

## ⊕ Pro: Klimaschutz und CCS – unbequem und unver- zichtbar

von Felix Chr. Matthes



↳ Dr. Felix Chr. Matthes ist Forschungskoordinator für Energie- und Klimapolitik am Öko-Institut. Seit 20 Jahren forscht und publiziert er zur nationalen und internationalen Energie- und Klimapolitik.

Foto: privat

Die klimapolitischen Ansprüche sind hoch. Wenn die globale Klimaerwärmung mit einiger Sicherheit auf einen Wert von unter 2 Grad Celsius (im Vergleich zu den vorindustriellen Niveaus) begrenzt werden und damit katastrophale Folgen der Klimaerwärmung vermieden werden sollen, so steht der Welt bis 2050 noch ein Emissionsbudget von etwa 1.000 Milliarden Tonnen Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) zur Verfügung. In der ersten Dekade werden wir davon etwa 40 Prozent aufgebraucht haben. Für die Industriestaaten wird damit eine vollständige Dekarbonisierung ihrer Volkswirtschaften unabdingbar.

Die CCS-Technologie, d.h. Die Abtrennung und Ablagerung von Kohlendioxid bildet hier mit einem Beitrag von etwa 10 Prozent nicht die wichtigste, aber eine wahrscheinlich unverzichtbare Optionen. Wenn in der Stromerzeugung Kohle oder Gas aus Gründen der Energiesicherheit oder der Netzstabilität einen geringen Rest der Stromversorgung abdecken sollen, so müssen die damit verbundenen Emissionen mit CCS minimiert werden. Sollten Energieeffizienz und erneuerbare Energien schnell genug wettbewerbsfähig und in das System integriert werden können, so wird CCS schon aus Kostengründen keine Rolle spielen – und sich für diesen Bereich von selbst erledigen. Andernfalls ist CCS eine sinnvolle Rückfalloption. Ganz anders für die prozessbedingten Emissionen aus der Stahl-, Zement- und Chemieindustrie. Erneuerbare Energien- und Energieeffizienz sind hier keine Alternativen, bis auf Weiteres bleibt hier CCS alternativlos. Für Deutschland geht es um über 50 Millionen, weltweit um 2,5 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub>. Wer CCS kategorisch ablehnt, muss für die

sen Emissionsbereich eine machbare Alternative präsentieren. Schließlich kann durch CCS in Kombination mit Biomasse auch die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre wieder reduziert werden. Bei der Biokraftstoffproduktion fällt schon heute reines CO<sub>2</sub> als Beiprodukt an und wird – klimawirksam – in die Atmosphäre freigesetzt. Mit CCS wäre das vermeidbar. Und wieder geht es um über 30 Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>.

Bei sachgerechter Anwendung ist der Technologieverbund CCS mit geringen Risiken umsetzbar. Risiken, die um ein Vielfaches geringer ausfallen als die genannten Chancen – anders als zum Beispiel im Fall der Kernenergie.

Ambitionierte Klimaschutzpolitik ist unbequem. Sie muss extrem unbequem sein für diejenigen, die klimaschädliche Investitionen oder klimaschädliches Handeln vorantreiben. Wir werden uns neue Kohlekraftwerke ohne CCS klimapolitisch nicht leisten können. Erneuerbare Energien und Energieeffizienz – mit allen verbundenen Herausforderungen – werden die allerhöchste Priorität haben müssen. Die Perspektive einer fundamentalen Umgestaltung unseres Energie- und Wirtschaftssystems bedeutet aber auch, sich selbst unbequeme Fragen zu stellen. Dazu gehört, dass wir für eine ganze Reihe von Emissionsquellen (Prozessemissionen, Biomassewirtschaft) keine oder nur teilweise befriedigende klimapolitische Antworten jenseits von CCS haben und wir gut daran tun, klimapolitische Rückfalloptionen für die Stromwirtschaft zu haben. Weil wir uns ein Scheitern nicht leisten können. ■

## ■ **Contra:** **CCS kann keinen Beitrag für den Klimaschutz leisten**

von Hermann E. Ott

Kopenhagen ist gescheitert und die Aussichten für einen völkerrechtlichen Folgevertrag für das 2012 auslaufende Kyoto-Protokoll sind alles andere als rosig. Es scheint, als ob die Menschheit doch nicht in der Lage ist, vorausschauend ihre Lebens- und Wirtschaftsweise zu ändern, um der drohenden Klimakatastrophe zu begegnen. Deshalb, so wird man in Zukunft viel hören und lesen, müssen wir Mittel und Wege finden, um das Kohlendioxid als Hauptverantwortlichen des Klimawandels aus der Atmosphäre zu holen. Dafür gibt es einerseits abenteuerliche Pläne, so z.B. den von der Düngung der Meere mit Eisenoxid zur Beschleunigung des Planktonwachstums, die den Kohlenstoff binden, absterben und mit sich auf den Grund des Meeres nehmen.

Andererseits gibt es da die Möglichkeit der Abscheidung von Kohlendioxid aus der Abluft von Kraftwerken und dessen Verpressung in die Erdkruste, nach dem englischen Begriff „carbon capture and storage“ meist „CCS“ abgekürzt. Diese Technologie, so wird es heißen, wird es uns erlauben, zunächst weiter auf fossile Brennstoffe zu setzen um die gewonnene Zeit für die Entwicklung der Erneuerbaren zu nutzen.

Leider geht diese Rechnung nicht auf. Sie geht zunächst deshalb nicht auf, weil diese Technologie erst in sehr kleinem Maßstab erprobt und ihre Wirksamkeit noch lange nicht geklärt ist. Sie geht zweitens deshalb nicht auf, weil die Zeit bis zur Nutzung in großem industriellem Maßstab viel zu lang ist, um in den nächsten zwei Jahrzehnten nennenswerte



⇨ Dr. jur Hermann E. Ott ist Mitglied der Fraktion Bündnis/Die Grünen im Deutschen Bundestag. Von 2001 bis 2004 war er Direktor der Abteilung Klimapolitik am Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH. Bis zu seiner Wahl in den Bundestag war er Leiter des Berliner Büros des Wuppertal Instituts.

Foto: [www.hermann-e-ott.de](http://www.hermann-e-ott.de)

Wirkung zu zeigen. Dies ist ungenügend angesichts der Tatsache, dass in den nächsten zehn Jahren der Wachstumstrend der globalen Emissionen umgedreht werden muss. Und die Rechnung geht drittens nicht auf, weil eine solche end-of-the-pipe – Lösung viel zu kostspielig ist. Es müsste eine völlig neue Infrastruktur an Kraftwerken und riesigen Rohrleitungen geschaffen werden – immense Kosten, die diejenigen eines Umstiegs auf Erneuerbare Energien weit übertreffen. Für Deutschland kommt viertens hinzu, dass die potenziellen Lagerstätten für das Kohlendioxid gar nicht vorhanden sind, sondern höchstens für ein paar Jahrzehnte.

Bei all diesen Überlegungen sind ökologische Bedenken noch nicht einmal berücksichtigt. Denn das geht ja an den Kern der Sache: Selbst wenn die Technologie funktionieren würde – wer kann garantieren, dass dieses in den Erdboden verpresste Kohlendioxid tatsächlich über tausende von Jahren auch dort unten bleibt? Hinterlassen wir unseren Nachkommen damit nicht eine tickende Zeitbombe um die sie uns verfluchen werden?

Nein, es hilft alles nichts, wir werden um einen grundlegenden Umbau unseres Energie- und Wirtschaftssystems hin zu erneuerbaren und hocheffizienten Technologien nicht herumkommen. Dieser ist technisch machbar und das zu vernünftigen Kosten. Und vor allem lösen wir damit das nächste Problem gleich mit, nämlich die drohende Ressourcenkrise. Alle Pläne die auf CCS setzen sind wie Heftpflaster für ein Krebsgeschwür. ■