

Projektsteckbrief Fahrplan Gaswende



Techno-ökonomische Analyse von Pfaden zu einer klimaneutralen und flexiblen Gasversorgung im integrierten Energiesystem der Zukunft.

Projektlaufzeit: 3 Jahre (01/2021 – 12/2023)

Förderkennzeichen: 03EI1030C

Fördermittelgeber



Projektpartner



Kontaktperson

Dr. Johannes Schaffert

0201 36 18 - 235

schaffert@gwi-essen.de

Ausgangssituation

Die Dekarbonisierung des Stromsektors macht in den letzten Jahren Fortschritte. Die überwiegend mit Brennstoffen versorgten Energiesektoren Wärme, Verkehr und Industrie haben Ihre Emissionen trotz des umfangreichen Ausbaus erneuerbarer Energien (EE) im Stromsektor, wenn überhaupt nur geringfügig senken können. Mit Blick auf die vielfältigen Herausforderungen hat sich in der Energiewissenschaft die Einsicht durchgesetzt, dass eine vollständige Elektrifizierung („all-electric-world“) nicht eignet, um die genannten Sektoren zur Gänze zu bedienen. Einige Anwendungen, wie zum Beispiel die saisonale Energiespeicherung, der Schwerlasttransport und Flugverkehr oder die industrielle Hochtemperatur-Prozesstechnik erweisen sich als sehr schwierig elektrifizierbar. Hohe Energiedichten, verlustarmer Energietransport, Speicherbarkeit über lange Zeiträume sind technisch ausschließlich mit flüssigen oder gasförmigen Energieträgern darstellbar, die ihrerseits aus erneuerbaren Quellen synthetisierbar sind, und somit kein zusätzliches CO₂ freisetzen. Es wird sich zukünftig eine starke Nachfrage für diese Energieträger einstellen, d.h. ein großer Markt für Wasserstoff, grünes Methan, sowie in spezifischen Marktsegmenten auch nach grünem Methanol und weitere Power-to-X-Erzeugnisse entstehen.

Vor dem Hintergrund dieser Herausforderungen und Entwicklungen liegt der Fokus der Gesamtsystemmodellierung in diesem Projekt einerseits auf der Analyse der sich ändernden Anforderungen an das europäische Gasversorgungssystem und andererseits auf der Betrachtung einer strombasierten Dekarbonisierung des Gas- und Verkehrssektors.

Projektziele

- Ziel ist die energiesystemanalytische Bewertung der Rolle synthetischer Gase im zukünftigen Energiesystem
- Transformation der europäischen Gasinfrastruktur, Wechselwirkung der Sektorenkopplungsoptionen
- Weiterentwicklung des regulatorischen Rahmens
- Analyse sowohl aus der Sicht des Gesamtsystems als auch aus Akteursicht
- Detaillierte Abbildung der technischen Entwicklungsoptionen der Gaswirtschaft inklusive der Importe z.B. von Biogas, LNG, H₂ oder LH₂, sowie die Schlüsseltechnologien zur Wasserstoffherzeugung, Gastransportnetze, Leitungsumwidmung und Wasserstoffnetzausbau sowie der veränderten Rolle der Untergrundgasspeicher
- Stakeholderbeteiligung zur Integration des Knowhows über Betriebsweisen, Flexibilitäten, Entwicklungspotenziale und Innovationshindernisse aus der Gasbranche