

Energie- und Wasserversorgung



Editorial von Astrid Cullmann, Maria Nieswand, Caroline Stiel und Michael Zschille

Kommunale Energie- und Wasserversorgung im Fokus 439

Bericht von Astrid Cullmann, Maria Nieswand, Stefan Seifert und Caroline Stiel

**Trend zur (Re-)Kommunalisierung
in der Energieversorgung: Ein Mythos?** 441

Bericht von Astrid Cullmann, Maria Nieswand, Stefan Seifert und Caroline Stiel

**Keine Effizienzunterschiede zwischen öffentlichen
und privaten Energieversorgungsunternehmen** 448

Interview mit Astrid Cullmann

**»Private Energieversorger arbeiten
nicht effizienter als öffentliche«** 454

Bericht von Michael Zschille

**Kaum Kostenvorteile durch Unternehmens-
zusammenschlüsse in der Trinkwasserversorgung** 455

Am aktuellen Rand Kommentar von Luke Haywood

**Günstige Zeiten für einen arbeitnehmer-
freundlichen Ausstieg aus der Braunkohle** 464



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
19. Mai 2016

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.



Der DIW Wochenbericht wirft einen unabhängigen Blick auf die Wirtschaftsentwicklung in Deutschland und der Welt. Er richtet sich an die Medien sowie an Führungskräfte in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft. Wenn Sie sich für ein Abonnement interessieren, können Sie zwischen den folgenden Optionen wählen:

Standard-Abo: 179,90 Euro im Jahr (inkl. MwSt. und Versand).

Studenten-Abo: 49,90 Euro.

Probe-Abo: 14,90 Euro für sechs Hefte.

Bestellungen richten Sie bitte an leserservice@diw.de oder den DIW Berlin Leserservice, Postfach 74, 77649 Offenburg; Tel. (01806) 14 00 50 25, 20 Cent/Anruf aus dem dt. Festnetz, 60 Cent maximal/Anruf aus dem Mobilnetz. Abbestellungen von Abonnements spätestens sechs Wochen vor Laufzeitende

NEWSLETTER DES DIW BERLIN



Der DIW Newsletter liefert Ihnen wöchentlich auf Ihre Interessen zugeschnittene Informationen zu Forschungsergebnissen, Publikationen, Nachrichten und Veranstaltungen des Instituts: Wählen Sie bei der Anmeldung die Themen und Formate aus, die Sie interessieren. Ihre Auswahl können Sie jederzeit ändern, oder den Newsletter abbestellen. Nutzen Sie hierfür bitte den entsprechenden Link am Ende des Newsletters.

>> Hier Newsletter des DIW Berlin abonnieren: www.diw.de/newsletter

RÜCKBLLENDE: IM WOCHENBERICHT VOR 50 JAHREN

Marktkonforme Konsolidierung des Absatzes westdeutscher Steinkohle

In der Energiedebatte des Bundstages vom 16. März dieses Jahres hat die Bundesregierung ein erweitertes energiepolitisches Programm vorgelegt. Dennoch ist eine Reihe von energiewirtschaftlichen Fragen nach wie vor offen. Ein zentrales Problem bildet die Anpassung der Förderung des westdeutschen Steinkohlenbergbaus an die Absatzentwicklung. Seit 1964 ist deutlich geworden, daß trotz einer Reihe von Maßnahmen – strenge Kontingentierung der Einfuhr von US-Steinkohle, Erhebung und Verlängerung der Heizölsteuer, insbesondere aber auch die Einrichtung des Rationalisierungsverbandes – der Steinkohlenabsatz weiter rückläufig ist, und daß die Zurücknahme der Steinkohlenförderung mit der Absatzverminderung nicht Schritt halten konnte. Diese Tendenz hält an, wie weitere Feierschichten und wachsende Haldenbestände an Steinkohle und Steinkohlenkoks (Ende März 1966 19 Mill.t gegenüber 15,4 Mill. t Ende 1965) zeigen. Dabei erstreckt sich die Absatzminderung weitgehend proportional auf kostengünstig und kostengünstig fördernde Zechen, wofür zum Teil die bestehende Form der Verteilung der Absatzquoten beim Steinkohlenverkauf verantwortlich ist. Eine Anpassung der Förderung an den schwindenden Absatz wirft damit die Frage auf, ob und in welcher Höhe der Absatz deutscher Steinkohle konsolidierbar ist.

Nach den im DIW erstellten Prognosen können 1970 in den einzelnen Abnehmerbereichen unter bestimmten Voraussetzungen die folgenden Mengen abgesetzt werden (in Mill. t).

aus dem Wochenbericht Nr. 20 vom 20. Mai 1966

Kommunale Energie- und Wasserversorgung im Fokus

Von Astrid Cullmann, Maria Nieswand, Caroline Stiel und Michael Zschille

Eine moderne Infrastruktur ist die Grundlage für Deutschlands Wohlstand und Wettbewerbsfähigkeit. Die öffentlichen und privaten Unternehmen in der Energie- und Trinkwasserversorgung tragen dazu entscheidend bei. Ihr Auftrag, eine flächendeckende, qualitativ hochwertige und bezahlbare Versorgung mit Energie und Wasser sicherzustellen, berührt zentrale Lebensbereiche der BürgerInnen genauso wie die Produktionsbedingungen der Wirtschaft. Daher sind die Versorger ein wesentlicher Bestandteil des Gemeinwesens und der wirtschaftlichen Infrastruktur.

In den 90er Jahren haben viele öffentliche Eigentümer, in der Regel Kommunen, versucht, durch Privatisierungen den veränderten Anforderungen an die kommunale Versorgung mit Energie und Wasser – wie einem erhöhten Kostensenkungsdruck und verschärften Wettbewerbs- und Regulierungsvorschriften – gerecht zu werden. Die erwarteten Effizienzsteigerungen sowie Kosten- und Preissenkungen sind jedoch vielfach ausgeblieben. Hinzu kam zuletzt, dass BürgerInnen die lokale Politik offensichtlich wieder intensiver mitgestalten und Infrastrukturleistungen aus kommunaler Hand beziehen wollen. Sie trauen öffentlichen Unternehmen offenbar eher als privaten zu, langfristig richtige Entscheidungen zu treffen, die sich am Gemeinwohl orientieren. Vor dem Hintergrund auslaufender Konzessionsverträge sind in diesem Zusammenhang in jüngerer Zeit vermehrt (Re-)Kommunalisierungen zu beobachten; oft ist mittlerweile von einem Paradigmenwechsel die Rede. Städte und Gemeinden ziehen demnach in Betracht, die Energieversorgung wieder in die Hände öffentlicher Unternehmen zu legen. Die Städte Berlin und Hamburg sind zwei prominente Beispiele dafür. Doch gibt es einen bundesweiten Trend, oder handelt es sich um

Einzelfälle? Und wie sollte man (Re-)Kommunalisierungen grundsätzlich beurteilen? Diesen Fragen geht die vorliegende Ausgabe des DIW Wochenberichts nach.

Im Vergleich zum Energiesektor sind in der Wasserversorgung bislang nur wenige private Unternehmen tätig, daher ist die (Re-)Kommunalisierungsdebatte in diesem Bereich – abgesehen von einzelnen Beispielen wie Berlin – weniger stark ausgeprägt. Hier stellt sich vor allem die Frage nach Konsolidierungen des gesamten Sektors und speziell nach Kosteneinsparungen durch Fusionen von Wasserversorgungsunternehmen.

Zur Beantwortung der Fragen werden belastbare empirische Analysen benötigt. Flächendeckende Untersuchungen lagen für Deutschland bislang aber nicht vor. Daher hat das DIW Berlin im Rahmen des Projektes *Kommunale Infrastrukturunternehmen zwischen Energiewende und demografischem Wandel (KOMIED)* erstmalig verfügbare Mikrodaten der amtlichen Statistik der Energie- und Wasserversorgungsunternehmen ausgewertet.

Der erste Bericht dieser Ausgabe mit dem Titel „Trend zur (Re-)Kommunalisierung in der Energieversorgung: Ein Mythos?“ kommt zu dem Schluss, dass zwar ein zahlenmäßiger Anstieg der öffentlichen Unternehmen zu beobachten ist, von einem generellen Trend aber nicht die Rede sein kann, weil Zahl und Umsätze der privaten Unternehmen noch schneller steigen. Die zunehmende Bedeutung der öffentlichen Energiewirtschaft lässt sich daher eher mit einer generellen Neustrukturierung des Energiesektors während der letzten 15 Jahre begründen.

Der Beitrag „Keine Effizienzunterschiede zwischen öffentlichen und privaten Energieversorgungsunternehmen“ zeigt, dass öffentliche Unternehmen im Vergleich zu privaten ihre Leistung ebenso effizient bereitstellen – eine generelle Skepsis gegenüber Unternehmen in öffentlicher Hand scheint daher unangebracht. Sie sind Herausforderungen wie dem erhöhten Kostensenkungsdruck oder den verschärften Wettbewerbs- und Regulierungsvorschriften offenbar gewachsen.

Der dritte Bericht dieser Ausgabe mit dem Titel „Kaum Kostenvorteile durch Unternehmenszusammenschlüsse in der Trinkwasserversorgung“ kann vielfach unterstellte Vorteile der Zusammenlegung von Versorgungsgebieten nicht bestätigen. Die empirischen Ergebnisse deuten vielmehr auf deutliche Kostenvorteile lokaler Versorger hin. Eine flächendeckende Konsolidierung des Sektors ist auf Basis der Untersuchungsergebnisse damit nicht zu empfehlen.

Trend zur (Re-)Kommunalisierung in der Energieversorgung: Ein Mythos?

Von Astrid Cullmann, Maria Nieswand, Stefan Seifert und Caroline Stiel

Nachdem in den 90er Jahren viele Kommunen ihre Energieversorgungsunternehmen privatisiert hatten, ist mittlerweile oft von einem Paradigmenwechsel die Rede. Städte und Gemeinden ziehen demnach in Betracht, die Versorgung mit Strom, Wasser, Gas und Wärme wieder in die Hände öffentlicher Unternehmen zu legen. Die Städte Berlin und Hamburg sind zwei prominente Beispiele dafür. Doch gibt es einen allgemeinen (Re-)Kommunalisierungstrend? Die vorliegende Studie wertet erstmalig verfügbare Mikrodaten der amtlichen Statistik aus und kommt zu dem Schluss: Anhaltspunkte für einen umfassenden (Re-)Kommunalisierungstrend gibt es nicht. Die Zunahme öffentlicher Unternehmen scheint vielmehr auf generelle Umstrukturierungen im Energiesektor zurückzugehen und fällt relativ zum Zuwachs der Privaten geringer aus.

Die wirtschaftlichen Aktivitäten des Staates und seiner Ebenen (Bund, Länder, Kommunen) sind in der jüngeren Vergangenheit wieder verstärkt in den Fokus des öffentlichen Diskurses gerückt. In diesem Zusammenhang ist unter anderem der Eindruck entstanden, dass sich Städte und Gemeinden (wieder) vermehrt mit eigenen Unternehmen um kommunale Aufgaben wie die Strom- und Wasserversorgung kümmern, statt sie von privaten Unternehmen erfüllen zu lassen. Auch die Monopolkommission hat sich in ihrem jüngsten Hauptgutachten mit der vermeintlichen Zunahme kommunaler Wirtschaftstätigkeit befasst und deren ökonomische Aspekte kritisch erörtert.¹ Wie stark die (Re-)Kommunalisierung ausgeprägt ist, wird dabei meist anhand der Unternehmensanzahl und verschiedener Umsatzgrößen gemessen. Tatsächlich lässt sich feststellen, dass die Zahl der Unternehmen, die sich in kommunaler Hand befinden – unter Berücksichtigung aller Wirtschaftszweige² – in den Jahren 2000 bis 2011 um etwa 23 Prozent und die nominalen Umsatzerlöse in Relation zum Bruttoinlandsprodukt um 60 Prozent gestiegen sind.³

Erklärt wird der Anstieg der Unternehmensanzahl im Wesentlichen mit zwei Entwicklungen: Vereinfacht gesagt erwarben Kommunen einerseits zuvor privatisierte Anteile an Ver- und Entsorgungsunternehmen zurück (Rekommunalisierung). Andererseits gründeten sie beispielsweise Stadtwerke und übernahmen Konzessionen, um Aufgaben der Daseinsvorsorge zum Teil sogar erstmalig wahrzunehmen (Kommunalisierung). Vor diesem Hintergrund wird der Anstieg kommunaler Wirtschaftstätigkeit oft auch als „Trend zur (Re-)Kommunalisierung“ interpretiert, was mitunter den Eindruck

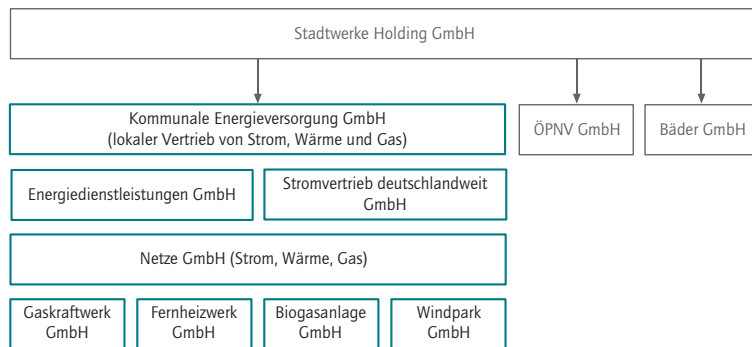
¹ Monopolkommission (2014): Hauptgutachten XX: Eine Wettbewerbsordnung für die Finanzmärkte. Kapitel 5, 439–511. Bonn.

² Kommunen sind in vielen Wirtschaftszweigen tätig. Beispiele hierfür sind das Wohnungswesen, der Gesundheitssektor, der öffentliche Personennahverkehr, Telekommunikation und die Versorgungs- und Entsorgungswirtschaft.

³ Monopolkommission (2014): a. a. O., 439–440.

Abbildung 1

Beispielhafte Unternehmensstruktur eines Stadtwerks



Quelle: Darstellung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2016

erweckt, private Wirtschaftstätigkeit würde aus diesen Bereichen verdrängt.⁴

Energieversorgung im Fokus der Debatte

Unter anderem weisen die Monopolkommission⁵ und das Bundeskartellamt⁶ darauf hin, dass insbesondere im Energiesektor die kommunale Wirtschaftstätigkeit zugenommen habe. Anlass hierfür dürften die ausgelaufenen Konzessionen sein: So wurden im Bereich der Stromnetze allein in den Jahren 2010 bis 2015 deutschlandweit etwa 60 Prozent der insgesamt rund 14 000 Konzessionen (in der Regel mit einer Laufzeit von 20 Jahren) neu vergeben.⁷ Viele Gemeinden, die die Energieversorgung zuvor privatisiert hatten, nahmen dies zum Anlass, eine Umkehr früherer Entscheidungen zu erwägen. Zuletzt stießen vor allem die Bestrebungen der Städte Berlin und Hamburg, sich wieder an den örtlichen Energieunternehmen zu beteiligen, in der öffentlichen Wahrnehmung auf große Resonanz. Nachdem Hamburg im Jahr 2012 zunächst 25,1 Prozent der Anteile an den Netzgesellschaften für

Strom, Gas und Fernwärme erwarb, übernahm die Stadt 2014 die Stromnetzgesellschaft vollständig und verhandelte mit dem vorherigen Eigentümer *Vattenfall* eine Rückkaufoption für die Fernwärmenetze.⁸ In Berlin erreichte ein Volksentscheid zum Rückkauf des Stromverteilnetzes im Jahr 2013 zwar nicht die nötige Mehrheit. Dennoch hat der Landesbetrieb *Berlin Energie* am 14. März 2016 ein Angebot auf vollständigen Rückkauf eingereicht.⁹ Ähnliche Ereignisse waren auch andersorts und in anderen Sparten der Energieversorgung zu beobachten.¹⁰

Neue Mikrodaten ermöglichen detaillierte Analyse der Energieunternehmen

Ungeklärt ist bisher, ob es sich dabei um einen Trend handelt. Eine genaue Beurteilung der (Re-)Kommunalisierung im Energiebereich erfordert eine breitere Datenbasis als die anekdotische Evidenz einzelner, prominenter Fälle. Außerdem müssen Entwicklungen im gesamten Sektor unter Einbezug der privaten Unternehmen berücksichtigt werden. So kann unterschieden werden, welche Zuwächse auf allgemeine Umstrukturierungen im Energiesektor zurückzuführen sind (beispielsweise die Ausgliederung von Unternehmensteilen oder Anpassung an neue Marktbedingungen im Zuge der Liberalisierung und Energiewende) und bei welchen es sich wirklich um die Aufnahme einer neuen Tätigkeit handelt, was in diesem Bericht im engeren Sinne als (Re-)Kommunalisierung verstanden werden soll.

Im Rahmen des Projektes *Kommunale Infrastrukturunternehmen zwischen Energiewende und demografischem Wandel (KOMIED)*¹¹ wurde am DIW Berlin ein umfassender Datensatz zu Energieunternehmen in Deutschland in den Jahren 2003 bis 2012 erstellt.¹² Datenbasis sind die neu verfügbaren Mikrodaten der Energiestatistiken der amtlichen Statistik sowie die Jahresabschlüsse öffentlicher Fonds, Einrichtungen und Unternehmen und das Unternehmensregister. Der Datensatz erlaubt es erstmalig, einen möglichen Anstieg der kommunalen Tätigkeit im Energiesektor über die letzten zehn Jahre empirisch – sowohl auf Bundesebene als auch für einzelne Bundesländer – zu beurteilen und mit der Entwicklung bei privaten Energieversorgern zu vergleichen. Zusätz-

⁴ Zur ökonomischen Kontroverse um die private versus öffentliche Leistungserstellung in der Energieversorgung siehe den zweiten Bericht in dieser Wochenberichts-Ausgabe, Cullmann, A. et al. (2016): Keine Effizienzunterschiede zwischen öffentlichen und privaten Energieversorgungsunternehmen, DIW Wochenbericht Nr. 20/2016.

⁵ Monopolkommission (2014), a. a. O., 442 ff.

⁶ Bundeskartellamt (2014): Der Staat als Unternehmer – (Re-)Kommunalisierung im wettbewerblichen Kontext. Hintergrundpapier. Bonn.

⁷ Berlo, K., Wagner, O. (2013): Stadtwerke-Neugründungen und Re-Kommunalisierung. Energieversorgung in kommunaler Verantwortung. Sondierstudie. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH. Wuppertal. Eine Neuvergabe impliziert dabei nicht, dass der bisherige Konzessionär durch einen Neukonzessionär abgelöst worden ist. Auch an Altkonzessionäre wird die Konzession neu vergeben.

⁸ Monopolkommission, a. a. O., 442.

⁹ Berlin Energie (2016): Abgabe indikatives Angebot für eine vollständige Re-Kommunalisierung des Berliner Stromnetzes, www.berlinenergie.de/abgabe-indikatives-angebot-fuer-eine-vollstaendige-rekommunalisierung-des-berliner-stromnetzes/ (abgerufen am 18. April 2016).

¹⁰ Berlo, K., Wagner, O. (2013). a. a. O., 8.

¹¹ Kommunale Infrastrukturunternehmen zwischen Energiewende und demografischem Wandel (KOMIED) ist ein dreijähriges Forschungsprojekt gefördert durch die Leibniz Gemeinschaft, www.diw.de/de/diw_01.c.467702.de/forschung_beratung/projekte/projekt_homepages/komied/komied.html

¹² Stiel, C. (2015): Official Data on German Utilities (Energiestatistiken der amtlichen Statistik) 2003–2012. DIW Data Documentation Series. Nr. 80.

lich können die öffentlichen Unternehmen nach einzelnen Teilbereichen der Energieversorgung¹³ betrachtet werden, sodass eine detaillierte Darstellung möglich ist.

Unternehmensstruktur vieler Stadtwerke hat sich verändert

Im Jahr 2012 gab es 1100 öffentliche Energieversorger, von denen die Mehrheit vollständig in Besitz der öffentlichen Hand war. Nur bei einem Viertel der Unternehmen gab es private Minderheitsbeteiligungen. Der Begriff *Energieversorger* umfasst dabei alle Unternehmen, die im Strom-, Gas- oder Wärmesektor aktiv sind und verschiedene Wertschöpfungsstufen von der Erzeugung bis zum Vertrieb abdecken.¹⁴

Misst man die Entwicklung der öffentlichen Tätigkeit im Versorgungssektor allein an der Zahl der Unternehmen, ist zu berücksichtigen, dass sich die Unternehmensstruktur von Energieversorgern in den vergangenen zehn Jahren verändert hat. Wurden die Aktivitäten früher oft zentral in einem Unternehmen gebündelt, sind in jüngster Zeit vermehrt Unternehmensausgründungen zu beobachten, nach denen ein Energieversorger aus mehreren Teilunternehmen besteht (Abbildung 1). So haben sich im Zuge der Entflechtungsvorschriften im Netzbetrieb¹⁵ viele Stadtwerke entschlossen, Netzgesellschaften zur Bündelung der Strom-, Gas-, Wärme- und Wassernetze zu gründen oder spezielle Vertriebsgesellschaften zu etablieren, die sich gezielt auf bestimmte Produkte spezialisieren (wie Energiedienstleistungen oder den überregionalen Stromvertrieb). Die rechtliche Ausgründung bestehender Aktivitäten stellt aber keine Ausweitung der öffentlichen Tätigkeit im eigentlichen Sinne dar. Sie muss von tatsächlichen (Re-)Kommunalisierungen abgegrenzt werden, da der Trend andernfalls überschätzt wird.

Um Doppelzählungen zu vermeiden, sollten daher Unternehmen, die derselben Unternehmensgruppe angehören, zusammengefasst werden. Eine Möglichkeit, solch verbundene Unternehmen zu identifizieren, sind

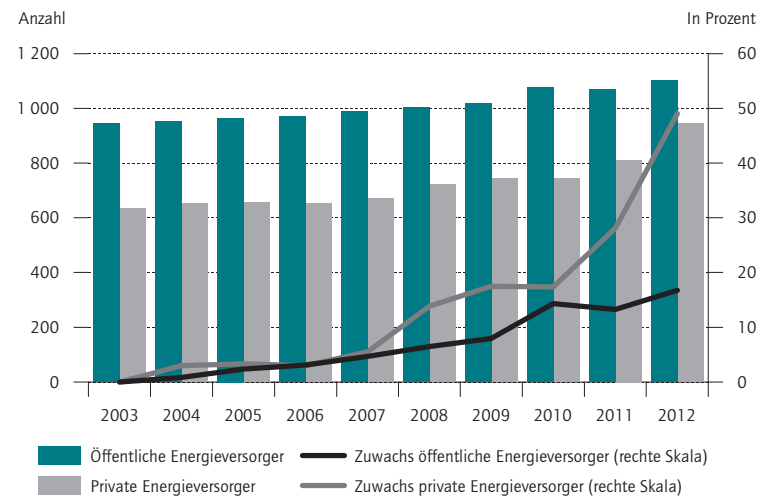
13 Die Energieversorgung lässt sich horizontal in mehrere Sparten unterteilen (Strom, Gas, Wärme) sowie vertikal in verschiedene Wertschöpfungsstufen (Erzeugung, Übertragung, Verteilung und Vertrieb).

14 Für eine Betrachtung des Wassersektors siehe den dritten Bericht in dieser Wochenberichts-Ausgabe, Zschille, M. (2016): Kaum Kostenvorteile durch Unternehmenszusammenschlüsse in der Trinkwasserversorgung, DIW Wochenbericht Nr. 20/2016, 455-460.

15 Im Zuge der zweiten Novellierung des EnWG im Jahr 2005 wurde beschlossen, dass Verteilnetzbetreiber mit mehr als 100 000 KundInnen ab 1. Juli 2007 bezüglich Rechtsform, Organisation und Entscheidungsgewalt unabhängig von Energieversorgern sein müssen, die auf anderen Wertschöpfungsstufen agieren (beispielsweise Erzeugung oder Vertrieb). Damit sollte der diskriminierungsfreie Zugang zu den Stromverteilnetzen gewährleistet werden. Auch viele Energieversorger mit weniger als 100 000 KundInnen haben daraufhin beschlossen, ihre Netze in unabhängige Verteilnetzesellschaften auszulagern.

Abbildung 2

Öffentliche und private Energieversorger in Deutschland



Quelle: Energiestatistiken der amtlichen Statistik 2003-2012, Jahresabschlüsse öffentlicher Fonds, Einrichtungen und Unternehmen 2003-2012, Unternehmensregister 2003-2012, Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2016

Die Zahl der öffentlichen Unternehmen ist in den Jahren 2003 bis 2012 um 17 Prozent gestiegen, die der privaten um 49 Prozent.

Organschaftsverhältnisse.¹⁶ Angaben zu Organschaftsbeziehungen finden sich im Unternehmensregister und in den Energiestatistiken der amtlichen Statistik. Daraus geht hervor, dass insgesamt ein Drittel der öffentlichen Energieversorger im Jahr 2012 Teil einer Organschaft war. Im privaten Sektor ist der Anteil ähnlich hoch. Fasst man alle öffentlichen Unternehmen, die zu einer Organschaft gehören, anhand der Angaben im Unternehmensregister zusammen, ist die Zahl der öffentlichen Energieversorger in den Jahren 2003 bis 2012 um 17 Prozent gestiegen (Abbildung 2).¹⁷ Ohne Berücksichtigung der Organschaftsverhältnisse ergäbe sich ein Anstieg von 26 Prozent.

16 Unternehmen, die eine enge wirtschaftliche, finanzielle und organisatorische Verflechtung aufweisen, bilden unter bestimmten Voraussetzungen eine Organschaft. Organschaften können bei der Körperschaftsteuer, der Gewerbesteuer und der Umsatzsteuer bestehen. Bei der umsatzsteuerlichen Organschaft vermeiden Unternehmen die Zahlung der Umsatzsteuer auf Transaktionen, die zwischen Verbundunternehmen stattfinden. Vgl. Bundesministerium der Finanzen (2016): Umsatzsteuer-Anwendungserlass vom 1. Oktober 2010. Konsolidierte Fassung, Stand 2. März 2016.

17 Das Unternehmensregister erfasst hauptsächlich umsatzsteuerliche Organschaften und zu einem geringen Teil auch körperschaftsteuerliche Organschaften. Da jedoch nicht alle Unternehmen eines Stadtwerks beziehungsweise einer Unternehmensgruppe immer die Merkmale einer Organschaft erfüllen und die Datenqualität teilweise eingeschränkt ist, konnten nicht alle tatsächlichen Unternehmensverflechtungen erfasst werden. Das Verfahren erlaubt eine genauere Analyse als die Betrachtung von Einzelunternehmen, kann aber weiterhin nur eine Obergrenze liefern.

Umstrukturierung des Energiesektors: Private Tätigkeit steigt noch stärker

Bisher wurde das Ausmaß der (Re-)Kommunalisierung allein anhand der Zahl öffentlicher Unternehmen beurteilt.¹⁸ Um den Zuwachs der Wirtschaftstätigkeit von Städten und Gemeinden im Gesamtkontext beurteilen zu können, bedarf es jedoch wie erwähnt einer Betrachtung des gesamten Sektors einschließlich der Unternehmen, die mehrheitlich oder vollständig in privatem Besitz sind.

Die Analyse zeigt, dass die Zahl der privaten Energieversorger von 2003 bis 2012 mit 49 Prozent etwa dreimal so stark gestiegen ist wie die der öffentlichen. Dafür verantwortlich, dass es heute sowohl mehr öffentliche als auch mehr private Unternehmen im Energiesektor gibt, dürften allgemeine Umstrukturierungen in diesem Bereich sein. Dazu zählt beispielsweise die Gründung von Unternehmen zur Erschließung neuer Geschäftsfelder und Technologien in Zusammenhang mit der Energiewende. Nicht alle neuen Unternehmen werden in Organschaften einbezogen, sodass sich die Zahl der Unternehmen auch nach Berücksichtigung von Organschaftsverhältnissen erhöht. Dies ist zum Beispiel dann der Fall, wenn das neue Unternehmen mehrere Anteilseigner hat. Im Rahmen der Energiewende und der Liberalisierung der Strom- und Gasmärkte hat sich der Sektor seit 1998 stark verändert. Viele öffentliche Unternehmen beteiligen sich an gemeinsamen Windparkprojekten oder investieren in eigene EEG-Anlagen. Die Strombeschaffung erfolgt teilweise über spezialisierte Handelsunternehmen, die ebenfalls ein Konsortium mehrerer Stadtwerke sein können (Beispiele sind die *Trianel GmbH*, *Syneco Trading GmbH* und *SüdWestStrom*). Neue Geschäftsfelder im Bereich der Energiedienstleistungen (Wärme-Contracting¹⁹, Energiedatenmanagement, Energieeffizienzberatung), der technischen Dienste (IT, Wartung, Fremdbetrieb von Erzeugungsanlagen) oder die Bündelung der Netze in Netzgesellschaften können ebenfalls zur Neugründung von Unternehmen führen, ohne dass die Kommune eine neue Tätigkeit aufnimmt.

Sinkende Umsatzanteile öffentlicher Versorger

Ein Vergleich der Umsatzentwicklung für die Jahre 2006²⁰ bis 2012 zeigt, dass die Erlöse öffentlicher Ener-

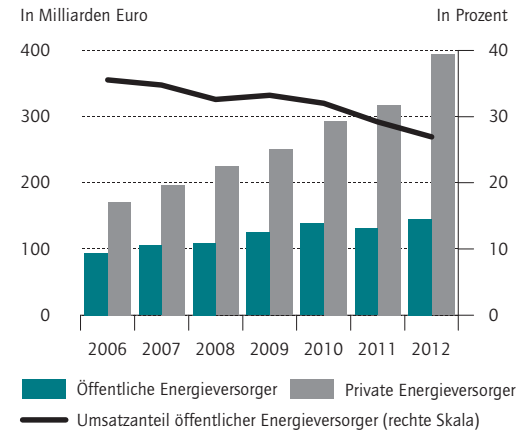
¹⁸ Monopolkommission, a. a. O., 439 ff.; Lichter, J. (2015): Rekommunalisierung – Zwischen Wunsch und Wirklichkeit. Handelsblatt Research Institute.

¹⁹ Wärme-Contracting beschreibt das Angebot von Energieversorgern, EndkundInnen auch in Regionen, in denen keine Fernwärme verfügbar ist, direkt mit Wärme zu versorgen. Dazu wird vom Energieversorger im Wohnhaus eine lokale Erzeugungsanlage installiert und betrieben. Der Kunde beziehungsweise die Kundin bezahlt (in der Regel) lediglich die bezogene Wärme.

²⁰ Aufgrund von fehlerhaften Angaben in den Daten sind die Berechnungen erst ab 2006 möglich.

Abbildung 3

Umsätze in der Energieversorgung



Quelle: Energiestatistiken der amtlichen Statistik 2003–2012, Jahresabschlüsse öffentlicher Fonds, Einrichtungen und Unternehmen 2003–2012, Unternehmensregister 2003–2012. Preisbereinigt, Basisjahr 2010, Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2016

Die öffentlichen Energieversorger haben Umsatzanteile verloren.

gieversorger preisbereinigt um 54 Prozent gestiegen sind, während sie sich bei den privaten Versorgungsunternehmen sogar mehr als verdoppelt haben (Abbildung 3).

Demzufolge sind die Anteile öffentlicher Versorger an den Gesamtumsätzen des Energiesektors seit dem Jahr 2006 um neun Prozent gesunken. Sie erwirtschafteten im Jahr 2012 nur noch etwas mehr als ein Viertel der Umsätze im Energiesektor, obwohl sie die Mehrheit der Unternehmen stellten. Die geringen Umsatzanteile lassen sich zum einen durch kleinere Unternehmensgrößen erklären, denn das Geschäftsgebiet der meisten Stadtwerke ist geografisch eng mit der jeweiligen Stadt oder Gemeinde verbunden. Eine Rolle spielen könnte aber auch der Fokus der privaten Unternehmen auf lukrative Sparten wie die Strom- und Gasversorgung. Im Folgenden sollen daher die relativen Entwicklungen der öffentlichen und privaten Unternehmen in einzelnen Sparten und Wertschöpfungsstufen der Energieversorgung näher untersucht werden.

Zuwächse vor allem im Stromsektor

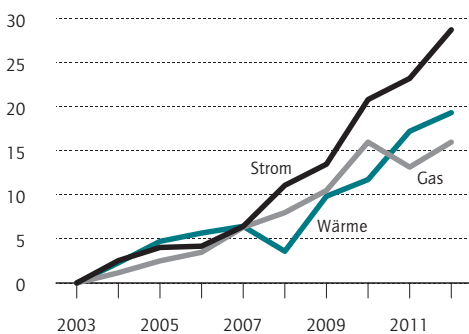
Versorgungsunternehmen sind typischerweise in mehreren Sparten aktiv und vertreiben gleichzeitig Strom, Wärme und Gas an EndkundInnen. Daher stellt sich die Frage, ob es Unterschiede in der Zunahme der Aktivitäten zwischen einzelnen Energiearten gibt. 78 Prozent der

Abbildung 4

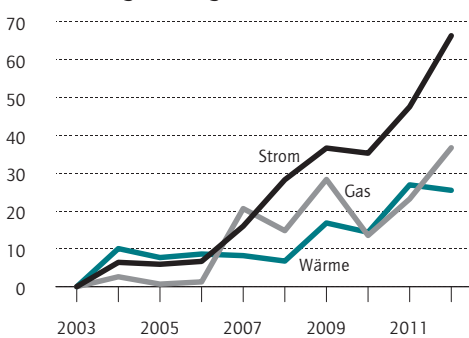
Zunahme der Zahl öffentlicher und privater Energieversorger nach Sparten

In Prozent

Öffentliche Energieversorger



Private Energieversorger



Quelle: Energiestatistiken der amtlichen Statistik 2003–2012, Jahresabschlüsse öffentlicher Fonds, Einrichtungen und Unternehmen 2003–2012, Unternehmensregister 2003–2012, Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2016

Sowohl im öffentlichen als auch im privaten Sektor nahm die Anzahl der Stromversorger am stärksten zu.

öffentlichen Versorger gaben im Jahr 2012 an, im Stromsektor aktiv zu sein, 57 Prozent im Gassektor und 63 Prozent im Wärmesektor. Die Zahl der öffentlichen Unternehmen hat dabei seit 2003 am stärksten im Stromsektor zugenommen (Abbildung 4). Ein ähnliches Bild ergibt sich für die privaten Unternehmen, allerdings liegen die Zuwachsraten noch um einiges höher. So stieg die Zahl der privaten Stromversorger in den Jahren 2003 bis 2012 um 66 Prozent.²¹

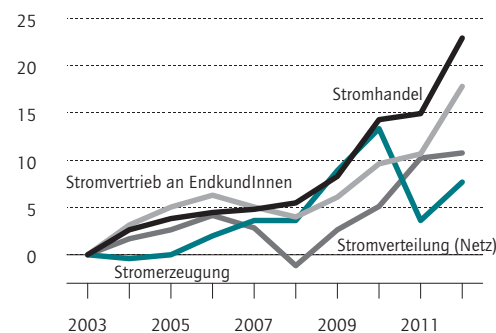
Unterscheidet man die verschiedenen Wertschöpfungsstufen im Stromsektor, zeigt sich, dass die Zahl der öffentlichen Unternehmen insbesondere in den Bereichen Stromhandel (plus 23 Prozent) und -vertrieb (plus 18 Pro-

²¹ Aufgrund der Datenlage war ein analoger Vergleich der Umsätze nicht möglich.

Abbildung 5

Zunahme der Zahl öffentlicher Versorgungsunternehmen im Stromsektor nach Wertschöpfungsstufe

In Prozent



Quelle: Energiestatistiken der amtlichen Statistik 2003–2012, Jahresabschlüsse öffentlicher Fonds, Einrichtungen und Unternehmen 2003–2012, Unternehmensregister 2003–2012, Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2016

Der Stromhandel und -vertrieb konnte die höchsten Zuwächse verzeichnen.

zent) gestiegen ist (Abbildung 5).²² Dies spricht dafür, dass der Zuwachs öffentlicher Unternehmen vor allem auf die diskutierten Umstrukturierungen zurückzuführen ist, wie die Ausgründung spezialisierter Vertriebsgesellschaften bestehender Energieversorger oder den Zusammenschluss in spezialisierte Handelsgesellschaften. Für eine Neuaufnahme der Wirtschaftstätigkeit, und damit der (Re-)Kommunalisierung, nehmen viele Städte und Gemeinden eher den (Rück-)Kauf der Netze als Ausgangspunkt. Die Zahl der öffentlichen Stromnetzbetreiber ist im Vergleich jedoch nur um elf Prozent gestiegen. Die Neugründung von Vertriebsgesellschaften ohne die Kombination mit einer weiteren Wertschöpfungsstufe dürfte eher selten sein.

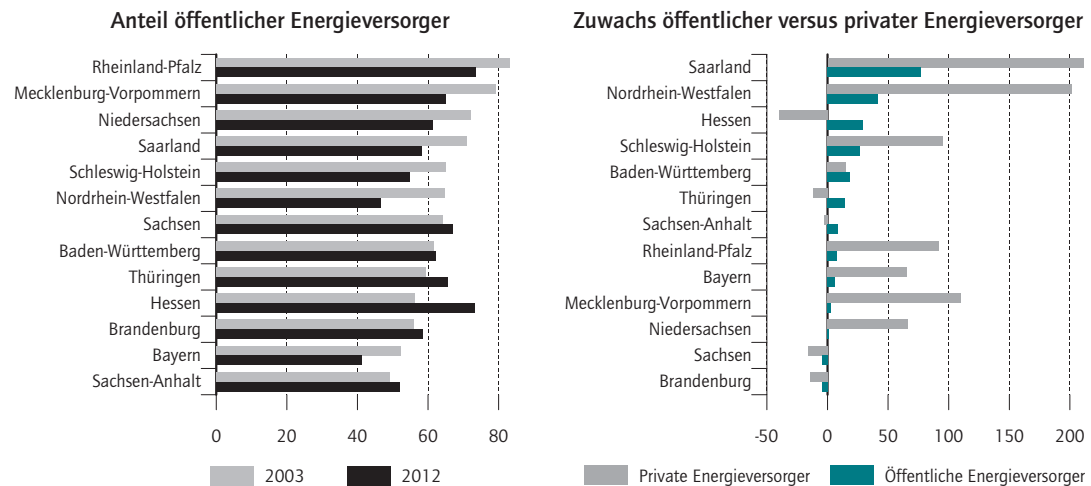
Kein regionales Muster

Eine regionale Betrachtung nach Bundesländern zeigt, dass es kein einheitliches Muster gibt: Ländern, in denen der Anteil der öffentlichen Energieversorger von 2003 bis 2012 gestiegen ist, stehen Länder gegenüber, in denen er gesunken ist (Abbildung 6, linker Teil). Im Jahr 2003 verzeichnete Rheinland-Pfalz den höchsten Anteil mit 83 Prozent, knapp gefolgt von Mecklenburg-Vorpom-

²² Anzumerken ist jedoch, dass Erzeugungsanlagen aus erneuerbaren Energiequellen in den amtlichen Energiestatistiken unzureichend erfasst werden und daher unterrepräsentiert sind.

Abbildung 6

Öffentliche und private Energieversorger nach Bundesländern in den Jahren 2003 bis 2012 In Prozent



Quelle: Energiestatistiken der amtlichen Statistik 2003–2012, Jahresabschlüsse öffentlicher Fonds, Einrichtungen und Unternehmen 2003–2012. Unternehmensregister 2003–2012. Zuordnung nach Unternehmenssitz, Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2016

In vielen Bundesländern ist die Zahl der privaten Energieversorger deutlich schneller gestiegen als die der öffentlichen, deren Anteil somit gegenüber 2003 gesunken ist.

mern mit 79 Prozent. Den geringsten Anteil öffentlicher Versorger hatte Sachsen-Anhalt mit 49 Prozent. Gesunken sind die Anteile seitdem eher in solchen Bundesländern, in denen öffentliche Versorger zuvor einen relativ hohen Anteil hatten, während die meisten Länder mit einem vormals eher niedrigen Anteil öffentlicher Versorger bis zum Jahr 2012 einen Anstieg verzeichneten. Besonders hervor sticht Hessen, wo der Anteil kommunaler Unternehmen um 17 Prozentpunkte zugenommen hat.

Dass eine isolierte Betrachtung nur der öffentlichen Energieversorger bei der Beantwortung der Frage, ob es einen (Re-)Kommunalisierungstrend gibt oder nicht, zu falschen Schlüssen führen kann, zeigt das Beispiel Saarland: Dort ist die Zahl der kommunalen Unternehmen laut amtlicher Statistik zwar um 75 Prozent gestiegen – die Zahl der Privaten hat sich im selben Bundesland jedoch mehr als verdreifacht (Abbildung 6, rechter Teil).

Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Zuweisung des Bundeslandes aufgrund der Datenverfügbarkeit nur anhand des Unternehmenssitzes getroffen werden konnte. Insbesondere private Unternehmen sind jedoch oft überregional aktiv, beispielsweise als Flächennetzbetreiber oder im deutschlandweiten Stromvertrieb. Bei öffentli-

chen Unternehmen kann hingegen eher davon ausgegangen werden, dass sie ihre Haupttätigkeit am Unternehmenssitz beziehungsweise im näheren Umfeld ausüben.

Fazit

Ein genereller (Re-)Kommunalisierungstrend in der Energieversorgung lässt sich unter Berücksichtigung der Entwicklung privater Unternehmen nicht feststellen. Zwar ist zahlenmäßig eine Ausweitung der öffentlichen Wirtschaftstätigkeit im Energiesektor zu beobachten, diese muss jedoch im Kontext prinzipieller Umstrukturierungen in der Branche bewertet werden. Beispiele sind die Ausgründung bestimmter Tätigkeiten in rechtlich selbständige Tochtergesellschaften (etwa beim Netzbetrieb und im Bereich technischer Dienste) oder die Erschließung neuer Geschäftsfelder (beispielsweise EEG-Anlagen und Energiedienstleistungen), die mit bisherigen Tätigkeiten eng verbunden sind. Anzeichen, dass öffentliche Energieversorger private Unternehmen verdrängen, gibt es nicht. Im Gegenteil: Die Zahl der privaten Energieversorger hat stärker zugenommen als die der öffentlichen. Letztere haben in den Jahren 2003 bis 2012 weitere Umsatzanteile verloren. Ein gefühlter (Re-)Kommunalisierungstrend lässt sich also nicht eindeutig belegen. Zumindest scheint er weniger stark ausgeprägt als gemeinhin angenommen.

Ungeachtet dessen gibt es eine Vielzahl einzelner (Re-) Kommunalisierungsprojekte, insbesondere bei den Stromverteilnetzen, die Hinweise darauf geben, dass

Kommunen nach der Privatisierungswelle in den 90er Jahren ein stärkeres eigenes Engagement durchaus in Betracht ziehen.

Astrid Cullmann ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abteilung Unternehmen und Märkte am DIW Berlin | acullmann@diw.de

Maria Nieswand ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abteilung Unternehmen und Märkte am DIW Berlin | mnieswand@diw.de

Stefan Seifert ist Doktorand in der Abteilung Unternehmen und Märkte am DIW Berlin | sseifert@diw.de

Caroline Stiel ist Doktorandin in der Abteilung Unternehmen und Märkte am DIW Berlin | cstiel@diw.de

(RE)MUNICIPALIZATION TREND AMONG ENERGY UTILITIES: TRUTH OR MYTH?

Abstract: In the 1990s, a number of municipalities started privatizing their energy utilities; in recent years, there has been an intensive debate about whether a paradigm shift has taken place since then. Cities and municipalities have considered putting the energy, water, gas and heat supply networks back into the hands of public companies; Berlin and Hamburg are two prominent examples. But is there

really an overarching trend toward (re)municipalization? According to the present study, which evaluates newly available microdata from official statistics, there is no evidence of a comprehensive (re)municipalization. The increase in public enterprises appears to have more to do with general restructuring in the energy sector, and has in fact been less pronounced than has growth in the private sector.

JEL: L32, L22, L98

Keywords: Public utilities, local government, energy

Keine Effizienzunterschiede zwischen öffentlichen und privaten Energieversorgungsunternehmen

Von Astrid Cullmann, Maria Nieswand, Stefan Seifert und Caroline Stiel

Die Ausweitung der kommunalen Wirtschaftstätigkeit in der Energieversorgung wird oftmals kritisch betrachtet. Es wird vermutet, dass öffentliche Unternehmen im Vergleich zu privaten Unternehmen geringeren Anreizen zu effizienter Leistungserstellung unterliegen. Das könnte überhöhte Kosten und Endkundenpreise zur Folge haben. Neue Mikrodaten deutscher Energieversorgungsunternehmen erlauben erstmals eine deutschlandweite empirische Untersuchung. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass es keine Effizienzunterschiede zwischen öffentlichen und privaten Unternehmen gibt. Das gilt sowohl für den wettbewerblich organisierten Stromvertrieb als auch für den regulierten Verteilnetzbetrieb. Allgemeine Umstrukturierungen im Energiesektor wie der erhöhte Wettbewerbsdruck oder verstärkte Regulierungsvorschriften haben zu Effizienzänderungen aller Energieversorgungsunternehmen geführt. Die Dichotomie zwischen öffentlichen und privaten Unternehmen, die in der (Re-)Kommunalisierungsdebatte suggeriert wird, scheint daher übertrieben.

Im Zuge der zunehmenden Wirtschaftstätigkeit von Kommunen in der Energieversorgung¹ werden neben energie- und klimapolitischen Gesichtspunkten insbesondere ökonomische Aspekte diskutiert, mit denen sich kürzlich auch die Monopolkommission² und das Bundeskartellamt³ intensiv auseinandergesetzt haben.

Neben der allgemeinen Frage, unter welchen Bedingungen eine wirtschaftliche Betätigung des Staates aus ökonomischer Sicht gerechtfertigt sei, geht es in der Auseinandersetzung insbesondere darum, wie effizient kommunale Unternehmen ihre Aufgabe erfüllen und ob sie im Vergleich zu privaten Unternehmen geringeren Anreizen zu effizienter Leistungserstellung unterliegen.

Die vermeintlich geringere Effizienz kommunaler Unternehmen wird zum einen damit begründet, dass sie – im Vergleich zum privaten Unternehmen, das Gewinne zu maximieren versucht – ein breiteres Spektrum an Zielen verfolgen. Dazu zählen beispielsweise energie- und umweltpolitische Ziele sowie fiskalische Ziele in Form von Gewinnabführungen an den kommunalen Haushalt oder die Quersubventionierung defizitärer Bereiche wie dem öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Auch das Ziel, mit öffentlichen Unternehmen zur regionalen Wertschöpfung beizutragen, wird seitens der Kommunen geäußert. In der ökonomischen Theorie können Ineffizienzen auch deshalb entstehen, weil kommunale Unternehmen geringeren Budgetrestriktionen unterliegen, weniger durch Finanz- und Kapitalmärkte diszipliniert werden und eine Vielzahl von Interessengruppen an ihren Entscheidungsprozessen beteiligt ist.

Unabhängig von der Wettbewerbsintensität und aufgrund der unterschiedlichen Ziele und Interessen von öffentli-

¹ Siehe dazu Wochenbericht (Re-)Kommunalisierung in dieser Ausgabe.

² Monopolkommission (2014): Hauptgutachten XX: Eine Wettbewerbsordnung für Finanzmärkte. Kapitel 5, 439-511. Bonn.

³ Bundeskartellamt (2014): Der Staat als Unternehmer – (Re-)Kommunalisierung im wettbewerblichen Kontext. Hintergrundpapier. Bonn.

chen und privaten Unternehmen sowie den daraus resultierenden potentiellen Effizienzunterschieden äußern die Monopolkommission und das Bundeskartellamt grundsätzliche Bedenken an der Zunahme des staatlichen Engagements bei der Erfüllung kommunaler Aufgaben wie beispielsweise der Energieversorgung. Sie weisen darauf hin, dass mögliche unternehmerische Ineffizienzen der öffentlichen Unternehmen zu höheren Kosten und damit zu überhöhten Preisen für die VerbraucherInnen führen. Diese Schlussfolgerungen basieren überwiegend auf älteren theoretischen Grundlagen und empirischer Evidenz aus anderen Ländern.⁴ Internationale Analysen deuten jedoch keineswegs darauf hin, dass die Leistung öffentlicher Unternehmen in der Energieversorgung im Allgemeinen geringer ist als die privater Unternehmen.⁵

Für Deutschland liegt bisher keine bundesweite, robuste Analyse zu Effizienzunterschieden zwischen öffentlichen und privaten Unternehmen im Energiebereich vor. Anhand eines neu erstellten Mikrodatensatzes im Rahmen des Projektes *Kommunale Infrastrukturunternehmen zwischen Energiewende und demografischem Wandel (KOMIED)*⁶ wird für den Stromsektor, der den wichtigsten Anteil der Erlöse kommunaler Unternehmen ausmacht, der Zusammenhang zwischen Eigentümerschaft und Effizienz näher beleuchtet. In zwei getrennten Untersuchungen wird die Effizienz der Unternehmen sowohl im wettbewerblich organisierten Stromvertrieb als auch im regulierten Sektor des Netzbetriebes ermittelt und verglichen.⁷

Im wettbewerblich organisierten Stromvertrieb ...

Zunächst konzentriert sich die Analyse auf Stromvertriebsunternehmen, die sogenannten Stromlieferanten oder Stromanbieter. Diese versorgen die EndkundInnen mit Strom und sind für die Lieferung und Abrechnung des Stromes bei den EndkundInnen zuständig. Der erstellte Mikrodatensatz erlaubt einen expliziten Vergleich öffentlicher und privater Unternehmen für

den Zeitraum 2003 bis 2012.⁸ Die unternehmensspezifischen Daten stammen aus den Energiestatistiken der amtlichen Statistik und den Jahresabschlussstatistiken öffentlicher Fonds, Einrichtungen und Unternehmen, beide bereitgestellt durch die Forschungsdatenzentren der Länder (FDZ).⁹

Die unternehmensspezifischen Effizienzen der Stromanbieter und der Einfluss der Eigentümerschaft auf Effizienzunterschiede werden anhand von strukturellen ökonomischen Produktionsfunktionen ermittelt (Kasten 1). Analog zur EU Richtlinie 2000/52/EG gelten diejenigen Unternehmen als *öffentlich*, in denen öffentliche Haushalte (die Gemeinden) mehr als 50 Prozent am Stimm- oder Nennkapital besitzen.¹⁰

... steigt die Effizienz im Zeitverlauf für alle Stromlieferanten

Abbildung 1 veranschaulicht die Entwicklung der Effizienz im Zeitverlauf und zeigt das durchschnittliche Wachstum (Mittelwert und Median) unter Verwen-

⁸ Insgesamt stehen uns für den Zeitraum 2003–2012 212 Beobachtungen reiner Stromlieferanten zur Verfügung (65 öffentliche und 147 private Unternehmen). Unsere Ergebnisse beziehen sich demnach auf ein Subset deutscher Stromlieferanten.

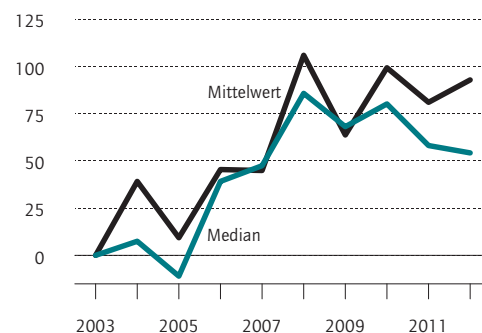
⁹ Für eine genauere Beschreibung der Daten siehe Stiel, C. (2015): Official Data on German Utilities (Energiestatistiken der amtlichen Statistik) 2003–2012. DIW Data Documentation Series. Nr. 80.

¹⁰ Bei der Energieversorgung handelt es sich um eine kommunale Aufgabe, daher sind es größtenteils die Kommunen, die Anteile in den öffentlichen Unternehmen halten; die Länder nur sehr begrenzt und der Bund hält keine Anteile an den untersuchten Unternehmen der Energieversorgung.

Abbildung 1

Wachstumsraten der Effizienz im Zeitverlauf (Stromvertrieb)

In Prozent



Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2016

Durchschnittliche Effizienz der Stromvertriebsunternehmen ist im Zeitverlauf gestiegen.

⁴ Megginson, W. L., Netter, J. M. (2001): From State to Market: A Survey of Empirical Studies on Privatization. *Journal of Economic Literature*, 39 (2), 321–389.

⁵ Kwoka, J. E. (2005): The comparative advantage of public ownership. Evidence from US electric utilities. *Canadian Journal of Economics*, 38 (2), 622–640; Mühlenkamp, H. (2006): Öffentliche Unternehmen aus der Sicht der Neuen Institutionenökonomik. *Zeitschrift für öffentliche und gemeinschaftliche Unternehmen*, 390 ff.

⁶ Kommunale Infrastrukturunternehmen zwischen Energiewende und demografischem Wandel (KOMIED) ist ein dreijähriges Forschungsprojekt gefördert durch die Leibniz Gemeinschaft, www.diw.de/de/diw_01.c.467702.de/forschung_beratung/projekte/projekt_homepages/komied/komied.html

⁷ Der Stromsektor ist durch drei Wertschöpfungsstufen charakterisiert: die Stromerzeugung, die Übertragung & Verteilung des Stromes und den Vertrieb des Stromes an die EndkundInnen. Kommunale Unternehmen sind in allen drei Wertschöpfungsstufen tätig. Der vorliegende Wochenbericht konzentriert sich auf die beiden letzten Stufen: Verteilung und Vertrieb.

Kasten 1

Messung der Effizienzunterschiede anhand ökonomischer Produktionsfunktionen

Um vergleichende Aussagen über die Effizienz eines Unternehmens machen zu können, muss der Produktionsprozess der Unternehmen anhand einer Produktionsfunktion abgebildet werden.¹ Hierbei wird die Menge des produzierten Gutes der Stromanbieter (die verkaufte Strommenge) in Abhängigkeit zu den Produktionsfaktoren (Arbeitseinsatz und fremde Dienstleistungen) gesetzt. Zudem werden weitere wichtige Faktoren berücksichtigt, die strukturelle Unterschiede zwischen den Unternehmen erklären und demnach einen Einfluss auf die Menge des produzierten Gutes haben können. Hierzu zählen die Kundenstruktur der Stromanbieter (das Verhältnis von Industriekunden zu Haushaltskunden) und der Anteil der gelieferten Strommenge an andere Stromlieferanten zur gesamten gelieferten Strommenge.

Anhand neuester struktureller ökonomischer Methoden wird die Produktionsfunktion aus dem gesamten Paneldatensatz geschätzt, d.h. die Koeffizienten der Produktionsfaktoren werden ermittelt.² Mithilfe der geschätzten Produktionsfunktion lassen

- 1 Wir beziehen uns hierbei ausschließlich auf die produktive technische Effizienz der Unternehmen ohne eine Betrachtung der Kosten und allokativer Effizienz. Die Monopolkommission weist in ihrem Bericht darauf hin, dass vor allem die produktive Ineffizienz bei den öffentlichen Unternehmen ausgeprägter ist und weniger die allokativer Ineffizienz, vgl. a.a.O. Seite 458.
- 2 Zur ökonomischen Herangehensweise siehe Stiel, C., Cullmann A. und Nieswand M. (2015): Productivity in Electricity Retail after Market Liberalisation: Analysing the Effects of Ownership and Firm's Governance

sich dann Effizienzen für jedes Unternehmen pro Jahr berechnen.³ Hieraus lässt sich der Durchschnitt der Effizienzen pro Jahr für alle Unternehmen gemeinsam und getrennt nach öffentlichen und privaten Unternehmen ermitteln. Die jährlichen Mittelwerte können dann zwischen den beiden Gruppen miteinander verglichen werden. Hiermit lassen sich Änderungsraten der durchschnittlichen Effizienz über den gesamten Beobachtungszeitraum für alle Unternehmen gemeinsam und getrennt nach Eigentümerschaft zum Basisjahr 2003 analysieren.

Mithilfe der geschätzten Produktionsfunktionen lassen sich darüber hinaus Rückschlüsse auf einen expliziten Zusammenhang zwischen der Effizienz eines Unternehmens und der Eigentümerschaft ermitteln, indem der statistische Einfluss der Variablen Eigentümerschaft auf die unternehmensspezifische Effizienz ökonomisch getestet wird.

Structure. DIW Diskussionspapier 1531. Der Ansatz basiert auf Strukturmodellen zur Schätzung von Produktionsfunktionen nach Olley, G. und Pakes, A. (1996): The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry. *Econometrica*. 64 (6), 1263-1297; und Akerberg et al. (2015): Identification Properties of Recent Production Function Estimators. *Econometrica*. 83 (6), 2411-2451.

3 Die Effizienz eines Unternehmens ist in diesem Zusammenhang als die Abweichung der produzierten Menge vom Mittel aller Unternehmen definiert, die nicht durch eine andere Nutzung der Produktionsfaktoren erklärt werden kann.

derung des Jahres 2003 als Referenzjahr. Die durchschnittliche Wachstumsrate steigt vor allem in den Jahren 2003 bis 2008 für alle Unternehmen an, und verbleibt nach 2008 auf einem relativ konstanten Niveau. Eine Betrachtung der Wachstumsraten nach Eigentümerschaft der Stromlieferanten zeigt mehr Volatilität, aber keine grundlegenden Unterschiede zwischen beiden Gruppen im Zeitverlauf.

Der Anstieg in den ersten Jahren lässt sich durch bedeutende Umstrukturierungen und die Reorganisation der Unternehmen erklären: Die 1998 beschlossene Liberalisierung der Strommärkte – die es jedem VerbraucherInnen ermöglichte, seinen Stromlieferanten frei zu wählen – zusammen mit den europäischen Entflechtungsanforderungen (Richtlinie 2003/54/EG)¹¹ führten zu mehr Wettbewerb und demzufolge einem besseren Inputeinsatz.

¹¹ Entflechtung beschreibt die gesetzliche Forderung nach einer Trennung von Netz und Vertrieb bei Energieversorgungsunternehmen.

Effizienzunterschiede zwischen Stromlieferanten sind nicht auf die Eigentümerstruktur zurückzuführen

Zunächst wurden die Mittelwerte beider Gruppen über den gesamten Beobachtungszeitraum ermittelt. Die Mittelwerte der öffentlichen Stromlieferanten sind auf den ersten Blick geringfügig höher als die der privaten. Jedoch zeigt ein statistischer Test, dass öffentliche Unternehmen den gleichen Mittelwert aufweisen wie die privaten (siehe Tabelle 1). Die Effizienzen der öffentlichen und privaten Unternehmen unterscheiden sich nicht voneinander.

Mithilfe einer weiteren Regression der Effizienzen auf die Eigentümerschaft konnte darüber hinaus bestätigt werden, dass die Eigentümerschaft die Effizienzunterschiede zwischen den Unternehmen nicht erklärt. Der Koeffizient der Variablen Eigentümerschaft (öffentliche Unternehmen) zeigt keinen statistisch signifikanten Einfluss auf.¹²

¹² Für die genaue Berechnung vgl. das dazugehörige Diskussionspapier, Stiel et al. (2015), a.a.O.

Tabelle 1

Testergebnisse auf Gleichheit der Mittelwerte der Effizienzen von beiden Gruppen (Stromvertrieb)

Öffentliche Unternehmen	Private Unternehmen	Alle Unternehmen
0,59	0,548	0,576
Hypothesentest		
p-Wert		
0,332		

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2016

Öffentliche und private Stromlieferanten unterscheiden sich in ihrer Effizienz nicht voneinander.

Um die Robustheit der Ergebnisse im Hinblick auf den Einfluss der Eigentümerschaft zu überprüfen, wurden mehrere Modellvariationen durchgeführt. Zum einen wird die Spezifikation der Produktionsfunktion variiert, was keinen Einfluss auf das zentrale Ergebnis hat. Zum anderen wird mithilfe einer weiteren Regression überprüft, ob Effizienzunterschiede möglicherweise nicht nur per se auf den Unterschied öffentlich versus privat zurückzuführen sind, sondern mit der Rechtsform der Unternehmen zusammenhängen. Die Organisation in einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung (GmbH) ist im Stromsektor sowohl bei den öffentlichen als auch den privaten Unternehmen am häufigsten verbreitet. Die Regression zeigt keinen statistisch signifikanten Unterschied zwischen beiden Gruppen. Öffentliche und private GmbHs unterscheiden sich in ihrer Effizienz nicht voneinander.

Auch in der regulierten Stromverteilung ...

Eine zweite Studie konzentriert sich auf mögliche Effizienzunterschiede bei Netzbetreibern, also jenen Unternehmen, die auf dem Strommarkt für die Verteilung bzw. Durchleitung des Stromes durch die Netze verantwortlich sind. Aufgrund spezifischer Eigenschaften des Netzbetriebes¹³, die per se keinen Wettbewerb in diesem Sektor zulassen, werden die Preise (die sogenannten Netzentgelte für die Durchleitung des Stromes) von den entsprechenden Bundes- und Landesbehörden reguliert.

¹³ Bei den Stromverteilunternehmen handelt es sich um natürliche Monopole. Sie sind dadurch gekennzeichnet, dass das Angebot (die Durchleitung des Stromes zu den EndkundInnen) durch ein einzelnes Unternehmen zu den geringsten Kosten bereitgestellt werden kann. Wettbewerb würde hier zu erheblich höheren Kosten führen.

Tabelle 2

Deskriptive Statistiken der Allgemeinen Effizienzwerte (Stromverteilung)

	Mittelwert	Median	25% Quantil	75% Quantil
2008	0,869	0,874	0,862	0,890
2009	0,887	0,891	0,883	0,901
2010	0,863	0,864	0,852	0,876
2011	0,846	0,852	0,836	0,862
2012	0,866	0,879	0,860	0,893

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2016

Die durchschnittliche Effizienz ändert sich kaum zwischen 2008 und 2012, zwischen den Verteilnetzbetreibern liegen aber deutliche Effizienzunterschiede vor.

Öffentliche und private Unternehmen unterliegen dabei den gleichen Regulierungsanforderungen.

Vor dem Hintergrund auslaufender Konzessionen gibt es Überlegungen seitens der öffentlichen Hand, ehemals privatisierte Netze zurückzukaufen. Davor warnen Kritiker, da öffentliche Unternehmen im Vergleich zu privaten ihre Netze weniger effizient betreiben würden, mit der Folge überhöhter Strompreise für die EndkundInnen. Auch für diesen Sektor liegt bislang für Deutschland keine robuste empirische Analyse vor, die explizit die Auswirkungen der Eigentümerschaft auf die Effizienz untersucht.

Eine Erweiterung der Mikrodaten der amtlichen Statistik mit netzspezifischen Daten des Serviceanbieters Ene't¹⁴ erlaubt eine detaillierte Effizienzanalyse von deutschen Verteilnetzbetreibern für den Zeitraum 2008 bis 2012 mit insgesamt 1 474 Beobachtungen. Davon liegen 199 Beobachtungen zu privaten und 1 275 zu öffentlichen Unternehmen vor. Die unternehmensspezifischen Effizienzwerte der Verteilnetzbetreiber werden anhand von Benchmarkingansätzen errechnet (Kasten 2).

... sind öffentliche und private Verteilnetzbetreiber etwa gleich effizient

Tabelle 2 zeigt die deskriptiven Statistiken der mit dem Benchmarkingverfahren ermittelten Effizienzwerte.¹⁵ Die Verteilnetzbetreiber erreichen im Durchschnitt ein Effizienzniveau von 0,867 (87 Prozent). Dies bedeutet,

¹⁴ Ene't ist ein Serviceanbieter professioneller Netznutzungsdatenbanken für Strom und Gas. Für unsere Studie nutzen wir die Datenbank "Netznutzung Strom". <https://download.enet.eu/uebersicht/allgemein>

¹⁵ Aufgrund von Datenschutzbestimmungen können die Minima und Maxima getrennt nach Eigentümerstrukturen hier nicht gezeigt werden.

Kasten 2

Messung der Effizienzunterschiede anhand von Benchmarkingmethoden

Die unternehmensspezifische Effizienz der Verteilnetzbetreiber wurde anhand eines neuen semiparametrischen, mehrstufigen Benchmarkingansatzes ermittelt.¹ Hierbei wird analog zur vorherigen Analyse der Produktionsprozess der Unternehmen mit den jeweiligen Mengen der produzierten Güter (durchgeleitete Strommenge und Anzahl der KundInnen) und Produktionsfaktoren (Arbeit, Kapital) sowie exogenen Faktoren (Charakteristika des Versorgungsgebietes) abgebildet. Die Effizienz bezieht sich bei den Benchmarkingverfahren auf das Verhältnis der produzierten Güter zu den Produktionsfaktoren. Die effizientesten Unternehmen bilden die sogenannte Effizienzgrenze, mit der alle anderen Unternehmen verglichen (gebenchmarkt) werden. Je weniger Produktionsfaktoren zur Bereitstellung der produzierten Gütermengen benötigt werden, desto effizienter das Unternehmen. Der gewählte Ansatz erlaubt zusätzlich eine Zerlegung der gesamten Ineffizienz in eine persistente Komponente (Ineffizienzen, die sich über den Zeitverlauf nicht ändern) und eine transitorische Komponente (Ineffizienzen, die sich im Zeitverlauf ändern). Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass im untersuchten Zeitraum die Ineffizienzen größtenteils durch transitorische, sich in den einzelnen Unternehmen über die Zeit ändernde Ineffizienzen bestimmt werden und keine persistente Ineffizienz vorliegt.² Daher liegt der Fokus im Folgenden auf der transitorischen Ineffizienz.

1 Der Analyseansatz basiert auf dem semiparametrischen *Smooth Coefficient Stochastic Cost Frontier Model*, entwickelt von Sun, K., Kumbhakar, S. C. et al. (2015): Productivity and Efficiency Estimation: A Semiparametric Stochastic Cost Frontier Approach. *European Journal of Operational Research*, 245, 194-202. Gegenüber vorherigen Ansätzen bietet dieser den Vorteil, dass keine strikten funktionalen Annahmen bezüglich der Produktionsfunktion getroffen werden müssen und diese stattdessen nichtparametrisch geschätzt wird.

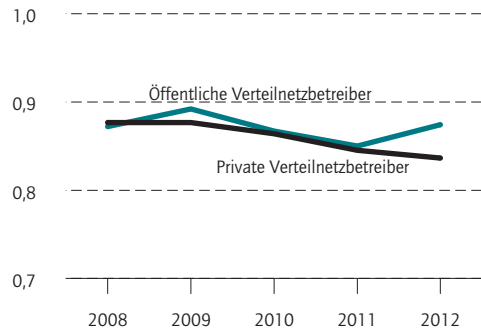
2 Der Grund hierfür liegt größtenteils an dem kurzen Beobachtungsraum. Ein weiterer Grund liegt an der Umstrukturierung und Reorganisation im Sektor im Zuge der Entflechtungsanforderungen und der Anreizregulierung.

dass durchschnittlich circa 13 Prozent der Inputs eingespart werden könnten, würden sich alle Unternehmen an den Effizientesten (den Benchmarks) im Sektor orientieren.¹⁶

16 Verglichen mit den Effizienzwerten, die von der Bundesnetzagentur in der Anreizregulierung verwendet werden, erhalten wir ein niedrigeres durchschnittliches Effizienzniveau. Dies lässt sich zum einen damit erklären, dass die endgültigen Effizienzwerte der Bundesnetzagentur auf dem höchsten Wert von mehreren Modellen beruhen und Unternehmen allgemein keinen geringeren Effizienzwert als 60 Prozent zugerechnet bekommen.

Abbildung 2

Durchschnittliche Effizienz im Zeitverlauf von öffentlichen und privaten Verteilnetzbetreibern



Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2016

Die Effizienzentwicklung der öffentlichen und privaten Verteilnetzbetreiber ist im Zeitverlauf sehr ähnlich.

Tabelle 3

Deskriptive Statistiken der Effizienzwerte getrennt nach öffentlichen und privaten Verteilnetzbetreibern

	Mittelwert	Median	25% Quantil	75% Quantil
Private Verteilnetzbetreiber				
2008	0,877	0,889	0,868	0,921
2009	0,877	0,889	0,868	0,919
2010	0,864	0,868	0,852	0,899
2011	0,845	0,856	0,823	0,871
2012	0,836	0,873	0,811	0,911
2008-2012	0,860			
Öffentliche Verteilnetzbetreiber				
2008	0,872	0,877	0,865	0,892
2009	0,892	0,895	0,887	0,903
2010	0,867	0,867	0,856	0,878
2011	0,850	0,855	0,842	0,865
2012	0,874	0,882	0,866	0,896
2008-2012	0,870			

Testergebnisse Mann-Whitney-Wilcoxon Test. Nullhypothese: Beobachtungen haben dieselbe Verteilung (bzw. Mittelwerte). p-Wert: 0,787, Nullhypothese wird nicht verworfen.

Quelle: Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2016

Leichte Unterschiede in den Ausprägungen der Effizienzwerte. Formaler Test liefert keiner Anhaltspunkte für Effizienzunterschiede zwischen den beiden Gruppen.

Von 2008 bis 2012 kommt es im Durchschnitt (Mittelwert und Median) aller Verteilnetzbetreiber kaum zu Effizienzänderungen. Aufgrund der Spannweite der Ergebnisse (das heißt, der Differenzen zwischen Mi-

nima und Maxima der Effizienzwerte) sind zwischen den Verteilnetzbetreibern aber deutliche Effizienzunterschiede zu erkennen.

Betrachtet man die Effizienzwerte im Zeitverlauf getrennt nach der Eigentümerschaft (Abbildung 2), wird ersichtlich, dass sich die Unterschiede nicht auf die Eigentümerstruktur zurückführen lassen. Abgesehen vom Jahr 2012 sind die Unterschiede zwischen den Gruppen unwesentlich.

Tabelle 3 zeigt die deskriptiven Statistiken der Effizienzwerte getrennt nach Eigentümerstrukturen. Anhand eines formalen Tests auf die Gleichheit der Verteilungen (Mann-Whitney-Wilcoxon Test), muss davon ausgegangen werden, dass die öffentlichen und privaten Verteilnetzbetreiber einer gleichen Verteilung unterliegen und demnach auch die gleichen Mittelwerte aufweisen. Öffentliche Verteilnetzbetreiber zeigen demnach im Vergleich zu privaten Verteilnetzbetreibern keine geringeren Effizienzwerte.

Astrid Cullmann ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abteilung Unternehmen und Märkte am DIW Berlin | acullmann@diw.de

Maria Nieswand ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abteilung Unternehmen und Märkte am DIW Berlin | mnieswand@diw.de

Fazit

In zwei empirischen Studien wird anhand neu verfügbarer Mikrodaten von deutschen Energieversorgungsunternehmen der Frage nachgegangen, ob sich öffentliche Unternehmen hinsichtlich ihrer Effizienz von privaten Unternehmen unterscheiden. Die empirischen Ergebnisse deuten darauf hin, dass es weder unter den Stromanbietern noch bei den Verteilnetzbetreibern Effizienzunterschiede gibt. Demnach operieren öffentliche Unternehmen nicht generell weniger effizient als private Unternehmen, wie in der (Re-)Kommunalisierungsdebatte teilweise unterstellt wird. Aus reinen Effizienzgesichtspunkten spricht daher zunächst grundsätzlich nichts gegen die Ausweitung der Wirtschaftstätigkeit von Kommunen in der Energieversorgung. Trotz teilweise divergierender Ziele und der Beteiligung verschiedener Interessengruppen sind sie imstande, ihre Leistung ebenso effizient wie private Unternehmen zu erbringen.

Stefan Seifert ist Doktorand in der Abteilung Unternehmen und Märkte am DIW Berlin | sseifert@diw.de

Caroline Stiel ist Doktorandin in der Abteilung Unternehmen und Märkte am DIW Berlin | cstiel@diw.de

NO DIFFERENCES IN EFFICIENCY BETWEEN PUBLIC AND PRIVATE UTILITIES

Abstract: The increase in municipal economic activity in the utilities sector frequently comes under scrutiny. It is presumed that public utilities have less incentive to provide efficient service than private companies. This could result in excessive costs and prices for end users. New microdata on German energy supply companies allow to conduct an empirical analysis for the whole of Germany for the first time. The findings indicate that there is no difference in efficiency between public and private utilities. This applies

to both the competitively structured electricity retail sector and regulated electricity distribution sector. General restructuring in the energy sector such as the increased competitive pressure or the introduction of a more stringent regulatory regime have led to changes in the efficiency of all energy supply companies. The dichotomy between public and private utilities that has been suggested in the (re)municipalization debate therefore appears to be exaggerated.

JEL: L94, L51, L98

Keywords: Public utilities, local government, energy, efficiency analysis



Dr. Astrid Cullmann, Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Abteilung Unternehmen und Märkte am DIW Berlin

SECHS FRAGEN AN ASTRID CULLMANN

»Private Energieversorger arbeiten nicht effizienter als öffentliche«

1. Frau Cullmann, in den letzten Jahren erwarben viele Kommunen zuvor privatisierte Anteile an Energieversorgungsunternehmen zurück. Gibt es einen Trend zur Rekommunalisierung von Energieversorgungsunternehmen? Wir haben einen neuen Mikrodatsatz von deutschen Energieversorgungsunternehmen erstellt, um diese Frage erstmals deutschlandweit zu analysieren. Wir konnten anhand unserer empirischen Analysen zwar erkennen, dass die Zahl und auch die Umsätze der öffentlichen Unternehmen in der Energieversorgung gestiegen sind. Diese Änderungen haben wir aber auch mit der Entwicklung der privaten Unternehmen in diesem Sektor verglichen. Unsere Ergebnisse zeigen, dass man dann nicht mehr von einem starken Trend der Rekommunalisierung reden kann.
2. Wie haben sich die Marktanteile der privaten und der öffentlichen Versorger in den letzten Jahren entwickelt? Wir haben gesehen, dass die Anzahl sowohl der öffentlichen als auch der privaten Energieversorger steigt. Allerdings steigt die Zahl der privaten Unternehmen viel stärker als die der öffentlichen, und auch die Umsätze der privaten Unternehmen steigen stärker an als die der öffentlichen. Daraus können wir den Rückschluss ziehen, dass die Anteile der öffentlichen Unternehmen an den Umsätzen sogar zurückgegangen sind. Man kann also nicht davon reden, dass die öffentlichen Unternehmen die privaten Unternehmen aus der Energieversorgung verdrängen.
3. Sie haben die Effizienzunterschiede zwischen kommunalen und privaten Energieversorgungsunternehmen untersucht. Sind kommunale Energieversorger weniger effizient als private? Kritiker vermuten oft, dass öffentliche Unternehmen geringeren Anreizen zur effizienten Leistungserstellung unterliegen. Wir sind dieser Frage anhand unserer neuen Mikrodaten nachgegangen und haben uns zum einen den wettbewerblich organisierten Stromvertrieb und zum anderen auch den regulierten Netzbetrieb angeschaut. Unsere Analysen konnten weder für den Stromvertrieb, noch für den Netzbetrieb zeigen, dass Effizienzunterschiede zwischen öffentlichen und privaten Unternehmen vorliegen.
4. Wie ist das Ergebnis zu erklären? Es wird immer vermutet, dass die öffentlichen Unternehmen viele divergierende Ziele haben und sich nicht so sehr an der Gewinnmaximierung orientieren wie die privaten Unternehmen. So wollen die kommunalen Unternehmen zum Beispiel energiepolitische Ziele, klimapolitische Ziele bis hin zu fiskalischen Zielen umsetzen. Unsere Analyse zeigt aber, dass sie trotz divergierender Ziele fähig sind, ihre Leistungserbringung ebenso effizient zu erstellen wie die privaten Unternehmen, da sie sich im Hinblick auf effiziente Leistungserstellung in ihrem Produktionsprozess nicht so sehr von den privaten Unternehmen unterscheiden.
5. Hat es dann nicht sogar Vorteile, wenn die Energieversorgung in kommunaler Hand liegt? Es bleibt weiterhin eine Einzelfallentscheidung für bestimmte Kommunen, zu rekommunalisieren oder nicht. Was wir hier betrachtet haben, ist wirklich nur dieser Effizienzgesichtspunkt. Kommunale Unternehmen sind sicherlich in der Lage, die anderen Ziele mit effizienter Leistungserstellung zu verbinden, aber jetzt von dieser allgemeinen Analyse Rückschlüsse zu ziehen auf einzelne Kommunen und deren Rekommunalisierungsvorhaben, würden wir anhand unserer Daten noch nicht machen wollen.
6. Wie ist die Situation bei den Verteilnetzbetreibern? Da in den letzten Jahren zahlreiche Konzessionen ausgelaufen sind, haben die Gemeinden eine vermehrte Tätigkeit in der Energieversorgung in Betracht gezogen. Klar ist, dass hier per se kein Wettbewerb herrscht, darum werden die Netzentgelte durch die jeweiligen Bundes- und Landesregulierungsbehörden allgemein festgesetzt. Öffentliche und private Unternehmen unterliegen hierbei denselben Regulierungsanforderungen, dennoch ist auch hier immer wieder die Kritik zu hören, dass öffentliche Verteilnetzbetreiber ihre Netze ineffizienter betreiben würden als die privaten. Unsere Analysen zeigen aber deutlich, dass es auch hier keine Effizienzunterschiede gibt.

Das Gespräch führte Erich Wittenberg.



Das vollständige Interview zum Anhören finden Sie auf www.diw.de/mediathek

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 Skalenelelastizität

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 Skalenelelastizitäten 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 Skalenelelastizität SE wie folgt bestimmt:

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

Die Skalenelelastizität 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 Skalenelelastizitäten (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 Skalenelelastizität 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 Skalenelelastizitäten 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 Skalenelelastizitäten 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 Skalenelelastizitäten 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

Im Bericht „Schrumpfender Anteil an BezieherInnen mittlerer Einkommen in den USA und Deutschland“ von Markus M. Grabka, Jan Goebel, Carsten Schröder und Jürgen Schupp, DIW Wochenbericht Nr. 18/2016, 391–402, ist bei der Anpassung der in Deutschland üblichen Bezugsgrößen an die in der amerikanischen Vergleichsstudie verwendete Methode ein Fehler unterlaufen. Die Zahlen wurden daher neu berechnet und der Wochenbericht korrigiert. An den Kernaussagen des Berichtes ändert sich nichts: Die Einkommensmittelschichten schrumpfen in Deutschland und den USA in etwa gleichem Tempo. Bei den Niveaus ergeben sich jedoch teils deutliche Unterschiede.

Sie finden die korrigierte Version des Wochenberichts auf unserer Website unter

www.diw.de/wb_mittelschicht



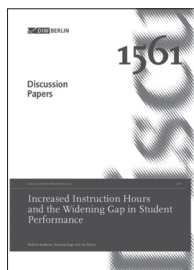
Zur Erläuterung:

In Deutschland wird die Einkommensmittelschicht üblicherweise anders berechnet als dies in der für den Vergleich mit den USA genutzten Studie der Fall ist. Für Deutschland liegt – internationalen Konventionen folgend – typischerweise das verfügbare Haushaltseinkommen zu Grunde, inklusive des Mietwerts selbstgenutzten Wohneigentums und unter Berücksichtigung der modifizierten OECD-Äquivalenzskala. Bedarfe unterschiedlich großer Haushalte sind damit vergleichbar. Alle im Haushalt lebenden Personen werden berücksichtigt und ausgewiesen.

Im Gegensatz dazu wurde in der US-Vergleichsstudie das Haushaltseinkommen inklusive staatlicher Transfers und unter Berücksichtigung von Renten, aber vor Steuern und Sozialabgaben berechnet. Die Bedarfsgewichtung erfolgt anhand der Quadratwurzel der Haushaltsgröße. Dabei werden nur die erwachsenen Personen ausgewiesen. Das Ergebnis wird zudem auf einen Drei-Personen-Haushalt normiert.

Bei der Anwendung der spezifischen US-Methodik auf die deutschen Daten ist uns ein Fehler unterlaufen. Er hat bewirkt, dass alle Haushaltseinkommen so behandelt wurden, als würden sie von Drei-Personen-Haushalten erzielt. Dadurch wurde nicht nur das Niveau der normierten Durchschnittseinkommen unterschätzt, sondern auch der Einkommensvorteil größerer Haushalte durch die Kostendegression nicht berücksichtigt.

Discussion Papers Nr. 1561
2016 | Mathias Huebener, Susanne Kuger, Jan Marcus



Increased Instruction Hours and the Widening Gap in Student Performance

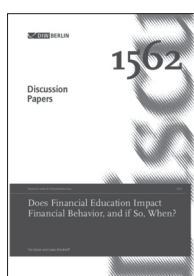
Do increased instruction hours improve the performance of all students? Using PISA scores of students in ninth grade, we analyse the effect of a German education reform that increased weekly instruction hours by two hours (6.5 percent) over almost five years. In the additional time, students are taught new learning content. On average, the reform improves student performance. However, treatment effects are small and differ across the student performance distribution. While low-performing students do not benefit, high-performing students benefit the most. The findings suggest that increases in instruction hours can widen the gap between

low- and high-performing students.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere



Discussion Papers Nr. 1562
2016 | Tim Kaiser, Lukas Menkhoff



Does Financial Education Impact Financial Behavior, and if So, When?

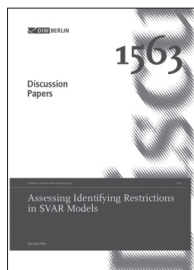
In a meta-regression analysis of 115 microeconomic impact evaluation studies we find that financial education significantly impacts financial behavior, and to an even larger extent financial literacy. These results also hold for the subsample of RCTs. However, intervention impacts are highly heterogeneous: Financial education is less effective in low- and medium income countries; some target groups, such as low-income clients, or specific behaviors, such as borrowing, are difficult to influence; also mandatory financial education appears to be less effective. Thus, it is even more crucial for success to increase training intensity and offer

financial education at a “teachable moment”.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere



Discussion Papers Nr. 1563
2016 | Michele Piffer



Assessing Identifying Restrictions in SVAR Models

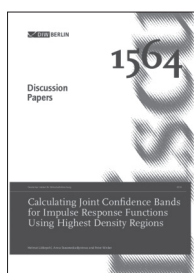
This paper proposes a Bayesian approach to assess if the data support candidate set-identifying restrictions for Vector Autoregressive models. The researcher is uncertain about the validity of some sign restrictions that she is contemplating to use. She therefore expresses her uncertainty with a prior distribution that covers the parameter space both where the restrictions are satisfied and where they are not satisfied. I show that the data determine whether the probability mass in favour of the restrictions increases or not from prior to posterior. Using two applications, I find support for the restrictions used by Baumeister & Hamilton (2015a) in their two-equation model of labor demand and supply, and I find support

for the true data generating process in a simulation exercise on the New Keynesian model.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere



Discussion Papers Nr. 1564
2016 | Helmut Lütkepohl, Anna Staszewska-Bystrova, Peter Winker



Calculating Joint Confidence Bands for Impulse Response Functions Using Highest Density Regions

This paper proposes a new non-parametric method of constructing joint confidence bands for impulse response functions of vector autoregressive models. The estimation uncertainty is captured by means of bootstrapping and the highest density region (HDR) approach is used to construct the bands. A Monte Carlo comparison of the HDR bands with existing alternatives shows that the former are competitive with the bootstrap-based Bonferroni and Wald confidence regions. The relative tightness of the HDR bands matched with their good coverage properties makes them attractive for applications. An application to corporate bond spreads

for Germany highlights the potential for empirical work.

www.diw.de/publikationen/diskussionspapiere





Luke Haywood, Wissenschaftlicher Mitarbeiter der Abteilung Staat am DIW Berlin

Der Beitrag gibt die Meinung des Autors wieder.

Günstige Zeiten für einen arbeitnehmerfreundlichen Ausstieg aus der Braunkohle

Der Kampf um die Klimapolitik in Deutschland ist zurzeit ein Kampf um die Braunkohle. Dabei geht es inzwischen nur noch um eine Frage: Wann ist Schluss? Den Klimaaktivisten, die sich letztes Wochenende in der Lausitz versammelten, um für einen schnellen Braunkohleausstieg zu werben, stehen die Landesregierungen und Gewerkschaften entgegen. Diese kannten im Rahmen des geplanten Verkaufs von Vattenfalls Braunkohleaktivitäten nur ein Mantra: Möglichst lange die Beschäftigung in der Braunkohle retten! Wichtiger für die Beschäftigten ist jedoch eine geregelte Verkleinerung der Braunkohlewirtschaft zur rechten Zeit. Die Zeiten für einen Strukturwandel waren noch nie so günstig, und der größte Teil ist schon geschehen – 90 Prozent der Arbeitsplätze in der Lausitzer Braunkohle sind bereits weggefallen.

Die Angst um den Verlust des Arbeitsplatzes ist verständlich. Angesichts des unvermeidbaren Endes der Braunkohle sollten sich Industriepolitik und Gewerkschaften jedoch auf eine Frage besinnen: Wann werden die Beschäftigten in der Braunkohle (und die indirekt abhängigen) am ehesten eine Chance haben, in nachhaltigere Sektoren umzusteigen? Aus Studien zur Dynamik des Arbeitsmarktes kann man zwei Lehren ziehen:

Erstens entstehen neue Arbeitsplätze langsamer, als alte zerstört werden können. Daher kann der Arbeitsmarkt gut mit vielen kleinen, aber weniger gut mit Massenentlassungen umgehen. Ein Grund dafür ist, dass bei einem langsamen Umstieg genügend Kaufkraft in der Region bleibt. Wenn der gesamten Belegschaft schnell gekündigt wird, sind nicht nur direkte Zulieferer, sondern auch allgemeine Dienstleister in der Region stark betroffen.

Zweitens zeigen Studien immer wieder die Bedeutung der Konjunktur bei der Arbeitsplatzsuche: Wenn es der Wirtschaft gutgeht, bestehen viel größere Chancen, wieder schnell in den Arbeitsmarkt integriert zu werden. Seit 1999 hat sich die Arbeitslosenrate in Brandenburg und Sachsen auf nun rund neun bis zehn Prozent halbiert, und die Zinsen liegen auf dem

bisher niedrigsten Stand. In der Lausitz wird über Fachkräftemangel, unbesetzte Planstellen und Lehrermangel berichtet. Kein schlechtes Ausgangsszenario für einen sanften Übergang aus der Braunkohlewirtschaft in andere Branchen.

Wie kann man eine solche Transformation gestalten? Greenpeace hatte Vattenfall die Gründung einer Stiftung vorgeschlagen, die konkrete Schritte zum Strukturwandel in der Lausitz erarbeiten und dafür zwei Milliarden Euro von Vattenfall erhalten sollte. Das Angebot wurde nicht angenommen. Nun, einige Monate später, plant Vattenfall, seine Braunkohleaktivitäten an den tschechischen Energiekonzern EPH zu übertragen und diesem noch 1,7 Milliarden Euro mitzugeben – also fast dieselbe Summe, die Greenpeace gefordert hatte. Das heißt, wenn der geplante Verkauf so umgesetzt wird, bekommt EPH von Vattenfall erhebliche Summen, ohne dass die Beschäftigten eine erkennbare Perspektive auf einen sanften Strukturwandel haben. Die geplante Beschäftigungsgarantie nur bis 2020 erscheint nicht sehr beruhigend. Und wenn die Strompreise weiter niedrig bleiben, ist die Gefahr für die Beschäftigten mit EPH ungleich höher: Als schwedischer Staatskonzern verfügt Vattenfall über weitaus bessere Sicherheiten (besonders relevant angesichts der Kosten der Renaturierung, die auf den Steuerzahler zurückfallen könnten).

Wie also möglichst arbeitnehmerfreundlich aus der Braunkohle aussteigen?

Politik und Gewerkschaften sollten aufhören, die Illusion einer Zukunft für die Braunkohle aufrechtzuerhalten, und für einen Strukturwandel mit möglichst wenig Leid sorgen. Das größte Risiko ist nicht ein möglicher Verlust von Arbeitsplätzen in der Braunkohleverstromung – dieser ist laut Plänen des Bundesumweltministeriums spätestens 2040 vorprogrammiert. Das größte Risiko ist, dass der neue Käufer möglichst lange die Maschinen laufen lässt und eine plötzliche Insolvenz dann zur Massenentlassung führt. Der Einstieg in den Ausstieg sollte also schnell beginnen.