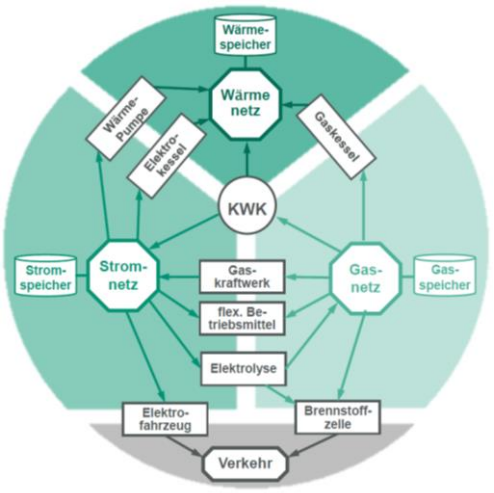
Projektsteckbrief

Projekttitel

MULTI-SEKTOR-KOPPLUNG, MuSeKo
MODELLBASIERTE ANALYSE DER INTEGRATION ERNEUERBARER STROMÜBERSCHÜSSE DURCH DIE KOPPLUNG DER STROMVERSORGUNG MIT WÄRME-, GAS- UND VERKEHRSSEKTOR

Ausgangssituation

Um erneuerbare, fluktuierende Stromerzeuger in das Versorgungssystem integrieren und gleichzeitig Versorgungssicherheit gewährleisten zu können, ist die weitgehende Flexibilisierung von Erzeugung und Nachfrage erforderlich. Gleichzeitig erfordert die Realisierung eines hohen erneuerbaren Anteils in den Sektoren Wärme und Verkehr eine verstärkte Nutzung von Strom zur Substitution von Kraft- und Brennstoffen. Im 6. Energieforschungsprogramm ist deshalb die Erforschung des system- und energieträgerübergreifenden Zusammenwirkens von Techniken und speziell der Kopplung der Stromversorgung mit den Sektoren Wärme, Verkehr und Gas als Thema verankert und im Förderaufruf Energiesystemanalyse noch hervorgehoben. Zur Untersuchung dieses komplexen Sachverhalts sind methodische Weiterentwicklungen der heutigen Energiesystemmodelle erforderlich, insbesondere für integrierte techno-ökonomische Analysen unter Berücksichtigung mehrerer energiewirtschaftlicher Perspektiven (z.B. dezentral vs. zentral, betriebswirtschaftlich vs. volkswirtschaftlich). An diesem Punkt setzte das Forschungsvorhaben MuSeKo an.



Vorgehensweise

- Weiterentwicklung der techno-ökonomischen, zeitlich und räumlich aufgelösten Modellierung im Hinblick auf die Abbildung von Sektorenkopplungen zur Simulation von Einzelsystemen/-technologien sowie deren Integration
- Integrierte modellbasierte Analysen des Einsatzes unterschiedlicher Technologieoptionen zur flexiblen Nutzung von Strom in allen Sektoren des Energiesystems
- Berücksichtigung der Substitution gasbetriebener Betriebsmittel der Gasinfrastrukturen durch mit Strom und ggf. flexibel betriebene Technologien
- Verbindung der betriebswirtschaftlichen mit der volkswirtschaftlichen Perspektive durch iterative Simulationen auf regionaler, nationaler und europäischer Ebene
- Bewertung von Wirtschaftlichkeit, Investitionsanreizen, regulatorischen Rahmenbedingungen, Systemeffizienz, CO2-Emissionen und Gestehungskosten für Strom, Wärme und Kraftstoffe

Ergebnisse

Die Projektergebnisse zeigen einerseits die Chancen einer engeren Verzahnung der Strom-, Wärme- und Gasversorgung, und andererseits die damit einhergehenden regulatorischen Herausforderungen für die Anreizung systemdienlicher Investitionen und Anlageneinsätze. Die Arbeiten bieten in den erweiterten Methoden und erhobenen Daten eine wichtige Grundlage zur weiteren Erforschung der Umsetzung der flexiblen Sektorenkopplung in der Energiewende.

Projektlaufzeit
04/2016 – 12/2019

Fördermittelgeber
BMWi

Förderkennzeichen
03ET4038C

Projektpartner
DLR, Fraunhofer IFAM

Projekt-Homepage
-

Kontaktperson
Dr. rer. nat. Johannes Schaffert
0201-3618235
schaffert@gwi-essen.de