

Projekttitlel

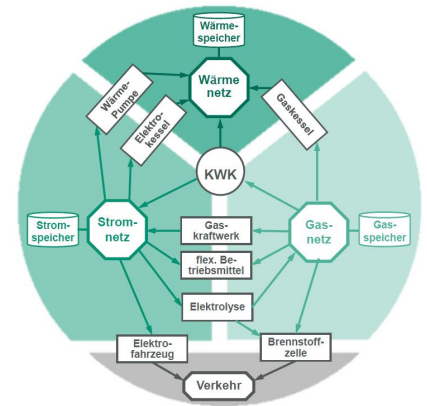
MULTI-SEKTOR-KOPPLUNG, MUSEKO

MODELLBASIERTER ANALYSE DER INTEGRATION ERNEUERBARER STROMÜBERSCHÜSSE DURCH DIE KOPPLUNG DER STROMVERSORGUNG MIT WÄRME-, GAS- UND VERKEHRSEKTOR

Ausgangssituation

Bis zum Jahr 2050 soll der erneuerbare Anteil an der Stromerzeugung auf über 80% und im Energiesystem insgesamt auf 60% des Endenergiebedarfs ansteigen. Um die neuen, teilweise fluktuierenden Stromerzeuger in das Versorgungssystem integrieren und gleichzeitig eine gleichbleibende 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 setzt das hier skizzierte Vorhaben 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
- Hierbei Berücksichtigung von Möglichkeiten zur Substitution gasbetriebener Betriebsmittel im Gasnetz durch mit Strom und ggf. flexibel betriebene Technologien als zusätzliche Option
- 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

Erwartete Ergebnisse

Übergreifend trägt das Forschungsprojekt dazu bei, den Einsatz unterschiedlicher Arten und Kombinationen von Flexibilitäten und Sektorkopplungen in einem künftigen Energiesystem mit einem hohen Anteil erneuerbarer Erzeugung zu bewerten. Mögliche Entwicklungspfade werden über Szenarien mit unterschiedlichen Energiesystemen und Rahmenbedingungen berücksichtigt.

Projektlauzeit
04/2016 – 03/2019

Fördermittelgeber
BMW

Förderkennzeichen
03ET4038C

Projektpartner
 

Projekt-Homepage
-

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