

Erste Ergebnisse aus dem Leitprojekt MethQuest

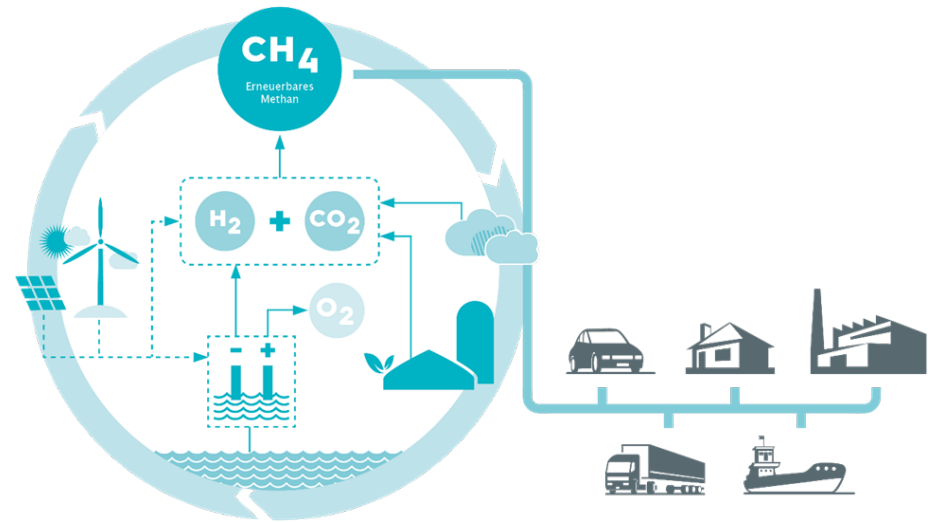
Dr. Frank Graf und Dr. Manuel Boog
03.11.2020
EniVer-Statuskonferenz

EE-Methan als Kraftstoff

- Gasmobilität insbesondere als Ergänzung zur E-Mobilität im Langstrecken- und Güterverkehr
- Gasmobilität kann kurzfristig ausgebaut werden
- EE-Methan ist Drop-in Fuel
- Gasinfrastruktur ist europaweit vorhanden
- (onshore-)Erzeugungspotenzial für EE-Methan aus Biomasse + PtG liegt bei 300 TWh/a in D

Stand Gasmobilität in Deutschland

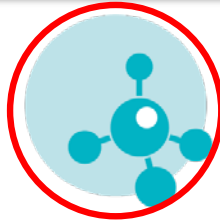
- ca. 900 CNG-Tankstellen + ca. 100.000 CNG-Fahrzeuge (PKW, Busse, LKW)
- 33 LNG-Tankstellen in Betrieb (Straße), ca. 2.400 Förderanträge für LNG-LKW seit Juli 2018
- erste LNG betriebene Schiffe



Das Leitprojekt MethQuest ist ein starker Zusammenschluss aus 6 Verbundprojekten mit 27 Partnern aus Industrie und Wissenschaft

METHFUEL

Erneuerbares Methan effizient und flexibel erzeugen.



METHCAR

Gasmotoren für den zukünftigen Straßenverkehr fit machen.

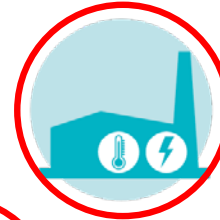


METHSYS

Wirkung von erneuerbarem Methan im Verkehrs- und Energiesystem ermitteln.



METHQUEST



METHPOWER

Mit innovativen Blockheizkraftwerken flexibel Strom und Wärme gewinnen.



METHGRID

Wärme, Strom und Gas lokal klug vernetzen



METHMARE

Emissionen in der Schifffahrt mit neuartigen Gasmotoren verringern.

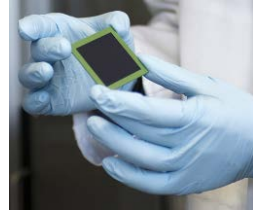
MethFuel – EE-Methan effizient und flexibel erzeugen

Entwicklung und Demonstration von innovativen PtG-Technologien und Prozessketten

- PEM-Elektrolysesystem mit nom. Leistung von 1 MW & Überlastfähigkeit von 100 %
- CO₂-Abtrennung aus Luft mit ILs: Mini-Plant erfolgreich in Betrieb genommen
- Kat. Methanisierung in Blasensäule: Gutes dynamisches Lastverhalten der Demo-Anlage, über einen großen Betriebsbereich kann Methan mit einer hohen Qualität erzeugt werden
[Mathias Held](#)
- Direkte Meerwasser-Elektrolyse: Konzept erfolgreich entwickelt und im Labor erprobt
[Dr. Sören Dresp](#)
- PtG-Prozessketten mit hohen energetische Ausnutzungsgrade
z. B. für BM-Vergasung und PtG von ca. 80 %

[Johanna Gegenheimer](#)

Fachforum „Kraftstoffherstellung“



MethPower – Mit innovativen Blockheizkraftwerken flexibel Strom und Wärme gewinnen

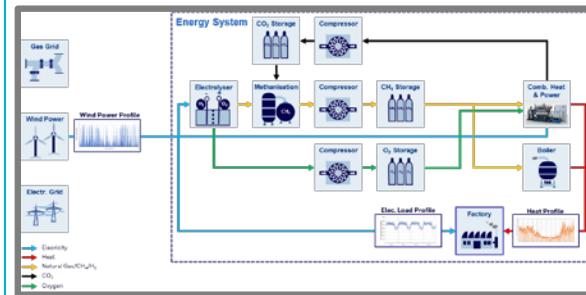
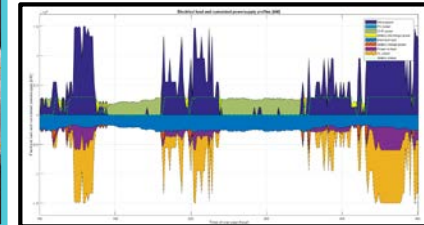
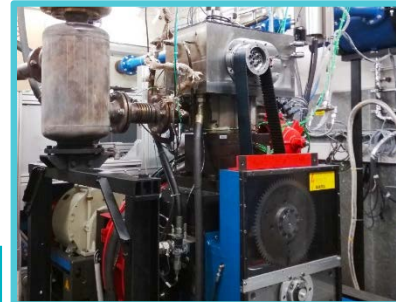
Ziel EE-Gas-BHKWs als zentrales Kopplungselement von Gas-, Strom- und Wärmesektor

Weg

- Gesamtsystembewertung (€, GHG-Footprint)
- Brennverfahrensentwicklung Wasserstoffmotor

Zwischenergebnis

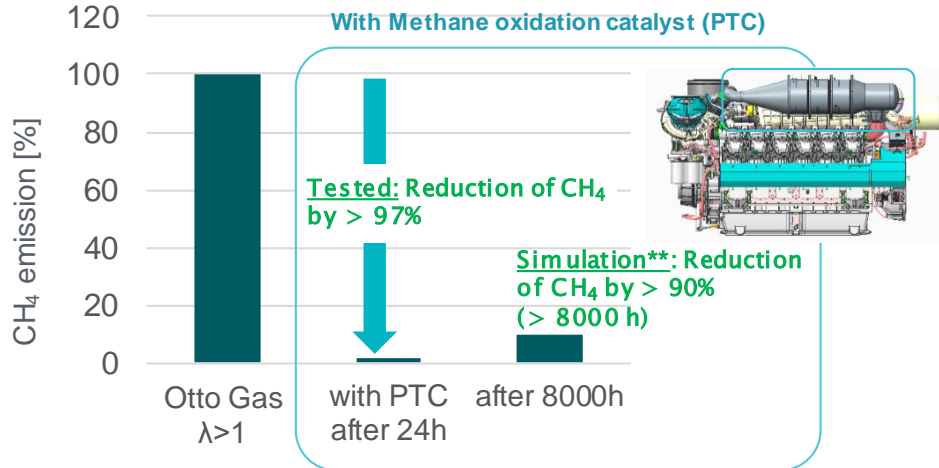
- 100 % Wasserstoffmotor mit guten Leistungs- und sehr guten Emissionskennwerten am Einzylindermotor darstellbar
- Automatisierte Systemauslegung (Elektrolyse, Tank, Rückverstromung, Heizkessel,...) findet wirtschaftlichste Lösung auf Basis zeitaufgelöster Bedarfs- & Angebotsdaten
- H₂-Motor / Brennstoffzelle / CH₄-Motor je nach individuellem Anwendungsfall im Vorteil



Fachforum „Energiesysteme und Szenarien“ G. Prunnbauer

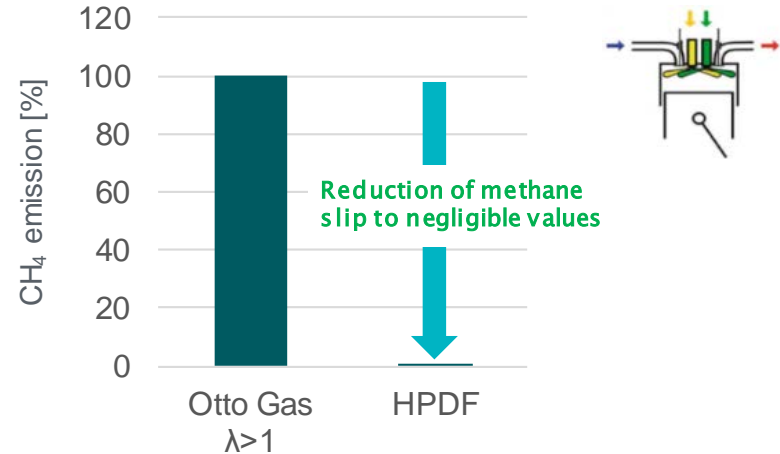
MethMare – Entwicklung Methan-emissionsfreier Schiffsmotoren

Low pressure Otto-Gas
Lean burn engine



* Measured on stationary constant speed engine
** Experimental validation after durability run

High Pressure Dual Fuel engine (HPDF)



*measured at variable speed in E3 cycle / Single Cylinder results

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

www.methquest.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages