

Jetzt
kaufen auf
shop.wvgw.de

Als Print oder
PDF-Download

Deutscher Verein des
Gas- und Wasserfaches e.V.



www.dvgw-forschung.de

Roadmap Gas 2050 Gasnetzmodell zur Kopplung mit einer Energiesystemmodellierung

Deliverable 4.3

M. Eng. Jens Hüttenrauch
Dipl. Phys. Sven Zimmermann; M. Sc. Carla Rau

DBI Gas- und Umwelttechnik GmbH, Leipzig
M. Eng. Asif Zubair; Dipl.-Ing. Wolfgang Köppel
DVGW-Forschungsstelle am Engler-Bunte-Institut des KIT, Karlsruhe

Herausgeber

DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.

Technisch-wissenschaftlicher Verein

Josef-Wirmer-Straße 1–3

53123 Bonn

T +49 228 91885

F +49 228 9188990

info@dvgw.de

www.dvgw.de

Roadmap Gas 2050

Gasnetzmodell zur Kopplung mit einer
Energiesystemmodellierung

Deliverable D 4.3

Juni 2023

DVGW Förderkennzeichen G 201824

Zusammenfassung

Für aussagekräftige Untersuchungen zur zukünftigen Ausgestaltung des Energiesystems sind die Berücksichtigung der aktuellen Möglichkeiten und Grenzen der Gas- und Strominfrastrukturen sowie deren sich aus den Entwicklungen ergebenden Anpassungsbedarfen, wesentlich.

Während die Übertragungsnetze für Strom, basierend auf bestehenden Modellen und öffentlich verfügbaren Daten, in der Regel gut abgebildet und berücksichtigt werden können, sind derzeit kaum aussagekräftige Modelle der Gastransportnetze im Forschungsbereich verfügbar.

Im Rahmen des Projekts Roadmap Gas 2050 wurde daher untersucht, ob der Aufbau eines Gastransportnetzmodells auf Basis öffentlich verfügbarer Daten grundsätzlich möglich ist.

Aus Gründen der Datenverfügbarkeit und des Zeitaufwands wurde ein Teilmodell für die süddeutschen Gastransportnetze aufgebaut. Mit der Netzsimulation des Gastransportnetzmodells Süddeutschland konnte gezeigt werden, dass der Aufbau eines Gastransportnetzmodells auf Basis öffentlich verfügbarer Daten grundsätzlich möglich ist.

Eine Überprüfung der Ergebnisse bzw. eine generelle Validierung, die für eine anschließende Verbesserung des Modells erforderlich ist, ist nicht möglich. Hierfür wird der Zugang zu realen Daten wie Messwerten von Flüssen und Drücken sowie Informationen zu möglichen Netzverschaltungen benötigt. Diese sind jedoch öffentlich nicht verfügbar.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Zielstellung.....	1
2	Methodik und Aufbau und Einordnung des Netzmodells	2
2.1	Aufbau des Netzmodells: Übersicht.....	2
2.2	Control Panel	4
2.3	Netzstruktur.....	7
2.3.1	Ferngasleitungen	7
2.3.2	Grenzübergangspunkte.....	9
2.3.3	Netzkoppelpunkte und Verdichterstationen	11
2.3.4	Untertagegasspeicher	13
2.3.5	Gasverteilnetze (Landkreise).....	15
2.3.6	Gaskraftwerke	17
2.3.7	Großindustrie	18
2.4	Gasbezug- und Abnahmedaten.....	19
2.4.1	Grenzübergangspunkte.....	20
2.4.2	Untertagegasspeicher	20
2.4.3	Verteilnetze / Landkreise.....	21
2.4.4	Gaskraftwerke	22
2.4.5	Großindustrie	23
2.4.6	Gesamtbild Gasverbrauch bzw. Exit-Gasflüsse und UGS-Entry.....	23
2.5	Netzmodell und Simulation.....	25
2.5.1	Eignungsnachweis der Netzberechnungssoftware STANET	26
2.5.2	Simulationsmodell	27
3	Ergebnisse der stationären Netzberechnung.....	29
4	Fazit	32
5	Literaturverzeichnis	33
6	Abkürzungsverzeichnis	34
7	Abbildungsverzeichnis.....	35
8	Tabellenverzeichnis.....	37
	Anhang.....	38