

Methanol Fuel-Cell Supplychain Investigation – MeFuSION

Problemstellung

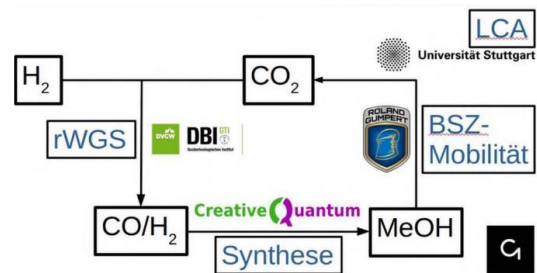
Die Defossilisierung des Verkehrssektors — insbesondere im Fern-, Schwerlast- und Flugverkehr — ist nur mit E-Fuels realisierbar. Aufgrund des benötigten Volumens werden Energieimporte notwendig sein. e-Methanol hat als Flüssigkeit beim Import enorme Kostenvorteile gegenüber gasförmigen oder verflüssigten Energieträgern. Die Herstellung von Methanol ist jedoch energie- und kostenintensiv: Der herkömmliche Prozess auf Basis von fossilen Rohstoffen ist nur in Megatonnen-Anlagen rentabel.

Projektziel

CreativeQuantum hat einen neuen Katalysator zur Methanolsynthese entwickelt. Ein darauf basierender Prozess soll perspektivisch auch in dezentralen Anlagen erstmalig rentabel möglich sein. In diesem Projekt sollen die beteiligten Technologien — die „reverse Water-Gas-Shift“ (rWGS)-Technologie zur Umwandlung von CO₂ und Erneuerbarer Energie in Synthesegas (CO/H₂), die anschließende Methanolsynthese und -abtrennung — untersucht bzw. skaliert werden. Das Rohmethanol soll in Brennstoffzellenapplikationen auf Verträglichkeit untersucht und die Nachhaltigkeit des Gesamtverfahrens in einer ganzheitlichen Bilanzierung nachgewiesen werden. Mit diesem Projekt werden wir den Markteintritt von effizient hergestelltem nachhaltigem Methanol am Beispiel der Brennstoffzellen-Mobilität beschleunigt vorbereiten.

Durchführung

Die Skalierung aus dem 10L- in den 1000-L-Maßstab wird von CreativeQuantum verantwortet und beauftragt. Die Skalierung der rWGS-Technologie um den Faktor 20-30 führt das DBI durch. Die Untersuchung des gewonnenen Methanols in Reformer- und Brennstoffzellensystemen hinsichtlich Spezifikation und Eignung finden bei Gumpert statt. GaBi wird in diesem Projekt zielgerichtete ökologisch-technische Analysen durchführen, um eine transparente Bewertung des neuartigen, innovativen Energie- und Mobilitätssystems zu ermöglichen.



Projektübersicht für die Herstellung von grünem Methanol und dessen Nutzung im Verkehrssektor
(Quelle: CreativeQuantum GmbH)

Verbundkoordinator
CreativeQuantum GmbH

Projektvolumen
3.177.944 €
(davon 91,2 % Förderanteil durch BMDV)

Projektlaufzeit
01.10.2022 – 31.10.2025

Projektpartner

- Gumpert Automobile GmbH
- DBI - Gasttechnologisches Institut gGmbH Freiberg
- Universität Stuttgart (Abteilung Ganzheitliche Bilanzierung - GaBi)

Ansprechpartner
Dr. Alexander Janz
Tel.: +49 309 599 91188
E-Mail: alexander.janz@creative-quantum.eu

Standort
Bitterfeld-Wolfen