



Wissen

Sprit herstellen mit der Sonne

Sonnenstrahlen können gebündelt werden, um eine chemische Reaktion zu starten. Wasser und Kohlendioxid werden in Treibstoff umgewandelt.



Forscher um Ivo Alxneit vom Paul Scherrer Institut (PSI) und Kollegen von der ETH entwickelten ein Prinzip, das dem von [Solarkraftwerken](#) gleicht. Somit könnten Sonnenstrahlen ebenso gebündelt werden, um eine chemische Reaktion zu starten. Wasser und Kohlendioxid werden dabei in Treibstoff umgewandelt.

Material Ceroxid

Für diese Technik benötigt es die bestimmte Eigenschaft des Materials Ceroxid. Es ist eine Verbindung des Metalls Cer mit Sauerstoff und verliert einige Sauerstoffatome bei Temperaturen von etwa 1500 Grad.

Nach dem Abkühlen wird Wasser und Kohlendioxid über die Oberfläche gegeben und die Ceroxid-Oberfläche entzieht den Sauerstoff. Sie stellt sich dadurch wieder her und übrig bleibt Wasserstoff und Kohlenmonoxid. Der Prozess wird als thermochemischer Zyklus bezeichnet.

Zyklus

Bislang benötigte es einen aufwendigen zweiten Schritt für die Bildung gasförmige oder flüssige Kohlenwasserstoffe aus Wasserstoff und Kohlenmonoxid. Bei der neuen Methode vereinten die PSI- und ETH-Forscher den zweiten Schritt in den ersten. Hierzu mischten sie dem Ceroxid kleine Mengen Rhodium bei, welches als Katalysator die Reaktion von Wasserstoff mit Kohlenmonoxid zu Methan antreibt. Nach gelungener Reaktion wird das Methan abgepumpt und der Zyklus durch Erhitzen des Ceroxid beginnt erneut.

Zukunft

Momentan liefert dieser kombinierte Prozess nur kleine Mengen an direkt verwertbaren Treibstoffen. Die Forscher haben ihr System erst im Hochleistungs-ofen getestet, jedoch mit gleichen Temperaturen wie im Solarkraftwerk. Die Wissenschaftler wollen nun das System weiter verbessern, um die Erträge zu steigern.

Copyright © 2009 - 2025 www.gesundes-haus.ch – Stand: 03.04.2025

gibbeco Genossenschaft Information Baubiologie

Sponsoren/Partner:

