

BUND Schleswig-Holstein, Lorentzendam 16, 24103 Kiel

Schleswig-Holsteinischer Landtag
Umwelt- und Agrarausschuss
Herr Heiner Rickers
Düsternbrooker Weg 70
24105 KIEL

Landesverband
Schleswig-Holstein e.V.

Fon 0431 / 66060-0
Fax 0431 / 66060-33

bund-sh@bund-sh.de
www.bund-sh.de

Ole Eggers
Landesgeschäftsführer
ole.eggert@bund-sh.de

Fon: 0178 635 07 19

31. März 2023

Schleswig-Holsteinischer Landtag
Umdruck 20/1243

Stellungnahme CCS in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ), Drucksachen 20/615 (neu und 20/632)

Sehr geehrter Herr Rickers,

der BUND SH dankt für die Möglichkeit der Stellungnahme zu den vorliegenden Drucksachen 20/615 und 20/632 zu CCS in der ausschließlichen Wirtschaftszone, im Untergrund der Nordsee.

Mit dem Ziel das Pariser Klimaabkommen einzuhalten und weiterhin Treibhausgase (THG) zu emittieren, wird von interessierter Seite die Verpressung von CO₂ (Carbon Capture and Storage, CCS) in tieferen Schichten unterhalb der Nordsee bzw. Nutzung (Carbon Capture and Usage, CCU) in die politische Diskussion gebracht. Wie der Drucksache 20/632 zu entnehmen ist, ist sich der Landtag aufgrund der gesellschaftlichen Proteste vor über zehn Jahren sowie der Gefahrensituationen für Mensch und Umwelt einig, dass CCS in Schleswig-Holstein abzulehnen ist. Weiterhin bekennt er sich zu der „Klimaneutralität bis 2040“ sowie zu „massiven Anstrengungen zur Emissionsminderung und -vermeidung“. Diese Bekenntnisse zum Klimaschutz begrüßt der Bund für Umwelt und Naturschutz, Landesverband Schleswig-Holstein e.V. (BUND SH), außerordentlich.

Der BUND SH ist der Überzeugung, dass CCS, egal ob unter dem Land oder unter dem Meer, nicht dem Klimaschutz dient, sondern ihn gefährdet. Daher bitten wir dem Dringlichkeitsantrag der Fraktionen von SSW und SPD - Kein CCS in Schleswig-Holstein und deutschen Küstengewässern in der ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) zuzustimmen.

Jüngste Geschichte der CCS-Diskussion:

Die Frage des Umgangs mit den prozessual schwer vermeidbaren Restemissionen wird zurzeit im Bundestag u.a. in Form der Novellierung des Kohlendioxid-Speichergesetzes (KSpG) diskutiert. Dem BUND SH ist es hierbei wichtig zu bemerken, dass es korrekter Weise Kohlendioxid-Deponierungsgesetz bzw. (Carbon Capture Dumpage) heißen muss, da einem Speicher wieder etwas entnommen wird und es sich hier jedoch um eine Endlagerung handeln soll. Wiewohl CCS im Koalitionsvertrag der Bundesregierung (2021) und der Landesregierung (2022) keine Erwähnung findet, hat der Landtag am 30. Juni 2022 letztmalig und einmütig seine Ablehnung gegenüber CCS bekräftigt.

● Hausanschrift:
Lorentzendam 16
D-24103 Kiel

Spendenkonto:
Förde Sparkasse
IBAN: DE33 2105 0170 0092 0060 06
SWIFT-BIC: NOLADE 21 KIE

Geschäftskonto:
Förde Sparkasse
IBAN: DE35 2105 0170 0092 0030 60
SWIFT-BIC: NOLADE 21 KIE

Vereinsregister:
Kiel VR 2794 KI
Steuernummer:
20/290/75910

Der BUND ist anerkannter Naturschutzverein nach § 63 Bundesnaturschutzgesetz. Spenden sind steuerabzugsfähig. Erbschaften und Vermächtnisse an den BUND sind von der Erbschaftsteuer befreit. Sprechen Sie uns an, wir informieren Sie gerne.



10 Minuten per Bus vom Hbf und ZOB mit den Linien 11, 81, 91, 501 und 502 zur Haltestelle Lorentzendam

Die Bundesregierung hat Ende 2022 per Evaluierungsbericht zum KSpG die Notwendigkeit der Etablierung einer CCS-Wirtschaft als einen Teil einer Strategie zur Erreichung der im Klimaschutzgesetz festgelegten Treibhausgasneutralität für Deutschland bis 2045 festgestellt¹. Ohne Abwägung von Folgewirkungen und Risiken dieser Richtungsentscheidung gibt sich die Bundesexekutive den Auftrag „grundsätzliche“ und „anwendungsorientierte Rechtssicherheit“ für die Errichtung von Anlagen der CCS-Prozesskette (Abscheidung, Transport, Nutzung, Endlagerung von CO₂) zu schaffen. Sie empfiehlt eine Reihe konkreter Gesetzesänderungen in verschiedenen Rechtsbereichen (KSpG, Immissionsschutz, Int. Meeresschutz u.a.), wie sie teilweise auch vorab in Lobbypapieren der Energiewirtschaft zu finden war. Den Bundesländern wird jedoch weiterhin ausdrücklich ein Vetorecht eingeräumt.

Anfang 2023 vereinbarte Minister Habeck bei seinem Besuch in Norwegen Kooperationen für den langfristigen Import von blauem Wasserstoff (energieintensive Aufspaltung von Erdgas in H₂ und CO₂), den Export von CO₂ sowie den Bau von H₂- und CO₂-Pipelines durch die Nordsee. Er überraschte in Deutschland auf Podien der Industrie mit seiner Unterstützung für deren CCS-Pläne und kündigte an, dafür den Meeresschutz einschränken zu wollen². Diese Erkenntnisse werden den Ministerpräsidenten Günther am 20.1.23 dazu bewogen haben, CCS „mit Pragmatismus und Offenheit“ prüfen zu wollen. Vermutlich in Abwägung der ansonsten zu erwartenden zivilgesellschaftlichen Proteste - jedoch nun weit draußen in der AWZ unter der Nordsee. Irritiert stellt der BUND SH dabei fest, dass die Vertretung des Schleswig-Holsteinischen Wirtschaftsministers Herr Madsen in der Wirtschaftsministerkonferenz die ablehnende Haltung des Parlaments von 2022 missachtete und dort schon für das unterirdische Speichern von Kohlendioxid stimmte.

Grundsätzliche klimapolitische Forderungen:

Wie das Umweltbundesamt hält der BUND SH die Vermeidung von Treibhausgasemissionen für die oberste Prämisse einer nachhaltigen Klimaschutzpolitik im Sinne des Vorsorgeprinzips. Beispiele sind Energieeinsparungen im Gebäudebereich und Energiemanagement der Industrie, Reduzierungsangebote für Individualmobilität sowie eine deutlich anspruchsvollere Kreislaufwirtschaft und Ressourcenverbrauchsminderung in allen Wirtschaftsbereichen. Ein weiterer Baustein der Klimaschutzpolitik muss die Substitution darstellen. Also beispielsweise ein ambitionierter Ausbau der erneuerbaren Energien sowie die Umstellung auf direkte Stromnutzung in allen Bereichen (Strom, Wärme, Verkehr), wo dies technisch möglich ist.

Darüber hinaus ist die Dekarbonisierung der Industrieprozesse unabdingbar. Eine EU-Direktive (s.u.) schließt allerdings CCS auch zum Zweck einer intensivierten Ölförderung durch verpresstes CO₂ ein. Der dadurch eintretende Reboundeffekt wird sich kontraproduktiv auf den Ausstieg aus der Fossilwirtschaft erweisen. Wintershall als wichtiger Industriepartner in Schleswig-Holstein teilt folgerichtig mit, dass sie Zugang zu CCS suchen, um Emissionen aus der Gas- und Öl“veredlung“ zu kompensieren – also zur Gewinnung von blauem Wasserstoff. Blauer Wasserstoff ist jedoch nicht als schwer vermeidbare Restemission zu bewerten. Damit wird nach Ansicht des BUND SH die

¹ (Bundesregierung, 2022), S. 146: „Der Vergleich von nationalen und internationalen Studien (...) zeigt auf, dass Treibhausgasneutralität in Deutschland, Europa und global nur mit dem Einsatz von CCU/S zumindest in der Industrie und dem Abfallsektor realistisch scheint.“

² Dies wäre möglich durch eine Ratifizierung oder auch nur provisorische Anwendung einer Änderung (2009) des Artikel 6 des Übereinkommens über die Verhütung der Meeresverschmutzung durch das Versenken von Abfällen und anderen Stoffen ([Webseite](#) der International Maritime Organization).

Energiewende gefährdet. Eine hoch subventionierte CCS-Technologie torpediert die tatsächlichen Anstrengungen der Industrie zur Umstellung auf fossilfreie Energieträger und CO₂-Vermeidung.

Biologischer Klimaschutz vs. CCS-Technologie:

Biologische wie geologische THG-Senken sind physikalisch in ihrer Kapazität nur begrenzt verfügbar. CCS ist zudem mit diversen Umweltrisiken verbunden (s.u.). Senken als Beitrag zum Klimaschutz sollten also in allen Bereichen, wo Vermeidung und Substitution technisch möglich sind, keinen Ersatz darstellen. Das Umweltbundesamt (UBA) kommt ebenfalls zu dem Schluss, dass die CO₂-Abscheidung und Speicherung nur eine zeitlich befristete Übergangstechnologie darstellt, die als Ausnahme und nicht als langfristige Technik gedacht werden kann, wie aktuell bei der blauen Wasserstoffproduktion. Verstärkt wird diese Notwendigkeit der Beachtung der Begrenztheit des Senkensystems, da mit CCS ein enormer zusätzlicher Energieaufwand von bis zu 40 Prozent für die Abscheidung, den Transport und die Speicherung anfällt.

Weltweit werden 3 bis 5 Prozent der THG-Emissionen (1,63 von 34,8 Mrd t CO₂/á) durch heute technisch nicht vermeidbare Produktionsprozesse etwa in der Zement- und Glasherstellung sowie der Müllverbrennung verursacht. Durch verbesserte Techniken und eine verstärkte Kreislaufwirtschaft muss diese Menge jedoch zukünftig noch erheblich gesenkt werden. Das UBA konnte 2019 in seiner RESCUE-Studie „Wege in eine ressourcenschonende Treibhausgasneutralität“ aufzeigen, dass diese Emissionen von natürlichen biologischen Senken (NBS) durch die Entnahme von Kohlenstoff aus der Atmosphäre und eine langanhaltende, sichere Bindung oder Einspeicherung ausgeglichen werden können.

Drei Prozent der weltweiten Landfläche sind Moore – neben den Meeren die effektivsten THG-Senken noch vor naturnahen Wäldern und Grünland. Alleine in Deutschland sind noch 1,3 Mrd t CO₂ in Mooren gebunden (Mooratlas, 2023) obwohl inzwischen 95% der Moore aufgrund ihrer Entwässerung und Bewirtschaftung als degradiert gelten. Dadurch verlieren sie in Schleswig-Holstein aktuell jährlich 5,6 Mio t CO₂ und deutschlandweit etwa 45 Mio t CO₂. Ähnliches gilt für die Bindung durch Wälder, die durch ihre hohen klimabedingten Verluste (Borkenkäfer, Trockenschäden) momentan ebenfalls eher CO₂-Quellen als -Senken darstellen. Diese Prozesse zu stoppen und durch geeignete Maßnahmen umzukehren kann die CO₂-Bindung durch biologischen Klimaschutz soweit stabilisieren, dass die als unvermeidbar geltenden THG-Emissionen durch technische Produktionsprozesse auf natürlichem Weg kompensiert werden können.

Es ist eine politische Entscheidung, zur Reduzierung des CO₂ in der Atmosphäre durch Subventionen auf den enormen Energie- und Rohstoffeinsatz sowie die erheblichen Umweltrisiken mit rein ingenieur- und anlagentechnischen Mitteln zu vertrauen. Der BUND SH fordert die Politik auf umzudenken und nun auf die wissenschaftlich belegbare Regenerationsfähigkeit der Natur zu bauen und finanzielle Mittel gleichermaßen einzusetzen, um die natürlichen Systeme so zu stabilisieren, dass sie in die Lage versetzt werden, äquivalente Mengen an CO₂ ressourcenschonend und umweltschonend festzulegen. (Berechnungen s.u.)

Gefahrenpotenzial der CCS-Technologie:

Die CO₂-Abscheidung ist ein energieaufwendiger und schmutziger Prozess. Der Transport kostet Energie, braucht Leitungen, Zwischenspeicher und Häfen. Infrastrukturen, die erst energie- und ressourcenaufwändig errichtet werden müssen.

Die Verpressung des CO₂ mit allen Beimischungen unter sehr hohen Drücken in sehr tiefliegende ehemalige Öl- und Gaslagerstätten sowie saline Aquifere (extrem salzhaltige Grundwasserleiter mit 35 prozentigen Salzlösung gegenüber maximal 35 Promille in der Nordsee), birgt unterschiedliche Risiken:

- Aufgrund des Fehlens von Carbonaten in den Gesteinsarten unter der Nordsee wird eine chemische Bindung des CO₂ auch über sehr lange Zeiträume erschwert. Die Wissenschaft erwartet eine vollständige Mineralisierung, wenn überhaupt, nach Tausenden von Jahren.
- Sollte die Deckschicht dem Druck nicht standhalten, kann hier, ebenso wie bei geologischen Störungen der Gesteinsschichten, die Sole in darüber- oder seitlich danebenliegende Süßwasserschichten gelangen. Als Trinkwasser wäre es dann nicht mehr nutzbar. Eine Tonne CO₂ verdrängt 1,7 t hochsalines sog. Formationswasser. Dieser Verdrängungseffekt ist aufgrund der extremen Drücke beim Verpressen im Umkreis von bis zu 100 Kilometern um eine Deponie nachweisbar. 1 Liter der hochsalinen Lösung kann über 1.000 Liter Trinkwasser ungenießbar machen. Zudem löst sich CO₂ in Wasser zu aggressiver Kohlensäure. Diese kann verschiedene im Boden gespeicherte Schadstoffe wie zum Beispiel Schwermetalle und Benzole lösen und das Wasser belasten. Auch kommt es zu unbekanntem Reaktionen von Beimengungen und Formationswasser (Cocktail Effekt).
- Bereits jetzt entweicht aus rund Dreiviertel der 15.000 bis 20.000 alten Öl- und Gasbohrlöchern in der Nordsee Erdgas/Methan – mehr als 10.000 Leckagen sind bereits heute bekannt. Aus ihnen könnte durch das durch CO₂ verdrängte Formationswasser weiterhin restliches Erdgas entweichen – oder aber das CO₂ selbst. Die mit Verpressungen befassten Wissenschaftler wissen, dass es keine dichten „geologischen Speicher“ in der Nordsee gibt. Deckschichten, die einst das Erdgas über lange Zeiträume im Untergrund hielten oder dessen Freisetzung in die Atmosphäre verlangsamt, sind heute von zahlreichen Bohrungen durchlöchert und von Rissen, die durch großflächige Geländesenkungen und Erdbeben aufgrund der Gasförderung entstanden, durchsetzt.
- Selbst eine hochwertige Abdichtung der vielen Löcher verhindert nicht, dass die Kohlensäure sowie korrosive Bohrflüssigkeiten am Zement und Metall der Verschlussstopfen nagen. Die Undichtigkeit wird im KSpG bestätigt. Es widmet sich intensiv dem Thema Undichtigkeiten, ohne eine Lösung zu nennen. Auch die EU-CCS-Resolution erwartet Undichtigkeiten. Der Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. glaubt ebenfalls nicht an die Dichtigkeit der „geologischen Speicher“ und hat daher am 13.4.2011 in einer Stellungnahme erklärt, dass die geologische CO₂-Speicherung „versicherungstechnisch schlichtweg nicht absicherungsfähig“ sei. Diffuse oder plötzliche Ausgasungen („Blowout“) aus CO₂-Deponien sind also mehr als wahrscheinlich.
- Bei der Verpressung selbst kann es durch den hohen Druck zu kleinen Erdbeben kommen, die wiederum Leckagen von CO₂ aus den Deponien begünstigen.
- Die einzelne Leckage hat aufgrund der zügigen Durchmischung des Tidegewässers primär nur eine lokale, etwa fußballfeldgroße Auswirkung als „Todeszone“. Allerdings summiert sich die Vielzahl der Leckagen zu einer deutlich größeren Flächenbetroffenheit und damit zu einer erheblichen Belastung. Dabei entsteht eine, wenn auch geringe, zusätzliche Versauerung des Wasserkörpers, die ein weiteres Glied zu all den anderen Belastungen der Nordsee wie Überdüngung, Giftstoffe, Müll, Schifffahrt etc. ist. Das widerspricht dem Streben

nach einem guten Meereszustand, der beispielsweise durch die Meeresrahmenrichtlinie festgelegt wird.

Aufgrund der langfristigen Gefahren und Folgen der CCS-Technologie ist eine zwingende Voraussetzung für deren Einsatz, dass der Betreiber einer solchen emissionshandelspflichtigen Deponie ein permanentes, zweistufiges Monitoring aufsetzt. Die gemäß Anhang IV Nr. 23 A. MVO vom Betreiber vorzuschlagende qualitative Monitoringmethode muss geeignet sein, Leckagen aus der Deponie flächenhaft zuverlässig zu identifizieren, um sicherzustellen, dass der vollständige und dauerhafte Verbleib des CO₂ im Untergrund gewährleistet werden kann. Da entsprechende Techniken für ein flächenhaftes unterseeisches Monitoring bislang nicht zur Verfügung stehen, besteht hier erheblicher Forschungsbedarf vor Anwendung entsprechender Techniken. Es muss bewusst sein, dass der Gesellschaft mit CCS Ewigkeitskosten entstehen, da vorgesehen ist die Haftung und damit das Monitoring 20 Jahre nach Errichtung der Deponie vom Betreiber auf den Staat zu übertragen. Deshalb bedarf diese Technologie einer umfassenden unabhängigen Risiko- und Sicherheitsanalyse sowie einer Umweltverträglichkeitsstudie, die die Einhaltung der Monitoringvorgaben durch Studien, Forschungen oder in der Praxis belegt.

Die Nutzung weiter Teile des tiefen Untergrundes für eine dauerhafte Speicherung von CO₂ über Jahrtausende kann in Konkurrenz zu andere Nutzungen stehen und diese einschränken. Heute schon erkennbare Nutzungskonflikte können sich insbesondere zur Geothermie und zur Speicherung von regenerativ erzeugtem Gasen ergeben. Ggf. auch zu einer atomaren Endlagerstätte. Um Konflikte in Bezug auf die Nutzung von geologischen Formationen zwischen CCS und anderen – vor allem nachhaltigen – Nutzungsformen zu vermeiden, ist dann eine unterirdische Raumordnung erforderlich.

Volkswirtschaftliche und politische Hintergründe:

Die CCS-Technik ist anerkannt teurer als alle bekannten Optionen zur Vermeidung von CO₂³. Aktuell wird bei der Verpressung mit Kosten von 110 bis 120 €/t gerechnet. Dennoch wurden und werden in Brüssel wie in Deutschland für CCS enorme ökonomische Anreize mittels direkter und indirekter Subventionen geschaffen: So ist CCS als Teil der Taxonomie für nachhaltige Finanzprodukte anerkannt.

Eine relativ unbekannte Ausnahmeklausel in der Richtlinie EU-ETS befreit industrielle Emittenten seit 2018 von der Zertifikatspflicht von aktuell 80 €/t, wenn das CO₂ mit dem Ziel der Deponierung weitergeleitet wird⁴. In der Folge werden fossile Infrastrukturen wie Gasfelder, Bohrtürme, Pipelines, Häfen, Containerschiffe durch den Wegfall von Zertifikatskosten und die Subventionen für CCS wieder rentabel. Zusätzlich wird in dem Greensandprojekt Dänemarks jede Tonne der verpressten 8 Mio t CO₂ mit 137,50 € europäischer Steuergelder subventioniert. Funktionsfähiger Moorboden kann je Hektar zwischen 15 t (Hochmoor) und 30 t (Niedermoor) CO₂ jährlich binden (BUND Naturschutz Bayern). Bei einer gleichen Subventionshöhe je Tonne eingesparten CO₂ könn-

³ (IPCC, 2022, p. 51) Abbildung SPM.7 Überblick über die Minderungsoptionen und ihre geschätzten Kostenbereiche und Potenziale im Jahr 2030

⁴ Vgl. dazu (Becker, Büttner, Held, 2022) S.16: „Auch im EU ETS unterliegt die dauerhafte geologische Speicherung einer Privilegierung nach Art. 49 Abs. 1 [Monitoring-Verordnung](#), wonach ein Anlagenbetreiber bei einer Weiterleitung von CO₂ durch eine Pipeline die Emissionen von seiner Anlage abziehen darf und hierfür keine Zertifikate aufbringen muss. Die Verantwortlichkeit für mögliche Leckagen wird an den Pipelinebetreiber abgegeben.“

ten jährlich zwischen 2.000 und 4.100 €/ha für die Regeneration von einem Hektar Moorboden genutzt werden. Wenn man zusätzlich die 80 € Zertifikatskosten je Tonne CO₂ veranschlagt, könnten sogar jährlich 3.300 bis 6.500 € je Hektar zur Verfügung stehen, sofern der politische Wille das ermöglicht.

Die Nettowertschöpfung der gesamten deutschen Landwirtschaft wurde 2021 auf 8,1 Mrd Euro geschätzt. Entwässerte und bewirtschaftete Moore machen zwar nur 7 % der Landwirtschaftsfläche aus. Die alleine aus diesen Flächen aktuell emittierten THG bewirken jedoch schon Klimafolgekosten in Höhe von 7,2 Mrd € (Mooratlas 2023). Ein volkswirtschaftlich unsinniger Kosten-Nutzen-Effekt. Durch eine jährliche Restaurierung trockengelegter Moore von 50.000 ha können in zehn Jahren jährlich 35 bis 77 Mio t CO₂-Äquivalente nachhaltig festgelegt werden. Dies ist gegenüber den 5 Mio t, die TotalEnergies bis 2030 jährlich mittels CCS in der Nordsee einlagern wollen, zu bewerten.

In Deutschland arbeitet das BMWK unter Minister Habeck seit Mitte 2022 intensiv an Förderrichtlinien (Programm Dekarbonisierung der Industrie Ddi) sowie an Klimaschutzverträgen (KSV), um Anlagen der CCS-Kette wie auch solche zur Nutzung von blauem Wasserstoff direkt zu subventionieren. Bei den KSV sollen neben Investitions- auch Betriebskosten aus der öffentlichen Hand finanzierbar sein, womit etwa für Abscheideanlagen die Kosten des hohen zusätzlichen fossilen Energieverbrauchs subventioniert würden. Insgesamt sind im Bundeshaushalt für diese Programme bis 2040 knapp 50 Mrd. Euro, also fast 3 Mrd € pro Jahr in Aussicht gestellt⁵. In Schleswig-Holstein profitiert davon beispielsweise HOLCIM Lägerdorf mit einer Subventionierung von über 100 Mio € u.a. für eine Pilotanlage zur Abscheidung und Verflüssigung von CO₂.

Der Gaskonzern Wintershall DEA versichert deshalb ohne mit der Wimper zu zucken, er verfolge sein wachsendes Erdgas-Portfolio, dank CCS und blauer Wasserstofftechnologie, bald klimaneutral⁶. Blauer Wasserstoff ist jedoch nichts anderes, als die weitere Ausbeutung von fossilem Erdgas mit nachgeschalteter CO₂-Abscheidung. Die Wasserstoffherstellung aus fossilen Rohstoffen mit CCS (blauer Wasserstoff) verursacht signifikante Treibhausgasemissionen. Auch als sogenannte Übergangstechnologie ist sie ungeeignet, da die dafür notwendige neue Infrastruktur die Transformation zu erneuerbaren Energien verzögert.

Unter dem Deckmantel der Wasserstoffproduktion hat Norwegen 2022 mit Rückendeckung der EU angekündigt, die Öl- und Gasförderung weit über das Jahr 2050 hinaus zu verlängern, und expandiert die Erschließung von Öl- und Gasfeldern gerade massiv in der schmelzenden Arktis, ungeachtet der Vulnerabilität dortiger Ökosysteme. Ein ökonomischer wie ökologischer Wahnsinn, mittels fossiler Energie einen in seinem Wirkungsgrad deutlich geringerwertigen Energieträger herzustellen, um dann mit hohem technischen und energetischen Aufwand den entstandenen Müll hochsubventioniert zu beseitigen.

⁵ Zuständig ist die Abteilung IV: Industriepolitik, Unterabteilung IV E: Dekarbonisierung, Klima- und Umweltschutz in der Industrie. Das Förderprogramm wurde entsprechend neu benannt zu Programm „Dekarbonisierung und Carbon Management der Industrie.“ Mittel sind VE wie im Bundeshaushalt 2023 vermerkt.

⁶Ein weiteres Zitat, das die Legitimationsfunktion von CCS für die Kontinuität von Öl und Gas gut hervorhebt: „Pipelines befördern seit fast fünfzig Jahren norwegisches Öl und Gas nach Deutschland. Gemeinsam mit Equinor arbeiten wir daran, diesen Kreislauf zu schließen, indem wir eine Infrastruktur zur Rückführung von CO₂ unter den norwegischen Meeresboden aufbauen.“ <https://wintershalldea.com/de/woran-wir-glauben/wasserstoff-und-ccs>

Weiterhin gehen die Planungen von einer Erweiterung des für CCS notwendig werdenden Pipeline-netzes um zuerst 1.000 Kilometer nach Norwegen und später auf 2.000 Kilometer aus. Abgese-hen von der Klimabilanz des benötigten Stahls sind hierbei als Folge der CCS-Technologie auch die massiven ökologischen Eingriffe in den Meeresgrund sowie in den Nationalpark Wattenmeer zu bewerten.

Die Entscheidung, CCS-Technologie als emissionsfrei zu bezeichnen, wird zu erheblichen Verzöge-rungen im Umbau energieintensiver Grundstoffindustrien und zu einer falschen Weichenstellung von Investitionskapital führen. Sie ist ein konkurrierendes Substitut mit dem Potenzial, klimaneut-ralere Technologien (Wind, Solar), die notwendige Wende zu einer Kreislaufwirtschaft in der Bau-stoffindustrie (Effizienz) und die Minimierung von Müllmenge (Suffizienz) zu behindern sowie In-vestoren zu verunsichern. Je mehr, aufgrund von Subventionen, „billige“ Deponiekapazität auf den Emissionsmarkt kommt, umso weniger werden CO₂-Zertifikate nachgefragt, umso günstiger werden sie und schaffen Anreize zu Investitionen in die Fossilwirtschaft. Vermeidungsinvestitionen und Innovationsanstrengungen lohnen sich nicht mehr. Ein erfolgreich begonnener Pfadwechsel ent-gleist.

Durch diese fehlgeleitete Subventionspolitik wird es auch attraktiv, auf den verstärkten Einsatz von biogenen Brennstoffen zu spekulieren, um über BECCS (BioEnergyCCS) Negativemissionen geltend zu machen und in der THG-Bilanz mit den echten Emissionen gegenzurechnen, oder Einnahmen zu generieren. Da Subventionen für CCS auch BECCS zugutekommen, konterkarieren diese das Kas-kadenprinzip, d.h. die Priorität stofflicher über energetische Nutzungen der begrenzt verfügbaren Biomasse (European Academies' Science Advisory Council, 2022, p. 15). Auch steht BECCS bei vollständiger Betrachtung der Lebenszyklus-Emissionen (Fajardy, et al., 2019) und ggfs. verlorenen Senkenfunktion (European Academies' Science Advisory Council, 2022) im Widerspruch zum na-türlichen biologischen Klimaschutz und ist nicht klimaneutral.

Die Misserfolgsgeschichte des CCS:

Schon seit über 15 Jahren werden Förderungen aus EU-Mitteln (Innovationsfonds, EU-Horizont u.a.) in relevanter Höhe für CCS vergeben. Laut einer Untersuchung des Europäischen Rechnungshofes jedoch ohne wirtschaftlich erfolgreiche Ergebnisse zu erzielen (Europäischer Rechnungshof, 2018). Die Abscheidungen an Kraftwerken hat sich bisher als erfolglos erwiesen, die Failure-Rate liegt bei 90 % (Robinson, 2022).

Darüber hinaus sind die Erfahrungen mit CO₂-Deponien begrenzt. Nur wenige CCS Anlagen, die weltweit in Betrieb sind, zielen auf die Endlagerung des CO₂ im Gestein, denn CCS ist ursprünglich ein Kind der Erdöl-und Erdgasförderung. Die Abscheidung von CO₂ ist etwa notwendiger Teil der Herstellung von LNG aus Erdgas und der Erdölbohrungen. Schätzungsweise drei Viertel der jährlich weltweit abgeschiedenen 28 Megatonnen CO₂ wird an die Ölindustrie verkauft, um mehr Erdöl aus sich erschöpfenden Ölfeldern zu pressen (Enhanced Oil Recovery, EOR). Bis heute ist dies der ein-zige wirtschaftlich erfolgreiche Einsatz von CCS. Die CO₂-Abscheideraten der dafür verwendeten Anlagen lagen meist bei höchstens 50%, was sie für einen effektiven Klimaschutz ungeeignet macht. In dem Fall trifft allerdings der zu Marketingzwecken von der Industrie gewählte Begriff Speicherung zu, da eine dauerhafte Lagerung nicht Zweck der Maßnahmen ist. Die Verluste durch die Leckagen gelten hingegen nicht als zu zertifizierende Emission und haben daher für die Indust-rie einen hohen wirtschaftlichen Belang. Die ökologischen Folgen dieser Bewirtschaftung werden jedoch bisher monetär nicht bewertet.

CCS ist als Schlüsseltechnologie zur Sicherung und zum Weiterbetrieb der fossilen Wirtschaft in Zeiten des Klimawandels und immer im Zusammenhang mit dem Aufbau der massiven LNG-Überkapazitäten und blauem Wasserstoff zu verstehen. Beides muss zusammen gedacht werden und hat nichts mit schwer vermeidbaren Restemissionen aus der Zementfertigung oder Müllverbrennung zu tun.

Für den BUND SH steht primär die Forderung nach biologischem Klimaschutz, Energieeffizienz und -suffizienz, Wärme-, Verkehrs- und Agrarwende sowie dem Ausbau der erneuerbaren Energieproduktion im Fokus. Das gilt nicht nur für Deutschland und Europa, sondern auch für alle Zusammenarbeit mit dem Globalen Süden. Wenn sich herausstellen sollte, dass in Europa noch ein Bedarf an CO₂-Reduktion zum Einhalten der Klimaziele besteht, dann müssen die möglichen Alternativen wissenschaftlich korrekt aufgearbeitet und bewertet werden. Das ist derzeit aber gar nicht geplant, sondern vielmehr eine dauerhafte Festlegung auf LNG plus CCS.

Der BUND SH ist gerne bereit, an der weiteren politischen Diskussion aktiv und lösungsorientiert mitzuwirken und steht für Fragen zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Ole Eggerts
Landesgeschäftsführer BUND SH