

März 2025

Eine klimaneutrale Chemie im Visier – Start für Leibniz-Transferlabor und neue Themengruppe am LIKAT

Am Leibniz-Institut für Katalyse in Rostock hat ein neues Labor für die Entwicklung von CO₂- und klimaneutralen chemischen Prozessen seine Arbeit aufgenommen. Es heißt korrekt „Leibniz-Transferlab für nachhaltige Energie- und Stofftransformationen (LTLNES)“ und ermöglicht u.a. Materialsynthesen sowie Langzeittests von Katalysatoren im Technikumsmaßstab als Brücke zwischen Laborexperiment und Industrieverfahren. Für Beschaffung und Betrieb der Anlagen erhielt das LIKAT eine sogenannte kleine strategische Institutserweiterung. Dieser Erweiterung der Grundfinanzierung hatten Bund und Länder bereits zugestimmt.

Am LIKAT ging nun der Bewilligungsbescheid für Fördermittel von jährlich 1,25 Millionen Euro ein. Die Mittel decken Dreiviertel der Kosten für das Transferlab von insgesamt 1,7 Millionen Euro. Die Differenz bringt das Institut aus eigenen Mitteln auf.

Die Institutserweiterung sieht auch eine neue Themengruppe vor, die von LIKAT-Chemiker Dr. Christoph Wulf geleitet wird und deren Aufbau mit dem Bescheid nun ebenfalls möglich wird. Ziel der Forschung sind Technologien, mit denen der Energie- und Wertstoffsektor künftig auf Erdgas, Öl und Kohle verzichten und sich auf erneuerbare Rohstoffe umstellen kann. Dr. Wulf: „Die Vision ist letztlich eine Kreislaufwirtschaft, die CO₂-neutral funktioniert und mit nachhaltigen chemischen Prozessen weder Klima noch Umwelt gefährdet.“



Abb. 1: Dr. Christoph Wulf mit Dr. Denise Heyl an einer Fischer-Tropsch-Anlage im Labormaßstab. In dieser Anlage werden katalytische Verfahren zur Gewinnung flüssiger Kohlenwasserstoffe aus Kohlendioxid und Kohlenmonoxid erprobt. Foto: LIKAT

Seine Gruppe wird u.a. erkunden, wie sich das Klimagas CO₂ selbst als Ausgangsstoff für chemische Prozesse nutzen lässt. Zum Beispiel können mit CO₂ und grünem Wasserstoff E-Fuels produziert werden. Gemeinsam mit Bereichsleiter Dr. David Linke, der auch das Technikum am LIKAT leitet und über eine langjährige Expertise im Bereich der Reaktionstechnik verfügt, sollen mit dem Team entsprechende Pilotanlagen geplant und konstruiert werden.

Das Kohlendioxid dafür will Christoph Wulf aus verschiedenen Quellen gewinnen, etwa aus Biogas und aus der Atmosphäre. Der Chemiker plant deshalb eine eigene Abscheidungsanlage zu installieren und später mit Kooperationspartnern weitere Anlagen zu entwickeln, die an sogenannten Punktquellen, wie sie z.B. Biogasanlagen darstellen, laufen können.

Geplant ist ferner, grünes Kerosin auf der Basis von grünem Wasserstoff zu produzieren sowie grünes Methanol kosteneffizient zu gewinnen und weiterzuverarbeiten, z.B. zu Schiffstreibstoff. Der Wasserstoff wird im LIKAT über grünen Strom von der eigenen Photovoltaikanlage mittels Wasserelektrolyse hergestellt. Im Grunde handelt es sich um den Einstieg der Chemie in eine klimaneutrale Produktion höherwertiger Kohlenwasserstoffe und Chemikalien, was Deutschland in seinen Klimazielen unterstützt und den Industriestandort sichern hilft.

Die nachhaltigen Verfahren und Technologien erfordern völlig neue Katalysatoren, deren Grundlagen das weltweit renommierte Leibniz-Institut erforscht. CO₂ ist, wie Dr. Wulf erläutert, ein äußerst reaktionsträges Gas, das sich nur auf katalytischem Wege mit anderen Stoffen zu neuen Produkten verbindet. „Das ist unsere Expertise!“

Die Themengruppe von Christoph Wulf kann sich auch auf Resultate aus dem Projekt „Forschungsfabrik Wasserstoff MV“ stützen, das seit 2022 im Verbund von LIKAT, Rostocker Fraunhofer-IGP und INP Greifswald läuft. Sie wird am Ende acht Stellen umfassen.

Ansprechpartner:

Dr. Christoph Wulf

Christoph.Wulf@catalysis.de