

WirtschaftsWoche Digital
4 Wochen kostenlos »

ANZEIGE



Benachrichtigung aktivieren

Dürfen wir Sie in Ihrem Browser über die wichtigsten Themen der WirtschaftsWoche informieren? Sie erhalten 1 bis 3 Meldungen pro Tag.

Nein, danke

Jetzt aktivieren

KOHLENDIOXID-SPEICHERUNG

Island testet Versteinerung von CO₂

von Wolfgang Kempkens

03. August 2016

Mit einem speziellen Vorgang lässt sich Kohlendioxid fast vollständig mineralisieren. Grundvoraussetzungen für den Prozess sind aber eine basalthaltige Region und viel Wasser.

Artikel teilen per:

Artikel teilen per:



In Island wird seit 2012 Kohlendioxid in Basaltgestein im Boden gepresst. (Foto: OR)
Bild: [WirtschaftsWoche](#)

Kohlendioxid bedingt den weltweiten Klimawandel. Seinen Ausstoß zu verhindern, ist die wichtigste Maßnahme, um dem entgegenzutreten. Doch auch das Reduzieren des bereits entstandenen CO₂ kann ein großer Faktor werden. Im Blickpunkt steht dabei die Lagerung im Boden.

ANZEIGE

Kohlendioxid, das aus Rauchgasen und bei der Erdgasförderung abgetrennt wird, lässt sich in geologische Formationen tief unter der Erdoberfläche pressen. Hunderttausende Tonnen sind so schon aus der Atmosphäre entfernt worden. Die Angst, das Klimagas könnte sich irgendwann den Weg zurück an die Oberfläche bahnen und im Extremfall Menschen und Tiere ersticken lassen, verhindert eine Nutzung dieser Möglichkeit in großem Stil.

Ein Alternativverfahren, das in Island getestet wird, sorgt dafür, dass das Kohlendioxid dauerhaft in der Erde bleibt. Voraussetzung ist, dass es in eine Basaltformation gepresst wird. Bei der dort stattfindenden chemischen Reaktion entstehen Carbonate, steinharte Mineralien, die dauerhaft in der Tiefe bleiben.

250 Tonnen Kohlendioxid in den Untergrund gepresst



2012 startete das Projekt CarbFix. Forscher am Lamont-Doherty Earth Observatory der Columbia University im US-Bundesstaat New York lösten 250 Tonnen Kohlendioxid, das aus dem von Orkuveita Reykjavikur (OR) betriebenen Geothermiekraftwerk Hellisheidi stammte, in Wasser auf und pressten es in den Untergrund, der dort aus porösem Basalt besteht. Die Wissenschaftler rechneten anfangs damit, dass es viele Jahre dauert, bis die erwünschte Reaktion abgeschlossen ist. Es ging weit schneller.

Nach zwei Jahren hatten sich bereits 95 Prozent des Kohlendioxids in Carbonate verwandelt. Das zeigte sich bei Probebohrungen. Dass es sich tatsächlich um mineralisiertes Kohlendioxid handelt, bewiesen so genannte Tracer. Das Kohlendioxid-Wasser-Gemisch hatten die Forscher mit leicht radioaktiv strahlendem Kohlenstoff-14 angereichert, das sich in den Carbonaten wiederfand.

Das Verfahren lässt sich nur in wasserreichen Regionen mit Basalt-Untergrund einsetzen. Denn pro Tonne Kohlendioxid sind 25 Tonnen Wasser nötig. Im wasserreichen Island bestehen diese Voraussetzungen ebenso wie in anderen Regionen der Welt. „In Zukunft könnte das Verfahren eingesetzt werden, um das Kohlendioxid aus Kohlekraftwerken zu entsorgen“, sagt Martin Stute vom Lamont-Doherty Earth Observatory. „Es gibt viele basaltreiche Zonen.“ In Mitteleuropa sind es allerdings nicht viele, sagt Franz Mai von der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Hannover.

Islands Emissionen könnten auf Null sinken

ANZEIGE

Die Tiefenlagerung von Kohlendioxid nach dem CarbFix-Verfahren kostet 30 Dollar pro Tonne, sagt Edda Aradottir, Projektleiterin bei OR. Die Verpressung von gasförmigem Kohlendioxid koste 130 Dollar pro Tonne. Seit 2014 werden jährlich rund 5000 Tonnen Kohlendioxid in den Basaltuntergrund geleitet, mehr als zehn Prozent der insgesamt anfallenden Menge. Ziel ist eine Verdoppelung. Was global betrachtet vernachlässigbar zu sein scheint. Denn weltweit werden pro Jahr 30 Milliarden Tonnen erzeugt. Islands Emissionen dagegen könnten auf diese Art auf Null reduziert werden.

Das Kohlendioxid stammt aus dem Untergrund des Geothermiekraftwerks. Das Wasser, dass injiziert wird und durch das heiße Gestein fließt, reichert sich mit Kohlendioxid an. Durch die zweite Bohrung, durch die das heiße Wasser an die Oberfläche schießt, wird das Klimagas hochtransportiert und abgetrennt. Die Menge pro erzeugter Kilowattstunde ist weitaus geringer als bei einem Kohlekraftwerks.



Wolfgang Kempkens

Autor



Jetzt auf wiwo.de

Sie wollen wissen, was die Wirtschaft bewegt? Hier geht es direkt zu den aktuellsten Beiträgen der WirtschaftsWoche.

[Zur Startseite >](#)

Diesen Artikel teilen:

Artikel teilen per: 

Artikel teilen per: 



© Handelsblatt GmbH – Alle Rechte vorbehalten. [Nutzungsrechte erwerben?](#)

Auch interessant

JIMDO

Website? Modernes Webdesign ohne Vorkenntnisse

FRIEDRICH MERZ

„Viele zweifeln an unserer Wirtschaftsordnung“