

Seite: 9
Ressort: WISSENSCHAFT
Ausgabe: Hauptausgabe

Mediengattung: Tageszeitung
Auflage: 1.592 (gedruckt)¹ 1.479 (verkauft)¹ 1.517 (verbreitet)¹

¹ von PMG gewichtet 4/2020

Vom Treibhausgas zum Hightech-Rohstoff

Am KIT entsteht Versuchsanlage zur Umwandlung von CO₂ in festen Kohlenstoff

Karlsruhe (BNN). Am **Karlsruher Institut für Technologie (KIT)** entsteht eine weltweit einzigartige Versuchsanlage zur Reduktion des atmosphärischen Kohlendioxids (CO₂). Die Anlage im Containermaßstab produziert aus dem in der Umgebungsluft enthaltenen CO₂ das hochreine Kohlenstoffpulver Carbon Black. „Aus einem schädlichen Treibhausgas wird so ein Rohstoff für Hightech-Anwendungen. Carbon Black kann etwa in der Elektronik-, Druck-, oder Bauindustrie eingesetzt werden“, so Thomas Wetzel vom Institut für Thermische Verfahrenstechnik (TVT) und Leiter des Karlsruher Flüssigmetalllabors KALLA.

In der Versuchsanlage werden die folgenden Prozessschritte miteinander kombiniert: zunächst wird CO₂ aus der Umgebungsluft gefiltert. Anschließend wird es zusammen mit erneuerbarem Wasserstoff in einem mikrostrukturieren Reaktor in Methan und Wasser umgewandelt. Das erzeugte Methan dient als Kohlenstoffträger für den weiteren Prozess und wird in einen mit flüssigem Zinn befüllten Blasenreaktor geleitet. In den aufsteigenden Methanblasen kommt es zur Pyrolyse-reaktion, bei der Methan in seine Bestandteile zerfällt. Dies sind zum einen Wasserstoff, der direkt in die Methanisierung zurückgeführt wird, sowie fester Kohlenstoff in Form von mikrogranularem Pulver, dem Carbon Black.

Der entscheidende Vorteil gegenüber den bisher vorgeschlagenen Konzepten zur Reduzierung von atmosphärischem CO₂ – etwa bei denen die Speicherung von CO₂ in tiefen Gesteinsschichten vorgesehen ist – liegt dabei vor allem in diesem Endprodukt: „Fester Kohlenstoff ist viel weniger komplex in der Handhabung als CO₂ und sogar als Rohstoff nützlich. Bislang wurde Carbon Black im Übrigen hauptsächlich aus fossilem Erdöl hergestellt. Insofern ist das Verfahren in mehrfacher Hinsicht ein tech-

nologischer Ansatz für eine nachhaltige Zukunft: Es kombiniert den direkten Beitrag zur Lösung des Klimaproblems mit einem Baustein einer postfossilen Rohstoffversorgung“, so Projektkoordinator Benjamin Dietrich. Die Versuchsanlage wird auf dem KIT-Areal errichtet. Ziel ist es, den Betrieb über einen längeren Zeitraum zu demonstrieren. In zukünftigen Ausbaustufen wird dann sowohl die Leistungsfähigkeit pro Container gesteigert als auch der parallele Betrieb vieler Anlagen möglich.



UMWANDLER: In einer Versuchsanlage auf dem KIT-Gelände soll ein neuer Prozess zur Reduktion von CO₂ in der Atmosphäre erprobt werden. Foto: Moritz Leg/KIT

Wörter: 317

Urheberinformation: Alle Rechte vorbehalten - Badische Neueste Nachrichten Badendruck GmbH

