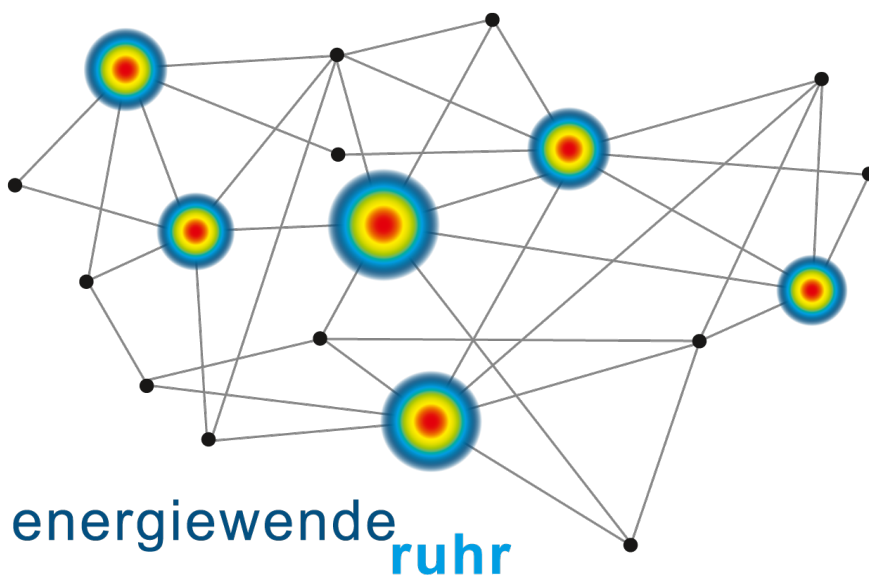


Strategische Optionen der Ruhrgebiets-Stadtwerke im Rahmen der Energiewende

Beurteilung der aktuellen Situation

Ergebnisse des Leitprojekts „Stadtwerke als strategischer Akteur der Energiewende“ im Gesamtprojekt "Energiewende Ruhr"

*Dr. Kurt Berlo, Oliver Wagner, Isabel Drissen
unter Mitarbeit von Stephan Baur und Laura
Theuer*



GEFÖRDERT DURCH:

Herausgeber:

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

Döppersberg 19

42103 Wuppertal

www.wupperinst.org

„**Wuppertal Reports**“ sind Abschlussberichte aus Projekten, die von Auftraggebern zur Veröffentlichung freigegeben wurden. Sie sollen mit den Projektergebnissen aus der Arbeit des Instituts vertraut machen und zur kritischen Diskussion einladen. Das Wuppertal Institut achtet auf ihre wissenschaftliche Qualität. Für den Inhalt sind die Autorinnen und Autoren verantwortlich.

Wuppertal, Juli 2017

ISSN 1862-1953

Dieses Werk steht unter der Lizenz Creative Commons Namensnennung-NichtKommerziell-KeineBearbeitung 4.0 International. Die Lizenz ist abrufbar unter <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



Der hier vorliegende Bericht ist das Ergebnis des Leitprojekts „Stadtwerke als strategischer Akteur der Energiewende“, welches Teil des Gesamtprojektes "Energiewende Ruhr" ist. Er stellt eine ausführliche Langfassung des entsprechenden Kapitels im Gesamtbericht dar. Technische Aspekte bei der Umsetzung der Energiewende finden sich im Bericht des Teilprojektes „Nachhaltige Energieinfrastrukturen – Transformation und Vernetzung von Infrastrukturen“.

Das diesem Bericht zugrunde liegende Forschungsvorhaben wurde im Auftrag der Stiftung Mercator durchgeführt. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Bitte den Bericht folgendermaßen zitieren:

Berlo, K.; Wagner, O.; Drissen, I. (2017): Strategische Optionen der Ruhrgebiets-Stadtwerke im Rahmen der Energiewende. Beurteilung der aktuellen Situation. Wuppertal Report Nr. 10. Wuppertal Institut (Hrsg.) Wuppertal

Projektlaufzeit: 11/2012 – 12/2016

Projektkoordination:

Dr. Kurt Berlo // Projektleiter // kurt.berlo@wupperinst.org
Oliver Wagner // Projektleiter // oliver.wagner@wupperinst.org

Partner im Gesamtprojekt:

- Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH (Koordination)
- Kulturwissenschaftliches Institut Essen
- Technische Universität Dortmund, Fachgebiet Städtebau, Stadtgestaltung und Bauleitplanung
- Spiekermann & Wegener (S&W) Stadt- und Regionalforschung
- Bergische Universität Wuppertal, Lehrstuhl Umweltverträgliche Infrastrukturplanung, Stadtbauwesen

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH (WI):

Dr. Kurt Berlo, Oliver Wagner, Isabel Drissen

Weitere Mitarbeiter:

Stephan Baur, Laura Theuer

Herausgeber:

Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH
Döppersberg 19
42103 Wuppertal
www.wupperinst.org

Ansprechpartner:

Oliver Wagner
Wuppertal Institut, Forschungsgruppe Energie-, Verkehrs- und Klimapolitik
oliver.wagner@wupperinst.org
Tel. +49 202 2492-188
Fax +49 202 2492-198

Stand

Mai 2017

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis von Abkürzungen, Einheiten und Symbolen	iv
Tabellenverzeichnis	v
Abbildungsverzeichnis	v
Vorwort	vi
1 Einleitung	1
2 Bedeutung von Stadtwerken für die kommunale Energiewende	3
2.1 Die Energiewende vor Ort	3
2.2 Steuerungs- und kommunalpolitische Bedeutung	4
2.3 Energiewirtschaftliche Bedeutung	6
2.3.1 <i>Örtlicher Vertrieb und Verteilnetzbetrieb von Strom und Gas</i>	6
2.3.2 <i>Erzeugung</i>	7
2.3.3 <i>Intelligente Netze und Lastmanagement</i>	11
2.3.4 <i>Energiedienstleistungen</i>	12
2.3.5 <i>Wärmewende</i>	13
2.3.6 <i>Dezentralität</i>	15
3 Aktueller Beitrag von Stadtwerken zur Energiewende im Ruhrgebiet	16
3.1 Historischer Rückblick	16
3.2 Akteurskonstellationen im Energiemarkt	18
3.3 Energiewirtschaftliche Bedeutung von Stadtwerken im Ruhrgebiet	21
3.3.1 <i>Örtlicher Vertrieb von Strom und Gas im Ruhrgebiet</i>	21
3.3.2 <i>Örtlicher Verteilnetzbetrieb von Strom und Gas im Ruhrgebiet</i>	23
3.3.3 <i>Strommix der Energieversorger im Ruhrgebiet</i>	25
3.3.4 <i>Erzeugungsaktivitäten der Energieversorger im Ruhrgebiet</i>	26
3.3.5 <i>Energiedienstleistungen der Energieversorger im Ruhrgebiet</i>	32
3.3.6 <i>Wärmewende im Ruhrgebiet</i>	37
3.5 Wirtschaftlichkeit und Best-Practice Beispiele von Energieversorgern im Ruhrgebiet	39
3.6 Schlussfolgerungen	40
4 SWOT-Analyse: Strategische Optionen für Stadtwerke im Ruhrgebiet	41
4.1 Aktionsfelder	41
4.2 Interne und externe Schlüsselfaktoren	49
4.3 Handlungs- und Strategieempfehlungen	57
4.3.1 <i>Handlungs- und Strategieempfehlungen im Rahmen der erstellten SWOT-Tabellen</i>	57
4.3.2 <i>Handlungs- und Strategieempfehlungen zur Schaffung einer regionalen Dachmarke für Energiedienstleistungen</i>	64
4.3.3 <i>Handlungs- und Strategieempfehlungen zur Einrichtung eines regionalen Energieeffizienzfonds</i>	65
5 Fazit	67
6 Literatur	68

Verzeichnis von Abkürzungen, Einheiten und Symbolen

Abkürzungen

Abb.	Abbildung
AG	Aktiengesellschaft
AVU	Aktiengesellschaft für Versorgungs-Unternehmen
BHKW	Blockheizkraftwerk
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
EDL	Energiedienstleistung(en)
EDL-G	Energiedienstleistungsgesetz
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EFH	Einfamilienhäuser
ELE	Emscher-Lippe-Energie GmbH
GHD	Gewerbe/Handel/Dienstleistungen
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz
NRW	Nordrhein-Westfalen
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PV	Photovoltaik
RWE	Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk
SWOT	Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats (Stärken-Schwächen-Chancen-Gefahren)
Tab.	Tabelle
VKU	Verband kommunaler Unternehmen
WI	Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie gGmbH

Einheiten und Symbole

%	Prozent
€	Euro
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
g/kWh	Gramm pro Kilowattstunde
GWh	Gigawattstunde
h	Stunde
kg	Kilogramm
km	Kilometer
kt	Kilotonne
kW	Kilowatt
kWh	Kilowattstunde
l	Liter
Mio.	Million
MJ	Megajoule
Mrd.	Milliarde
TWh/a	Tausend Wattstunden pro Jahr

Tabellenverzeichnis

Tab. 4-1:	Tabellenraster zur jeweiligen Formulierung von Handlungsempfehlungen in den sechs Aktionsfeldern	57
Tab. 4-2:	Handlungsempfehlungen im 1. Aktionsfeld Energieeffizienz	58
Tab. 4-3:	Handlungsempfehlungen im 2. Aktionsfeld KWK	59
Tab. 4-4:	Handlungsempfehlungen im 3. Aktionsfeld EE	60
Tab. 4-5:	Handlungsempfehlungen im 4. Aktionsfeld Intelligente Verteilnetze	61
Tab. 4-6:	Handlungsempfehlungen im 5. Aktionsfeld Regionale Zusammenarbeit & Vernetzung	62
Tab. 4-7:	Handlungsempfehlungen im 6. Aktionsfeld Kundenbindung & Kundennähe	63

Abbildungsverzeichnis

Abb. 0-1:	Städtelandschaft im Ruhrgebiet	vi
Abb. 2-1:	Die verschiedenen Rollen der Kommunen im Rahmen einer Klimaschutzmotivierten Energiewende	3
Abb. 2-2:	Neugründungen von Stadtwerken in den Jahren 2005 bis 2012	4
Abb. 2-3:	Typische Geschäftsfelder von Stadtwerken	7
Abb. 2-4:	Stadtwerke als Schlüsselakteure der Energiewende	12
Abb. 2-5:	Systemaspekte der Wärmewende	14
Abb. 3-1:	Anteilseigner der RWE AG und RWE-Beteiligungen an Energieversorgern im Ruhrgebiet	20
Abb. 3-2:	Anteilseigner und Beteiligungsstruktur Gelsenwasser	21
Abb. 3-3:	Gas-Grundversorger im Ruhrgebiet	22
Abb. 3-4:	Strom-Grundversorger im Ruhrgebiet	23
Abb. 3-5:	Verteilnetzbetreiber Gas im Ruhrgebiet	24
Abb. 3-6:	Verteilnetzbetreiber Strom im Ruhrgebiet	25
Abb. 3-7:	Energiebereitstellungsanlagen im Ruhrgebiet	27
Abb. 3-8:	Erneuerbare Energien im Ruhrgebiet	29
Abb. 3-9:	Photovoltaiknutzung im Ruhrgebiet	30
Abb. 3-10:	Biomassenutzung im Ruhrgebiet	31
Abb. 3-11:	Windenergienutzung im Ruhrgebiet	32
Abb. 3-12:	Anzahl angebotener Energiedienstleistungen je Stadtwerk	33
Abb. 3-13:	Anzahl anbietender Stadtwerke je EDL-Bereich	34
Abb. 3-14:	Die fünf häufigsten Energiedienstleistungen der Stadtwerke im Ruhrgebiet	35
Abb. 3-15:	Anzahl anbietender Stadtwerke je Contracting-Art	36
Abb. 4-1:	Schlüsselfaktoren Stärken	50
Abb. 4-2:	Schlüsselfaktoren Schwächen	52
Abb. 4-3:	Schlüsselfaktoren Chancen	54
Abb. 4-4:	Schlüsselfaktoren Risiken	55

Vorwort

Die Erzählungen über das Ruhrgebiet sind so vielfältig und unterschiedlich wie die Menschen, die in dieser Emscher-Lippe-Zone (womit die räumliche Verortung deutlich besser beschrieben ist) leben. Eine völlig neue Perspektive auf die Region als Kernzone des „Energielandes“ Nordrhein-Westfalen legt das Wuppertal Institut jetzt mit dieser Untersuchung vor. Denn es werden die strategischen Optionen der Ruhrgebiets-Stadtwerke im Rahmen der Energiewende in den Fokus der Betrachtungen gestellt. Dabei zeigen sich für die Städte und Gemeinden des Ruhrgebietes zahlreiche Ansatzpunkte und Handlungsoptionen, wie die Energiewende erfolgreich umgesetzt und dabei die originären Fähigkeiten der Region einbezogen werden können.

Das Ruhrgebiet ist mit rund 5,1 Mio. Einwohnern eines der größten städtischen Verdichtungsräume Europas. Die Kernzone der polyzentrischen Städtelandschaft bilden die 11 kreisfreien Orte Bochum, Bottrop, Dortmund, Duisburg, Essen, Gelsenkirchen, Hagen, Hamm, Herne, Mülheim an der Ruhr und Oberhausen (2.100 Einwohnern pro Quadratkilometer). Weitere 42 Städte und Gemeinden befinden sich in den Kreisen Recklinghausen, Unna, Wesel und im Ennepe-Ruhr-Kreis. Als ehemals wichtiger Standort der Steinkohleförderung und Schwerindustrie verfügt das Ruhrgebiet auch heute noch über zahlreiche kohlebefeuerte Kraftwerke. Deshalb steht die Region im Zuge der Energiewende vor großen Herausforderungen und wird bei der Erzeugung von Strom sowie der Bereitstellung von Raumwärme einen tiefgreifenden Strukturwandel erfahren. Um dabei den Klimaschutzziele gerecht zu werden, ist eine umfassende Strategie einer Strom- und Wärmewende erforderlich.

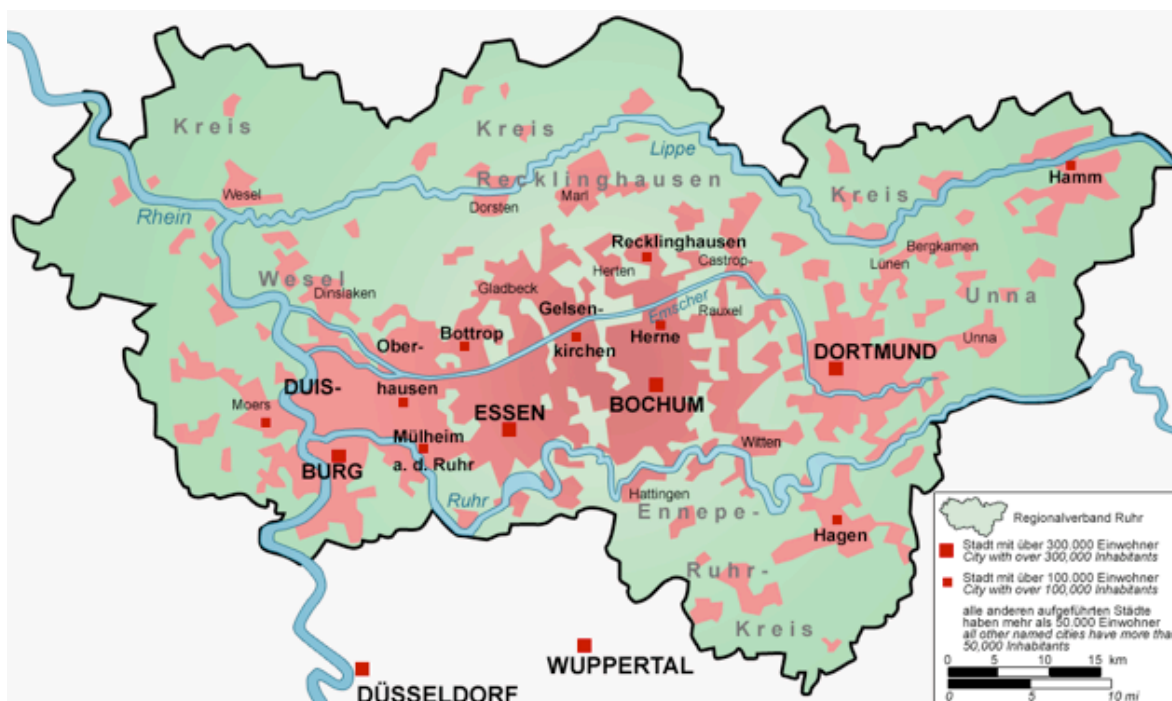


Abb. 0-1: Städtelandschaft im Ruhrgebiet

Quelle: Wikimedia Commons, Threedots (Daniel Ullrich), CC-BY-SA-3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>)

Das von der Stiftung Mercator geförderte "Rahmenprogramm zur Umsetzung der Energiewende in den Kommunen des Ruhrgebiets" (kurz: Projekt "Energiewende Ruhr") hatte sich ein großes, transdisziplinäres Ziel gesetzt und suchte nach Antworten auf die folgenden Fragen:

- Wie können Kommunen unterstützt und befähigt werden, die Energiewende nachhaltig voranzutreiben?
- Wie können Prozesse ökonomischen und sozialen Wandels genutzt werden, um nachhaltige Emissionsminderungen zu fördern?
- Wie kann eine nachhaltige Umsetzung der Energiewende gleichzeitig genutzt werden, um die Entwicklungschancen der Region insgesamt zu stärken?

Im Vordergrund des Projekts stand dabei, basierend auf umfassenden wissenschaftlichen Analysen konkrete Handlungsoptionen für kommunale und regionale Entscheidungsträger*innen zu erarbeiten. Wie das Wuppertal Institut in der Studie „Energiewende Ruhr“ darstellt, sind die Stadtwerke (die in jeder zweiten Stadt des Ruhrgebietes vorhanden sind) mit ihren Strom- und Gasverteilnetzen, ihren Vertriebsaktivitäten bei Strom, Gas und Fernwärme, ihrem Know-how beim Betrieb von verbrauchsnahe Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen sowie ihren Angeboten von ökonomischen Energiedienstleistungen wichtige Schlüsselakteure der Energie- und Wärmewende im Ruhrgebiet (Wuppertal Institut 2017). Der hier vorliegende Bericht ist das Ergebnis des Leitprojekts „Stadtwerke als strategischer Akteur der Energiewende“, welches Teil des Gesamtprojektes "Energiewende Ruhr" ist. Er stellt eine ausführliche Langfassung des entsprechenden Kapitels des Gesamtberichts dar. Technische Aspekte bei der Umsetzung der Energiewende finden sich im Bericht des Teilprojektes „Nachhaltige Energieinfrastrukturen - Transformation und Vernetzung von Infrastrukturen“.

1 Einleitung

Die Reaktorkatastrophe von Fukushima gab 2011 den entscheidenden Auslöser, Überlegungen zur umfassenden Neuorganisation der deutschen Energieversorgung in die Tat umzusetzen. Die von Bundeskanzlerin Merkel in ihrer Regierungserklärung vom 09.06.2011 als „Herkulesaufgabe“ (Merkel 2011) betitelte Energiewende wurde verabschiedet – und mit ihr gingen und gehen umfassende Wandlungen in Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt einher.

Als insgesamtes Ziel gilt es dabei, eine zuverlässige, bezahlbare und umweltschonende Energieversorgung zu schaffen, die gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit des Industrielands Deutschland – und dementsprechend auch besonders des noch verhältnismäßig stark industriell geprägten Ruhrgebietes – gewährleistet (ebenda). Dabei kommt insbesondere dem Ausbau der erneuerbaren Energien, als langfristig gesicherte und umweltverträgliche Rohstoffquelle, eine bedeutende Rolle zu. Neben der Steigerung der Erzeugungskapazitäten bedeutet dies auch einen Ausbau und eine Optimierung der Netze, um die Kapazitäten zu transportieren und zu verteilen. Zusätzlich ist aber auch eine gesteigerte Effizienz notwendig, um den Primärenergieverbrauch zu senken und somit der Erderwärmung vorzubeugen. Es bedarf also neuer Technologien und Dienstleistungen in den verschiedensten Wirtschaftsbereichen, die möglichst viele Stufen der Wertschöpfung erschließen und so zu einer nachhaltigen Wirtschaft beitragen sollen. In Zuge dessen stellen auch die energetische Gebäudesanierung, ein energieeffizientes Bauwesen sowie ein CO₂-sparsames Verkehrswesen wichtige Ansatzpunkte dar (BMW 2010). Eine in diesem Sinne zu vollziehende Sektorenkopplung ist damit eine wichtige Aufgabe bei der Umsetzung der Energiewende.

Um energie- und klimapolitischen Ziele zu erreichen, können Stadtwerke für die Energiewende sowohl insgesamt als auch besonders innerhalb des Ruhrgebietes als kommunale Energieversorgungsunternehmen eine tragende Rolle spielen. Die Bundesregierung beispielsweise hob schon vor einigen Jahren die Bedeutung von kommunalen Versorgungsunternehmen vor allem bei der operationalen Umsetzung der Energiewende hervor. Der damalige Bundesumweltminister Sigmar Gabriel teilte diesbezüglich mit, Stadtwerke besäßen „das energiewirtschaftliche Know-how, das für den erfolgreichen Ausbau und die Umsetzung des kommunalen Klimaschutzes unentbehrlich ist“ (BMUB 2008). Hermann Scheer schätzte den Stellenwert von Stadtwerken im Zuge einer zu realisierenden Energiewende wie folgt ein: „Eine Rekommunalisierung früher veräußerter Stadtwerke und Netzzrückkäufe oder die Gründung neuer Stadtwerke sind elementare Voraussetzungen für eine schnelle Energiewende, für eine produktive Energienutzung mit Netzsynergien und damit für eine insgesamt produktivere Versorgungsstruktur“ (Scheer 2010; S. 200). Das Ruhrgebiet zeichnet sich daran anknüpfend traditionell durch eine breit aufgestellte kommunale Energiewirtschaft aus. Trotz dessen gilt es, diese Position der kommunalen Versorgungsunternehmen in der Region Ruhr auszubauen – insbesondere vor dem Hintergrund zukünftiger Entwicklungen in der Gesellschaft, der Wirtschaft und der Politik. Aber wie genau kann das gelingen?

Dies stellt die zentrale Frage dieses Teilprojektes im Rahmen des durch die Mercator-Stiftung geförderten Rahmenprogramms „Energiewende Ruhr – Rahmenpro-

gramm zur Umsetzung der Energiewende in den Kommunen des Ruhrgebietes“ dar. Dementsprechend werden Strategien und Handlungsempfehlungen entwickelt, die Stadtwerke als Treiber und Schlüsselakteure der Energiewende im Ruhrgebiet weiter stärken. In einem ersten Schritt wird in Kapitel 2 sowohl die steuerungs- als auch die energiepolitische Bedeutung kommunaler Energieversorgungsunternehmen für die Energiewende auf örtlicher Ebene im Allgemeinen herausgestellt. Diese Erkenntnisse werden im folgenden Kapitel 3 dann auf die aktuelle Situation im Ruhrgebiet übertragen. Hierfür wird innerhalb des Untersuchungsraumes auch eine Akteursanalyse durchgeführt. Auf dieser Basis folgt in Kapitel 4 eine Analyse der Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken der Stadtwerke (SWOT-Analyse). Diese hat zum Ziel, durch die Bewertung von internen und externen Faktoren mögliche strategische Optionen zur Sicherung der eigenen Wettbewerbsfähigkeit unter der Berücksichtigung aktueller Entwicklungen der Energiewirtschaft aufzuzeigen. Eine konkrete Darstellung diesbezüglicher Handlungsoptionen (siehe Abschnitt 4.3) bildet dann den Abschluss des vorliegenden Berichts.

2 Bedeutung von Stadtwerken für die kommunale Energiewende

2.1 Die Energiewende vor Ort

Zum Gelingen der Energiewende müssen alle administrativen Ebenen, vom Bund bis zur Kommune, ihren Beitrag leisten. Dabei werden die jeweiligen Aufgaben quasi „von oben nach unten“ konkretisiert. Während Bund und Länder vor allem für übergeordnete gesetzliche Rahmenbedingungen und Vorgaben zuständig sind, können Regionen und insbesondere Kommunen gezielt Projekte und Vorhaben in Abstimmung mit den jeweiligen örtlichen Besonderheiten und Potenzialen initiieren. Als Träger der Bauleitplanung fällt die Gemeinde beispielsweise grundlegende Entscheidungen zu Flächennutzungen und Bebauungen und ist somit u.a. für die Steuerung des Ausbaus erneuerbarer Energien verantwortlich. Als Eigentümer vielfacher Liegenschaften bieten sich zudem viele Möglichkeiten im Bereich der Gebäudeeffizienz oder auch der Photovoltaiknutzung. Zusätzlich gilt sie als erste Anlaufstelle für kommunale Akteure sowie Bürgerinnen und Bürger und kann somit zur Akteursvernetzung und der Mobilisierung von privaten Energieeffizienzpotenzialen beitragen. Den Kommunen kommt somit eine tragende Rolle in der praktischen Umsetzung der Energiewende zu. Die relevanten Rollen, welche die Kommunen im Rahmen der Energiewende spielen, zeigt die folgende Abbildung:

Kommune als ...			
Verbraucher und Vorbild	Planer und Regulierer	Versorger und Anbieter	Berater und Promotor
<ul style="list-style-type: none"> • Energiemanagement in kommunalen Liegenschaften • Kommunales Beschaffungswesen • Schulung der Mitarbeiter/innen • Blockheizkraftwerke in kommunalen Gebäuden • Müllvermeidung in der kommunalen Verwaltung 	<ul style="list-style-type: none"> • Integration energetischer Standards in der Siedlungsplanung • Städtebauliche Verträge bei Grundstücksverkäufen • Energieeffiziente Bauleitplanung: <ul style="list-style-type: none"> -- Anschluss- und Benutzungszwang bei Wärmenetzen -- Verbot von CO₂-reichen Brennstoffen 	<ul style="list-style-type: none"> • Energiesparendes Bauen bei kommunalen Wohnungsbau-gesellschaften • Ausbau des ÖPNV • Mengenabhängige Müllgebühren 	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzung örtlicher Netzwerke • Energieberatung • Förderprogramme für energieeffiziente Altbau-Sanierung • Förderprogramme zur Umstellung auf CO₂-arme Brennstoffe

Abb. 2-1: Die verschiedenen Rollen der Kommunen im Rahmen einer Klimaschutzmotivierten Energiewende

Quelle: Übersicht nach Angaben des Städte- und Gemeindebundes NRW (2008)

Die Kommune in der Rolle als Verbraucher, Planer und Regulierer, Versorger und Anbieter sowie Berater und Promotor hat somit verschiedene wirkmächtige Möglichkeiten, grundlegende Entscheidungen zur Steuerung der Energiewende zu treffen. Direkt kann dies am besten mit dem Betrieb von eigenen Stadtwerken realisiert werden, wie der folgende Abschnitt dieses Kapitels anhand der Funktionen und Bedeutung von Stadtwerken zeigt.

2.2 Steuerungs- und kommunalpolitische Bedeutung

Stadtwerke sind kommunal getragene und geführte Unternehmen, die verschiedenste Funktionen im Bereich der Daseinsvorsorge, wie z.B. den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV), die Abfallbeseitigung und auch die Wasser- und Energieversorgung, übernehmen. Besonders in der Energieversorgung ist hier seit Mitte der 2000er Jahre bundesweit ein Trend zur (Re-)Kommunalisierung zu beobachten. Das bedeutet, dass in der Vergangenheit privatisierte Unternehmen aus dem Energiesektor in den Verantwortungsbereich der Kommunen zurückgeführt und neue kommunale Unternehmen gegründet werden. Zahlreiche auslaufende Konzessionsverträge bieten kommunalen Stadtwerken ein Gelegenheitsfenster, um die Wegenutzungsrechte für Strom- und Gasnetze (wieder) selbst zu erwerben. Auch in der Energieerzeugung sowie im -vertrieb nimmt das Engagement kommunaler Stadtwerke bundesweit zu (Bundeskartellamt 2014, S. 17). Eine Sondierungsstudie des Wuppertal Instituts, welche Stadtwerke-Neugründungen und Rekommunalisierungen untersuchte, kam im Rahmen einer umfassenden Bestandsaufnahme zu dem Ergebnis, dass zwischen 2005 und 2012 bundesweit rund 70 Neugründungen von Stadt- und Gemeindewerken im Strombereich verzeichnet werden können (Berlo & Wagner 2013a).

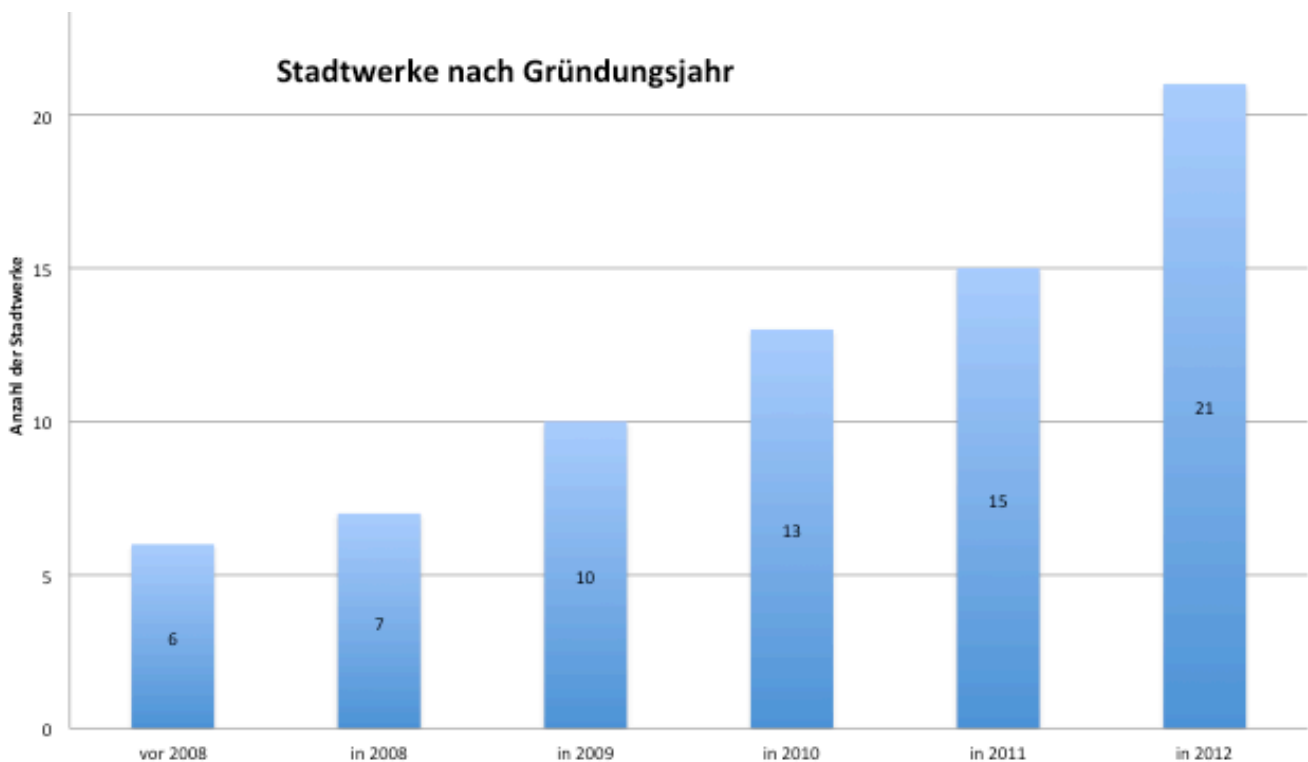


Abb. 2-2: Neugründungen von Stadtwerken in den Jahren 2005 bis 2012

Quelle: eigene Darstellung

Als Motiv zur Gründung spielen für die örtlichen Entscheidungsträger neben wirtschaftlichen und ökologischen vor allem auch gestaltungspolitische Aspekte eine zentrale Rolle. Eigene Stadtwerke eröffnen den kommunalpolitischen Akteuren eine Chance, die örtlichen Energieeffizienzpotenziale im Strom- und Wärmebereich besser auszuschöpfen, die erneuerbaren Energien forcierter im Gemeindegebiet zu nut-

zen und den Ausbau der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung schneller voranzutreiben. Dabei kann über den politischen Einfluss auf Stadtwerke die (Flächen)Steuerung der Kommune, z.B. in Form von Konzentrationszonen für Windkraft, verstärkt wahrgenommen werden und so unter anderem einer Zerschneidung der örtlichen Landschaft vorgebeugt werden.

Beispielhaft sei hier die Gründung der Hamburg Energie GmbH, das neue Hamburger Energieversorgungsunternehmen, im Mai 2009 als Tochtergesellschaft von Hamburg Wasser gegründet, genannt. Seit September 2009 beliefert Hamburg Energie Kunden in der Stadt und den umliegenden Gemeinden mit Energie. Das neue Unternehmen startete seine Geschäfte mit der Verkündung eines „Hamburger Energie Manifests“. Es beinhaltet zehn zentrale Forderungen für die Energiewende in Hamburg. Kernanliegen ist es, klimafreundliche Energie zu erzeugen, frei von Kohle- und Atomstrom (Zukunftsfähiges Hamburg 2010, S.168 ff.).

Aber auch wirtschaftliche und fiskalische Ziele sind für die Kommunen wichtige Entscheidungskriterien. Die kommunale Versorgungspraxis zeigt, dass Stadtwerke im Netz- und Vertriebsbereich wirtschaftlich arbeiten und positive Bilanzergebnisse erzielen. Somit können Stadtwerke nennenswerte Deckungsbeiträge für die kommunalen Haushaltskassen liefern. Erfahrungsgemäß zahlen sie in der Regel die höchstmöglichen Konzessionsabgaben an die Eigentümergemeinden, verbessern das Gewerbesteueraufkommen und führen Gewinnausschüttungen an die Kommunen ab (Berlo & Wagner 2013a). Des Weiteren können Stadtwerke durch die Übernahme von Aufgaben (z.B. Wärmeservice und Energiemanagement für kommunale Liegenschaften) die städtischen Haushalte weiter entlasten. Kommunen, die eigene Stadtwerke besitzen, können dann in einer übergeordneten Gesellschaft (Holding) verschiedene Betriebszweige in einer konsolidierenden Jahresbilanz zusammenführen. Das hat den Vorteil, dass die Kommune auf diese Weise ihre Steuerbelastung (wie z.B. Körperschaftsteuer) über einen solchen sogenannten steuerlichen Querverbund¹ deutlich verringern kann. Das heißt, auf diese Weise tragen die Überschüsse aus dem Betriebszweig Energie dazu bei, andere wichtige kommunale Aufgaben zu finanzieren. Insbesondere der vielerorts durch den Querverbund finanzierte ÖPNV ist zur umweltfreundlichen Mobilitätssicherung in Ballungsgebieten unverzichtbar und aus sozialpolitischen Gründen eine unentbehrliche Leistung der kommunalen Versorgungswirtschaft. Denn ohne diese Möglichkeit würden dem ÖPNV jährlich Einnahmen von rund 1,4 Milliarden Euro fehlen, was zu einer erheblichen Verteuerung des öffentlichen Nahverkehrs führen würde (Deutscher Städtetag 2007).

Ebenso sind sich viele Experten darin einig, dass mit einer konzeptionellen Planung und einer auf die örtliche Energiewende zugeschnittenen und an übergreifenden Umwelt- und Klimaschutzzielen orientierten Unternehmensstrategie, eigene Stadt- und Gemeindewerke als Motor einer strategischen Neuausrichtung der Energieversorgung fungieren können (Berlo & Wagner 2013a).

¹ „Der steuerliche Querverbund ist mit dem Jahressteuergesetz 2009 erstmals gesetzlich verankert worden, nachdem infolge der Rechtsprechung des Bundesfinanzhofes (BFH) die bis dato geltende Verwaltungspraxis infrage gestellt wurde.“ Deutscher Städtetag; DStGB; VKU, 2012, S. 64.

Gleichwohl gilt, dass die Komplexität einer Stadtwerkegründung oder Rekommunalisierung gute bzw. sorgfältige Vorbereitungen und die Hinzuziehung von externem juristischem sowie energiewirtschaftlichem Sachverstand erforderlich macht. Das Wuppertal Institut hat in zahlreichen Fallbeispielen dokumentiert, welche Hemmnisse überwunden werden müssen, damit ein örtliches Rekommunalisierungsvorhaben mit Übernahme der Konzession gelingt (Berlo & Wagner 2013a und b).

An dieser Stelle lässt sich also festhalten, dass die kommunale Versorgungsbranche wächst und die Energieversorgung somit stärker (wieder) durch die öffentliche Hand geführt wird. Daraus ergibt sich vor allem, dass die politische Steuerbarkeit steigt und vermehrt kommunale Interessen in die Ausgestaltung der Versorgungswirtschaft einfließen. Aber auch positive Effekte auf die Haushaltskassen (z.B. zur Finanzierung des ÖPNV) kommen einer sozial-, wirtschaftlich- und umweltverträglichen Energiewende zu Gute. Neben der steuerungspolitischen Bedeutung sind aber auch Aspekte der Tätigkeiten als Energieversorger selbst wichtig, wenn es um die Gestaltung der Energiewende geht. Über ihre Geschäftsbereiche, -tätigkeiten und Produktpaletten werden wichtige Grundsteine bezüglich Erzeugung, Transport und Effizienz gelegt. Daher wurden die Aktivitäten von Stadtwerken entlang der Wertschöpfungskette im folgenden Abschnitt genauer analysiert.

2.3 Energiewirtschaftliche Bedeutung

2.3.1 Örtlicher Vertrieb und Verteilnetzbetrieb von Strom und Gas

Der Vertrieb und Netzbetrieb sind wichtige Ansatzpunkte bei der Neuorganisation eines nachhaltigen Energiesystems. Im Mittelpunkt steht bei Stadtwerken in der Regel der Vertrieb, der von den meisten kommunalen Versorgungsunternehmen in Deutschland angeboten wird. Der überwiegende Teil der Stadtwerke ist gleichzeitig aber auch im Netzbetrieb tätig oder strebt zumindest einen dementsprechenden Erwerb der Strom- oder Gasnetzkonzession an. Auch die Kombination von Aktivitäten im Vertrieb und im Bereich der Erzeugung ist in der Praxis häufig anzutreffen (siehe folgende Abbildung).

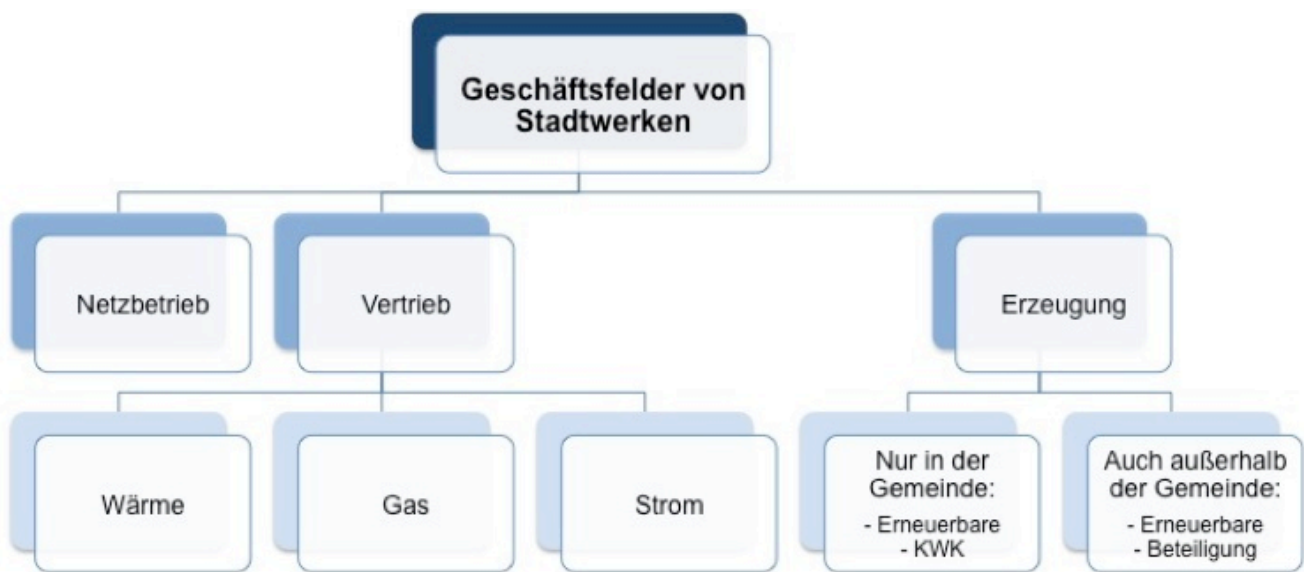


Abb. 2-3: Typische Geschäftsfelder von Stadtwerken

Quelle: eigene Darstellung

Beim Vertrieb gibt es im Energiebereich verschiedene Sparten. Strom, Gas und Wärme, sowie alle damit zusammenhängenden Energiedienstleistungen, können von Stadtwerken angeboten werden. Dabei sind alle denkbaren Zweier-Kombinationen dieser Sparten bis hin zum vollständigen Sparten-Querverbund in der Unternehmenspraxis vorzufinden. Die aktuelle VKU-Unternehmensstatistik weist für die einzelnen Sparten folgende Anzahlen von Mitgliedsunternehmen aus: Strom 716, Gas 639 und Wärme 573 (Stand: 31.12.2013; VKU 2014a).

Dabei ist allerdings zu beachten, dass im Zuge der Liberalisierung und unter Berücksichtigung der Unbundling-Vorschriften die verschiedenen Sparten und Betriebszweige in organisatorisch – und bei größeren Unternehmen (über 100.000 Kunden) auch juristisch – getrennten Unternehmen bzw. Unternehmenseinheiten geführt werden müssen. Meist werden die verschiedenen Bereiche dann unter einer gemeinsamen Holdinggesellschaft angesiedelt bzw. zusammengeführt.

Über den Netzbetrieb, der als Integrationsfunktion der vielfältigen, dezentralen Einspeisungen gilt, sind Stadtwerke in weiten Teilen für die Sicherung der Energieversorgung verantwortlich. Sie spielen zum einen eine wichtige Rolle bei der Deckung des Bedarfs, sind aber auch dafür zuständig, den nötigen Netzausbau auf der Verteilnetzebene zur Erschließung des Angebots an den Erzeugungsorten zu verwirklichen. Dieses Geschäftsfeld ist für eine kommunal getragene Energiewende somit von besonderer Bedeutung.

2.3.2 Erzeugung

Die Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen ist einer der Kernansatzpunkte der Energiewende. Wenn fossile Energieträger abgelöst werden sollen, bedarf es einem stetigen Ausbau der Erneuerbaren um den Energiebedarf zukünftig decken zu können. In diesem Bereich kann man die Unternehmen zunächst in drei Kategorien aufteilen:

- Stadtwerke, die den Strom ganz oder überwiegend selbst erzeugen
- Stadtwerke, die nur einen Teil erzeugen
- Stadtwerke, die den Strom vollständig von Vorlieferanten oder aus anderen Quellen beschaffen

Welche Strategie dabei gewählt wird, ist häufig von den örtlichen Gegebenheiten abhängig. So bieten ländliche Regionen eher (als urbane Ballungsräume) die Möglichkeit zur Erschließung der Potenziale erneuerbarer Energien. Dicht besiedelte Städte hingegen weisen meist ein höheres Potenzial beim Aufbau von Wärmenetzen auf, die durch Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) Anlagen gespeist werden. Entsprechend ihrer endogenen Potenziale sind Stadtwerke daher teilweise auch außerhalb ihrer Gemeindegrenzen aktiv, um dort im Bereich erneuerbarer Energien Erzeugungskapazitäten aufzubauen oder zu erwerben. Ebenso gibt es Stadtwerke, die sich außerhalb ihrer Gemeinde an Großkraftwerken beteiligen (eine so genannte „Scheibe“ erwerben). Da im Prinzip alle hier dargestellten Strategien von Stadtwerken in unterschiedlichen Kombinationen und Ausprägungen verfolgt werden, kann man nicht von einem „typischen“ Stadtwerk reden. Typisch für Stadtwerke ist vielmehr die Vielfalt, welche sie flexibel für sich ändernde Marktbedingungen, und relativ robust (resilient) gegenüber Risiken durch ein weitgehend diversifiziertes Geschäftsfeld macht .

Nachfolgend werden die typischen Merkmalsausprägungen der unterschiedlichen Erzeugungsstrategien dargestellt.

Stromerzeugung außerhalb der Gemeinde / Erneuerbare Energien

Außerhalb der eigenen Gemeindegrenzen beteiligen sich Stadtwerke in erster Linie an On- und Offshore-Windparks, wobei erstgenannte Beteiligungen oft weniger kapitalintensiv und damit auch risikoärmer sind. Aber auch Projekte im Bereich Biogas werden zunehmend von Stadtwerken nachgefragt. Diesbezügliche Strategien werden vor allem dann von kommunalen Energieversorgern verfolgt, wenn in den eigenen Gemeindegrenzen wenig Potenzial zum Ausbau erneuerbarer Energien vorhanden ist.

Außerhalb der Gemeindegrenzen sind es oftmals kommunale Beteiligungsprojekte, bei denen sich Stadtwerke engagieren. Es gibt sogar gemeinsame Unternehmen, die Kooperationsvorhaben mit der Bündelung von Know-how projektieren und umsetzen. Das Unternehmen Trianel, welches sich selbst als führende Stadtwerke-Kooperation in Europa bezeichnet, ist ein solcher Kooperationsverbund, welcher allerdings nicht ausschließlich im Bereich erneuerbare Energien tätig ist. Aus der Kooperation geht bisher der Bau eines Offshore- Windparks in Borkum hervor, an dem sich auch zahlreiche Stadtwerke aus dem Ruhrgebiet beteiligen (beispielsweise die Stadtwerke Unna und Lünen, die GSW Kamen, Bönen, Bergkamen sowie die Stadtwerke Witten, Bochum und Herne). Zudem ist auch ein Onshore-Konzept in Planung.

Zusätzlich spielt Biogas für Stadtwerke durch den Aufbau von sogenannten Bioerdgas-Pools (siehe dazu Kasten) außerhalb der eigenen Gemeindegrenzen eine zunehmend wichtige Rolle. Das erzeugte Biogas wird mittels Durchleitung durch das überregionale Erdgasnetz von Biogasstandorten in das Kernversorgungsgebiet transportiert, wo es entsprechend vermarktet werden kann. Stadtwerke können mit solchen

Biogas-Pools, die bereits im Markt agieren, entsprechende Beteiligungsverträge und Mengenlieferungsverpflichtungen abschließen, um so die Produktion und Einspeisung von Biogas in das bestehende Erdgasnetz planungssicher zu gewährleisten. Im Ruhrgebiet ist es vor allem die Firma ARCANUM Energy Systems mit Firmensitz in Unna, die als Dienstleister für Stadtwerke entsprechende Angebote entwickelt.

Diese Strategie eines Stadt-Land-Verbundes zwischen dicht besiedelten Städten und ländlichen Regionen könnte künftig einen nennenswerten Beitrag leisten, den fossilen Energieträger Erdgas in Städten ohne großes Biogaspotenzial zumindest teilweise durch einen erneuerbaren Energieträger zu ersetzen. Dabei ist wichtig zu betonen, dass sich Biomasse - im Gegensatz zu Strom aus Sonne oder Wind - kostengünstig speichern lässt. Dies kann ein wichtiger strategischer Vorteil zum Ausgleich fluktuierender Einspeisungen durch Photovoltaik- und Windkraftanlagen sein.

Biogas Pool 1 für Stadtwerke

Das Geschäftskonzept „Biogas Pool 1 für Stadtwerke“ des Unternehmens ARCANUM Energy stellt eine innovative Alternative in der Marktentwicklung der Biogaseinspeisung dar. Der „Biogas Pool“ ermöglicht Stadtwerken einen langfristig gesicherten Bezug von Biogas, ohne selbst in die Rohbiogas-Produktion zu investieren. Die Investition in die Biogasanlage tätigen Landwirte, die sich auf diesem Weg als „Energiewirte“ ein zusätzliches Geschäftsfeld erschließen. Die Landwirte sorgen für die langfristige Substratbereitstellung und betreiben die Biogasanlage zur Erzeugung von Rohbiogas. Auf diese Weise wird eine klare Schnittstelle zwischen Rohgasproduktion und Gasaufbereitung definiert, vor allem deswegen, weil die Technologie der Gaswirtschaft nicht Kernkompetenz der Landwirtschaft ist. Derzeit besteht das Projekt aus vier Anlagen in Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern mit je 350 Nm³/h.

Durch die Gründung eines „Biogas Pools“ investieren mehrere Stadtwerke gemeinsam in die Aufbereitung und Einspeisung von Biogas, wodurch Synergien entstehen, die eine effiziente und risikomindernde Nutzung von Biogas zulassen. Dieser Pooleffekt ermöglicht einen flexiblen und individuellen Bezug von Biogasmengen und leistet damit Vorarbeit für weitere Pool-Einspeiseprojekte, die es Stadtwerken ermöglichen, an Einspeiseprojekten teilzuhaben, welche sie alleine schwer realisieren könnten. Eine hohe Planungs- und Finanzierungssicherheit, u. a. auf Basis klar definierter und fairer Rohbiogas-Lieferverträge, kann dadurch gewährleistet werden.

Das Projekt Biogas Pool 1 für Stadtwerke wurde mit dem Preis „Biogaspartnerschaft des Jahres 2011“ ausgezeichnet. (Deutsche Energie-Agentur 2013, S. 13)

Stromerzeugung außerhalb der Gemeinde / Beteiligung an Großkraftwerken

Der Vorteil einer Beteiligung an einem Kraftwerks-Konsortium ist, dass dieser zu einer günstigeren Arbeits- und Risikoteilung (bei fehlendem Know-how) führt und der Umfang des finanziellen Engagements an die jeweilige Unternehmensgröße angepasst werden kann. Jedoch müssen auch hier im Einzelfall die Chancen und Risiken der Investitionen genau geprüft werden. Insbesondere die Kapitalbeteiligung an Großprojekten konventioneller Kraftwerksvorhaben birgt ein enormes Risiko. Das sogenannte „Gekko“-Projekt unter Leitung der RWE Power AG beispielsweise zeigt, welche Folgen unüberlegtes Handeln von Stadtwerken haben kann (TheronSight 2012, S. 11). Beim „Gekko“-Projekt hatten sich 25 Stadtwerke finanziell am Bau eines Kohlekraftwerks in Hamm (NRW) beteiligt und entsprechende „Kraftwerksscheiben“ erworben. Doch beim Bau kam es zu erheblichen Verzögerungen, unerwarteten Kos-

tensteigerungen und ungewöhnlichen Pannen. So steht bereits fest, dass im Betrieb die einst erhofften Erlöse nicht zu erwirtschaften sein werden². Die ursprünglich von RWE in Aussicht gestellte Rendite von 6,5% wird zudem aufgrund des zwischenzeitlich erheblich gesunkenen Großhandelspreis für Strom nicht zu realisieren sein. Allein für die Dortmunder DEW21 entsteht laut Zeitungsberichten durch die Beteiligung an Gekko ein jährlicher Verlust von 14 bis 16 Millionen Euro und von 70 Arbeitsplätzen³. Auch beim Trianel-Kohlekraftwerksprojekt Lünen haben die beteiligten Stadtwerke teilweise erhebliche Risiken übernommen. Ein Tochterunternehmen der Stadtwerke Flensburg, die Flensburger Förde Energiegesellschaft mbH, musste aufgrund der Erlösausfälle, die durch Verzögerungen bei der Realisierung entstanden, bereits Insolvenz anmelden (Stadtwerke Flensburg 2012).

Stromerzeugung innerhalb der Gemeinde / Erneuerbare Energien

Es gibt zahlreiche Beispiele, wo sich Stadtwerke beim Ausbau erneuerbarer Energien in der eigenen Gemeinde betätigen. Im Vordergrund steht dabei meist die Erschließung der endogenen Potenziale, die Stärkung der regionalen Wirtschaft und der politische Wunsch, sich für den Klimaschutz zu engagieren. Der VKU hat in der Broschüre „Energiezukunft gestalten – Perspektiven kommunaler Energieerzeugung“ viele gute Beispiele zusammengetragen. Die Stadtwerke Wolfhagen investieren beispielsweise unter Beteiligung einer Bürger-Energie-Genossenschaft über 20 Millionen Euro in einen Windpark, der nicht einmal 10km vom Ortskern entfernt errichtet wird. Begleitet von zahlreichen Informations- und Diskussionsveranstaltungen und in Verbindung mit dem Bürgerengagement wurden Maßnahmen zur Akzeptanzsteigerung in der Kommune getroffen. Auch wurde besonderer Wert auf die Natur- und Umweltverträglichkeit bei der Flächenauswahl gelegt. Die Wertschöpfung und Gewinne verbleiben dabei in der Stadt (VKU o.J., S. 40f.).

Stromerzeugung innerhalb der Gemeinde / KWK

Der Betrieb von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen innerhalb der eigenen Kommune ist das Hauptbetätigungsfeld von Stadtwerken im Erzeugungsbereich. Etwa zwei Drittel der installierten Leistung von Stadtwerken entstammt der KWK. In Verbindung mit der KWK gehen Stadtwerke auch proaktiv das Geschäftsfeld der klima- und umweltfreundlichen Wärmeversorgung an, da hier besonders hohe Wirkungsgrade erreicht werden können und der Einsatz von Primärenergieträgern im Bezug auf den Output vergleichsweise gering ist. Ein besonderes Beispiel findet sich in Chemnitz, wo Versorgungssicherheit und Flexibilität durch eine Kraft-Wärme-Kopplung mit Wärme- und Kältespeicher sichergestellt wurden.

² Siehe auch: <http://www.derwesten.de/staedte/bochum/stadtwerke-wetter-half-in-der-bilanz-id8117046.html> (Zugriff vom 02.09.2014).

³ Siehe: <http://www.derwesten.de/staedte/dortmund/dew-baut-wegen-kraftwerks-verlusten-70-stellen-ab-id7327358.html> (Zugriff vom 25.08.2013).

Kraft-Wärme-Kopplung mit Wärme- und Kältespeicher in Chemnitz

„Im Fernheiznetz der Stadt Chemnitz sind zwei Wärmespeicher und ein Kältespeicher integriert. Die Standorte der Speicher befinden sich außerhalb des Kraftwerkes. Sie sind im Netz so eingebunden, dass sie neben der Speicherfunktion auch die hydraulische Belastung des Netzes verringern. Die Wärmespeicher sind jeweils über eine Siemens Simatics S7 in das Kraftwerksleitsystem eingebunden. Sie werden von der zentralen Kraftwerkswarte aus bedient.

Die Wärmespeicher werden zum Glätten der Bedarfskurve im Fernheiznetz eingesetzt. Damit wird der intermittierende Betrieb eines weiteren Erzeugers zur Deckung der Bedarfsspitzen vermieden. Eine teilweise stromgeführte Fahrweise der Erzeugeranlage ist durch Einsatz der Wärmespeicher zur Entkopplung von Stromerzeugung und Fernwärmebedarf möglich. Die stromgeführte Fahrweise kann nach der vor zwei Jahren verbesserten Erzeugerstruktur, nämlich dem Neubau einer Entnahme-Kondensationsmaschine, noch besser umgesetzt werden.

Der Kältespeicher wird zur Glättung der Bedarfskurve im zentralen Kältenetz von Chemnitz, das unter anderem mit Absorptionskältemaschinen betrieben wird, zum Einsatz gebracht. Mit dieser Lösung wird außerdem die Fernwärmeabgabe im Sommer für das Heizkraftwerk erhöht. Die Effektivität des Gesamtsystems wird durch diese Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung weiter verbessert.

Die Wärmespeicherlade- und -entlade-Zyklen werden über ein Optimierungssystem berechnet und damit ein Optimum der Gesamterzeugung erzielt. Hierbei erfolgt die Optimierung nach den Kriterien der Kosten- und Versorgungsoptimierung für das Fernheiznetz in Chemnitz und für die Stromerzeugung unter Nutzung der KWK-Lösung. Die Investitionskosten sind für die Wärmespeicher nicht mehr darstellbar. Sie sind durch die völlig unterschiedlichen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen heute und zum Zeitpunkt der Errichtung (Bau vor 1990) nicht vergleichbar. Für den Kältespeicher wurden eine Million Euro investiert.“ (VKU o.J., S. 35)

Deutschen Stadtwerken konnte somit nachgewiesen werden, dass sie breitgefächert die verschiedenen Erzeugungsmöglichkeiten abdecken. So beeinflussen sie sowohl über die Arten ihrer Kraftwerke als auch über die dort eingesetzten Primärenergieträger stark den Strommix und die daraus resultierende Treibhausbilanz in ihrem Umfeld. Somit legen kommunale Energieversorger die sich in der Erzeugung engagieren wichtige Parameter bezüglich der Sozialverträglichkeit und Bezahlbarkeit der Energiewende fest.

2.3.3 Intelligente Netze und Lastmanagement

Um fluktuierende Einspeisungen von Solar- und Windenergie mit dem Energiebedarf in Einklang zu bringen, müssen Angebot, Nachfrage und Netze miteinander verbunden werden. Stadtwerke als Netzbetreiber stehen somit in einer Verantwortung, ihre Verteilnetze für die Herausforderungen der Zukunft zu modernisieren und aufzurüsten. Dabei gilt es erstens, sowohl verschiedenste dezentrale Erzeugungsanlagen als auch konventionelle Kraftwerke und KWK-Anlagen in das Netz zu integrieren. Zweitens müssen ausreichende Speicherkapazitäten (ggf. auch in Verknüpfung mit dem Ausbau der E-Mobilität zur Nutzung als Speicher) vorhanden sein, um Schwankungen der Einspeisungen Erneuerbarer ausgleichen zu können. Drittens gilt es aber auch die Haushalte, die Sektoren Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) sowie den Industriesektor bezüglich ihres Verbrauchs und ihrer Erzeugung entsprechend flexibel einzubinden. Die folgende Abbildung zeigt überblickartig, wie Stadtwerke diese verschiedenen Systemelemente in einem Netz aufeinander abstimmen (können):

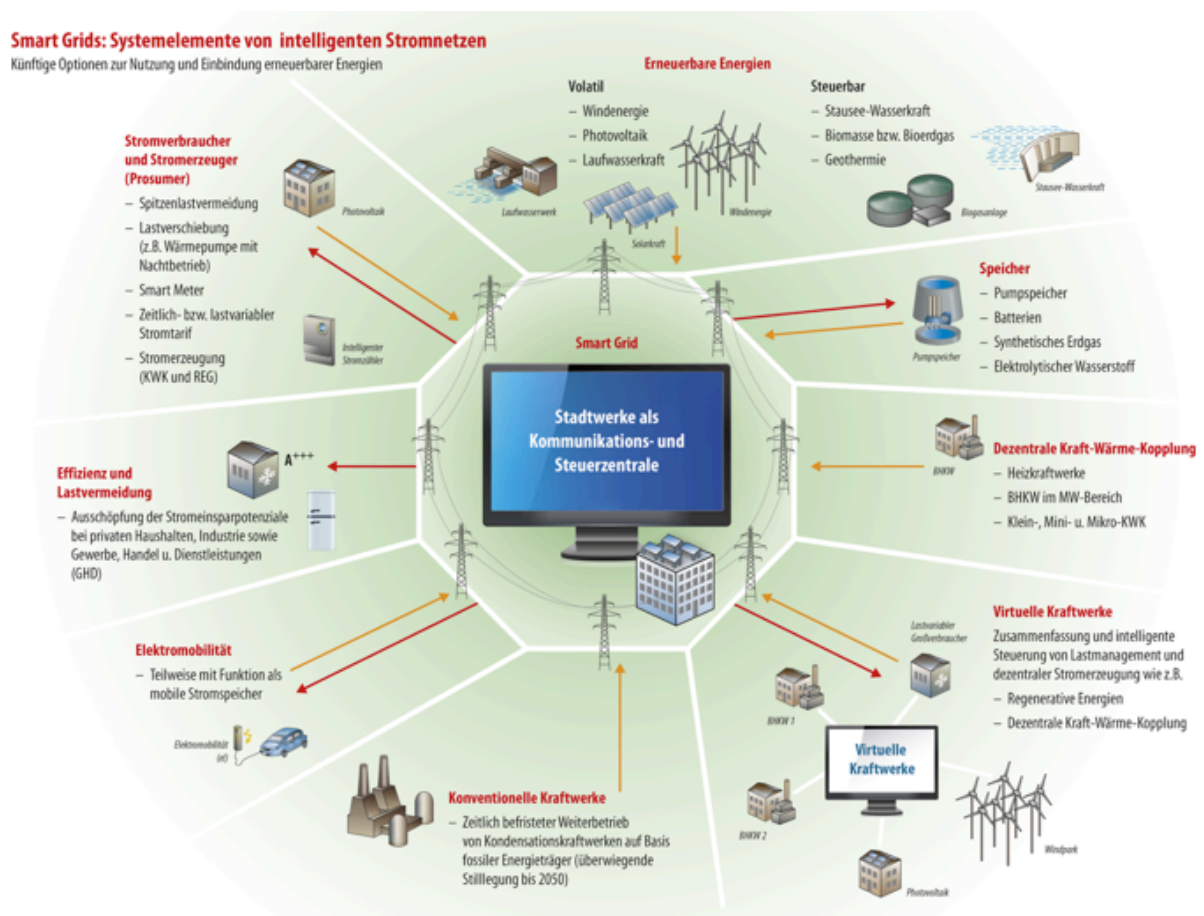


Abb. 2-4: Stadtwerke als Schlüsselakteure der Energiewende

Quelle: eigene Darstellung

2.3.4 Energiedienstleistungen

Energiedienstleistungen (EDL) spielen eine wichtige Rolle, wenn es um die Förderung und Erschließung privater, gewerblicher und industrieller Effizienzpotenziale geht. Gemäß Art. 2 (7) der EU-Energieeffizienz-Richtlinie (2012/27/EU) ist „Energie-Dienstleistung“ definiert als „der physische Nutzeffekt, der Nutzwert oder die Vorteile, die aus einer Kombination von Energie mit energieeffizienter Technologie oder mit Maßnahmen gewonnen werden, die die erforderlichen Betriebs-, Instandhaltungs- und Kontrollaktivitäten zur Erbringung der Dienstleistung beinhalten können; sie wird auf der Grundlage eines Vertrags erbracht und führt unter normalen Umständen erwiesenermaßen zu überprüfbaren und mess- oder schätzbaren Energieeffizienzverbesserungen oder Primärenergieeinsparungen.“ Energiedienstleistungen legen somit den Fokus auf eine Verbesserung der Energieeffizienz beim Kunden. Typischer Weise geht es bei den Stadtwerken erbrachten Energiedienstleistungen um:

- Energieeffizienz-Dienstleistungen, die von den Kunden oder Marktakteuren bezahlt werden, welche direkt von den Energieeffizienz-Aktivitäten profitieren, z.B. bezahlte Energiesparberatung, Einspar-Contracting, Nutzenergielieferung, die zur Energieeinsparung führt, Anlagencontracting, das zur Endenergieeinsparung führt
- Energieeffizienz-Programme (Information, Beratung, Training der Technologieanbieter und möglicherweise ein finanzieller Anreiz für die Kunden), die nicht direkt von den Kunden oder Marktakteuren bezahlt werden, welche direkt davon profitieren.

In diesem Zusammenhang ist zunehmend zu berücksichtigen, dass es bei vielen Kundenlösungen nicht allein auf nachfrageseitige Maßnahmen (wie z.B. Contracting oder Energieberatung), sondern auf das bedarfsgerechte, ökonomisch und ökologisch optimierte Zusammenspiel der benötigten dezentralen und zentralen Komponenten auf der Energiebereitstellungs- und der Energienachfrageseite ankommt. Stichworte in diesem Zusammenhang sind beispielsweise Kraft-Wärme-Kopplung, Demand Response und Smart Grid.

Durch das Angebot und die Unterstützung zur Ausstattung von Gewerbe, Industrie und Haushalt mit effizienten Technologien und der Erbringung von Dienstleistungen lässt sich Energie einsparen und daraus resultierend der Primärenergieverbrauch insgesamt senken. Aufgrund der guten Akteurs- und Ortskenntnis sind Stadtwerke hier in besonderem Maße geeignet, diese Potenziale pro aktiv zu erschließen. Dabei geht es aus Sicht der kommunalen Gesellschafter auch darum, die Wettbewerbsfähigkeit der örtlichen Betriebe durch einen sparsameren Umgang mit Energie zu verbessern.

2.3.5 Wärmewende

Soll die Energiewende im Ruhrgebiet gelingen, muss eine gute Strategie für die Wärmewende verfolgt werden. Denn der zentrale Treiber des Endenergiebedarfs in Deutschland ist die Wärmenachfrage in Form von Raumwärme (29,2%), Warmwasser (5,5%) und Prozesswärme (21,1%) (Fischedick 2016, S. 14). Doch gerade im Wärmemarkt fallen die Transformationserfolge der Energiewende deutlich geringer aus, als im Stromsektor. Während erneuerbare Energien mittlerweile einen Anteil von 30% im Stromsektor haben, spielen sie im Wärmebereich mit lediglich rund 10% eine eher bescheidene Rolle (ebenda).

Der erforderliche Transformationsprozess hin zu einer CO₂-armen Energieversorgung ist zunehmend gekennzeichnet durch eine ausgeprägte Wechselwirkung zwischen den Sektoren Strom, Wärme, Gas und Mobilität. Für ein Gelingen der Energiewende ist daher von entscheidender Bedeutung, dass die möglichen Optionen, die sich durch neue technische Entwicklungen ergeben, im Sinne einer systemübergreifenden Versorgungsstrategie örtlich dezentral genutzt werden.

Die Vielfalt an neuen technologischen Optionen führt auch zu einer Diversifizierung der netzgebundenen Wärmeversorgung inklusive dem direkten und indirekten Einsatz von Strom. Die integralen und systemübergreifenden Element sind vor allem

- bei der Kraft-Wärme-Kopplung,
 - der Energieträgersubstitution und Lastoptimierung durch Power to Gas,
 - der elektrischen Wärmebereitstellung / Power to Heat durch Elektro-Wärmepumpen, Widerstandsheizungen sowie
 - der Flexibilisierung durch Steuerung der Stromerzeugung (zunehmende Bedeutung der KWK-Regelenergie) bzw. Steuerung der Lasten (lastabhängiger Betrieb von Wärmepumpen)
- verortet. Die folgende Abbildung verdeutlicht diese Zusammenhänge und zeigt die Schnittstellen zwischen Wärme- und Stromsystem.

Infrastrukturelle Bausteine einer kommunalen Wärmewende im Ruhrgebiet

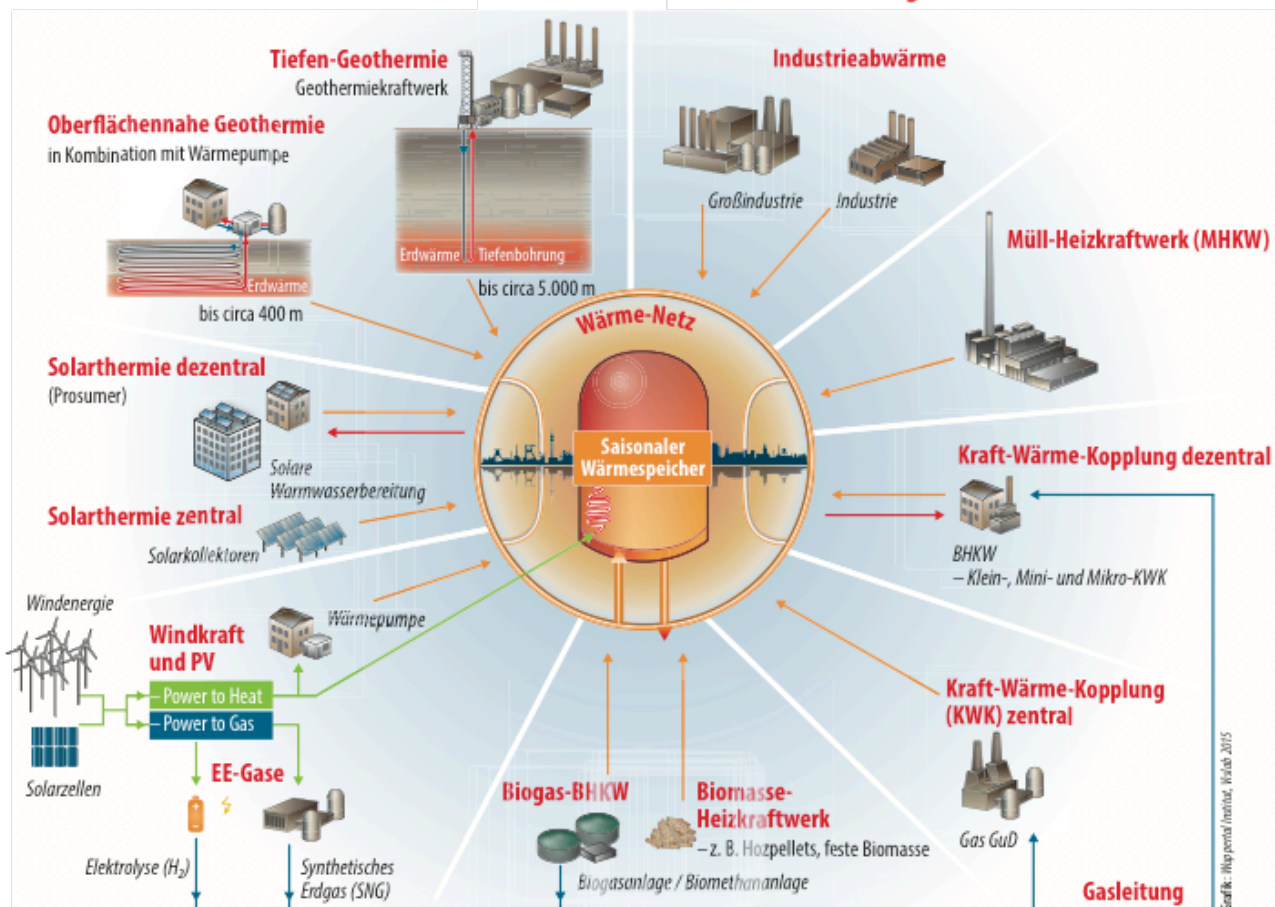


Abb. 2-5: Systemaspekte der Wärmewende

Quelle: eigene Darstellung

Die zunehmenden Wechselwirkungen im Energiesystem erhöhen den Komplexitätsgrad des Transformationsprozesses und erfordern ein hohes Maß an Kooperation und interdisziplinärer Kompetenz (Fischedick 2016, S. 15). Die Stadtwerke im Ruhrgebiet haben hinsichtlich der damit verbunden Herausforderungen sehr gute Voraussetzungen, um die damit verbundenen Aufgaben erfolgreich zu bewältigen. Denn die vorhandene Wärmenetzstruktur kann genutzt werden, um weitere Systemelemente zu integrieren.

Für die Stadtwerke im Ruhrgebiet gilt es daher:

- Wechselwirkungen zu identifizieren und
- Synergieeffekte durch innovative Systemlösungen auszuschöpfen.

2.3.6 Dezentralität

Für eine nachhaltige und umfassende Qualitätssicherung in der Energieversorgung ist insgesamt die Dezentralität ein herausragendes Leitprinzip und der Ausbau dezentraler Energie-Infrastrukturen eine entscheidende Grundlage (so ein Kerneergebnis der dreijährigen Forschungspartnerschaft Infracatur⁴). Denn mit dem dezentralen Ausbau reduziert sich die Abhängigkeit des Importes fossiler Energieträger, die teilweise aus politisch sehr instabilen Regionen geliefert werden. Außerdem wird die Energieversorgung der Zukunft zunehmend durch dezentrale Techniken bestimmt sein, die es weiter zunehmend ermöglichen,

- die örtlichen Endenergieeffizienzpotenziale wirtschaftlich zu erschließen;
- hocheffizient die eingesetzten Energieträger in Wärme und/oder Strom umzuwandeln;
- deutlich stärker die verbrauchsnahe Möglichkeiten von regenerativen Energien zu nutzen;
- flexibel auf die fluktuierende Einspeisung erneuerbarer Energien zu reagieren und
- damit insgesamt einen größeren Beitrag zur CO₂-Reduktion und damit zum Klimaschutz zu leisten.

Auf der Anwendungsseite können durch den Einsatz moderner Effizienztechniken im Strom- und Wärmebereich hohe Einsparungen erzielt werden. Dabei kommt Stadtwerken eine wichtige Funktion zu, um ihre Geschäftstätigkeiten in diesem Bereich auszubauen. Der Trend zu immer kleineren und intelligenteren Erzeugungs- und Leitungsstrukturen kommt ihnen wegen ihrer detaillierten Orts- und Kundenkenntnisse sehr entgegen. Mit den neuen Technologien, wie Nano- und Mikro-KWK, Smart-Metering und virtuellen Kraftwerken (unter Nutzung dezentraler Stromerzeugung sowie Lastmanagement auf Erzeugungs- und Kundenseite), verbindet sich zudem eine Dezentralisierung und Dekonzentration der Marktmacht. Denn dezentrale Strukturen lassen sich nicht wie große Kohle- oder Atomkraftwerke durch Großkonzerne monopolisieren. Stadtwerke sind mit ihrer dezentralen Struktur daher besonders wichtige Umsetzungsakteure.

Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse wird die Rolle von Stadtwerken im Ruhrgebiet hinsichtlich ihres aktuellen und zukünftigen Beitrags zur Energiewende genauer bewertet. Daher führte das Wuppertal Institut weitreichende Recherchen hinsichtlich des historischen Ursprungs kommunaler Versorgungsbetriebe im Untersuchungsraum, des derzeitigen Akteursfeldes sowie der aktiven Geschäftsfelder durch. Die Ergebnisse werden in dem folgenden Kapitel aufgeführt.

⁴ Vgl.: Wuppertal Institut (2008): Im Rahmen der Forschungspartnerschaft Infracatur untersuchten von 2005 bis 2008 das Wuppertal Institut und 13 Unternehmen der kommunalen Wirtschaft sowie der Verbände - Verband kommunaler Unternehmen (VKU), Verband kommunale Abfallwirtschaft und Stadtreinigung im VKU (VKS im VKU) und die Arbeitsgemeinschaft für sparsame Energie- und Wasserverwendung (ASEW) im VKU -, welche Strategien geeignet sind, die Energieversorgung zukunftsfähig zu sichern.

3 Aktueller Beitrag von Stadtwerken zur Energiewende im Ruhrgebiet

3.1 Historischer Rückblick

Die Zuständigkeit von Stadtwerken, die in ihrer Kommune für die leitungsgebundene Energieversorgung zuständig sind, hat im Ruhrgebiet eine lange Tradition. Im Zuge des Steinkohlenbergbaus hat sich im Kernbereich der Region ab ca. 1854 bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts eine fast flächendeckende Versorgung mit Kokerei- bzw. Stadtgas auf der Basis von Steinkohle entwickelt. Nachdem in Städten wie Dresden, Leipzig, Frankfurt und Berlin zunächst vornehmlich private Investoren Gaswerke errichteten, gründeten viele Ruhrgebiets-Städte in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eigene Gaswerke. Ebenso wurden, wie z.B. von der Stadt Essen, aber auch private Gasgesellschaften übernommen, um den leitungsgebundenen Energieträger Stadtgas für die sich ausbreitende öffentliche Straßenbeleuchtung sowie für private Koch- und Beleuchtungszwecke (auch in den weniger lukrativen Außenbereichen der Stadtzentren) zur Verfügung zu stellen. Erste private oder kommunale Gaswerke entstanden in Duisburg (1854), Bochum (1855)⁵, Dortmund (1856), Gelsenkirchen (1863), Essen (1865) und Oberhausen (1869).

Damit waren im Ruhrgebiet bereits in einem frühen Stadium „die Weichen für die noch heute vorherrschende Eigentumsstruktur mit kommunalen Ortsversorgern (Stadtwerken) gestellt“ (Ströbele, Pfaffenberger, Heuterkes, 2012, S. 153). Diese kommunalen Gaswerke waren in der Folgezeit häufig Keimzellen für Stadtwerke, welche die kommunale Wasserversorgung, Kanalisation, Stromversorgung und andere Betriebszweige aufbauten⁶. Diese historische Entwicklung ist auch ein Grund dafür, dass heute im Ruhrgebiet mehr kommunale Gas- und Stromversorger vorzufinden sind als in anderen Regionen Deutschlands. Leuschner beschreibt diese vergangenen Geschehnisse passend wie folgt:

„Die ersten Gasanstalten waren fast durchweg private Gründungen. Die Kommunen beschränkten sich in der Regel darauf, kapitalkräftigen Einzelpersonen oder Gesellschaften die "Konzession" für die Verlegung von Leitungen zu erteilen. Als Gegenleistung sorgten die Unternehmen für die Straßenbeleuchtung, zahlten eine Abgabe an die Stadt oder hatten andere Vertragsbedingungen zu erfüllen. Außerdem sicherten sich die Kommunen meistens das Recht, nach Ablauf des Konzessionsvertrags die Gasversorgung selber übernehmen zu können.

Die Gasversorgung erwies sich als ein recht lukratives Geschäft. Allerdings waren die privaten Unternehmen kaum bereit, dort zu investieren, wo weniger zu verdienen war. Dazu gehörten etwa Außenbezirke, an deren Entwicklung wiederum den Stadtverwaltungen gelegen war. So gab es einen Konflikt zwischen Allgemeininteresse und privatem Gewinnstreben, der gegen Ende des 19. Jahrhunderts die meisten Städte veranlasste, auslaufende Konzessionsverträge nicht mehr zu erneuern oder die Gasversorgung von vornherein in eigener Regie zu betreiben.

⁵ Am 13. April 1855 wurde die Bochumer Gas-Anstalt als Vorläufer der heutigen Stadtwerke Bochum gegründet. Außerdem entstand in Bochum das erste Gaswerk der Provinz Westfalen (Wikipedia 2015a).

⁶ Zum Beispiel beschloss die Stadtverordnetenversammlung in Essen am 02.03.1867 die Zusammenlegung des Gaswerks und des Wasserwerks unter dem Namen Städtisches Gas- und Wasserwerk (Stadtwerke Essen GmbH 2015).

Anfang der sechziger Jahre gab es im Deutschen Reich insgesamt 266 Gasanstalten, von denen vier Fünftel private Eigentümer hatten. An der Schwelle zum 20. Jahrhundert gehörten den Städten schon 56 Prozent von insgesamt 869 Gasanstalten. Bis 1912 besaßen die Kommunen 67 Prozent der nunmehr 1139 Gasanstalten und bestritten rund 82 Prozent der deutschen Gaserzeugung.

Die Gasversorgung blieb auch in kommunaler Regie ein einträgliches Geschäft. Anfang des 20. Jahrhunderts waren ihre Renditen doppelt so hoch wie bei der kommunalen Elektrizitätsversorgung. Kein Wunder, dass die Städte dieses Geschäft nicht länger privaten Eigentümern überlassen wollten.“ (Leuschner 2008: S. 11f.)

Neben den bestehenden kommunalen Energieversorgungsunternehmen zeigten in den letzten Jahren auch zunehmend Kommunen ohne eigene Stadtwerke Interesse an einer Übernahme der Energieversorgung. Das Auslaufen vieler Strom- und/oder Gas-Konzessionsverträge hatte vielerorts diesen Trend ausgelöst. Aber auch bei einigen Kommunen, die bereits Stadtwerke besitzen, wurden Überlegungen und teilweise kontroverse Debatten darum geführt, ob die örtliche Energieversorgung weiter ausgebaut werden soll. Neben diesbezüglichen Erfolgen in z.B. **Bönen** oder **Selm** konnte eine Recherche des Wuppertal Instituts zeigen, dass beispielsweise auch in den folgenden Städten und Gemeinden in den vergangenen Jahren entsprechende Diskussionen bzw. Stadtwerkeneugründungen stattfanden:

- Die Stadtwerke **Essen** wollten das Stromnetz von RWE übernehmen.
- In **Mülheim** a.d.R. hatte das mit kommunaler Mehrheitsbeteiligung geführte Unternehmen Medl (51% Stadt und 49% RWE) in den Jahren 2010/11 zunächst Interesse an der Stromnetzkonzeption bekundet.
- In **Wesel**, wo der alte Strom-Konzessionsvertrag am 30.09.2013 auslief, gab es im Vorfeld eine Bürgerbewegung, die eine Bewerbung der örtlichen Stadtwerke um die Stromnetzkonzeption zum Ziel hatte.
- Die im Jahr 2012 neu gegründeten Stadtwerke **Recklinghausen** planen nach der Gründung einer gemeinsamen Netzgesellschaft mit Westnetz (Netzgesellschaft Recklinghausen mbH & Co. KG, die 2014 das örtliche Strom- und Gasnetz von Westnetz (zu dieser Zeit eine 100-prozentige RWE-Tochter) erworben hat und den Netzbetrieb anschließend wieder an Westnetz, eine heutige Tochtergesellschaft der Innogy-Gruppe (früher RWE) verpachtet hat) den Vertrieb von Strom und Gas.
- Die 2008 neu gegründeten Stadtwerke **Werne** zogen zunächst in Erwägung, in Zukunft die Stromkonzeption im Stadtgebiet erhalten.

Im Jahr 2014 wurde außerdem erfolgreich ein neues Stadtwerk in **Castrop-Rauxel** gegründet wurde. An dem seit dem 1.1.2014 tätigen Unternehmen ist die Stadt Castrop-Rauxel mit 50,1% und die Gelsenwasser AG mit 49,9% beteiligt. Hinsichtlich einer Stadtwerke-Neugründung engagierte sich zudem der Ennepe-Ruhr Kreis, in dem gleich drei angehörige Städte (Ennepetal, Sprockhövel und Wetter) eigene kommunale Energieunternehmen anstrebten. Diesbezügliche Diskussionen gab es im Jahr 2015 mit sehr unterschiedlichen Ergebnissen. Während in Sprockhövel und Wetter weiterhin der Energieversorger AVU die Stromnetzkonzeption inne hat, wurde in **Ennepetal** ein neues kommunales Stadtwerk gegründet, wobei allerdings die AVU als „strategischer Partner“ eine Beteiligung von fast 49% besitzt. Wie, bzw. ob sich diese Unternehmensgründung auf die Beteiligungsstrukturen der AVU, an der

die Stadt Ennepetal mit 29,1% beteiligt ist, auswirken, kann zum aktuellen Berichtsstand nicht abschließend gesagt werden.

3.2 Akteurskonstellationen im Energiemarkt

Bei genauerer Analyse der Akteurskonstellationen in der Energiebranche kann gezeigt werden, dass auch heutige - eigentlich zur Privatwirtschaft zählende - Versorgungsunternehmen des Ruhrgebiets oft kommunal verwurzelt sind. Dies ist der Grund dafür, dass die jeweiligen Städte dort auch heute noch einige Geschäftsanteile halten. In diesem Zuge wurden für diese Untersuchung alle (teil)privatisierten Akteure, die sowohl in der Grundversorgung als auch im Netzbetrieb von Gas und Strom tätig sind, diesbezüglich analysiert. Das sind die Rheinisch- Westfälische Elektrizitätswerk Aktiengesellschaft (RWE / innogy), die Aktiengesellschaft für Versorgungs-Unternehmen (AVU), die MARK-E / ENERVIE, die Emscher- Lippe Energie GmbH (ELE) sowie die Gelsenwasser AG. Diese Unternehmen sind zudem unternehmerisch stark verflochten.

RWE AG

Ende des 19. Jahrhunderts wurde die Rheinisch-Westfälische Elektrizitätswerk Aktiengesellschaft im Zuge der Errichtung eines städtischen Elektrizitätswerks in Essen gegründet. Gründer war die private Elektrizitäts- Aktien- Gesellschaft (EAG). Obwohl die RWE als Stadtwerk bezeichnet wurde und der Oberbürgermeister Essens, Erich Zweigert, im ersten Aufsichtsrat saß, gab es vorerst keine kommunalen Unternehmensanteile. Dies wurde erst 1905 im Rahmen einer geplanten Ausweitung des Versorgungsgebietes verwirklicht, indem die Städte Essen, Mülheim (Ruhr) und Gelsenkirchen Anteile erwarben. 5 Jahre später stellten die Kommunen sogar längere Zeit die Mehrheit im Aufsichtsrat (RWE AG 2017).

Im Hinblick auf die aktuelle Position kommunaler Unternehmen innerhalb der RWE ist die Fusionierung mit dem Konkurrenten der Vereinigten Elektrizitätswerke Westfalen (VEW) in 2000 hervorzuheben. Die VEW war nämlich bis 1966 ein rein kommunales Unternehmen verschiedener westfälischer Land- und Stadtkreise und auch danach noch zu Großteilen im Besitz der Kommunen (Döring 2017). Heute halten öffentliche Aktionäre immerhin noch rund 24% der Anteile an RWE und sind im Verband der kommunalen RWE-Aktionäre GmbH (VKA) organisiert. Spiegelbildlich ist RWE selbst an sieben Stadtwerken des Ruhrgebiets beteiligt und somit häufigster privater Anteilhaber von Ruhrgebietsstadtwerken (siehe Abb. 3-1).

Der RWE-Konzern hat im April 2016 die Bereiche erneuerbare Energien, Verteilnetze und Vertrieb auf die inzwischen börsennotierte Tochtergesellschaft Innogy SE übertragen. Derzeit hält RWE rund 77% an der neuen Tochter.

AVU AG

Die Aktiengesellschaft für Versorgungs-Unternehmen geht auf Kreiswerke zurück, die 1905 durch die Eröffnung der Ennepetalsperre und des Kreiswasserwerkes in Ennepetal entstanden. Diese wurden 1943 in die Selbstständigkeit entlassen. Gleichzeitig gründete der neugeformte Ennepe-Ruhr-Kreis eine Aktiengesellschaft, in welche die regionalen Stadtwerke Gevelsberg und Schwelm einfließen. Nach der Namensänderung zur AVU 1963 beteiligte sich die VEW wenige Jahre später mit 50% an dem Unternehmen und brachte in diesem Zuge die im Kreisgebiet betriebenen Versorgungsanlagen in die Gesellschaft ein. Durch die Fusionierung der VEW mit

RWE hält letztere heute 50% der AVU-Anteile. Die restlichen Anteile sind aber immer noch in Hand des Kreises und der Städte Gevelsberg, Schwelm und Ennepetal (AVU 2015a). Die Aktiengesellschaft ist darüber hinaus mit 40% an den Stadtwerken Hattingen beteiligt (AVU 2015b).

MARK-E / ENERVIE

Die Mark-E Aktiengesellschaft mit Sitz in Hagen geht aus dem Zusammenschluss der Stadtwerke Hagen und der Elektromark, einem öffentlichen Elektrizitätswerk, hervor (2002). 2006 gründete sich durch die weitere Verschmelzung der Mark-E mit den Stadtwerken Lüdenscheid der Energieverbund ENERVIE Südwestfalen Energie und Wasser AG, zu der die Mark-E seitdem als Tochterunternehmen zählt. Die Stadt Hagen ist mit über 42% Hauptgesellschafter des Energieverbunds; die Stadt Lüdenscheid (24,12%) und wiederum die RWE Deutschland AG (19,06%) nennen ebenfalls größere Aktienpakete ihr Eigen. Die restlichen Unternehmensbeteiligungen verteilen sich verstreut auf zehn weitere Städte des Märkischen Kreises, vereinzelt aber auch des Ruhrgebiets (Schwerte und Herdecke; Wikipedia 2015). Im Gegensatz zu den anderen Regionalversorgern besitzt die Mark-E bisher keine Geschäftsanteile an Stadtwerken.

ELE

Die Emscher-Lippe Energie GmbH (ELE) ist seit 1999 der führende Energieversorger in Bottrop, Gladbeck und Gelsenkirchen. Sie entstand aus der Zusammenführung der Energiebetriebe der Stadtwerke Gelsenkirchen mit dem RWE-Versorgungsunternehmen des Emscher-Lippe Raums sowie Teilen der Rhenag⁷. Mit 50,1% hält RWE heute die Mehrheitsbeteiligung. Die übrigen Anteile werden durch die drei Kernstädte mit jeweils 16,6% verwaltet (Firmenverzeichnis „Wer zu wem“ 2015). Die ELE ist ebenfalls nicht als Beteiligungs-Gesellschafter in anderen öffentlichen Versorgungsbetrieben aktiv.

⁷ Die *Rheinische Energie AG (rhenag)* ist ein ebenfalls hauptsächlich durch die RWE geführtes Versorgungs- und Dienstleistungsunternehmen mit Sitz in Köln.

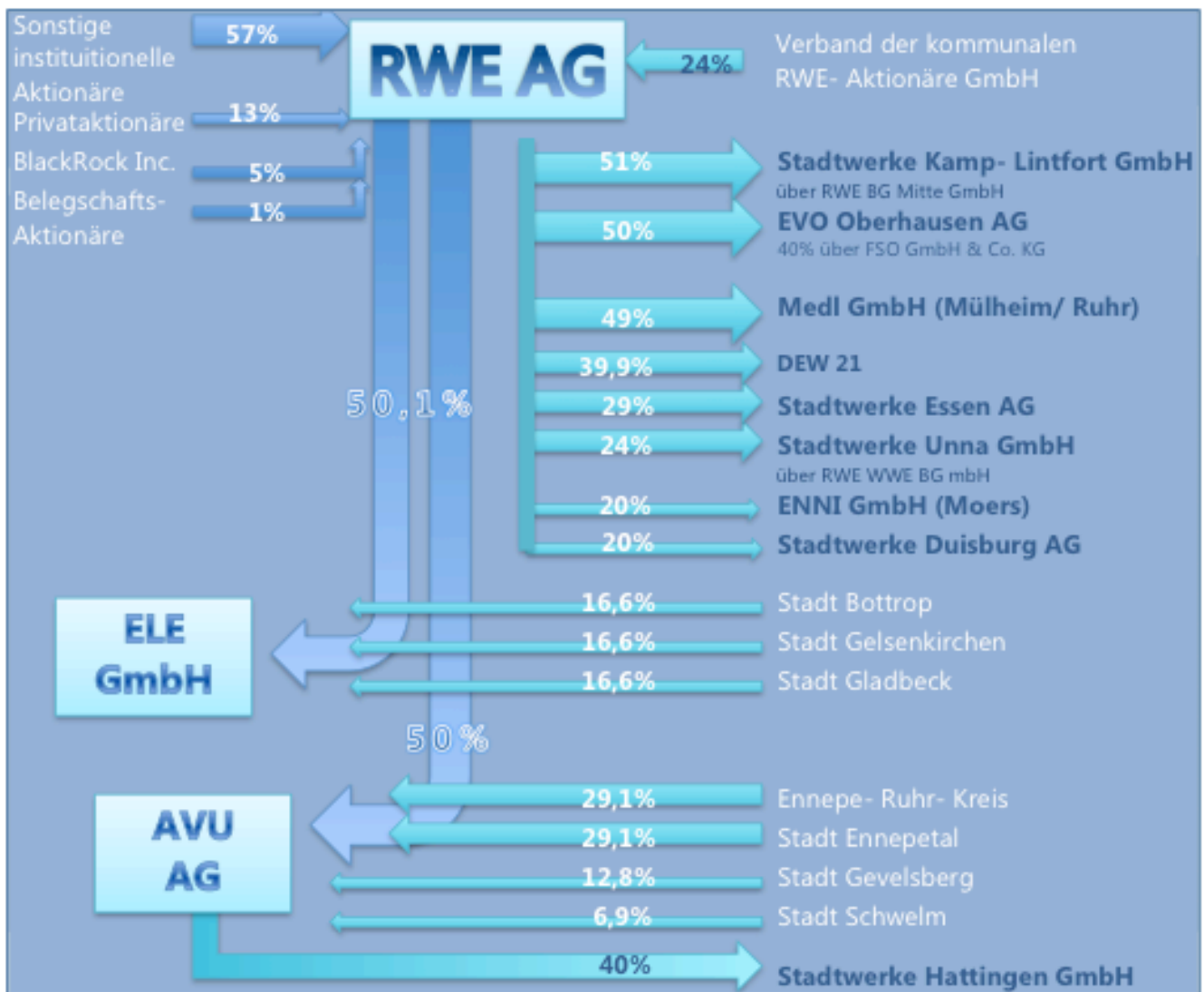


Abb. 3-1: Anteilseigner der RWE AG und RWE-Beteiligungen an Energieversorgern im Ruhrgebiet

Quelle: eigene Darstellung nach Angaben der jeweiligen Energieversorger 2015.

Die dargestellten Stadtwerkebeteiligungen des RWE werden inzwischen von innogy SE gehalten.

Gelsenwasser AG

Die Gelsenwasser AG geht auf die gestiegene Wassernachfrage im Zeitalter der Industrialisierung zurück. Um den Wasserbedarf ihrer Betriebe zu decken, gründeten damals vereinzelt private Unternehmer eigene Wasserwerke. So auch Friedrich Grillo, der über sein Werk in Steele mit anderen, größtenteils privaten Wasserunternehmern fusionierte und so später als erster Vorsitzender der entstandenen Aktiengesellschaft die Wasserversorgung in mehreren Städten in seiner Hand hatte. Während man im 20. Jahrhundert noch häufig mit den konkurrierenden Kommunalunternehmen aneinandergeriet (Gelsenwasser AG 2015a) ist die entstandene Gelsenwasser AG mittlerweile zu über 90% im Besitz der Stadtwerke Bochum und Dortmund⁸ (siehe Abbildung 3; Gelsenwasser AG 2015b). Sie ist somit der einzige Konzern, an

⁸ (+ fast 6% der Anteile von weiteren kommunalen Aktionären; restliche Anteile in privatem Streubesitz)

dem RWE bisher nicht beteiligt ist. Gelsenwasser hält insgesamt an vier anderen Ruhrgebiets-Stadtwerken Gesellschaftsanteile (siehe folgende Abbildung).

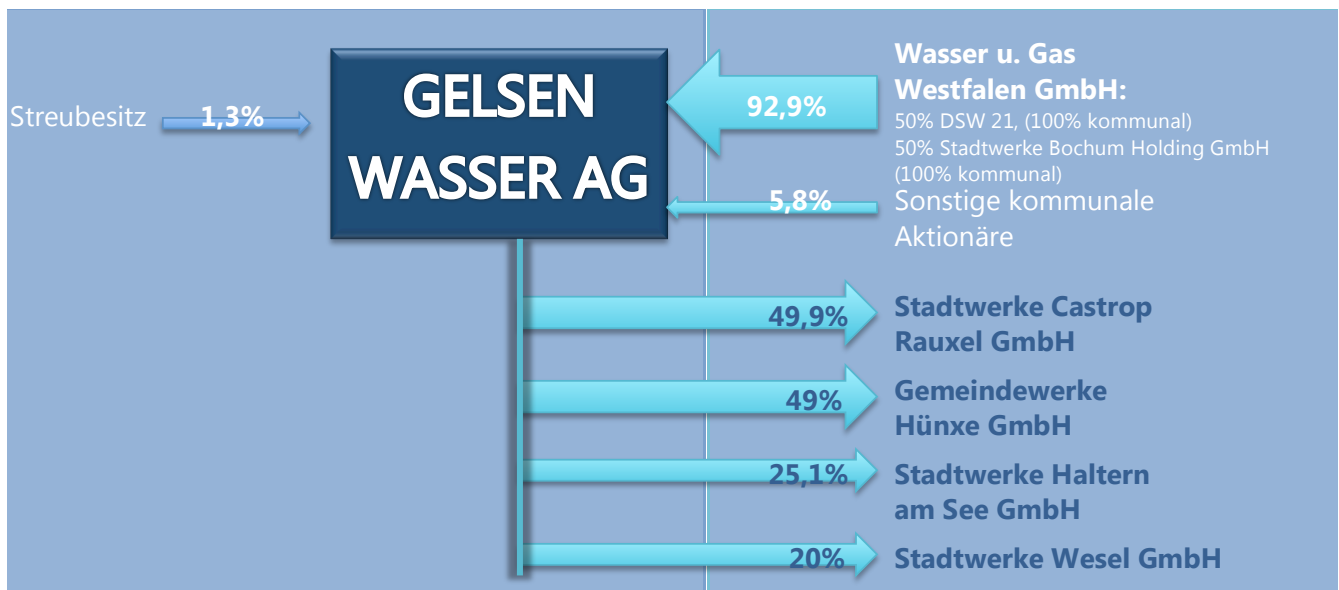


Abb. 3-2: Anteilseigner und Beteiligungsstruktur Gelsenwasser

Quelle: eigene Darstellung nach Angaben der Gelsenwasser AG 2015

Somit wird deutlich, dass alle bisher als privatwirtschaftlich angenommen Energieversorger des Ruhrgebiets entweder historisch auf kommunalen Versorgungsanstalten bzw. Stadtwerken basieren oder nach wie vor zumindest teilweise unter einem kommunalen Einfluss stehen. Auffällig ist darüber hinaus die hohe Aktivität der RWE, welche mit Ausnahme der Gelsenwasser AG an allen regional agierenden Versorgungsunternehmen beteiligt ist.

3.3 Energiewirtschaftliche Bedeutung von Stadtwerken im Ruhrgebiet

3.3.1 Örtlicher Vertrieb von Strom und Gas im Ruhrgebiet

Der Vertrieb von Strom und Gas ist ein wichtiger Ansatzpunkt bei der Neuorganisation eines nachhaltigen Energiesystems, wie bereits Kapitel 2 verdeutlicht hat. Im Folgenden werden daher die im Ruhrgebiet bestehenden Strukturen innerhalb dieses Geschäftsfeldes analysiert und der diesbezügliche Stellenwert der Stadtwerke genauer dargestellt.

Im Vertrieb von **Gas** agieren die Ruhrgebietsstadtwerke in knapp der Hälfte aller zugehörigen Städte und Gemeinden (in 26 Fällen) als führender Energieversorger. Dies entspricht mit fast 3,6 Mio. versorgten Kunden/innen über 70% der gesamten ansässigen Bevölkerung (siehe folgende Abbildung). Besonders stark konzentriert sich diese Ansiedlung von Stadtwerken im Kreis Unna. Hier setzen fast alle zugehörigen Städte und Gemeinden auf die kommunale Gasversorgung. Aber auch die kreisfreien (Groß)städte des Ruhrgebiets betreiben die Gasversorgung größtenteils in Eigenregie. Die öffentlichen Grundversorger sind somit Marktführer im Bereich der leistungsgebundenen Gasbereitstellung im Ruhrgebiet.

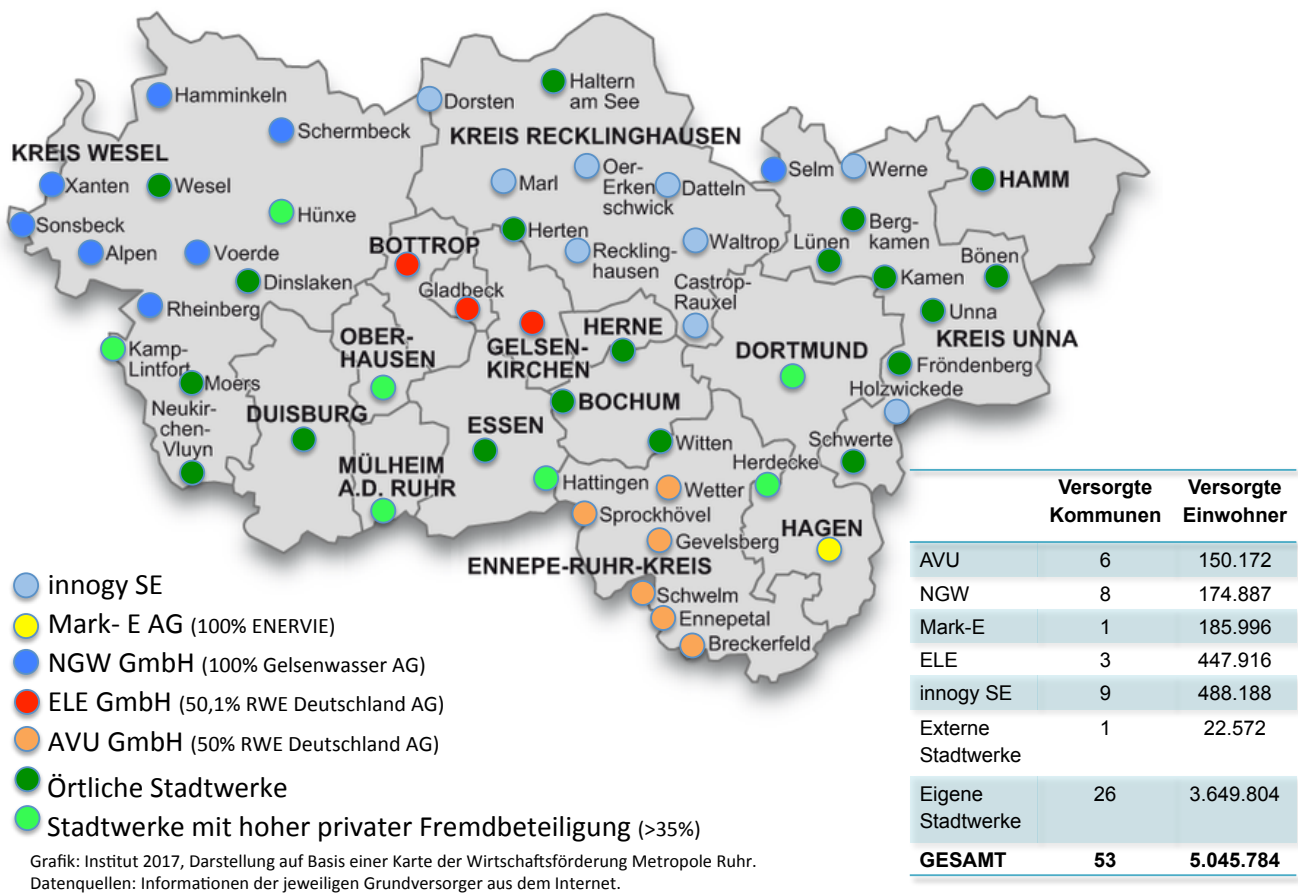


Abb. 3-3: Gas-Grundversorger im Ruhrgebiet

Quelle: eigene Darstellung nach Angaben der Gas-Grundversorger, Stand 2017

In der Grundversorgung mit **Strom** gestaltet sich die Marktposition der kommunalen Unternehmen nicht ganz so stark wie beim Gas: Insgesamt erreichen Stadtwerke hier fast 60% aller Einwohner/innen des Ruhrgebietes und agieren in 22 Kommunen als Strom-Grundversorger (siehe folgende Abbildung). Hervorzuheben ist dabei, dass Kommunen in den letzten Jahren vermehrt auch in der Stromerzeugung tätig werden (z.B. Dinslaken). Ebenso gibt es eine Reihe von Stadtwerken, die mit Ambitionen zur Grundversorgung bereits Stromprodukte anbieten (u.a. Wesel und Hattingen). Zusätzlich wurde beispielsweise in Hünxe ein komplett neues Stadtwerk gegründet, welches zunächst nur im Stromvertrieb tätig war und sich dann auch erfolgreich um die Stromkonzession beworben hat, um den örtlichen Stromverteilnetzbetrieb zu übernehmen.

Im Gegensatz zu Innogy SE ist die Gelsenwasser AG im Ruhrgebiet bisher weder in der Gas- noch in der Stromgrundversorgung aktiv.

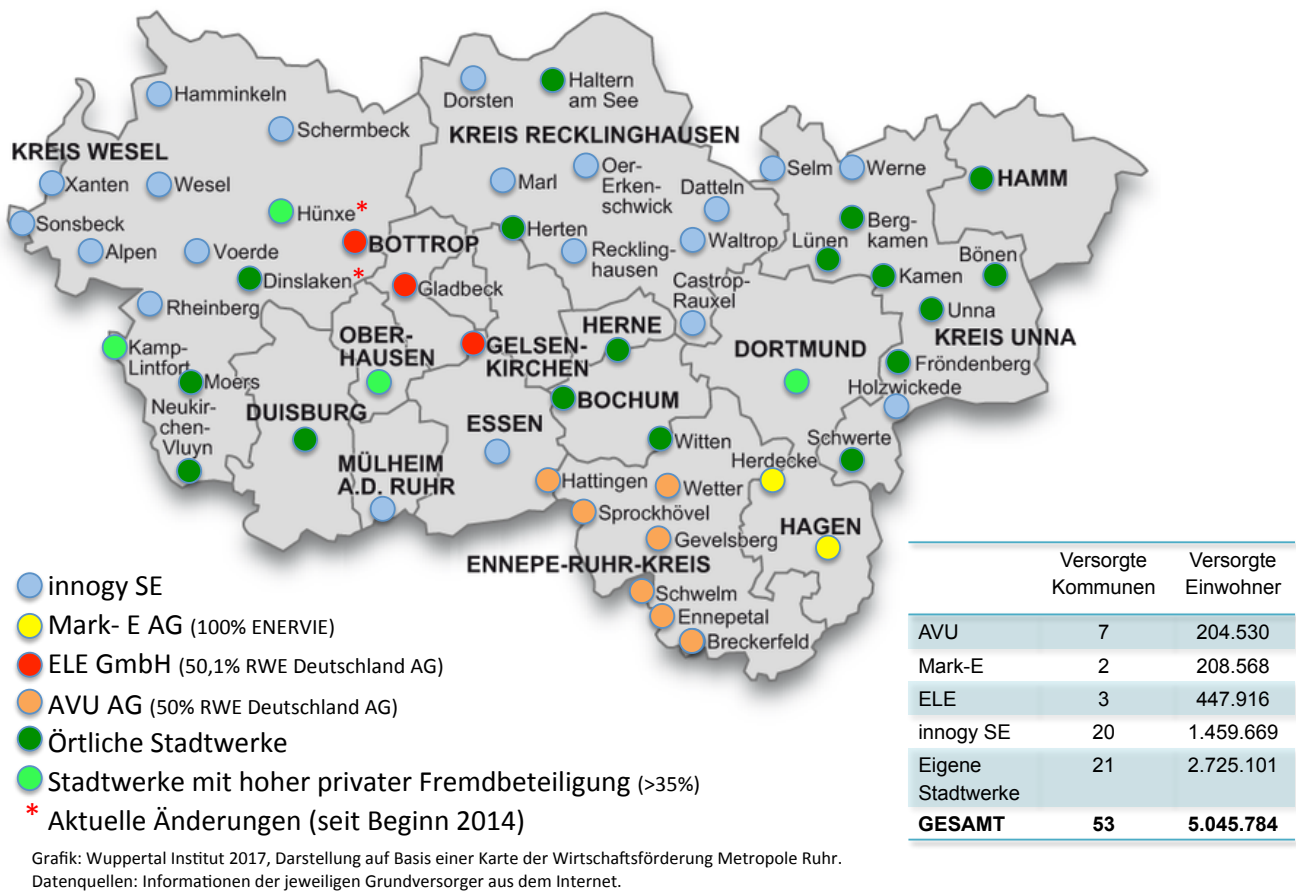


Abb. 3-4: Strom-Grundversorger im Ruhrgebiet

Quelle: eigene Darstellung nach Informationen der Stromgrundversorger, Stand 2017

Die Erkenntnisse im Strombereich machen somit deutlich, dass von bisher meist traditionell auf die Gasversorgung ausgerichteten kommunalen Energieversorgern mittlerweile vermehrt Möglichkeiten genutzt werden, ihre Produktpalette um die Stromversorgung zu erweitern. Auch haben Kommunen zunehmend die Möglichkeit ergriffen, gänzlich neue Stadtwerke zu gründen.

3.3.2 Örtlicher Verteilnetzbetrieb von Strom und Gas im Ruhrgebiet

Um die dezentrale Einspeisung vor Ort gewährleisten und die Energieversorgung für die Verbraucher sichern zu können, sind die Verteilnetze besonders bedeutsam. Hier lassen sich anknüpfend an die Ergebnisse der Grundversorgung im Ruhrgebiet starke Parallelen feststellen. Im **Gasverteilnetz** resultieren aus 22 kommunalwirtschaftlich erschlossenen Städten und Gemeinden knapp 3,5 Mio. angeschlossene Bürger/innen (siehe folgende Abbildung). Dies entspricht insgesamt etwa 70% aller Einwohner/innen des Ruhrgebietes. Die räumliche Verteilung der kommunalen Unternehmen im Verteilnetzbetrieb Gas spiegelt in etwa die Verortung der Gas-Grundversorgung wider.

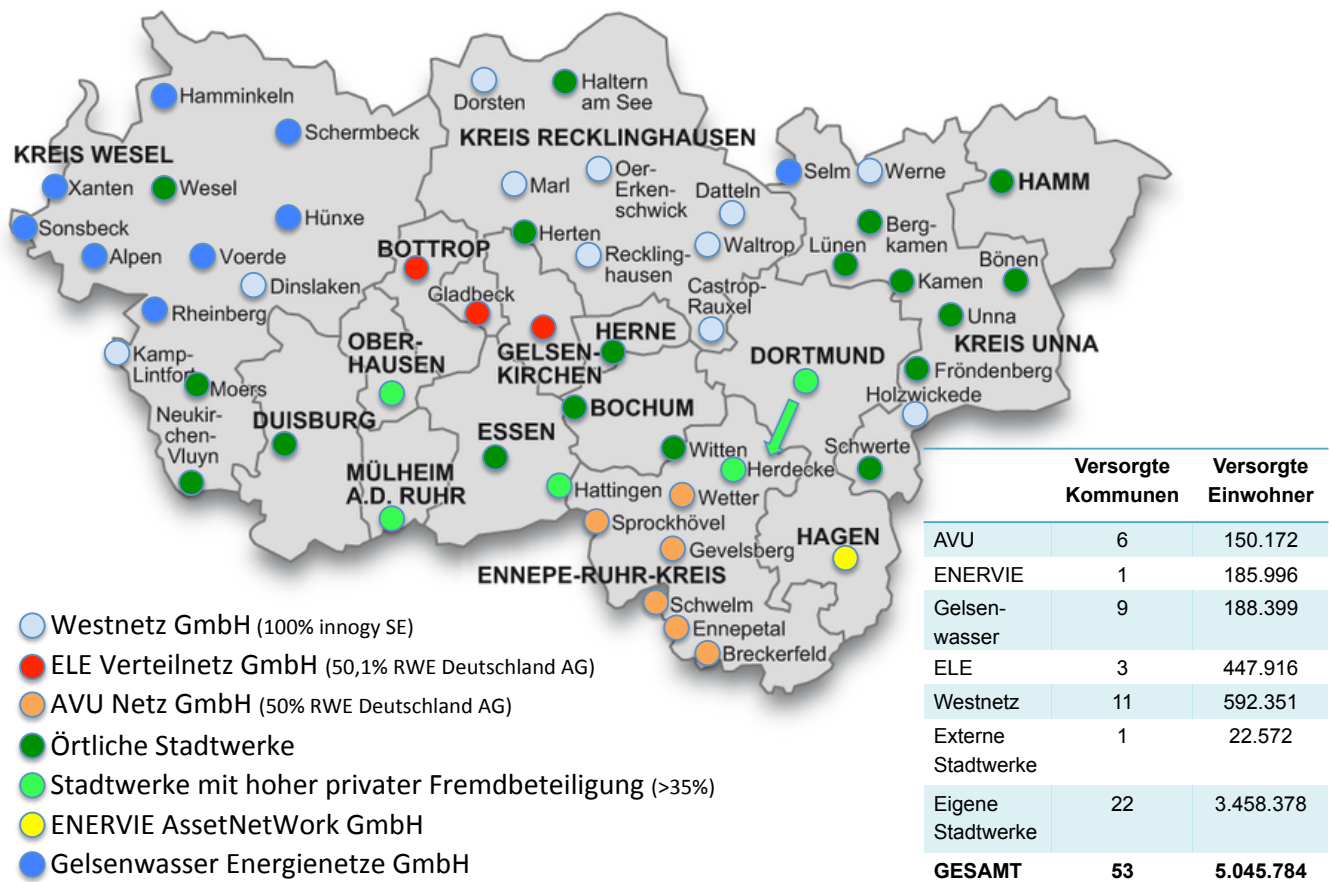


Abb. 3-5: Verteilnetzbetreiber Gas im Ruhrgebiet

Quelle: eigene Darstellung nach Angaben der Gasverteilnetzbetreiber, Stand 2017

Im Gegensatz zur vertrieblichen Strom-Grundversorgung konnte man im **Verteilnetzbetrieb von Strom** in den letzten Jahren keine wesentlich neuen kommunalen Entwicklungen feststellen (siehe Abb. 3-6). Hier gestaltet sich die Position der Innogy SE-Tochter Westnetz mit insgesamt 25 örtlichen Stromverteilnetzen deutlich stärker aus als innerhalb des Gasverteilnetzbetriebs. Dementsprechend werden im Strombereich auch knapp eine Millionen Einwohner/innen weniger durch kommunal geführte Unternehmen versorgt.

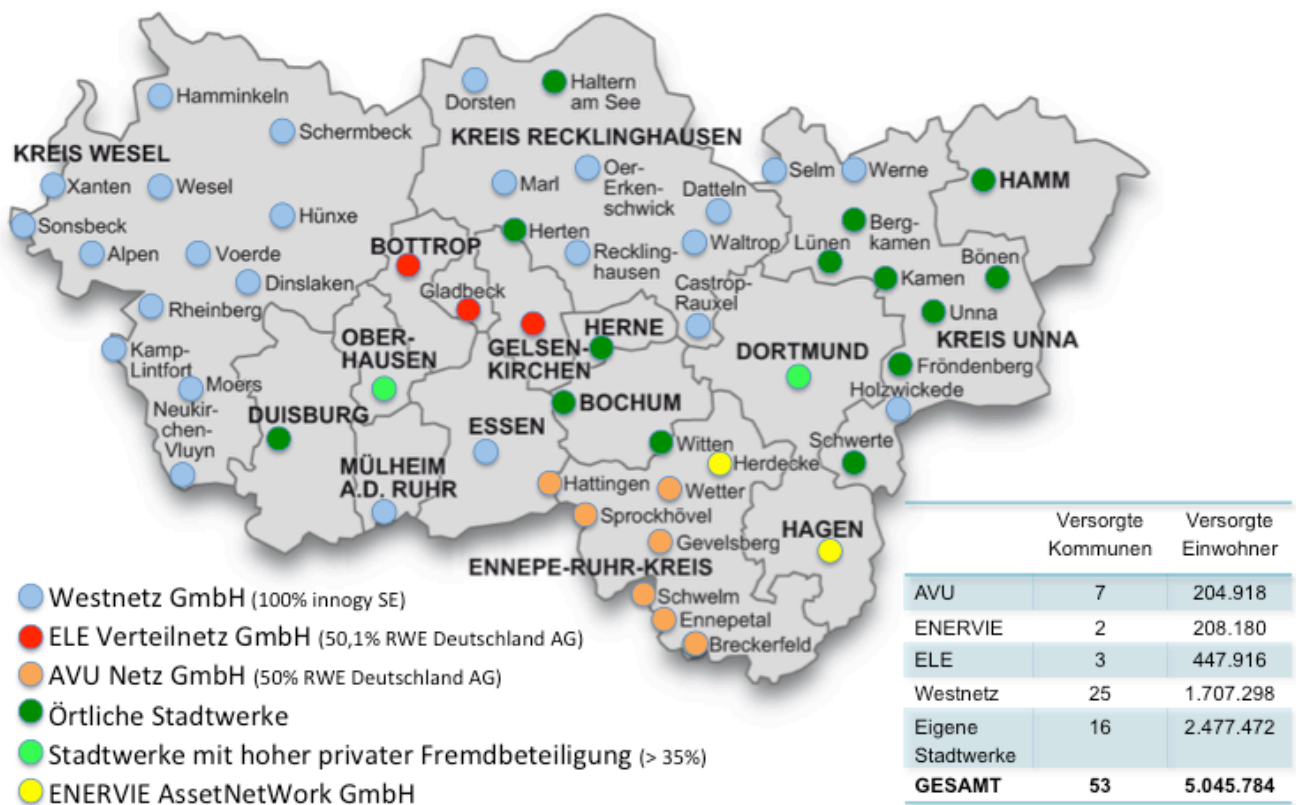


Abb. 3-6: Verteilnetzbetreiber Strom im Ruhrgebiet

Quelle: eigene Darstellung nach Informationen der Stromverteilnetzbetreiber, Stand 2017

Aus der wichtigen Rolle der Stadtwerke sowohl im Verteilnetzbetrieb als auch in der Grundversorgung für Strom folgt, dass die kommunalen Unternehmen eine große Verantwortung dafür tragen, welche Strom-Produkte sie ihren Kunden/innen bereitstellen und aus welchen klimarelevanten Quellen sie diese beziehen. Dementsprechend soll im Anschluss der Strommix der Stadtwerke im Ruhrgebiet analysiert werden.

3.3.3 Strommix der Energieversorger im Ruhrgebiet

Der Strommix eines Stadtwerks beschreibt anteilig, wie viel Prozent des Stroms, der an den Verbraucher geht, aus welchem Energieträger gewonnen wurde. Innerhalb der Untersuchungen⁹ konnte nachgewiesen werden, dass fast alle Stadtwerke bis auf Witten zum Zeitpunkt der Untersuchung (Anfang 2015) den Anteil erneuerbarer Energien (nach dem EEG) des Bundesdurchschnitts von 2014¹⁰ mit 25,8% erreichen konnten oder sogar darüber lagen. Auch wenn der Klimaschutzeffekt vom sogenannten Ökostrom angezweifelt werden kann, kann er dennoch als Indikator für eine Grundeinstellung zum Themenfeld „Klimaschutz und Energiewende“ herangezogen

⁹ Die Werte beziehen sich auf die zum Erhebungszeitpunkt zu Beginn des Jahres 2015 durch die Stadtwerke veröffentlichten Werte aus den Jahren 2013 und 2014.

¹⁰ Im Verhältnis zu den durch das Bundesverband für Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) für das Jahr 2014 nachträglich korrigierten, veröffentlichten Zahlen (BDEW 2014)

werden. Im Gegensatz dazu liegt der Strombezug der Ruhrgebiets-Stadtwerke aus Kernenergie bis auf einen Sonderfall bei allen Unternehmen unter den bundesdeutschen Durchschnittswerten. Darüber hinaus sind weitere positive Entwicklungen beim Strombezug aus Kohle zu verzeichnen: Auch hierbei liegen die Vertriebsprodukte der Ruhrgebiets-Stadtwerke mit geringfügigen Ausnahmen unter dem Bundesdurchschnitt von 43,8%. Daraus folgt, dass mehr als drei Viertel aller kommunalen Unternehmen im Ruhrgebiet ein Standardstromprodukt vertreiben, welches unterhalb der durchschnittlichen 508 g/kWh CO₂-Emissionen des Bundes liegt (Ausnahmen: Oberhausen, Duisburg, Mülheim, Lünen und Kamp-Lintfort). Bis auf die Stadtwerke Kamp-Lintfort (Stadtwerke Kamp-Lintfort GmbH 2013) haben zudem alle Stadtwerke des Ruhrgebiets einen unterdurchschnittlichen Anteil an radioaktivem Abfall in ihren Stromprodukten (Stadtwerke Bochum GmbH 2016). Als besonders positive Beispiele in Bezug auf die vertriebenen Stromprodukte sind die Stadtwerke Castrop-Rauxel, Wesel und Hünxe hervorzuheben, welche ihren Strom bereits komplett aus regenerativen Quellen beziehen. Aber auch sämtliche andere kommunale Energieversorger bieten gesonderte Ökostrom-Produkte an, deren Herkunft vollständig aus erneuerbaren Energien stammt.

Die Strommixbetrachtungen konnten somit belegen, dass die Stadtwerke Stromprodukte vertreiben, die auf regenerative Energien sowie einen verminderten Schadstoffausstoß setzen. Das Bemühen, durch den eigenen Vertrieb aktiv zu einer klimafreundlicheren Stromversorgung beizutragen, ist unverkennbar.

3.3.4 Erzeugungsaktivitäten der Energieversorger im Ruhrgebiet

NRW ist das Energieerzeugungsland Nummer 1 in der Bundesrepublik Deutschland. Mit rund 26% sind in Nordrhein-Westfalen mehr als ein Viertel der aktuellen Nennleistung in Deutschland installiert. 17 von 44 GWh in NRW stammen dabei aus dem Ruhrgebiet. Die folgende Abbildung zeigt, dass im Laufe der Jahre aber bereits einige konventionelle Energiekraftwerke im Ruhrgebiet vom Netz gegangen sind und höchstwahrscheinlich noch weitere in naher Zukunft folgen werden. Mit E.ON hat ein weiterer Energieerzeuger im März 2016 Rekordverluste im Bereich der konventionellen Energieerzeugung vermelden müssen¹¹. Dies bestätigt den Trend, dass Stromgewinnung aus konventionellen Energieträgern in Zukunft nicht mehr rentabel ist. Die Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen ist somit ein besonders wichtiger Bestandteil der Energiewende. Wenn diese gelingen soll, muss zum einen die Kraft-Wärme-Kopplung ausgebaut werden und zum anderen zur Ablösung fossiler Energieträger zusätzlich ein stetiger Ausbau der Erneuerbaren stattfinden, um den Energiebedarf zukünftig decken zu können.

¹¹ siehe hierzu die Berichterstattung ds ARD 2016: <http://boerse.ard.de/aktien/eon-noch-schlimmer-als-befuerchtet100.html>

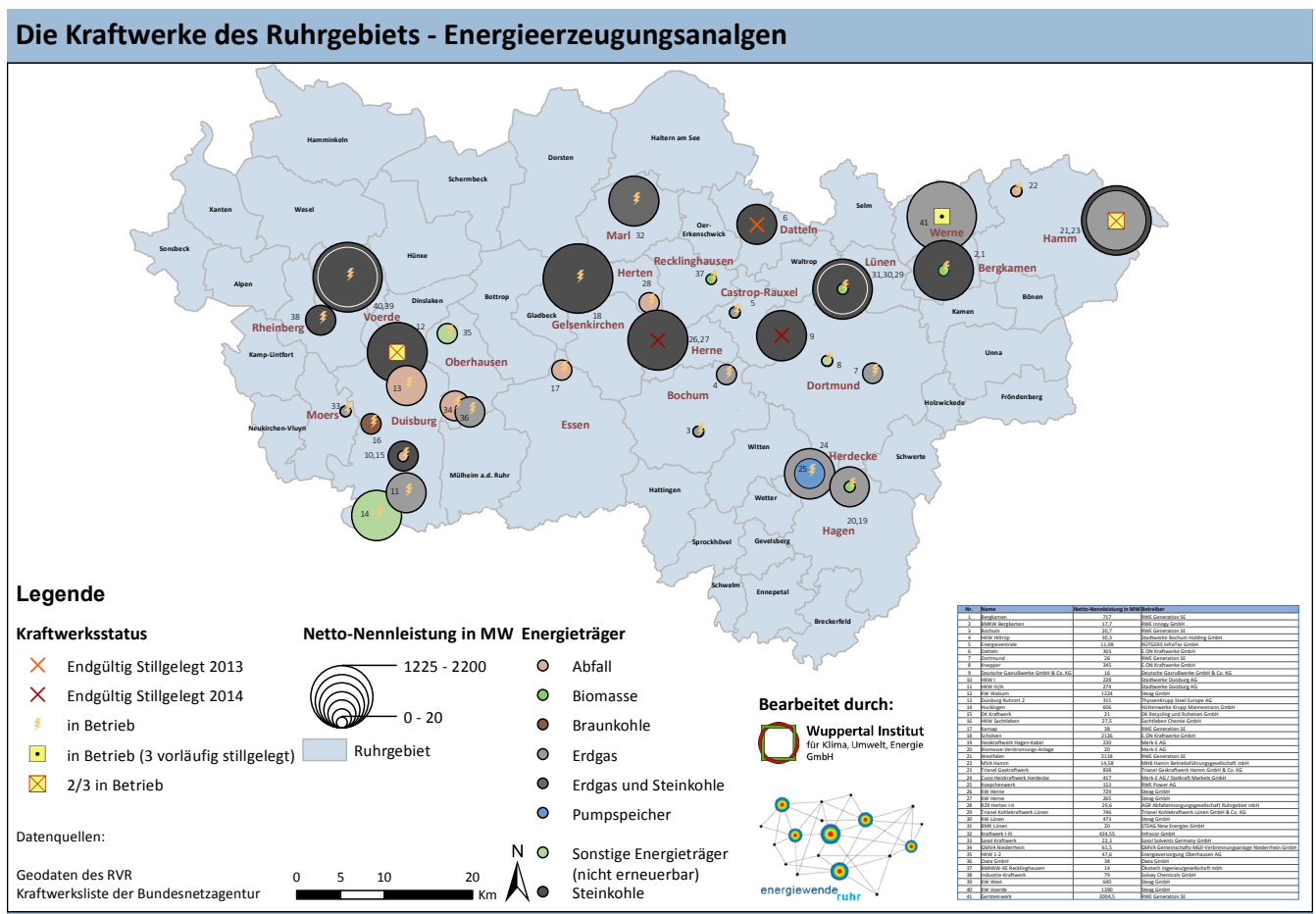


Abb. 3-7: Energiebereitstellungsanlagen im Ruhrgebiet

Quelle: eigene Darstellung

Im Ruhrgebiet konzentrieren sich die Stadtwerke in diesem Zuge bisher vor allem auf die Erzeugung von Strom im Zuge der **Kraft-Wärme-Kopplung**. Die Stadtwerke Herne beispielsweise gewinnen mit Blockheizkraftwerken über eine Millionen kWh Strom im Jahr (Stadtwerke Herne AG 2015). Vor allem wird im Untersuchungsraum zur Energiegewinnung Grubengas aus stillgelegten Zechen als lokaler Energieträger für die KWK genutzt. Auch im Rahmen der konventionellen Energieerzeugung findet die Kraft-Wärme-Kopplung Verwendung. 50 von 80 Kraftwerken mit einer Leistung von über 10 MW erzeugen sowohl Strom als auch Wärme. Damit findet ein Effizienzzuwachs in der regionalen Energieerzeugung statt.

Neben der Kraft-Wärme-Kopplung wird aber auch die Nutzung der **erneuerbaren Energien** vorangetrieben. Da im dicht besiedelten Ruhrgebiet verhältnismäßig wenig Potenzial zum Ausbau erneuerbarer Energien vorhanden ist, nutzen viele Stadtwerke die Möglichkeit von Beteiligungen an Onshore- und Offshore- Windparks sowie Biogaspoils.

Am **Trianel-Offshore Windparks** Borkum-West II beteiligten sich rund 40 Stadtwerke, davon stammen aus dem Ruhrgebiet die Stadtwerke Bochum, Witten, Herne, Unna sowie die GSW Kamen, Bönen, Bergkamen. Die Nutzung der Offshore-Windkraft muss vor dem Hintergrund des zentralen Stromtrassenausbaus und aus

Naturschutzgründen bewertet werden. So verstärken Offshore-Windenergie-Anlagen in Nord- und Ostsee den Druck, zentrale Stromtrassen von Nord- nach Süddeutschland zu errichten. Dies ist für einen dezentralen Ausbau der Onshore-Windenergie eher kontraproduktiv und die geplanten Stromtrassen stoßen zunehmend auf den Widerstand der davon betroffenen Städte und Gemeinden.

Hinzu kommt, dass die bisherigen Verfahren für das Setzen der Fundamente teilweise einen erheblichen Eingriff in den Naturraum darstellen. So müssen auch Offshore-Windparks generell immer auch einer Einzelfallprüfung hinsichtlich ihrer Naturverträglichkeit standhalten. Insbesondere das Naturschutzgebiet Wattenmeer (FFH-Gebiet) stellt einen besonders schätzenswerten Raum dar. Zudem bestehen bei Offshore-Windparks wirtschaftliche Risiken, da noch keine Langzeiterfahrungen hinsichtlich des Instandhaltungsaufwandes bestehen. Insgesamt sind – auch vor dem Hintergrund eines zukünftigen Netzausbaus – dezentrale Lösungen zum Ausbau der Onshore-Windkraft (möglichst im Umfeld des eigenen Versorgungsgebietes) einer großtechnischen und kapitalintensiven Beteiligung an Offshore-Windparks vorzuziehen.

Im Bereich von **Onshore-Beteiligungen** wollen sich ebenfalls Stadtwerke aus dem Ruhrgebiet über die Aachener Stadtwerkekooperation Trianel in Kooperation mit einem Projektentwickler an Windparks mit einer Gesamtleistung von 100 MW zusammenschließen. Die derzeit laufende Projektentwicklung konzentrierte sich auf die Regionen Unna, Soest, Paderborn¹².

Über **Biogas** (siehe dazu auch Kasten im Abschnitt 2.3.2) können einige Energieversorger stellenweise den Energieträger Gas durch den erneuerbaren Träger Biogas ersetzen. Über den Biogas Pool 1 nehmen dies die Stadtwerke Herne und Witten in Angriff. Im zweiten Biogas Pool ist das kommunale Versorgungsunternehmen Unnas eingebunden.

Dennoch werden auch im Ruhrgebiet erneuerbare Energien bereitgestellt. Die Anlagenstandorte konzentrieren sich dabei besonders auf die vier Kreise am Rande des zentralen Ruhrgebiets (siehe Abb. 3-8). Die Gründe dafür liegen vor allem in der Topografie und an den zur Verfügung stehenden Freiflächen.

¹² Die Aussagen beziehen sich auf eine Pressemitteilung der Stadtwerke Bochum vom 24.05.2013.

Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien im Ruhrgebiet

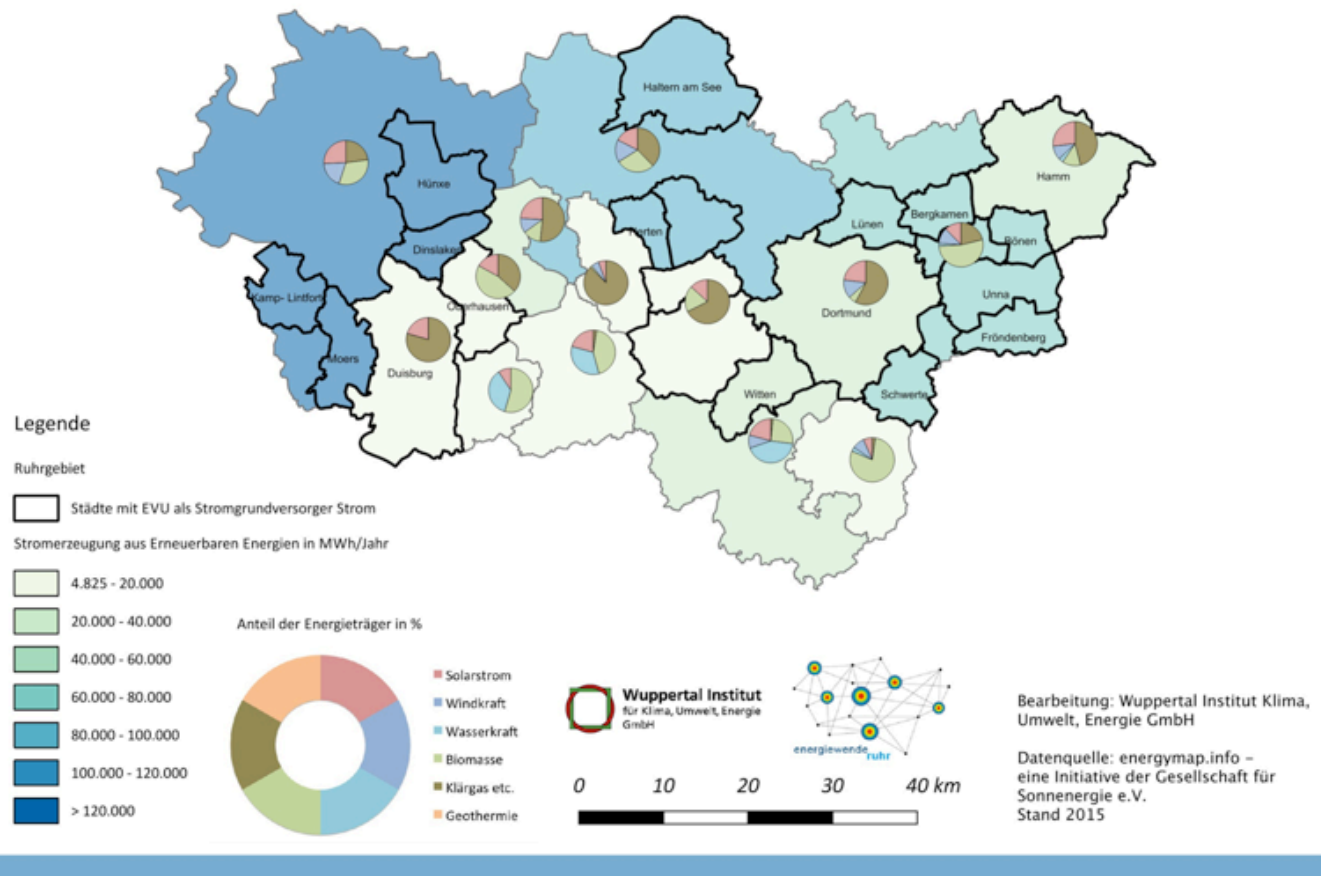


Abb. 3-8: Erneuerbare Energien im Ruhrgebiet

Quelle: eigene Darstellung

Im Bereich **Photovoltaik** (PV) befindet sich der Großteil der installierten Leistung im nördlichen Ruhrgebiet (siehe Abb. 3-9). In den Kreisen Wesel, Recklinghausen und Unna ist die installierte Leistung besonders hoch. Dies liegt vor allem daran, dass hier die nötigen verschattungsfreien Ertragsflächen vorliegen. Zum einen ist auch der höhere Anteil an Einfamilienhäusern (EFH) in den Randlagen des Ruhrgebiets ein wesentlicher Faktor der die Installation von PV-Anlagen begünstigt, da Privateigentümer von EFH eher als Eigentümer von Mehrfamilienhäusern dazu geneigt sind, sich PV-Anlagen anzuschaffen. Dazu kommen noch die Verschattungen in Stadtgebieten, die das Solarpotenzial innerhalb von Großstädten oftmals beschränken. Im südlichen Ruhrgebiet (im Kreis Ennepetal-Ruhr) beeinträchtigen vor allem das Ruhrtal und die fast das gesamte Kreisgebiet umfassende hügelige bis mittelgebirgige Topografie die PV-Potenziale. Denn aufgrund der zahlreichen Hang- und Talanlagen kann es hier zu natürlichen Verschattungen kommen, die eine Photovoltaikanlage weniger rentabel machen. Gleichwohl bleibt festzuhalten, dass auch im zentralen Ruhrgebiet aufgrund vieler geeigneter Dachflächen noch erhebliche Potenziale zur Photovoltaiknutzung erschlossen werden können.

Stromerzeugung aus Photovoltaik im RVR

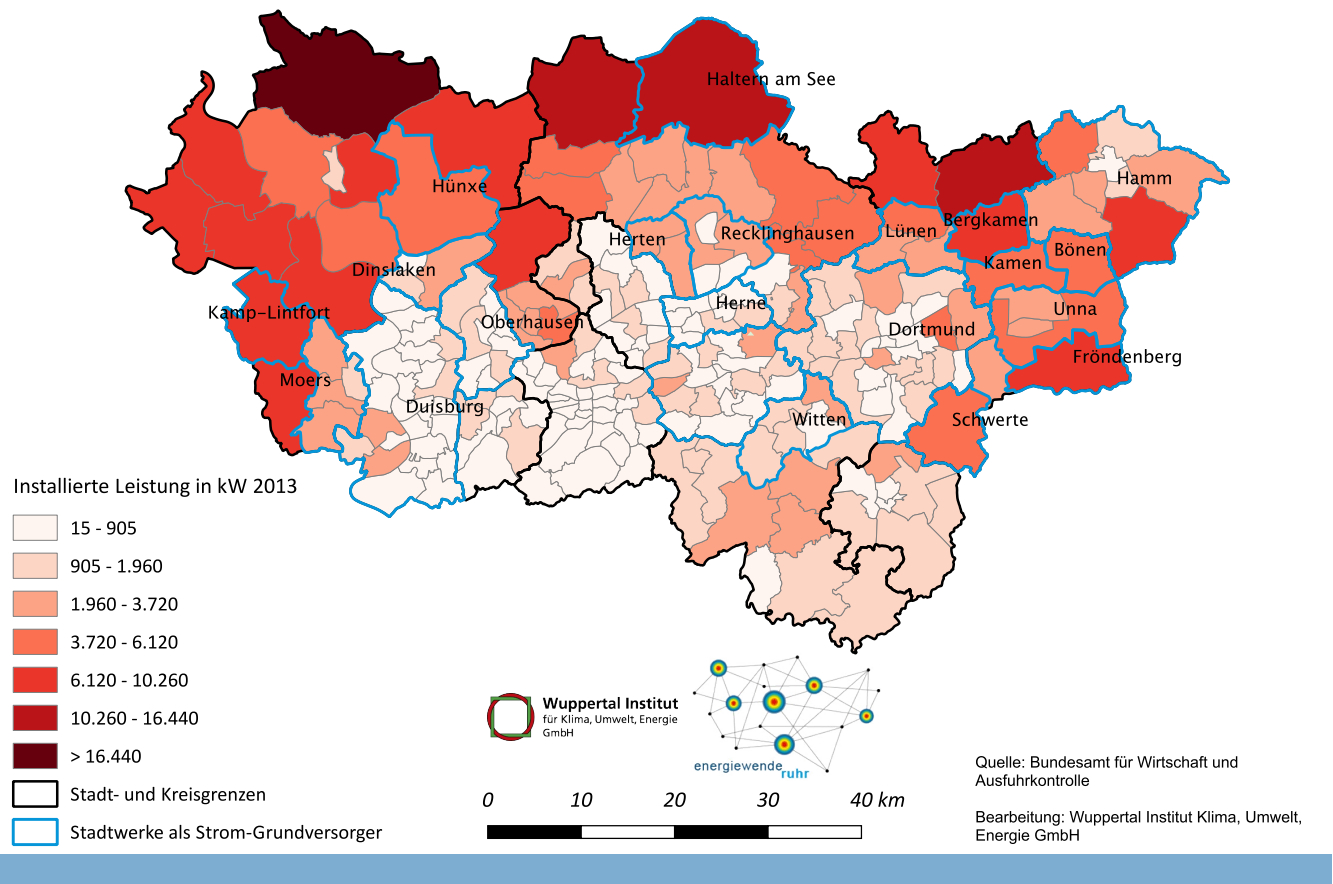


Abb. 3-9: Photovoltaiknutzung im Ruhrgebiet

Quelle: eigene Darstellung

Die räumliche Verteilung der Energiegewinnung aus **Biomasse** konzentriert sich ähnlich wie im Bereich der Photovoltaik auf das nördliche Ruhrgebiet und die dort gelegenen Kreise (siehe Abb. 3-10). Allerdings lässt sich auch ein Teil der installierten Leistung in den kreisfreien Städten ausmachen. So finden sich in Mühlheim an der Ruhr, Bottrop, Oberhausen und Herne auch Erzeugungsanlagen, die mit dem Energieträger Biomasse gespeist werden. Hier ist zu bemerken, dass dabei auch Grubengas als Energieträger unter die Stromerzeugung aus Biomasse fällt. In diesem Bereich sind gerade die genannten Großstädte besonders aktiv und nutzen die Altlasten des Steinkohlebergbaus.

Stromerzeugung aus Biomasse im RVR

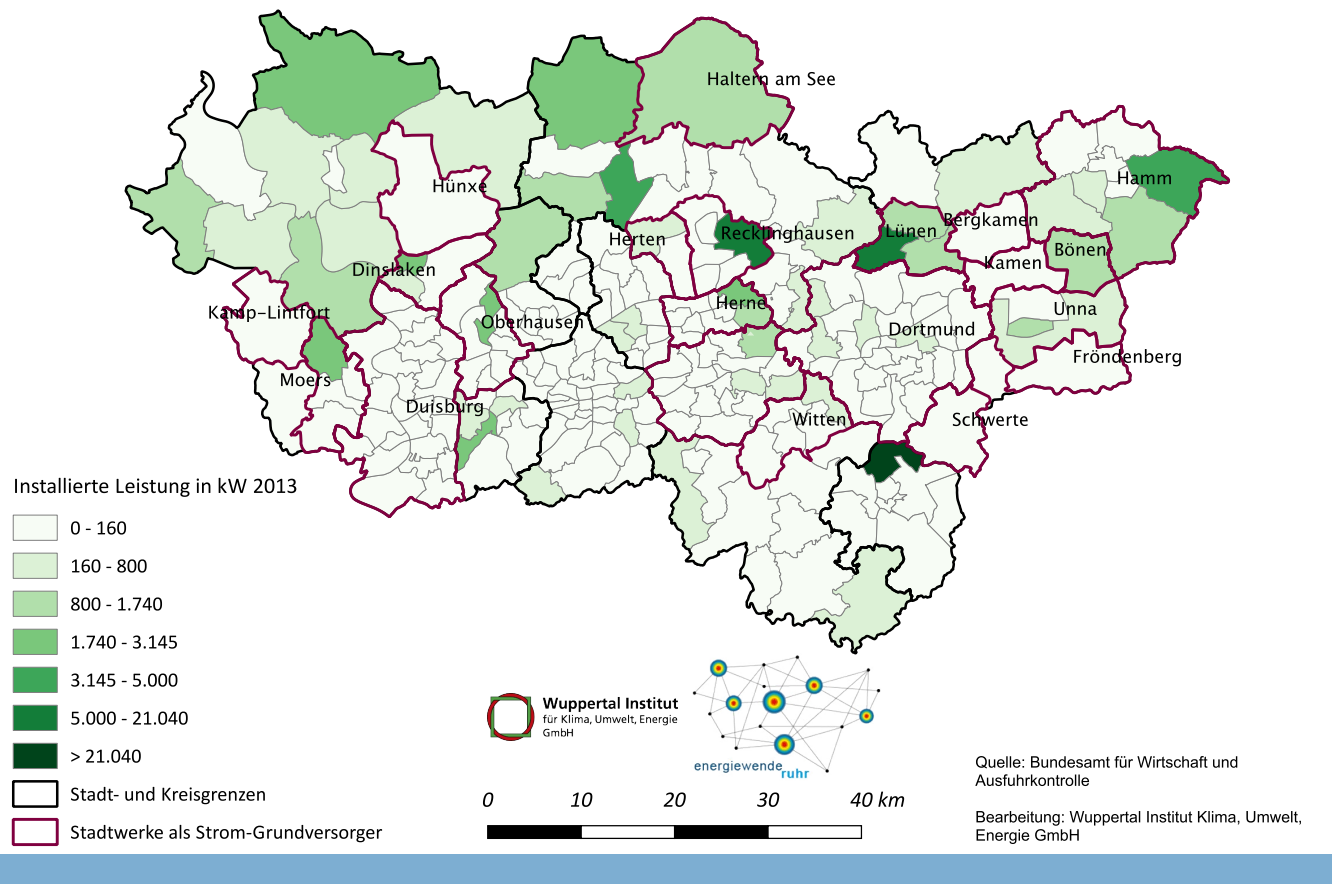


Abb. 3-10: Biomassennutzung im Ruhrgebiet

Quelle: eigene Darstellung

Ähnlich wie bei der Photovoltaik und der Biomasse konzentriert sich auch der Bestand der **Windenergie** auf das nördliche Ruhrgebiet, also den weniger dicht besiedelten Bereich (siehe Abb. 3-11). Die Gründe dafür sind gesetzlicher als auch geographischer Natur. Da es für Vorrangflächen für Windenergieerzeugungsanlagen eines besonderen Flächenanspruches bedarf und Mindestabstände zu Siedlungsbereichen einzuhalten sind, haben gerade die dichtbesiedelten Kommunen im zentralen Ruhrgebiet im Bereich der Windenergieerzeugung das Nachsehen. Demgegenüber nutzen die vier Kreise beziehungsweise die dortigen Kommunen in den Randbereichen des Ruhrgebietes ihre Freiflächen, um aktiv die Nutzung Windenergie voranzutreiben.

Stromerzeugung aus Wind im RVR

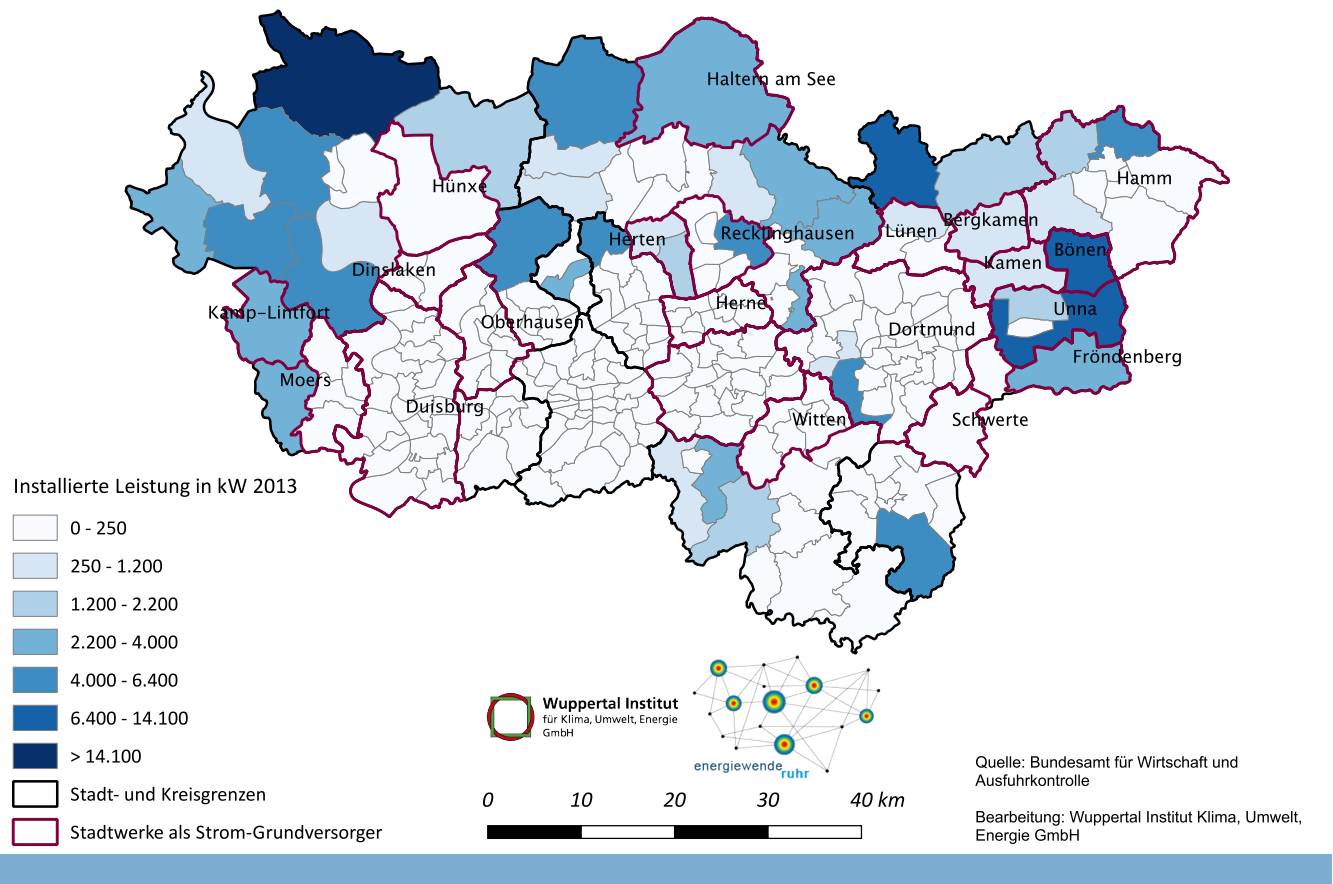


Abb. 3-11: Windenergienutzung im Ruhrgebiet

Quelle: eigene Darstellung

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich im Ruhrgebiet ein Wandel im Bereich der Energieerzeugung vollzieht. Während die konventionellen Energieerzeugungsanlagen vor allem entlang der Hellwegachse positioniert sind, wird ein Großteil der erneuerbaren Energie vor allem in den Randlagen des Ruhrgebiets innerhalb der Kreise erzeugt. Dies liegt, wie dargestellt wurde, vor allem an deren besonderen Standortanforderungen. Im Zuge dieses Wandels sollten also Formen der Stadt-Land-Kooperation geprüft werden, sodass auch die dichtbesiedelten Bereiche des Ruhrgebiets vom Ausbau der erneuerbaren Energien profitieren können.

3.3.5 Energiedienstleistungen der Energieversorger im Ruhrgebiet

In den letzten Jahren haben kommunale Energieversorger in der Metropolregion bereits vermehrt das Geschäftsfeld der Energiedienstleistungen erschlossen. Diesbezügliche Recherchen konnten belegen, dass besonders die Stadtwerke der kreisfreien Städte bereits über eine derartige umfassende Angebotspalette verfügen (siehe Abb. 3-12). So weisen die Stadtwerke Herne und Bochum sowie Oberhausen, Hamm und Dortmund bislang die größte EDL-Produktvielfalt auf. Aber auch nahezu alle anderen kreisfreien Städte sind in diesem Bereich schon recht breit aufgestellt. Innerhalb

der Kreise profilieren sich vorwiegend die Stadtwerke in Unna sowie in Herten und Dinslaken über ihre Produktpalette.

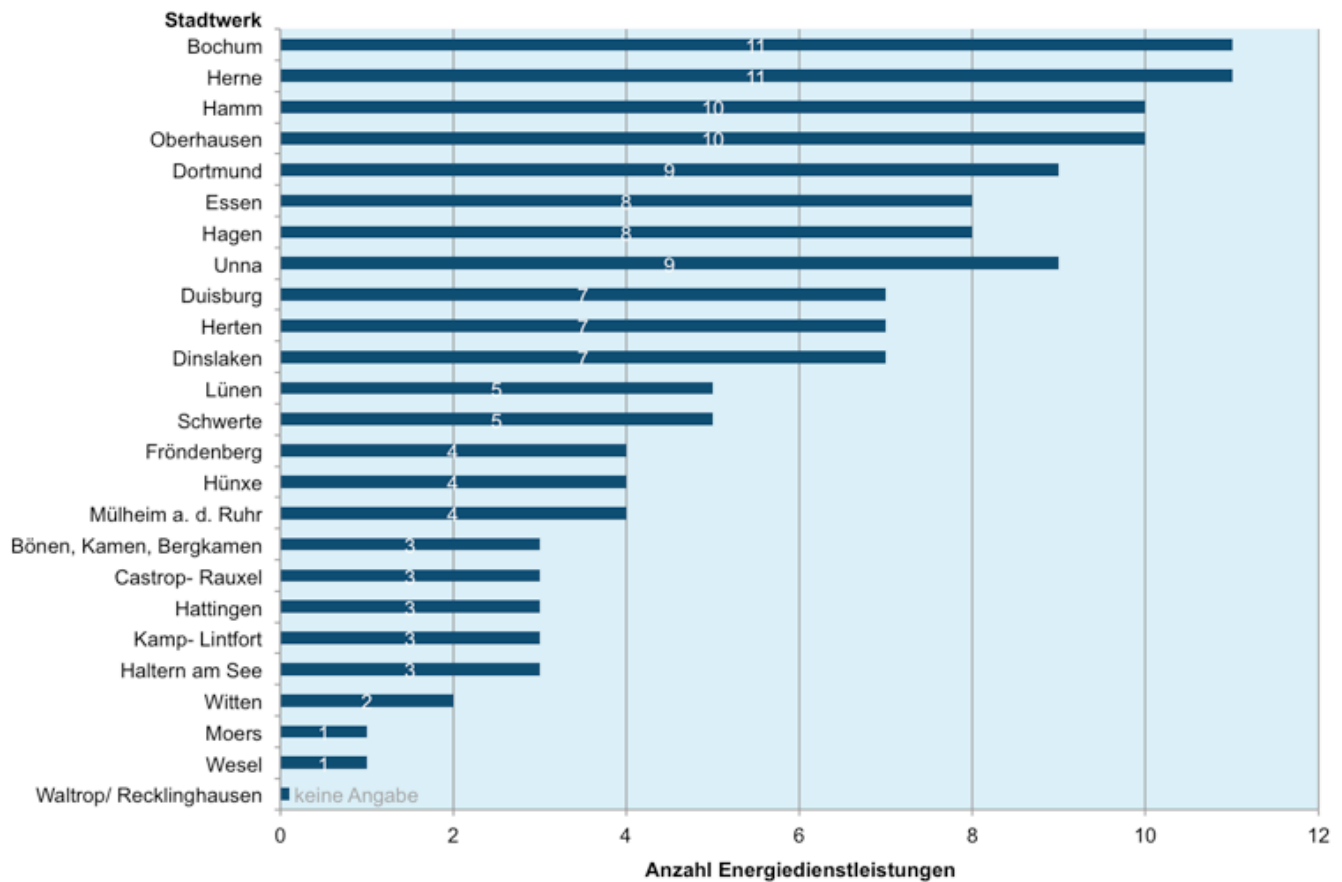


Abb. 3-12: Anzahl angebotener Energiedienstleistungen je Stadtwerk

Quelle: Eigene Darstellung nach Informationen der Internetseiten der jeweiligen Stadtwerke 2015

Die weiteren Analysen orientierten sich insgesamt anhand von 20 verschiedenen Energiedienstleistungsbereichen (siehe Abb. 3-13). Hier stellt sich zum einen die Energieberatung als bisher stärkst vertretenes Geschäftsfeld heraus: Rund 80% der Stadtwerke stellen ihren Kunden/innen in diesem Kontext ihr Wissen und Know-how rund um das Thema Energie zur Verfügung. Aber auch das Contracting weist eine ebenfalls hohe Bedeutung auf. Darüber hinaus wird häufig die Ausstellung von Energieausweisen (16 von 26) sowie die Anfertigung und Auswertung thermografischer Aufnahmen (10 von 26) angeboten.

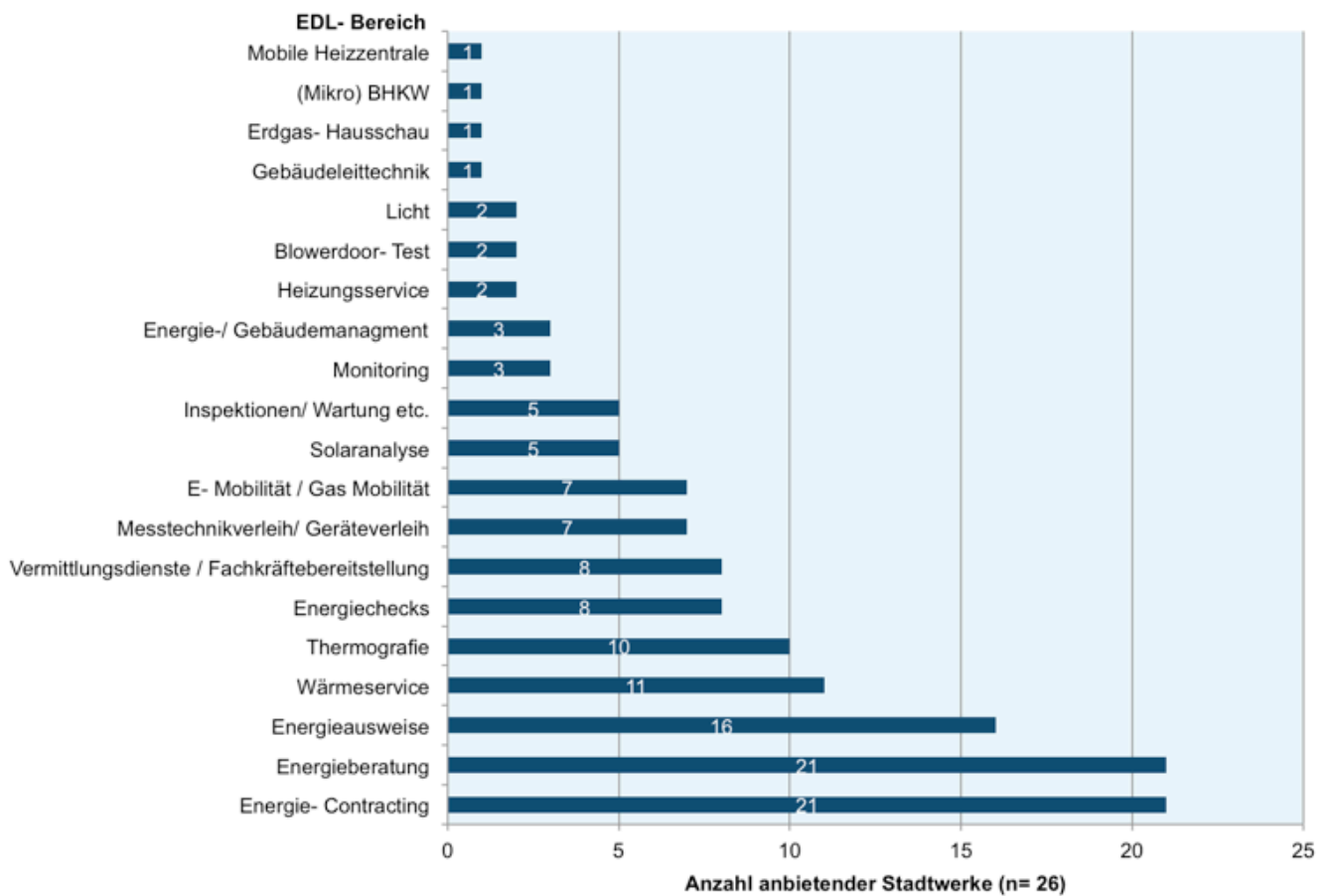


Abb. 3-13: Anzahl anbietender Stadtwerke je EDL-Bereich

Quelle: Eigene Darstellung nach Informationen der Internetseiten der jeweiligen Stadtwerke 2015

Auch hier lässt sich eine verstärkte räumliche Konzentration der fünf häufigsten Energiedienstleistungen auf die Stadtwerke der kreisfreien Städte beobachten (siehe Abb. 3-14).

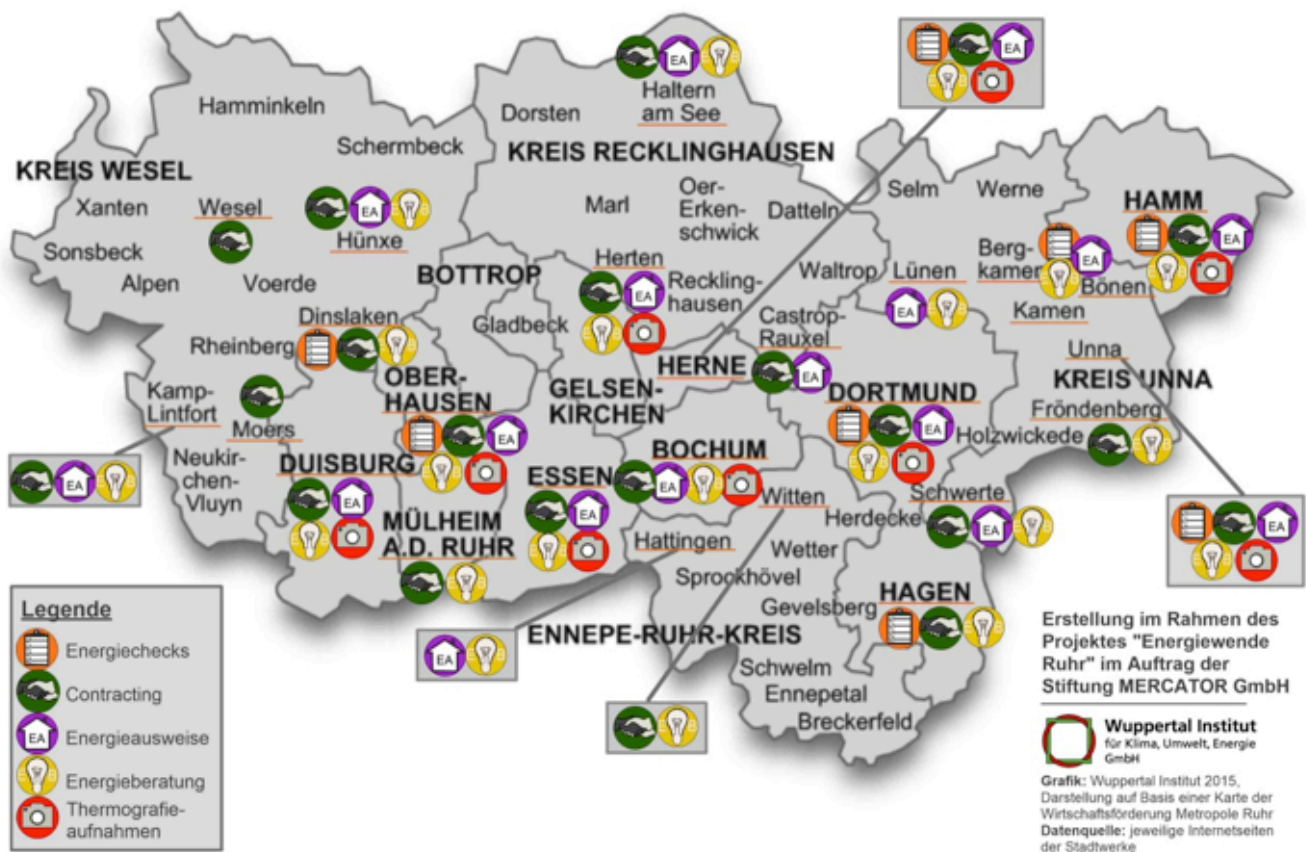


Abb. 3-14: Die fünf häufigsten Energiedienstleistungen der Stadtwerke im Ruhrgebiet

Quelle: eigene Darstellung

Zusätzlich vertreiben die kommunalen Versorgungsunternehmen auch innovative und neuartige Energiedienstleistungen. Die Stadtwerke Bochum zum Beispiel bieten ihren Kunden/innen neben Produkten rund um die Gebäudeleittechnik und mobilen Heizzentralen auch Leistungen in der Planung, dem Bau und der Betriebsführung von (Mikro-)BHKWs an. Die Recherchen des Wuppertal Instituts ergaben, dass zahlreiche Stadtwerke in Zukunft ihr Energiedienstleistungsangebot weiter ausbauen wollen. So setzen sich u.a. die Stadtwerke Unna und Dortmund in ihren Geschäftsberichten zum Ziel, ihre Aktivitäten im Energiedienstleistungsbereich zu erhöhen. Fortführend wurde die EDL-Branche auch in Gesprächen mit Akteuren/innen und Experten/innen aus dem Bereich der kommunalen Energieversorgung als Markt mit Potenzial beschrieben. Besonderes Wachstum wird sich hier insbesondere aufgrund der Novellierung des Energiedienstleistungs-Gesetzes (EDL-G) im Bereich Energieaudits versprochen.

Vergleichsbetrachtungen mit den Dienstleistungsangeboten des RWE-Konzerns ergaben: Dieses Unternehmen bietet (nahezu) keine weiteren Dienstleistungen an, die nicht auch durch kommunale Energieversorger erbracht werden, daher stehen Stadtwerke ihren branchenbezogenen Wettbewerbern aus der Privatwirtschaft in der Gesamtheit also in nichts nach.

Speziell das **Contracting** gehört zu den Energiedienstleistungen, die Stadtwerke zukünftig als erfolgsversprechend einschätzen. Die Untersuchungen wurden auf die vier geläufigsten Contractingmodelle, nämlich Betriebsführungs-, Einspar-, Finanzierungs- und Energieliefercontracting, begrenzt¹³. Mit rund 90% werden am häufigsten Energielieferverträge angeboten (siehe Abb. 3-15). Circa die Hälfte engagieren sich zudem in den Bereichen Betriebsführung und Einsparungen. Dabei können sich die benannten Formen auf die verschiedensten Energiebereiche wie zum Beispiel Kälte, Strom oder Druckluft beziehen. „Klassiker“ unter den Modellen ist allerdings das Wärme- Contracting, das von allen kommunalen Stadtwerken im Rahmen ihres Contractingsegments angeboten wird.

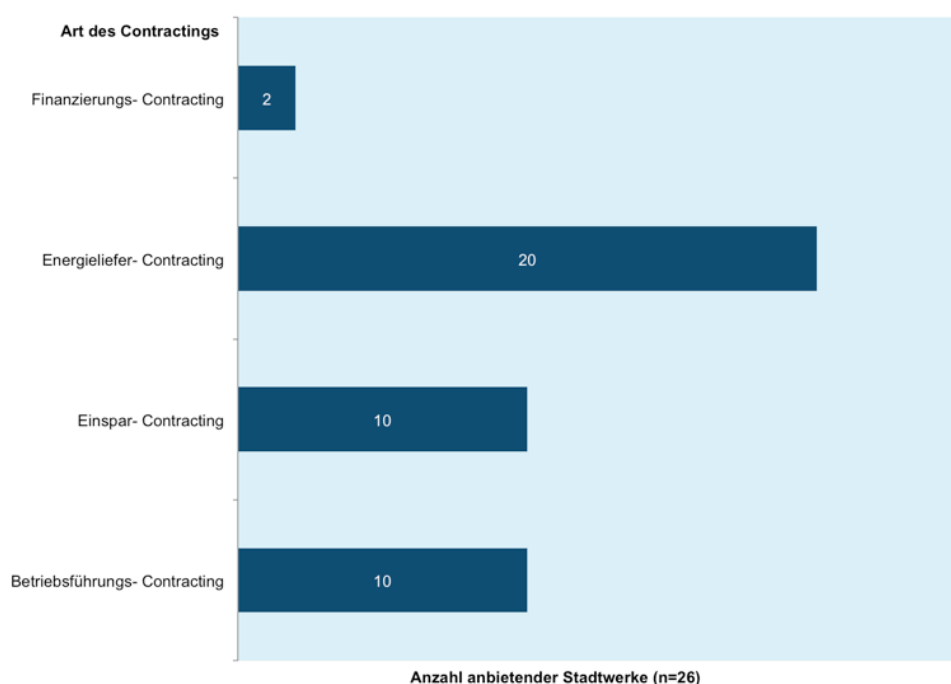


Abb. 3-15: Anzahl anbietender Stadtwerke je Contracting-Art

Quelle: Eigene Darstellung nach Informationen der Internetseiten der jeweiligen Stadtwerke 2015

Die Stadtwerke Dortmund (hier DEW21) konnten beispielhaft innerhalb von zwei Jahren ihren Umsatz im Contracting-Geschäft von 36 Mio. € (2011) um weitere neun Millionen Euro steigern. Für 2014 wird ein weiter Zuwachs auf 50 Mio. € erwartet. In diesem Rahmen wurden bereits 2100 Anlagen in Betrieb genommen. Hiervon gehen etwa 80% auf Energieliefer-Contracting zurück. Die Dortmunder Contractingkunden/innen stammen bevorzugt aus den Bereichen der öffentlichen Verwaltung (45%) sowie aus der Wohnungswirtschaft und dem Gesundheitswesen sowie aus dem Bereich sozialer Träger (je 20%). Die restlichen Abnehmer finden sich in der Industrie, dem Bank- und Versicherungswesen sowie der gewerblichen Immobilienwirtschaft wieder. So können die Stadtwerke allein in diesem EDL-Bereich bereits rund 15 Mitarbeiter (2013) beschäftigen (Facility Manager 2014).

¹³ Definition nach Gelsenwasser 2015c

Ein typisches Beispiel für die Entwicklung des Geschäftsfeldes Contracting zeigt sich bei den Stadtwerken Bochum. Hier gehen Anfänge auf das Jahr 1996 zurück: Zunächst wurden seinerzeit Schulen, die bislang noch mit Koksöfen heizten, über Contractingmodelle mit neuen Heizanlagen ausgestattet. Seit 2004 bietet die Stadt auch Modelle für Kleinkunden an und seit 2010 werden zunehmend Großkunden gewonnen. Insgesamt verbucht man bei den Stadtwerken Bochum bisher 400 gebaute Heizzentralen in 600 öffentlichen Gebäuden und rund 140 Kleinanlagen sowie etwa 100 Großanlagen für Privat- und Gewerbekunden. Geplant ist zudem eine erneute Ausweitung des Angebots. Einer Auswertung weiterer Geschäftsberichte zufolge wollen auch die Stadtwerke in Hamm, Herne und Kamp-Lintfort ihr Energiedienstleistungsgeschäft im Bereich EDL/Contracting vergrößern.

Auffällig ist zudem, dass nahezu alle Stadtwerke im Ruhrgebiet auch eigene Förderprogramme haben und im Bereich Fördermittelberatung tätig sind. Beispielhafte Förderbereiche sind u.a. energieeffizienten Sanierungen, Photovoltaikanlagen oder die Anschaffung von Elektroautos und E-Bikes. Die kommunalen Unternehmen unterstützen ihre Kunden/innen hier sowohl finanziell als auch über (unentgeltliche) Beratungsleistungen in einer umwelt- bzw. klimafreundlicheren Lebensgestaltung. Ebenso wird die Verantwortung für die Bürger/innen sowie die lokale Wirtschaft auch über das örtliche Handwerk wahrgenommen: Oft werden diese über Partnerschafts- und Kooperationsverträge in den angebotenen Dienstleistungen der Stadtwerke mit einbezogen. Zusätzlich verweisen die Kommunen über konkrete Vermittlungsdienste potenzielle Kunden/innen direkt an die umliegenden Betriebe.

Den Stadtwerken im Ruhrgebiet gelingt es somit über ihre Energiedienstleistungen einen wesentlichen Beitrag zur regionalen Wertschöpfung zu leisten, zukunftsfähige Wirtschaftszweige zu erschließen und zusätzlich zivilgesellschaftliches Engagement innerhalb der Energiewende zu generieren.

3.3.6 Wärmewende im Ruhrgebiet

Das Klimaschutzgesetz von Nordrhein-Westfalen sieht vor, dass die Emissionsminderungspotenziale neben der Effizienzsteigerung und dem Ausbau der Stromerzeugung auf Basis erneuerbarer Energien auch durch den Ausbau von Kraft-Wärme-Kopplung und Fernwärme erschlossen werden. Ein besonderes Augenmerk liegt dabei auf dem Ruhrgebiet mit seiner existierenden Fernwärmeversorgung (BET 2013).

Wichtige Pionierarbeiten für den Ausbau der Fernwärme im Ruhrgebiet wurden am benachbarten Niederrhein geleistet. Bereits seit fast 50 Jahren betreiben die Stadtwerke Dinslaken dort eine Fernwärmeversorgung. In der Anfangszeit wurde die Fernwärme ausschließlich auf Basis von Kraftwerks- und Industrieabwärme bereitgestellt. Mit dieser leitungsgebundenen Raumwärmeversorgung konnten die Stadtwerke Dinslaken schon vor über 40 Jahren im Vergleich zu herkömmlichen städtischen Beheizungsstrukturen eine deutlich bessere Umwelt- und CO₂-Bilanz aufweisen. Inzwischen basiert die Fernwärmeschiene Niederrhein auf einer Vielzahl von Wärmequellen, die auch erneuerbare Energien (Biomethan und Holzhackschnitzel) und größere Wärmespeicher einbeziehen. Mit dieser vorausschauenden Versorgungsstrategie sind die Stadtwerke Dinslaken ein wichtiger Pionier der Wärmewen-

de. Allein in Dinslaken werden über 60% der Gebäude, darunter alle öffentlichen Gebäude, mit umweltschonender Fernwärme versorgt. Die Fernwärmeschiene Niederrhein, die heute als Kooperationsprojekt der Stadtwerke Dinslaken und Duisburg betrieben wird, hat inzwischen eine Länge von rund 37 km und versorgt in den Städten Voerde, Dinslaken, Duisburg und Moers zahlreiche Wohnungen, öffentliche Gebäude sowie Handel und Gewerbe. Die Fernwärme wird mit einer Gesamtleistung von 550 MW bereitgestellt. Der Anteil der Wärme aus regenerativer Kraft-Wärme-Kopplung beträgt 19%, Wärme aus fossiler Kraft-Wärme-Kopplung hat einen Anteil von 50%, industrielle Abwärme ist mit 30% und Frischwärme mit 1% beteiligt. Insgesamt wird so eine jährliche Wärmemenge von 786,1 GWhth in die Fernwärmeleitungen geliefert (Döking 2012). Damit unterscheidet sich die Wärmeerzeugungsbasis der Fernwärmeversorgung am Niederrhein ganz deutlich von der in Deutschland, die noch zu 91% auf fossiler Basis erzeugt wird (Schulz 2016).

Es ist nicht verwunderlich, dass auch die Zukunft der Fernwärmeversorgung Niederrhein optimistisch eingeschätzt wird. Denn eine Studie kommt zu dem Ergebnis, dass die dortige Fernwärme auch bei zurückgehender Wärmeeinspeisung aus der Industrie und bei schrumpfenden Bevölkerungszahlen wirtschaftlich betrieben werden kann. Dabei erweise sich die Fernwärmeschiene hydraulisch so flexibel, dass sie durch eine Strukturoptimierung, z.B. durch die Errichtung und Zuschaltung neuer Biomasseheizkraftwerke, an zukünftige Bedingungen angepasst und wirtschaftlich betrieben werden kann (Richter & Manderfeld 2007). Die Betreiber der Fernwärmeschiene Niederrhein sehen vor diesem Hintergrund weitere Spielräume für eine Dekarbonisierung der Fernwärme, die durch folgende Schritte herbeigeführt werden soll (Döking 2015):

- Substitution fossiler Energieträger
- Nutzung industrieller Abwärme
- Nutzung von Grubengas
- Nutzung von Biomasse
- Nutzung der Abwärme aus KWK-Anlagen
- Nutzung von KWK- und KWKK-Technologien

Außerdem wird angestrebt, in den Städten Voerde und Dinslaken sowie im Ruhrgebiet in Duisburg und Moers weitere Wohneinheiten sowie öffentliche und private Objekte an die Fernwärme anzuschließen. Mit jeder zusätzlichen Raumwärmeversorgung, die von Öl oder Gas auf Fernwärme umgestellt wird, werden die CO₂-Emissionen in der Region verringert. Mit den Vorreiteraktivitäten bei der Fernwärmeversorgung am Niederrhein sind die Stadtwerke Dinslaken auch ein wichtiger Impulsgeber für die inzwischen geplante Fernwärmeschiene Rhein-Ruhr.

3.5 Wirtschaftlichkeit und Best-Practice Beispiele von Energieversorgern im Ruhrgebiet

Auch außerhalb ihres Kerngeschäfts sind die kommunalen Unternehmen im Ruhrgebiet im Sinne ihrer Kommunen aktiv. Erwirtschaftete Gewinne dienen hier im Rahmen eines steuerlichen Querverbunds zur Finanzierung wichtiger öffentlicher Aufgaben. Von den insgesamt 26 im Ruhrgebiet tätigen Stadtwerken betreiben zum Beispiel sieben die ortsansässigen Badeanstalten. Weitere Ruhrgebiets-Stadtwerke sind in einer gemeinsamen Holdinggesellschaft mit ihren kommunalen Verkehrsunternehmen (wie z.B. die Oberhausener STOAG und die Duisburger Verkehrsgesellschaft DVG) wirtschaftlich verbunden. Darüber hinaus sind zwei Stadtwerke für den öffentlichen Hafenbetrieb, vier für die Abwasser- und fünf für die Abfallbeseitigung verantwortlich. Zusätzlich ist ein Stadtwerk im Bereich Personenschiffahrt tätig. Der Gemeinwohlaspekt und die Daseinsvorsorge spielen also eine wichtige Rolle in der Unternehmensstrategie. Darüber hinaus besitzen mittlerweile 16 Ruhrgebietsstadtwerke eigene Wärmenetze. Als besonders erfolgreich haben sich hier die Stadtwerke Dinslaken herausgestellt, die mit ihrer Fernwärmeschiene Niederrhein mittlerweile nicht nur innerhalb NRWs ein Erfolgsprojekt darstellt (siehe ausführlich Abschnitt 3.3.7). In mehreren Bundesländern, zum Beispiel in Hessen und Baden-Württemberg als auch in NRW¹⁴, setzt man bei der Realisierung von Fernwärmenetzen auf das Know-how vom Niederrhein. Dabei verfügt das Stadtwerk selbst laut Geschäftsführer Dr. Thomas Götz „über eine nachhaltig stabile Ergebnissituation, erhebliche Reserven und eine zukunftsweisende Strategie“¹⁵, zu der auch in hohem Maße deren Fernwärmenetz beigetragen hat. Als nächstes ist eine sogenannte Fernwärmeschiene Rhein-Ruhr geplant, die eine der größten zusammenhängenden Verbundnetze im Bereich Fernwärme auf dem gesamten Kontinent darstellen wird (ebd.).

Innerhalb der Metropolregion Ruhr lässt sich darüber hinaus ein besonders gelungenes Beispiel für eine Stadtwerksgründung nennen, die bundesweit eine Vorbildfunktion einnehmen konnte: die Gründung des Gemeinschaftsstadtwerks der Kommunen Bönen, Kamen und Bergkamen. Dort liegen die Anfänge der kommunalen Energieversorgung im Jahr 1995. Seinerzeit gründete sich durch eine Kooperation der Gemeinden ein gemeinsam geführtes Stadtwerk, welches die zuvor in überwiegend privater Hand geführte Strom- und Erdgasversorgung im Verbundgebiet übernahm. Daran anschließend erschloss man die kommunale Fernwärmeversorgung und baute zudem eine Telekommunikationsgesellschaft auf. Bis 2010 erweiterte man die Unternehmensstrategie stetig um weitere Zweige. Im Jahr 2002 rekommunalisierte man beispielsweise die Straßenreinigung und 2006 die Müllabfuhr. Vier Jahre später war dann auch die Übernahme des Wassernetzes, in gemeinsamer Führung mit dem bisherigen privaten Betreiber, sowie der Gewinn der Konzession zur Wasserversorgung abgeschlossen. Dabei kann sich das gemeinschaftliche Stadtwerk nicht nur gewinnbringend im Markt behaupten, zusätzlich konnten die Gebühren für die

¹⁴ vgl. Rheinische Post vom 23.07.2011 (<http://www.rp-online.de/nrw/staedte/dinslaken/saerbeck-setzt-auf-know-how-aus-dinslaken-aid-1.4990856>) und 04.04.2015 (<http://www.rp-online.de/nrw/staedte/dinslaken/saerbeck-setzt-auf-know-how-aus-dinslaken-aid-1.4990856>)

¹⁵ vgl. Rheinische Post vom 29.01.2016 (<http://www.rp-online.de/nrw/staedte/dinslaken/dinslakens-stadtwerke-bleiben-auf-erfolgskurs-aid-1.5726965>)

Kunden und Kundinnen gesenkt werden. Die Straßenreinigung senkte ihre Preise um rund ein Viertel, etwa 12% weniger zahlen die Bürger/innen bei verbesserten Serviceleistungen für die Müllabfuhr. Obwohl die Wasserpreise bisher keiner Preiserhöhung unterzogen wurden, können steigende Gewinne in dieser Angebotssparte für das Gemeinschaftsstadtwerk verzeichnet werden. Kommunale Unternehmen können durch ihre Rekommunalisierungsaktivitäten also aktiv zur Verbesserung von da-seinssichernden Aufgaben beitragen. Die erfolgreiche und umfassende Unternehmensstrategie und -führung des Stadtwerks stellt also wie im Ruhrgebiet als auch auf bundesweiter Ebene zurecht ein Best- Practice- Beispiel dar (Schäfer 2012).

3.6 Schlussfolgerungen

Die vorliegenden Untersuchungsergebnisse verdeutlichen den hohen Stellenwert der kommunaler Energieversorgungsunternehmen innerhalb des Ruhrgebiets. Die Stadtwerke sind hier somit besonders wichtige Akteure, wenn es um die operationale Umsetzung der Energiewende geht. Dies betrifft alle Stufen der Wertschöpfung: In der Erzeugung können sie durch den Ausbau erneuerbarer Energien und der KWK, im Netzbetrieb durch „intelligente“ Netze sowie eine verstärkte Integration Erneuerbarer und im Vertrieb durch Energiedienstleistungen sowie emissionsarme Stromprodukte einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende leisten. Die starke Marktposition der kommunalen Energieunternehmen verstärkt sich zudem weiter vor dem Hintergrund jüngster Rekommunalisierungstendenzen (insbesondere im Bereich Strom), was auch Ausdruck eines gestiegenen Wunsches der kommunalpolitischen Steuerung und Gestaltung der örtlichen Energiewende ist. Somit lässt sich im Rahmen der Bestandsaufnahme resümieren, dass sich die historisch kommunalen Gasanstalten und Stromversorger im Ruhrgebiet zu Multi-Utility-Unternehmen entwickelt haben, die durch ihr

- breit gefächertes Angebot,
- ihren örtlichen Führungsvorteilen mit entsprechender Bürgernähe,
- ihrer ökonomisch sowie technisch dezentralen und zunehmend auf Erneuerbare setzende Ausrichtung sowie
- durch vorhandene (und teilweise sehr) vorbildhafte Unternehmensstrategien

in Zukunft einen noch stärkeren Beitrag zur Energiewende im Ruhrgebiet leisten können.

4 SWOT-Analyse: Strategische Optionen für Stadtwerke im Ruhrgebiet

Da die Stadtwerke des Ruhrgebiets innerhalb der Energiewende also eine zentrale Rolle einnehmen, gilt es diese Position vor dem Hintergrund aktueller Entwicklungen künftig weiter zu stärken. Im Rahmen dieses Teilprojekts werden daher mögliche Strategien und Handlungsoptionen entwickelt. Hierfür wurde bei den Untersuchungen die Methode der **SWOT-Analyse**¹⁶ angewandt. Ziel der Analyse ist es, auf Basis einer intensiven Situationsanalyse des Betriebs eine individuell sinnvolle strategische Ausrichtung mit verschiedenen Interaktionsmöglichkeiten zu formulieren (Homburg 2000, S. 134). Die hier angewandte Analyse wurde im Folgenden gegenüber dem konventionellen SWOT-Modell in einigen Punkten leicht abgewandelt und vereinfacht.

4.1 Aktionsfelder

Im ersten Schritt wurden so bezeichnete „Aktionsfelder“ identifiziert. Diese Felder umfassen Geschäftsfelder, die laut Expertenmeinung zukünftig ausgebaut werden sollten. Die Einschätzungen basieren dabei auf den zukünftigen ökonomischen, rechtlichen und strukturellen Entwicklungen und Rahmenbedingungen der Energiewirtschaft. Diese möglichen Aktionsfelder wurden anhand ihrer Angebotsmöglichkeiten und Geschäftsfelder für Stadtwerke untergliedert, um eine kleinteilige Übersicht der potenziellen Aktivitäten zu erhalten. Zwar sind die kommunalen Versorger des Ruhrgebiets in manchen Bereichen auch heute schon aktiv – es bestehen aber immer noch immense Potenziale, die es für eine zügige Energiewende abzurufen gilt. Im Ergebnis konnten die folgenden sechs Aktionsfelder herausgefiltert werden:

- 1 | Aktionsfeld Energieeffizienz
- 2 | Aktionsfeld Kraft-Wärme-Kopplung
- 3 | Aktionsfeld Erneuerbare Energien
- 4 | Aktionsfeld Intelligente Verteilnetze
- 5 | Aktionsfeld Regionale Zusammenarbeit und Vernetzung
- 6 | Aktionsfeld Kundenbindung bzw. Kundennähe

Diese möglichen Aktionsfelder wurden in einem weiteren Arbeitsschritt anhand ihrer Angebotsmöglichkeiten und Geschäftsfelder für Stadtwerke weiter untergliedert, um eine möglichst kleinteilige Übersicht der potenziellen Aktivitäten zu erhalten. Diese sind am Ende des Unterkapitels innerhalb einer Tabelle noch einmal zusammengefasst.

Zum 1. Aktionsfeld Energieeffizienz

Nach Aussagen der nordrhein-westfälischen Landesregierung ist der sparsame Umgang mit Energie (neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien und der Steigerung der Ressourcen- und Energieeffizienz sowie des Ressourcenschutzes) ein „weiteres Schlüsselement für die zügige Reduktion der Treibhausgasemissionen in NRW“ (MKULNV 2015, S. 59). Zudem seien die angestrebten Anteile der erneuerbaren Energien am Energieverbrauch schneller und mit geringerem Aufwand zu erreichen,

¹⁶ SWOT steht für Strengths-Weaknesses-Opportunities-Threats (zu deutsch: Stärken-Schwächen-Chancen-Risiken).

wenn eine deutliche Energieeinsparung realisiert werde. Die größten Einsparpotenziale liegen dabei im Gebäudebereich. Dabei geht es um die energetische Verbesserung der Gebäudehülle sowie um eine Erneuerung der Heizungssysteme. Aber auch die verschiedenen Sektoren Private Haushalte, Verkehr und Industrie bieten erhebliche Möglichkeiten zur Energieeinsparung.

Das Wuppertal Institut ermittelte beispielsweise in einer detaillierten Untersuchung (Wuppertal Institut 2011, S. 10), dass bis zum Jahr 2021 bei den verschiedenen Stromanwendungen über alle Verbrauchssektoren (private Haushalte, Industrie, sowie Gewerbe, Handel und Dienstleistungen) jährlich ca. 130 Milliarden Kilowattstunden Strom auf Bundesebene durch energieeffizientere Anwendungstechniken eingespart oder durch andere Anwendungen ersetzt werden können. Dies entspricht fast 25% des jährlichen Stromverbrauchs. Zudem will die Bundesregierung bis 2020 beispielweise eine Reduzierung des Wärmebedarfs im Gebäudebestand um 20% erreichen (Bundesregierung 2014: S. 22). Hierbei wird die Sanierung des Gebäudebestands als die wichtigste Maßnahme angesehen, um den Verbrauch an fossilen Energieträgern nachhaltig zu mindern.

Aber auch auf Landesebene will man diese Potenziale heben. Die vom Wuppertal Institut für das Land NRW vorgenommenen Berechnungen der Szenarien des Klimaschutzplans NRW weisen die Möglichkeit aus, mit Hilfe technischer Maßnahmen und energie- und klimabewussterem Verhalten den Primärenergieverbrauch von 2010 bis 2020 um 12 bis 18% und bis 2050 um 45 bis 59% zu reduzieren (ebenda). Mit der Umsetzung entsprechender Maßnahmen im Energiewirtschaftsbereich und im privaten Sektor soll erreicht werden, dass sich NRW zum Effizienzland Nummer 1 weiterentwickelt (MKULNV 2015, S. 59).

Für Effizienzmaßnahmen im Strom- und Wärmebereich gilt somit insgesamt: Der Markt für Umwelt- und Effizienztechnologien und -dienstleistungen ist einer der größten Innovations- und Wachstumsmärkte der Zukunft. So geht es auch aus dem „Nationalen Energieeffizienzaktionsplan“ (NEEAP) hervor, den die Bundesregierung am 18.06.2014 an die Europäische Kommission meldete. Demnach ist der Markt im Bereich Contracting in den vergangenen Jahren jährlich um ca. 8-14% gewachsen und die Marktteilnehmer gehen davon aus, dass dieses Wachstum in den nächsten Jahren beibehalten wird (BMW 2014, S. 24-27).

Die Energiebranche kann z.B. über folgende Technologie- und Anwendungsbereiche diese Entwicklungen wirtschaftlich für sich nutzen:

- Angebot von Nutzwärme-konzepten
- Dienstleistungen zur Wärmerückgewinnung
- Beratung und Förderung zu Sanierung und Modernisierung
- Beratung und Förderung für effiziente Haushaltsgeräte
- Dienstleistungen zur Heizungsoptimierung
- Dienstleistungen zur Beleuchtungssanierung
- Angebot von Smart Meter mit Effizienzberatung
- Angebot von Gebäudeeffizienzberatung
- Angebot von branchenspezifischen Dienstleistungs-Angeboten (Pumpen, Lüftung, Antriebe, Prozesskälte, Druckluft, Brennstoff, Kühlung..)
- Angebot von sonstigen Energiedienstleistungen/ Contracting
- Mobilität

Zum 2. Aktionsfeld Kraft-Wärme-Kopplung

Ein kennzeichnendes Merkmal für künftige Entwicklungspfade der kommunalen Energieversorgung ist der technische Wandel und Fortschritt bei den dezentralen Energieumwandlungstechniken auf Basis der Kraft-Wärme-Kopplung. Dabei wird die eingesetzte Primärenergie besonders umweltfreundlich in Strom umgewandelt. Hier hat die technologische Weiterentwicklung von Wärmekraftmaschinen in den letzten 20 Jahren enorme Fortschritte in Richtung technologischem Reifegrad und Effizienz gemacht. „Das Leistungsspektrum der betrachteten erzeugten Anlagen reicht dabei von einigen kW bis zu mehreren hundert MW“ (EnergieAgentur.NRW 2014, S. 4). Gegenüber der getrennten Erzeugung von Strom und Wärme beträgt die Primärenergieeinsparung bei siedlungsnahen KWK-Anlagen so mittlerweile rund 40%.

Auf der Hannover Messe wies der Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e.V. im April 2011 darauf hin, dass die KWK in modernen High-Tech-Anlagen auf Basis von Motoren und Gasturbinen sehr flexibel in wenigen Minuten hochgefahren oder gedrosselt werden könne und sich so optimal mit der zunehmenden wetterabhängigen Stromerzeugung aus Wind und Sonne ergänze (Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung e.V. vom 06.04.2011). Im Zuge der von Bundesregierung und Bundestag beschlossenen Stilllegung von Atomkraftwerken können durch den Zubau von Erdgaskraftwerken mit Kraft-Wärme-Kopplung (zur Flankierung des Ausbaus erneuerbarer Energien) daher eventuell auftretende Kapazitätslücken schnell geschlossen werden (Wuppertal Institut 2011a, S. 6). Zur Lieferung klimafreundlicher Regelenergie bieten sich auch hocheffiziente Gas-und-Dampf-Kraftwerke an, die heutzutage Wirkungsgrade von 55 bis 60% erreichen können. Dabei wird in einem Kombiprozess zunächst in einer Gasturbine Strom erzeugt, anschließend kann mit der Abhitze der Turbine ein herkömmlicher Dampfprozess nochmals Strom produzieren. Ein wesentlicher Vorteil dieser gasbasierten Kraftwerke ist, dass sie mit konventionellem Erdgas und ebenso mit Biogas oder mit so genanntem EE-Gas¹⁷ betrieben werden können.

¹⁷ Als EE-Gas wird das mittels Wasserelektrolyse unter dem Einsatz von Strom aus erneuerbaren Energien (Power to Gas) und nachgeschalteter Methanisierung entstehende Brenngas bezeichnet.

Gerade die technischen Fortschritte bei der Entwicklung kleiner und kleinster KWK-Anlagen haben zudem zur Folge, dass auch immer mehr private Anwender auf die Möglichkeiten der dezentralen Strom- und Wärmeerzeugung zurückgreifen können. Weiterentwicklungen und neue Umwandlungstechniken wie motorisch betriebene Kleinst-Blockheizkraftwerke (BHKW oder Mikro-KWK), in Heizkessel integrierte Dampfmaschinen, Stirlingmaschinen und die Serienfertigung von betriebssicheren Brennstoffzellen bestimmen künftig zunehmend die Perspektiven der dezentralen Stromerzeugungsstruktur. Dabei können private und eigene KWK-Anlagen sowie Anlagen zur regenerativen Stromerzeugung zu virtuellen Kraftwerken zusammengeschlossen werden. Mithilfe eines Lastmanagements bieten virtuelle Kraftwerke den Vorteil, durch Reduzierung von Spitzenlasten die Strombezugsbedingungen der Unternehmen zu verbessern.

Die Bundesregierung verfolgt nach den Meseberger Beschlüssen von 2007 mit dem Integrierten Energie- und Klimaschutzprogramm das Ziel, den Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung an der Stromerzeugung von seinerzeit rund 12% (derzeit (2012) rund 18%) bis zum Jahr 2020 auf 25% zu erhöhen (Baten et al. 2014). Dabei würden nach Einschätzungen des Bundesverbandes Kraft-Wärme-Kopplung e.V. „die für das Verdopplungsziel erforderlichen zusätzlichen 15 Gigawatt an KWK-Stromkapazitäten [...] ausreichen, um die Nettoleistung der 9 bis 2022 abzuschaltenden Atomkraftwerke zu ersetzen“ (Bundesverband Kraft-Wärme-Kopplung vom 31.05.2011). Nach der deutschen KWK-Potenzialstudie könnten sogar 57% des Stroms in hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplung erzeugt werden (Bremer Energie Institut (BEI & DLR 2005). Es bleibt aber zu beachten, dass der Betrieb reiner Kohle-Heizkraftwerke die Klimaschutzziele bis 2020 und darüber hinaus gefährden kann.

Das im Koalitionsvertrag 2012–2017 formulierte Ziel der nordrhein-westfälischen Landesregierung lautet, bis zum Jahr 2020 den KWK-Anteil an der Gesamtstromerzeugung auf mindestens 25% zu steigern (MKULNV, 2015, S. 77). Inzwischen weicht die KWK-Gesetzesnovelle 2016 mit einer faktischen Unterschreitung von diesem Ausbauziel ab. Zur Erreichung der Zielvorgaben besitzen das Land und dabei besonders das Ruhrgebiet aufgrund des bestehenden Industriebesatzes und der Siedlungsdichte gute Voraussetzungen in Form von hohen KWK-Ausbaupotenzialen. Dies belegen die Ergebnisse einer KWK-Potenzialstudie für NRW. Sowohl im Bereich der Siedlungs-KWK als auch bei der industriellen KWK verfüge das Bundesland über ausreichende Potenziale für einen Ausbau der KWK. Damit sei die angestrebte Erhöhung des KWK-Stromanteils auf über 25% in NRW grundsätzlich möglich. Die Studie resümiert: „Einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung dieses Ziels kann die Modernisierung von Bestandsanlagen durch die Erhöhung der Stromkennzahl leisten; jedoch führt nur die Erschließung neuer Wärmesenken zu einem echten Ausbau der KWK und zur einer Erhöhung der Anlagenzahlen. Im Bereich der Siedlungs-KWK bietet NRW überdurchschnittlich günstige Voraussetzungen durch viele Städte und Gebiete mit hohen Siedlungsdichten, vor allem im Ruhrgebiet“ (Eikmeier et al. 2011, S. 30). Zu Deckung des Raumwärmebedarfs errechnet die KWK-Potenzialstudie für NRW ein wirtschaftliches KWK-Fernwärme-Potenzial von insgesamt 79 TWh/a, was 36% des hochgerechneten Nutzwärmebedarfs in Höhe von 222 TWh/a (welcher allerdings die Industriegebäude beinhaltet, s. o.) entspricht. (ebenda, S. 25)

Die im Ruhrgebiet tätigen Stadtwerke sind dabei wichtige Akteure, um vor allem den Ausbau der Siedlungs-KWK voranzutreiben. Vor diesem Hintergrund bietet das Aktionsfeld dezentrale Kraft-Wärme-Kopplung z.B. folgende Möglichkeiten:

- Bau und Betrieb von Blockheizkraftwerken
- Bau und Betrieb Heizkraftwerken
- Bau und Betrieb von Nah- und Fernwärmenetzen
- Bau und Betrieb von Klär- und Deponiegas
- Angebote zum Erneuerbare-Energien-Ausbau mittels Contracting
- Beratung und Förderung zum Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung in Gewerbe/Handel/Dienstleistungen und in privaten Haushalten
- Bau und Betrieb von Biogasanlagen

Zum 3. Aktionsfeld Erneuerbare Energien

Der Ausbau der erneuerbaren Energien ist ein zentraler Ansatz der Energiewende. Daher legt der 2013 geschlossene Koalitionsvertrag fest, dass bis 2025 zwischen 40 und 45% der erzeugten Energie aus regenerativen Quellen stammen sollen. Bis 2035 werden dann insgesamt 55- 60% angestrebt (CDU Deutschland, CSU Landesleitung, SPD 2013: S. 37). Das Land NRW wiederum, das als eins der wichtigsten Industrieländer Europas gilt, hat sich darüber hinaus eigene Klimaschutzziele gesetzt. Demnach will die Landesregierung ebenfalls bis zum Jahr 2025 mehr als 30% des Stroms aus erneuerbaren Energien gewinnen (MKULNV 2015: S. 59). In Deutschland werden bis heute allerdings erst etwa 30% des Stroms regenerativ erzeugt. Bei einer Gesamtbruttoerzeugung von etwa 647 Milliarden Kilowattstunden im Jahr 2015 (siehe Statistisches Bundesamt 2017) läge das ungenutzte Potenzial also im Rahmen von 65-97 Milliarden kWh. Nordrhein-Westfalen, indem im Übrigen bis 2013 erst 11% der Energie aus erneuerbaren Energieträgern erzeugt wurden (Berechnung nach LANUV 2014: S. 3), kann hier aufgrund günstiger örtlicher Bedingungen einen großen Beitrag zur Realisierung dieser Erzeugungskapazitäten leisten. Das Landesamt für Natur- und Verbraucherschutz NRW (LANUV) gab diesbezüglich 2012 einen Überblick über bestehende Erzeugungspotenziale im Bereich erneuerbare Energien innerhalb der Landesgrenzen. In der Studie wurden die jeweiligen Ansprüche der Energieträger an die Standorte und Rahmenbedingungen in verschiedenen Szenarien beachtet. Für die Windenergie ergaben sich hier folglich je nach Szenario Erzeugungsmöglichkeiten von 21 bis zu 83 TWh/a. Im Bereich Solarenergie (sowohl Dachflächen als auch mögliche Freiflächenstandorte) könnten bei voller Ausschöpfung der Möglichkeiten 50% des gesamten Stromverbrauchs in NRW (zu Grunde gelegtes Jahr 2010) allein durch Sonneneinstrahlung gewonnen werden- dies entspricht einem Ertrag von 72 TWh pro Jahr. Die Bioenergie kommt auf einen Wert von 31,9 TWh/a, wovon fast drei Viertel der Energie als Wärme vorliegen (LANUV 2012).

Hinsichtlich des Ausbaus erneuerbarer Energien, der auf einer ausreichenden Verfügbarkeit geeigneter Flächen basiert, liegen also breite Entfaltungsmöglichkeiten vor. Eine Vielzahl an Möglichkeiten für Energieunternehmen kann der folgenden Auflistung entnommen werden können:

- Aufbau von Erzeugungskapazitäten
- Optimierung des Netzbetriebs für die Integration erneuerbarer Energien
- Beratung und Förderung zum Ausbau erneuerbarer Energien für verschiedene Kundengruppen (Haushalte, GHD, Industrie)
- Entwicklung innovativer Dienstleistungen zum Ausbau der Erneuerbaren Energien mit hohem Anteil an Eigenverbrauch
- Gas- und Stromsubstitutionsmaßnahmen
- Bau und Betrieb von Biogasanlagen

Zum 4. Aktionsfeld Intelligente Verteilnetze

Bislang werden über 90% der erneuerbaren Stromerzeugung in die örtlichen Strom-Verteilnetze eingespeist. Das zeigt, dass die bestehenden Verteilnetze in Deutschland sehr leistungsfähig sind und bislang ihre Aufgabe in diesem Bereich erfüllen konnten. Da künftig mit weiter zunehmender Menge von Energie aus erneuerbaren Quellen auch ein Anstieg volatiler Einspeisungen und Lastschwankungen einhergehen, müssen sowohl die Verteilnetze selbst als auch die begleitende Technik verbessert und erneuert werden. Für die Netze bedeutet dies konkret, dass sie sich zum einen noch stärker auf Einspeise- und Nachfragesituationen flexibel anpassen und zum anderen weiterhin einen einwandfreien Transport gewährleisten müssen. Zusätzlich bedürfen Strommengen bei Erzeuger und Kunde/in einer genauen Erfassung, um eine optimale Laststeuerung zu erreichen und letztlich genutzte Strommengen beim Kunden abzurechnen. Voraussetzung hierfür ist, dass künftig Informationen und Energie bidirektional und in Echtzeit ausgetauscht werden können. Diese „intelligenten Netze“ (auch „Smart-Grids“ genannt) bilden eine wichtige Ausgangsbasis für eine dezentralisierte Energieversorgung (Edelmann 2015, 21 ff.).

Hier bestätigen Empirische Vorab-Analysen im Rahmen der Strommarkt-Leitstudie, die im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie erstellt wurde, dass erhebliche Flexibilitätspotenziale durch das Potenzial des Lastmanagements erschlossen werden könnten. Demnach beträgt das verfügbare Potenzial allein in der Industrie bei konservativer Abschätzung etwa 10 bis 15 GW. Diese Potenziale können laut der Leitstudie zu sehr geringen Kosten sehr schnell erschlossen und am Strommarkt genutzt werden. Sie werden bereits heute zur Verringerung von Netzentgeltzahlungen und in geringerem Umfang auf dem Regelenergie- sowie dem Großhandelsmarkt genutzt (r2b 2014, S. 79).

Im Zuge dieser Entwicklung wird auch die Bedeutung von Speichertechnologien, die durch Ladung und Rückspeisung schwankende Lastprofile ausgleichen können. Sie ermöglichen also eine zeitliche Entkopplung von Erzeugung und Verbrauch (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie 2016). Das Energie-Forschungszentrum Niedersachsen ermittelte in einer Studie den Speicherungsbedarf Deutschlands bezogen auf die „Langfristszenarien 2010“ des Umweltbundesamtes¹⁸ bei einem Erzeugungsanteil von 40% aus regenerativen Energiequellen (Zeitfenster 2020-2025) ein

¹⁸ Die genaue Untersuchung orientierte sich an der Leitfrage, „Welcher Speicherungsbedarf in Deutschland zur Bilanzierung zukünftiger EE-dominierter Erzeugersysteme unter Berücksichtigung der Flexibilitäten des verbleibenden thermischen Kraftwerksparks und der Bereitschaft zur Flexibilisierung der EE-Einspeisung erforderlich ist.“ (siehe Energieforschungszentrum Niedersachsen 2013: 61ff.)

Speicherbedarf in Höhe von mindestens 0,26 TWh pro Jahr¹⁹. Bei einer Erhöhung des Anteils der erneuerbaren Energien auf 80% bis 2080 wächst der Bedarf auf mehr als das Hundertfache an (Energieforschungszentrum Niedersachsen 2013: 61ff.).

„Intelligente Verteilnetze“ bieten somit ein hohes wirtschaftliches Potenzial innerhalb der Energiewirtschaft. Zusätzlich erscheinen sie für die Gestaltung eines umweltfreundlichen, leistungsfähigen und sicheren Energiesystems als unumgänglich und stellen somit ein wichtiges zukünftiges Aktionsfeld für Stadtwerke dar. Als Handlungsoptionen wären in diesem Zuge denkbar:

- Realisierung virtueller Kraftwerke
- Entwicklung von Dienstleistungen im Bereich Smart Home
- Entwicklung von Dienstleistungen im Bereich Intelligente Zähler und Messsysteme
- Dienstleistungen im Bereich Einspeise- und Lastmanagement (Smart Grids)
- Aufbau von Speicherkapazitäten mit neuen Technologien
- Ausbau der Flexibilitätsmöglichkeiten bestehender Kondensationskraftwerke
- Ausbau der Infrastruktur für Elektromobilität (auch als Speicher)
- Power-to-Heat; Power-To-Gas (Speicher)

Zum 5. Aktionsfeld Regionale Zusammenarbeit und Vernetzung

Die regionale Zusammenarbeit und Vernetzung bezeichnet die Partnerschaft eigenständiger Unternehmen, die in direkter Nähe stehen und Bestandteile ihrer Unternehmensaktivitäten gemeinsam durchführen. Solche Kooperationen können gerade für Stadtwerke und sonstige kleinere Energieunternehmen eine Möglichkeit darstellen, in Konkurrenz zu den marktbeherrschenden Großkonzernen zu treten und gestärkt auf sich verändernde Rahmenbedingungen der Energiebranche zu reagieren. Horst Wildemann stellte beispielsweise dar, welche Bereiche der Wertschöpfungskette für Kooperationen von Branchenexperten regionaler Infrastruktur- und Versorgungsdienstleister als sinnvoll wahrgenommen wurden. Die teils auch kritischen Aussagen hatten im Ergebnis gemeinsam, dass insbesondere die Erzeugung als sinnvolles Kooperationsgebiet angesehen wurde. Als Erklärungen gelten in diesem Zuge die enorm hohen Investitionskosten, die aus den Expansionsbestrebungen im Erzeugungsbereich resultieren. Hier kann eine gemeinsame Finanzierung Projekte ermöglichen, die alleine finanziell nicht zu leisten wären oder dessen Risiko das Unternehmen zu stark gefährden könnte. Kooperationen haben hier zudem den Effekt, dass die eigenen Erzeugungsaktivitäten erleichtert diversifiziert werden können, da neben den finanziellen Vorteilen auch Zeitersparnisse durch Aufgabenteilung und Wissenstransfer entstehen können. Weitere Fusionen seien aber u.a. auch hinsichtlich der Netze oder des Vertriebs möglich (Wildemann 2009, S. 127ff.). Neben der horizontalen Kooperation, also der Zusammenarbeit mit anderen Energieversorgern, kann aber auch eine vertikale Kooperation sinnvoll sein. Hier gehören die Vertragspartner verschiedenen Wirtschaftsstufen an. Denkbar wäre zum Beispiel eine Kollaboration

¹⁹ Zugrunde gelegte Annahmen waren u.a., dass keine weiteren Speicherkapazitäten ab 2010 zugebaut wurden und wärmegeführte KWK-Anlagen nicht als „Must-Run-Kapazitäten“ gelten und runtergefahren werden können (Energieforschungszentrum Niedersachsen 2013, S. 61ff.).

mit regionalen Handwerksbetrieben oder Dienstleistern, die durch den Faktor der räumlichen Nähe vereinfacht erfolgen kann.

Insbesondere für die kommunalen Tätigkeiten gilt, dass diese in hohem Maße auch immer wechselseitig mit benachbarten Gemeinden verflochten sind. Daher „erscheint es im Sinne des regionalen Gemeinwohls erforderlich, von einem isoliert die Entwicklung der Einzelgemeinde betrachtenden Handeln („Kirchturmpolitik“) zu einer gesamtregionalen Sichtweise überzugehen“ (Commin 2016). Dieser insbesondere in der Raumplanung vertretene Ansatz gilt auch im Hinblick auf die technische Infrastruktur der Ver- und Entsorgung und somit besonders für Stadtwerke, auch deshalb, da die Gemeindegrenzen oft auch die Grenzen des eigenen Wirtschaftsareales darstellen. Im einfachsten Fall gilt dieses Prinzip hier zum Beispiel wenn geplante Trassen kommunale Einflussbereiche kreuzen oder Windenergieanlagen im Außenbereich errichtet werden. Die regionale Zusammenarbeit und Vernetzung bietet also zum einen eine Möglichkeit, über strategische Partnerschaften das eigene Stadtwerk im Wettbewerb zu stärken. Gerade kleine oder neugegründete Stadtwerke können hier von den Fähigkeiten und Ressourcen der Partner profitieren. Zum anderen besteht auch eine gewisse Notwendigkeit an regionaler und interkommunaler Absprache, um Projekte erfolgreich realisieren zu können. Beispielhafte Ansätze und Bereiche für interkommunale Zusammenarbeit sind:

- Aufbau von Kooperationen im Bereich Erzeugung (Landwirtschaft, Abfallwirtschaft, Wasserwirtschaft)
- Nutzung von Kooperationsmöglichkeiten im Betrieb (z.B. gemeinsame Werkstatt)
- Kooperationen im Bereich der Beschaffung (Skaleneffekte)
- Kooperativer Ausbau von Dienstleistungen u. Service (Aufgabenteilung, gemeinsame Kundenhotline usw.)
- Aufbau eines gemeindeübergreifendem Lastmanagement
- Aufbau eines gemeinsamen Handels
- Aufbau von Netzwerken mit der örtlichen Wirtschaft sowie Forschungseinrichtungen zur Erprobung von Innovationen
- Gemeinsamer Ausbau von Know-how (Personalqualifizierung)
- Unterstützung von Bürgerengagement
- Vernetzung Infrastruktursysteme
- Klärschlammverbrennung
- Gemeinsame Dachmarke
- Energieeffizienzfond

Zum 6. Aktionsfeld Kundenbindung bzw. Kundennähe

Eine stetig fortschreitende Individualisierung hat innerhalb der letzten Jahre dafür gesorgt, dass sich die Nachfrageseite des Markts stark ausdifferenziert und verändert hat. Gründe wie die Pluralisierung von Lebensstilen und Formen des Zusammenlebens, die Emanzipation der Frau, der soziale Aufstieg, die erhöhte Eigenverantwortlichkeit und neue soziale Bewegungen (Schimank 2012) spiegeln sich auch in der Energiewirtschaft wieder. Zudem führte die Liberalisierung des Strommarktes zu einem Abbau der Versorgungsmonopole mit einer einhergehenden steigenden Kostentransparenz über beispielsweise Verbraucherportale wie Verivox oder Check24. Ent-

sprechend können vor allem zunehmende Wechselbereitschaften (Putz und Partner Unternehmensberatung AG 2015, S. 2f.) in der Energieversorgung, aber auch veränderte Abnahmemengen (z.B. als Produkt zunehmender Singlehaushalte) beobachtet werden. Infolgedessen erscheint es besonders wichtig, Kunden durch qualitative und bedürfnisangepasste Produkte und Services zu binden. Mögliche Ansätze sind hier beispielhaft die Erreichbarkeit für den Kunden/die Kundin über verschiedene Kanäle oder eine Kundensegmentierung (Edelmann 2015, S. 26f.).

Insgesamt bieten sich in der Energiebranche im Aktionsfeld Kundenbindung bzw. Kundennähe eine Reihe möglicher Aktivitäten, die von Stadtwerken ergriffen werden sollte wie beispielsweise:

- Kundenbindung durch Qualitätsführerschaft
- Ausbau von Dienst- und Serviceleistungen
- Einbindung in Diskussionsforen zu lokalen Themen
- Transparente Unternehmenspolitik

Im weiteren Verlauf gilt es im Rahmen der SWOT-Analyse zu bewerten, inwiefern Stadtwerke diese oben beschriebenen sechs Aktionsfelder auch erschließen und nutzen können.

4.2 Interne und externe Schlüsselfaktoren

Im Anschluss an die Identifizierung von Aktionsfeldern knüpft eine umfassende Situationsanalyse von kommunalen Energieversorgern und ihrem Unternehmensumfeld an. Hierbei werden sogenannte interne und externe Einflussfaktoren bestimmt, die bereits jetzt mit grobem Blick auf die gewählten Aktionsfelder als relevant erscheinen. Zu den internen Faktoren zählen im Allgemeinen bestehende Schwächen und Stärken, die aus den Ressourcen und Fähigkeiten des Untersuchungsobjekts selbst resultieren. Externe Faktoren bezeichnen hingegen vorrangig zukünftige Einflüsse aus der Umwelt der betrachteten Betriebe, auf die sie selbst keinen direkten Einfluss haben. Diese als Chancen und Risiken einzuordnenden Aspekte werden beispielsweise durch die Politik oder den Markt bestimmt (Richter; Thomas 2009, S. 51). Im Ergebnis konnten auf Basis von Recherchen und Diskussionsrunden sowohl 15 externe als auch zehn interne Schlüsselfaktoren formuliert werden (siehe Tabelle 1). Es bleibt dabei im Allgemeinen zu beachten, dass nicht immer alle Unterkategorien klar einer Schwäche, Stärke, Chance oder einem Risiko zuzuordnen sind. Hier gilt im Zweifelsfall eine sachlich bewertete Einordnung auf Basis des Erfahrungswissens der Experten.

Interne Faktoren (Stärken und Schwächen)

Bestandteil der internen Analyse ist die Bewertung kommunaler Energieversorger hinsichtlich bestehender Ressourcen, Kompetenzen und Technologien. Im Fokus sollte hierbei auch immer ein Abgleich des eigenen Konzerns mit der Konkurrenz stehen. Daher wurde die Unternehmenssituation stets mit Blick auf die Wettbewerber, d.h. auf überwiegend in privater Hand geführte Unternehmen sowie speziell die drei deutschen Marktmächte E.ON, RWE und EnBW beleuchtet.

Hinsichtlich der **Stärken** konnten somit sieben Schlüsselfaktoren herausgefiltert werden (siehe Abb. 4-1), über die Stadtwerke gegenüber ihren Mitbewerbern verfügen (Berlo & Wagner 2015, S. 45f.).

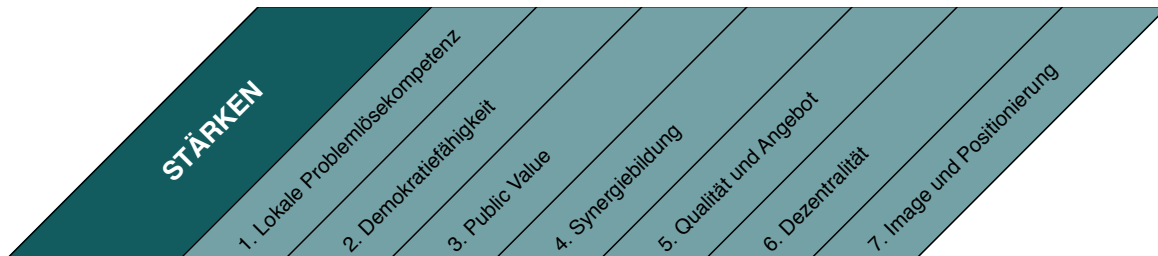


Abb. 4-1: Schlüsselfaktoren Stärken

Hier stellte sich insbesondere die *Lokale Problemlösekompetenz* als ein wichtiger komparativer Vorteil heraus. Die räumliche Nähe des Unternehmens sorgt für eine hohe Ortskenntnis sowie ein gutes lokales Marktverständnis. So können örtliche Problemstellungen oft schneller und leichter gelöst werden. Darüber hinaus beinhaltet die *Lokale Problemlösekompetenz* gleichzeitig einen vereinfachten Zugang zu Marktpartnern und Kunden/innen mit daraus entstehenden komparativen Vorteilen bzw. betriebswirtschaftlichen Effekten.

Die unternehmerische Autonomie gewährleistet, sofern ein voller kommunaler Anteilsbesitz vorliegt, eine alleinige Berücksichtigung gemeindlicher Interessen und beugt zudem energiebezogenen Abhängigkeiten der Gemeinde von Externen vor. Zusätzlich unterliegen die Energiewerke der Steuerbarkeit durch die Kommunalpolitik, welche es ermöglicht, kommunale Klimaschutzziele in den Unternehmensaktionen zu berücksichtigen. Stadtwerke stellen für die Kommunen somit einen strategisch wichtigen Partner bei der Umsetzung der lokalen Energiewende dar. Zudem werden Bedingungen geschaffen, die dem „Primat der Politik“ wieder zu einem höheren Stellenwert in der Energie- und Ressourcenfrage verhelfen. Umgekehrt kann die Verankerung der Politik bei der Vermittlung zwischen Versorger und Bürger/In in Konfliktsituationen förderlich sein und schlichtend wirken. Diese genannten Aspekte sind in der SWOT-Analyse beim Thema „Stärken“ unter dem Schlüsselfaktor *Demokratiefähigkeit* zusammengefasst.

Auch das *Public Value*-Konzept (zu deutsch: „öffentlicher Wert“) ist definitiv als eine Stärke anzusehen. Sowohl die Orientierung am Gemeinwohl als auch die stärkere Wahrnehmung und Verantwortung für die Region und die Bürger/innen erhöhen die Akzeptanz des Unternehmens. Gewinne werden im Gegensatz zur „Shareholder Value“²⁰ häufig in nachhaltige, lokale Projekte gesteckt und kommen sowohl Umwelt als auch Gesellschaft zu Gute. Zusätzlich schaffen Stadtwerke verstärkt örtliche Arbeitsplätze und leisten einen Beitrag zur lokalen und regionalen Wertschöpfung, indem sie Aufträge an örtliche und/oder regional ansässige Betriebe vergeben. Diese Vielfalt von Akteuren kann im Endeffekt einen örtlichen Innovations- und Qualitätswettbewerb nach sich ziehen. Damit verbundene direkte und indirekte Einkommens- und

²⁰ „Shareholder Value“ bezeichnet den Vermögenswert, über den ein Anteilseigner an einer Aktiengesellschaft verfügt. Diese sind häufig anonym und ortsfremd, d.h. generierte Gewinne werden außerhalb der Gemeinde verbucht.

Arbeitsplätze sowie die Stärkung der Wirtschaftskraft beinhaltet für alle Bürger und Bürgerinnen positive Effekte.

Die Stärke *Synergiebildung* beruht auf der Möglichkeit, einerseits steuerliche Querverbünde zu bilden und andererseits sektorübergreifende Prozeduren zu zentralisieren. Betreibt das Stadtwerk also beispielsweise gesellschaftlich und ökologisch wichtige Sparten wie den ÖPNV, die Abfallentsorgung oder die Wärmeversorgung, können temporär oder langfristig (in einer übergeordneten Holdinggesellschaft) finanzielle Defizite untereinander ausgeglichen werden. Zusätzlich könnte die mittels energetischer Abfallverwertung nutzbare Energie klimafreundlich in Strom- und Wärmenetze eingespeist werden. Beide Möglichkeiten führen im Endeffekt zu einer Entlastung der kommunalen Haushalte und der Gebührenzahler, also der Bürger und Bürgerinnen, bei gleichzeitiger Schonung von Ressourcen und Klima.

Zudem wurden bei den Stärken die Schlüsselfaktoren *Qualität und Angebot* als positive Eigenschaften eingeordnet. Hier stehen insbesondere die intensive Kundenbetreuung, eine ortsspezifische Angebotsentwicklung und die spartenübergreifende Versorgung im Vordergrund. Kommunale Versorger können (auch auf Grund der örtlichen Nähe) meist besser einschätzen, welche Bedürfnisse ihre Kunden/Innen besitzen. Werden neben Energie auch noch andere Leistungen wie Wasser oder Müll erbracht, spart das dem Kunden/der Kundin oft Zeit und Wege, da nur eine Anlaufstelle besteht.

Besonders wichtig erscheint auch die dezentrale Strukturierung innerhalb der Erzeugung, des Vertriebs, der Verteilung und der Dienstleistungen. *Dezentralität* trägt stark zur Flexibilität der Systeme bei und der auf die Kommune begrenzte Aktionsraum erlaubt die Anwendung von optimierten und individuellen Prozessstrukturen. Synonym kann ein Einsatz von virtuellen Kraftwerken, Smart Grids etc. sowie die Identifikation und Behebung von Problemen erleichtert erfolgen. Zudem weisen Stadtwerke gute Möglichkeiten und viel Erfahrung in der Erschließung kundenseitiger Energieeinsparpotenziale sowie der Mobilisierung von örtlichen Potenzialen bezüglich erneuerbarer Energien und dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung auf.

Zuletzt stellt bei den Stärken das *Image und die Positionierung* von Stadtwerken einen wichtigen Schlüsselfaktor dar. Die Gemeinwohlorientierung und das Stadtwerk als „eingeführte Marke“ bestimmen das Image der kommunalen Versorger. Zudem besitzen sie einen Vertrauensvorsprung in der Bevölkerung und können bei Kundenbefragungen hohe Verlässlichkeitseinschätzungen nachweisen. Schlussendlich gelten die lokale Verbundenheit der Beschäftigten und das Lokalkolorit als ein Alleinstellungsmerkmal gegenüber anderen Wettbewerbern.

Bei der Bewertung von **Schwächen** werden in der SWOT-Analyse acht Schlüsselfaktoren berücksichtigt, in denen die Versorger Nachteile gegenüber Mitbewerbern aufweisen (siehe folgende Abbildung).

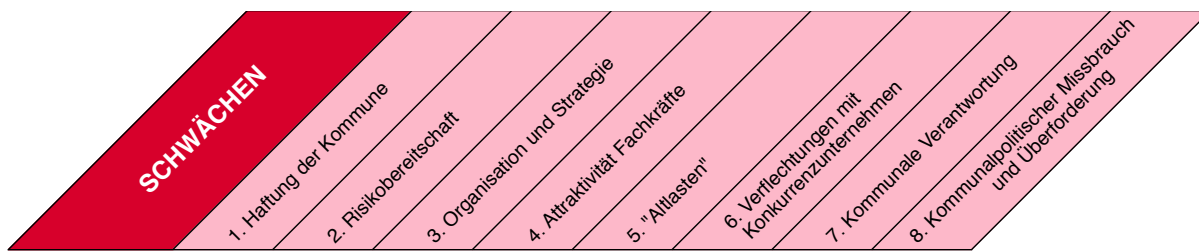


Abb. 4-2: Schlüsselfaktoren Schwächen

Insgesamt gilt die *Haftung der Kommune* für sämtliche Aktivitäten der Stadtwerke, vor allem aber in Form von Bürgschaften bei nötigen Kreditaufnahmen. Somit gerät auch die Kommune in die Gefahr, sich bei finanziellen Engpässen des Kommunalbetriebs zu verschulden. Diese Schwäche kann dann auch negative Folgen für andere Bereiche der kommunalen Daseinsvorsorge nach sich ziehen (Röhl 2015, S. 17).

Diese genannte Haftungskonstellation kann häufig auch vermehrt zu einer *mangelnden Risikobereitschaft führen*, die Innovationsträgheit und ein Verharren in alten Organisationsmustern darstellt. Entscheidungsträger der Unternehmen scheuen oft auch aus Angst vor Konfrontation mit den Einwohnern/Innen risikobehaftete, aber nötige Investitionen, die von der Konkurrenz gegebenenfalls nicht gescheut werden. Der daraus resultierende Innovationsrückstand kann die Wettbewerbsposition dauerhaft stark schwächen (Edelmann 2015, S. 36-39).

Hinsichtlich der *Organisation und Strategie* gilt, dass Stadtwerke vielfach keine schriftlich fixierte Unternehmensstrategie (Mission- und/oder Vision-Statement) aufweisen und wenn doch, die Unternehmen kaum konkrete Maßnahmen zur Zielerreichung formulieren²¹. Eine ausgereifte Strategie ist jedoch insbesondere für die langfristige Ausrichtung und Verhaltensweise des Unternehmens von hoher Bedeutung, um die Ressourcen und Kompetenzen koordinieren zu können (Seeger 2014: 3).

Außerdem weisen kommunale Energieversorgungsunternehmen eine geringere *Attraktivität für Fachkräfte* auf als die Konkurrenz. Gerade Arbeitnehmer/Innen, die schon einen Wechsel in die private Hand getätigt haben, schätzen die dortigen Arbeitsbedingungen und vergleichsweise höheren Gehälter. Daraus resultiert auch eine schwierigere Aktivierung von Betriebsräten durch Gewerkschaften zur Förderung von Rekommunalisierungen (Libbe 2013: S. 45f.).

„*Altlasten*“ wie Beteiligungen an konventionellen Kraftwerken (sog. Kraftwerks-Scheiben), die sich oft als Fehlinvestitionen herausstellten (beispielsweise das bereits erwähnte „Gekko“-Projekt, siehe Kapitel 2.3.2) steigern das Misstrauen der Bevölkerung und schaden dem Image eines nachhaltigen und umweltbewussten Versorgers. Die daraus resultierenden finanziellen Einbußen sind auch Ergebnis aus Zeiten der Monopolstellung, die noch heute für Personalüberschuss sorgt.

Hinzu kommt, dass sofern kein 100%-iger Kommunalbesitz gegeben ist, diese gemischtwirtschaftlichen Unternehmen *Verflechtungen mit Konkurrenzunternehmen*

²¹ Zu diesen Ergebnissen kam u.a. Dr. Klaus Neuhäuser, Geschäftsbereichsleiter in der Managementberatung des Büro für Energiewirtschaft und technische Planung GmbH auf Basis einer durchgeführten Stadtwerke-Studie im Jahr 2011; online verfügbar unter http://www.s-m-m.de/pdf/Strategieentwicklung_bei_Stadtwerken.pdf

aufweisen. Daraus resultiert eine Beteiligung der Konkurrenz am Gewinn, die wiederum eine direkte Stärkung der Mitbewerber nach sich zieht. Zudem stellen diese gemischtwirtschaftlichen Betriebe einen Verlust der unternehmerischen Autonomie dar und lassen gemeindefremde Interessen in die Unternehmenspolitik einfließen. Daher bedarf es hier immer einer klaren vertraglichen Regelung, um die teils gegenläufigen Interessen von Privatwirtschaft und öffentlichem Sektor abzustimmen (Hesse et. al. 2009, S. 11f.).

Die *kommunale Verantwortung* gilt im Bereich Image und Positionierung sicherlich als eine Stärke, zieht aber auch insbesondere ökonomische Nachteile nach sich. Konkurrenzunternehmen berücksichtigen beispielsweise beim Leitungsneubau in geringerem Maße ökologische und soziale Aspekte als örtliche Stadtwerke. Die hierfür zu leistenden Kosten müssen dann wiederum in der Finanzplanung berücksichtigt werden und stehen somit in anderen Bereichen, z.B. bei der Förderung innovativer Projekte und Ideen, nicht mehr zur Verfügung. Zudem fühlen sich Stadtwerke eher in der Verantwortung, erwirtschaftete Überschüsse zum Vorteil der Bevölkerung zu nutzen, anstatt finanzielle Rücklagen anzuhäufen.

Der in der letzten Spalte aufgeführte Schlüsselfaktor bei den Schwächen lässt sich auf den Einfluss der Kommunalpolitik zurückführen. In kommunalen Unternehmen besteht die Gefahr, dass Akteure den Betrieb für sogenannte „Vetternwirtschaft“ bzw. „Versorgungs-Posten“ heranziehen, also der Priorisierung von Arbeitnehmern/innen, Vertragspartnern etc. nach politischen Zwecken oder Parteiloyalität. Dieser *kommunalpolitische Missbrauch* kann sich aber auch durch die Beeinflussung von Wahlperioden auf die Unternehmensaktivitäten ausdrücken (Röhl 2015, S. 13f.). Aufgrund der gestiegenen Anforderungen an die Qualifikation von Führungskräften ist diese Gefahr in den letzten Jahren aber deutlich geringer geworden. Gleicher Schlüsselfaktor beinhaltet abschließend auch die kommunalpolitische Überforderung, welche zu hohe Rendite- und Leistungserwartungen von örtlichen Politikern/Innen beinhaltet, die letztendlich finanzielle Negativeffekte nach sich ziehen²².

Externe Faktoren (Chancen und Risiken)

Kern der externen Analyse ist die Betrachtung des Unternehmensumfeldes. Hier spielen beispielhaft das Verhalten der Konkurrenz (Private, RWE/innogy, E.ON, EnBW), des Marktes und insbesondere die Ausgestaltung rechtlicher Komponenten (EEG, EnWG, KWKG, BVO etc.) eine bedeutende Rolle. Die Strategie eines Stadtwerks wird durch diese Veränderungen zwar stark geprägt, das Unternehmen selbst kann aber keinen direkten Einfluss auf sie nehmen.

²² Die Stadtwerke in Gera sowie deren Tochtergesellschaften mussten beispielsweise aus ähnlichem Grund im Juni 2014 sogar ihre Insolvenz anmelden. Mehre Stimmen, u.a. Verdi Landesbezirksleiter Thomas Voß, sahen hierfür als einen Hauptgrund die systematische Überforderung der Stadtwerke durch die Stadt Gera selbst an, die aufgrund finanzieller Schwierigkeiten Aufgaben auf das Unternehmen übertrugen. Das Interview ist unter <https://sat.verdi.de/++file++53fc771daa698e05fb00092a/download/StadtwerkeGera.pdf> abrufbar.

Als Resultat der Untersuchungen konnten bei den **Chancen** insgesamt fünf Schlüsselfaktoren identifiziert werden, die Stadtwerke, sofern diese Veränderungen erwartungsgemäß eintreffen, im Wettbewerb unterstützen können (siehe Abb. 4-3).



Abb. 4-3: Schlüsselfaktoren Chancen

Im Fokus stehen hier zum Beispiel die neuen *Markt- und Ertragschancen*. Hier ergeben sich gerade aufgrund der Energiewende eine Vielzahl neuer Vermarktungsmöglichkeiten, Geschäftsfelder und Produkte am Markt, welche die bisherige Produktpalette sinnvoll und erfolgsversprechend ergänzen könnten (Commerzbank 2010, S. 14). Ein solcher zunehmender Produktmix sorgt für eine breiter gefächerte Aufstellung des Stadtwerks und kann sowohl finanzielle als auch strategische Vorteile nach sich ziehen. Darüber hinaus führt eine Diversifizierung der Geschäftstätigkeiten zu einer Reduzierung des Betriebsrisikos. Durch eine mögliche finanzielle Einbindung von Bürger/Innen (z.B. über Bürgerwindparks o.ä.) können zusätzlich Investitionen aus eigenen Finanzmitteln reduziert werden. Die Bestimmungen des EEG mit 20-jähriger Vergütungsgarantie zu nutzen, erscheint für Stadtwerke zusätzlich attraktiv.

Anschließend ermöglichen *Zunehmende Kunden/Innen-Ansprüche* und eine starke Ausdifferenzierung von Nachfrageseite eine qualitativ höherwertigere Ausrichtung des Unternehmens. Stadtwerke müssten dann nicht mit (Dumping-) Preisen der Konkurrenz gleichziehen, sondern könnten langfristig beispielsweise im Kundenservice auf eine nachhaltige Qualitätsausrichtung setzen. Hier können Stadtwerke im Rahmen eines Qualitätswettbewerbs gegenüber jenen Konkurrenzunternehmen punkten, die eher auf einen einseitigen Preiswettbewerb setzen.

Rechtliche Anforderungen, z.B. im Bereich Gender-Mainstreaming oder Klimaschutzvorgaben, scheinen für Konkurrenzunternehmen eher als ein rein finanzielles Risiko. Für Stadtwerke können diese Anforderungen bei einer zeitnahen oder über die Vorgaben hinaus gehenden Erfüllung aber auch eine Chance hinsichtlich einer möglichen Profilierung und Ausrichtung darstellen. Einem Unternehmen das bewusst klimafreundlich agiert, steigt im Ansehen seiner Zielgruppen.

Im Zuge dessen kann auch *Bürger/Innen-Engagement* die Akzeptanz erheblich steigern. Wird die Bevölkerung und lokale Wirtschaft bei wichtigen Planungsentscheidungen mit einbezogen oder kann sich an Projekten beteiligen, begünstigt der Kontakt ein Vertrauensverhältnis und eine Bindung zwischen Kunde, Partner und Versorger. Während solcher Austauschsituationen können zudem auch innovative Ideen entwickelt oder Praxisfragen diskutiert werden. Je nach Thematik kann diese Beteiligung neben den eingangs erwähnten finanziellen Chancen dann auch einen Beitrag zum lokalen Klimaschutz bedeuten. Zudem ist dieser Aspekt der transdisziplinären

Zusammenarbeit in der Lage, „die Ideen der Energiewende sowohl in inhaltlicher als auch technischer sowie zeitlicher Hinsicht vorantreiben“ (Berlo & Wagner 2015, S. 237).

Letztlich bieten *Kooperationen und strategische Partnerschaften*²³ beispielsweise hinsichtlich Innovationen die Möglichkeit einer verbesserten Aufstellung. Da Stadtwerke bisher primär in ihren eigenen Gemeindegrenzen agieren, besteht zu anderen Stadtwerken eine eher auf Kooperation ausgerichtete Wettbewerbsbeziehung. Dies begünstigt und ermöglicht einen Wissenstransfer zwischen verschiedenen Regionen und eröffnet die Chance, gemeinsame Dienstleistungen o.ä. aufgrund von Kosten- und Strategievorteilen zu nutzen.

Abschließend werden in diesem Arbeitsabschnitt der SWOT-Analyse die fünf Schlüsselfaktoren bei den **Risiken** des Unternehmensumfeldes erläutert (siehe folgende Abbildung).



Abb. 4-4: Schlüsselfaktoren Risiken

Hier spielen zunächst die *Veränderungen rechtlicher Rahmenbedingungen* eine Rolle. Verschärfungen der kommunalpolitischen Rahmenbedingungen (z.B. die EU-Beihilferechtverordnung) würden in hohem Maße allein die kommunalen Versorger treffen. Zusätzlich erschwert das Regelungs-Regime des Energie-Wirtschafts-Gesetzes (EnWG) beispielsweise durch streng reglementierte Konzessions-Vergabeverfahren und streng netzbezogene Auswahlkriterien die Realisierung von kommunalen Bestrebungen, innerhalb der Versorgung von Strom und Gas auf der örtlichen Verteilnetzebene (weiter) tätig zu werden. Bei der folgenden Bewertung wurden zudem auch rechtliche Risiken der gesamten Energiebranche (z.B. neue Vorgaben im Bereich Smart-Meter durch Datenschutzgesetze o.ä.) zugrunde gelegt.

Überleitend würden sinkende Subventionen und Fördermittel *Liquiditäts- und Ertragsrisiken* mit sich bringen. Erwartbar schrumpfende Gewinnmargen und Umsatzerlöse sowie mögliche Zinserhöhungen gehen weiter stark zu Lasten der finanziellen Stabilität der gesamten Branche. Kommunale Schlüsselakteure sind daher oft eingeschüchtert, neue Geschäftsbereiche zu gründen oder größere Investitionen zu wagen. In diesem Zuge lässt auch der *Markt* Veränderungen offen, die sich zu Lasten der Stadtwerke entwickeln könnten. So soll in Zukunft das komplette Marktdesign für die Energiewirtschaft erneuert werden – ein Prozess, der im Ergebnis in Restriktionen hinsichtlich der Investitionsmöglichkeit von Stadtwerken enden könnte. Die

²³ Kooperationen werden häufig auch den Stärken eines Unternehmens zugeordnet, da dies „u.U. Ergebnis der eigenen Innovationskraft“ (Richter, Thomas 2009: 51) darstellt. Hier wurde diese Möglichkeit aber als Chance erachtet, um noch in der Gründungsphase befindliche Stadtwerke miteinbeziehen zu können.

sich abbildende, erhöhte Wechselbereitschaft der Kunden/Innen lässt immer weniger Spielraum hinsichtlich notwendiger Preiserhöhungen, die sich aus zunehmend schwankenden Energie- und steigenden Rohstoffpreisen ergeben. Durch Dezentralisierung und Energiewende bietet sich gleichzeitig ein günstiges Fenster für den Eintritt neuer Marktteilnehmer, die zusätzliche Konkurrenz darstellen (Commerzbank AG 2010, S. 18f.).

Sofern Partner oder Kunden/Innen Verträge nicht erfüllen können, kann es zusätzlich zu Forderungsausfällen kommen. Auch die Zunahme sogenannter „Energiearmut“ hat zur Folge, dass Forderungsausfälle vor allem bei Grundversorgern stark zugenommen haben²⁴ (ebd.). Dieses *Ausfallrisiko* besteht auch bei kooperativen Investitionen mit anderen Betrieben. Gibt es kein ausreichendes Auffangbudget für genannte finanzielle Belastungen, können geplante Vorhaben ins Stocken geraten oder sogar komplett hinfällig werden.

Zudem muss für einen erfolgreichen Stadtwerkebetrieb eine politische Mehrheit gewährleistet sein, die gleichzeitig auch immer mit Misstrauen aus marktliberalen Politiklagern und dem Widerstand der Privatwirtschaft konfrontiert ist, die grundsätzliche Bedenken gegenüber der wirtschaftlichen Betätigung kommunaler Unternehmen äußern. Für eine politische Mehrheit ist im übrigen auch immer die *Akzeptanz* der Bevölkerung notwendig, welche gerade in Punkten der Finanzierung von Kommunalbetrieben erfahrungsgemäß eher kritisch eingestellt ist. Zudem stellen Projekte und Maßnahmen in der Energiewirtschaft (z.B. die Errichtung einer Windkraftanlage etc.) meist auch verschiedenartigen Bedenken der Bevölkerung entgegen, die wiederum auch ein Akzeptanzrisiko in einer anderen Ausprägung als den eingangs genannten Aspekt darstellen.

Abschließend knüpft hier auch die *erschwerete Kapitalbeschaffung* an. Die Zeiten, in denen Stadtwerke aufgrund ihrer Monopolstellung für die Kreditinstitute Unternehmen bester Bonität darstellten, sind mittlerweile beendet. Auch hier haben die zunehmenden Marktrisiken und Veränderungen in der Energiewirtschaft sowie reduzierte Bilanzsummen seitens der Banken dazu geführt, dass Letztere genau abwägen, welche Kreditanträge bewilligt werden. Im Zweifel werden Mittel dann nicht mehr an kommunale Unternehmen, sondern finanziell besser gestellte Konkurrenzunternehmen vergeben. Die VKU merkt zudem an, dass auch kommunale Aufsichtsbehörden die nötigen Bürgschaften für die Stadtwerke zunehmend kritisch betrachten (VKU 2013, S. 6-11). Dies bedeutet daran anschließend allerdings auch, dass für risikohafte Investitionen ggf. gar keine Finanzierung seitens der Banken bewilligt wird – die Kapitalbeschaffung ist somit auch immer stark an Sicherheiten und Zukunftsfähigkeiten der jeweiligen Projekte geknüpft.

²⁴ Im Jahr 2014 wurden laut einer Studie der Bundesnetzagentur von den Netzbetreibern insgesamt nahezu 350.000 Versorgungsunterbrechungen gemeldet (zum Vergleich: im Jahr 2012 waren es mit 321.539 Unterbrechungen noch rund 28.000 weniger). Die Anzahl der Haushalte, die von einer Zählersperre bedroht sind, ist noch einmal deutlich höher. Aufgrund der Nichterfüllung einer Zahlungsverpflichtung wurde insgesamt fast sieben Mio. Haushalten eine Sperrung von Seiten der Netzbetreiber angedroht, im Vorjahr waren es noch 5,7 Millionen (Bundesnetzagentur & Bundeskartellamt 2014, S. 149 ff.).

4.3 Handlungs- und Strategieempfehlungen

Im Rahmen der durchgeführten SWOT-Analyse wurde bewertet, in welchem Maße die Ergebnisse der internen und externen Analyse innerhalb der sechs definierten Aktionsfelder wirksam sind. Die jeweiligen Einschätzungen innerhalb der Aktionsfelder geben hier wichtige Hinweise auf die Realisierungsfähigkeit und -notwendigkeit. So wurde ermittelt, wie stark das Unternehmen innerhalb des Aktionsfeldes von den eigenen Stärken profitieren kann oder in welchem Maße sich zukünftige Chancen bieten. Allerdings sind fast immer sowohl beide externen (Chancen und Risiken) als auch internen Faktoren (Stärken und Schwächen) innerhalb eines Aktionsfeldes wirksam.

4.3.1 Handlungs- und Strategieempfehlungen im Rahmen der erstellten SWOT-Tabellen

Aufgrund dieser komplexen Zusammenhänge wurden in einer Gegenüberstellung der Faktoren nach dem Tabellenraster in Tab. 4-1 Handlungsempfehlungen formuliert. Hier wurde zum einen untersucht, welche konkreten Stärken sich zur Mobilisierung von Chancen eignen und welche in der Lage sind, Risiken abzuwehren. Zum anderen mussten aber auch Chancen identifiziert werden, die Stärken abwehren können und generelle Strategien zur Überwindung der Schwächen und Risiken gefunden werden.

AKTIONSFELDER	STÄRKEN	SCHWÄCHEN
CHANCEN	Verwendung der Stärken zur Nutzung der Chancen	Nutzung der Chancen zur Überwindung der Schwächen
RISIKEN	Verwendung der Stärken zur Abwehr der Risiken	Überwinden der Schwächen und Risiken

Tab. 4-1: Tabellenraster zur jeweiligen Formulierung von Handlungsempfehlungen in den sechs Aktionsfeldern

Aus der vorgenommenen SWOT-Analyse können 24 Handlungsempfehlungen abgeleitet werden, die auf die sechs verschiedenen Aktionsfelder und die bedeutendsten vier Schlüsselfaktoren (jeweils für die Stärken und Schwächen sowie Chancen und Risiken) Bezug nehmen, wie die nachfolgenden sechs Ergebnistabellen zeigen:

ENERGIE-EFFIZIENZ	STÄRKEN - Lokale Problemlösekompetenz - Qualität und Angebot - Dezentralität - Image & Positionierung	SCHWÄCHEN - Risikobereitschaft - Organisation & Strategie - Attraktivität Fachkräfte - Verflechtungen mit Konkurrenzunternehmen
CHANCEN - Neue Markt- und Ertragschancen - Zunehmende Kunden/innen-Ansprüche - Rechtliche Anforderungen - Kooperationen und Partnerschaften	1. Wärmerückgewinnung <p>Die Stadtwerke können durch gezielte Kundenansprache ihre lokale Problemlösekompetenz dahingehend nutzen, dass Industrie und Gewerbe Partnerschaften sowie Kooperationen eingehen, um die hohen Potenziale im Bereich der Wärmerückgewinnung (inkl. Verwendung von industrieller Abwärme zur Stromerzeugung und/oder für Nah- und Fernwärmezwecke) stärker zu nutzen.</p>	2. Branchenspezifische Energiedienstleistungen <p>Die Stadtwerke können aufgrund steigender rechtlicher Anforderungen hinsichtlich der Energieeffizienz eine mangelnde Risikobereitschaft in diesem Tätigkeitsfeld überwinden und Energieeffizienz-Fonds einrichten. So können künftig auch besser die neuen Markt- und Ertragschancen bei der Erschließung von Effizienzpotenzialen im Strom- und Wärmebereich genutzt werden. Zudem können verpflichtende Rahmenbedingungen von EU und Bund (wie Bestimmungen des Nationalen Aktionsplans Energieeffizienz) besser erfüllt werden. Die Einbindung von branchenspezifischen Energiedienstleistungen für Unternehmen (z.B. Hotels) im Versorgungsgebiet kann die Kundenbindung sowie die Wettbewerbsfähigkeit stärken</p>
RISIKEN - Veränderungen rechtlicher Rahmenbedingungen - Markt-, Ertrags- und Liquiditätsrisiken - Ausfallrisiken - Kapitalbeschaffung	3. Energetische Gebäudesanierung und Modernisierung <p>Die Stadtwerke können ihre Stärke bei Angeboten im Qualitätswettbewerb (hier insbesondere im Tätigkeitsfeld der energetischen Gebäudesanierung und Modernisierung) dafür verwenden, künftige Markt-, Ertrags- und Liquiditätsrisiken abzuwehren. Kostengünstige Beratungsangebote für Hauseigentümer könnten folgende drei Module beinhalten: Initia-beratung, Vor-Ort-Beratung (Rundum-Paket mit Bericht) und Umsetzungsbe-gleitung mit Qualitätssicherung.</p>	4. Sonstige Energiedienstleistungen/ Contracting <p>Die Stadtwerke können durch eine Verbesserung ihrer Aufbau- und Ablauf-Organisation sowie durch strategische Neuausrichtungen bestehende Marktrisiken durch Ausweitung von Contractingangeboten überwinden. Dabei könnten bereits vorhandene Nutzwärmeangebote erweitert werden, indem alte Heizungsanlagen durch Mini- oder Mikro-BHKW ersetzt werden.</p>

Tab. 4-2: Handlungsempfehlungen im 1. Aktionsfeld Energieeffizienz

KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG	STÄRKEN	SCHWÄCHEN
CHANCEN	<ul style="list-style-type: none"> - Lokale Problemlösekompetenz - Demokratiefähigkeit - Qualität und Angebot - Dezentralität 	<ul style="list-style-type: none"> - Haftung der Kommune - Risikobereitschaft - Organisation & Strategie - „Altlasten“
RISIKEN	<p>5. Blockheizkraftwerke (BHKW)</p> <p>Die Stadtwerke können aufgrund ihrer dezentralen Ausrichtung neue Markt- und Ertragschancen durch verstärkten Ausbau von BHKW (Förderung, Umstellungs- und Planungshilfen sowie Bau und Betrieb von BHKW beim Kunden mit Contracting) nutzen.</p>	<p>6. Klär-, Gruben- und Deponiegasanlagen</p> <p>Die Stadtwerke können vorhandene Klär-, Gruben- und Deponiegasvorkommen noch konsequenter zur Stromerzeugung mit BHKW nutzen, indem eine mangelnde Risikobereitschaft durch Kooperationen und Partnerschaften überwunden wird.</p>
RISIKEN	<p>7. Nah- und Fernwärmenetze</p> <p>Die Stadtwerke können Marktrisiken im Rahmen der örtlichen Wärmewende dadurch abwehren, indem örtliche Nah- und Fernwärmenetze ausgebaut, große Wärmespeicher installiert und dabei EE integriert (Power to Heat und to Gas) werden.</p>	<p>8. EE-Gas betriebene BHKW</p> <p>Die Stadtwerke können Marktrisiken bei der Nutzung EE und fehlende Risikobereitschaft im eigenen Unternehmen dadurch überwinden, indem sie pro aktiv mit Umland-Kommunen kluge Stadt-Land-Verbünde zur Lieferung von Biogas (und deren Verwendung in BHKW) aufbauen.</p>

Tab. 4-3: Handlungsempfehlungen im 2. Aktionsfeld KWK

ERNEUERBARE ENERGIEN	STÄRKEN - Lokale Problemlösekompetenz - Demokratiefähigkeit - Qualität und Angebot - Dezentralität	SCHWÄCHEN - Haftung der Kommune - Risikobereitschaft - Organisation & Strategie - „Altlasten“
CHANCEN - Neue Markt- und Ertragschancen - Zunehmende Kunden/innen-Ansprüche - Rechtliche Anforderungen - Kooperationen und Partnerschaften	9. Erzeugung Biogas und Einspeisung ins Erdgasnetz <p>Die Stadtwerke können aufgrund ihrer hohen Anschlussdichte beim Erdgas diese Infrastruktur nutzen, um im Rahmen von Kooperationen und Partnerschaften die energetische Verwertung von Bioerdgas (durch Eigenerzeug oder Belieferung durch Bio-Erdgas-Pool) im eigenen Versorgungsgebiet zu steigern.</p>	10. Erzeugung Strom <p>Die Stadtwerke können fehlende örtliche Potenziale bei der Windkraft und geringe Risikobereitschaft dadurch ausgleichen, indem sie durch Kooperationen und Partnerschaften Windparks in anderen Regionen errichten und betreiben (oder sich an ihnen beteiligen) und um damit auch zunehmenden Kunden/innen-Ansprüchen gerecht zu werden.</p>
RISIKEN - Veränderungen rechtlicher Rahmenbedingungen - Markt-, Ertrags- und Liquiditätsrisiken - Ausfallrisiken - Kapitalbeschaffung	11. Erzeugung Strom <p>Die Stadtwerke können im Rahmen einer Partizipationsstrategie (durch aktive Einbindung und Konsultation der Bürgerinnen und Bürger) die Akzeptanzrisiken beim Ausbau der EE verkleinern, und dabei ihre besondere Stärken wie Demokratiefähigkeit und Problemlösungskompetenz nutzen. Dazu zählt auch die mit örtlichen Energiegenossenschaften gemeinsame / partnerschaftliche Realisierung von Anlagen.</p>	12. Erzeugung Wärme <p>Die Stadtwerke können im Zuge der Wärmewende bestehende Risiken bei der Nutzung von EE dadurch überwinden, indem sie ihr Unternehmen konsequenter (strategisch und organisatorisch) auf die Nutzung und Vermarktung von EE ausrichten, ihre Wärmeangebote und ihre bestehenden Netze entsprechend überarbeiten. Dementsprechend sollen Mission- und Vision-Statements umformuliert bzw. erweitert werden, neue Wärmenetze realisiert und bestehende Wärmenetze auf in Richtung Low-Ex-Netz zukunftssicher gemacht werden.</p>

Tab. 4-4: Handlungsempfehlungen im 3. Aktionsfeld EE

INTELLIGENTE VERTEILNETZE	STÄRKEN	SCHWÄCHEN
CHANCEN - Neue Markt- und Ertragschancen - Zunehmende Kunden/innen-Ansprüche - Rechtliche Anforderungen - Kooperationen und Partnerschaften	13. Virtuelle Kraftwerke Stadtwerke im Ruhrgebiet können mithilfe intelligenter Verteilnetze dezentrale Stromerzeugungsanlagen und variable Lasten zu virtuellen Kraftwerken zusammenschließen und so neue Markt- und Ertragschancen sowie Kooperationen und Partnerschaften nutzen.	14. Einspeise und Lastmanagement Stadtwerke können zunehmende Kund/innen-Ansprüche nutzen, um auf Basis intelligenter Verteilnetze ein smartes Einspeise- und Lastmanagement (Lastvermeidung- und -verschiebung) auf Kundenseite einzuführen und können damit Win-win-Situationen schaffen: Die Kundenbindung wird gestärkt, die Kapazität des bestehenden Verteilnetzes wird erhöht und die Attraktivität der Stadtwerke als innovativer Arbeitgeber für Fachkräfte steigt an.
RISIKEN - Veränderungen rechtlicher Rahmenbedingungen - Markt-, Ertrags- und Liquiditätsrisiken - Akzeptanzrisiken - Kapitalbeschaffung	15. Einspeise- und Lastmanagement Mit der Zielsetzung, dezentral erzeugten Strom auf der Verteilnetz-Ebene aufzunehmen und zu verteilen: Stadtwerke können bei der Optimierung des örtlichen Verteilnetz-Betriebs Risiken, die sich durch rechtliche Rahmenbedingungen (Anreizregulierung) ergeben, dadurch abwehren, indem sie aufgrund ihrer lokalen Ortskenntnis und Problemlösekompetenz kostengünstige Netzbetrieboptimierungen (z.B. durch Einbau moderner Transformatorentechnik im Verteilnetz) durchführen.	16. Power to Heat; Power to Gas Bei den zukunftssträchtigen Techniken wie Power to Heat und Power to Gas sollten Stadtwerke ihre mangelnde Risikobereitschaft überwinden und ihre Strom- und Gas-Verteilnetze für diese Umwandlungstechniken nachrüsten bzw. bereithalten. Überschussstrom aus EE kann so für Nah- und/oder Fernwärmezwecke genutzt und synthetisches Gas aus EE kann ins Erdgasnetz aufgenommen werden. Die Einbindung von Bürgerkapital (Crowdfunding) oder die Kooperation mit anderen Stadtwerken bzw. bürgerschaftlichen Energiegenossenschaften kann das finanzielle Risiko erheblich reduzieren.

Tab. 4-5: Handlungsempfehlungen im 4. Aktionsfeld Intelligente Verteilnetze

REGIONALE ZUSAMMENARBEIT & VERNETZUNG	STÄRKEN <ul style="list-style-type: none"> - Lokale Problemlösekompetenz - Demokratiefähigkeit - Synergiebildung - Qualität und Angebot 	SCHWÄCHEN <ul style="list-style-type: none"> - Risikobereitschaft - Organisation & Strategie - Verflechtungen mit Konkurrenzunternehmen - Kommunale Verantwortung
CHANCEN <ul style="list-style-type: none"> - Neue Markt- und Ertragschancen - Zunehmende Kunden/innen-Ansprüche - Rechtliche Anforderungen - Kooperationen und Partnerschaften 	17. Gemeinsame Dachmarke <p>Stadtwerke können beim Angebot von ökoeffizienten Energiedienstleistungen mit anderen Stadtwerken kooperieren und unter einer gemeinsamen Dachmarke Produkte und Dienstleistungen anbieten, um so auf örtlicher und regionaler Ebene neue Markt- und Ertragschancen sowie Skaleneffekte zu nutzen.</p>	18. Betrieb <p>Stadtwerke können Kooperationen und Partnerschaften mit anderen Stadtwerken nutzen, um z.B. den Betrieb ihrer örtlichen Verteilnetze noch rationeller und damit kostengünstiger zu organisieren.</p>
RISIKEN <ul style="list-style-type: none"> - Veränderungen rechtlicher Rahmenbedingungen - Markt-, Ertrags- und Liquiditätsrisiken - Akzeptanzrisiken - Ausfallrisiken 	19. Energieeffizienzfonds <p>Stadtwerke können bei der Konzeption und Einrichtung eines Energieeffizienz-Fonds mit anderen Stadtwerken kooperieren und auf regionaler Ebene Energieeffizienzmärkte entwickeln. Dabei können Stadtwerke jeweils ihre Stärken (wie z.B. lokale Problemlösungskompetenz) verwenden, um damit steigende Markt-, Ertrags- und Liquiditätsrisiken abzuwehren.</p>	20. Dienstleistungen und Service <p>Mithilfe regionaler Zusammenarbeit und Vernetzung können Stadtwerke eigene Schwächen (wie begrenzter örtlicher Mitarbeiterstab) und von außen drohende Risiken (wie Markt-, Ertrags- und Liquiditätsrisiken) überwinden.</p>

Tab. 4-6: Handlungsempfehlungen im 5. Aktionsfeld Regionale Zusammenarbeit & Vernetzung

<p>KUNDENBINDUNG & KUNDENNÄHE</p>	<p>STÄRKEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lokale Problemlösekompetenz - Demokratiefähigkeit - Public Value - Qualität und Angebot 	<p>SCHWÄCHEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Attraktivität Fachkräfte - „Altlasten“ - Verflechtungen mit Konkurrenzunternehmen - Kommunalpol. Missbrauch und Überforderung
<p>CHANCEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neue Markt- und Ertragschancen - Zunehmende Kunden/innen-Ansprüche - Rechtliche Anforderungen - Kooperationen und Partnerschaften 	<p>21. Qualitätsführerschaft</p> <p>Stadtwerke können im Zuge des Qualitätswettbewerbs künftig neue Markt- und Ertragschancen sowie zunehmende Kunden/innen-ansprüche nutzen, indem sie ihre Kompetenzen und komparativen Vorteile (wie Kundennähe) auf örtlicher Ebene im Sinne des Public Value verwenden. Kunden legen mehr denn je erhöhten Wert auf Energiedienstleistungen, Betreuung und fachliche sowie finanzielle Unterstützung bei der Umsetzung energieeffizienter Maßnahmen zur Energie- und Kosteneinsparung.</p>	<p>22. Dienstleistungen und Service</p> <p>Stadtwerke nutzen beim Angebot ihrer Dienstleistungen und Serviceangebote proaktiv die neuen Markt- u. Ertragschancen, die sich durch die Umsetzung der Energiewende ergeben, um ihre innovative Unternehmensstrategien konsequent weiterzuentwickeln. Die steigenden Ansprüche der Kunden/innen dienen hier auch als Chance, das kommunale Unternehmen als Innovationsführer für Fachkräfte attraktiver zu machen.</p>
<p>RISIKEN</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kapitalbeschaffung - Markt-, Ertrags- und Liquiditätsrisiken - Akzeptanzrisiken - Ausfallrisiken 	<p>23. Diskussionsforen</p> <p>Stadtwerke können künftig nur dann erfolgreich sein, wenn das Unternehmens-Konzept den Ansprüchen der verschiedenen Stakeholdergruppen, d.h. vornehmlich der Politik, Verwaltung, den Verbänden, Kammern, Organisationen, Verbraucherschützern, Gewerkschaften sowie der Wissenschaft und breiten Öffentlichkeit (und damit auch den Kunden) gerecht wird. Um dies zu gewährleisten und künftig Markt-, Ertrags- und Liquiditätsrisiken abzuwehren sollten Stakeholderanalysen durchgeführt werden und Diskussionsforen den Stakeholderdialog fördern.</p>	<p>24. Transparenz</p> <p>Stadtwerke sollten ihre konsequente unternehmerische Ausrichtung auf die Herausforderungen der örtlichen Energiewende aktiver kommunizieren und transparent machen. Dadurch können Akzeptanzrisiken auf Kunden/innen-Seite abgebaut und der kommunalpolitische Auftrag beim Erschließen der Energieeffizienzpotenziale sowie beim Ausbau der dezentralen Kraft-Wärme-Kopplung und der EE erfüllt werden.</p>

Tab. 4-7: Handlungsempfehlungen im 6. Aktionsfeld Kundenbindung & Kundennähe

4.3.2 Handlungs- und Strategieempfehlungen zur Schaffung einer regionalen Dachmarke für Energiedienstleistungen

Die Analyse der Energieversorgerlandschaft der Ruhrgebiets und die durchgeführte SWOT-Analyse kommen zu dem Ergebnis, dass die örtlichen Stadtwerke des Ruhrgebiets ein breites Portfolio an Energiedienstleistungen anbieten und dass unter dem Gesichtspunkt der Energiewende sowie hinsichtlich der unternehmerischen Chancen dieses Geschäftsfeld gestärkt und weiter ausgebaut werden sollte. Eine gute Möglichkeit zur Stärkung des Energiedienstleistungsangebots im Ruhrgebiet besteht in der Schaffung einer gemeinsamen Dachmarke. Eine Dachmarke bezeichnet eine übergeordnete Marke eines sogenannten Markensystems, die sich durch einen besonders hohen Wiedererkennungswert (Reichweite) und in der Regel eine große Akzeptanz in der Zielgruppe auszeichnet (Wikipedia 2017).

Übertragen auf den konkreten Vorschlag einer Energiedienstleistungsoffensive durch Schaffung einer Dachmarke bedeutet dies, dass das Markensystem der einzelnen Stadtwerke mit ihnen schon heute gut ausgebauten Dienstleistungen durch eine gemeinsame Marktstrategie und einen gemeinsamen Marktauftritt für Energiedienstleistungen im Ruhrgebiet gestärkt werden kann. Reichweite und Wiedererkennungswert der Angebotsoffensive kann so erheblich verbessert werden. Dazu muss das bestehende Angebotsportfolio so angepasst werden, dass in allen Versorgungsgebieten zu den selben Konditionen die selben Energiedienstleistungen angeboten werden; die jeweiligen EDL-Produkte der Unternehmen also die gleichen Leistungsmerkmale aufweisen. Wie erfolgreich eine derartige Dachmarkenstrategie sein kann, belegt im Mobilitätsbereich beispielsweise der Verkehrsverbund Rhein-Ruhr. Ein gemeinsamer Marktauftritt schafft erheblich größere Wiedererkennung und eine gemeinsame Preispolitik sorgt für Vertrauen und Akzeptanz bei den Kunden. Eine Dachmarke ermöglicht zudem

- die Realisierung von Synergiepotenzialen (nicht alle Stadtwerke müssen alle Leistungen selber erfüllen),
- eine Ausweitung des im jeweiligen Versorgungsgebiet bestehenden Angebots,
- eine stärkere Professionalisierung einzelner Angebote,
- eine Reduzierung der Hemmnisse bei der Erschließung von Effizienzpotenzialen und
- eine Verbesserung der Einzelwirtschaftlichkeit.

Im Sinne einer Stärkung der örtlichen Wirtschaft ist es hierbei sinnvoll, zunächst gezielt die mittelständische Wirtschaft und hier vor allem den Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen anzusprechen. Die Untersuchungen des Wuppertal Instituts zeigen, dass es in diesem Sektor erhebliche Möglichkeiten gibt, um Energie effizienter zu nutzen. Das reduziert den Einsatz fossiler Energieträger, trägt zum Klimaschutz bei und senkt die Kosten der Unternehmen. Rund 30% des Energieverbrauchs im GHD-Sektor könnten zu wirtschaftlich vernünftigen Bedingungen bis 2020 eingespart werden. Bei einer Dachmarke Energiedienstleistungs-Offensive Ruhrgebiet (EDOR) sollten vor allem die Effizienzpotenziale bei folgenden Querschnitts-Techniken berücksichtigt werden, die für alle Branchen relevant sein können: Druckluft, Elektromotoren, Pumpensysteme, Beleuchtung, Lüftung, Kühlung und Kälte, Raumwärme und Warmwasser, Industrieöfen, Kraft-Wärme-Kopplung

und Elektronische Datenverarbeitung (EDV). Dabei kann es sich um folgende EDL-Formen handeln: bezahlte Beratung, Energiespar-Contracting oder Vermietung effizienter Geräte und Anlagen. Ziel ist, die Energierechnungen in den Betrieben zu senken durch nennenswerte Reduktion des Energieverbrauchs sowie des CO₂-Ausstoßes. Als Kooperationspartner sollten die Handwerks- sowie Industrie- und Handelskammern einbezogen werden. Mögliche Marktpartner in diesem Zusammenhang (wie das örtliche und regionale Handwerk sowie das Installationsgewerbe) sollten frühzeitig eingebunden werden. Insgesamt kann sich so auf zwei Ebenen ein erheblicher Beitrag zur regionalen Wertschöpfung ergeben, da einerseits zusätzliche Aufträge an örtliche Unternehmen vergeben werden können und andererseits die Kunden ihre Wettbewerbsfähigkeit durch niedrigere Energiekosten verbessern.

4.3.3 Handlungs- und Strategieempfehlungen zur Einrichtung eines regionalen Energieeffizienzfonds

Wie die vorgenommenen Analysen zeigen, waren sich die Ruhrgebiets-Stadtwerke schon in der Vergangenheit ihrer Verantwortung bewusst, die Energieeffizienz und den Klimaschutz in ihren örtlichen Versorgungsgebieten zu unterstützen.

In den letzten Jahren haben sich hinsichtlich der Effizienzpolitik einige energiepolitische und -wirtschaftliche Rahmenbedingungen in Europa, Deutschland und Nordrhein-Westfalen geändert. Beispielhaft seien hier das Energiekonzept der Bundesregierung von 2010, der Atomausstieg, die politisch erklärte Energiewende, die EU-Effizienzrichtlinie und das nordrhein-westfälische Klimaschutzgesetz genannt. 2014 hat das Bundeswirtschaftsministerium die Bedeutung der Energieeffizienz für das Gelingen der Energiewende im Nationalen Aktionsplan Energieeffizienz (NAPE) hervorgehoben. Demnach sei „die Energieeffizienz die zweite Säule der Energiewende“ (BMWi 2014a, S. 2). Denn „nur mit der richtigen Effizienzstrategie“ sei „der Umbau unserer Energieversorgung ökonomisch, ökologisch, sozial und gesellschaftlich sinnvoll zu leisten.“ (ebd. S. 5).

Hinzu kommt, dass sich inzwischen auch bei den Stadtwerke-Kunden die Bedürfnislage und Erwartungen an ihren örtlichen Energieversorger gewandelt haben. Heutzutage legen die Kunden mehr denn je erhöhten Wert auf Energiedienstleistungen, Betreuung und fachliche sowie finanzielle Unterstützung bei der Umsetzung energieeffizienter Maßnahmen zur Energie- und Kosteneinsparung.

Zudem ist aus zahlreichen Studien bekannt, dass in den Bereichen Raumwärme, Warmwasser und Stromwendungen quer durch alle Kundensegmente i.d.R. hohe Einsparpotenziale vorhanden sind. Bekannt ist auch, dass dort jeweils verschiedene Hemmnisse vorliegen, die Maßnahmenumsetzungen zur Steigerung der Endenergieeffizienz verhindern.

Vor diesem Hintergrund wäre es für die Stadtwerke im Ruhrgebiet sinnvoll, sich entsprechend diesen veränderten Anforderungen noch stärker für eine Effizienzpolitik zu engagieren. Ein regionaler Effizienzfonds könnte dabei ein zentrales Instrument zur Umsetzung der unternehmerischen Energieeffizienzstrategie werden. Auf die jeweiligen Zielgruppen zugeschnittene Beratungsangebote und finanzielle Förderungen, die mit einem regionalen Effizienzfonds angeboten würden, könnten hier mit-

helfen, entscheidende Impulse für notwendige und wirtschaftlich rentierliche Einsparinvestitionen zu geben und Hemmnisse abzubauen.

Das Wuppertal Institut hat sich in der Vergangenheit (in Kooperation mit dem Institut für ZukunftsEnergieSysteme (IZES) und dem Bremer Energie Institut) bereits eingehend mit der Frage beschäftigt, welche vorhandenen Effizienzpotenziale (Einsparung bzw. Energieträger-Substitution) für Stadtwerke besonders geeignet sind und im Rahmen von Klimaschutz- oder Effizienzfonds erschlossen werden könnten. Dabei wurden vor dem Hintergrund der auf EU- und Bundesebene gesetzten Energieeinsparziele und unter Berücksichtigung der von KfW und BAFA angebotenen Förderkulisse folgende zehn Fördergegenstände bzw. Maßnahmenbereiche identifiziert (IZES et al. (2011), S. 23 u. 24.):

- Heizungsoptimierung, hydraulischer Abgleich, hocheffiziente Umwälzpumpen im Haushaltsbereich und GHD-Sektor; effiziente Pumpen in Industrie und GHD-Sektor;
- Wärmedämmung auf mindestens Niedrigenergiehaus-Standard und Heizungserneuerung (Öl- bzw. ggf. auch Gaskesseltausch) ggf. mit Energieträgerwechsel im Gebäudebestand: Hier Unterstützung für KfW- und BAFA-Programme oder eigene ergänzende Förderung;
- Effiziente Lüftungs- und Klimaanlageanlagen in Industrie und GHD-Sektor;
- Optimierte Anlageneinstellung (Lüftung, Pumpen, Antriebe) in Industrie und GHD-Sektor;
- Effiziente Prozesskälte- und Druckluftbereitstellung in der Industrie;
- Effiziente Beleuchtungssysteme in allen Sektoren;
- Lebensmittelkühlung durch steckerfertige, effiziente Kühlgeräte im GHD-Sektor;
- Stromsubstitutionsmaßnahmen im Haushaltsbereich und im GHD-Sektor;
- Wärmerückgewinnung im Industrie- und GHD-Sektor;
- Optimierung des Klimatisierungsbedarfs der Mobilfunk-Basisstationen.

Denkbare Förderberechtigte im Rahmen des einzuführenden Effizienzfonds sind Stadtwerke-Kunden aus den Segmenten: Privatkunden (mit einem besonderen Schwerpunkt bei einkommensschwachen Haushalte), kleine und mittlere Gewerbetunden, Städte und Gemeinden, sowie sonstige Freie Träger insbesondere aus dem Bereich der sozialen und kulturellen Infrastruktur (etwa Kindergärten von Elterninitiativen).

5 Fazit

Stadtwerke sind im Ruhrgebiet strukturprägend und haben eine lange Tradition. Sie sind fester Bestandteil der Akteurskonstellation im Energiebereich der Emscher-Lippe-Zone. Schon heute zeichnen sich die Stadtwerke des Ruhrgebiets vielfach dadurch aus, dass sie die mit der Energiewende verbundenen Chancen nutzen. Ihre technische und gesellschaftliche Struktur entspricht weitgehend den mit der Energiewende verbundenen Transformationsprozessen hin zu einer stärkeren Dezentralität der Erzeugung und der Demokratisierung der Energieversorgung. Die meisten Stadtwerke des Ruhrgebiets sind auf mehreren Wertschöpfungsstufen im Energiebereich tätig. In der Stromerzeugung haben sie einen Schwerpunkt im Bereich der Kraft-Wärme-Kopplung und bei erneuerbaren Energien. Zudem sind sie vielerorts Partner und teilweise sogar Mitinitiator bürgerschaftlichen Engagements zum Ausbau erneuerbarer Energien. Als Verteilnetzbetreiber für Strom, Gas und Wärme sorgen sie vielerorts für die Integration und Verteilung erneuerbarer Energien. Die Energiewende findet weitgehend in den örtlichen Verteilnetzen statt und bedeutet für die Stadtwerke des Ruhrgebiets eine Zunahme an komplexen Koordinierungsfunktionen und teilweise auch die Herausbildung völlig neuer Aufgaben.

Vertriebsseitig zeichnen sich die Ruhrgebietsstadtwerke durch ein breites Angebotssportfolio aus, wobei zunehmend auf die Chancen des Energiedienstleistungsmarktes gesetzt wird. Die im Rahmen dieses Projektes durchgeführte SWOT-Analyse zeigt, dass den Stadtwerken im Ruhrgebiet eine Reihe von Handlungsempfehlungen gegeben werden können, deren Ziel es ist, die Energiewende im Ruhrgebiet zu befördern und gleichzeitig die Marktposition der Stadtwerke zu stärken. Darüber hinaus zeigt sich für die Stadtwerke des Ruhrgebiets, dass auch eine engere Zusammenarbeit und regionale Vernetzung in den Geschäftsfeldern der Zukunft sinnvoll sein kann. Hier ergeben sich vor allem durch die Realisierung einer gemeinsamen Dachmarke für einzelne Produkte (vor allem aus dem Bereich der Energiedienstleistungen) und durch Schaffung eines gemeinsamen regionalen Energieeffizienzfonds perspektivisch gute Kooperationsmöglichkeiten, welche die Wirkung der kommunalen Energieversorgungsunternehmen zur operativen Umsetzung der Energiewende im Ruhrgebiet erhöhen würde.

Nicht zuletzt sind die Stadtwerke im Ruhrgebiet wichtige Schlüsselakteure für die Umsetzung der Wärmewende in hochverdichteten städtischen Agglomerationsräumen. Hier sind die Chancen für umwelt- und klimafreundliche leitungsgebundene Wärmeversorgungen (mittels örtlicher Nah- und Fernwärmenetze) besonders hoch. Viele Stadtwerke im Ruhrgebiet nutzen dezentrale Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen auf der Basis von Erdgas. Mit der systemischen Einbindung von erneuerbaren Energien (z.B. Power to gas), Errichtung von Wärmespeichern und der Sektorenkopplung mit der Mobilität können Stadtwerke vielseitige Optionen nutzen, um eine nachhaltige Wärmewende im Ruhrgebiet zu realisieren.

6 Literatur

- AVU Aktiengesellschaft für Versorgungsunternehmen (2015a): Historie: Zeitstrahl. Online verfügbar unter: https://www.avu.de/ueber_uns/das-unternehmen/wer_wir_sind/historie (Zugriff vom 27.03.2015).
- AVU Aktiengesellschaft für Versorgungsunternehmen (2015b): Das Unternehmen: Beteiligungen. Online verfügbar unter: https://www.avu.de/ueber_uns/das-unternehmen/beteiligungen; (Zugriff vom 27.03.2015).
- BATEN, TINA ET AL. (2014): Gesamtbilanz der Kraft-Wärme-Kopplung 2003 bis 2012. In: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 64. Jg. (2014) Heft 5, S. 37 ff.
- BDEW (Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V.) (2014a): Der Strommix in Deutschland im Jahr 2014. Online verfügbar unter: https://www.unendlich-viel-energie.de/media/image/5228.AEE_Strommix_Deutschland_2014_Dez14_Web_72dpi.jpg
- BERLO, KURT; WAGNER, OLIVER (2013a): Stadtwerke-Neugründungen und Rekommunalisierungen - Energieversorgung in kommunaler Verantwortung. Wuppertal.
- BERLO, KURT; WAGNER, OLIVER (2013b): Auslaufende Konzessionsverträge für Stromnetze. Strategien überregionaler Energieversorgungsunternehmen zur Besitzstandswahrung auf der Verteilnetzebene. Wuppertal.
- BERLO, KURT; WAGNER, OLIVER (2015): Strukturkonservierende Regime-Elemente der Stromwirtschaft als Hemmnis einer kommunal getragenen Energiewende. Eine Akteursanalyse aus der Multi-Level-Perspektive der Transitionforschung. In: Momentum Quarterly: Zeitschrift für sozialen Fortschritt. Vol. 4, No. 4. S. 233-253.
- BET, Enervis: Ein zukunftsfähiges Energiemarktdesign für Deutschland – Kurzfassung, 2013, online verfügbar unter: http://www.bet-aachen.de/fileadmin/redaktion/PDF/Studien_und_Gutachten/EMD_Gutachten__Kurzfassung.pdf (Zugriff vom 30.08.2014).
- BET (Büro für Energiewirtschaft und technische Planung GmbH, Aachen) (2013): Perspektiven der Fernwärme im Ruhrgebiet bis 2050. Online verfügbar unter: http://www.bet-aachen.de/fileadmin/redaktion/PDF/Studien_und_Gutachten/Entwicklung_von_Fernwaermeperspektiven_im_Ruhrgebiet_bis_2050_final.pdf
- BMUB (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit) (2008): Stadtwerke als Motor der Energiewende. Pressemitteilung vom 30.10.2008. Online verfügbar unter: <http://www.bmub.bund.de/presse/pressemitteilungen/pm/artikel/stadtwerke-als-motor-der-energiewende/> (Zugriff am 04.08.2016)
- BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie) (2010): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung. Online verfügbar unter: <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/E/energiekonzept-2010,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf> (Zugriff am 09.03.2016)
- BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie) (2014): Nationaler Aktionsplan Energieeffizienz. Online verfügbar unter: <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Energieeffizienz/nationaler-aktionsplan-energieeffizienz.html> (Zugriff vom 30.10.2014).
- BMWi (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie) (2016): Speichertechnologien. <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Speicher/speichertechnologien.html>
- BEI (Bremer Energie Institut); DLR (Zentrum für Luft- und Raumfahrt) (2005): Analyse des nationalen Potenzials für den Einsatz hocheffizienter Kraft-Wärme-Kopplung.
- BUNDESKARTELLAMT (2014): Der Staat als Unternehmer - (Re-)Kommunalisierung im wettbewerbsrechtlichen Kontext - Tagung des Arbeitskreises Kartellrecht vom 2. Oktober 2014 - Hintergrundpapier, Bonn.
- BUNDESNETZAGENTUR/BUNDESKARTELLAMT (Hsrg.) (2014): Monitoringbericht 2014. Stand 14. November 2014. Bonn.
- BUNDESREGIERUNG (2014): Nationaler Energieeffizienz-Aktionsplan (NEEAP) 2014 der Bundesrepublik Deutschland, online verfügbar unter: www.energieeffizienz-online.info/fileadmin/edl-richtlinie/Downloads/Downloads_2014/NEEAP_2014.pdf
- BUNDESVERBAND KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG E.V.: Informationen für die Presse vom 06.04.2011 zum Thema: Beschleunigter Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung könnte den Umbau des Energiesystems ideal flankieren.
- BUNDESVERBAND KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG E.V.: Presseinformation vom 31.05.2011 zum Thema: Geplanter Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung könnte den Atomstrom ersetzen.
- CDU DEUTSCHLAND; CSU- LANDESLEITUNG; SPD (2013): Deutschlands Zukunft gestalten. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD.

- COMMERZBANK AG (2010): Perspektiven von Stadtwerken. Studie vor dem Hintergrund der Interdependenz von Wettbewerb und Daseinsvorsorge im Fokus eines regulierten Marktumfeldes. Frankfurt am Main.
- COMMUN (2016): Regionale Kooperation. <http://commin.org/en/bsr-glossaries/national-glossaries/germany/interkommunale-zusammenarbeit-regionale-kooperation.html>
- DEUTSCHE ENERGIE-AGENTUR (2013): biogaspartner – gemeinsam einspeisen. Biogaseinspeisung in Deutschland und Europa – Markt, Technik und Akteure.
- DEUTSCHER STÄDTETAG (2007): Ohne steuerlichen Querverbund würde der öffentliche Nahverkehr deutlich teurer. Pressemitteilung. Köln/Berlin, 17. Dezember 2007.
- DEUTSCHER STÄDTETAG, DSTGB, VKU (2012): Stadtwerk der Zukunft IV, Konzessionsverträge – Handlungsoptionen für Kommunen und Stadtwerke.
- DÖKING, THOMAS (2012): Standortfaktor Energie, Fernwärmeschiene Niederrhein; Folien-Präsentation in Brüssel vom 27.11.2012; online verfügbar unter: <http://docplayer.org/10239000-Fernwaermeversorgung-niederrhein-gmbh.html>
- DÖKING, THOMAS (2015): Folienpräsentation zum Thema „Fernwärmeschiene Niederrhein“ auf der Zwischenkonferenz des Projektes „Energiewende Ruhr – Auf dem Weg zu einer Energiewende-Roadmap für das Ruhrgebiet“ am 17.06.2015 in Oberhausen; online verfügbar unter: http://www.energiewende-ruhr.de/fileadmin/dokumente/Downloads/Vortraege/Vortraege_Zwischenkonferenz/Session_II/Session_II_Doeking_b.pdf
- DÖRING, P. (2017): 1. Januar 1925 - Gründung der Vereinigten Elektrizitätswerke Westfalen (VEW). Im Internet verfügbar unter: http://www.lwl.org/westfaelische-geschichte/portal/Internet/input_felder/langDatensatz_ebene4.php?urlID=612&url_tabelle=tab_websegmente (Abgerufen am 26.05.2017).
- EDELMANN, HELMUT (2015): Gewohnte Wege verlassen. Innovation in der Energiewirtschaft. Stadtwerkstudie Juni 2015. Ernst & Young GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft.
- EIKMEIER, BERND; KLOBASA, MARIAN; TORO, FELIPE; MENZLER, GERALD ET AL. (2011): Potenzialerhebung von Kraft-Wärme-Kopplung in Nordrhein-Westfalen, Studie im Auftrag des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.
- ENERGIEFORSCHUNGSZENTRUM NIEDERSACHSEN (2013): Studie Eignung von Speichertechnologien zum Erhalt der Systemsicherheit. Goslar.
- ENERGIEAGENTUR.NRW (2014): Virtuelles Institut / KWK.NRW. Kraft-Wärme-Kopplung: Optionen für NRW.
- FACILITY MANAGER (2014): DEW 21. In: Marktübersicht der Energiecontracting- Anbieter. Online verfügbar unter: <http://www.facility-manager.de/wp-content/uploads/formidable/DEW21Contracting.pdf>, (Zugriff vom 14.04.2015).
- FIRMENVERZEICHNIS „WER ZU WEM“ (2015): Emscher Lippe Energie. Online verfügbar unter: <http://www.wer-zu-wem.de/firma/ele.html>; (Zugriff vom 30.03.2015).
- FISCHEDICK, MANFRED (2016): Die Rolle der Wärme im Energiesystem: Systemaspekte. In: FVEE • Themen 2015, S. 14-18.
- GELSENWASSER AG (2015a): 125 Jahre Gelsenwasser: Chronik. Online verfügbar unter: <https://www.gelsenwasser.de/125Jahre/chronik.html>, (Zugriff vom 27.03.2015).
- GELSENWASSER AG (2015b): Das Unternehmen: Die Aktie. Online verfügbar unter: https://www.gelsenwasser.de/die_aktie.html; (Zugriff vom 27.02.2015).
- GELSENWASSER AG (2015c): Die vier Formen des Contractings im Überblick. Online verfügbar unter: https://www.gelsenwasser.de/fileadmin/download/geschaeftspartner/produkte/contracting_varianten_neu.pdf, (Zugriff vom 14.04.2015).
- HESSE, MARIO; LENK, THOMAS, ROTTMANN, OLIVER (2009): Privatisierung der Wasserversorgung aus ordnungstheoretischer Perspektive. Arbeitspapier 40. Institut für Öffentliche Finanzen und Public Management, Universität Leipzig.
- HOMBURG, CHRISTIAN (2000): Quantitative Betriebswirtschaftslehre. Entscheidungsunterstützung durch Modelle. Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH, Wiesbaden.
- IZES (Institut für Zukunftssysteme); Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie; BEI (Bremer Energie-Institut) (2011): Erschließung von Minderungspotenzialen spezifischer Akteure, Instrumente und Technologien zur Erreichung der Klimaschutzziele im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative (EMSAITEK). Endbericht zu PART 1. Untersuchung eines spezifischen Akteurs im Rahmen der NKI: Klimaschutz durch Maßnahmen von Stadtwerken unter Berücksichtigung betriebswirtschaftlicher Erfordernisse.

- IZES (2013): Aktionsprogramm flexible Kapazitäten, Saarbrücken 2013, online verfügbar unter: http://www.izes.de/cms/upload/pdf/SZ_IZES_2013_Aktionsprogramm_flexible_Kapazitten.pdf (Zugriff vom 30.10.2014).
- LANUV (2012): Potenzialstudie Erneuerbare Energien. <http://www.energieatlasnrw.de/site/nav2/Potenzialstudie.aspx?P=8#Windenergie>
- LEUSCHNER, UDO (2008): Die deutsche Gasversorgung von den Anfängen bis 1998, online verfügbar unter: <http://www.udo-leuschner.de/basiswissen/SB100-002.html> (Zugriff vom 24.05.2017).
- LIBBE, JENS (2013): Rekommunalisierung der Energiewirtschaft – Erfahrungen und Entwicklungen in Deutschland, in: Peter Prenner (Hrsgb.) 2013: Kommunalen Ausverkauf – Von der Krise der Privatisierung, Tagungsband der AK-Wien Fachtagung.
- MERKEL, ANGELA (2011): Der Weg zur Energie der Zukunft. Mitschrift der Regierungserklärung vom 09. Juni 2011. <https://www.bundesregierung.de/ContentArchiv/DE/Archiv17/Regierungserklaerung/2011/2011-06-09-merkel-energie-zukunft.html> (Zugriff vom 09.03.2016).
- MKULNV (Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen) (2015): Klimaschutzplan.
- PUTZ UND PARTNER UNTERNEHMENSBERATUNG AG (2015): Wechselbereitschaft von Stromkunden 2015. Bevölkerungsrepräsentative Umfrage vom 07. Januar 2015. http://www.putzundpartner.de/fileadmin/user_upload/kunden_mount_point/PDFs/XP-Ergebnisse_Wechselbereitschaft-Stromanbieter_2015_final.pdf
- R2B (2014): Leitstudie Strommarkt. Arbeitspaket. Funktionsfähigkeit EOM. & Impact-Analyse Kapazitätsmechanismen im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie. Enderbericht der r2b energy consulting GmbH, Köln.
- RICHTER, NIKOLAUS; THOMAS, STEFAN (2009): Perspektiven dezentraler Infrastrukturen im Spannungsfeld von Wettbewerb, Klimaschutz und Qualität. Enderbericht der Forschungspartnerschaft Infracur. Pete Lang GmbH, Internationaler Verlag der Wissenschaften, Frankfurt am Main. S. 51-75.
- RICHTER, STEPHAN; MANDERFELD, MARKUS (2007): Langfristkonzept für die Energieversorgung – Strukturoptimierung der Fernwärmeschiene Niederrhein, in: EUROHeat&Power, 9/2007; online verfügbar unter: http://www.gef.de/fileadmin/Dateien/Publikationen/Strukturoptimierung_der_FW-Schiene_Niederrhein.pdf
- RÖHL, KLAUS-HEINER (2015): Rekommunalisierung. Gefährden die Privilegien öffentlicher Unternehmen die mittelständische Privatwirtschaft? IW policy paper 34/2015. Institut der deutschen Wirtschaft Köln.
- RWE AG (2017): Geschichte. Chronik 1898-1920. Online verfügbar unter: <http://www.rwe.com/web/cms/de/8422/rwe/ueber-rwe/profil/geschichte/1898-1920/> (Zugriff vom 26.05.2017).
- SCHÄFER, ROLAND (2012): Rekommunalisierung – Fallstricke in der Praxis - Erfahrungen aus Bergkamen. In: Hartmut Bauer / Christiane Büchner / Lydia Hajasch (Hrsg.): Rekommunalisierung öffentlicher Daseinsvorsorge, KWI Schriften | 6, Kommunalwissenschaftlichen Institut der Universität Potsdam, S. 76f
- SCHEER, HERMANN (2010): Der energetische [sic] Imperativ. 100% jetzt: Wie der vollständige Wechsel zu erneuerbaren Energien zu realisieren ist.
- SCHIMANK, UWE (2012): Individualisierung der Lebensführung. <http://www.bpb.de/politik/grundfragen/deutsche-verhaeltnisse-eine-sozialkunde/137995/individualisierung-der-lebensfuehrung?p=all>
- SEEGER, KERSTIN (2014): Erfolgreiche Strategiearbeit im Mittelstand. Springer Fachmedien, Wiesbaden.
- STADTWERKE BOCHUM GMBH (2016): Stromkennzeichnung. Online verfügbar unter: http://www.stadtwerke-bochum.de/privatkunden/produkte/strom/agb_strominfos/stromkennzeichnung.html
- STADTWERKE ESSEN GMBH (2015): Über uns: Historie. Online verfügbar unter: <http://www.stadtwerke-essen.de/das-unternehmen/ueber-uns/historie/>, (Zugriff vom 18.03.2015).
- STADTWERKE FLENSBURG (2012): Stadtwerke Enkeltochter Flensburger Förde Energiegesellschaft mbH nicht mehr zu retten – Insolvenz angemeldet, Pressemitteilung des Unternehmens vom 18.12.12.
- STADTWERKE HERNE AG (2015): Kraft Wärme Kopplung. Effiziente Energienutzung. Online verfügbar unter: http://www.stadtwerke-herne.de/index/unternehmen/umwelt/kraft_waerme_kopplung.html, (Zugriff vom 26.08.2015).
- STADTWERKE KAMP-LINTFORT GMBH (2013): Service: Kennzeichnung der Stromlieferungen 2013. Online verfügbar unter: <http://www.swkl.de/cms/index.php/service/stromkennzeichnung> (Zugriff: 09.03.2015)

- STATISTISCHES BUNDESAMT (2017): Erzeugung. Bruttostromerzeugung in Deutschland für 2014 bis 2016. Online verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/Wirtschaftsbereiche/Energie/Erzeugung/Tabellen/Bruttostromerzeugung.html> (Zugriff 01.06.2017)
- STRÖBELE, WOLFGANG; PFAFFENBERGER, WOLFGANG; HEUTERKES, MICHAEL (2012): Energie-wirtschaft: Einführung in Theorie und Politik.
- THERONSIGHT (2012): Rekommunalisierung mit Augenmaß - Wirtschaftliche und strategische Steuerung von Chancen und Risiken für Kommunen und Stadtwerke.
- VKU (ohne Jahr): Verband kommunaler Unternehmen e. V.: Kommunale EnergieWirtschaft. Energiezukunft gestalten – Perspektiven kommunaler Energieerzeugung.
- VKU (2013): VKU-Finanzreport 7. Stadtwerke im Wandel Neue Finanzierungswege für kommunale Unternehmen.
- VKU (2014a): VKU widerspricht Roland-Berger-Studie; online verfügbar unter: <http://www.zfk.de/politik/artikel/vku-widerspricht-roland-berger-studie.html>
- VKU (2014b): Zahlen, Daten, Fakten 2014; online verfügbar unter: <http://www.vku.de/service-navigation/presse/publikationen/> (Zugriff vom 02.11.2014).
- WIKIPEDIA (2015a): Geschichte der Stadt Bochum. Online verfügbar unter: http://de.wikipedia.org/wiki/Geschichte_der_Stadt_Bochum; (Zugriff vom 18.03.2015).
- WIKIPEDIA (2015b): Mark-E. Online verfügbar unter: <http://de.wikipedia.org/wiki/Mark-E>; (Zugriff vom 30.03.2015).
- WIKIPEDIA (2017): Dachmarke. Online verfügbar unter: <https://de.wikipedia.org/wiki/Dachmarke> (Zugriff vom 01.06.2017)
- WILDEMANN, HORST (2009): Stadtwerke. Erfolgsfaktoren europäischer Infrastruktur- und Versorgungsdienstleister. TCW Transfer-Centrum GmbH und Co. KG, München.
- WUPPERTAL INSTITUT (2008): Perspektiven dezentraler Infrastrukturen im Spannungsfeld von Wettbewerb, Klimaschutz und Qualität, Spatenband Energie, Wuppertal.
- WUPPERTAL INSTITUT (2011): Den Umbau des Energiesystems risikoarm und richtungssicher voranbringen – Einschätzungen des Wuppertal Instituts nach dem Reaktorunfall in Japan.
- WUPPERTAL INSTITUT (2017): Die Energiewende regional gestalten – Auf dem Weg zu einer Energiewende-Roadmap im Ruhrgebiet;. Online verfügbar unter: <https://cloud.wupperinst.org/f/81816b07aa/?raw=1> (Zugriff vom 26.05.2017).
- ZUKUNFTSFÄHIGES HAMBURG (2010): Zeit zum Handeln. Eine Studie des Wuppertal Instituts für Klima, Umwelt, Energie. Herausgegeben von BUND Hamburg, Diakonie Hamburg und Zukunftsrat Hamburg.