

Medienmitteilung

Ansprechpartner

Christian Wißler

Stv. Pressesprecher

Wissenschaftskommunikation

Telefon

+49 (0) 921 / 55-5356

E-Mail

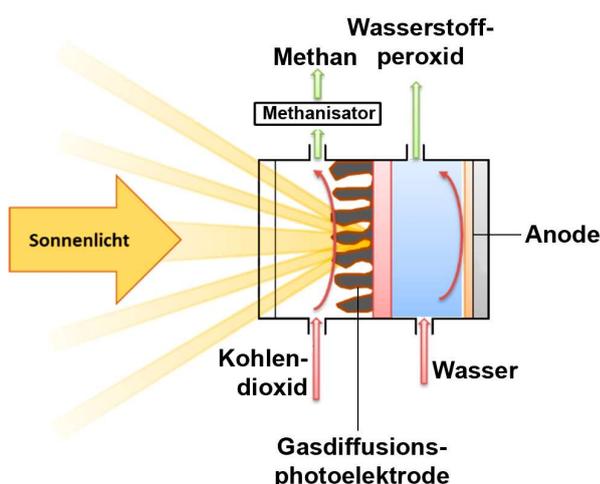
christian.wissler@uni-bayreuth.de

Thema

Forschung: Naturwissenschaften

Wertvolle Rohstoffe aus Kohlendioxid: Neues Forschungsprojekt an der Universität Bayreuth untersucht nachhaltige CO₂-Nutzung

Mit Blick auf den Klimaschutz werden heute weltweit Wege gesucht, den Ausstoß des Treibhausgases Kohlendioxid (CO₂) in die Erdatmosphäre zu verringern. Die industrielle Verwertung von CO₂-Emissionen spielt dabei eine zunehmend wichtige Rolle. Hier setzt ein neues Forschungsprojekt an, in dem die Universität Bayreuth mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft eng zusammenarbeitet. Das Ziel ist die Nutzung von CO₂-Emissionen zur Synthese der Produkte Methan und Wasserstoffperoxid, die als wertvolle Rohstoffe in unterschiedlichen Industriezweigen eingesetzt werden können. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Vorhaben in den nächsten drei Jahren mit insgesamt 1,5 Millionen Euro.



Aufbau und Funktionsweise der geplanten photoelektrochemischen Reaktionszelle. Foto: UBT.

Das Verbundprojekt zielt darauf ab, wirtschaftliche und ökologische Vorteile der Nutzung von Kohlendioxid-Emissionen zu verbinden. Gemeinsam wollen die Partner aus Wissenschaft und Industrie eine mit Sonnenlicht betriebene photoelektrochemische Reaktionszelle entwickeln. In dieser Zelle sollen aus Wasser und Kohlendioxid, das bei unterschiedlichen industriellen Herstellungsprozessen freigesetzt wird, die werthaltigen Produkte Methan und Wasserstoffperoxid erzeugt werden. Wasserstoffperoxid ist eines der wichtigsten Bleich- und Desinfektionsmittel. Es wird bisher zu relativ hohen Kosten produziert, die mit Hilfe der Reaktionszelle erheblich gesenkt werden könnten. Darüber hinaus wird Wasserstoffperoxid derzeit in der Forschung daraufhin untersucht, ob es sich als Energieträger, beispielsweise für Brennstoffzellen, eignet. Damit die chemische Umwandlung von Wasser und Kohlendioxid in Methan und Wasserstoffperoxid abläuft, sind spezielle

Katalysatoren erforderlich. Auch diese Katalysatoren sollen für die geplante Reaktionszelle entwickelt werden.

„Eine Besonderheit unseres Projekts besteht darin, dass eine wissenschaftliche Begleitstudie die Nachhaltigkeit des zugrundeliegenden Konzepts durch eine Umwelt- und Kostenanalyse ständig überprüfen wird“, erklärt Prof. Dr. Roland Marschall, Professor für Physikalische Chemie an der Universität Bayreuth. Er leitet innerhalb des Projekts eine Arbeitsgruppe, die sich mit der Synthese und der Modifizierung neuer Oxidmaterialien befasst. Diese Oxide sind unverzichtbar für die Umwandlungsprozesse, wie sie künftig in der Reaktionszelle ablaufen sollen.

Forschungspartner und BMBF-Förderung:

Das Verbundprojekt wird von der H.C. Starck Tantalum and Niobium GmbH mit Sitz in Goslar koordiniert. Weitere Forschungspartner sind das DECHEMA-Forschungsinstitut in Frankfurt am Main, die Leibniz Universität Hannover, die neoxid GmbH in Neuss sowie das Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse am Karlsruher Institut für Technologie. Das Vorhaben wird unter der BMBF-Förderrichtlinie "CO₂ als nachhaltige Kohlenstoffquelle – Wege zur industriellen Nutzung (CO₂-WIN)" gefördert. Es hat den Titel "CO₂SimO – Photoelektrochemische CO₂-Reduktion bei simultaner oxidativer Wertstoffgewinnung".

Kontakt:

Prof. Dr. Roland Marschall
Lehrstuhl Physikalische Chemie III
Universität Bayreuth
Telefon: +49 (0)921 / 55-2760
E-Mail: roland.marschall@uni-bayreuth.de
Twitter: @LabMarschall

Über die Universität Bayreuth

Die Universität Bayreuth existiert seit 1975 und ist eine der erfolgreichsten jungen Universitäten in Deutschland. Sie liegt im ‚Times Higher Education (THE) Young University Ranking‘ auf Platz 40 der 351 weltweit besten Universitäten, die jünger als 50 Jahre sind. Interdisziplinäres Forschen und Lehren ist Hauptmerkmal der 160 Studiengänge an sieben Fakultäten in den Natur- und Ingenieurwissenschaften, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften sowie den Sprach-, Literatur- und Kulturwissenschaften. Die Universität Bayreuth hat rund 13.330 Studierende, rund 240 Professorinnen und Professoren, ca. 1.330 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie etwa 985 nichtwissenschaftliche Beschäftigte. Sie ist der größte Arbeitgeber der Region. (Stand Januar 2020)