Jahresveranstaltung der Mitteldeutschen Wasserstoffwirtschaft

E-CO₂Met, Produktion von Grünem Methanol im Chemiepark Leuna

Dr. Gerd Unkelbach

Fraunhofer-Zentrum für Chemisch-Biotechnologische Prozesse CBP













E-CO₂Met - Electricity & CO₂ to Methanol



TotalEnergies

Sunfire

Fraunhofer Center for Chemical-Biotechnological Processes CBP

Fraunhofer Institute for Microstructure of Materials and Systems IMWS

Synthese von Methanol aus abgetrenntem CO_2 der Raffinerie und grünem Wasserstoff

Demonstrationsvorhaben am Chemiestandort Leuna unter Nutzung der Infrastruktur des Hydrogen Lab Leuna



E-CO₂Met - Electricity & CO₂ to Methanol



Demonstration des Gesamtverfahrens durch Integration von

Wasserstoffherstellung über Hochtemperatur-Elektrolyse (1 MW)

Methanol-Synthese in Hy2Chem-Anlage*

→ sowohl stofflich als auch energetisch

*Die Skalierungsplattform Hy2Chem der Fraunhofer-Gesellschaft inkl. einer Multi-Purpose Pilotanlage wird mit Mitteln des Landes Sachsen-Anhalt über den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) gefördert.



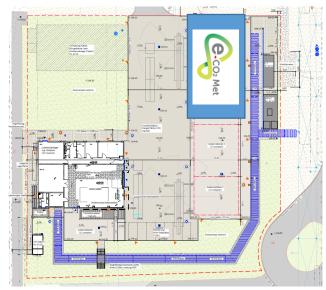








E-CO₂Met - Electricity & CO₂ to Methanol



Aufbau der beiden Teilanlagen auf dem Hydrogen Lab Leuna

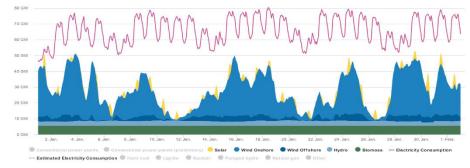
Testbetrieb der Teilanlagen über mehrere 1.000 Betriebsstunden

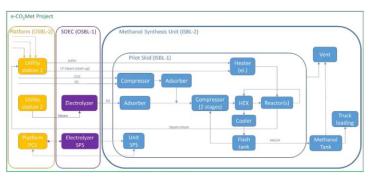
Weiterentwicklung der Systeme

Optimierung der Prozessführung

Bilanzierung des Gesamtverfahrens





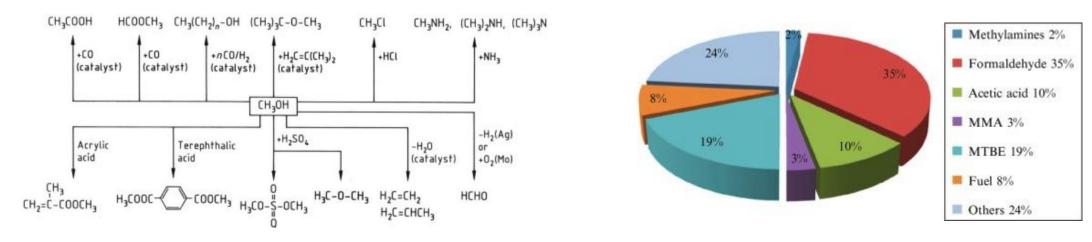






Vielfältige Nutzungsmöglichkeiten für Methanol

Produktionsvolumen weltweit: ca. 157 Mio. t/a mit erwarteter Verdopplung bis 2030 Einsparung von 1,53 t CO₂-Emission pro 1 t an produziertem Methanol durch Umstellung des Upstream Vielfältige Einsatzmöglichkeiten in der Chemischen Industrie



A. M. Bazzanella, F. Ausfelder, DECHEMA e.V. Technology Study – Low carbon energy and feedstock for the European chemical industry, DECHEMA, 2017 Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Methanol, 10.1002/14356007.a16_465.pub3

Methanol Production and Applications: An Overview, 10.1016/B978-0-444-63903-5.00001-7



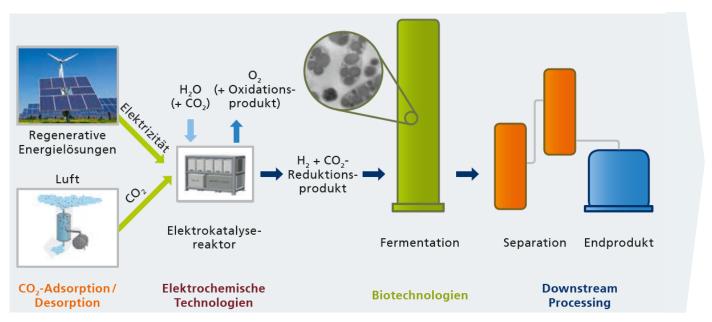


Vielfältige Nutzungsmöglichkeiten für Methanol

Kombination aus Elektro- und Biokatalyse eröffnet neue Wege zu hochfunktionellen Molekülen

Energie- und stoffeffiziente Lösungen zur Circular Economy

Power-to-X-to-Y



PHA + CH₄

Isopren Milchsäure Monoterpenoide



ATEX-fähige Fermentationsanlage am Fraunhofer CBP





