

## Forschen, fördern, mitmachen bei Wasserstoff und Methan



Wasserstoffgroßprojekte zur

- Erzeugung
- Infrastruktur
- Industrienutzung
- Mobilität
- Pipeline

### Wasserstoffprojekte im Weltmaßstab

Im Jahr 2023 soll ein 20-Megawatt-Elektrolyseur in Betrieb gehen. Air Liquide Deutschland plant in einer Partnerschaft mit Siemens Energy den Bau dieses ersten Elektrolyseurs im Weltmaßstab. Er soll in Oberhausen klimaneutralen Wasserstoff erzeugen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) überreichte dafür einen Förderbescheid über 10,9 Mio. Euro.

Im Juni 2020 verabschiedete die Bundesregierung den Bericht zur Nationalen Wasserstoffstrategie. Mit 8 Mrd. Euro fördert sie demnach 62 Wasserstoffgroßprojekte (Karte), für die insgesamt 33 Mrd. Euro an Investitionen geplant sind. *SN*

Grafik: BMWi

**Methanemission untersuchen** |  $\text{CH}_4$  macht etwa 11 Prozent der weltweiten Treibhausgasemissionen aus. Das Fraunhofer-Institut Umsicht will erforschen, wie sich Methanemissionen in Industrie und Technik verringern lassen. Dazu sucht es Unternehmen und Organisationen, die sich an der Studie beteiligen.

Zum Aufruf: [t1p.de/rywj](https://t1p.de/rywj)

**Wasserstoff in der Industrie** | Den Aufbau der Forschungsplattform Wave-H2 fördert das Bundesministerium für Bildung und Forschung mit 36 Mio. Euro über drei Jahre. Die „wandlungsfähige, energieflexible und vernetzte H2-Industrieforschungsplattform“ erstellen die Institute für Energieeffizienz in der Produktion und für Photovoltaik der Universität Stuttgart. Sie soll Wasserstoffherzeugung, -speicherung, -wandlung und industrielle Nutzung maßstabgetreu untersuchen. Firmen können ihre Prozesse umrüsten und dort testen. *MB*

## Blick nach Asien

**Mit Glimmer in den Weltraum** | Verbundmaterialien aus Polyimid (PI) schützen Raumfahrzeugaußenflächen in niedrigen Erdumlaufbahnen etwa vor Radikalen und UV-Strahlung. Das Team von Shuhong Yu an der University of Science and Technology of China hat – inspiriert von der Ziegelmörtelmikrostruktur von Perlmutter – mit einer PI-Dispersion und Glimmer-Nanoblättchen eine Beschichtung dafür erzeugt. Sprühbeschichtung und thermische Härtung haben den Glimmergehalt an der Oberfläche erhöht. Dieser doppelschichtige PI-Glimmer-Film ist bisherigen PI-Verbundwerkstoffen überlegen.

doi: [10.1002/adma.202105299](https://doi.org/10.1002/adma.202105299)

**Futter aus Industrieabgasen** | Eine Gasfermentation mit *Clostridium ethanolicum* liefert Protein aus CO-reichen Industrieabgasen von Shougang Steel. Das Feed Research Institute der Chinesischen Akademie

der Wissenschaften und die Beijing Shougang Longze New Energy Technology haben das Verfahren entwickelt und auf 10 000 t skaliert. In Gegenwart von Ammoniak bildet der anaerobe Mikroorganismus aus dem primär entstandenen Ethanol Clostridiumzellmasse; sie enthält etwa 80 Prozent Protein, und die Aminosäurezusammensetzung ähnelt der von Fischmehl. Das Clostridiumprotein ist in China als Futtermittel zugelassen.

**China holt Kobalt aus dem Kongo** | Dem chinesischen Unternehmen China Molybdenum gehören 15 der 19 Kobaltminen in der Demokratischen Republik Kongo. Von dort stammen der New York Times zufolge etwa 70 Prozent der 150 000 Tonnen Kobalt-Weltproduktion. Lithiumkobaltoxid dient als Anode in Li-Akkus.

[nytimes.com/2021/11/20/world/china-congo-cobalt.html](https://www.nytimes.com/2021/11/20/world/china-congo-cobalt.html)

**Schneller mehr aus Rohöl** | Sinopecs Tochtergesellschaft Tianjin Petrochemical Industry gewinnt mit einer Pilotanlage zur Dampfspaltung aus einer Tonne Rohöl etwa 500 kg Chemikalien, darunter Ethylen, Propylen, leichte Aromaten und Wasserstoff. Im April hatte Sinopecs Forschungszentrum in Yangzhou mit einem neuen katalytischen Crackverfahren ähnliche Ausbeuten erreicht. In der Tahe-Raffinerie in Xinjiang will das Unternehmen nun beide Verfahren kombinieren, um mit Steamcrackern Ethylen aus Rohöl herzustellen. Werden dabei Ausbeuten von 70 Prozent erreicht, rechnet Sinopec damit, dass Produktionskosten, Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen sinken und sich der Produktionsprozess verkürzt.

Rolf Schmid, [www.bio4business.eu](http://www.bio4business.eu)