



Ansprechpartner

Hendrik Kondziella

stellv. Abteilungsleiter Nachhaltigkeitsmanagement und Infrastrukturökonomie,
Leiter der Gruppe Energiemanagement und Energiewirtschaft

Telefon +49 (341) 231039-211

hendrik.kondziella@moez.fraunhofer.de

Prof. Dr. Thomas Bruckner

Abteilungsleiter Nachhaltigkeitsmanagement und Infrastrukturökonomie
Leiter der Gruppe Stakeholderdialoge und gesellschaftliche Akzeptanz

Telefon +49 (341) 231039-210

thomas.bruckner@moez.fraunhofer.de

Neumarkt 9-19, 04109 Leipzig

www.moez.fraunhofer.de

ENERGIEEFFIZIENZ UND FLEXIBILITÄT DER KUNDEN ALS GRUNDLAGE INNOVATIVER GESCHÄFTSMODELLE IM ENERGIEMARKT AM BEISPIEL EINES KOMMUNALEN VERSORGUNGS-UNTERNEHMENS IN DER SCHWEIZ

Problemstellung

Der weiter fortschreitende Ausbau der Stromerzeugung aus Windkraft und Fotovoltaik im nationalen sowie im internationalen Maßstab wirkt sich zunehmend auf die Wettbewerbssituation in den jeweiligen Energiemärkten aus. Im Zuge dessen gerät das Geschäftsmodell der klassischen Energieversorger unter Druck und erfordert ein rechtzeitiges Gegensteuern. Das individuelle Verbrauchsverhalten der Kunden, die ihren Stromanbieter auf dem Strommarkt frei wählen können, lassen sich bisher kaum in die heutige Unternehmensplanung einbeziehen. IWB, das Unternehmen für Energie, Wasser und Telekom in der Region Basel (Schweiz), setzt deshalb auf ein innovatives Modellkonzept.

Der kommunale Versorger verfolgt das Ziel, sich zu einem Anbieter und Dienstleister

von Energiemanagement zu entwickeln. Hierfür soll ein adäquates Planungs- und Simulationsmodell des regionalen Energiesystems entwickelt und eingesetzt werden.

Lösungsansatz

Der Aufbau des energiewirtschaftlichen Modells soll die Wechselwirkungen von Energie- und Finanzströmen im Unternehmen möglichst vollständig integrieren. Dazu wird das Versorgungsunternehmen in eine Matrixstruktur aus Geschäftssparten (Strom, Fernwärme, Biogas/Erdgas, Services) und Wertschöpfungsstufen (Kraftwerke, Netze, Handel, Vertrieb, Kunden) gegliedert. Dabei sind prinzipiell Simulationszeiträume von 20 Jahren berücksichtigt, um die inhärente Unsicherheit in den Modellparametern zu erfassen.



InfAI[®]
Institute for Applied Informatics



**Forschungsstelle
Kommunale
Energiewirtschaft**

Ansprechpartner

Hendrik Kondziella

stellv. Abteilungsleiter Nachhaltigkeitsmanagement und Infrastrukturökonomie,
Leiter der Gruppe Energiemanagement und Energiewirtschaft
Telefon +49 (341) 231039-211
hendrik.kondziella@moez.fraunhofer.de

Prof. Dr. Thomas Bruckner

Abteilungsleiter Nachhaltigkeitsmanagement und Infrastrukturökonomie
Leiter der Gruppe Stakeholderdialoge und gesellschaftliche Akzeptanz
Telefon +49 (341) 231039-210
thomas.bruckner@moez.fraunhofer.de

Neumarkt 9-19, 04109 Leipzig
www.moez.fraunhofer.de



InfAI[®]

Institute for Applied Informatics



**Forschungsstelle
Kommunale
Energiewirtschaft**

Projekt

Im Zentrum des Modells stehen die Kundengruppen des Unternehmens, die durch ihren Energiebedarf für Strom und Wärme und bestimmte Tarife charakterisiert sind. Vor der Optimierung des Energiesystems werden die Fokusgruppen mit dezentralen Energietechnologien bestückt (Photovoltaik (PV), Batterie, Wärmepumpe). Im Teilmodul Handel kann Energie über den Markt verkauft bzw. bezogen werden. In der Netzsparte werden sämtliche Energieflüsse gebündelt, sodass die Netznutzungsentgelte für Strom, Biogas/Erdgas und Fernwärme anhand der Tarife sofort ermittelt werden können. Auf der Vertriebsseite laufen die Energieerlöse zusammen, die durch die Versorgung der Kunden generiert werden.

Für Ausgleich zwischen Energienachfrage und -angebot stehen zwei Optionen zur Verfügung:

Optimierung aus Unternehmenssicht:
Kraftwerke und Kundenanlagen werden gegenüber dem Markt (Spot- und Reservemarkt) gewinnmaximierend eingesetzt.

Optimierung aus Kundensicht:
Kundenanlagen werden gegenüber dem ausgewählten Tarif kostenminimierend eingesetzt.

Eine Kombination der unterschiedlichen Optimierungsvarianten mit verschiedenen Abrechnungsmodellen ermöglicht die vielfältige Abbildung und Evaluation von innovativen Geschäftsmodellen. Das zugrundeliegende Softwarekonzept ermöglicht zudem eine Anpassung des Planungstools an spezifische Kundenwünsche hinsichtlich Bedienoberfläche und Datenhaltung.

Vorteile der Lösung

- Integration von Energiesystemmodell und Datenhaltung in einer Anwendersoftware
- Freie Konfiguration des spezifischen Energiesystems sowie der Unternehmensstruktur
- Szenarioverwaltung für Zugriff mehrere Benutzer der Software im Unternehmen
- Berücksichtigung von Rahmendaten der Unternehmensstrategie
- Evaluation der Auswirkungen von strategischen Entscheidungen auf einzelne Unternehmensbereiche, z.B. Netze, Vertrieb und Erzeugung

Laufzeit:

01.07.2014 – 28.02.2016