche Unternehmen und die Herausforderung der demokratischen Kontrolle: Eine Typologie am Beispiel des Wassersektors*. Jahrestagung 2013 des Arbeitskreises Lokale Politikforschung (LoPoFo), Deutsche Vereinigung für Politikwissenschaft "Vision Stadt": Ort demokratischer und sozialer Innovation. Münster, 11.-12.07.2013.

Hillenbrand, T., Niederste-Hollenberg, J., Menger-Krug, E. et al. (2010): *Demographischer Wandel als Herausforderung für die Sicherung und Entwicklung einer kosten- und ressourceneffizienten Abwasserinfrastruktur*. Abschlussbericht zum Vorhaben FKZ 3708 16 305 2010, UBA-Texte 36/2010, Hrsg. Umweltbundesamt.

Hillenbrand, T. et al. (2013): *Herausforderungen einer nachhaltigen Wasserwirtschaft. Innovationsreport*. Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag. Arbeitsbericht Nr. 158. Berlin, Mai 2013.

Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) GmbH (Hrsg.) (2012): *Wege zu einer nachhaltigen und exportstarken Wasserwirtschaft. Eckpunktepapier und Empfehlungen des Projekts "Wasser 2050"*. ISOE-Materialien Soziale Ökologie 35, Frankfurt am Main.

Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS) e.V. (2013): *Vielfalt statt Gleichwertigkeit. Was Bevölkerungsrückgang für die Versorgung ländlicher Regionen bedeutet*. Berlin.

Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung gGmbH (IÖW) (Hrsg.) (2014): *Projekt „Wasserflüsse in Deutschland“*. Online: <http://www.bmbf.wasserfluesse.de/>

IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasserforschung gemeinnützige GmbH (2013): *Wasserwirtschaftliche Risiken bei Aufsuchung und Gewinnung von Erdgas aus unkonventionellen Lagerstätten im Einzugsgebiet der Ruhr*.

Klobasa, Christiane (2009): *Analyse und Modellierung von Transformationsprozessen in der kommunalen Wasserwirtschaft in Deutschland*. Dissertation, Universität Karlsruhe.

Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen (2015): *Betrieb Elbaue/Mulde/Untere Weiße Elster*. Online: <https://www.smul.sachsen.de/ltv/12242.htm>. Letzter Zugriff: 15.06.2015

Langenohl, Thomas (2015): *Auswirkungen der sich verändernden Rahmenbedingungen auf die Entsorgungssicherheit für Klärschlamm*. In: Korrespondenz Abwasser, Abfall, Vol. 62, Nr. 3.

Libbe, Jens; Kluge, Thomas (2006): *Kommunale Strategien für nachhaltige Infrastruktursysteme*. In: *Ökologisches Wirtschaften* 4/2006.

Londong, Jörg; Hillenbrand, Thomas; Niederste-Hollenberg, Jutta: *Demografischer Wandel: Anlass und Chance für Innovationen in der Wasserwirtschaft*. In: Korrespondenz Abwasser, Abfall (2011), Vol. 58, Nr. 2.

Matecki, Claus; Schulten, Thorsten (Hrsg.) (2013): *Zurück zur öffentlichen Hand? Chancen und Erfahrungen der Rekommunalisierung*. VSA Verlag, Hamburg.

McDonald, David A. (2012): *Remunicipalisation Works!* In: Pigeon, Martin et al. (2012): *Remunicipalisation*. Transnational Institute, Amsterdam

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) (Hrsg.) (2011): *Klimawandel und Wasserwirtschaft – Maßnahmen und Handlungskonzepte zur Anpassung an den Klimawandel*. Eigenverlag: Düsseldorf.

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MKULNV) (Hrsg.) (2012): *Mikroschadstoffe aus kommunalem Abwasser: Stoffflussmodellierung, Situationsanalyse und Reduktionspotentiale für Nordrhein-Westfalen*. Envilab AG: Zofingen.

Pflug, Tanja (2010): *Gewerkschaftliche Strategien in Privatisierungsauseinandersetzungen am Beispiel Wasserwirtschaft*. Dissertation. Otto-Suhr-Institut für Politikwissenschaft, Freie Universität zu Berlin.

Regierungspräsidium Gießen (2014): *Leitfaden Kurzfassung. "Strategien zur Anpassung der Abwasserinfrastruktur bei rückläufigen Bevölkerungszahlen im ländlichen Raum" im Rahmen des Modellvorhabens der Raumordnung (MORO)*.

Rheinland-Pfalz Bürgerservice (2015): *Online Service-Center*. Online: https://www.rlp-buergerservice.de/bis/lsv_bis/frontpage.jsf?faces-redirect=true. Letzter Zugriff: 20.06.2015.

Siedentop, S. et al. (2006): *Siedlungsentwicklung und Infrastrukturfolgekosten - Bilanzierung und Strategieentwicklung*. Abschlussbericht. Bonn: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung.

Stadtwerke Winsen (2015): *Website der Stadtwerke Winsen*. Online: www.stw-winsen.de. Letzter Zugriff: 20.06.2015.

Statistisches Bundesamt (2014): *Produzierendes Gewerbe. Beschäftigung, Umsatz, Investitionen und Kostenstruktur der Unternehmen in der Energieversorgung, Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen*. 2012. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2015): *Energie- und Wasserversorgung. Beschäftigte, Umsatz und Investitionen der Unternehmen mit 20 und mehr Beschäftigten in der Energieversorgung, Wasserversorgung, Abwasser- und Abfallentsorgung, Beseitigung von Umweltverschmutzungen*. Online:

<https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/Energie/BeschaeftigteUmsatzInvestitionen/Tabellen/KSEDaten.html>. Letzter Zugriff: 20.06.2015.

Sunderer, G. et al.(2014): *Medieninhaltsanalyse zu anthropogenen Spurenstoffen im Wasser. Ergebnisse aus dem Projekt TransRisk*. ISOE-Studientexte, Nr. 21. Hrsg. Institut für sozial-ökologische Forschung (ISOE) GmbH

Träckner, J., Koegst, T., Nowack, M. (2012). *Auswirkungen des demographischen Wandels auf die Siedlungsentwässerung (DemoWaS)*. Abschlussbericht BMBF Projekt - Förderkennzeichen: 02WA0918.

Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (2008): *Steigerung der Energieeffizienz auf kommunalen Kläranlagen: Forschungsbericht*. Eigenverlag: Dessau-Roßlau.

Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (2013a): *Wasserwirtschaft in Deutschland – Teil 1: Grundlagen*. Eigenverlag: Berlin

Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (2013b): *Wasserwirtschaft in Deutschland – Teil 2: Gewässergüte*. Eigenverlag: Berlin

Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (2013c): *Ökologische und hygienische Kennzahlen im Benchmarking der Wasserversorgung. Empfehlungen aus Sicht des Gewässer- und Gesundheitsschutzes*. UBA Texte 16/2013. Eigenverlag: Dessau-Roßlau.

Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (2015): *Bericht des Bundesministeriums für Gesundheit und des Umweltbundesamtes an die Verbraucherinnen und Verbraucher über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasser) in Deutschland. Berichtszeitraum: 1. Jan. 2011 bis 31. Dez. 2013*. Eigenverlag: Dessau-Roßlau.

Verband Kommunalen Unternehmen e.V. (Hrsg.) (2014): *Synergien im Breitbandausbau durch Mitnutzung kommunaler Ver- und Entsorgungsinfrastrukturen*. VKU-Praxis-Leitfaden.

Verwaltungsservice Bayern (2015): *Wasserversorgung*. Online: <http://www.verwaltungsservice.bayern.de/dokumente/behoerde/5992394564107?plz=86564&behoerde=95664247521&gemeinde=127635323676>. Letzter Zugriff: 20.06.2015.

Von Braunmühl, Claudia (2005): *Water Governance - Partizipation in der Wasserversorgung*. NetWorks-Paper Nr. 18.

Wagner, A. et al. (2013): *Demografischer Wandel - Herausforderungen und Handlungsempfehlungen für Umwelt- und Naturschutz. Teil I: Literaturstudie zur Aktualisierung*

und Verifizierung des vorliegenden Erkenntnisstandes und Aufbereitung für die Ressortaufgaben.
FKZ 3711 11 107. UBA-Texte 78/2013, Hrsg. Umweltbundesamt

Zschille, M. (2014): *Marktstrukturen in der Trinkwasserversorgung*. DIW Roundup, Politik im Fokus, 43. Hrsg. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW).