

Stellungnahme zum Referentenentwurf eines Ersten Änderungsgesetzes zum Kohlendioxid-Speicherungsgesetz sowie zu dem Entwurf von Eckpunkten der Bundesregierung für eine Carbon Ma- nagement-Strategie

20. März 2024

Allgemein

CCU/S bezeichnet die Gesamtheit an Verfahren zur CO₂-Abscheidung, CO₂-Nutzung und -Speicherung. Zu trennen sind hier die beiden Einzeltechnologien CCU (*Carbon Capture and Utilization*), bei der abgeschiedenes CO₂ industriell genutzt wird, und CCS (*Carbon Capture and Storage*), bei der abgeschiedenes CO₂ in einer geologischen Speicherstätte gespeichert wird.

Die **klimapolitische Bewertung der Technologien** hat sich in den letzten Jahren wesentlich verändert. Der IPCC-Report kommt zu dem Schluss, dass die Möglichkeit zur Dekarbonisierung emissionsintensiver Industrien wie bspw. der Zementindustrie wesentlich von der Verfügbarkeit von u.a. CCS (Carbon Capture and Storage) abhängt (IPCC 2023: 51).

Im deutschen Zusammenhang bildet CCU/S für die sogenannten „**hard-to-abate**“-**Industriebranchen**, namentlich der Zement- und Kalkindustrie, sowie der Chemischen Industrie aus Sicht des VAIS eine unabdingbare technologische Option, um die Klimaneutralität zum Jahre 2045 zu erreichen, ohne diese essenziellen (Grundstoff-)Industrien am Standort Deutschland zu verlieren.

Im Gegensatz zu anderen Industriebranchen, in denen Verfahren entweder elektrifiziert oder der Brennstoff bei Hochtemperaturprozessen zumeist durch Wasserstoff substituiert werden können, resultieren die Emissionen in diesen Industrien nicht aus der Verbrennung eines Brennstoffes, sondern entstehen prozessbedingt.

Der Verlust dieser Branchen, die am Standort Deutschland bereits zahlreiche Erfolge zur Dekarbonisierung vorweisen können, wäre weder volkswirtschaftlich und industriepolitisch kompensierbar noch global betrachtet klimapolitisch wünschenswert.

Kein fossiler Lock-In mit CCU/S

In der Debatte herrscht weitestgehend Konsens, dass CCU/S-Technologien fossile Geschäftsmodelle nicht fortschreiben sollen (fossiler Lock-In): Allerdings kann der Einsatz dieser Technologie zur Emissionsminderung auch in konventionellen Anlagen beitragen, sofern erneuerbare Technologieoptionen nicht in ausreichendem und wirtschaftlich darstellbarem Maße zur Verfügung stehen.

Gerade in der deutschen Debatte stieß CCU/S insbesondere CCS in diesem Zusammenhang auf gesellschaftliche Vorbehalte, dessen Ausdruck das regulatorisch restriktive KSpG in seiner alten Form war. Der

Evaluierungsbericht zum KSpG aus dem Jahre 2022 hat darüber hinaus einen regulatorischen Reformpfad vorgezeichnet.

Der VAIS begrüßt daher, dass die aktuelle politische Debatte sachlich geführt wird und CCU/S-Anwendungen nicht als fossile *Lock-In*-Technologie, sondern durch die *Carbon Management Strategie* als unverzichtbare **Dekarbonisierungslösung** begriffen werden.

- In der deutschen Debatte sollen CCU/S-Anwendungen nicht gegen andere Dekarbonisierungsmaßnahmen ausgespielt werden. CCU/S-Anwendungen sind **Bestandteil einer breiten Dekarbonisierung des deutschen Industriestandortes** und nach derzeitigem Stand der Technik einzige Technologieoption in einigen Prozessindustrien. Während In den meisten Industrien eine Brennstoffsubstitution zur Dekarbonisierung der Branche möglich ist, ist dies nicht der Fall in der Zement- und Kalkindustrie, in denen bis zu zwei Drittel der anfallenden Emissionen prozessbedingt und unvermeidbar sind. Eine seriöse Differenzierung von brennstoffbedingten und **unvermeidbaren prozessbedingten Emissionen** ist daher zur Einordnung der technologischen Notwendigkeit von CCU/S in bestimmten Industrien unabdingbar.
- Es ist begrüßenswert, dass die Bundesregierung im vergangenen Jahr so einen Carbon-Management-Strategie-Stakeholder-Prozess (CMS) aufgesetzt hat, um die Potenziale und die Notwendigkeiten der Technologien im deutschen Energiesystem zu untersuchen. Der VAIS hat sich mit anderen Stakeholdern hierbei konstruktiv am **Stakeholder-Prozess** beteiligt, der durch ein hohes Maß an Austausch und Unvoreingenommenheit von Seiten vieler Wirtschafts- und Umweltverbände geprägt war. Der VAIS appelliert, die im Prozess gesammelte Expertise von Verbänden und Stakeholdern – auch über das KSpG hinaus – in die endgültige Strategie erkennbar einfließen zu lassen und für andere regulatorische Vorhaben wie im Immissionsschutz- und Genehmigungsrecht nutzbar zu machen.
- Die Carbon Management Strategie klammert DACCU/S (*Direct Air Carbon Capture, Utilization and Storage*), wobei atmosphärisch abgeschiedenes CO₂, bzw. BECCU/S (*Bio-energy with Carbon Capture, Utilization and Storage*), wobei biogenes CO₂ gespeichert werden, sowie WECCU/S (*Waste Carbon Capture, Utilization and Storage*) aus. Diese sollen im Folgenden in der Langzeitstrategie Negativemission der Bundesregierung adressiert werden. Die richtigen Schlusszüge aus der CMS und den Eckpunkten der Langzeitstrategie zu WACCU/S müssen erhalten bleiben und abgestimmt werden.

Strategien synchronisieren

- Der VAIS begrüßt, dass die Bundesregierung über die Carbon Management Strategie hinaus in den vergangenen Monaten zahlreiche strategische Prozesse angestoßen hat. Es ist jedoch essenziell, die Carbon-Management-Strategie konzeptuell **und zeitlich** besser mit anderen Strategie-Prozessen zu synchronisieren. Dies betrifft u.a. (nicht abschließend):
 - die **Nationalen Wasserstoffstrategie**
 - die **Kreislaufwirtschaftsstrategie**
 - die Strategien für **Biomasse** und **Langzeitstrategie Negativemissionen**
- Dies umfasst im Lichte der Einigung der Koalitionäre auf wesentlich Eckpunkte auch die **Kraftwerksstrategie**, nachdem diese die Möglichkeit von CCS für Verstromungsanlagen mit gasförmigen Energieträgern oder Biomasse vorsehen. Die Gefahr eines fossilen Lock-Ins bei fossilen Energieträgern ist aus Sicht des VAIS im Übrigen nicht gegeben, da der **Einsatz von CCS z.B. an Gaskraftwerken** aus heutiger Sicht **ohne eine Förderung wirtschaftlich nicht darstellbar** ist.

Faktor Mensch

- Darüber hinaus appelliert der VAIS, bei sämtlichen Strategieprozessen sowie der **Industrie- und Fachkräftestrategie** sowohl den sich verschärfenden **Fachkräftemangel als auch einen Qualifizierungsbedarf von Fachkräften in einer Wasserstoff- und Kohlenstoffwirtschaft** mitzudenken. Der immer größer werdende Fachkräftemangel im Anlagenbau stellt ambitionierte Ausbau- und Zubauziele substanziell in Frage.

Grundzüge einer Kohlenstoffwirtschaft

- Schließlich ist bereits heute mitzudenken, dass die Chemische Industrie auch in Zukunft einen **Kohlenstoffbedarf** aufweisen wird. In der chemischen und petrochemischen Industrie wird die heutige Nutzung von Erdöl und Erdgas aber nur zu einem geringen Maße über Recycling oder Biomasse ersetzt werden können. Auch das Kunststoffrecycling wird diese Versorgungslücke nicht schließen können, da es keine Lösung für Produkte mit längeren Nutzungsphasen (Dämmstoffe, Automobilanwendungen), Verbrauchsmaterialien (z. B. Wasch- und Reinigungsmittel,

Pharma- und Nahrungsmittelzusätze) oder Anwendungen, die nicht recycelbar sind (Farben, Lacke, Klebstoffe), bietet. Also bedarf es weiterer zirkulärer Quellen für Kohlenstoff.

- Auch die Abfallwirtschaft spielt im deutschen Energiesystem deswegen eine entscheidende Rolle, indem Abfälle, die nicht mehr recycelt werden können, sicher entsorgt werden. Durch geschlossene Kohlenstoffkreisläufe können thermische Abfallbehandlungsanlagen in Zukunft Kohlenstofflieferanten der Chemischen Industrie sein. Die Eckpunkte der Langzeitstrategie Negativemissionen benennt zu Recht WACCU/S als mögliche technische Senke.

Europa- und völkerrechtliche Fragen

Auch auf europäischer Ebene wird die Bedeutung von CCU/S-Anwendungen für die emissionsintensiven Industrien klar erkannt: Der europäische *Net Zero Industry Act*, mit dem die Europäische Union eine (klima-)industriepolitische Antwort auf den US-amerikanischen *Inflation Reduction Act* gibt, benennt daher CCU/S explizit als Netto-Null-Technologie und setzt sich unter anderem die Erleichterung und Ermöglichung von Projekten zur CO₂-Abscheidung und CO₂-Speicherung zum legislativen Ziel.

Darüber hinaus sind in der derzeitigen europäischen Rechtsordnung und völkerrechtlich einige regulatorische Hemmnisse zu nennen, die diesem Ziel entgegenstehen.

- Bislang verhindert die Ratifikation des **London-Protokolls** bisher die Verbringung von CO₂ in der Wassersäule der Meere. Der VAIS begrüßt daher, dass die Bundesregierung anstrebt, den geänderten Artikel 6 des London-Protokolls zu ratifizieren, der den grenzüberschreitenden CO₂-Transport zwecks Speicherung im tiefen Untergrund unter dem Meeresboden ermöglicht. Dies ist auch insbesondere für transnationale Projekte im Carbon Management **notwendige Voraussetzung**.
- Eine der wichtigsten CCU-Anwendungsfälle wird in Zukunft die Erzeugung synthetischer Kraftstoffe sein. Gerade die internationale Luftfahrt und Hochseeschifffahrt werden als nicht-elektrifizierbare Sektoren zur Dekarbonisierung auf synthetisches Kerosin bzw. synthetischem Methanol/Diesel angewiesen sein. Für die Erzeugung dieser synthetischen Kraftstoffe wird CO₂ benötigt. Indes wurde CO₂, das aus fossilen Quellen stammt, nur bis 2023 für die Erzeugung synthetischer Kraftstoffe als nachhaltig gewertet werden. Dem gegenüber steht eine Begrenztheit an

biogenem CO₂ und großtechnischen DAC-Anwendungen (*Direct Air Capture*).

Genehmigungsrechtliche Fragen

Während der politische und gesellschaftliche Rückhalt für CCU/S zugenommen hat, bestehen nach wie vor im **Planungs- und Genehmigungsrecht** zahlreiche Hemmnisse. Vielfach würden CCU/S-Projekte unter heutigen regulatorischen Bedingungen auf genehmigungsrechtliche Hürden stoßen. Dies betrifft auch schon das Stadium von Pilotanlagen.

Der Evaluationsbericht zum Kohlendioxid-Speicherungsgesetz (KSpG) aus dem Dezember 2022 benennt hier schon einige wichtige Punkte. Aus Sicht des VAIS sind u.a folgende Punkte wichtig:

- Wichtig für die Rolle von CCU ist die vorgesehene Öffnung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetz (KSpG) auch für CCU-Zwecke.
- Der Vorschlag für einen Net Zero Industry Act stuft auf europäischer Ebene CO₂-Speicherprojekte als Schlüsseltechnologie ein, die als Vorhaben von öffentlichem Interesse ein. Analog hierzu sollten im anlagenbezogenen Genehmigungsrecht CCU/S-Projekte als Vorhaben von überragendem öffentlichem Interesse eingestuft werden. Richtigerweise wird dem durch die Änderung von § 4 Abs.5 mit der Einstufung und Konkretisierung der Allgemeinwohlorientierung von CCU/S Rechnung getragen.
- Zusätzlich bedarf einer Revision, Überprüfung und Anpassung des deutschen Immissionsschutzrechtes (TA Luft und BImSchG). Dies betrifft unter anderem folgende Punkte:
 - Bei der Abscheidung vorausgehenden, der CO₂-Aufkonzentration dienenden Herstellungsverfahren wie dem Oxyfuel-Verfahren verringert sich das Abgasvolumen signifikant. Jedoch werden hierdurch mengenspezifische Grenzwerte deutlich überschritten, wenngleich die absolute Schadstoffmenge gleich bleibt bzw. gesenkt wird. Die bisherige BVT-abgeleitete Definition von Schadstoffgrenzwerten als Massenkonzentrationen (in mg/m³) wird deshalb kein angemessener Maßstab sein. Hier kann eine Umstellung auf frachtbezogene Emissionen / Emissionsfaktoren Abhilfe schaffen.
 - Bei der CO₂-Abscheidung an industriellen Punktquellen sollte bei Identität der Betreiber die Abscheidungsanlage immer als Nebenanlage genehmigt werden.

- Pilotanlagen, die das Stadium der Forschung und Erprobung im Labor- oder Technikumsmaßstab hinter sich haben und, im halb-industriellen Maßstab betrieben, die Marktreife erproben sollen, bedürfen bereits einer vollständigen Genehmigung.
 - Hier sollte die Pilotanlage auch für dieses Stadium in den Geltungsbereich v. § 1 Abs. 6 4. BImSchV einbezogen werden.
 - Für Pilotanlagen sollte des Weiteren die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) vereinfacht werden. Dies umfasst unter anderem eine UVP-Vorprüfung statt eines gesamten UVP-Prozesses und eine stärkere Würdigung des positiven Beitrags der Pilotanlage für Klima und Umwelt in Vorprüfung sowie die Anerkennung geringer Auswirkungen von Pilotanlagen auf die Umwelt. Daraus folgt auch eine Reduzierung vorzulegender Informationen und Vorgabe für Behörden durch eine Änderung v. § 7 Abs. 1,2 letzter Satz UVPG.

Ihre Ansprechpartner

Dr. Dietmar Kestner

Geschäftsführer VAIS e.V

T: +49 211 49870-33

F: +49 211 49870-36

d.kestner@vais.de

Arne Harrendorf

Leiter Hauptstadtbüro

T: +49 (0) 30 59008-3537

F: +49 (0) 30 59008-3700

a.harrendorf@vais.de

buero-berlin@vais.de

VAIS Verband für Anlagentechnik & IndustrieService e.V.

Sternstraße 36

40479 Düsseldorf

T: +49 211 49870-33

F: +49 211 49870-36

info@vais.de

Der VAIS e.V. ist im Lobbyregister für die Interessenvertretung gegenüber dem Deutschen Bundestag und der Bundesregierung eingetragen.

Nummer des Registereintrags: R002684.