

Presse

Nr. 23/8 vom 19.06.2023

11. Fortschrittskongress

CO2-Kreisläufe und CO2-Speicherung

Berlin. Das Bundeswirtschaftsministerium hat im März d.J. den Konsultationsprozess mit Verbänden und Organisationen zur geplanten Carbon Management-Strategie gestartet. Sie soll auf der Basis des zuvor von der Bundesregierung verabschiedeten Evaluierungsberichts zum Kohlendioxid-Speichergesetz erarbeitet werden. Dieser Bericht stellt u.a. fest, dass der rechtliche Rahmen in Deutschland einer „konkreten Anwendung von CCS und auch CCU in der Praxis“ entgegensteht und entsprechend anzupassen ist, da u.a. der Weltklimarat darauf hingewiesen hat, dass es auch in Zukunft unvermeidbare Emissionen geben werde. Während die EU-Kommission und auch die EU-Mitgliedstaaten politische Lösungen vorbereiten, arbeiten Unternehmen unterschiedlicher Branchen daran, emittiertes Kohlendioxid wiederzuverwenden.

Im Rahmen des 11. Fortschrittskongresses des Forum für Zukunftsenergien e.V. am 13. Juni 2023 wurden innovative Beispiele dafür präsentiert und anschließend mit der Politik darüber diskutiert, wie der Rechtsrahmen zur Abscheidung, zum Transport und zur Speicherung von CO₂ sowie seiner Wiederverwendung angepasst werden kann.

Christian Holzleitner, Referatsleiter in der Generaldirektion Klima der Europäischen Kommission, eröffnete die Veranstaltung mit einem Impulsreferat und erläuterte die mittel- und langfristigen Ziele der Kommission zum Kohlenstoffabbau und der Kohlenstoffspeicherung (CCS) in Europa. Zur Einhaltung der ehrgeizigen Klimaziele einschließlich der Reduktion der Treibhausgasemissionen bis 2030 um mind. 55 Prozent (Referenzjahr 1990) habe die EU etwa spezifische Regelungen für die CO₂-Abscheidung, -Speicherung und -Nutzung (CCS & CCU) aufgesetzt, die in der Richtlinie über die CO₂-Speicherung und -Nutzung sowie in der Verordnung über das Governance-System für die Energieunion und für den Klimaschutz rechtlich verankert seien. In der Mitteilung über nachhaltige Kohlenstoffzyklen seien ferner die Schlüsselmaßnahmen zur Unterstützung der industriellen Abscheidung, Nutzung und Speicherung von CO₂ aufgeführt. Mit Mitteln aus dem europäischen Innovationsfonds würden bereits jetzt innovative Projekte zur Emissionsreduktion gefördert, darunter Produktionsanlagen für PV und Batterien, die Bioenergie-Erzeugung oder die Zementherstellung, in denen CCU/S-Anwendungen integraler Bestandteil der Wertschöpfungskette seien. Darüber hinaus habe die Kommission Ende des vergangenen Jahres einen Vorschlag für eine (freiwillige) Zertifizierung von CO₂-Abbautechnologien angenommen. Anstelle von ‚Greenwashing‘ seien darin u.a. die langfristige Speicherung des Kohlendioxids und die Nachhaltigkeit als Kriterien zur Zertifizierung vereinbart worden. Mitte März d.J. habe die Kommission außerdem den Vorschlag für ein Netto-Null-Industrie-Gesetz (Net Zero Act) eingebracht, das die CO₂-Abscheidung durch günstige Investitionsbedingungen und kürzere Genehmigungsfristen beschleunigen und bis 2030 eine jährliche CO₂-Injektionskapazität von 50 Millionen Tonnen CO₂ schaffen solle. Abschließend machte Holzleitner auf das kürzlich von der Kommission lancierte Konsultationsverfahren für das industrielle CO₂-Management aufmerksam und richtete an das Auditorium den Appell, sich mit Input zu beteiligen. Durch eine Beteiligung hätten die Stakeholder im Rahmen des zwölf-wöchigen Aufrufes die Möglichkeit, die Umsetzung des bis 2030 geplanten Marktes für das CO₂-Management mitzugestalten.

Mathias Stumpfe, Manager für Business Development and Commercialization Carbon Management & Hydrogen bei Wintershall/DEA, und Charles-Antoine Van Vyve, Business Developer bei Fluxys, präsentierten im Anschluss eine Kooperation ihrer beiden

Unternehmen zur Entwicklung einer CCS-Wertschöpfungskette, deren Aufbau v.a. durch die Kollaboration und Kombination der jeweiligen Expertisen von Fluxys und Wintershall/Dea profitiere. In der komplementären Partnerschaft ermögliche Fluxys den Onshore-Transport des Kohlenstoffs per Pipeline-Infrastruktur, während Wintershall/Dea an die Emittenten herantrete und ihnen integrierte Speicherlösungen in maritimen Senken in der Nordsee sowie die Anbindung an den CO₂-Hub in Zeebrugge und den Green Energy Hub Wilhelmshaven verschaffe. Mit dem Projekt, das 2030 anlaufen soll, planen die beiden Unternehmen bis zum Jahr 2040 eine jährliche Emissionsreduktion von 20 bis 30 Millionen Tonnen CO₂. An die Politik richteten Stumpfe und Van Vyve den Appell, das Kohlendioxidspeichergesetz (KSpG) zu novellieren sowie den grenzüberschreitenden CO₂-Transport und die grenzüberschreitende Offshore-CO₂-Einlagerung durch die vorläufige Anwendung des Londoner Protokolls und das Aufsetzen bilateraler Verträge zwischen den Ländern zu ermöglichen. Auf EU-Ebene forderten sie einen klaren Rechtsrahmen für die Dekarbonisierung durch eine rasche Ratifizierung des Netto-Null-Gesetzes.

Alexandra Decker, Vorständin Corporate Affairs der Cemex Deutschland AG, und Kilian Crone, Leiter des Hauptstadtbüros der TES Tree Energy Solutions GmbH, trugen anschließend Einzelheiten eines Projekts vor, bei dem die unvermeidbaren Restemissionen in der Zementindustrie weiterverwertet werden. Decker machte eingangs auf zweierlei aufmerksam: Einerseits unterstrich sie, dass es Lösungen zu CO₂-Abscheidung und -Transport für Unternehmen auch außerhalb der industriellen Cluster wie etwa des Ruhrgebietes geben müsse; Cemex etwa habe seine Produktionsstandorte in Ostdeutschland und damit keine Aussicht auf eine Anbindung an die von Fluxys geplante CO₂-Pipeline. Daneben wies sie auf den großen Zubau- und Sanierungsbedarf hin, der auch künftig für Restemissionen aus der Zementindustrie sorgen werde. Aufgrund der Kalzinierung im Produktionsverfahren von Beton zähle die Zementindustrie zu denjenigen Emittenten, die auch künftig unvermeidbare Kohlenstoffemissionen ausstießen. Ungeachtet dessen arbeite Cemex daran, Vermeidungstechnologien voranzutreiben. Decker zeigte sich zuversichtlich, dass es sich bis 2030 bei allen deutschen Emissionen der Cemex-Produktionsstätten um Restemissionen handeln werde. In Richtung Politik mahnte sie jedoch, dass es für die Abscheidung und Einspeicherung bzw. Wiederverwendung dieser CO₂-Emissionen einer Anrechenbarkeit im EU-ETS bedürfe, die diese kostspieligen Investitionen attraktiv machten.

Kilian Crone, Leiter Hauptstadtbüro der TES Tree Energy Solutions GmbH, widmete seine Ausführungen einem Projekt, das etwa über das von Cemex ausgestoßene Kohlendioxid in einem geschlossenen CO₂-Kreislauf mithilfe von grünem Wasserstoff Methan herstelle. Bei der Methanisierung (Sabatier-Prozess) im Green Energy Hub in Wilhelmshaven entstehe aus grünem Wasserstoff und dem emittierten CO₂ Methan sowie grüne Energie dank der exothermen Reaktion, wohingegen die Restprodukte H₂ und CO₂ aufgefangen und dem Prozess anschließend wieder zugeführt würden, wodurch sich der CO₂-Kreislauf schließe. Crone stellte die Inbetriebnahme erster Routen einer CO₂-Infrastruktur von den industriellen Clustern nach Wilhelmshaven bereits für 2028 in Aussicht, vorausgesetzt, die nötigen Anpassungen des regulatorischen Rahmens würden zeitnah vorgenommen. Er prognostizierte, dass ein Pipelinennetz von rd. 1.500 Kilometern zur Anbindung der wichtigsten CO₂-Emissionscluster an den Green Energy Hub Wilhelmshaven notwendig seien.

Caroline Braun, Teamlead Geschäftsfeldentwicklung & CO₂-Märkte bei der Landwärme GmbH, und Felix Fischer, Co-Founder & Chief Operating Officer, Reverion GmbH, stellten daran anschließend ihre effiziente und zudem wirtschaftliche Kreislauf-Technologie zur CO₂-negativen Produktion von Biogas, Strom und Wasserstoff vor, die im vergangenen Jahr den Innovationspreis Gas gewann. Bei der Aufbereitung von Biomethan komme eine dezentrale, hocheffiziente CCS-Technologie zum Einsatz, bei der mithilfe der von Reverion entwickelten Festoxid-Brennstoffzelle bedarfsabhängig reversibel Strom aus Biogas oder Wasserstoff aus Strom produziert werde. Beide Unternehmen brächten damit am Standort Reimlingen bereits heute die Stromerzeugung mit der Gasaufbereitung zusammen. Ein Teil des Biogases werde mittels Brennstoffzelle höchst effizient zu Strom umgewandelt und das dabei anfallende CO₂ sowie das CO₂ aus der Biogasaufbereitung zur Wasserstoffproduktion verwendet oder rückgeführt. Das

„Container-Kraftwerk“, das einen Wirkungsgrad von 80 Prozent aufweise und seinen Betriebsmodus bereits innerhalb einer Minute von der Gas- zur Stromerzeugung und zurück wechseln könne, mache nicht nur eine CO₂-negative Stromerzeugung möglich, sondern könne zusätzlich in Zeiten von hoher Solar- und Windstromerzeugung langfristig speicherbare Gase produzieren. Braun bezifferte das Volumen der aus 35 Milliarden Kubikmeter Biomethan erzeugbaren, echten Negativemissionen mit mindestens 55 Millionen Tonnen. Als notwendige regulatorische Rahmenbedingungen nannten Braun und Fischer die finanzielle Förderung von Negativemissionen sowie die rechtliche Fixierung von CCU/S-Anwendungen als Schlüsseltechnologien (neben Vermeidungstechnologien) im Netto-Null-Gesetz. Fischer unterstrich außerdem, dass für die Stromerzeugung der dezentralen „Container-Brennstoffzellen“ schnelle und zuverlässige Netzzugänge notwendig seien.

In der sich anschließenden Podiumsdiskussion lobte Olaf in der Beek, MdB (FDP) den Konsultationsprozess des BMWK bei der Erarbeitung der Carbon Management-Strategie, die es beim Kohlendioxid-speichergesetz 2008 und dessen Novellierung 2012 nicht gegeben habe. Er betonte jedoch, dass es wichtig sei, die unvermeidbaren Restemissionen genau zu definieren und kündigte stellvertretend für die Ampelkoalition an, den rechtlichen Rahmen für CCU/S nicht nur zu öffnen, sondern auch zu flexibilisieren, damit keine Nutzungskonkurrenzen zu den Erneuerbaren entstünden oder die Bemühungen zur Emissionsvermeidung gedämpft würden. Oliver Grundmann, MdB (CDU/CSU) verteidigte die Einführung des Kohlendioxid-speichergesetzes während der Regierungsbeteiligung der Union im Jahre 2008 als richtig, begrüßte allerdings die geplante Novellierung des KSpG durch die Ampel-Koalition, demonstrierte inhaltliche Geschlossenheit mit der FDP und versicherte eine konstruktive Oppositionsarbeit. Er warnte allerdings vor Verzögerungen beim Bau der CO₂-Infrastruktur durch die langwierigen Planungs- und Genehmigungsverfahren. Dr. Anne-Mette Cheese, die schon 2008 und 2012 als Geologin der damaligen Bundesregierung beratend zur Seite stand, betonte, dass es bei der Durchführung von Kohlenstoffeinspeicherungen wichtig sei, den Menschen vor Ort die erprobten Technologien zu erklären, um Ängste vor möglichen Havarien zu zerstreuen und die Widerstände in der Gesellschaft aufzulösen. Sebastian Steul, Referent Technologie und Innovation, VDMA Power Systems, machte darauf aufmerksam, dass CCU/S für die Industrie die einzige Alternative sei, die Produktionsstätten in Deutschland zu erhalten und mahnte zu Tempo, um einer Abwanderung vorzubeugen.

Die Präsentationen stehen in Kürze für die Mitglieder des Forum für Zukunftsenergien e.V. auf der [Website](#) (Presse/Publicationen) zum Download bereit. Sollten Sie persönlich oder Ihr Unternehmen / Ihre Institution Mitglied im Forum für Zukunftsenergien sein und noch keine Zugangsdaten haben, senden Sie bitte eine E-Mail an: info@zukunftsenergien.de.

Über das Forum für Zukunftsenergien e.V.

Das Forum für Zukunftsenergien engagiert sich als einzige branchenneutrale und parteipolitisch unabhängige Institution der Energiewirtschaft im vorparlamentarischen Raum in Deutschland. Der eingetragene Verein setzt sich für erneuerbare und nicht-erneuerbare Energien sowie rationelle und sparsame Energieverwendung ein. Ziel ist die Förderung einer sicheren, preisgünstigen, ressourcen- und umweltschonenden Energieversorgung. Dem Verein gehören ca. 230 Mitglieder aus der Industrie, der Energiewirtschaft, Verbänden, Forschungs- und Dienstleistungseinrichtungen sowie Persönlichkeiten aus Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Verwaltung an.

Kontakt:

Forum für Zukunftsenergien e.V.
Reinhardtstr. 3
10117 Berlin

Tel.: 030 / 72 61 59 98 - 0
Fax: 030 / 72 61 59 98 - 9
www.zukunftsenergien.de
Twitter [@FfZeV](#)
LinkedIn [@FfZeV](#)