

# Greenpeace Stellungnahme zum Kohlendioxid - Speicherungsgesetz (KSpG) und zur Carbon Management-Strategie (CMS)

Karsten Smid  
Klima- & Energiebereich  
Greenpeace e.V.  
[karsten.smid@greenpeace.org](mailto:karsten.smid@greenpeace.org)

Hamburg, 21.03.2024

## Greenpeace Stellungnahme zum Referentenentwurf eines Ersten Änderungsgesetzes zum Kohlendioxid-Speicherungsgesetz sowie zum Entwurf von Eckpunkten der Bundesregierung für eine Carbon Management-Strategie

### Generelle Vorbemerkungen:

Bei der CCS-Technologie handelt es sich um eine nachgeschaltete Umwelttechnik (End-of-Pipe), die umweltschädlichen Prozesse lediglich durch eine die Umwelt entlastende Zusatztechnik erweitert. Im großtechnischen Maßstab angewendet zählt CCS zur Gruppe des Geo- bzw. Climate-Engineering. Die Verpressung von CO<sub>2</sub> in den geologischen Untergrund ist im Bereich der Abfallentsorgung einzuordnen. Mit der dauerhaften Endlagerung von hunderten Millionen Tonnen CO<sub>2</sub> entstehen neuartige systemische Risiken.<sup>1</sup>

### Zusammenfassend lässt sich feststellen:

- CCS ist eine Risikotechnik, die weder CO<sub>2</sub>-frei, noch ressourceneffizient oder gar nachhaltig ist.
- CCS ist teuer, riskant und ineffizient. Die Verpressung und unterirdische Lagerung von CO<sub>2</sub> kann niemals eine Alternative zur CO<sub>2</sub>-Reduktion sein. Die ernüchternde Bilanz zeigt für uns, dass die vielfach postulierten CO<sub>2</sub>-Reduktionsversprechen der CCS-Technologie weder heute noch in den kommenden Jahren zu erwarten sind.

---

<sup>1</sup> K.SmId, Risikotechnik CCS, in M. Thomeczek, CO<sub>2</sub>: Abtrennung, Speicherung, Nutzung, Vieweg 2015

- Die Langzeitsicherheit potenzieller CO<sub>2</sub>-Deponien ist noch immer nicht nachgewiesen. Es entstehen somit neue systemische Risiken. Greenpeace kritisiert, dass somit Ewigkeitslasten auf zukünftige Generationen abgeschoben werden.
- In der aktuellen politischen Debatte dient CCS aus Sicht von Greenpeace als Vorwand, um den Umbau der Industrie hin zu CO<sub>2</sub>-freien Produkten und Produktionsprozessen weiter in die Zukunft zu verschieben.
- Eine auf rein technische Verfahren verengte CO<sub>2</sub>-Management-Strategie (CMS) inklusiv dem Aufbau einer großindustriellen CO<sub>2</sub>-Entsorgungsinfrastruktur bedient einseitig die kurzfristigen Interessen der treibhausgasintensiven Energie- und Schwer und Chemieindustrie und untergräbt deren langfristigen Transformationen.
- Es fehlt eine ergebnisoffene gesellschaftliche Debatte. Eine frühzeitige Vorfestlegung auf einen bestimmten Technologiepfad wie CCS engt den Handlungsspielraum für den Klimaschutz ein und verhindert Innovationen.

## **(1) Zu dem Entwurf der Eckpunkte der Bundesregierung für eine Carbon Management-Strategie (Stand 26.02.2024)**

Der Entwurf geht von der falschen und verengten Grundannahme aus, dass das technische Abscheiden und Deponieren und das Abscheiden und Nutzen von CO<sub>2</sub> (Carbon Capture and Storage – CCS und Carbon Capture and Utilization – CCU) einen Beitrag auf dem Weg zur Klimaneutralität leistet. Dies wird durch den Bericht des Weltklimarates (IPCC) nicht gedeckt. Der Weltklimarat erachtet Carbon Dioxide Removal (CDR) für notwendig, nicht aber CCS, das nur eine von vielen Optionen darstellt. Zudem ist die CCS-Technologie nach Aussagen der IPCC-Wissenschaftler die teuerste Option mit dem geringsten Reduktionspotential.<sup>2</sup>

Die CMS-Strategie missachtet die Grundmaxime „CO<sub>2</sub> vermeiden statt verpressen“. Die Strategie ist zudem unkonkret, zementiert fossile Pfadabhängigkeiten und liefert keine Aussagen zum tatsächlichen, bzw. angestrebten Klimaschutzbeitrag. Die CCS-Technologie darf nicht als Feigenblatt herhalten, um die eigentlich notwendige Emissionsreduktion in den industriellen Sektoren zu umgehen.

Die Carbon Management-Strategie der Bundesregierung geht von Wunschvorstellungen zur schnellen Realisierung von CCS-Projekten und ihrer

---

<sup>2</sup> IPCC, AR6WGIII 2022, [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_WGIII\\_SummaryForPolicymakers.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SummaryForPolicymakers.pdf)

angeblichen Alternativlosigkeit aus. Damit werden die Fehler aus der Vergangenheit wiederholt. Damals hieß es im Referentenentwurf für ein Gesetz über die Ablagerung von Kohlendioxid in geologischen Formationen (CO<sub>2</sub>-Ablagerungsgesetz – CO<sub>2</sub>-AblG) von 2011, dass es **„Letztlich ... darum [geht], mit CCS eine auf mehrere Dekaden begrenzte Brückenfunktion zu etablieren, die am Ende einen Weg zur Hauptversorgung durch Erneuerbare Energien ermöglicht.“** und **„Von Bedeutung ist die Wirkung des Gesetzes auch für die Technologieführerschaft im Kraftwerkssektor.“** Beide Grundannahmen haben sich rückblickend als fatale Irrtümer herausgestellt, die dem Klimaschutz geschadet haben.

Trotz jahrzehntelanger Versuche ist es der fossilen Brennstoffindustrie nicht gelungen, die Machbarkeit von CCS in großem Maßstab nachzuweisen. Die Injektion von CO<sub>2</sub> unter den Meeresboden birgt unkalkulierbare Risiken und unerprobte Überwachungsprobleme.<sup>3</sup>

Als gefährlicher Irrweg könnte sich auch die Fehleinschätzung der Sicherheit und Dauerhaftigkeit der CO<sub>2</sub>-Endlagerung in der CMS erweisen.

Beim norwegischen **CO<sub>2</sub>-Projekt Sleipner** werden unreflektiert die Studien der Gaslobby und des norwegischen Staatskonzerns Equinor zitiert und warnende Stimmen ignoriert. Greenpeace hatte bereits 2009 in dem Report *“Reality Check on Carbon Storage”* Zweifel an den Erfolgsmeldungen des Vorzeigeprojekts Sleipner publiziert. Heute ist bekannt, dass das CO<sub>2</sub> in die bisher unbekannte 9-te Schicht diffundiert ist. Die IEEFA<sup>4</sup> kommt zu dem ernüchternden Ergebnis, dass Sleipner und Snøhvit keine erfolgreichen Modelle für CCS sind, die nachgeahmt und ausgeweitet werden sollten, sondern dass sie vielmehr die langfristige technische und finanzielle Tragfähigkeit des Konzeptes der zuverlässigen unterirdischen Kohlenstoffspeicherung in Frage stellen.

Ob das CO<sub>2</sub>-Endlager Sleipner als „dicht“ bezeichnet werden kann, hängt wesentlich von der Definition von Speicherort, Speicherkomplex und Leckage ab. Tatsache ist, dass die Untergrundmodelle die Ausbreitung der CO<sub>2</sub>-Fahne nicht prognostizieren konnten. Der Erdölingenieur und Sicherheitsexperte Bob Harrison warnt: *“The combination of subjective regulations and unshakeable faith in subsurface models of poorly characterised saline aquifers*

<sup>3</sup> CIEL, Nov. 2023, Deep Trouble The Risks of Offshore Carbon Capture and Storage, <https://www.ciel.org/reports/deep-trouble-the-risks-of-offshore-carbon-capture-and-storage-november-2023/>

<sup>4</sup> IEEFA, Norway’s Sleipner and Snøhvit CCS: Industry models or cautionary tales? Juni 2023, Grant Hauber <https://ieefa.org/sites/default/files/2023-06/Norway%E2%80%99s%20Sleipner%20and%20Sn%C3%B8hvit%20CCS-%20Industry%20models%20or%20cautionary%20tales.pdf>

does not seem the most solid ground from which to claim that injected CO2 volumes will be stored forever.”<sup>5</sup>

Beim deutschen **Forschungsprojekt in Ketzin** (Brandenburg) im Demonstrations-Maßstab lässt das Wirtschaftsministerium die Tatsache unerwähnt, dass die Dauerhaftigkeit der Endlagerung gerade eben nicht nachgewiesen wurde. Der Projektstandort wird seit 2017 nicht mehr überwacht. Das CO2-Endlager steht zwar noch unter Bergaufsicht, ein Monitoring findet aber nicht mehr statt. Um seriös auf die dauerhafte Dichtheit des Endlagers zu schließen, sind vier Jahre Monitoring ein sehr kurzer Zeitraum.<sup>6</sup> Folgerichtig wird in der Berichterstattung der Bundesregierung zur Klimarahmenkonvention die im Untergrund verpresste CO2-Menge mit Null angegeben, um mögliche Entweichungen zu berücksichtigen.

Das Hohe-See-Einbringungsgesetz (HoheSeeEinbrG) dient dem Schutz der Meere. Es sieht seit 1998 unter anderem ein Verbot des Einbringens von Abfällen und sonstigen Stoffen und Gegenständen in die Hohe See vor (§ 4 Satz 1 HoheSeeEinbrG). Internationale Grundlage ist das London-Protokoll, das seit 1996 ein generelles Einbringungsverbot verankert. Damit soll verhindert werden, sich Sachen und Stoffen zu entledigen und das Meer als Müllkippe zu mißbrauchen. Dieser Schutzgedanke des Gesetzes und der internationalen Gesetzgebung darf nicht leichtsinnig für die CO2-Entsorgung geopfert werden. Insbesondere ist zu berücksichtigen, dass es sich bei industriell abgeschiedenen CO2 nicht um reines CO2 handelt, sondern **toxische Begleitstoffe** (Nebenbestandteile des Kohlendioxidstroms) in nicht unerheblichen Mengen mit unter dem Nordseeboden verpresst werden sollen.

Der Industrialisierung der Nordsee wird mit der CO2-Verpressung in potenziellen CO2-Endlagern weiter Vorschub geleistet. Das fragile Ökosystem dieser Meeresregion wird einer weiteren, nicht hinnehmbaren Gefährdung ausgesetzt. Es ist deshalb auch wichtig, zusätzliche Nutzungen nicht nur einzeln zu betrachten. Es muss absolut klar sein, dass **Lösungstechnologien wie Windkraft oder der Netzausbau grundsätzlich und absolut Vorrang gegenüber jeglicher CO2-Entsorgungsinfrastruktur** haben.

---

<sup>5</sup> Bob Harrison, Mai 2023, Storage Site vs. Storage Complex, defining whether injected CO2 is migrating or leaking <https://www.linkedin.com/pulse/storage-site-vs-complex-defining-whether-injected-co2-harrison-fei>

<sup>6</sup> K.Smid, Akteneinsicht K030, LBGR, Cottbus 2023

## (2) zu dem Referentenentwurf eines Ersten Änderungsgesetzes zum Kohlendioxid-Speicherungsgesetz (Stand 26.02.2024)

Bei dem industriellen CO<sub>2</sub> inkl. der Nebenbestandteile des Kohlendioxidstroms handelt es sich um eine Entsorgung eines Abfallstoffes. CO<sub>2</sub> wird im Gesetz fälschlicherweise als Wirtschaftsgut angesehen. Es müssen aber die strengen Regeln des Abfallrechts gelten. Auch sind alle Regeln und Bestimmungen mit der Gesetzgebung des Abfallrechts abzugleichen.

Das geplante Gesetz zur Entsorgung von CO<sub>2</sub> sollte entsprechend des Zweckes Kohlendioxid-Transport- und Deponiegesetz (KTDepG) benannt werden. Alle irreführenden Verweise auf Speicherung sind durch Ablagerung, Deponierung bzw. Endlagerung zu ersetzen.

### **Zu §2 Geltungsbereich**

Die Annahmen zur Transformation des Industriesektors basieren auf einem Status quo einer jahrelang verschleppten Klimastrategie im Industriesektor. Bei einer sehr ambitionierten Klimaschutzpolitik in allen Sektoren in Deutschland und einer ambitionierten Biodiversitätsschutzpolitik können die natürlichen Senken die verbleibenden Emissionen im Jahr 2045 weitgehend kompensieren.

Eine innovative Transformations-Strategie, die frühzeitig ansetzt und industrielle CO<sub>2</sub>-intensive Pfadabhängigkeiten an der Quelle reduziert, kann nachgeschaltete Entsorgungstechnologien überflüssig machen. Technische Maßnahmen sollten daher ausschließlich für die langfristig unvermeidbaren Restemissionen zum Einsatz kommen. Grundsätzlich kann und sollte der Bedarf an technischen Senken und dem Einsatz von CCS so gering wie möglich bzw. auf Null reduziert werden.

In Verantwortung für zukünftige Generation sollte das Gesetz nur für absolut unvermeidbare Restemissionen gelten, um das Schaffen von Ewigkeitslasten auf ein Minimum zu begrenzen.

- **Beschränkung auf absolut unvermeidbare Restemissionen.**

Großskalige industrielle CO<sub>2</sub>-Verpressung bleibt nach wie vor eine unausgereifte, weitgehend unerprobte Technik, bei der die dauerhafte Dichtigkeit der CO<sub>2</sub>-Endlagerung nicht garantiert werden kann. Sowohl die jährlich zu verpressende CO<sub>2</sub> Menge, wie auch die absolut verpresste CO<sub>2</sub>-Menge pro Lagerstätte sind zu begrenzen.

- **Der Hochlauf einer großskaligen industrielle CO2-Entsorgungsinfrastruktur ist zu unterbinden.**
- **Die Mengenbegrenzung nach § 2 Absatz 2 (KSpG 2012) sind beizubehalten.**

### **Zu § 3 Bestimmungen**

Die Abgrenzung von CO2-Speicherort und Speicherkomplexes ist nicht eindeutig geregelt. So soll CO2 zur Langzeitsicherheit "vollständig und auf unbegrenzte Zeit in dem Kohlendioxidspeicher zurückgehalten" werden, nach Definition findet eine Leckage aber erst bei "Austritt von Kohlendioxid oder von Nebenbestandteilen des Kohlendioxidstroms aus dem Speicherkomplex" statt. So wird die unkontrollierte Ausbreitung der CO2-Fahne als Migration verharmlost und Leckage-Risiken heruntergespielt.

### **Zu § 4 Planfeststellung für Kohlendioxidleitungen; Verordnungsermächtigung**

Bei Kohlendioxid (CO2) handelt es sich nicht um einen brennbaren oder toxischen Stoff. CO2 ist aber schwerer als Luft und kann sich so in luftaustauscharmen Zonen in Bodennähe ansammeln oder bodennah in tiefer gelegene Bereiche abfließen. Beim Menschen kann eine erhöhte CO2-Konzentration in Folge eines Bruchs einer CO2-Entsorgungspipeline zum Erstickungstod führen. Ein leichtfertiger Umgang, übereilte Genehmigungsverfahren und eine unbedachte Pipelineführung können bei unfallbedingtem Ausströmen schnell zu einer Katastrophe ausweiten. Eine vereinfachte Planfeststellung im Interesse des Allgemeinwohls bei Planung und Bau einer CO2-Entsorgungsinfrastruktur stellt das Verursacherprinzip auf den Kopf. Nach dieser neu eingeführten gesetzgeberischen Logik würde jede Entsorgungseinrichtung vom Mülleimer, über den Castor-Transport bis zum Endlager für radioaktive Stoffe dem Wohl der Allgemeinheit dienen.

- **Keine Aushebelung der öffentlichen Beteiligungsverfahren bei Bau und Planung einer CO2-Entsorgungsinfrastruktur.**
- **Keine weitere Erosion des Umweltrechts und keine Beschneidung von Bürgerbeteiligungen.**

### **Zu § 13 Planfeststellung**

Dem Bau und Betrieb von Windenergieanlagen auf See ist bei der Raumordnung gegenüber dem Verpressen von CO2 absoluten Vorrang einzuräumen.

Die CO<sub>2</sub>-Entsorgung in der AWZ der Nordsee wird dem Schutz von Meeresschutzgebieten nicht gerecht. Allein den Injektionsort von Kohlendioxid in Meeresschutzgebieten auszuschließen reicht bei weitem nicht aus und kann nur als Alibi-Maßnahme gewertet werden. Die unkalkulierbaren Risiken der CO<sub>2</sub>-Verpressung und die ungelösten Probleme bei der Überwachung gefährden den Schutz der Meere.

Um dem Schutzgedanken Rechnung zu tragen, muss in Meeresschutzgebieten der gesamte Endlagerkomplex einschließlich seines erweiterten Einwirkungsbereiches von der CO<sub>2</sub>-Verpressung ausgenommen werden.

- **Vorrang für den Bau und Betrieb von Windenergieanlagen auf See vor der CO<sub>2</sub>-Verpressung.**
- **Keine Genehmigung von CO<sub>2</sub>-Ablagerungskomplexen im erweiterten Bereich des vom Bundesnaturschutzgesetz geschützten Meeresgebiet.**

### **Zu § 22 Eigenüberwachung**

Das Gesetz sieht eine Eigenüberwachung der CO<sub>2</sub>-Deponien durch die Betreiber vor. Damit sind Interessenskonflikte vorprogrammiert. Berichtspflichten allein reichen nicht aus, um Millionen von Tonnen CO<sub>2</sub> dauerhaft über eine unbegrenzte Zeit im Untergrund sicher zu lagern.

- **Die Kontrolle muss durch eine von Industrieinteressen und Betreibern unabhängige Institution erfolgen, die Zugang zu allen Daten hat und jährlich über den Zustand, Unregelmäßigkeiten und Leckagerisiken der Speicherstätte und des Speicherkomplexes berichtet.**

### **Zu § 33 Anschluss und Zugang; Verordnungsermächtigung**

CCS darf nicht als Lösung für energiebedingte fossile Treibhausgasemissionen genutzt werden. Insbesondere dürfen die Rahmenbedingungen zur Kohlenstoffentnahme und -nutzung zu keinen Lock-in-Effekten von fossilen Techniken führen. Unter allen Umständen ist ein Zementieren von fossilen Abhängigkeiten zu untersagen. Der Anschluss an das Kohlendioxidentsorgungsnetz ist zu verweigern, sofern das aufzunehmende Kohlendioxid durch die Verbrennung von fossilen Energieträgern (wie Kohle, Gas) entstanden ist. Das gilt auch für wärmegeführte Anlagen und nicht wie aktuell, lediglich stromgeführte Kraftwerke.

- **Lock-in-Effekte von fossilen Techniken sind auszuschließen. Kein CCS für fossile Emissionen aus Kohle oder Gas.**

- **Der Anschluss von Kohlekraftwerken sowie von Gaskraftwerken an die CO<sub>2</sub>-Entsorgungsinfrastruktur ist zu untersagen.**

## **Zu den Anlagen**

### **Anlage 1 (zu § 7 Absatz 1 Satz 2 Nummer 2, Absatz 3 Satz 1, § 22 Absatz 2 Nummer 1)**

#### **Kriterien für die Charakterisierung und Bewertung der potenziellen Kohlendioxidspeicher und der potenziellen Speicherkomplexe sowie ihrer Umgebung**

(Fundstelle: BGBl. I 2012, 1746 - 1748)

### **Anlage 2 (zu § 17 Absatz 2 Satz 2 und § 20 Absatz 1 Satz 1 und Absatz 2 Satz 1)**

#### **Kriterien für die Aufstellung und Aktualisierung des Überwachungskonzepts und für die Nachsorge**

(Fundstelle: BGBl. I 2012, 1749 - 1750)

CCS ist eine Risikotechnologie. Das Austreten von unterseeisch verpresstem CO<sub>2</sub> kann zu einer Veränderung des pH-Wertes führen (Versauerung des Meerwassers) und sich deutlich auf die marinen Ökosysteme auswirken. Gruppen von Organismen wie Fische, Krebstiere und Meeresalgen können hierdurch geschädigt werden.

Der CO<sub>2</sub>-Austritt kann zudem die Zusammensetzung von Kalk in durchlässigen sandigen Sedimenten erheblich verändern. Dies kann zu lokalen Verschiebungen in den Bakteriengemeinschaften und zu einem Rückgang der Dichte und Zusammensetzung der benthischen Meio- und Makrofauna führen.

Neben dem Austritt von CO<sub>2</sub> besteht die Gefahr, dass im Rahmen der Endlagerung toxische Stoffe aus den Speicherformationen mobilisiert werden, die sich zusätzlich negativ auf die Meeresumwelt auswirken können.

Das Risiko für Leckagen steigt mit der eingebrachten Menge von CO<sub>2</sub>. Je höher die absolute Menge und je höher die verpresste Menge pro Jahr, desto stärker steigt die hierdurch erzeugte Druckdifferenz in der Speicherschicht. Damit erhöht sich die Gefahr von Mikroerdbeben. Zudem können Risse und Wegsamkeiten entstehen und die Dichtungsfunktion der Deckschicht zerstört werden.

Die Spannbreite von Leckagen kann einige Tonnen CO<sub>2</sub> pro Tag bis zu mehreren Tausend Tonnen täglich betragen und der Austritt kann sich über Jahre bis Jahrzehnte erstrecken.

Außerdem können sich die potenziellen CO<sub>2</sub>-Endlager durch ihre Druckausbreitung gegenseitig beeinflussen.



- **Die Risiken bei der CO<sub>2</sub>-Verpressung werden unzureichend adressiert. Die Kriterien sind den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen, nach dem Vorsorgeprinzip und nach dem neuesten “Stand von Wissenschaft und Technik” auszulegen. Es sind alle möglichen Leckagepfade zu beachten, einschließlich der Folgen selten auftretender Ereignisse über lange Zeiträume.**
- **Die Permanenz der CO<sub>2</sub>-Endlagerung ist durch Monitoring über den gesamten Zeitraum sicherzustellen.**