

verwendet. Das Verfahren wurde teilweise bereits implementiert, befindet sich aber noch in den Kinderschuhen.

Als ich den obigen Absatz verfasste, lief bei mir im Hintergrund im Fernsehen ein Werbespot von ExxonMobil, bei dem für CCS geworben wurde. Der Spot beschwor die faszinierende Vision, wie Technologie all unsere Probleme überwindet: Kohlekraft ohne Emissionen. Da war es, das Versprechen von der »sauberen Kohle«! Dass das Problem damit nicht gelöst ist, zeigen eine Reihe von grundlegenden Schwierigkeiten in der Machbarkeit, mit den Kosten und der Zuverlässigkeit von CCS.

Bei CCS wird in der Regel das bei der Verbrennung von Kohle freigesetzte Kohlenstoffdioxid aus den Emissionen herausgewaschen und abgetrennt, komprimiert und verflüssigt. Es wird dann tief in die Erde gepumpt, mehrere Kilometer unter die Oberfläche, wo es mit porösem Lavagestein reagiert und Kalkstein bildet. Dieser Ansatz ahmt die geologischen Prozesse nach, in denen CO₂ über lange erdgeschichtliche Zeiträume hinweg eingelagert wurde, und bietet Potenzial für die langfristige geologische Einlagerung von CO₂.

In Illinois wurde der erste großmaßstäbliche Machbarkeitsnachweis für CCS erbracht. Unter dem Namen FutureGen sollten Daten über Effizienz, Restemissionen und andere Aspekte gesammelt werden, um die Leistung der CCS wissenschaftlich bewerten zu können. Wenn CCS in Zukunft in größerem Maßstab kommerziell eingesetzt werden sollte, wären diese Daten von entscheidender Bedeutung. Das Demonstrationsprojekt wurde von einer Allianz aus dem US-Energieministerium und Kohleproduzenten, -nutzern und -händlern finanziert. Es wurde jedoch 2015 abgebrochen, aufgrund von Schwierigkeiten bei der Beschaffung öffentlicher Mittel. Es folgten weitere CCS-Projekte, darunter das Großprojekt Petra Nova in Texas.

Trotz seines Scheiterns lieferte FutureGen einige nützliche Einblicke in die Durchführbarkeit von CCS. Die an dem Projekt beteiligten Wissenschaftler schätzten, dass sie jährlich etwa 1,3 Millionen Tonnen CO₂ einlagern könnten, was etwa 90 Prozent der Menge an CO₂-Emissionen entspricht, die bei der Kohleverbrennung in dem Kraftwerk freigesetzt werden. Der Standort für FutureGen selbst wurde auch wegen seiner günstigen Lage ausgewählt, da er direkt über geologischen Formationen liegt, die sich für die Abscheidung von Kohlenstoff eignen. Möglicherweise trifft dies für viele bestehende Kohleverbrennungsstandorte nicht zu.

Laut Global CCS Institute ist aktuell weltweit eine Abscheidung von fast 100 Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr geplant, mittels zur Zeit einundfünfzig CCS-Anlagen. Davon sind derzeit neunzehn Anlagen in Betrieb, zweiunddreißig sind entweder im Bau oder in der Entwicklung. Acht davon befinden sich in den Vereinigten Staaten.

CCS mag wie ein narrensicherer Weg klingen, um kohlebasierte Treibhausgasemissionen zu reduzieren, doch sie wirft ernsthafte Fragen hinsichtlich der Skalierbarkeit auf. Es ist einfach nicht machbar, die Milliarden von Tonnen des jährlich anfallenden CO₂ zu vergraben, das derzeit bei der Kohleverbrennung entsteht. Viele Kohlekraftwerke befinden sich zudem nicht an CCS-geeigneten Standorten. Zudem könnten unvorhergesehene Faktoren wie Erdbeben, seismische Aktivitäten oder Grundwasserströmungen die Wirksamkeit von CCS an jedem Standort gefährden. Unachtsam eingelagerter Kohlenstoff könnte leicht freigesetzt werden und somit wieder in die Atmosphäre gelangen.

Auch in wirtschaftlicher Hinsicht gibt es ein Problem. Kohle ist derzeit gegenüber anderen Energieformen nicht wettbewerbsfähig. Es handelt sich, wie wir bereits gesehen haben, um eine sterbende Industrie. Die Forderung nach der Einlagerung von CO₂ aus Kohlekraftwerken wird diese Art der Stromerzeugung nur noch teurer machen und den Zusammenbruch der Industrie beschleunigen. Es sei denn, die Regierungen, also Steuerzahler wie Sie und ich, kommen dafür auf. In diesem Fall würden wir schmutzige Energie subventionieren, die immer noch ein Klimarisiko in sich birgt, und nicht die billigere, saubere Energie, die dieses Risiko mindern kann. Das wäre eine echte Perversion wirtschaftlicher Anreizstruktur.

Schließlich gibt es noch die grundlegendere Einschränkung, dass CCS nicht einmal unter den besten Rahmenbedingungen CO₂-neutral ist. Selbst wenn die von den FutureGen-Wissenschaftlern geschätzte Sequestrierungsrate von 90 Prozent korrekt und allgemein repräsentativ für CCS wäre, würde das bedeuten, dass immer noch 10 Prozent des CO₂ in die Atmosphäre entweichen würden. Mit CCS ausgerüstete Kohlekraftwerke würden weiterhin jedes Jahr zig Millionen Tonnen CO₂ ausstoßen. Abgesehen davon wird der größte Teil des CO₂, das bei CCS abgeschieden wird, in Ölbohrungen zur verbesserten Ölgewinnung eingeleitet. Bei der Verbrennung des dort gewonnenen Öls wird somit ein Vielfaches mehr CO₂ freigesetzt, als ursprünglich durch CCS abgeschieden wurde. Soviel zur CO₂-Freundlichkeit! ...“

Bibliografische Angaben

Propagandaschlacht ums Klima

Wie wir die Anstifter klimapolitischer Untätigkeit besiegen

Im Original: The New Climate War (von Michael E. Mann)

In der deutschen Übersetzung von Matthias Hüttmann, Tatiana Abarzúa und Herbert Eppel

ISBN 978-3-933634-48-1, 2. Auflage 2021, 440 Seiten,

D: 29,00 € (AT: 29,80 EUR, CH: 33,80 SFr)

Verlag Solare Zukunft

Mit einem Vorwort des Science4Future-Wissenschaftlers Prof. Volker Quaschnig und einem Nachwort des Meteorologen Özden Terli.

Herausgeber: Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie, Landesverband Franken.

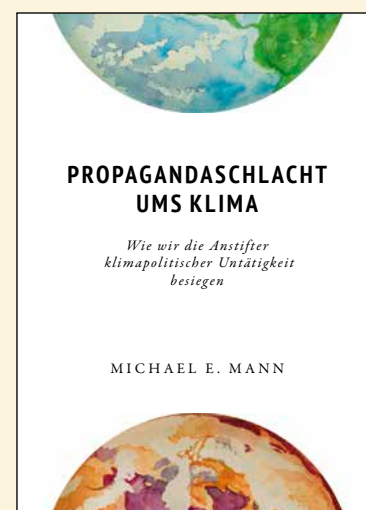
Das Buch finden Sie neben anderen DGS-Büchern im Buchshop der SONNENENERGIE (Seite 80/81) sowie auf www.dgs-franken.de und auf www.solar-buch.de.

Propagandaschlacht ums Klima ist auch als eBook erhältlich.

Verlag: Heise Medien

ISBN (epub) 978-3-95788-232-5

19,99 €



Fußnote

¹⁾ www.dgs-franken.de/medien/climate-war

ZUM AUTOR:

► Matthias Hüttmann

Chefredakteur der SONNENENERGIE

huettmann@dgs.de