

Leuna100 - Kontinuierliche Produktion von eMethanol mittels homogen katalysierter Synthesegasumsetzung

Ziel des Projektes ist die weltweit erstmalige Realisierung des Gesamtprozesses aus strombasierter Synthesegas-Erzeugung und einer von Grund auf neu entwickelten Methanolsynthese unter Realbedingungen.

Problemstellung

Die Klimakrise erzwingt eine ambitionierte Reduktion des CO₂-Ausstoßes. Die Politik hat verbindliche Ziele für den Verkehrssektor und Quoten für erneuerbare Kraftstoffe vorgegeben. Schwer zu elektrifizierende Verkehrsträger wie Schiffs- und Luftverkehr haben keinen technisch etablierten Weg, dies ökonomisch und skalierbar zu erfüllen. Regenerative Kraftstoffe auf Basis von grünem Wasserstoff und CO₂ bieten eine Alternative, sind aktuell aber nicht bereit für den Markthochlauf. Leuna100 innoviert die komplette Prozesskette von CO₂ bis Methanol, um so das günstigste Verfahren zur Herstellung von grünem Methanol zu etablieren.

Projektziel

Für den Markthochlauf des eMethanol-Verfahrens müssen einzelne Prozessschritte und deren Kopplung zu einem Gesamtprozess optimiert und skaliert werden. Ziel des Projektes ist die weltweit erstmalige Realisierung des Gesamtprozesses aus strombasierter Synthesegas-Erzeugung und einer von Grund auf neu entwickelten Methanolsynthese unter Realbedingungen.

Durchführung

Das Projekt startet im August 2023 im Chemiepark Leuna und ist auf drei Jahre angelegt. C1 setzt eine neue homogen katalysierte Methanoltechnologie ein. Diese wird an zwei Technologien zur CO₂-basierten Erzeugung von Synthesegas gekoppelt: UMSICHT liefert eine neue Niedertemperatur-Co-Elektrolyse, DBI setzt eine Reverse-Water-Gas-Shift-Anlage ein. IWES stellt Standort und Infrastruktur und evaluiert die Lastflexibilität. TU Berlin entwickelt ein dynamisches Modell zur Optimierung der Lastflexibilität. Das CO₂ stammt aus industriellen Prozessemissionen. Mit der integrierten End-to-End-Prozesskette schafft Leuna100 die Voraussetzung für eine RED-konforme Produktion von grünem Methanol. Die abschließende Evaluation des produzierten Methanols auf seine Eignung als Schiffskraftstoff und zur weiteren Verarbeitung zu Kerosin stellt die Anwendbarkeit sicher.



Verbundkoordinator

C1 Green Chemicals AG

Projektvolumen

11,81 Mio. €

davon 10,38 Mio. € gefördert durch BMDV
(Förderanteil 87,9%)

Projektlaufzeit

01.08.2023 - 31.07.2026

Geförderte Partner

- Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme IWES
- Technische Universität Berlin
- DBI-Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg

Ansprechpartner

Haik Mehmke
Tel.: +49 173 3907 199
E-Mail: haik@carbon.one
www.leuna100.de

Standort

Leuna