

DER CO₂-STAUBSAUGER

Es klingt wie Science-Fiction, könnte aber in Norwegen schon ab 2024 im großen Stil umgesetzt werden: CO₂, das der Atmosphäre entzogen wird, soll über Rohre unter die Tiefen der Meere verschwinden. Aber können wir unser Klimaproblem wirklich so einfach versenken?

SILVIA JELINCIC



Die Stahlrohre pumpen das Kohlendioxid in tiefe Gesteinsschichten. Früher lagerten dort Erdöl bzw. Erdgas. Jetzt ist Platz für große Mengen CO₂, weil viele Öl- und Gasreserven schon leer gefördert worden sind.

Ein spektakuläres Verfahren, das der Erdölgigant Equinor gerade in der Nordsee perfektioniert, könnte zur Hoffnung für unser bedrohtes Klima werden: Das norwegische Unternehmen pumpt Kohlendioxid aus der Abluft von Industrieanlagen und lässt es durch Stahlrohre in der Nordsee verschwinden (siehe Grafik links).

Die Leitungen führen am Meeresboden entlang und schließlich in zwei bis drei Kilometer tiefe geologische Gesteinsschichten – also dorthin, wo früher Gas oder Erdöl lagerten und heute Platz ist, weil viele Öl- bzw. Gasreserven schon leer gefördert worden sind. Im Fachjargon spricht man von „Offshore Carbon Capture and Storage“, kurz OCCS.

SELBST BEI ERDBEBEN SOLL KEIN CO₂ AUSTRETEN

Tatsächlich soll in der Nordsee, gut 20 Kilometer vor der niederländischen Küste, die weltweit größte CO₂-Lagerstätte entstehen. Allein in den Kohlendioxid-Speicher vor der Westküste Nor-

wegens würden die gesamten industriellen CO₂-Emissionen Europas der nächsten 30 Jahre passen. Riesige Frachter sollen unsere Abgase dorthin bringen und sie verschwinden lassen. Ein beeindruckendes Vorhaben, das allerdings eine wesentliche Frage aufwirft: Können wir unser Problem einfach so versenken, und ist es dann wirklich weg – für immer?

Die Idee an sich ist nicht neu. Schon vor Jahren begruben deutsche Kohlekonzerne ihre Idee der unterirdischen Speicherung von Kohlenstoff. Der Widerstand der Bürger war damals zu groß. Sie hatten Angst vor möglichen Erdbeben, die die schädlichen Gase freisetzen könnten. Die Debatte ist seither stark abgeflacht, doch mit der fortschreitenden Klimakrise und der Unfähigkeit der Politiker, nachhaltige Klimaschutzpolitik zu betreiben, kommt das Thema wieder auf die Agenda.

Götz Bokelmann, Professor für Geophysik an der Uni Wien, hält das Vorhaben für vielversprechend, Sorge wegen möglicher Beben habe er keine. „Hier müssen wir zwischen Geologie und Technologie unterscheiden. Die Geologie zeigt: Millionen Jahre waren Erdgas und Erdöl tief im Boden gelagert und blieben dort, auch nach Erdbeben. Wenn wir jetzt also das CO₂ dort bunkern, wird es genauso sein, das Kohlendioxid bleibt, wo es ist. Zur Technologie: Grundsätzlich muss sie natürlich funktionieren, aber im Lauf der Zeit ist es völlig normal, dass optimiert und verbessert werden muss.“

Was also, wenn Lecks in den Rohren auftauchen und plötzlich Gas austritt? Angeblich nicht so schlimm! In der Nordsee haben Forscher bereits ein „Freisetzungsexperiment“ durchgeführt, um die Folgen eines solchen Lecks zu bestimmen. Demnach haben sich die CO₂-Gasblasen in Bodennähe vollständig aufgelöst. Zwar soll sich eine Versauerung des Bodenwassers nachteilig auf die am Meeresboden lebenden Organismen auswirken, jedoch zu keinen großen Schäden des Ökosystems führen.

IN DIE SPEICHER VOR NORWEGEN SOLLEN DIE GESAMTEN INDUSTRIE-EMISSIONEN EUROPAS DER NÄCHSTEN 30 JAHRE PASSESSEN.



Schweißer bei der Arbeit: Risse in den Rohren sind möglich, CO₂ kann austreten. Laut Forschern ist das Risiko aber überschaubar.



Geophysiker Götz Bokelmann: „Wir müssen auf viele Technologien setzen.“

Ähnliches berichten auch die Amerikaner und Kanadier. Seit zwanzig Jahren versenken sie ihre Emissionen im großen Stil, und zwar vor allem auf dem Land, kilometertief in riesigen Sandsteinvorkommen. Konkret werden Porenräume im unterirdischen Gestein mit Kohlendioxid gefüllt. Von Nachteil soll das weder für Mensch noch Umwelt sein, und so will auch Japan verstärkt Anlagen bauen, die CO₂ abscheiden und unterirdisch speichern.

„So gut all das auch klingt: Für solche Prozesse wird oft zu viel Energie benötigt“, gibt Dr. Gerhard Wotawa von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geo-

dynamik (ZAMG) zu bedenken, „natürliche Prozesse sind allein schon deshalb zu bevorzugen.“

WAS IMMER HILFT: BÄUME PFLANZEN UND MOORE BEWÄSSERN

In den nächsten Jahren müssen wir daher überall, wo es geht, trockengelegte Moore wieder bewässern, Betonwüsten begrünen und Bäume pflanzen. CO₂ wie Atommüll verschwinden zu lassen, sei es unter dem Meer oder auf dem Land, wird nicht ausreichen, „wir müssen auf viele Technologien setzen, um den Klimawandel in den Griff zu bekommen“, sagt Universitätsprofessor Bokelmann.

Dabei drängt die Zeit. Laut Weltklimarat dürfen wir nur noch maximal 330 Milliarden Tonnen Kohlendioxid ausstoßen, wenn der Temperaturanstieg unter der kritischen Grenze von 1,5 Grad globaler Erderwärmung bleiben soll. Im Moment setzen wir etwa 42 Milliarden Tonnen CO₂ im Jahr frei. Machen wir also so weiter wie bisher, wäre das CO₂-Budget in etwa 8 Jahren aufgebraucht.

Selbst wenn wir jetzt Kohlekraftwerke schließen und regenerative Energien ausbauen, würden wir es nicht mehr schaffen, unter 330 Milliarden Tonnen zu bleiben. Also müssen wir Kohlendioxid aus der Luft pumpen – am besten gleich an den Rauchfängen großer CO₂-Produzenten abfangen – und wegschaffen. Übrigens pumpen wir Kohlendioxid nicht nur aus der Luft ab: Wenn Erdöl gefördert wird, wird auch CO₂ freigesetzt, welches dann, noch ehe es in die Atmosphäre gelangen kann, tief in die Erde zurückbefördert wird.

Was bleibt, ist also die Hoffnung, den großen Kollaps dank neuer „Staubsaugersysteme“, grüner Politik und einem bewussteren Lebensstil doch noch abzuwenden. Zumindest so weit, all das auch umzusetzen, sollten wir schon bald sein. Angeblich bereits ab 2024. ■

COUNTDOWN LÄUFT: KRITISCHER WERT IN ACHT JAHREN ERREICHT!