



An das
Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und
nukleare Sicherheit

Referat WI 2
Recht der Wasserwirtschaft

Robert-Schuman-Platz 3
53175 Bonn
WI2@bmukn.bund.de

Bundesverband
Bürgerinitiativen
Umweltschutz e.V.
Prinz-Albert-Str. 55
53113 Bonn
Tel.: +49 (0) 228 214032
Fax: +49 (0) 228 214033

bbu-bonn@t-online.de
www.bbu-online.de
www.facebook.com/bbu72

2.9.2025

Stellungnahme zu den Entwürfen

**des Vertragsgesetzes zur Ratifizierung der Änderung von Artikel 6 des Protokolls
vom 7. November 1996 zum Übereinkommen über die Verhütung der
Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen von
1972 (sog. Londoner Protokoll, LP)**

und

des Ersten Gesetzes zur Änderung des Hohe-See-Einbringungsgesetzes (HSEG)

Sehr geehrte Damen und Herren,

per Email vom 20.8.2025 haben Sie uns die Entwürfe der o.a. Gesetze übermittelt und uns
Gelegenheit zur Stellungnahme gegeben.

Hierzu nehmen wir wie folgt Stellung:

Die Gesetzesentwürfe werden vom BBU abgelehnt.

Beide Gesetzesvorhaben dienen dazu, die Speicherung von Kohlendioxid in Meeresgewässern im
Rahmen von Carbon Capture and Storage (CCS) durchzusetzen.

Im HSEG soll dabei insbesondere ein weiterer Ausnahmetatbestand bzgl. des Verbots des
Einbringens von Abfällen und sonstigen Stoffen und Gegenständen in die Hohe See eingeführt

werden. Kohlendioxidströme i.S.d. Kohlendioxidspeicherung- und -transportgesetzes (KSpTG) zur dauerhaften Speicherung sollen zukünftig von diesem Verbot ausgenommen werden (§ 4 S. 2 HSEG)

Diese geplante Privilegierung von CCS hat erhebliche negative Konsequenzen.

CCS ist eine unbeherrschbare Hochrisikotechnologie. Im Meer kann die Verpressung von CO₂ zu Erdbeben führen. Bei einer Freisetzung von CO₂ im Meer aus den Speicherstätten kann es zu schweren Schäden an marinen Ökosystemen kommen.

So hat die Veröffentlichung des Umweltbundesamt „CO₂-Abscheidung und Speicherung im Meeresgrund“ bereits 2008 darauf hingewiesen, dass CO₂ auch im Meer eine Düngewirkung für Photosynthese betreibende Organismen hat. Dadurch kann es zu Verschiebungen im Artengefüge mariner Ökosysteme kommen. Weiterhin wird darauf verwiesen, dass Umweltschäden durch direkte toxische Wirkungen aufgrund von durch CO₂ mobilisierten Schadstoffen ausgelöst werden können. Außerdem bildet CO₂ bei Lösung in Wasser eine Säure. Die daraus resultierende Senkung des pH-Wertes kann zu Veränderungen und Beeinträchtigungen von Ökosystemen führen.

Als eine Folge von CO₂-Anreicherungen im Meerwasser und des Absinkens des pH-Wertes wird in der Veröffentlichung des Umweltbundesamtes ausgeführt, dass kalkbildende Arten bei niedrigem pH-Wert mehr Energie benötigen, um Kalkskelette abzuscheiden. Beispielsweise steigt die Sterberate von Muschellarven und juvenilen Muscheln. Auch Echinodermen (z.B. Seesterne, Seeigel) und Mollusken wie Schnecken, sind davon betroffen, da sie relativ leicht lösliche Modifikationen von Calciumcarbonat für den Skelettbau verwenden. Besonders die Larven-Stadien sind dabei gefährdet. Auch Crustaceen sind bedroht. Zudem wachsen Korallen bei verringertem pH langsamer. Dies gilt auch für die in der Nordsee vorkommenden Kaltwasserkorallen.

Ändert sich die Artenstruktur des Phytoplanktons, werden auch die davon abhängigen, nachfolgenden Glieder der Nahrungskette betroffen.

Erhöhte CO₂-Gehalte im Wasser wirken dabei unterschiedlich auf den Metabolismus verschiedener Arten, was zu Verschiebungen im Artenspektrum führen kann.

Die negativen ökologischen Folgen werden noch dadurch verschärft, dass es sich bei den für die Lagerung vorgesehenen Kohlendioxid-Strömen nicht um reines Kohlendioxid handelt. Vielmehr stammt das CO₂ aus zahlreichen industriellen Quellen, die unterschiedlichste Verunreinigungen aufweisen. Das zu verpressende Gasvolumen ist damit Schadstoffgemisch, welches bei einer Freisetzung in die marinen Ökosysteme unabsehbare Folgen haben kann.

Die Dichtheit und die Erfüllung zentraler Sicherheitsanforderungen sind dabei für CO₂-Deponien nicht gegeben.

An Deponien sind die Anforderungen zu stellen, dass sie kontrollierbar und reparierbar sein müssen und ihr Inventar ggf. rückholbar sein muss. Dies ist wegen des vorstehend dargestellten Gefahrenpotentials auch für CO₂-Deponien notwendig.

Damit wäre es erforderlich, Leckagen an CO₂-Speichern sofort entdecken zu können.

Hierzu führt das Umweltbundesamt in seinem Positionspapier vom September zu Carbon Capture and Storage aus (S. 21):

„Die langfristige und genaue Überwachung der Speicherdichtigkeit ist Grundlage für eine rechtssichere Klärung der ordnungsrechtlichen Pflichten der Betreiber und der Haftungsfragen bei Havarien und Leckagen. Ein ausreichend genaues Monitoring entsprechend den genannten Anforderungen ist nicht realisierbar. Die Speichersicherheit (keinerlei Austritt von CO₂ aus dem Speicherkomplex) kann nur indirekt über das Nichtauffinden von Leckagen ermittelt werden, da die Gesamtmenge an CO₂ in einem geologischen Speicher nur sehr ungenau bestimmt werden kann.“

Das Auffinden von Leckagen ist dabei ein zufälliger Prozess. Ein systematisches Monitoring aller potentieller Austrittsorte eines Speichers existiert nicht.

Damit mangelt es an bereits an der notwendigen Voraussetzung der zuverlässigen Kontrollierbarkeit der CO₂-Speicher für die Realisierung von CO₂-Endlagern.

Eine Reparierbarkeit der CO₂-Speicher ist ebenfalls nicht möglich. Auch eine Rückholung des Kohlendioxid-Inventars im Falle von Leckagen erfolgt nicht.

Von den Befürwortern der CO₂-Verpressung in den Untergrund wird für CO₂-Speicher angenommen, dass sie grundsätzlich dicht sind und nur bei ungewollten Leckagen undicht werden. Bereits auf dieser Argumentationsbasis ist CCS angesichts der erheblichen Auswirkungen dieser Leckagen abzulehnen. Real zeigt sich jedoch eine weitaus problematischere Situation.

Denn Leckagen sind eine notwendige Voraussetzung des Betriebs der CO₂-Endlager. Dies wird in der Studie „Geologische Risiken der CO₂-Verpressung in der Nordsee“ von Dr. habil. Ralf Krupp deutlich

<https://www.greenpeace.de/publikationen/20250502-greenpeace-studie-ccs-risiken-nordsee.pdf>

„CCS-Speicher müssen undicht sein: Bei der Einspeicherung größerer Mengen CO₂ in einen Aquifer findet zur Raumschaffung am Speicherort immer eine (mindestens) volumengleiche Verdrängung des ursprünglichen Porenfluids durch das CO₂-Fluid statt. Gäbe es keine Wege über welche das ursprüngliche Formationswasser, oder bei fortgesetzter Verpressung das CO₂-Fluid selbst entweichen könnten, würde sich wegen der nur geringen Kompressibilität des Formationswasser und des Porenspeichers in kurzer Zeit ein hoher Druck aufbauen, der letztendlich in einer hydraulischen Rissbildung enden würde. Daher muss die komplette Verdrängungskette von der Injektionsbohrung über die Strömungspfade bis zum Austritt am Meeresboden betrachtet werden.“ (S. 6)

CO₂-Speicher sind daher keine geschlossene Struktur, sondern offene Systeme mit permanentem Austritt von Schadstoffen in die Umwelt. Dies bedeutet insbesondere, dass CCS auch dem Klimaschutz entgegensteht. So heißt es bei Dr. habil. Ralf Krupp weiter:

„CCS ist eine neue Gefahr für das Klima: Die Einspeicherung von CO₂ führt zur Verdrängung der ursprünglichen Porenfluide, die auch Methan, CO₂ und weitere Gase enthalten können und letztlich teilweise wieder im Meerwasserkörper und in der Atmosphäre auftauchen. So wird bei CCS verpresstes Kohlendioxid im Idealfall gespeichert, aber gleichzeitig wird zusammen mit dem verdrängten Formationswasser das natürlich vorhandene Methan mit der 25-fachen (GWP100), bzw. 72-fachen (GWP20) Treibhauswirkung gegenüber CO₂ ebenfalls verdrängt. Ab einem Verhältnis von eingespeichertem CO₂ zu verdrängtem Methan von 1:25 (4 Prozent) bzw. 1:72 (1,4 Prozent) wird die Klimaschädlichkeit daher allein durch diesen Verdrängungseffekt zunehmen. Es gibt also zwei kooperierende Mechanismen (höheres Treibhaus-Potential, größeres Volumen), welche die Klimawirksamkeit von CCS vermindern, oder den Treibhaus-Effekt sogar verschlimmern können statt ihn zu reduzieren. Der größte anzunehmende Unfall in dieser Hinsicht wäre ein Blowout.“ (S. 7)

Selbst das KSpTG geht nicht mehr davon aus, dass CO₂-Speicher im Rahmen von CCS in der Lage sind, in den Untergrund verpresstes Kohlendioxid auf unbegrenzte Zeit zurückzuhalten. Legt man den Maßstab für atomare Endlager an, wäre „unbegrenzte Zeit“ ein Zeitraum von einer Million Jahren. Der Entwurf des KSpTG weist hingegen weitaus geringere Zeiträume auf. So wird im Entwurf des KSpTG der bisherige Begriff der Langzeitsicherheit in § 3 Nr. 9 KSpG in § 3 Nr. 9 KSpTG zu Lasten der Sicherheit und Umwelt umdefiniert. Mit dem Ersatz von „auf unbegrenzte Zeit“ durch „dauerhaft“ wird gemäß der Gesetzesbegründung auf die Definition des IPCC von dauerhaft abgestellt. Danach muss CO₂ nur noch mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit und auch nicht vollständig über einen Zeitraum von mehr als 1.000 Jahren zurückgehalten werden. Das bedeutet, dass nach 1.000 Jahren das klimaschädliche CO₂ entweichen kann. Dies entspricht nicht einem nachhaltigen Klimaschutz.

Damit lässt sich der globale Temperaturanstieg nicht auf 1,5 °C begrenzen und auch kein wirksamer Beitrags Deutschland erreichen.

Zudem handelt es bei einem Großteil der CCS-Referenzprojekte um Vorhaben, bei denen EOR (Enhanced Oil Recovery) oder EGR (Enhanced Gas Recovery) zur Anwendung kam bzw. kommt. Hierbei wird Kohlendioxid in weitgehend ausgeförderte Bohrlöcher gepresst wird, um die weitere Ausbeute zu ermöglichen. Durch Undichtigkeiten wie Rissbildungen im Untergrund kann das Kohlendioxid wieder entweichen und zur Klimakrise beitragen. Zudem sorgt die weitere Öl- und Gasförderung dafür, dass das fossile Zeitalter verlängert und die globale Temperatur durch die Nutzung fossiler Brennstoffe weiter erhöht wird.

Soweit die Gesetzesbegründung darauf abstellt, dass es Ziel von CCS sei, vor allem technisch schwer oder nicht vermeidbares CO₂ mit modernen Technologien abzuscheiden, bevor sie in die Atmosphäre gelangen und anschließend zu speichern, entspricht diese Argumentation nicht der aktuellen Fassung des Gesetzesentwurfs des (KSpTG).

Dieses Gesetz, dass die Einführung von Carbon Capture and Storage vorsieht, sieht keine Beschränkung auf schwer bzw. anderweitig nicht vermeidbare Emissionen vor. Geplant ist lediglich eine gewisse Beschränkung des Transports und der Verpressung von CO₂ aus der Verbrennung

von Kohle. Damit kann das fossile Zeitalter weitgehend ungehindert weitergeführt werden. Auch aus diesem Grund steht CCS dem Weg zur Klimaneutralität entgegen.

CCS steht auch aus einem weiteren Grund in Widerspruch zur Vermeidung von zukünftigen Kohlendioxidemissionen. So setzt die fossile Industrie mit dem Hinweis auf CCS darauf, Maßnahmen zur Verhinderung von CO₂-Emissionen an n der Quelle, insbesondere durch die Änderung von Produktionsprozessen oder den vollständigen Umstieg auf erneuerbare Energien nicht vornehmen zu müssen. Bereits jetzt wird CCS argumentativ dafür benutzt, um auf die massive Reduktion von Emissionen im Gebäudebereich, im Verkehr und in der Industrie zu verzichten. Daher hat auch der Präsident des Umweltbundesamtes darauf hingewiesen, dass diejenigen, die annehmen, wir könnten einfach weiter Verbrenner-Autos fahren, mit Gas und Öl heizen und fossile Energie für die Industrieproduktion nutzen, die Lage verkennen würden. Stattdessen erforderlich ist der Umbau der Industrie sowie der Umstieg auf erneuerbare Energiequellen beim Heizen und in der Mobilität. CCS schürt hingegen die Illusion, eine grundlegende Transformation nicht vornehmen zu müssen.

Daher ist die Aufnahme von § 4 S. 2 Nr. 4 HSEG in das Hohe-See-Einbringungsgesetz abzulehnen.

In der Folge ist auch die Ausnahme von der Erlaubnispflicht für das Einbringen von Kohlendioxidströmen in den Meeresuntergrund durch die Einfügung von § 5 Abs. 5 HSEG abzulehnen. Wenn die Aufnahme von § 4 S. 2 Nr. 4 HSEG unterbleibt, gibt es keine inhaltliche Grundlage für eine derartige Bestimmung.

Durch die Aufnahme von § 6a Abs. 1 HSEG wird die Ausfuhr von Abfällen und sonstigen Stoffen und Gegenständen in andere Staaten zum Zweck eines Einbringens oder der Verbrennung auf Hoher See verboten. Dies ist zu begrüßen.

Abzulehnen ist allerdings die Regelung des § 6a Abs. 2 HSEG, wonach unter bestimmten Bedingungen abweichend hiervon Kohlendioxidströme zum Zweck der dauerhaften CO₂-Speicherung in der Hohen See in andere Staaten ausgeführt werden dürfen. Hierzu muss zwischen der Bundesrepublik Deutschland und dem Empfängerstaateine Übereinkunft geschlossen oder eine Abmachung getroffen worden sein, die den Anforderungen der Entschließung LP.3(4) zur Änderung von Artikel 6 des Londoner Protokolls entspricht. Angesichts der erheblichen Gefahren für die marine Umwelt durch die CO₂-Speicherung als Element von CCS ist dieser Export ökologischer Probleme in andere Staaten abzulehnen und § 6a Abs. 2 HSEG nicht ins HSEG aufzunehmen.

Auch das Gesetz zu den Entschlüssen LP.3(4) vom 30. Oktober 2009 und LP.5(14) vom 11. Oktober 2019 über die Änderung des Artikels 6 des Protokolls vom 7. November 1996 zum Übereinkommen über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Einbringen von Abfällen und anderen Stoffen von 1972 (Londoner Protokoll) dient dem Zweck, CCS zu ermöglichen und CO₂-Speicher auf hoher See zu realisieren. Hierzu ist grundsätzlich die entsprechende Änderung des Londoner Protokolls durch die Entschließung LP.3(4) zu ratifizieren. Für ihre Wirksamkeit bedarf diese Ergänzung des London-Protokolls einer Ratifizierung in zwei Drittel der über 50

Vertragsstaaten. Bisher haben nur acht Vertragsstaaten die Änderung ratifiziert, was deutlich macht, dass die Einbringung des Abfalls Kohlendioxid in die Hohe See international ausgesprochen skeptisch gesehen wird bzw. abgelehnt wird. Auch Deutschland hat die Änderung bisher nicht ratifiziert. Im Interesse eines umfassenden Verbots des Einbringens von Abfällen sollte diese Praxis beibehalten werden.

Auch ohne die Wirksamkeit der Ergänzung des Londoner Protokolls ist aufgrund einer Ausnahme der Export von Kohlendioxid zur Verpressung in den Meeresboden möglich. Aufgrund der EntschlieÙung LP.5(14) haben die Vertragsstaaten des Londoner Protokolls zugelassen, dass die Ausfuhr von Kohlendioxid zwischen interessierten Vertragsparteien bereits vor dem völkerrechtlichen Inkrafttreten der Änderung ermöglicht wird. Dazu können einzelne Staaten die vorläufige Anwendung der EntschlieÙung LP.3(4) erklären. Dadurch kann der Export von Kohlendioxid in andere Staaten zur dortigen Speicherung auf dem Meeresboden erfolgen. Da seitens des BBU bereits die Zustimmung zur EntschlieÙung LP.3(4) abgelehnt wird, ist auch die EntschlieÙung LP.5(14) und deren nationaler Zustimmung, die die CO₂-Endlagerung in anderen Staaten ermöglichen soll, abzulehnen.

Bereits jetzt erlaubt § 4 S. 2 Nr. 3 HSEG das Einbringen von Stoffen oder Gegenständen im Rahmen von Maßnahmen des marinen Geo-Engineerings. Die Anlage zu § 4 S. 2 Nr. 3 HSEG beschränkt dies auf die Meeresdüngung, sofern sie der Wissenschaftlichen Forschung dient. Durch die Neufassung der Anlage zu § 4 S. 2 Nr. 3 HSEG kommen für Forschungszwecke nun vier weitere Maßnahmen des marinen Geo-Engineerings hinzu: Die Ozean Alkalisierung (Nr. 2 der Anlage zu § 4 S. 2 Nr. 3 HSEG), die Versenkung von Biomasse im Meer (Nr. 3 der Anlage zu § 4 S. 2 Nr. 3 HSEG), die Verbringung von Kohlendioxid zur Mineralisierung im Basaltgestein der oberen Ozeankruste, um Kohlenstoff in diesen Gesteinsschichten einzulagern (Speicherung in ozeanischer Kruste, Nr. 4 der Anlage zu § 4 S. 2 Nr. 3 HSEG) sowie die Umverteilung von Meerwasser durch technisch unterstützte Maßnahmen, um die Aufnahme von Kohlendioxid aus der Atmosphäre durch das Meerwasser oder die Meeresorganismen zu erhöhen (künstlicher Auftrieb, Nr. 5 der Anlage zu § 4 S. 2 Nr. 3 HSEG).

Der BBU lehnt Geoengineering ausnahmslos ab. Wie das Klima sind auch die Meere komplexe Regelsysteme, deren Veränderung im großen Maßstab unabsehbare Folgen haben kann. Dies betrifft insbesondere die Biodiversität. Es ist unbekannt, welche Folgen eintreten, wenn ein Parameter im bestehenden Gleichgewicht geändert wird. Da nicht alle relevanten Parameter und Wirkungsmechanismen, die die Regelsysteme beeinflussen können, bekannt sind und aufgrund der Komplexität auch nicht bestimmt werden können, handelt es sich bei Geoengineering um globale Experimente mit ungewissen, aber möglicherweise katastrophalen Ergebnissen. Solche Risiken dürfen nicht eingegangen werden. Die wissenschaftliche Erforschung von Maßnahmen des Geoengineering in freier Natur dient dazu, Geoengineering im globalen Maßstab zu etablieren und ist daher abzulehnen. Selbst die Auswirkungen dieser Forschungsprojekte sind nicht absehbar und können je nach Ort und Umfang erhebliche negative Auswirkungen haben.

Zudem steht Geoengineering echtem Klimaschutz mittels der Vermeidung von CO₂-Emissionen, des Endes des fossilen Zeitalters und des forcierten Einsatzes erneuerbarer Energien entgegen. Stattdessen wird durch Geoengineering die Illusion vermittelt, dass es einen Weg aus der

Klimakrise gibt, ohne dass sich der Lebensstil und das derzeitige Wirtschaftsmodell grundlegend ändern müssten.

Die Änderungen des HSEG und die Zustimmung zu den Entschlüssen des London-Protokolls werden daher auch in Bezug auf Geoengineering abgelehnt.

Mit freundlichen Grüßen
für den BBU

Oliver Kalusch
(Mitglied des Geschäftsführenden Vorstands des BBU)