

Abschlusspräsentation DVGW- Forschungsprojekt G201710

Gesamtpotenzial EE-Gase

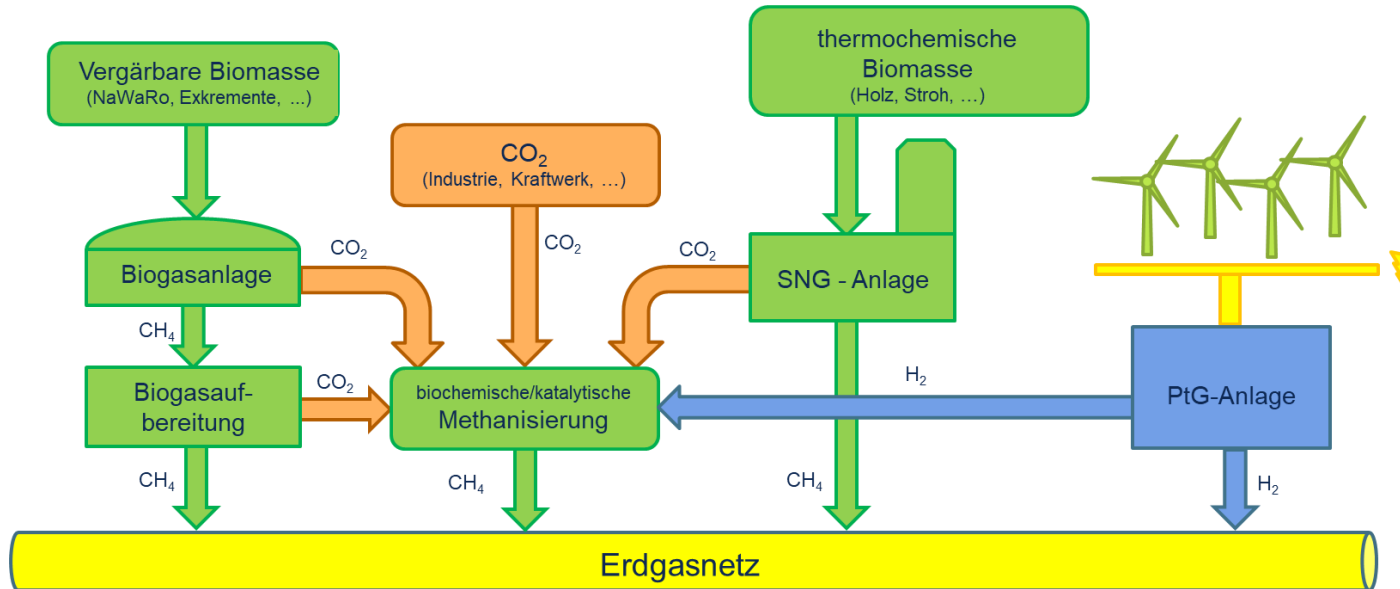
Ermittlung des Gesamtpotentials erneuerbarer Gase zur Einspeisung ins
deutsche Erdgasnetz

Hintergrund, Aufgabenstellung und Ziele des Projekts

- Hintergrund:
 - im Erdgasbereich besteht ein zunehmender Handlungsdruck „grüne“ Energien einzubinden
- Aufgabenstellung:
 - Erstellung einer regional hoch aufgelösten, deutschlandweiten Potentialanalyse inkl. einer Prognose bis 2050
- Ziel:
 - Gesamtüberblick, welcher alle EE-Gase (Biogas, SNG und Gase aus PtG) in zusammengefasster Form berücksichtigt
 - potentieller Anteil von EE-Gasen im Gasnetz

Methodik zur Erreichung der Projektziele

Regional aufgelöste, deutschlandweite Potentialanalyse von erneuerbaren Gasen zur Einspeisung



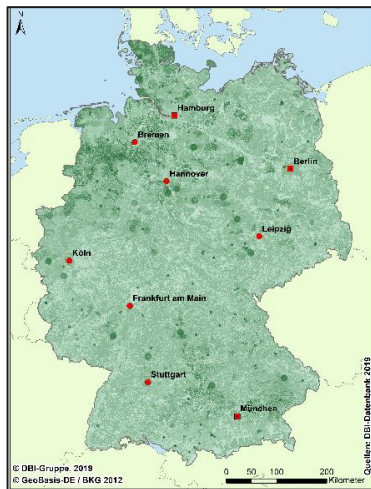
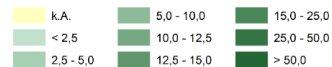
Ergebnisse des Forschungsprojekts

EE-Gas		Gaspotential 2015 in Mrd. m ³	Heizwert in kWh/m ³	Energiegehalt in TWh
Biomethan	Fermentativ	10,3	9,970	102,8
	Synthetisch	9,7	9,970	96,4
	Methanisierung von EE-H ₂	2,8	9,970	28,3
Wasserstoff		0,1	2,995	0,3
			Σ	227,8
		Erdgasverbrauch 2018		945,0

- **Gesamtpotential: 22,8 Mrd. m³/a Methan**
- homogener, flächendeckender Beitrag in Deutschland möglich
- primär in Norddeutschland ist es möglich, den Prozentsatz von EE-Gasen zu erhöhen
- rund **24 %** des deutschen Erdgasbedarfs könnten substituiert werden (2015)

Ergebnisse des Forschungsprojekts

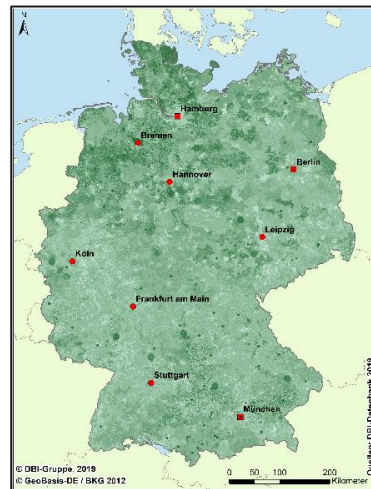
- spezifischer Energieertrag aller EE-Gase in MWh/(ha*a)



2015



2030



2050

Gestehungskosten für die EE-Gaserzeugung:

- Gestehungskosten der EE-Gase liegen deutlich über Erdgaspreis
- Selbst aktuelle Biomethanpreise können erst mittel- bis langfristig erzielt werden
- Kurzfristig am wirtschaftlichsten ist PtG-Kopplung mit Biogasanlagen, da Biogas ohnehin einen hohen CH₄-Anteil besitzt

Prozesskette	VLS in h/a	Stromkosten in ct/kWh	Anlagenkapazität	Gestehungskosten	
				heute in €/MWh	2050 in €/MWh
Biogaseinspeiseanlage + Biolog. Methanisierung	4.000	2.5	10 MW	118	99
Biogasanlage + PEM + Biolog. Methanisierung	8.000	10	10 MW	156	137
Biomassevergasung + AEL + kataly. Methanisierung	8.000	10	100 MW	150	139
Biomassevergasung + SOEC + kataly. Methanisierung	8.000	10	100 MW	129	111
CO ₂ aus Abgas + PEM + kataly. Methanisierung	4.000	2.5	100 MW	143	79
CO ₂ aus Abgas + SOEC + kataly. Methanisierung	8.410	10	100 MW	199	144
DAC + PEM + kataly. Methanisierung	8.410	10	100 MW	258	207
DAC + PEM + kataly. Methanisierung	4.000	2.5	100 MW	168	94

Handlungsempfehlungen:

- verstärkter Einsatz von EE-Gasen in der Mobilität
 - Substanzieller Beitrag von Biomethan für die Biokraftstoffquote
 - Ausbau der LNG- & CNG-Infrastruktur (Tanken von Biomethan)
- Gesetze technologieoffener formulieren und alle EE-Gase einbeziehen sowie den Emissionshandel
- Bedeutung der Sektorenkopplung in den Vordergrund stellen
 - Schlechterstellung der PtG-Technologie vermeiden (Definition als Letztverbraucher)
 - sektorenübergreifende Infrastrukturplanung aufbauen
- Anlagenbestandsschutz für auslaufende EEG-Vergütungen (Ausscheiden erste Biogasanlagen ab 2020)
 - Schaffung und Finanzierung von neuen wirtschaftlichen Anlagenkonzepten
 - Abtrennen von Kohlenstoffdioxid für die direkte Einspeisung forcieren
- Schaffung von (finanziellen) Anreizen, welche die Nutzung/Speicherung von Überschussstrommengen klar fokussiert

Nächste Schritte:

- DVGW Projekt „Roadmap Gas 2050“ erweitert die gewonnenen Erkenntnisse um den EU-weiten EE-Gasbereich
 - Ermittlung des länderspezifischen Erzeugungspotentials
 - Abschätzung der Eigenbedarfsmengen an EE-Gasen
 - Bilanzierung der EE-Gasmengen für überregionale Transporte (Exporte)
 - Verfügbarkeit von EE-Strom aus Drittstaaten (bspw. aus Nordafrika und dem Nahen Osten) für PtG
- Erweiterung der Einspeisemöglichkeiten für die EE-Gase