

Projektsteckbrief GreenVEgaS



GREENVEGAS
GESA/VI SYSTEMANALYSE DER SEKTORANKOPLUNG

Gesamtsystemanalyse der Sektorenkopplung – Volkswirtschaftliche Bewertung der Energieinfrastruktur und -erzeugung für eine Kopplung der Sektoren Strom, Wärme und Verkehr.

Projektlaufzeit: 3,5 Jahre (09/2020 – 02/2024)

Förderkennzeichen: 03EI1009D

Fördermittelgeber



Projektpartner



Kontaktperson

Annika Heyer
0201 36 18 - 186

annika.heyer@gwi-essen.de

Ausgangssituation

Ziel des Forschungsprojektes GreenVEgaS war die Entwicklung einer Werkzeugkette zur ganzheitlichen Systemanalyse des Energieversorgungssystems aus volkswirtschaftlicher Perspektive unter Berücksichtigung der technischen Erzeugungs- und der erforderlichen Netzinfrastruktur (Strom-, Gas und Wärmenetze). Dabei lag ein besonderer Fokus auf der Kopplung der Sektoren Strom, Wärme und Verkehr. Um eine präzise Analyse der technischen Randbedingungen und der spezifischen Netzinfrastrukturen zu ermöglichen, wurden detaillierte Optimierungsmodelle der beteiligten Partner weiterentwickelt und miteinander gekoppelt. Mit dem entwickelten mehrstufigen Optimierungsverfahren konnte sowohl ein vertikaler Informationsaustausch über Netzebenen hinweg als auch ein sektorenübergreifender horizontaler Austausch ermöglicht werden. Die Werkzeugkette eröffnet somit neue Möglichkeiten zur umfassenden volkswirtschaftlichen Bewertung zukünftiger Energiesysteme.



Projektziele

- Entwicklung eines mehrstufigen Optimierungsverfahrens zur volkswirtschaftlichen Bewertung der sektorenübergreifenden Energieinfrastruktur, -erzeugung und -nachfrage
- Abbildung des gesamten Energiesystems – von der Energiewandlung über die Energieleitung bis zur Energienutzung – in einem iterativen, sektorenübergreifenden Gesamtmodell
- Schaffung einer Werkzeugkette zur ganzheitlichen Systemanalyse des Energieversorgungssystems mit Fokus auf die Kopplung der Sektoren Strom, Wärme und Verkehr
- Deutschlandweite Typologisierung der städtebaulichen Strukturen mittels detaillierter Geodatenanalyse
- Implementierung eines Sanierungsmodells zur Abbildung der Entwicklung regionaler Wärmebedarfe
- Untersuchung der regionalen Potenziale für den Ausbau von Wärmenetzen mittels geografischer Analyse der Erzeuger- und Verbraucherstruktur
- Entwicklung eines Modells zur Prognose des Wärmenetzausbaus unter Berücksichtigung und Gewichtung der ermittelten Potenziale