

Zschille, Michael

Article

Kaum Kostenvorteile durch Unternehmenszusammenschlüsse in der Trinkwasserversorgung

DIW Wochenbericht

Provided in Cooperation with:

German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

Suggested Citation: Zschille, Michael (2016) : Kaum Kostenvorteile durch Unternehmenszusammenschlüsse in der Trinkwasserversorgung, DIW Wochenbericht, ISSN 1860-8787, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, Vol. 83, Iss. 20, pp. 455-460

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/141294>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Kaum Kostenvorteile durch Unternehmenszusammenschlüsse in der Trinkwasserversorgung

Von Michael Zschille

Mit mehr als 6 000 Versorgungsunternehmen ist die Trinkwasserversorgung in Deutschland stark fragmentiert. Hierdurch stellen sich Fragen nach möglichen Kostenvorteilen einer Konsolidierung des Sektors und daraus resultierenden Preissenkungsmöglichkeiten für die VerbraucherInnen. In diesem Zusammenhang hat auch die Monopolkommission bereits eine Konsolidierung des Sektors empfohlen. Bislang liegen jedoch kaum empirisch belastbare Untersuchungen der deutschen Trinkwasserversorgung vor – insbesondere in Hinblick auf die Marktstruktur. Die vorliegende Studie beschäftigt sich mit der Analyse von möglichen Größeneffekten sowie den Auswirkungen von Zusammenschlüssen von Wasserversorgungsunternehmen (WVU). Die Ergebnisse deuten kaum auf Vorteile größerer Versorger hin. Zusammenschlüsse von Versorgern führen nur in Einzelfällen zu Kosteneinsparungen. Marktstrukturelle Veränderungen der Trinkwasserversorgung zum Zwecke der Kostensenkung spielen damit nur eine untergeordnete Rolle. Auf Basis dieser Studie ist die Konsolidierung der gesamten Trinkwasserversorgung Deutschlands nicht zu empfehlen, weil diese vermutlich zu Nachteilen für WVU und VerbraucherInnen führen würde.

Traditionell unterliegt die Versorgung der Bevölkerung mit Trinkwasser in Deutschland der kommunalen Daseinsvorsorge.¹ Die Kommunen entscheiden jeweils, wie die Trinkwasserversorgung organisiert wird. Neben einer Organisation der Trinkwasserversorgung als kommunaler Eigenbetrieb kann auch ein ausgeglichtes öffentlich-rechtliches oder privatrechtliches Unternehmen die Versorgung übernehmen. Ebenso dürfen Kommunen mit privaten Unternehmen kooperieren oder ihnen die Versorgung komplett übertragen. Eine Kooperation zwischen mehreren Kommunen ist ebenso möglich. Dieser Gestaltungsspielraum hat zu einer starken Fragmentierung des Sektors geführt.

Unter ökonomischen Gesichtspunkten kann eine solche Fragmentierung jedoch zu Kostennachteilen bei der Bereitstellung von Trinkwasser führen – und somit auch zu höheren Preisen für VerbraucherInnen. Demnach kann eine Konsolidierung der Marktstruktur durch größere Versorgungsbetriebe zu Kosteneinsparungen und damit auch zu Preissenkungen führen. So hat die Monopolkommission in ihrem 18. Hauptgutachten im Jahr 2010 eine Konsolidierung des Sektors angeregt, um Kostensenkungspotentiale auf Seiten der Wasserversorgungsunternehmen (WVU) und mögliche Preisvorteile für VerbraucherInnen zu realisieren. Diese Forderung wurde von der Bundesregierung jedoch abgelehnt. Ohnehin gibt es bislang – insbesondere für Deutschland – kaum empirisch belastbare Erkenntnisse zu möglichen Auswirkungen solcher Restrukturierungsmaßnahmen. Neue Untersuchungen des DIW Berlin, basierend auf Unternehmensdaten der Forschungsdatenzentren des Statistischen Bundesamtes und der Statistischen Ämter der Länder, liefern erstmals Ergebnisse für den Trinkwassersektor. Die Untersuchungen werden als Teil des von der Leibniz-Gemeinschaft geförderten Projektes *Kommunale Infrastrukturunterneh-*

¹ Die Abwasserentsorgung als kommunale Pflichtaufgabe unterliegt wie die Trinkwasserversorgung dem kommunalen Gestaltungsspielraum, ist jedoch nicht Gegenstand der nachfolgenden Betrachtungen.

Tabelle 1

Anzahl der Warenversorgungsunternehmen in den Bundesländern

Bundesland	2001	2004	2007	2010	Veränderung in Prozent 2001-2010
Baden-Württemberg	1 366	1 356	1 347	1 334	-2,3
Bayern	2 488	2 412	2 348	2 299	-7,6
Berlin	1	1	1	1	0
Brandenburg	134	122	107	100	-25,4
Bremen	3	3	3	3	0
Hamburg	1	1	1	1	0
Hessen	458	446	443	437	-4,6
Mecklenburg-Vorpommern	61	54	53	52	-14,8
Niedersachsen	313	293	274	269	-14,1
Nordrhein-Westfalen	561	569	561	551	-1,8
Rheinland-Pfalz	260	252	248	229	-11,9
Saarland	48	48	46	47	-2,1
Sachsen	150	131	115	110	-26,7
Sachsen-Anhalt	86	79	73	69	-19,8
Schleswig-Holstein	523	505	498	474	-9,4
Thüringen	107	111	93	89	-16,8
Gesamt	6 560	6 383	6 211	6 065	-7,6

Anmerkung: Informationen über die Trinkwasserversorgung werden vom Statistischen Bundesamt nur im 3-Jahres-Rhythmus gesammelt und aufbereitet.

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Angaben des Statistischen Bundesamtes.

© DIW Berlin 2016

Obwohl die Zahl an Wasserversorgern in den meisten Bundesländern bis 2010 gesunken ist, bleibt der Sektor stark fragmentiert.

men zwischen Energiewende und demografischem Wandel (KOMIED) durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchungen zeigen nur geringe Vorteile von konsolidierten Marktstrukturen. Auch im internationalen Kontext werden ähnliche Ergebnisse bestätigt.

Die Trinkwasserversorgung ist stark fragmentiert

Laut Statistischem Bundesamt gibt es derzeit in Deutschland mehr als 6 000 WVU.^{2,3} Diese befinden sich mehrheitlich in öffentlicher Hand. Dabei sind die WVU meist öffentlich-rechtlich, beispielsweise als Zweckverbände, Eigenbetriebe oder privatrechtlich organisiert.⁴

² Statistisches Bundesamt (2013): Fachserie 19, Reihe 2.1: Öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserentsorgung 2010. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.

³ Neben WVU, die ausschließlich EndverbraucherInnen mit Trinkwasser beliefern, beinhalten diese Zahlen auch solche WVU, die zudem teilweise oder ausschließlich Trinkwasser zur Weiterverteilung an andere WVU liefern. Derartige reine Vorlieferanten werden in den nachfolgenden Betrachtungen jedoch nicht berücksichtigt.

⁴ Arbeitsgemeinschaft Trinkwassertalsperren e.V., Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V., Deutscher Bund der verbandlichen Wasserwirtschaft e.V., Deutscher Verband des Gas- und Wasserfaches e.V., Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V., Verband kommunaler Unternehmen e.V. (2015): Branchenbild der deutschen Wasserwirtschaft 2015. wgw Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Bonn.

Mit Blick auf Deutschland zeigt sich, dass es relativ zur Bevölkerungszahl in Bayern und Baden-Württemberg mehr WVU als in anderen Bundesländern gibt (Tabelle 1). Das deutet auf sehr zergliederte und ländliche Versorgungsstrukturen hin. Auf Bundesebene ist die Anzahl an WVU in den Jahren 2001 bis 2010 um durchschnittlich 7,6 Prozent gesunken. Insbesondere in den neuen Bundesländern ist dabei eine relativ hohe Konsolidierungsrate zu beobachten. In Sachsen gab es 2010 schon 27 Prozent weniger WVU als noch 2001, in Brandenburg ist die Anzahl in diesem Zeitraum um 25 Prozent gesunken.⁵ Trotz eines auf gesamtdeutscher Ebene leichten Konsolidierungsprozesses bleibt der Sektor stark fragmentiert. Dies wird auch im internationalen Vergleich deutlich. Beispielsweise gibt es in den Niederlanden lediglich 13 WVU und in England und Wales 22.⁶ Es gibt aber auch andere Beispiele fragmentierter Trinkwassersektoren, beispielsweise Japan mit 16 178 WVU in 2011.⁷

Basierend auf solchen marktstrukturellen Unterschieden ergibt sich die Frage, welche Marktstruktur zu bevorzugen ist und inwiefern strukturelle Veränderungen zu Effizienz- und Kostenvorteilen für die Versorger führen und somit auch die Preise für VerbraucherInnen sinken könnten. So können Einsparpotentiale bei der Vergrößerung von WVU vermutet werden, wie etwa durch die Zusammenlegung von Versorgungsgebieten oder in Hinblick auf die Verwaltung der WVU sowie die Optimierung der Netzinfrastruktur basierend auf Größenvorteilen.⁸ Durch die Zusammenlegung von Versorgungsgebieten könnten sich Optimierungsmöglichkeiten bei der Was-

⁵ Auf dem Gebiet der ehemaligen DDR waren die Trinkwasserversorgung und Abwasserentsorgung durch die volkseigenen Wasser- und Abwasserbetriebe (WAB) auf Ebene der ehemaligen Bezirke organisiert. Damit gab es in der DDR 15 WAB für die ehemaligen Bezirke und Ost-Berlin. Zudem gab es einen Fernwasserversorger (Statistisches Amt der DDR (1990): Statistisches Jahrbuch der Deutschen Demokratischen Republik, 35. Jahrgang, Rudolf Haufe Verlag, Berlin). Da die Trinkwasserversorgung in Westdeutschland verfassungsgemäß Aufgabe der kommunalen Daseinsvorsorge war, wurden nach der Wiedervereinigung Deutschlands die WAB aufgelöst und die Trinkwasserversorgung dem westdeutschen Modell folgend auf lokaler Ebene organisiert. Die Zahl der WVU stieg auf etwa 550 (Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (2005): Wasserleitfaden: Leitfaden zur Herausbildung leistungsstarker kommunaler und gemischtwirtschaftlicher Unternehmen der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung. Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit Berlin, Dokumentation 547). Seitdem ist eine deutliche Re-Konsolidierung zu beobachten.

⁶ Bottasso, A., Conti, M. (2009): Scale Economies, Technology and Technical Change in the Water Industry: Evidence from the English Water Only Sector. *Regional Science and Urban Economics*, 39 (2), 138-147; De Witte, K., Marques, R. C. (2010): Designing Performance Incentives, an International Benchmark Study in the Water Sector. *Central European Journal of Operations Research*, 18 (2), 189-220.

⁷ Ministry of Health, Labor and Welfare (2012): Categories of Water Supply Systems. Ministry of Health, Labor and Welfare. Tokio.

⁸ Monopolkommission (2010): Achtzehntes Hauptgutachten der Monopolkommission 2008/2009. Mehr Wettbewerb, wenig Ausnahmen. Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden. Größenvorteile beschreiben dabei eine unterproportionale relative Veränderung der Gesamtkosten eines WVU aufgrund einer gleichmäßigen relativen Veränderung aller Outputmengen.

sergewinnungs- und Wasseraufbereitungsinfrastruktur sowie bei den Versorgungsnetzen ergeben. Neben reinen Kostenbetrachtungen kann zudem argumentiert werden, dass größere WVU zukünftige Herausforderungen an die Trinkwasserversorgung, wie beispielsweise den demografischen Wandel, den Klimawandel oder strengere gesetzliche Vorgaben für die Wasseraufbereitung, besser handhaben könnten.⁹

Größenvorteile im internationalen Vergleich

Im internationalen Kontext unterscheiden sich die Erkenntnisse zu möglichen Größenvorteilen in der Trinkwasserversorgung stark. Zahlreiche Studien bieten zusammenfassende Überblicke über den bisherigen Stand der Forschung.¹⁰ Die Ergebnisse dieser Untersuchungen deuten an, dass insbesondere die stark konsolidierten WVU in England und Wales mögliche Größenvorteile bereits ausgeschöpft haben und eine weitere Vergrößerung der Versorgungsstrukturen eher Nachteile hätte.¹¹ Für fragmentierte Versorgungsstrukturen in anderen Ländern, wie Japan und Portugal, werden die Versorger jedoch zumeist als zu klein charakterisiert und damit mögliche Größenvorteile bestätigt.¹² Dabei sind mögliche Kosteneinsparungen im Detail auch von den operativen Gegebenheiten der Versorgungsunternehmen abhängig. Die bislang einzig verfügbare Untersuchung zu Größenvorteilen in der Trinkwasserversorgung Deutschlands betrachtet nur einen relativ kleinen Datensatz mit 47 WVU im ländlichen Raum.¹³ Die Ergebnisse deuten signifikante Größenvorteile an und legen somit die Vorteile einer Vergrößerung der Versorgungsstrukturen nahe.¹⁴

⁹ Neben derartigen Aspekten zur Konsolidierung des Sektors wäre im Detail aber auch die Akzeptanz solcher Maßnahmen in der Öffentlichkeit zu berücksichtigen.

¹⁰ Saal, D.S., Arocena, P., Maziotis, A., Trieb, T. (2013): Scale and Scope Economies and the Efficient Vertical and Horizontal Configuration of the Water Industry: A Survey of the Literature. *Review of Network Economics*, 12 (1), 93-129; Abbott, M., Cohen, B. (2009): Productivity and Efficiency in the Water Industry. *Utilities Policy*, 17 (3-4), 233-244; Walter, M., Cullmann, A., Hirschhausen, C. v., Wand, R., Zschille, M. (2009): Quo vadis Efficiency Analysis of Water Distribution? A comparative literature review. *Utilities Policy*, 17 (3-4), 225-232.

¹¹ Saal, D.S., Parker, D., Weyman-Jones, T. (2007): Determining the Contribution of Technical Change, Efficiency Change and Scale Change to Productivity Growth in the Privatized English and Welsh Water and Sewerage Industry: 1985-2000. *Journal of Productivity Analysis*, 28 (1), 127-139.

¹² Urakami, T., Parker, D. (2011): The Effects of Consolidation amongst Japanese Water Utilities: A Hedonic Cost Function Analysis. *Urban Studies*, 48 (13), 2805-2825; Martins, R., Coelho, F., Fortunato, A. (2012): Water Losses and Hydrographical Regions Influence on the Cost Structure of the Portuguese Water Industry. *Journal of Productivity Analysis*, 38 (1), 81-94.

¹³ Sauer, J.F. (2005): Economies of Scale and Firm Size Optimum in Rural Water Supply. *Water Resources Research*, 41 (W11418), 1-13.

¹⁴ Die Ergebnisse sind aufgrund des geringen Analyseumfangs und dem Fokus auf ausschließlich ländliche WVU nicht als repräsentativ für Deutschland zu betrachten.

Kostenvorteile für lokale Versorger

Im Rahmen der vorliegenden Studie werden WVU in Deutschland mittels einer ökonomischen Kostenfunktionschätzung auf mögliche Größenvorteile hin untersucht.¹⁵ Größenvorteile können dabei durch eine Betrachtung der Skalanelastizität einer Kostenfunktion bestimmt werden. Die Skalanelastizität beschreibt die relative Veränderung der Gesamtkosten eines WVU, gegeben einer relativen Veränderung aller Outputmengen eines WVU, wie beispielsweise der abgegebenen Menge an Trinkwasser oder der Anzahl der angeschlossenen Haushalte. Nimmt die Skalanelastizität einen Wert größer als eins an, liegen Größenvorteile für das betrachtete Unternehmen vor. Ein relativer proportionaler Anstieg aller Outputmengen würde nur zu einem unterproportionalen Anstieg in den Gesamtkosten führen. Nimmt die Skalanelastizität hingegen einen Wert kleiner als eins an, ist das betrachtete Unternehmen durch Größennachteile charakterisiert. Ein relativer proportionaler Anstieg aller Outputmengen würde folglich zu einem überproportionalen Anstieg der Gesamtkosten führen.

Für die Schätzung einer Kostenfunktion werden dabei die Gesamtkosten der WVU in Abhängigkeit zu ihrer Outputmenge wie etwa der Wasserabgabemengen oder der Anzahl der versorgten VerbraucherInnen, sowie den Preisen für die Inputfaktoren, wie die Preise für den Arbeits- und Kapitaleinsatz, gesetzt.¹⁶ Zudem werden weitere Faktoren, welche Einfluss auf die Gesamtkosten der Trinkwasserversorgung haben können, berücksichtigt. Das können Charakteristika der individuellen Versorgungsgebiete sein, wie die Siedlungsdichte oder die Struktur des Rohwasseraufkommens.

Basierend auf der geschätzten Kostenfunktion wird die Skalanelastizität durch Betrachtung der Output-Koeffizienten bestimmt (Kasten). Als Datenbasis für die Untersuchung dienen Mikrodaten auf Ebene der individuellen WVU, welche von den Forschungsdatenzentren des Statistischen Bundesamtes und den Statistischen Ämtern der Länder in anonymisierter Form zur Verfügung gestellt werden. Während Informationen, beispielsweise zur Struktur des Wasseraufkommens, zu Wasserabgabemengen und zu den Versorgungsstrukturen für alle WVU vorliegen, sind insbesondere Informationen zu den Kosten der Trinkwasserversorgung nur für wenige verfügbar. Weil nicht in allen Datensätzen alle Informationen für die berücksichtigten WVU verfügbar

¹⁵ Zschille, M. (2016): Cost structure and economies of scale in German water supply. DIW Berlin Diskussionspapier 1576.

¹⁶ Die Analyse betrachtet nur reine WVU. Unternehmen, die neben der Wasserversorgung auch in der Abwasserentsorgung oder anderen Ver- und Entsorgungsbereichen tätig sind, werden nicht betrachtet, um eine Vergleichbarkeit der WVU zu gewährleisten.

Kasten

Kostenfunktionsschätzung und Skalene­lastizität

Eine Kostenfunktion repräsentiert die minimalen Kosten der Produktion von $k=1, \dots, K$ Outputmengen y_k , gegeben die $m=1, \dots, M$ Faktorpreise w_m für die Inputmengen x_m , gegeben eine Produktionstechnologie T .¹ Die allgemeine Kostenfunktion $c(\cdot)$ hat damit die folgende Form:

$$c(w, y) = \min_{x \geq 0} [wx : (x, y) \in T]$$

Für die parametrische Schätzung einer Kostenfunktion ist die Annahme eines funktionalen Zusammenhangs notwendig. In der empirischen Literatur ist für die Analyse von Größenvorteilen im Rahmen einer Kostenfunktionsanalyse die Annahme einer Translog-Funktion üblich. Die Translog-Funktion ist ein flexibler funktionaler Zusammenhang und erlaubt eine Schätzung individueller Skalene­lastizitäten für jede Beobachtung. Unter Annahme einer Translog-Funktion nimmt die zu schätzende Kostenfunktion die folgende Form an:

$$\ln TC = \beta_0 + \sum_{k=1}^K \beta_k y_k + \sum_{m=1}^M \beta_m w_m + \frac{1}{2} \sum_{k=1}^K \sum_{l=1}^K \beta_{kl} \ln y_k \ln y_l + \frac{1}{2} \sum_{m=1}^M \sum_{n=1}^M \beta_{mn} \ln w_m \ln w_n + \sum_{k=1}^K \sum_{m=1}^M \beta_{km} \ln y_k \ln w_m + \varepsilon$$

Als abhängige Variable der Regression werden dabei die Gesamtkosten TC der Wasserversorgung genutzt. Als Outputmengen y werden die abgegebene Menge an Trinkwasser, die Anzahl der versorgten EinwohnerInnen sowie die Größe der Versorgungsgebiete angenommen. Als Inputpreise w werden die Faktorpreise für den Kapital- und Arbeitseinsatz sowie für sonstige Inputs, wie beispielsweise für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe, verwendet.

Basierend auf der ökonomisch geschätzten Kostenfunktion wird die Skalene­lastizität SE wie folgt bestimmt:

$$SE = \left(\sum_{k=1}^K \frac{\partial \ln TC}{\partial \ln y_k} \right)^{-1}$$

Die Skalene­lastizität ist als Reziproke der summierten Outputelastizitäten definiert. Diese ergeben sich dabei als Ableitung der Kostenfunktion nach den betrachteten Outputs. Die Ableitungen werden auf Basis der geschätzten Koeffizienten der Kostenfunktion bestimmt.

¹ Chambers, R. (1988): Applied Production Analysis: A Dual Approach. 4. Aufl. Cambridge University Press, Cambridge, MA.

Tabelle 2

Deskriptive Statistik der geschätzten Skalene­lastizitäten (SE)

	Min	25%	Median	Mittelwert	75%	Max
SE	0,816	0,956	0,987	0,988	1,019	1,139
Anzahl Beobachtungen mit:						
SE < 1	407					
SE = 1	0					
SE > 1	258					

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2016

Größenvorteile nur bei wenigen Wasserversorgungsunternehmen.

sind, kann nur ein geringer Anteil Unternehmen näher betrachtet werden.¹⁷

Die Ergebnisse der Kostenfunktionsschätzung und der darauf basierenden Schätzungen der Skalene­lastizität für die berücksichtigten WVU deuten nur für einen geringen Teil Größenvorteile an. Mit einem Mittelwert von 0,988 und einem Median von 0,987 deuten die geschätzten Skalene­lastizitäten marginale Größennachteile für die betrachteten Unternehmen an (Tabelle 2). Mehr als die Hälfte dieser Unternehmen ist damit durch Größennachteile charakterisiert. Mit einem Wert von 1,019 deutet das 75 Prozent-Quartil der geschätzten Skalene­lastizitäten ebenso an, dass mehr als ein Viertel von Größenvorteilen profitieren. Für einzelne WVU werden dabei Größenvorteile bis zu einem maximalen Wert von 1,139 bestätigt. Diese WVU können damit als zu klein im Vergleich zur optimalen Unternehmensgröße bezeichnet werden.

Neben der Betrachtung der geschätzten Skalene­lastizitäten deuten die Ergebnisse der Kostenfunktionsschätzung auf signifikante Kostenvorteile lokaler Unternehmen hin.¹⁸ Sie genießen deutliche Kostenvorteile gegenüber regionalen WVU, die in mehr als einer Kommune tätig sind. Dieses Ergebnis deutet damit auf Kostennachteile der Wasserversorgung in mehreren Gemeinden hin – und spricht gegen die Zusammenlegung von Versorgungsgebieten. Weiterhin deuten die Koeffizientenschätzungen auf einen deutlich kostenreduzierenden Einfluss einer dichteren Siedlungsstruktur in den Versorgungsgebieten hin. Dieses Ergebnis lässt sich damit begründen, dass in dichter besiedelten Versorgungsgebieten mehr VerbraucherIn-

¹⁷ Die Kostenfunktionsschätzung berücksichtigt 665 Beobachtungen.

¹⁸ Zschille, M. (2016): Cost structure and economies of scale in German water supply. DIW Berlin Diskussionspapier 1576 für die entsprechenden Regressionsergebnisse.

nen über ein Verteilnetz mit Trinkwasser versorgt werden, im Gegensatz zu sehr ländlichen WVU, für welche ein größeres Verteilnetz notwendig ist. Somit ergibt sich eine mögliche Kostendegression in dichter besiedelten Versorgungsgebieten, da Fixkosten für die bestehenden Versorgungssysteme auf mehr VerbraucherInnen beziehungsweise höhere Wasserabgabemengen umgelegt werden. Allerdings können diese Faktoren und die damit verbundenen möglichen Kostenvorteile von den WVU nicht beeinflusst werden. Einerseits ist die absolute Mehrheit der Bevölkerung bereits an die öffentliche Trinkwasserversorgung angeschlossen. Andererseits führen der demografische Wandel sowie Wassersparmaßnahmen, wie etwa effizientere Haushaltsgeräte, zu sinkenden Wasserabgabemengen. Fixkosten für bestehende Versorgungssysteme müssen damit auf geringere Wasserabgabemengen umgelegt werden.

Kaum Einsparpotentiale bei möglichen Fusionen

Während die Ergebnisse der Kostenfunktionsschätzung insbesondere für die kleinsten WVU Größenvorteile ergeben, stellt sich die Frage, inwiefern die Versorgungsstrukturen der WVU vergrößert werden können. Da bereits mehr als 99 Prozent der Bevölkerung an die öffentliche Wasserversorgung angeschlossen sind, gibt es nur geringe Spielräume für organisches Wachstum der Versorgungsunternehmen.¹⁹ Mögliche Alternativen sind daher die Zusammenlegung von Versorgungsunternehmen und Fusionen von WVU. Wie aber oben gezeigt wurde, haben regionale Versorger gegenüber nur lokal tätigen WVU eher Kostennachteile. Frühere Betrachtungen des DIW Berlin zu hypothetischen Konsolidierungen deutscher WVU zeigen zudem, dass kaum Effizienzsteigerungspotentiale aus der Zusammenlegung von Versorgungsgebieten resultieren.²⁰ Unter Berücksichtigung von Restrukturierungskosten ist auf Basis dieser Betrachtungen zumeist kein Vorteil von Unternehmenszusammenschlüssen zu erwarten.

Auch im internationalen Kontext deuten Erfahrungswerte nur geringe Vorteile durch Fusionen an. Ballance et al. (2004) zeigen, dass in Großbritannien keinerlei Kostenvorteile von fusionierten Unternehmen im Vergleich zu nicht-fusionierten Unternehmen bestehen.²¹ Die Er-

gebnisse von Saal et al. (2007) weisen sogar auf deutliche Kostennachteile von fusionierten WVU hin.²² Diese werden damit begründet, dass die Firmen nach der Fusion im Vergleich zur optimalen Unternehmensgröße zu groß sind. Auch für die konsolidierten WVU in den Niederlanden werden keine signifikanten Vorteile von Unternehmenszusammenschlüssen nachgewiesen.²³ In der japanischen Trinkwasserversorgung werden lediglich geringere Kostensteigerungsraten für fusionierte Unternehmen im Vergleich zu nicht-fusionierten Unternehmen bestätigt.²⁴

Schlussfolgerungen

Während die Trinkwasserversorgung in Deutschland im internationalen Vergleich stark fragmentiert ist und auch im Interesse der zahlenden VerbraucherInnen Kosten gesenkt werden sollten, deuten die Untersuchungsergebnisse bislang kaum Kostensenkungspotentiale aus marktstrukturellen Veränderungen an. Nur für sehr kleine Unternehmen sind mögliche Skalenvorteile vorhanden und könnten durch Ausweitung der Betriebsgröße zu relativen Kosteneinsparungen führen. Hierzu ist allerdings eine individuelle Abwägung und Einschätzung der Kosten und Nutzen von marktstrukturellen Veränderungen notwendig. Zudem deuten internationale Erfahrungen zu Zusammenschlüssen zwischen WVU kaum auf Vorteile von Unternehmensfusionen hin.

Auf Basis der präsentierten Ergebnisse ist eine Konsolidierung der gesamten Trinkwasserversorgung Deutschlands nicht zu empfehlen, da diese vermutlich eher zu Nachteilen für die WVU und die VerbraucherInnen führen würde. Die WVU sind angehalten, eine weitere Optimierung der Trinkwasserversorgung anzustreben und in Einzelfällen auch die Möglichkeiten eines Unternehmenszusammenschlusses oder einer Kooperation zwischen benachbarten Unternehmen zu prüfen.

Für eine weitergehende wissenschaftliche Bewertung der Auswirkungen marktstruktureller Veränderungen in der deutschen Trinkwasserversorgung sind umfassende Untersuchungen mit einer repräsentativen Datenbasis notwendig. Neben der Sammlung von Erfahrungswerten zu den Auswirkungen von realisierten Zusammen-

¹⁹ Statistisches Bundesamt (2013): Fachserie 19, Reihe 2.1: Öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserentsorgung 2010. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.

²⁰ Zschille, M. (2015): Consolidating the Water Industry: an Analysis of the Potential Gains from Horizontal Integration in a Conditional Efficiency Framework. *Journal of Productivity Analysis*, 44 (1), 97-114.

²¹ Ballance, T., Saal, D.S., Reid, S. (2004): Investigation into Evidence for Economies of Scale in the Water and Sewerage Industry in England and Wales. Stone & Webster Consultants, London.

²² Saal, D.S., Parker, D., Weyman-Jones, T. (2007): Determining the Contribution of Technical Change, Efficiency Change and Scale Change to Productivity Growth in the Privatized English and Welsh Water and Sewerage Industry: 1985-2000. *Journal of Productivity Analysis*, 28 (1), 127-139.

²³ De Witte, K., Dijkgraaf, E. (2010): Mean and Bold? On Separating Merger Economies from Structural Efficiency Gains in the Drinking Water Sector. *Journal of the Operational Research Society*, 61 (2), 222-234.

²⁴ Urakami, T., Parker, D. (2011): The Effects of Consolidation Amongst Japanese Water Utilities: A Hedonic Cost Function Analysis. *Urban Studies*, 48 (13), 2805-2825.

schlüssen von WVU in Deutschland wäre zudem auch eine Abschätzung der Kosten von Umstrukturierungsmaßnahmen notwendig.

Michael Zschille ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Unternehmen und Märkte am DIW Berlin | mzschille@diw.de

WATER INDUSTRY CONSOLIDATION OFFERS ONLY MINOR COST BENEFITS

Abstract: With more than 6,000 water utilities, Germany's drinking water supply industry is highly fragmented. The German Monopolies Commission has recommended a consolidation of the sector, which could lead to potential cost benefits for utilities as well as price reductions for consumers. Hardly any empirically reliable studies of the German drinking water supply exist, however—particularly with regard to market structure. The present study analyzes possible

economies of scale and the impact of water utility mergers. The results indicate that mergers would be of little benefit to larger suppliers and would lead to cost savings only in special cases, which suggests that changes to the drinking water supply market structure would only play a minor role in reducing costs. As it would actually be likely to lead to drawbacks for both utilities and consumers, a total consolidation of Germany's drinking water utilities is not advisable.

JEL: C14, L22, L95, Q25

Keywords: Water supply, cost function, economies of scale, merger analysis



DIW Berlin – Deutsches Institut
für Wirtschaftsforschung e. V.
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin
T +49 30 897 89 -0
F +49 30 897 89 -200
83. Jahrgang

Herausgeber

Prof. Dr. Pio Baake
Prof. Dr. Tomaso Duso
Dr. Ferdinand Fichtner
Prof. Marcel Fratzscher, Ph.D.
Prof. Dr. Peter Haan
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Dr. Kati Krähnert
Prof. Dr. Lukas Menkhoff
Prof. Karsten Neuhoff, Ph.D.
Prof. Dr. Jürgen Schupp
Prof. Dr. C. Katharina Spieß
Prof. Dr. Gert G. Wagner

Chefredaktion

Sabine Fiedler
Dr. Gritje Hartmann
Dr. Wolf-Peter Schill

Redaktion

Renate Bogdanovic
Dr. Franziska Bremus
Sebastian Kollmann
Dr. Peter Krause
Marie Kristin Marten
Ilka Müller

Lektorat

Prof. Dr. Pio Baake
Hermann Buslei
Prof. Ronny Freier, Ph. D.

Pressestelle

Renate Bogdanovic
Tel. +49-30-89789-249
presse@diw.de

Vertrieb

DIW Berlin Leserservice
Postfach 74
77649 Offenburg
leserservice@diw.de
Tel. (01806) 14 00 50 25
20 Cent pro Anruf
ISSN 0012-1304
ISSN 1860-8787 (Online)

Gestaltung

Edenspiekermann

Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

Druck

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –
auch auszugsweise – nur mit Quellen-
angabe und unter Zusendung eines
Belegexemplars an die Serviceabteilung
Kommunikation des DIW Berlin
(kundenservice@diw.de) zulässig.

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.