

Leonardo - Wissenschaft und mehr
Sendedatum: 17. November 2009

Traum oder Möglichkeit? Methanhydrat könnte am Meeresboden CO₂ speichern

von Sascha Ott

Sprecher:

Die einen bejubeln sie als klimafreundlichen Ausweg aus der Energiekrise. Die anderen warnen vor einem Irrweg mit unkalkulierbaren Risiken. Die Speicherung von Kohlendioxid im Untergrund gehört zu den am heißesten diskutierten Fragen der Energieforschung.

O-Ton:

„Die CO₂-Speicherung erfolgt etwa bei 80 bis 100 bar im Untergrund. Da erreichen wir Tiefen von etwa 800 bis 1000 Metern...“

Sprecher:

Klaus Reinhold sucht für die Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe nach den Regionen in Deutschland, wo eine unterirdische CO₂-Speicherung möglich ist. Wo gibt es in entsprechender Tiefe poröses Gestein, in das man flüssiges CO₂ pressen kann? Und wo verhindert eine stabile Deckschicht, dass das CO₂ wieder an die Oberfläche steigt?

O-Ton:

„Vor allen Dingen in Norddeutschland im sogenannten norddeutschen Becken, in Süddeutschland im Molassebecken und in kleineren Becken, wie im Bereich der hessischen Senke bzw. auch dem Ruhr-Rhein-Graben.“

Sprecher:

Das ist nicht viel. Schon bevor die Speicherung von CO₂ richtig begonnen hat, ist klar: Diese Technik kann nur eine Übergangslösung für einige Jahrzehnte sein.

O-Ton

„Die ersten Abschätzungen deuten darauf, dass wir im Rahmen von 40 bis 50 Jahren die Möglichkeit haben, CO₂ aus den Kraftwerken beziehungsweise CO₂-emittierenden Industriezweigen im Untergrund zu speichern.“

Sprecher:

Für eine langfristige Lösung müssen weitere Speicherorte gefunden werden, zum Beispiel auf dem Meeresgrund. Prof. Klaus Wallmann vom Forschungszentrum GEOMAR in Kiel.

O-Ton:

„Wir haben jetzt schon große CO₂-Speicher in der Nordsee im Meeresboden in etwa 1000 Metern Tiefe. Das wird also schon seit mehr als zehn Jahren gemacht.“

Sprecher:

Klaus Wallmann leitet das Projekt „SUGAR“. Dieser Verbund aus Forschern und Firmen will zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen: CO₂ entsorgen und dabei Erdgas gewinnen. Dazu soll das Kohlendioxid nicht irgendwo in den Meeresboden gepumpt werden, sondern genau da, wo große Vorkommen von Methanhydrat liegen.

O-Ton:

„Dann findet eine spontane Reaktion statt: Aus dem flüssigen CO₂ wird CO₂-Hydrat, also ein eisartiger Feststoff. Aus dem Methanhydrat wird Erdgas oder Methangas freigesetzt, das man dann eben gezielt fördern kann.“

Sprecher:

Methanhydrat. Das ist Erdgas eingeschlossen in porösem Eis, das in riesigen Mengen im Meeresboden lagert. Methanhydrat hat als Hoffnungsträger der Energiebranche eine wechselhafte Karriere hinter sich. Zunächst gefeiert als Energieträger der Zukunft, dann verworfen wegen zu hoher Förderkosten. Jetzt gibt

es eine neue Perspektive, wenn die Vision von Klaus Wallmann Wirklichkeit wird.

O-Ton:

„Dann hätte man dort eine Plattform, die das flüssige CO2 in die Methanhydratlagerstätte injiziert. Die liegt dann zum Beispiel in 500 Metern Tiefe unter dem Meeresboden. Dort wird dann im Untergrund aus dem Methanhydrat CO2-Hydrat gemacht, Erdgas wird frei und wird über eine gezielte Bohrung gefördert.“

Sprecher:

Klimaschädling entsorgen, mit Erdgas Geld verdienen - aber das ist nicht alles. In jüngster Zeit hat der Klimawandel noch ein weiteres Argument für Klaus Wallmann und seine Kollegen geliefert: Denn am Boden der Meere geht etwas vor sich, das eine Förderung des Methanhydrats ratsam erscheinen lässt.

O-Ton:

„Wir beobachten im Augenblick mit Sorge, dass es große Gebiete gibt im Arktischen Ozean, wo Methanhydrate schmelzen. Die schmelzen deshalb, weil sich dort der Meeresboden aufgrund der globalen Erwärmung aufheizt und weil diese Methanhydrate nur bei niedrigen Temperaturen stabil sind.“

Sprecher:

Wenn das Methanhydrat schmilzt, steigt das Methan in die Atmosphäre und heizt diese zusätzlich auf. Würde das Methanhydrat jedoch in CO2-Hydrat umgewandelt, wäre diese Gefahr entschärft. Denn das Methan würde kontrolliert abgepumpt. Und CO2-Hydrat ist stabiler und schmilzt erst bei deutlich höheren Temperaturen. Aber all diese Vorteile machen die technischen Herausforderungen nicht kleiner. CO2 und Methanhydrat reagieren nur sehr träge miteinander. Im Moment untersuchen die Forscher im Labor, wie sich die Reaktion beschleunigen lässt. Parallel knüpft das Projektteam Kontakte in die Länder, die an ihren Küsten große Methanhydrat-Vorkommen besitzen.

O-Ton:

„Wir sind zur Zeit dabei, in Indien ein Projekt anzuregen, bei dem es darum

ginge ein Kohlekraftwerk an die Küste zu setzen, dort in der Nähe der bekannten indischen Gashydrat-Vorkommen, die sehr groß und wirtschaftlich sehr interessant sind.“

Sprecher:

Wirtschaftlich interessant und klimapolitisch verlockend - das SUGAR-Projekt hat zwei starke Argumente auf seiner Seite. Aber ob die Forscher ihre Vision technisch umsetzen können, wird sich erst in zwei Jahren zeigen. Dann soll es den ersten Test im Meer geben. Und dann wird man sehen, ob sich tatsächlich zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen lassen.