

e | m | w

Energie. Markt. Wettbewerb.

Vertrieb & Marketing

Stadtwerke als Gestalter der Energiewende

Von **Malcolm Yadack**, **Kristina Bogner**, **Dr. Ben Vermeulen**,
Markus Graebig und **Prof. Dr. Andreas Pyka**

Stadtwerke als Gestalter der Energiewende

Regionalität ist klarer Wettbewerbsvorteil

Im Rahmen des Forschungsprojekts „SW-Agent“ wurden Erkenntnisse über den Wettbewerb um Haushaltsstromkunden und den Einfluss unterschiedlicher Entscheidungskriterien von Kunden bei der Wahl ihres Energieversorgers gewonnen. Hierbei konnten über 4.000 Kunden von Stadtwerken befragt werden, um insbesondere die Bedeutung der Regionalität von Energieversorgern zu untersuchen. Die gewonnenen empirischen Ergebnisse fanden Eingang in ein agentenbasiertes Modell, mit dessen Hilfe der Wettbewerb am Strommarkt simuliert und analysiert werden kann.

✎ Von **Malcolm Yadack, Kristina Bogner, Dr. Ben Vermeulen, Markus Graebig** und **Prof. Dr. Andreas Pyka**

Im Rahmen des Forschungsprojekts „SW-Agent“ mit freundlicher Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) konnten durch Befragungen von Stadtwerke-Kunden die wichtigsten Einflussfaktoren für die Wahl des Stromversorgers beleuchtet und mit konkreten Zahlen beziffert werden.

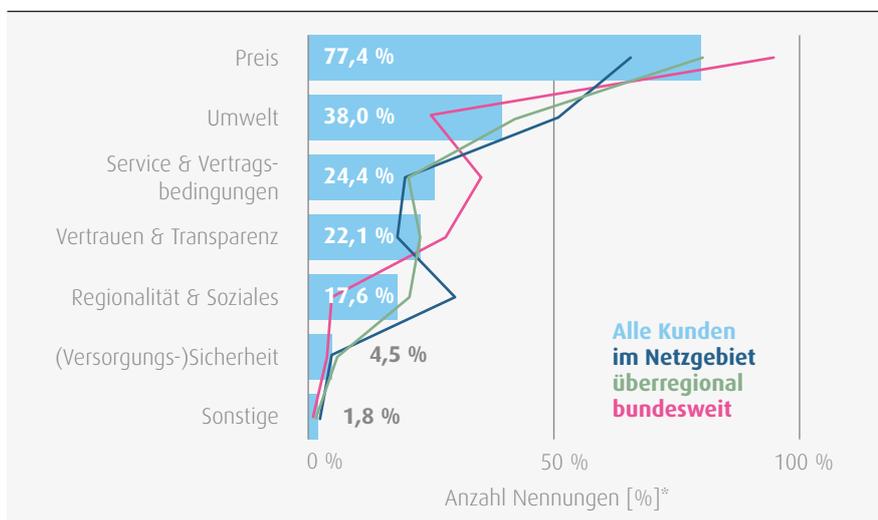
Preis-Leistungs-Verhältnis wesentlich

Im ungestützten Teil der Befragung (Freitextfragen) gaben Kunden zunächst wenig überraschend an, dass der Preis

für die Wahl des Stromversorgers mit am wichtigsten sei. Durch die Befragungen wurde aber ebenfalls klar ersichtlich, dass „Preis“ hierbei keineswegs ausschließlich den „billigsten Preis“ meint. Obwohl 77 Prozent der Befragten den Preis im Allgemeinen als Entscheidungskriterium angeben, bedeutete dies für nur 18 Prozent auch explizit den billigsten Preis, unabhängig von anderen Kriterien (Abb. 1). Gut 51 Prozent legen hingegen Wert auf ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis. Gleichzeitig spielen auch

ganz andere Faktoren eine wichtige Rolle. Beispielsweise wurden „Umwelt und Ökologie“ (38 Prozent), „Vertrauen“ (22 Prozent) und „Regionalität & soziales Engagement“ (18 Prozent) als bedeutende Faktoren für die Wahl des Stromversorgers benannt. Auffallend ist, dass die Präferenzen der Kunden mit der geographischen Nähe zu ihrem Versorger zusammenhängen. Preissensible Kunden,

01 Kriterien für die Wahl eines Stromversorgers, Freitextantworten, Quelle: SW-Agent-Team



► Agentenbasierte Modellierung (ABM)

Agentenbasierte Modellierung ist eine in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften neuere Methode mittels derer man computergestützt die Interaktion autonomer, heterogener Agenten simulieren kann. Hierbei ist es möglich, komplexe Phänomene nachzubilden und zu untersuchen. ABM erlaubt so nicht nur die Beobachtung und Erklärung des Verhaltens einzelner Akteursgruppen, sondern insbesondere auch die Analyse der daraus entstehenden Strukturen. So ist es möglich, das Verhalten der Stromanbieter und Haushalte und deren Interaktion zu simulieren und dadurch am Strommarkt entstehenden Effekte, wie etwa die Entwicklung der Margen, nachzubilden und zu erklären.

die allerdings nur einen relativ kleinen Anteil der Befragten ausmachen, wählten tatsächlich den Versorger, der den günstigsten Preis anbietet. Regionale Versorger haben hier keinen Wettbewerbsvorteil und können oft nur schwer mit dem billigsten Preis konkurrieren. „Vertrauen & Transparenz“ bleibt allerdings, unabhängig von der räumlichen Nähe des Kunden zum Versorger annähernd gleich wichtig für die Kunden (auf Platz drei nach „Preis“ und „Ökologie“). Somit stellen diese „weichen Faktoren“ selbst im bundesweiten Stromvertrieb gegen möglicherweise günstigere Konkurrenten einen messbaren Wettbewerbsvorteil für Stadtwerke dar.

Simulation von Stadtwerke-Interaktionen

Die in den Umfragen gewonnenen Erkenntnisse wurden genutzt, um in einer computergestützten Simulation Stadtwerke und Haushaltskunden als Modell-Agenten zu programmieren und ihre Interaktionen untereinander zu simulie-

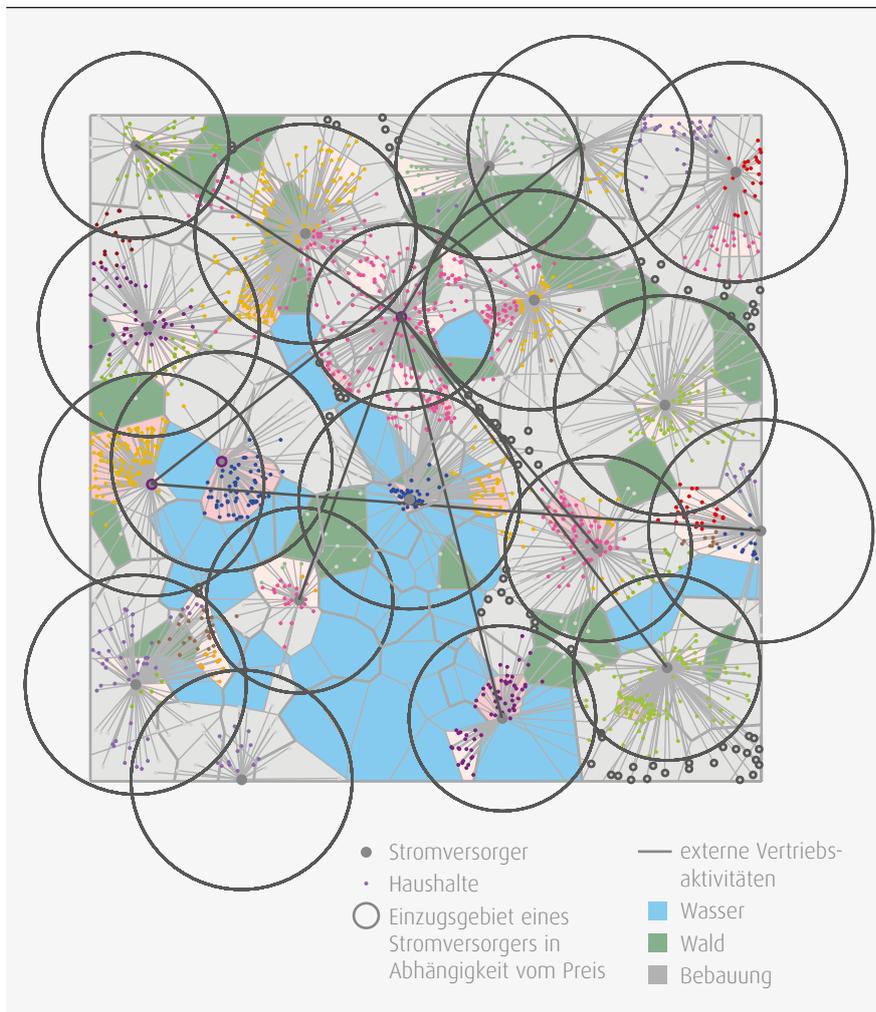
► Projekt SW-Agent

SW-Agent ist ein gemeinsames Forschungsprojekt der Universität Hohenheim und der Technischen Universität Berlin. Es wurde im Rahmen des Programms „Forschung für nachhaltige Entwicklung“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Das Projekt lief von Mai 2013 bis April 2016 und adressierte die folgenden Leitfragen in Befragungen, empirischen Analysen und Simulationsstudien:

1. (Wie) sind die ehrgeizigen Ziele der Energiewende auf kommunaler Ebene umsetzbar? Lässt sich durch Maßnahmen wie Kundenbeteiligung die erforderliche Akzeptanz unter den interessierten Kreisen eines Stadtwerks sichern?
2. (Wie) können Stadtwerke zu Protagonisten auf dem Weg von der Energieverbrauchs- zur Energiesparökonomie werden?
3. Welche neuen Geschäftsmodelle können sich Stadtwerke erschließen und damit nachhaltigen Unternehmenserfolg mit regionaler Strukturförderung verbinden?

Weitere Informationen finden Sie unter www.sw-agent.de.

02 Simulation des Wettbewerbs um Haushaltskunden nach der Liberalisierung



ren. Die Interaktion der Akteure am Markt stellt sich folgendermaßen dar: Im Modell – wie auch in der realen Welt – kaufen Stadtwerke Strom am Großhandelsmarkt ein und verkaufen die Energiemengen anschließend an Haushaltskunden weiter. Die Haushaltskunden entscheiden sich entsprechend ihrer Präferenzen für einen Versorger (im Netzgebiet, überregional oder gar bundesweit). Wie aus der Umfrage hervorgegangen, spielt im Modell nicht nur der Preis, sondern auch die Regionalität der Versorger eine wesentliche Rolle bei der Wahl des Stromversorgers; Regionalität wird dabei als geographische Distanz in der Simulationsumgebung abgebildet. Diesen Regionalitätsaspekt miteinbeziehend suchen Stadtwerke im Modell gezielt nach Regionen mit relativ unzufriedenen Kunden und werben um diese potenziellen neuen Kunden mit regionalen Vertriebskampagnen. So wird

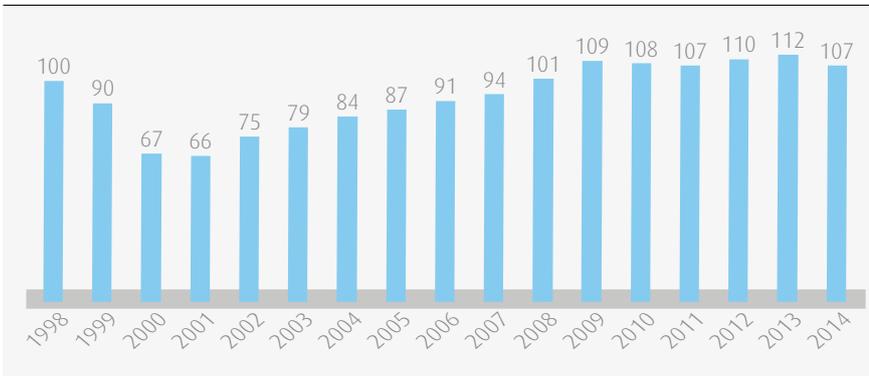
im Modell abgebildet, dass regionale Versorger Wettbewerbsvorteile gegenüber etwaigen billigeren Versorgern ausspielen können.

Entwicklung der Vertriebsmargen bei Haushaltskunden

Als Anwendungsfall und Ansatz für eine erste Simulationsstudie wurde der Wettbewerb um Haushaltskunden im Anschluss an die Liberalisierung des Energiemarktes als sogenannte „history-friendly simulation“ nachgebildet und analysiert.

Im Simulationsmodell werden zunächst Landkarten mit urbanen und ländlichen Regionen generiert. Diese werden, in Anlehnung an die typische Verteilung von ländlichen und urbanen Bevölkerungsdichten in Deutschland, mit Haushalten bevölkert. Energieversorger werden dann geographisch auf der Karte verteilt.

03 Netto-Stromkosten für Haushalte: Erzeugung, Verteilung und Vertrieb Index 1998=100, Quelle: BDEW 2014, eigene Darstellung



Nachdem der Markt in der Computersimulation geöffnet wird, konkurrieren die verschiedenen Energieversorger um die regional verteilten Kunden. Dies geschieht zum einen durch die Anpassung ihrer Preise und zum anderen durch regionale Vertriebskampagnen. Die Haushalte können ihren Energieversorger frei wählen und entscheiden sich regelmäßig neu für den Tarifanbieter, der zum aktuellen Zeitpunkt am besten zu ihren Präferenzen passt.

Diese simulationsgestützte Studie der Strommarktliberalisierung zeigt, dass sich die Gewinnmargen der Versorger abhängig von der Ausprägung der regionalen Präferenzen der Haushalte entwickeln. Dies kann, etwa durch die an die mehrdimensionalen Präferenzen angepassten Preisstrategien der simulierten Energiefirmen, zu höheren Margen für die Energieversorger führen. Zusätzlich zeigt die Simulation, wie und warum sich durch die geographische Lage der Energieversorger in einzelnen Fällen andere (z. B. defensivere) Tarifgestaltungen eingestellt haben.

Die Margenentwicklung in der Simulation bestätigt und erklärt die real zu beobachtende Dynamik der durchschnittlichen Vertriebsmargen bei Haushaltskunden seit der Liberalisierung. Während Preise für Industriekunden (abzüglich gesetzlicher Umlagen und Steuern) gegenüber 1998 um 28 Prozent gefallen sind, verzeichneten die gleichen Werte für Haushaltskunden einen Anstieg um sieben Prozent (Abb. 3). Trotz des durch die Liberalisierung ohne Zweifel höheren Wettbewerbs- und Preisdrucks im Endkundenmarkt für Strom bleiben Stadtwerken Chancen durch die regionale Gestaltung ihrer Stromtarife und durch ihre besondere Beziehung zu ihren lokalen und regionalen Kunden.

Fazit: Im Wettbewerb auf die Stärken regionaler Versorger setzen

Diese und weitere Studien im Forschungsprojekt SW-Agent zeigen, dass Stadtwerke weiterhin eine wichtige Rolle im Energiemarkt wahrnehmen können. Ihre Stärken in „Preis-Leistungs-Verhältnis“, „Vertrauen & Transparenz“ und „Regionalität“ werden weiterhin von Haushalten wertgeschätzt. So haben die Stadtwerke im Laufe der Liberalisierung gezeigt, dass diese Stärken als Fundament ihrer Geschäftsmodelle – sei es als eingeschränkter regionaler Vertrieb oder wachstumsorientierter bundesweiter Vertrieb – funktionieren.

Für die Zukunft müssen Stadtwerke allerdings in der Lage sein, besser zu verstehen und besser umzusetzen, wie sich die Präferenzen ihrer Kunden mit gesellschaftlichem und technologischem Wandel verändern. An erster Stelle sei hier die Energiewende und, wie in vielen anderen Wirtschaftssektoren, die Digitalisierung genannt. Ansätze, in denen Kunden in die innovative Produktgestaltung eingebunden werden, erweisen sich als besonders wertvoll in der Entwicklung von maßgeschneiderten Produkten und Tarifen. Hier bieten agentenbasierte Simulationen die Möglichkeit, innovative Produkte zunächst in einem virtuellen Markt zu testen, um im Falle der Implementierung in die echten Märkte die komplexen Wirkungszusammenhänge besser zu verstehen.

MALCOLM YADACK

Jahrgang 1983

- ⋯⋯⋯ 2001-2009 Studium der Elektrotechnik und der Wirtschaftswissenschaften, Kentucky und Konstanz
- ⋯⋯⋯ seit 2016 Leiter Innovation, Stadtwerke Tübingen GmbH/Ecowerk GmbH
- ⋯⋯⋯ seit 2016 Akademischer Mitarbeiter, Hochschule für Technik Stuttgart
- ⋯⋯⋯ malcolm.yadack@hft-stuttgart.de

KRISTINA BOGNER

Jahrgang 1990

- ⋯⋯⋯ 2008-2015 Studium der Wirtschaftswissenschaften, Leipzig, Fribourg und Hohenheim
- ⋯⋯⋯ seit 2015 Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Universität Hohenheim
- ⋯⋯⋯ kristina.bogner@uni-hohenheim.de

DR. BEN VERMEULEN

Jahrgang 1975

- ⋯⋯⋯ 2007-2012 Studium Industrial Engineering, Eindhoven
- ⋯⋯⋯ seit 2016 Chair of Reliability, Quality and Maintenance, Eindhoven University of Technology
- ⋯⋯⋯ ben.vermeulen@candycoders.com

MARKUS GRAEBIG

Jahrgang 1979

- ⋯⋯⋯ Studium in Elektrotechnik und Engineering for Sustainable Development, Berlin und Cambridge
- ⋯⋯⋯ seit 2011 Wissenschaftlicher Mitarbeiter, TU Berlin
- ⋯⋯⋯ markus.graebig@tu-berlin.de

PROF. DR. ANDREAS PYKA

Jahrgang 1969

- ⋯⋯⋯ 1988-2006 Studium Ökonomie und Betriebswirtschaftslehre, Augsburg, anschließend Promotion und Habilitation
- ⋯⋯⋯ seit 2009 Lehrstuhlinhaber für Volkswirtschaftslehre, Universität Hohenheim
- ⋯⋯⋯ a.pyka@uni-hohenheim.de

e | m | w

Energie. Markt. Wettbewerb.

energate gmbh

Norbertstraße 5

D-45131 Essen

Tel.: +49 (0) 201.1022.500

Fax: +49 (0) 201.1022.555

www.energate.de

www.emw-online.com

Bestellen Sie jetzt Ihre persönliche Ausgabe!

www.emw-online.com/bestellen

