

## Carbon Management Strategie

# Deponieren statt reduzieren?

In der Klimapolitik wird eine „Richtungsentscheidung“ (Habeck) vorbereitet: Vermeidung und Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen soll ergänzt werden durch Deponierung (Abscheiden und Speichern). Was als harmlose Ergänzung für „Rest-Emissionen“ daherkommt, wäre eine risikoreiche Weichenstellung für Investitions- und Innovationsverhalten und würde das fossile Zeitalter verlängern.

Von Rudi Kurz, Joachim Spangenberg und Angelika Zahrnt

Unter Federführung des Bundeswirtschafts- und Klimaschutzministeriums (BMWK) wird intensiv eine „Richtungsentscheidung“ (Robert Habeck) vorangetrieben [1], die Klimapolitik loslöst von der Ausrichtung auf Vermeidung und Reduktion und stattdessen verstärkt nachgeschaltete technologische Lösungen fördert, einschließlich des Aufbaus einer großvolumigen Pipeline- und Verteilerknoten-Infrastruktur und von unterirdischen CO<sub>2</sub>-Deponien. Die Richtungsentscheidung schlägt sich nieder in einer Vielzahl von „Strategien“: Industriestrategie, Biomassestrategie, Carbon Management Strategie (CMS) (mit dem Kohlendioxid-Speicherungsgesetz KSpG) und der Negativemissionsstrategie. Die folgenden Ausführungen konzentrieren sich auf die CMS, die vom BMWK am 26. 02. 2024 vorgelegt worden ist [2]. Im Vorfeld gab es intensive Lobbyarbeit, die sich in einem Thesenpapier niederschlug, das von einem Bündnis aus Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI), Deutschem Gewerkschaftsbund (DGB) und zwei Umweltverbänden (WWF und NABU) getragen wird [3]. Aktuell erschienen ist eine Ad-hoc-Stellungnahme von Wissenschaftler/innen der Wissenschaftsakademie Leopoldina, die auf den ersten Blick auch die Strategien des BMWK zu unterstützen scheint [4].

Damit hat die CMS des BMWK ordentlich Rückenwind und scheint nicht mehr aufzuhalten. Ein breites Bündnis aus Umweltverbänden und Bürgerinitiativen versucht aber weiterhin hartnä-

ckig – und mit guten Argumenten – dagegenzuhalten [5]. Zwei Faktoren könnten dabei zusätzlich zu Hilfe kommen: zum einen die Finanzprobleme der Bundesregierung und zum anderen die nun auch offen diskutierte Deponierung an Land, die den zivilgesellschaftlichen Widerstand mobilisieren könnte, der 2012 zum Verbot von CO<sub>2</sub>-Deponien geführt hat. Dem BMWK geht es mit der „Richtungsentscheidung“ für die Abscheidung und Deponierung von CO<sub>2</sub> (CCS, Carbon Capture and Storage) und für die Nutzung von CO<sub>2</sub> (CCU, Carbon Capture and Utilization) primär um den Aufbau einer flächendeckenden Pipeline-Infrastruktur und um die Zulassung der CO<sub>2</sub>-Deponierung unter der Nordsee. Dazu erfolgt eine Umdeklarierung: CO<sub>2</sub>-Abscheidung wird von einem der Vermeidung nachgeordneten Verfahren zu einem Bestandteil der Vermeidung. Es werden notwendige Deregulierungsschritte und finanzielle Förderung (Subventionierung) vorbereitet, denn der Richtungswechsel würde sich nicht unwichtig als Marktprozess vollziehen.

Versprochen wird, dass Reduktion weiterhin Priorität in der Klimaschutzpolitik habe, CCS hohen ökologischen Standards gerecht werde, kostengünstig, wirksam und auch langfristig sicher sei, nur für „unvermeidbare Restemissionen“ zur Anwendung käme, die auch 2045 unvermeidlich noch anfallen würden, und so zur Sicherung des klimaneutralen Industriestandorts Deutschland beitragen würde. Aber keines dieser Versprechen hält einer kritischen Prüfung stand.

Stattdessen drohen Fehlentscheidungen mit hohen ökologischen und volkswirtschaftlichen Kosten, die auch zu einer Schwächung des Standorts führen würden.

## Lobby-Arbeit im Vorfeld

Das erwähnte Thesenpapier mit dem ambitionierten Titel „Industrietransformation aus einem Guss“ hat öffentliche Aufmerksamkeit gefunden, weil sich hier ein ungewöhnliches Bündnis zu einer wirtschaftlich wie ökologisch strittigen Frage zusammengefunden hat und die Bundesregierung drängt, eine klare Weichenstellung zugunsten von CCS und CCU vorzunehmen. Das „Bündnis“ fordert die Bundesregierung nachdrücklich zur Vorlage einer Carbon Management Strategie auf, in der „Klarheit über die Zukunft von CCS und CCU“ geschaffen wird. Das politische Kernanliegen des Papiers ist die Forderung, nun CCS und CCU einzusetzen und „adäquate ökonomische und rechtliche Rahmenbedingungen“ dafür zu schaffen. Dieses „kollektive Signal“ ist in den Medien auch so angekommen. Es liefert, was der Industrie bislang gefehlt hat: Glaubwürdigkeit durch das Siegel von zwei Umweltverbänden. Die kommunikative Wirkung dieses „kollektiven Signals“ ist, dass damit die Durchsetzungsmacht von Industrieinteressen gestärkt wird. Die Einstufung von Abscheidung und Deponierung als Emissionsreduzierung – das Anliegen der Industriepartner in diesem Bündnis – bedeutet letztlich, dass die Bemühungen um Dekarbonisierung deutlich reduziert oder gar eingestellt werden und weiter fossile Rohstoffe in großem Umfang genutzt werden können.

## Rückenwind von der Wissenschaft?

Die Ad-hoc-Stellungnahme der Leopoldina kann als Unterstützung für den Habeck-Kurs interpretiert werden. Es tauchen viele der Argumente, die aus dem Thesenpapier und aus der BMWK-CMS bekannt sind, auch bei den Leopoldina

dina-Wissenschaftler/innen auf. Allerdings enthält die Stellungnahme auch zahlreiche Einschränkungen und Vorbehalte gegen die CMS. So wird etwa eine strikte Begrenzung der CO<sub>2</sub>-Restmengen gefordert, damit die Reduktionsanstrengungen nicht ausgehebelt werden, und eine Zustimmung wird an Wenn-dann-Bedingungen gebunden, mit Hinweisen auf mangelnde technologische Reife und ausstehende Forschungsergebnisse. Das bietet wertvolle Argumente gegen eine staatlich forcierte Weichenstellung in diese Richtung: Schließlich fehlt jeder Euro, der in Deponierung investiert wird, für Effizienzsteigerung, den Ausbau der Erneuerbaren und für Suffizienzpolitik – die aber die Leopoldina mit keinem Wort erwähnt, obwohl sie sonst eine ganzheitliche Betrachtung anmahnt [6]. Bemerkenswert und folgerichtig geht sie aber einen Schritt über das BMWK hinaus, indem sie feststellt: Wenn die Deponierung eine sichere Lösung ist, dann ist sie das nicht nur unter dem Meer, sondern auch unter dem Festland – zumal damit Transportkosten gespart und das Monitoring erleichtert würden. Warum das BMWK genau diese Option ausschließt, wird von den Wissenschaftler/innen klar erkannt und benannt: Weil es den Widerstand der Bevölkerung fürchtet.

### Die Legenden von „Restemissionen“ und „Unvermeidbarkeit“

Wenn der aktuelle technische Stand beziehungsweise der aktuell absehbare technische Fortschritt zum Maßstab für die „Unvermeidbarkeit“ von „Restemissionen“ gemacht wird, beeinflusst das die Richtung und Intensität des Innovationsprozesses, ein strukturkonservierender Bias ist angelegt. Der Innovationsdruck wird aus der Industrie und den Unternehmen genommen und die Restemissionen fallen höher aus, als sie es unter Wettbewerbsdruck wären. Entscheidend dafür, was 2045 noch unvermeidbar ist, sollte nicht der heutige Stand der Technik sein, sondern der in 20 Jahren – und darüber hinaus. Was

heute noch „unvermeidbar“ erscheint, wird sich dann aufgrund von Innovationsprozessen und Präferenzwandel ganz anders darstellen. In einer umfangreichen Literatur ist erforscht, wovon die Richtung von unternehmerischen F&E-Investitionen und von dezentralen Such- und Innovationsprozessen abhängt:

- ökonomische Anreize, aktuelle und zukünftige (erwartete) Gewinne;
- Regulierungsrahmen (aktuell, zukünftig erwartet), Deadlines und Verbote (*technology forcing*).

Unter Wettbewerbsbedingungen konzentrieren gewinnorientierte Unternehmen alle Anstrengungen und kreative Energie auf die Suche nach Problemlösungen – auch weit jenseits von technologischen Lösungen. So kommen neue Visionen und Geschäftsmodelle ins Blickfeld (Bauen ohne Zement; Wohnraum schaffen ohne Bauen; Zero-Waste-Vision ohne „Restmüll-Verbrennung“ etc.). Dort wo die etablierten Unternehmen nicht vorankommen, bieten sich Chancen für kreative Newcomer und Gründer/innen, insbesondere wenn der Staat an dieser Stelle richtig „unterstützt“. Zur Lähmung der Innovationskraft von Unternehmen und Volkswirtschaft kommt es dagegen, wenn Unternehmen auf Gewinne durch vorteilhafte staatlich gesetzte Rahmenbedingungen abzielen (Ausnahmeregelungen, Subventionierung) oder – wie in der CMS – durch staatliche Subventionierung einer kostengünstigen Deponierung vom Innovationsdruck entlastet werden. Das ist für jedes einzelne Unternehmen eine erhebliche Entlastung, schädigt aber die volkswirtschaftliche Effizienz.

Dass mit der Sonderregelung für Restmengen keine Eigendynamik entstehen werde, die der gesamten Klimapolitik eine neue Richtung geben würde, beruht auf der Annahme, dass diese „Restmenge“ klein bleibe. Um das sicherzustellen, müssten die Restmengen quantifiziert und gedeckelt (Cap, Zertifikate) werden, also Höchstmengen (für 2030, 2040, 2050) festgelegt werden. Auch dann würden Begrenzungen nur schwer zu verteidigen sein, zumal wenn

die Infrastrukturen (Pipelines, Verteilernetze) überdimensioniert geplant werden und der CCS-Pfad umso ineffizienter ist, je kleiner die Restmengen sind. Die Unternehmen werden einen Anschluss an das CO<sub>2</sub>-Netz einfordern.

### Sicherheit: Deponierung und Reduzierung sind nicht gleichwertig

Die zentrale These der CCS-Protagonisten lautet: Abscheidung/Deponierung sind vollkommen gleichwertig mit Reduktion. Für CO<sub>2</sub>-Deponien sei trotz Ewigkeitslast kein Risikoaufschlag erforderlich. Selbst wenn es zuträfe, dass bei Transport und Deponierung hohe Sicherheitsstandards gelten, kann dies eine dauerhaft sichere Einlagerung großer Mengen von CO<sub>2</sub> in den Untergrund von Land und Meer nicht gewährleisten. Sicher muss ewig sicher sein. Kein Unternehmen kann die Haftung über Jahrhunderte übernehmen – und auch kein Staat. Fazit: Deponierung ist nicht dauerhaft sicher und auch deshalb nicht gleichwertig mit Reduzierung.

### Ökonomische Fehlsteuerung

Die geforderten staatlichen Subventionen ziehen Mittel aus anderen Verwendungszwecken ab. Zusätzliche Finanzierungsmittel könnten ansonsten nur aus Steuererhöhungen oder Staatsverschuldung kommen. Beide Wege sind in der aktuellen politischen Konstellation blockiert. Eine allokativer Verzerrung ist auch zu erwarten beim Aufbau der Pipeline-Infrastruktur und der Verteilernetze: Diese werden groß geplant, um zu verhindern, dass bei knappen Leitungskapazitäten die Nutzungsentgelte hoch werden und die Umsetzung der CMS-Strategie verzögern. Sobald aber der Staat direkt oder indirekt eine überdimensionierte Infrastruktur finanziert hat, muss die öffentliche Hand dauerhaft für die Defizite aufkommen. Staatliche Investitionen in CCS gehen damit zulasten von Investitionen in Zukunftstechnologien und -lösungen und unterminieren so die längerfristige Wettbe-

werbsfähigkeit des Standorts Deutschland, der gegenüber China und den USA weiter zurückfällt.

## Internationale Dimensionen

Die Bedeutung der deutschen und europäischen Diskussion um CCS/CCU versteht man erst dann richtig, wenn man ihren globalen Kontext berücksichtigt. Getrieben von den Staaten mit fossilen Exporten und den Öl-/Gas-Konzernen wird weltweit an der „Rehabilitation“ der Fossilen gearbeitet – und dabei spielt deren „Klima-Neutralisierung“ durch CCS und durch DAC (Direct Air Capture) eine zentrale Rolle, wie auch auf der Klimakonferenz COP28 in Dubai zu beobachten war. Hier „Negativ-Emissionstechnologien“ als ein Rettungspotenzial zu sehen, heißt, den fossilen Interessen von Unternehmen und Staaten Vorschub zu leisten. Diese wollen das fossile Zeitalter – in Kenntnis der Risiken – fortsetzen. Dazu dient der Aufbau globaler CO<sub>2</sub>-Deponien in Verbindung mit einer intensiveren Ausbeutung von Öl- und Gaslagerstätten [7]. So sollen die Gewinne aus den Fossilen mitgenommen werden und erst allmählich der Umstieg auf Erneuerbare erfolgen, mit Wasserstoff aus Erdgas als Energieträger. Die deutsche Industrie springt auf, aus energiepolitischen Gründen und weil Anlagenbauer und Gewerkschaften ein riesiges Geschäftsfeld mit gut bezahlten Arbeitsplätzen erwarten. Wenn Deutschland und die EU die Unterscheidung von Emissionsreduzierung und Abscheidung/Deponierung aufgeben würden – woher sonst sollte noch Widerstand kommen? Deshalb ist die Diskussion um eine deutsche und eine europäische Carbon Management Strategie so wichtig.

## Ökologischer Klimaschutz und Biodiversität

Nicht ohne Grund haben die Klima- und Biodiversitätsexpert/innen des IPCC (also die Arbeitsgruppen 1 und 2) die Notwendigkeit einer tatsächlichen Emissionsreduzierung betont und auf

die mangelnde Eignung, nicht rechtzeitige Verfügbarkeit und unsichere Wirksamkeit von CCS-Technologien hingewiesen (nur die AG 3, in der die Ökonomen/innen dominieren, hält CCS für unverzichtbar – was in den Medien dann als Meinung des Weltklimarates dargestellt wird). Die Zusammenarbeit von Weltklimarat und Weltbiodiversitätsrat IPBES hat auch dazu beigetragen, dass im globalen Biodiversitäts-Rahmenabkommen [8] eine drastische Reduktion der Emissionen und die „Stärkung natürlicher Senken“ ohne CCS als zentrale Maßnahme zur Aufnahme der Restemissionen festgeschrieben wurde.

Durch die Habeck'sche „Richtungsentscheidung“ sind auch massive Auswirkungen auf den ökologischen Klimaschutz und damit auf den Arten- und Biotopschutz zu erwarten. Dabei geht es sowohl um konkurrierende Investitionsbedarfe in Höhe von Billionen Euro über die nächsten 20 Jahre als auch um die politische Schwerpunktsetzung. Ökologischer Klimaschutz beinhaltet etwa die Wiederbewaldung von Nutzflächen oder die Wiedervernässung von Niedermoores – Prozesse, die nicht nur kostspielig, sondern vor allem konfliktbehaftet sind, weil die gegenwärtigen Eigentümer/innen und Nutzer/innen von der Nutzungsänderung überzeugt werden müssen. Wer an eine Lösung durch CCS glaubt, der wird diese Konflikte eher vermeiden und auf Technik statt auf die Revitalisierung von Ökosystemen setzen – und damit die Tendenzen fortschreiben, die schon jetzt zu einem stetig wachsenden Artenverlust führen. Dem fallen dann auch die möglichen Synergien von Klimaschutz- und Biodiversitätspolitik zum Opfer.

## Fazit

CCS und CCU lassen CO<sub>2</sub>-Vermeidungsstrategien und konsequente Emissionsreduzierung als verzichtbar erscheinen – nicht nur für „unvermeidbare Restemissionen“. Deponierung wird als gleichwertiges Substitut zur Reduzierung aufgebaut. In der Abfallwirtschaft würde man sagen: Die abfallwirt-

schaftliche Kaskade wird auf den Kopf gestellt, statt Stärkung der Vermeidung wird Deponierung gestärkt. Erreicht werden soll dieses „Zurück ins fossile Zeitalter“ mit nicht ausgereiften Technologien, die bisher den Praxistest durchweg nicht bestanden haben, jetzt aber mit Steuermilliarden gefördert werden sollen. Erst diese Staatsintervention schafft die Bedingungen für die Lastverschiebung in die Zukunft und für die systematische Entstehung einer weiteren „Altlast“.

Die „Richtungsentscheidung“ in der Klimapolitik dient eher der Rettung der Fossilindustrie und ihrer Profite; sie ist weder klimapolitisch zwingend noch führt sie zu einer Verbesserung der Standortbedingungen. Vielmehr droht ökonomische Fehlsteuerung und fossiler Rückschritt:

- CCU kann a priori nicht Teil der Lösung eines Langfristproblems sein, weil es nur eine vorübergehende Speicherung von CO<sub>2</sub> in Produkten bringt, die schließlich in der Verbrennung enden, also ein Zeitgewinn von fünf bis 20 Jahren. Das wäre bestenfalls eine Form der Industriepolitik in Richtung Kohlenstoffwirtschaft.
- CCS soll auf „Restemissionen“ beschränkt werden. Plant man mit einer Obergrenze von 50 Millionen Tonnen im Jahr 2045, ließe sich die bei entschlossener Priorisierung auch durch bio-basierte Lösungen erreichen (artenreiche Wälder, Moore, marine Ökosysteme, ökologische Landwirtschaft). Wenn es nur um kleine Restmengen geht, ist CCS zudem unwirtschaftlich.
- Wenn aber der „Dammbruch“ erfolgt und tatsächlich (weltweit) große Mengen deponiert würden, entstünden unverantwortbare Belastungen zukünftiger Generationen.

Angesichts der geringen Potenziale und der schwerwiegenden Gegenargumente stellt sich die Frage, welchen ökonomischen Interessen der „Richtungswechsel“ dient. Dass in diesem Spiel auch einige Umweltverbände mitmischen, Wissenschaftler/innen sekundieren und ein grünes Ministerium williger Vollstrecker ist, verdient sicherlich

weitere wissenschaftliche Aufarbeitung. Zunächst kommt es allerdings darauf an, die CMS zu verhindern, um Schäden von zukünftigen Generationen und auch von der deutschen Wirtschaft abzuwenden. Wenn der Hebel erst einmal umgelegt, CCS akzeptiert ist und die Anlagen, Pipelines und Deponien in Betrieb gehen, ergibt sich der Sachzwang der Auslastung. Die Geister, die sie riechen, werden sie (und wir) dann nicht mehr los.

Deshalb ist es wichtig, dass ein breites Bündnis von Umweltverbänden und Umweltinitiativen deutlich gemacht hat, welche Risiken mit einem (subventionierten) CCS-Ausbau verbunden wären, und eindringlich vor der falschen Weichenstellung warnt. Klar geworden ist damit aber auch, dass diese Debatte nicht nur in der breiten Öffentlichkeit, sondern auch innerhalb der Umweltverbände geführt werden muss. Konsens sollte weiterhin sein: Effizienz und Ausbau Erneuerbarer müssen vorangetrieben werden; es muss aber endlich auch Suffizienz gestärkt und eine systematische Suffizienzpolitik betrieben werden. Das ist die notwendige Richtungsentscheidung.

## Anmerkungen

- [1] [www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2024/02/20240226-habeck-will-den-einsatz-von-ccs-ermoeglichen.html](http://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2024/02/20240226-habeck-will-den-einsatz-von-ccs-ermoeglichen.html)
- [2] Vgl. [www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/240226-eckpunkte-cms.html](http://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/240226-eckpunkte-cms.html). Zur Industriestrategie vgl. R. Kurz (2024) <https://makronom.de/bmwk-industriestrategie-eine-unverbindliche-wunschliste-46359>. Zu weiteren Kritikpunkten vgl. BUND Standpunkt 16 <https://makronom.de/bmwk-industriestrategie-eine-unverbindliche-wunschliste-46359>.
- [3] <https://bdi.eu/artikel/news/industrietransformation-aus-einem-guss-carbon-management>
- [4] [www.leopoldina.org/publikationen/detailansicht/publication/schlusseselemente-des-kohlenstoffmanagements-2024/](http://www.leopoldina.org/publikationen/detailansicht/publication/schlusseselemente-des-kohlenstoffmanagements-2024/)
- [5] [www.bund.net/service/presse/pressemitteilungen/detail/news/ccs-breites-umweltbuenndnis-warnt-vor-gefaehrlichem-irrweg](http://www.bund.net/service/presse/pressemitteilungen/detail/news/ccs-breites-umweltbuenndnis-warnt-vor-gefaehrlichem-irrweg)
- [6] Vgl. dazu auch das aktuelle EYSYS-Impulspapier [www.leopoldina.org/fileadmin/redaktion/Publikationen/Nationale\\_Empfehlungen/2024\\_ESYS\\_Impuls\\_](http://www.leopoldina.org/fileadmin/redaktion/Publikationen/Nationale_Empfehlungen/2024_ESYS_Impuls_)

Kohlenstoffmanagement.pdf. Zu Suffizienz und Suffizienzpolitik vgl. auch das aktuelle Diskussionspapier des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU): [www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04\\_Stellungnahmen/2020\\_2024/2024\\_03\\_Suffizienz.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=18](http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/04_Stellungnahmen/2020_2024/2024_03_Suffizienz.pdf?__blob=publicationFile&v=18)

[7] Vgl. dazu [www.desmog.com/2024/03/19/uk-north-sea-oil-carbon-capture-enhanced-oil-recovery-eor-rishi-sunak-shell-exxonmobil-bp](http://www.desmog.com/2024/03/19/uk-north-sea-oil-carbon-capture-enhanced-oil-recovery-eor-rishi-sunak-shell-exxonmobil-bp).

[8] [www.cbd.int/gbf](http://www.cbd.int/gbf)

## Nachhaltigkeit

# A-Z



## B wie Begrenzung

Begrenzung, Einschränkung oder Schrumpfung sind als Angstbegriffe verpönt. Doch genau das werden wir brauchen, um die Ökosysteme nicht noch mehr zu schädigen. Ein anderes Wirtschaften ist nötig und möglich – wie Transformationsforscher Hans Holzinger demonstriert.

H. Holzinger

### Wirtschaftswende

Transformationsansätze und neue ökonomische Konzepte im Vergleich  
416 Seiten, Broschur, 24 Euro  
ISBN 978-3-98726-102-2

## AUTOR/INNEN + KONTAKT

**Dr. Rudi Kurz** war Professor für Volkswirtschaftslehre an der Hochschule Pforzheim und ist Sprecher des BUND-Arbeitskreises Wirtschaft und Finanzen.

E-Mail: [rudi.kurz@hs-pforzheim.de](mailto:rudi.kurz@hs-pforzheim.de)

**Dr. Joachim H. Spangenberg** ist Biologe und Ökonom und Vorsitzender des wissenschaftlichen Beirats des BUND.

E-Mail: [joachim.spangenberg@seri.de](mailto:joachim.spangenberg@seri.de)

**Dr. Angelika Zahrnt** ist Wirtschaftswissenschaftlerin und Ehrenvorsitzende des BUND.

E-Mail: [angelika.zahrnt@bund.net](mailto:angelika.zahrnt@bund.net)

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V., Bundesgeschäftsstelle, Kaiserin-Augusta-Allee 5, 10553 Berlin.

Bestellbar im Buchhandel und unter [www.oekom.de](http://www.oekom.de). Auch als E-Book erhältlich.

**oekom**

Die guten Seiten der Zukunft