



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



PRESSEMITTEILUNG | 20. November 2023

Start für weltweit erste Pilotanlage zur kosteneffizienten Produktion von grünem Methanol

- Verkehrsminister Dr. Volker Wissing eröffnet Anlage im Chemiepark in Leuna
- Weltweit einzigartiger und innovativer Ansatz zur Methanolerzeugung mit neuartigem Katalyseverfahren ermöglicht Markthochlauf von grünem Methanol
- Grünes Methanol ist Schlüssel für die Energiewende und bietet der Containerschifffahrt eine klimaneutrale Kraftstoffalternative

Berlin/Leuna, 20. November 2023 – Die weltweit erste Pilotanlage zur kosteneffizienten Herstellung von grünem Methanol ist heute im Chemiepark in Leuna im Rahmen des Projekts „[Leuna100](#)“ eingeweiht worden. Dahinter steht ein Forschungskonsortium bestehend aus dem Climate-Tech-Start-up C₁ Green Chemicals AG und seinen Partnern, dem Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme IWES, dem Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT, der DBI-Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg sowie der Technischen Universität Berlin. Ziel ist es, mit einem fundamental neuen Herstellungsverfahren den kosteneffizienten Markthochlauf von grünem Methanol zu ermöglichen und damit der Containerschifffahrt eine klimaneutrale Kraftstoffalternative zu eröffnen.



Verkehrsminister Dr. Volker Wissing mit den Leuna100-Projektpartnern.

Neuartiges Verfahren zur Herstellung von grünem Methanol

Grundlage für die Herstellung von grünem Methanol ist ein Synthesegas aus Kohlenmonoxid und grünem, also durch erneuerbaren Strom erzeugtem Wasserstoff. Die grüne Methanolherstellung im Projekt „Leuna100“ besteht aus drei Schritten: der sogenannten Synthesegaserzeugung, der Methanolproduktion und der Aufreinigung des produzierten Rohmethanols. Die innovative Technologie von C₁ ermöglicht eine effiziente niedertemperatur- und niederdruckbasierte Methanolproduktion. Möglich wird dieses Verfahren durch den Einsatz eines homogenen, Mangan-basierten Katalysatorsystems, welches C₁ zusammen mit dem Leibniz-Institut für Katalyse e.V. entwickelt hat. Die strombasierte und lastflexible Nutzung der Synthesegaserzeugung sowie die homogene Katalyse für die Methanolerzeugung sind zusammen die zentrale Innovation.

In der Pilotanlage werden zwei unterschiedliche Technologien zur CO₂-basierten Erzeugung von Synthesegas gekoppelt: Das Fraunhofer UMSICHT liefert eine neue Niedertemperatur-Co-Elektrolyse, DBI - Gastheologisches Institut gGmbH Freiberg setzt eine Reverse-Water-Gas-Shift-Anlage ein. C₁ liefert den neuen Katalysator sowie den eigens entwickelten Reaktor zur homogenen Katalyse von Methanol. Fraunhofer IWES stellt den Standort und die Infrastruktur im Hydrogen Lab Leuna zur Verfügung und evaluiert die Lastflexibilität. Die TU Berlin entwickelt ein effizientes, lastflexibles Betriebskonzept auf Basis eines dynamischen Gesamtprozessmodells.

Industriegeschichte im Chemiapark Leuna

Das Projekt wird vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) über die nächsten drei Jahre mit insgesamt 10,4 Millionen Euro gefördert. **Bundesverkehrsminister**

Dr. Volker Wissing sagte bei der Eröffnung vor Ort: „In Leuna wird heute Industriegeschichte geschrieben. Das Projekt bedeutet einen Meilenstein für das post-fossile Zeitalter in der Schiff- und Luftfahrt. Wir sind stolz darauf, dieses Forschungsprojekt ‘made in Germany’ mit Mitteln im Rahmen des Gesamtkonzepts Erneuerbare Kraftstoffe zu fördern. Mit dem Gesamtkonzept unterstützt das BMDV die Weiterentwicklung und den Markthochlauf von erneuerbaren Kraftstoffen und damit auch das Erreichen der Klimaziele im Verkehrssektor.“



Verkehrsminister Volker Wissing lobt die Innovationskraft des Forschungsprojektes Leuna100.

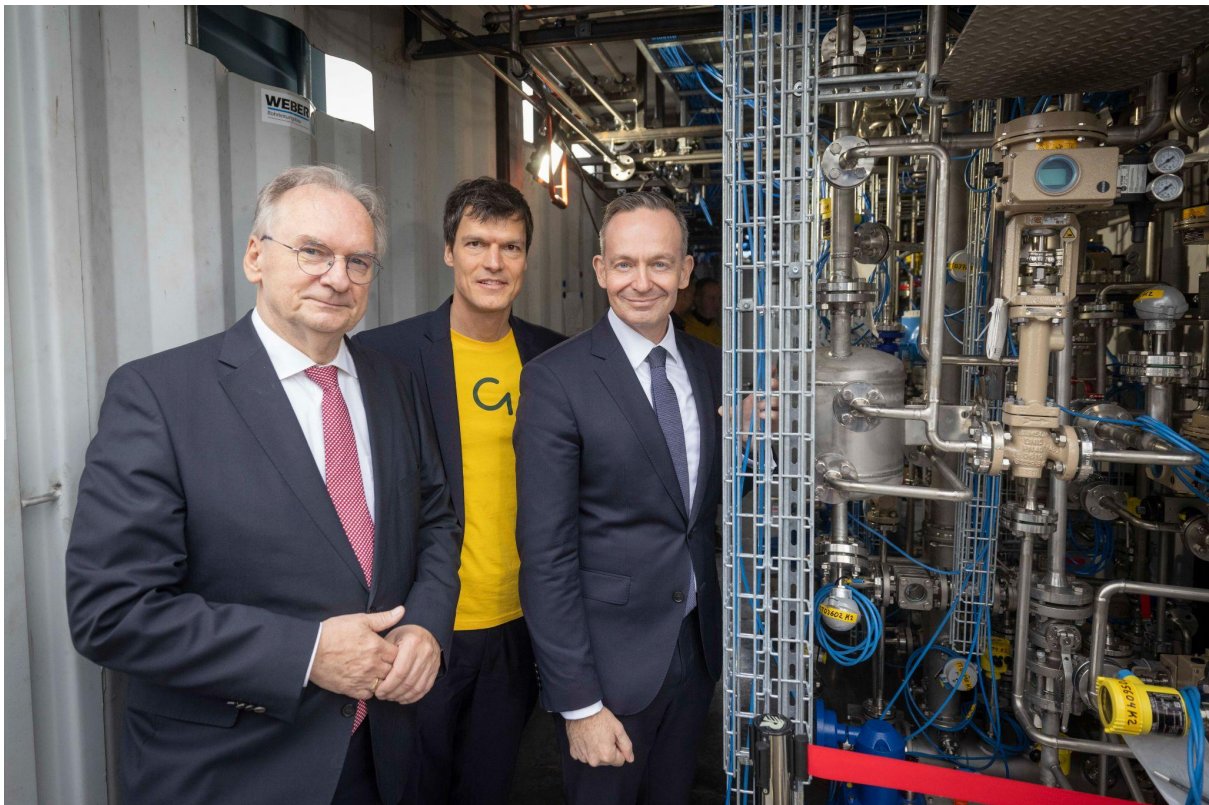
Die BASF erbaute 1923 die weltweit erste Methanolanlage in Leuna. **Ministerpräsident des Landes Sachsen-Anhalt, Dr. Reiner Haseloff**, betonte mit Blick auf diesen historischen Zusammenhang: “Der Chemiestandort Leuna blickt auf eine über hundertjährige Tradition zurück. Er hat sich in dieser Zeit selbstbewusst Herausforderungen gestellt und immer wieder seine Innovationskraft bewiesen. Nun bietet sich die Chance, abermals zum Schauplatz für den Beginn einer neuen Ära zu werden. Das Projekt ‘Leuna100’ leistet einen wichtigen Beitrag für den Einstieg in die zirkuläre Chemieproduktion nicht nur in Sachsen-Anhalt.”

Tanker, Containerfrachter und Kreuzfahrtschiffe sind derzeit für knapp drei Prozent des weltweiten jährlichen CO₂-Ausstoßes verantwortlich. Die im Sommer 2023 verabschiedete neue Klimastrategie der internationalen Schifffahrtsorganisation IMO sieht vor, das Ziel der Klimaneutralität bis etwa 2050 zu erreichen. Bis 2030 sollen die Emissionen um mindestens ein Fünftel gegenüber 2008 verringert werden, bis 2040 sogar um mindestens 70 Prozent. Große Reedereien wie Maersk haben bereits Methanol-fähige Schiffe bestellt, von denen die ersten bereits in Betrieb genommen wurden. Auch für die Luftfahrtindustrie bieten

regenerative Kraftstoffe auf Basis von grünem Wasserstoff und CO₂ eine Alternative. Mit einem weiteren Verarbeitungsschritt lässt sich über das "Alcohol-to-jet"-Verfahren aus grünem Methanol potenziell Kerosin herstellen.

Christian Vollmann, Vorstand der C₁ Green Chemicals AG: „Unser innovatives Verfahren bietet das Potenzial, grünes Methanol kostengünstiger herzustellen. Wir freuen uns über die Chance, unsere Technologie im Rahmen der Pilotanlage auf das nächste Level zu heben und damit der Markteinführung einen entscheidenden Schritt näherzukommen.“

Prof. Dr. Andreas Reuter, Institutsleiter Fraunhofer IWES sagt: „Mit unserer langjährigen wissenschaftlichen Expertise und einer komplexen Forschungsinfrastruktur für erneuerbare Energien, wie das Hydrogen Lab in Leuna, ist das Fraunhofer IWES der ideale Partner, um erfolgreich Projekte zur Erzeugung grüner Kraftstoffe für die Schiff- und Luftfahrt zu realisieren.“



V.r.n.l.: Verkehrsminister Volker Wissing, C₁-Gründer Christian Vollmann und Dr. Reiner Haseloff, Ministerpräsident des Landes Sachsen-Anhalt, begutachten die Pilotanlage..

Hintergrund:

Das Projekt „Leuna100“ startete im August 2023 im Chemiapark Leuna und ist auf drei Jahre angelegt. Es wird im Rahmen des Gesamtkonzepts Erneuerbare Kraftstoffe mit insgesamt 10,4 Millionen Euro durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr gefördert. Die Förderrichtlinie für die Entwicklung regenerativer Kraftstoffe wird von der NOW GmbH koordiniert und durch die Projektträger VDI/VDE Innovation + Technik GmbH sowie die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. umgesetzt.

Die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Matthias Beller vom Leibniz-Institut für Katalyse e.V. (LIKAT), Rostock, unterstützt das Projekt "Leuna100" als Forschungspartner.

Bildmaterial von der Forschungsanlage sowie weiteres Material ist hier abrufbar: [Dropbox](#).

Mehr Informationen: <https://www.leuna100.de/>

Pressekontakt C₁

PIABO Communications
Ann-Kathrin Marggraf, Communications Director
leuna100@piabo.net
+49 172 575 6287

Pressekontakt DBI-Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg

Dipl.-Hdl. Emily Schemmel
emily.schemmel@dbi-gruppe.de
+49 3731 4195 339

Pressekontakt Fraunhofer UMSICHT

Stefanie Bergel
stefanie.bergel@umsicht.fraunhofer.de
+49 208 8598 1599

Pressekontakt Fraunhofer IWES

Lisa Bösch
lisa.boesch@iwes.fraunhofer.de
+49 471 14290-544

Pressekontakt TU Berlin

Prof. Dr.-Ing. habil. Jens-Uwe Repke
sekr@dbta.tu-berlin.de
+49 (0)30 314-26900

Über C₁

C₁ entwickelt neuartige chemische Produktionsprozesse, indem diese von der atomaren Ebene bis hin zum Produktionsmaßstab neu gedacht werden. Die chemischen Verfahren werden mit Hilfe quantenchemischer Simulationen konzipiert und zu firmeneigenen Produktionstechnologien umgesetzt. C₁ hat eine grundlegend neue, homogene Katalyse zur Herstellung von Methanol entwickelt und patentiert. Das C₁ Verfahren ist wesentlich selektiver, produktiver und effizienter als die bisher im Einsatz befindliche heterogene Katalyse, welche auf ein Patent aus dem Jahr 1921 zurückgeht. Das Berliner Unternehmen entwickelt und skaliert dabei ausschließlich auf Grundlage von regenerativen Rohstoffen und erneuerbarer Energie. Von den ersten Schritten der Entwicklung eines Produktionsprozesses an werden alle Prozesse so konzipiert, dass ein geschlossener Kohlenstoffkreislauf möglich ist. Damit unterstützt C₁ die Industrie auf ihrem Weg aus der Abhängigkeit von fossilen Rohstoffen wie Öl, Gas und Kohle. Mehr Infos: <https://www.carbon.one/>

Über DBI-Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg

DBI-Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg ist als gemeinnützige Einrichtung im Bereich anwendungsorientierter Forschung aktiv. Insbesondere im Bereich des Transfers

verfahrenstechnischer Prozesse vom Labor- in den Demonstrationsmaßstab ist das DBI-Gastechnologisches Institut gGmbH Freiberg in mehreren Projekten führend. Hierbei kann auf eine Vielzahl erfolgreich abgeschlossener und laufender Forschungsprojekte und ein breites Spektrum an fachlich versierten Mitarbeitern zurückgegriffen werden. Unterstützt wird dies durch Expertise im Bereich der Synthesegaserzeugung, wobei dem DBI-Gastechnologischen Institut gGmbH Freiberg mehrere Testanlagen zur Untersuchung reaktionstechnischer Prozesse sowie entsprechende Analysetechnik zur Verfügung stehen. Mehr Infos: <https://www.dbi-gruppe.de/>

Über Fraunhofer UMSICHT

Das Fraunhofer UMSICHT ist Wegbereiter in eine nachhaltige Welt. Mit unserer Forschung in den Bereichen klimaneutrale Energiesysteme, ressourceneffiziente Prozesse und zirkuläre Produkte leisten wir konkrete Beiträge zum Erreichen der 17 Sustainable Development Goals (SDGs) der Vereinten Nationen. Wir entwickeln innovative, industriell umsetzbare Technologien, Produkte und Services für die zirkuläre Wirtschaft und bringen diese mit aller Kraft zur Anwendung. Die Balance von wirtschaftlich erfolgreichen, sozial gerechten und umweltverträglichen Entwicklungen steht dabei im Fokus. Mehr Infos: <https://www.umsicht.fraunhofer.de/>

Über Fraunhofer IWES

Das Fraunhofer IWES sichert Investitionen in technologische Weiterentwicklungen durch Validierung ab, verkürzt Innovationszyklen, beschleunigt Zertifizierungsvorgänge und erhöht die Planungsgenauigkeit durch innovative Messmethoden im Bereich der Wind- und Wasserstofftechnologie. Mehr Infos: <https://www.iwes.fraunhofer.de/>

Über TU Berlin

Das Fachgebiet Dynamik und Betrieb technischer Anlagen der TUB beschäftigt sich intensiv mit der Modellierung, Simulation und der Optimierung für Design und Betrieb von vielfältigen Prozessen der Verfahrenstechnik. Dabei stehen Wirtschaftlichkeit, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit im Fokus der Forschungsarbeiten. Neben der Systemverfahrenstechnik stellt die Grundlagenforschung auf dem Gebiet der Fluidodynamik und Trenneffizienz, wie in thermischen Trennverfahren anzutreffen, eine weitere Kernkompetenz dar. Am Fachgebiet werden vielfältige Anstrengungen im Bereich intensivierter Prozesse unternommen, wobei beispielsweise neuartige Konzepte zur homogenen Katalyse in innovativen schaltbaren Lösemittelsystemen (Mikroemulsionen) sowie neuartige Reaktor- und Betriebskonzepte für die heterogene Katalyse bis zur Prozessreife gebracht werden. Mehr Infos: <https://www.tu.berlin/dbta>

Über Leibniz-Institut für Katalyse e.V. (LIKAT)

Über 70 Jahre Katalyse-„Know How“ bildet die Basis des Leibniz-Instituts für Katalyse e.V. an der Universität Rostock (LIKAT). Das ursprünglich einzige ausschließlich der Katalyse gewidmete Institut, ist heute eines der größten öffentlich geförderten Forschungsinstitute im Bereich der angewandten Katalyse in Europa. Die Methoden- und Materialkompetenz der mehr als 300 Mitarbeiter konzentriert sich auf die Entwicklung ressourcenschonender Verfahren. Mehr Infos: <https://www.catalysis.de/>