

Presseinformation

Burghausen, 09.09.2024

Fraunhofer UMSICHT neuer Partner des H2-Reallabors

Know-how für Elektrolyseur-Design zur Umwandlung von CO₂ zu Ethylen

Burghausen/Oberhausen. Das Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT ist neuer Partner im Projekt H2-Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria: Die Abteilung Elektrosynthese des Instituts rund um Prof. Dr. Ulf-Peter Apfel bringt nun ihr Know-how speziell in das Teilprojekt „CO₂-Direktelektrolyse zu grünem Ethylen (CODE)“ ein.

Das „Projekt H2-Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria“ wird bis 2027 mit über 40 Millionen Euro durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Im Projekt sollen Lösungen erarbeitet werden, wie die chemische Industrie die klimaneutrale Transformation hin zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise realisieren kann. 35 namhafte Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft haben sich dafür zusammengeschlossen. Neu im Projekt und damit 36. Partner ist Fraunhofer UMSICHT aus dem nordrhein-westfälischen Oberhausen, das sich ab sofort im „CODE“- Teilprojekt einbringt.

Dieses auch als „Arbeitspaket 6“ bezeichnete Teilprojekt hat die umfassende und nachhaltige Verwendung von CO₂ aus Zementabgas zur Synthese von grünem Ethylen, basierend auf einer neuartigen CO₂-Direktelektrolyse, im Fokus. Am Ende des Projekts soll der Nachweis der technischen Machbarkeit für das Gesamtverfahren in einem Demonstrator mit Umsatz von einigen Kilogramm pro Tag erbracht werden. „Durch diesen innovativen und synergetischen Prozess entsteht eine regionale und umfassende Wertschöpfungskette – von der Emissionsreduktion von unvermeidbarem CO₂ aus einem Zementwerk über die Entwicklung einer energieeffizienten, direkten Elektrosynthese von grünem Ethylen bis hin zur Verwertung dieses nun nicht-fossilen Grundstoffs für die chemische Industrie am Standort Burghausen“, erklärt H2-Reallabor-Geschäftsführer und Gesamtprojektleiter Dr. Christian Hackl.

„Für dieses anspruchsvolle Ziel benötigt das Konsortium umfangreiches Know-how und Expertisen der beteiligten Konsortiumspartner“, so Dr. Hackl. Der aktuelle Einstieg von Fraunhofer UMSICHT kompensiere den Wegfall eines anderen bisher für das Arbeitspaket 6 eingepplanten Partners, insbesondere im Bereich der Prozessentwicklung und Skalierung der Elektrolyse zu einer Demonstrationsanlage. „Mit der Abteilung um Prof. Ulf-Peter Apfel bei Fraunhofer UMSICHT ist ein bestens geeigneter neuer Projektpartner gefunden worden, der sich seit mehreren Jahren mit der nachhaltigen Konversion und Speicherung von elektrischer Energie – insbesondere in Form der CO₂-zu-CO-Elektrolyse – und der Herstellung neuartiger Katalysatematerialien bis hin zu Pilotanlagen beschäftigt“, freut sich Dr. Hackl.

CO₂ als Rohstoffquelle

„CO₂ ist kein Abfall. Es kann, wie auch für Pflanzen, eine wichtige Rohstoffquelle sein. Die elektrochemische Wandlung von CO₂ kann hierbei eine Möglichkeit sein, um mit erneuerbaren Energien CO₂-Recycling zu betreiben und geschlossene Stoffkreisläufe zu etablieren“, sagt Prof. Ulf-Peter Apfel. Er ist seit 2018 bei Fraunhofer UMSICHT, Leiter der

Abteilung für Elektrosynthese und auch Professor für Anorganische Chemie an der Ruhr-Universität Bochum.

Im Arbeitspaket 6 des Burghäuser H₂-Reallabor-Projekts designe man einen neuen Elektrolyseur für die Umwandlung von CO₂ zu Ethylen, einem der wichtigsten Produktionsgrundstoffe der Unternehmen im ChemDelta Bavaria. Die Auslegung des Reaktors und Herstellung sowie die Elektrodenskalierung würden dabei im Vordergrund der Bemühungen stehen. „Wir können dabei auf die schönen Vorergebnisse der Projektpartner zurückgreifen und dadurch in enger Zusammenarbeit die Auslegung und den Bau rasch durchführen und den Reaktor danach in geeigneter Umgebung untersuchen“, betont Prof. Apfel. – mko

Das Projekt H₂-Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria (H₂ steht für Wasserstoff) wird mit aktuell über 40 Millionen Euro durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und das ihm angeschlossene FONA „Forschung für Nachhaltigkeit“ (Eine Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung) im Zeitraum von April 2023 bis März 2027 gefördert: Damit sollen neue Technologien entwickelt und zur Marktreife geführt werden, um Wasserstoff insbesondere als stoffliche Basis in der chemischen Industrie zu nutzen.

www.reallabor-burghausen.de/h2-reallabor/

Reallabor Burghausen - ChemDelta Bavaria gGmbH: Die Gesamtleitung des Projekts H₂-Reallabor Burghausen – ChemDelta Bavaria liegt bei der Reallabor Burghausen - ChemDelta Bavaria gGmbH, die 2021 von der Stadt Burghausen, dem Landkreis Altötting sowie sechs weiteren Gesellschafter aus der Chemieindustrie und der Logistik als gemeinnützige Gesellschaft gegründet wurde, um innovative und nachhaltige Lösungen für die Transformation der Region ChemDelta Bavaria hin zur Wasserstoffwirtschaft zu erforschen und zu Anwendungsmöglichkeiten in weiteren Branchen einschließlich der Logistik zu entwickeln.

www.reallabor-burghausen.de

ChemDelta Bavaria: Das bayerische Chemiedreieck im südöstlichen Oberbayern gehört zu den wichtigsten Wirtschaftsfaktoren des High-Tech-Standorts Bayern und zu den bedeutenden Chemieregionen Europas. Die rund 25 Unternehmen der chemischen Industrie beschäftigen direkt mehr als 20.000 Menschen und erwirtschaften ein Gesamtumsatzvolumen von rund 12 Mrd. Euro. Das entspricht rund 50 Prozent aller Chemiebeschäftigten in Bayern und über sechs Prozent des deutschen Chemieumsatzes.

www.chemdelta-bavaria.de

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.

www.umsicht.fraunhofer.de

Weitere Informationen erhalten Sie von:

Dr. Christian Hackl (Geschäftsführer gGmbH / Gesamtprojektleiter)

Reallabor Burghausen - ChemDelta Bavaria

Robert-Koch-Str. 28

84489 Burghausen

+49 8677 – 9676931

info@reallabor-burghausen.de

www.reallabor-burghausen.de



Das Projektteam am Fraunhofer UMSICHT: Kai junge Puring, Julia Obel, Franz Bommas und Ulf-Peter Apfel (von links nach rechts). (Foto: © Fraunhofer UMSICHT / Kai junge Puring)