

Auf dem Weg zu einer zirkulären CO₂-Wirtschaft? – Der Rechtsrahmen für CCU*

Verena Rösner, Kaja Rothfuß

© Der/die Autor(en) 2025. Dieser Artikel ist eine Open-Access-Publikation.

Die Bundesregierung sieht das Verfahren Carbon Capture and Utilization (CCU) als Innovation mit vielversprechendem Potenzial im Kampf gegen den Klimawandel. Um die bioökonomische Vision eines geschlossenen Kohlenstoffkreislaufsystems, in dem CO₂ aus Industrieemissionen eingefangen und wiederverwertet wird zu realisieren, hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz im Februar 2024 „Eckpunkte für eine Carbon Management-Strategie“¹ vorgelegt. Am 21. Juni 2024 folgte ein Gesetzentwurf zur Änderung des Kohlenstoff-Speicherungsgesetzes (KSpG)², der einen Rahmen für den CO₂-Transport in Deutschland schaffen soll.

1. Einleitung

Der Kampf gegen den Klimawandel ist eine zentrale Herausforderung unserer Zeit, der sich die EU und ihre Mitgliedstaaten mit Nachdruck stellen. Während der „European Green Deal“³ vorsieht, dass Europa bis 2050 zum ersten treibhausgasneutralen Kontinent wird, hat sich die Bundesrepublik Deutschland mit §3 Abs. 2 Klimaschutzgesetz (KSG) das Ziel gesetzt, bereits bis 2045 Klimaneutralität zu erreichen. Um diesen Zielen näherzukommen, ist eine grundlegende Transformation der Rohstoffversorgung in der industriellen Produktion unerlässlich. Da eine vollständige Dekarbonisierung in einigen kohlenstoffabhängigen Wirtschaftszweigen – z. B. in der Chemieindustrie sowie im Zement- und Kalksektor, deren Produktionsprozesse nach heutigem Stand der Technik untrennbar mit der Freisetzung von CO₂ verbunden sind – kaum möglich ist, reicht die Reduzierung von CO₂-Emissionen durch den Ausbau erneuerbarer Energien, Ansätze der Kreislaufwirtschaft und die Verwendung alternativer Baustoffe nicht aus, um Klimaneutralität zu erreichen.⁴ Soweit sich Restemissionen nicht oder nur schwer vermeiden lassen,⁵ müssen EU und Mitgliedstaaten neben ihrer bisher verfolgten Reduzierungsstrategie auch eine Innovationsstrategie entwickeln, die sowohl Carbon Capture and Storage (CCS) als auch Carbon Capture and Utilization (CCU) in den Blick nimmt.

Der folgende Beitrag befasst sich mit den Rahmenbedingungen für den praktisch noch wenig erprobten Einsatz von CCU-Verfahren. Zunächst werden der strategische und politische Kontext dargestellt (2.) und die Funktionsweise von CCU umrissen (3.). Anschließend wird analysiert, inwieweit auf nationaler und europäischer Ebene bereits ein Rechtsrahmen für CCU besteht (4.). Dabei orientieren sich die Untersuchungen an der Abfolge der Prozessschritte, ausgehend von der CO₂-Abscheidung, über den Transport bis hin zur Nutzung. Abschließend wird auf bestehende und geplante Fördermechanismen eingegangen, die den großflächigen, d. h. kommerziellen Einsatz von CCU unterstützen sollen (5.).

Verena Rösner, Rechtsanwältin bei Menold Bezler Rechtsanwälte Steuerberater Wirtschaftsprüfer Partnerschaft mbB, Stuttgart, Deutschland

Dr. Kaja Rothfuß, Rechtsanwältin bei Menold Bezler und Lehrbeauftragte für öffentliches Baurecht an der DHBW, Stuttgart, Deutschland

2. Strategischer und politischer Kontext

Um in emissionsintensiven Sektoren mit schwer vermeidbaren Emissionen den Übergang zu einer Volkswirtschaft, die von fossilen Brennstoffen unabhängig ist zu schaffen, hat sich ein steigendes Interesse am Konzept einer „zirkulären Kohlenstoffwirtschaft“ entwickelt, in der CO₂ in wiederverwendbare Materialien umgewandelt wird.⁶ In diesem Sinne hat die EU-Kommission in ihrer Mitteilung zu „Nachhaltigen Kohlenstoffkreisläufen“ vom 15. Dezember 2021 die Bedeutung von CO₂-Recycling mittels CCU neben dem Ausbau erneuerbarer Energien und der dauerhaften Entnahme von CO₂ aus der Atmosphäre als eines von drei zentralen Elementen einer klimaresilienten Kreislaufwirtschaft betont, in der abgespaltenes CO₂ als Grundstoff im Chemie-, Bau-, Lebensmittel-, Agrar- und Energiesektor wiederverwertet werden kann.⁷ Im Februar 2024 legte die EU-Kommission zudem eine „EU-Strategie für das industrielle CO₂-Management“ vor, die gleichermaßen auf den Einsatz von CCU und CCS setzt.⁸

Auf nationaler Ebene haben bereits 20 Mitgliedstaaten Lösungen für das industrielle CO₂-Management in die Entwürfe ihrer nationalen Energie- und Klimapläne implementiert, wobei einige Staaten CCU, andere Staaten CCS und manche Staaten beide Technologien zu nutzen beabsichtigen.⁹ Während CCS z. B. in Norwegen bereits angewendet wird, gilt CCU bisher als überwiegend theoretisches Konzept. Die im Februar 2024 veröffentlichten

*) Besonderer Dank für ihre Unterstützung geht an Kristina Balakina, Wiss. Mitarbeiterin bei Menold Bezler.

- 1) Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Eckpunkte der Bundesregierung für eine Carbon Management-Strategie, 26.2.2024, Stand 13.8.2024, abrufbar unter https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/240226-eckpunkte-cms.pdf?__blob=publicationFile&v=12.
- 2) BT-Drs. 20/11900.
- 3) Komm., Mitt. v. 11.12.2019, Der Europäische Grüne Deal, 11.12.2019, COM(2019) 640 final.
- 4) BMWK, Eckpunkte der Bundesregierung für eine Carbon Management-Strategie, 26.2.2024, Stand 13.8.2024, abrufbar unter https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/E/240226-eckpunkte-cms.pdf?__blob=publicationFile&v=12, S. 3.
- 5) Markus/Heß/Otto/Dittmeyer, ZUR 2023, 131, 134; Saurer, NuR 2023, 370, 370;
- 6) Weltklimarat (IPCC), Sechster IPCC-Sachstandsbericht (AR6), Beitrag von Arbeitsgruppe III: Climate Change 2022, Mitigation of Climate Change, Technical Summary, Stand 13.8.2024, abrufbar unter https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_TechnicalSummary.pdf, S. 120.
- 7) Komm., Mitt. v. 15.12.2021, Nachhaltige Kohlenstoffkreisläufe, COM(2021) 800 final, S. 2.
- 8) Komm., Mitt. v. 6.2.2024, Auf dem Weg zu einem ehrgeizigen industriellen CO₂-Management in der EU, COM(2024) 62 final, S. 4.
- 9) Die Mitgliedstaaten setzen unterschiedliche Prioritäten: CCS und CCU – Deutschland, Ungarn, Litauen, Portugal; CCS – Zypern, Tschechische Republik, Dänemark, Estland, Griechenland, Spanien, Frankreich, Kroatien, Italien, Niederlande, Rumänien, Schweden, Slowenien, Slowakei; CCU – Finnland, Luxemburg, vgl. Komm., Mitt. v. 6.2.2024, Auf dem Weg zu einem ehrgeizigen industriellen CO₂-Management in der EU, COM (2024) 62 final, S. 5.

und am 6. August 2024 von der Bundesregierung im Kabinett beschlossenen „Eckpunkte für eine Carbon Capture-Strategie“ sollen nun die Weichen stellen, um CCU und CCS künftig auch in Deutschland einsetzen zu können. So sollen u. a. bestehende faktische und rechtliche Hürden für die Anwendung von CCU und CCS beseitigt und sichergestellt werden, dass die kommerzielle Nutzung beider Technologien in großem Maßstab im Einklang mit dem KSG und den darin verankerten Klimazielen vorangetrieben wird. Die Bundesregierung erkennt die Bedeutung von CCU und CCS für den Klimaschutz an, erklärt aber gleichzeitig, die staatliche Förderung dieser Technologien auf schwerer oder nicht vermeidbare Emissionen fokussieren zu wollen.¹⁰

3. CCU: Begriff und Funktionsweise

Sowohl bei CCU- als auch bei CCS-Verfahren wird CO₂ aus der Umwelt oder direkt an den Quellen fossiler Prozessemissionen aus der Industrie oder Energiewirtschaft abgeschieden, damit diese nicht in die Atmosphäre gelangen.¹¹ Im Unterschied zu CCS, dessen Grundidee darin besteht, abgeschiedenes CO₂ zu Endlagern im geologischen Untergrund zu befördern und dort zur dauerhaften Speicherung zu verpressen,¹² bezieht sich CCU auf einen Prozess, bei dem das abgeschiedene CO₂ – erforderlichenfalls – zu einer Verwendungsanlage transportiert und dort in einem neuen Produkt verwendet wird. Der positive Klimaeffekt von CCU ist dabei abhängig von der Lebensdauer des Produkts, dem substituierten Produkt und der genutzten CO₂-Quelle.¹³

Hinsichtlich der Verwendung des abgeschiedenen CO₂ im Rahmen von CCU kann zwischen zwei Varianten unterschieden werden: Der direkten Verwendung in chemisch unveränderter Form (z. B. in Erfrischungsgetränken)¹⁴ und der Verwendung in chemisch umgewandelter Form als Rohstoff für die Herstellung anderer Mehrwegprodukte (z. B. Chemikalien, Baustoffe, PET-Flaschen, Kleidung).¹⁵ Speziell in der zweiten Variante kann CO₂ nach seiner Abscheidung als wertvoller Rohstoff fungieren, der u. a. zur Erzeugung von Chemikalien und Kunststoffen, für die heute Erdöl und Erdgas verwendet wird sowie zur Herstellung nachhaltiger Kraftstoffe für den Verkehrssektor genutzt werden.¹⁶

Grundsätzlich gilt, dass CCU die Freisetzung von CO₂ nur um die Produktlebensdauer verzögert. Nur die Verwendung zur Herstellung langlebiger Produkte (z. B. Baustoffe) vermögen Treibhausgase langfristig von der Atmosphäre fernzuhalten, sodass sie nicht zur Erderwärmung beitragen. Wird CO₂ in kurzlebigen Produkten gebunden, muss die Bindungsdauer etwa durch mechanisches oder chemisches Recycling oder durch Auffangen und erneute Nutzung des CO₂ in der Wertschöpfungskette gehalten werden.¹⁷ Die Wiederverwendung von CO₂ mittels CCU bewirkt im Ergebnis also nicht notwendigerweise Negativemissionen, sie kann aber die Abhängigkeit von fossilem Kohlenstoff reduzieren.¹⁸

4. Rechtsrahmen

Da die CO₂-Abscheidung, der Transport und die chemische bzw. biotechnologische Nutzung zahlreiche Rechtsmaterien berühren, verlangt der Einsatz von CCU einen umfassenden Rechtsrahmen, der die einzelnen Prozessschritte reguliert und die damit verbundenen Umweltauswirkungen in den Blick nimmt.

4.1 Die Offenheit der Klimaziele für innovative CO₂-Abscheidungs-Technologien

Der europäische Rechtsrahmen statuiert in Art. 2 Abs. 1 der Verordnung (EU) Nr. 2021/1119¹⁹ (Europäisches Kli-

magesetz) für die EU das Ziel, bis 2050 klimaneutral zu werden und in der Folgezeit eine negative Emissionsbilanz aufzuweisen. Konkrete Mittel, mit denen dieses Ziel erreicht werden soll, gibt das Unionsrecht nicht vor. Der regulatorische Ansatz zeigt sich aber von dem Gedanken getragen, dass neben der Reduzierung von Treibhausgasen durch den Ausbau erneuerbarer Energien auch innovative CO₂-Entnahme- und Abscheidungstechnologien eingesetzt werden müssen, die den Eintritt von Emissionen in die Atmosphäre verhindern und unvermeidbare Restemissionen sogar durch Negativemissionen kompensieren.²⁰

Hierfür spricht, dass der Begriff „Klimaneutralität“ einer bilanzierenden Betrachtung zugänglich ist und nicht zu einem „Null-Emissionen“-Verständnis zwingt.²¹ Dies zeigt sich in Zusammenschau mit Erwägungsgrund 20 des Europäischen Klimagesetzes, der ein „Gleichgewicht zwischen den wirtschaftsweiten anthropogenen Emissionen durch Quellen und dem Abbau von Treibhausgasen“, nicht aber eine vollständige Reduzierung von CO₂-Emissionen auf Null verlangt. Gleichzeitig benennt Erwägungsgrund 20 ausdrücklich „Lösungen, die auf der CO₂-Abscheidung und -Speicherung (CCS) sowie der CO₂-Abscheidung und -Nutzung (CCU) beruhen“ als mögliche Technologien, die insbesondere zur Minderung von Prozessemissionen in der Industrie beitragen können. Das Europäische Klimagesetz steht dem Einsatz von CCU somit nicht entgegen, sondern bringt vielmehr eine Technologieoffenheit zum Ausdruck, die sich explizit auf CCU erstreckt.

Auch das in § 3 Abs. 2 KSG geregelte nationale Ziel, Klimaneutralität bis 2045 zu erreichen, schließt den Einsatz von CCU keinesfalls aus. Wie das Europäische Klimagesetz spricht auch § 3 Abs. 2 S. 1 KSG ausdrücklich von einer

- 10) BMWK, Eckpunkte der Bundesregierung für eine Carbon Management-Strategie, 26. 2. 2024, Stand 13. 8. 2024, abrufbar unter
- 13) IPCC, Sechster IPCC-Sachstandsbericht (AR6), Beitrag von Arbeitsgruppe III: Climate Change 2022, Mitigation of Climate Change, Technical Summary, Stand: 13. 8. 2024, abrufbar unter:
- 16) Komm., Mitt. v. 6. 2. 2024, Auf dem Weg zu einem ehrgeizigen industriellen CO₂-Management in der EU COM(2024) 62 final, S. 32.
- 17) acatech, Kohlenstoffmanagement integriert denken: Anforderungen an eine Gesamtstrategie aus CCS, CCU und CDR, 2024, Stand 13. 8. 2024, abrufbar unter [!\[\]\(098e47036f78288d477e334896a43770_img.jpg\) Springer](https://www.leopoldina.org/fileadmin/redaktion/Publikationen/Nationale_Empfehlungen/2024_ESYS_Impuls_Kohlenstoffmanagement.pdf, S. 20.
18) Markus/Heß/Otto/Dittmeyer, ZUR 2023, 131, 134.
19) Verordnung Nr. 2021/1119/EU des Europäischen Parlaments und des Rates v. 30. 6. 2021 zur Schaffung des Rahmens für die Verwirklichung der Klimaneutralität, ABl. 2021, L 243, S. 1.
20) Saurer, NuR 2023, 370, 372; Brans, Climate Chance Liability, Negative Emissions and Biodiversity Restoration, JEEPI 19 (2022) 311, 315.
21) Saurer, NuR 2023, 370, 372.

</div>
<div data-bbox=)

„Netto-Treibhausgasneutralität“, die bilanzierend verstanden werden kann und keine vollständige Dekarbonisierung sämtlicher Wirtschaftszweige verlangt.

4.2. Rechtliche Anforderungen an die CO₂-Abscheidung

Die Zulassung von CO₂-Abscheidungsanlagen richtet sich nach den Bestimmungen des Bundesimmissionschutzgesetzes (BImSchG) und des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG).

4.2.1. Anforderungen nach dem BImSchG

Für die praktische Nutzung von CCU (und CCS) von zentraler Bedeutung ist die Frage, ob die Errichtung von Anlagen zur CO₂-Abscheidung nach Maßgabe von § 4 Abs. 1 S. 1 BImSchG i. V. m. § 1 Abs. 1 S. 1 der 4. Bundes-Immissionschutzverordnung (4. BImSchV) einer immissionschutzrechtlichen Genehmigung bedarf.

Nach § 4 Abs. 1 S. 3 BImSchG i. V. m. Ziff. 10.4. Anhang 1 4. BImSchV unterliegen nur eigenständig betriebene Anlagen zur Abscheidung von Kohlendioxid-Strömen [...] zum Zwecke der dauerhaften geologischen Speicherung, d. h. CO₂-Abscheidungsanlagen für CCS, einer Genehmigungspflicht. Anlagen zum Zweck der CO₂-Nutzung (CCU) werden nicht erfasst. Eine extensive Auslegung der Ziff. 10.4 Anhang 1 4. BImSchV oder eine analoge Anwendung auf CO₂-Abscheidungsanlagen für CCU dürften aufgrund des abschließenden Regelungscharakters der 4. BImSchV ausgeschlossen sein.²²

Eine immissionschutzrechtliche Genehmigungspflicht für CCU-Verfahren kann sich nach aktueller Gesetzeslage nur aus § 1 Abs. 2 4. BImSchV ergeben, wenn eine CO₂-Abscheidungsanlage als Anlagenteil oder Nebeneinrichtung in räumlichem und betriebstechnischem Zusammenhang zu einer nach Anhang 1 zur 4. BImSchV selbst genehmigungsbedürftigen Hauptanlage errichtet werden soll.²³ Im Übrigen bedarf es für die Errichtung und den Betrieb von CO₂-Abscheidungsanlagen für CCU lediglich einer Baugenehmigung nach den entsprechenden landesrechtlichen Vorschriften.²⁴

Unabhängig vom Bestehen einer immissionschutzrechtlichen Genehmigungspflicht sind CO₂-Abscheidungsanlagen gemäß §§ 5 Abs. 1, 22 Abs. 1 BImSchG so zu errichten und zu betreiben, dass ein hohes Schutzniveau gegenüber schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 3 Absatz 1 BImSchG) gewährleistet ist. Das insoweit zulässige Maß wird in den Technischen Anleitungen Luft (TA Luft) und Lärm (TA Lärm) konkretisiert.²⁵

Soll eine Bestandsanlage – z. B. bei der Post-Combustion-Technologie zur Entfernung von CO₂ aus dem Rauchgas eines Kraftwerks – durch die Errichtung einer CO₂-Abscheidungsanlage ergänzt werden, ist zu unterscheiden, ob dies lediglich eine anzeigepflichtige Änderung nach § 15 Abs. 1 BImSchG oder eine genehmigungspflichtige Änderung gemäß § 16 Abs. 1 BImSchG darstellt. Dies hängt davon ab, ob durch die Änderung nachteilige Auswirkungen hervorgerufen werden können, die für die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen des § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG erheblich sind. Für eine genehmigungspflichtige Änderung spricht vor allem, dass das abgeschiedene CO₂ in konzentrierter Form zunächst in der Anlage verbleibt und so eine neue Gefahrenquelle schafft, deren konkretes Gefahrenpotenzial einer Überprüfung bedarf. Eine Anzeigepflicht würde zwar die Genehmigungsbehörde von der beabsichtigten Errichtung in Kenntnis setzen, nicht aber eine Prüfung in der erforderlichen Tiefe auslösen.²⁶

Ob für die Errichtung einer CO₂-Abscheidungsanlage für CCU als Anlagenteil oder Nebeneinrichtung einer genehmigungspflichtigen Hauptanlage gemäß § 2 Abs. 1 S. 1 4. BImSchV ein förmliches Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung oder ein vereinfachtes Verfahren durchzuführen ist, richtet sich nach der für die

Hauptanlage erforderlichen Verfahrensart. Eine besondere Vereinfachung sieht § 2 Abs. 3 S. 1 4. BImSchV für Versuchsanlagen vor, die ausschließlich oder überwiegend der Entwicklung und Erprobung neuer Verfahren, Einsatzstoffe, Brennstoffe oder Erzeugnisse dienen, sofern nach Maßgabe des UVPG keine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist (dazu sogleich unter 4.2.2). Im Übrigen kommt ein vereinfachtes Änderungsgenehmigungsverfahren gemäß § 16 Abs. 2, Abs. 3, S. 1 HS 2 BImSchG in Betracht, wenn eine CO₂-Abscheidungsanlage durch Nachrüstung in eine genehmigte Bestandsanlage integriert wird und dadurch keine neue (Neben-)Anlage errichtet wird bzw. keine erheblichen nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter des BImSchG zu erwarten sind.²⁷

4.2.2 Anforderungen nach dem UVPG

Für die Errichtung einer Anlage zur Abscheidung von CO₂ zur dauerhaften Speicherung ist gemäß § 6, 7 Abs. 1 und 2 UVPG i. V. m. Ziff. 1.10 Anlage 1 UVPG eine Umweltverträglichkeitsprüfung oder eine allgemeine Vorprüfung durchzuführen, je nachdem, ob für die Hauptanlage eine UVP-Pflicht besteht (Ziff. 1.10.1) oder ob die jährliche Abscheidungsleistung 1,5 Mio. Tonnen CO₂ über- oder unterschritten wird (Ziff. 1.10.2 und Ziff. 1.10.3). CO₂-Abscheidungsanlagen für CCS werden hiervon zweifelsfrei erfasst. Da Ziff. 1.10 Anlage 1 UVPG im Unterschied zu Ziff. 10.4 Anhang 1 4. BImSchV nicht explizit auf die „geologische“ Speicherung abstellt, erscheint es mit Blick auf die Schaefer-Kalk-Entscheidung des EuGH²⁸ nicht ausgeschlossen, auch CO₂-Abscheidungsanlagen für CCU unter Ziff. 1.10 Anlage 1 UVPG zu subsumieren, wenn das abgeschiedene CO₂ zur Herstellung besonders langlebiger Produkte – z. B. gefällte Calciumcarbonate (PCC) – verwendet wird.

Im Übrigen kommt es für die Frage, ob CO₂-Abscheidungsanlagen für CCU UVP-pflichtig sind, auf die konkrete Gestaltung der Gesamtanlage an, vgl. Ziff. 4.1 und 4.2 der Anlage 1 UVPG.²⁹

4.3 Rechtliche Anforderungen an den CO₂-Transport

Der Transport von CO₂ ist ein Feld, das nicht nur von großer Bedeutung für die effektive Nutzung der CCU-Technologie ist, sondern auch Netzbetreibern neue Betätigungsfelder eröffnen kann. Besteht am Standort der Abscheidungsanlage keine Möglichkeit zur weiteren Nutzung, muss das abgeschiedene CO₂ so effektiv wie möglich zum Ort seiner Weiterverwertung transportiert werden, wobei

22) Markus/Heß/Otto/Dittmeyer, ZUR 2023, 131, 142; im Ergebnis auch: Kindler/Boennen, KlimR 2024, 71, 74.

23) Eine Abscheidungsanlage für CO₂ dürfte in der Regel keine dem Zweck der Hauptanlage dienende Einrichtung darstellen und somit als Nebenanlage zu qualifizieren sein, da die Hauptanlage typischerweise nicht zur Produktion von CO₂ bestimmt ist, vgl. Institut für angewandte Ökologie (Öko-Institut), CO₂-Abscheidung und -Ablagerung bei Kraftwerken, Stand 13.8.2024, abrufbar unter <https://www.oeko.de/oekodoc/759/2007-222-de.pdf>, S. 36.

24) BT-Drs. 20/5145, S. 53.

25) BT-Drs. 20/5145, S. 53.

26) Öko-Institut, CO₂-Abscheidung und -Ablagerung bei Kraftwerken. Rechtliche Bewertung, Regulierung, Akzeptanz, Stand 13.8.2024, abrufbar unter: <https://www.oeko.de/oekodoc/759/2007-222-de.pdf>, S. 37.

27) IN4climate.NRW GmbH, Rechtliche Rahmenbedingungen einer Kohlendioxidwirtschaft, 2021, Stand 13.8.2024, abrufbar unter <https://idw-online.de/de/attachmentdata85748>, S. 12f.

28) EuGH, Urt. v. 19.1.2017 – C-460/15, ECLI:EU:C:2017:29, Rdnr. 32ff.

29) IN4climate.NRW GmbH, Rechtliche Rahmenbedingungen einer Kohlendioxidwirtschaft, 2021, Stand: 13.8.2024, abrufbar unter <https://idw-online.de/de/attachmentdata85748>, S. 13.

dies in unterschiedlichen Aggregatzuständen geschehen kann. Als Transportmöglichkeiten kommen Rohrleitungen, Züge, Lastwagen oder Kombinationen aus verschiedenen Transportmitteln in Betracht (multimodaler Transport).³⁰ Das einschlägige Rechtsregime ist abhängig vom gewählten Transportmittel.

4.3.1 Transport per Zug oder Lastwagen

Beim Transport von CO₂ per Zug oder Lastwagen kann CO₂ als gefährliches Gut gelten. Rechtliche Anforderungen stellen dann das Gesetz über die Beförderung gefährlicher Güter (GGBefG) und seine Verordnungen, die die RL 2008/68/EG³¹ umsetzen.

4.3.2 Transport per Rohrleitung

Für den wirtschaftlich günstigen CO₂-Transport per Rohrleitung zur weiteren Nutzung mittels CCU-Technologien besteht derzeit kein kohärenter Rechtsrahmen.

4.3.2.1 Vorgaben des KSpG

Spezielle Regelungen zum Transport von CO₂ über Rohrleitungen finden sich zwar im Gesetz zur Demonstration der dauerhaften Speicherung von Kohlendioxid (KSpG). Das KSpG dient jedoch der Umsetzung der RL 2009/31/EG³² und regelt dementsprechend bisher nur den leitungsgebundenen CO₂-Transport zu einem CO₂-Speicher (also CCS), vgl. § 1 Abs. 1 S. 1 KSpG. Nach Maßgabe des KSpG müssen CO₂-Leitungen planfestgestellt werden, wobei das KSpG auf Regelungen zum Bau von Gas- und Wasserstoffleitungen nach dem Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) verweist. Da das KSpG seit seinem Inkrafttreten 2012 kaum verändert wurde, sind vor allem diese Verweisungen mittlerweile überholt. In seiner aktuellen Fassung hat das KSpG primär die Erforschung, Erprobung und Demonstration von CCS-Verfahren zum Gegenstand, nicht aber den kommerziellen Einsatz, vgl. §§ 1 Abs. 1 S. 2, 44 Abs. 3 KSpG.³³

Die Errichtung und der Betrieb von Leitungen für CCU fällt gegenwärtig nicht in den Anwendungsbereich des KSpG. Sie müssen nach den für die Zulassung von Rohrleitungsanlagen geltenden allgemeinen Vorschriften geplant und genehmigt werden, die hierauf nicht ausgelegt sind. Dies führt zu Rechtsunsicherheiten, die die Entwicklung einer CO₂-Transportinfrastruktur für CCU hemmen.

Die Bundesregierung hatte das KSpG sowie bisherige Erfahrungen mit CCS Ende 2018 evaluiert.³⁴ Ende 2022 folgte ein zweiter Evaluierungsbericht, in dem sich die Bundesregierung zusätzlich mit CCU-Technologien befasste.³⁵ In ihrem zweiten Evaluierungsbericht kündigte die Bundesregierung an, das KSpG anpassen und künftig auch CO₂-Leitungen für CCU unter das Gesetz fassen zu wollen. In der Folge hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz am 26. Februar 2024 einen Referentenentwurf³⁶ vorgelegt, der am 29. Mai 2024 im Bundeskabinett als Gesetzesentwurf zu Änderungen des KSpG³⁷ gemeinsam mit den „Eckpunkten für eine Carbon Management-Strategie“ beschlossen wurde.

Mit dem Gesetz zur Änderung des KSpG sollen der Anwendungsbereich des Gesetzes sowie die Begriffsbestimmungen für Kohlendioxidleitungen angepasst und ein einheitliches Zulassungsregime für alle Leitungen zum Transport von CO₂ zum Zweck der Speicherung oder Nutzung etabliert werden, vgl. § 2 Abs. 1 Nr. 1 KSpG-Entwurf. Das Planfeststellungsverfahren für CO₂-Transportleitungen wird danach dem Verfahren für Leitungsvorhaben nach dem EnWG angeglichen. Im KSpG bereits enthaltene Verweise werden aktualisiert und neue Verweise implementiert.³⁸

4.3.2.2 Vorgaben des UVPG

Bis zum Inkrafttreten des neuen KSpG müssen CO₂-Transportleitungen zum Zweck von CCU nach dem allgemeinen Leitungsrecht des UVPG geplant und genehmigt werden.

Nach § 65 Abs. 1 UVPG ist für Leitungen ein Planfeststellungsverfahren gemäß §§ 72 ff. VwVfG erforderlich, sofern das Vorhaben UVP-pflichtig ist. Ob Leitungen zum Transport von CO₂ für CCU-Verfahren den Ziff. 19.3. bis 19.9 der Anlage 1 zum UVPG zuzuordnen sind und somit einer UVP bedürfen, ist allerdings uneindeutig und zudem einzelfallabhängig, so dass hier Rechtsunsicherheiten bestehen. In Betracht kommen dürfte insbesondere eine Subsumtion unter Ziff. 19.4 Anhang 1 UVPG („Errichtung und Betrieb einer Rohrleitungsanlage, ..., zum Befördern von verflüssigten Gasen“).

Besteht keine UVP-Pflicht, genügt gemäß § 65 Abs. 2 S. 1 UVPG eine Plangenehmigung ohne Öffentlichkeitsbeteiligung. Werden die Größenkategorien für eine Vorprüfung nicht erreicht – dies ist der Fall, wenn Rohrleitungen einen Durchmesser von 150 mm oder weniger aufweisen, vgl. Ziff. 19.4.4 Anlage 1 UVPG – oder sind die Voraussetzungen des § 74 Abs. 7 VwVfG gegeben, kann gemäß § 65 Abs. 2 S. 2 und 3 UVPG auch auf eine Plangenehmigung verzichtet werden.³⁹

Ist eine CO₂-Transportleitungsanlage UVP-pflichtig und deshalb gemäß § 65 Abs. 1 UVPG auch planfeststellungsbedürftig, setzt der Planfeststellungsbeschluss voraus, dass gemäß § 66 Abs. 1 Nr. 1 UVPG sichergestellt ist, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird, d. h. es dürfen keine Gefahren für die Schutzgüter des § 2 Abs. 1 S. 2 UVPG hervorgerufen werden und es muss Vorsorge gegen die Beeinträchtigung der Schutzgüter, insbesondere durch bauliche, betriebliche oder organisatorische Maßnahmen entsprechend dem Stand der Technik getroffen werden.⁴⁰

4.3.2.3 Technische Anforderungen

Für die technischen Anforderungen an CO₂-Transportleitungen für CCS verweist § 4 Abs. 3 S. 2 KSpG auf § 49 Abs. 2 S. 1 Nr. 2 EnWG, wonach Gas- und Wasserstoffleitungen so zu errichten und zu betreiben sind, dass die technische Sicherheit gewährleistet ist, wobei die allgemein anerkannten Regeln der Technik gemäß des Regelwerks des Deutschen Verein des Gas- und Wasserfachs (DVGW) zu beachten sind.⁴¹ Da das UVPG keine entsprechende Verweisung enthält und das KSpG derzeit noch keine Anwendung auf CO₂-Transportleitungen für CCU findet, ist ihre

30) Markus/Heß/Otto/Dittmeyer, ZUR 2023, 131, 143.

31) Richtlinie 2008/68/EG des Europäischen Parlaments und des Rates v. 24. 9. 2008 über die Beförderung gefährlicher Güter im Binnenland, ABl. 2008 L 260, S. 13.

32) Richtlinie 2009/31/EG des Europäischen Parlaments und des Rates v. 23. 4. 2009 über die geologische Speicherung von Kohlendioxid und zur Änderung der Richtlinie 85/337/EWG des Rates sowie der Richtlinien 2000/60/EG, 2001/80/EG, 2004/35/EG, 2006/12/EG und 2008/1/EG des Europäischen Parlaments und des Rates sowie der Verordnung (EG) Nr. 1013/2006, ABl. 2009 L 140, S. 114.

33) Otto, EnK-Aktuell 2024, 010315.

34) BT-Drs. 19/6891.

35) BT-Drs. 20/5145.

36) BMWK, Referentenentwurf des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz zum Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Kohlendioxid-Speicherungsgesetzes, 26. 2. 2024, Stand: 13. 8. 2024, abrufbar unter: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Gesetz/20240226-referentenentwurf-cms.pdf?__blob=publicationFile&v=10.

37) BR-Drs. 266/24.

38) BR-Drs. 266/24, S. 3; Otto, EnK-Aktuell 2024, 010315.

39) IN4climate.NRW GmbH, Rechtliche Rahmenbedingungen einer Kohlendioxidwirtschaft, 2021, Stand: 13. 8. 2024, abrufbar unter: <https://idw-online.de/de/attachmentdata85748>, S. 14f.

40) Öko-Institut, CO₂-Abscheidung und -Ablagerung bei Kraftwerken, Stand: 13. 8. 2024, abrufbar unter: <https://www.oeko.de/oekodoc/759/2007-222-de.pdf>, S. 43.

41) BT-Drs. 20/5145, S. 54.

Zulassung nicht ausdrücklich an die anerkannten Regeln der Technik gebunden. Das UVPG nimmt lediglich Bezug auf die gemäß § 66 Abs. 6 UVPG erlassene Rohrfernleitungsverordnung (RohrFLtGVO), deren Anwendungsbereich CO₂ jedoch gerade nicht erfasst und daher wohl nur eröffnet ist, wenn CO₂ gemeinsam mit anderen explosiven Gasen i. S. v. § 2 Abs. 1 RohrFLtGVO transportiert wird.⁴²

Soweit CO₂ in Gasversorgungsnetzen der Energieversorgungsunternehmen erfolgen soll, kann auch der Anwendungsbereich der Verordnung über Gashochdruckleitungen (GasHDrLtgV) eröffnet sein.⁴³

4.4 Rechtliche Anforderungen an die Nutzung von CO₂

Abgeschiedenes CO₂ kann je nach Kontext Abgas, Produkt oder Abfall sein. Je nach Einstufung unterfällt CO₂ einem anderen Rechtsregime. Die Nutzung von CO₂ über CCU-Verfahren wird bisher weder auf europäischer noch auf nationaler Ebene vollumfassend geregelt.⁴⁴

4.4.1 Abfallrecht

Für CO₂ ist das allgemeine Abfallrecht jedenfalls dann nicht anwendbar, wenn CO₂ als gasförmiger Stoff in die Atmosphäre abgeleitet (Art. 2 Abs. 1 lit. a) RL 2008/98/EG⁴⁵, § 2 Abs. 2 Nr. 8 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG)) oder dauerhaft gespeichert werden soll und somit dem spezielleren CCS-Regime unterfällt (Art. 1 Abs. 3 lit. h) VO (EG) Nr. 1013/2006⁴⁶, § 2 Abs. 2 Nr. 15 KrWG).

Demgegenüber könnte CO₂, das in CCU-Verfahren weiter genutzt werden soll, als Abfall zur Verwertung i. S. d. § 3 Abs. 1 S. 2 KrWG zu qualifizieren sein. Dazu müsste CO₂ dem allgemeinen Abfallbegriff des § 3 Abs. 1 S. 1 KrWG unterfallen, der maßgeblich vom unionsrechtlichen Begriffsverständnis geprägt ist, vgl. Art. 3 lit. a) RL 2006/12/EG⁴⁷. § 3 Abs. 1 S. 1 KrWG definiert Abfälle als Stoffe oder Gegenstände, derer sich der Besitzer entledigt oder entledigen will (subjektiver Abfallbegriff) oder deren sich der Besitzer entledigen muss (objektiver Abfallbegriff).⁴⁸ Zwar scheint sich CO₂ sowohl in gasförmigem als auch in flüssigem Aggregatzustand unter den Stoffbegriff subsumieren zu lassen. Nach der Bereichsausnahme des § 2 Abs. 2 Nr. 8 KrWG gelten die Vorschriften des KrWG allerdings nicht für „gasförmige Stoffe, die nicht in Behältern gefasst sind“. Hierzu stellte der Bundestag in seiner amtlichen Begründung zum Gesetzesentwurf zum KrWG klar, dass Rohrleitungen keine Behälter in diesem Sinne darstellen.⁴⁹ Gewollt sei, den Anwendungsbereich entsprechend der früheren Rechtslage „faktisch auf bewegliche Sachen [zu] fokussieren“.⁵⁰

Vor diesem Hintergrund könnte lediglich in flüssigem Aggregatzustand transportiertes oder in bewegliche Behälter abgefülltes CO₂ dem abfallrechtlichen Regime unterfallen.⁵¹ Da dies aus wirtschaftlichen Gründen die Ausnahme darstellen dürfte, ist abgeschiedenes CO₂ zur weiteren Nutzung im Rahmen von CCU überwiegend dem Produktrecht zu unterstellen.

4.4.2 Produktrecht

Das produktrechtliche Regime richtet sich nach dem jeweiligen Verwendungszweck – u. a. kann das Lebensmittelregime, das Medizinproduktregime oder das Energierecht einschlägig sein:

Soll CO₂ als Medizinprodukt oder zusammen mit einem Medizinprodukt verwendet werden, gelten die besonderen Anforderungen, CE-Kennzeichnungspflichten, Vorgaben zur Qualitätssicherung und Aufsichtsregelungen der VO (EU) Nr. 2017/745⁵² (Medizinprodukte-Verordnung) und des Gesetzes zur Durchführung unionsrechtlicher Vorschriften betreffend Medizinprodukte (MPDG).

Soll abgeschiedenes CO₂ als Lebensmittelzusatzstoff oder Grundstoff für Lebensmittelhersteller verwendet und in Verkehr gebracht werden, sind die Vorgaben der VO

(EG) Nr. 178/2002⁵³ (Lebensmittelbasisverordnung), der VO (EG) Nr. 1333/2008⁵⁴ (Lebensmittelzusatzstoffverordnung), des Lebensmittel- und Futtermittelgesetzbuchs (LFGB) sowie ggf. der VO (EU) Nr. 2015/2283⁵⁵ (Novel-Food-Verordnung) einzuhalten.⁵⁶

Zu erwarten ist, dass die Nutzung von CO₂ im Rahmen von Power-to-X-Prozessen an Bedeutung gewinnen wird. Art. 25 Abs. 1 S. 1 RL 2023/2413/EU⁵⁷ (RED III) verpflichtet die EU-Mitgliedsstaaten dafür zu sorgen, dass der Anteil erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch des Verkehrssektors bis 2030 mindestens 29 % beträgt. Hier besteht Potenzial, Kraftstoffe, die unter Einsatz von CCU-Technologien hergestellt werden, als „erneuerbare Kraftstoffe nicht biogenen Ursprungs“ (Renewable Fuels of Non-Biological Origins) i. S. v. Art. 2 Nr. 36, 25 Abs. 1 b), Abs. 2 RL 2023/2413/EU anzurechnen. Mittels CCU-Technologien können etwa synthetische Kraftstoffe (Power-to-Liquid), Elektrokraftstoffe (E-Fuels/Powerfuels) und synthetisches Methan (Power-to-Gas; PtG) hergestellt werden.

42) BT-Drs. 20/119000, S. 34 f.; Öko-Institut, CO₂-Abscheidung und -Ablagerung bei Kraftwerken, Stand 13.8.2024, abrufbar unter <https://www.oeko.de/oekodoc/759/2007-222-de.pdf>, S. 43 f.

43) Öko-Institut, CO₂-Abscheidung und -Ablagerung bei Kraftwerken, Stand 13.8.2024, abrufbar unter <https://www.oeko.de/oekodoc/759/2007-222-de.pdf>, S. 44 f.

44) BT-Drs. 20/5145, S. 54.

45) Richtlinie 2008/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates v. 19.11.2008 über Abfälle und zur Aufhebung bestimmter Richtlinie, ABl. 2008, L 312, S. 3.

46) Verordnung (EG) Nr. 1013/2006 des Europäischen Parlaments und des Rates v. 14.6.2006 über die Verbringung von Abfällen, ABl. L 190, S. 1.

47) Richtlinie 2006/12/EG des Europäischen Parlaments und des Rates v. 5.4.2006 über Abfälle, ABl. 2006, L 114, S. 9.

48) Wolf, in: BeckOK UmweltR, 71. Ed. 2019, KrWG § 3 Rdnr. 16 ff., 19.

49) BT-Drs. 12/7284, S. 11; zur Qualifizierung von Abgasen: Böhler, NVwZ 2018, 956, 957.

50) BT-Drs. 12/7284, S. 70.

51) So im Ergebnis auch: Öko-Institut, CO₂-Abscheidung und -Ablagerung bei Kraftwerken, Stand 13.8.2024, abrufbar unter <https://www.oeko.de/oekodoc/759/2007-222-de.pdf>, S. 41.

52) Verordnung (EU) 2017/745 des Europäischen Parlaments und des Rates v. 5.4.2017 über Medizinprodukte, zur Änderung der Richtlinie 2001/83/EG, der Verordnung (EG) Nr. 178/2002 und der Verordnung (EG) Nr. 1223/2009 und zur Aufhebung der Richtlinien 90/385/EWG und 93/42/EWG des Rates, ABl. 2017, L 117, S. 1.

53) Verordnung (EG) Nr. 178/2002 des Europäischen Parlaments und des Rates v. 28.1.2002 zur Festlegung der allgemeinen Grundsätze und Anforderungen des Lebensmittelrechts, zur Errichtung der Europäischen Behörde für Lebensmittelsicherheit und zur Festlegung von Verfahren zur Lebensmittelsicherheit, ABl. 2002, L 31, S. 1.

54) Verordnung (EG) Nr. 1333/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Dezember 2008 über Lebensmittelzusatzstoffe, ABl. 2008, L 354, S. 8.

55) Verordnung (EU) 2015/2283 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25.11.2015 über neuartige Lebensmittel, zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 1169/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 258/97 des Europäischen Parlaments und des Rates und der Verordnung (EG) Nr. 1852/2001 der Kommission, ABl. 2015, L 327, S. 1.

56) Zur CO₂-Extraktion aus Cannabis, vgl. VG Minden, Urt. v. 10.5.2022 – 7 K 812/20, Rdnr. 70 –, juris.

57) Richtlinie (EU) 2023/2413 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18.10.2023 zur Änderung der Richtlinie (EU) 2018/2001, der Verordnung (EU) 2018/1999 und der Richtlinie 98/70/EG im Hinblick auf die Förderung von Energie aus erneuerbaren Quellen und zur Aufhebung der Richtlinie (EU) 2015/652 des Rates, ABl. 2023, L 19, S. 1.

4.4.3 Produkthaftung

Neben den relevanten produktrechtlichen Vorgaben wird es künftig auch darauf ankommen, inwieweit für Personen- oder Sachschäden gehaftet werden muss, die aus der Benutzung von „fehlerhaftem“ CO₂ resultieren. Wird unter Verwendung von abgeschiedenem CO₂ mittels CCU ein fehlerhaftes Produkt hergestellt und in Verkehr gebracht, kommt eine Herstellerhaftung nach § 1 Abs. 1 S. 2 des Produkthaftungsgesetzes (ProdHaftG) in Betracht, wenn jemand durch den Fehler des Produkts getötet oder verletzt wird oder privat genutzte Gegenstände beschädigt werden.

Darüber hinaus ist fraglich, ob CO₂ selbst Produkt i. S. v. § 2 ProdHaftG sein kann. Für Strom hat der BGH dies bejaht und entschieden, dass der Betreiber eines Stromnetzes Hersteller des Produkts Elektrizität ist, wenn er Transformationen auf eine andere Spannungsebene vornimmt.⁵⁸ Es ist nicht ausgeschlossen, dass die BGH-Rechtsprechung zur Produkthaftung von Netzbetreibern künftig auch auf CO₂-Transporteure übertragen wird. Dies gilt umso mehr, da als Hersteller i. S. v. § 4 ProdHaftG auch der Hersteller eines Grundstoffs haften kann.

5. Förderungsmechanismen

Um den großflächigen, kommerziellen Einsatz von CCU-Technologien voranzutreiben, spielen neben der Schaffung eines rechtssicheren Rahmens auch wirtschaftliche und politische Anreize für Unternehmen und Investoren eine Rolle.

5.1 CO₂-Bepreisung und CCU im Rahmen des EU-Emissionshandelssystems

Ein Anreiz könnte über das EU-Emissionshandelssystem (EU-ETS) gesetzt werden. Die rechtlichen Grundlagen des EU-ETS bilden die RL 2003/87/EG⁵⁹ (ETS-Richtlinie) sowie die Durchführungsverordnung DVO (EU) Nr. 2018/2066⁶⁰, umgesetzt in Deutschland durch das Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz (TEHG).

Mit dem Ziel, Treibhausgasemissionen in der EU zu reduzieren, wird eine sich jährlich absenkende Obergrenze für Treibhausgase festgelegt, die in die Atmosphäre ausgestoßen werden dürfen. Um die Einhaltung dieser Obergrenze sicherzustellen, sind die vom EU-ETS erfassten Einrichtungen verpflichtet, am Jahresende Zertifikate für ihre jeweiligen Emissionen einzureichen. Dieses Bepreisungssystem bewirkt, dass es aus unternehmerischer Sicht erstrebenswert wird, den Ausstoß von CO₂ zu reduzieren, um die Abgabe und einen ggf. erforderlichen Zukauf von Emissionszertifikaten zu vermeiden.⁶¹ Aus unternehmerischer Sicht ist daher die Frage zentral, ob CO₂-Zertifikate eingespart werden können, wenn das ausgestoßene CO₂ abgeschieden und mittels CCU-Verfahren weiter genutzt wird.

Art. 3 RL 2003/37/EG definiert Emissionen als die „Freisetzung von Treibhausgasen in die Atmosphäre aus Quellen in einer Anlage“. Wird CO₂ aus Industrieemissionen abgeschieden, um einer neuen Nutzung zugeführt zu werden, stellt sich die Frage, ob dieses CO₂ noch unter den Emissionsbegriff fällt. In diesem Zusammenhang wird wiederum die Schaefer-Kalk-Entscheidung des EuGH zu der Frage relevant, ob die Nutzung von CO₂ zur Herstellung langlebiger Produkte zugleich eine dauerhafte Speicherung darstellt und von der ausgestoßenen Emissionsmenge in Abzug gebracht werden kann. Im Verfahren vor dem EuGH argumentierte ein deutsches Unternehmen, dass das von ihm genutzte CO₂ in PCC chemisch dauergebunden und nicht in die Atmosphäre emittiert werde. Daraufhin entschied der EuGH, dass CO₂ nicht als Emission zu berücksichtigen sei, wenn es sicher und dauerhaft nicht in die Atmosphäre gelangt.⁶²

In der Folge wurde die DVO (EU) Nr. 2018/2066 um Art. 49 Abs. 1 b) ergänzt, wonach CO₂, das zur Herstellung von gefälltem Kalziumkarbonat verwendet wird, von den Anlageemissionen abzuziehen ist. Zudem wurde auf Vorschlag der EU-Kommission⁶³ ein neuer Art. 12 Abs. 3 lit. b) in die ETS-Richtlinie aufgenommen, der Emissionen von Treibhausgasen, die als abgeschieden und dauerhaft in einem Produkt chemisch gebunden angesehen werden, so dass sie bei normalem Gebrauch oder während der Entsorgungsphase des Produkts, einschließlich normaler Tätigkeiten nach dem Ende der Lebensdauer des Erzeugnisses, nicht in die Atmosphäre gelangen, von der Verpflichtung zur Abgabe von CO₂-Zertifikaten ausnimmt.

Vor diesem Hintergrund zeigt das EU-ETS Potenzial, zur praktischen Etablierung von CCU-Verfahren beizutragen, wenngleich echte wirtschaftliche Anreize wohl erst entstehen, wenn die Nutzung von CO₂ geringere Kosten verursacht als der Erwerb der Emissionszertifikate. Im Übrigen stellt sich gegenwärtig noch das Problem der Doppeltzertifizierung, wenn sowohl die Abscheidung als auch die anschließende Nutzung eine CO₂-Zertifizierungspflicht auslösen würden.⁶⁴

5.2 Einstufung als ökologisch nachhaltige Wirtschaftstätigkeit nach Maßgabe der Taxonomie-Verordnung

Einen Anreiz für die Nutzung von CCU könnte auch das europäische Umwelt-Taxonomie-System setzen.

Die VO (EU) Nr. 2020/852⁶⁵ (Taxonomie-VO) ist ein Transparenzinstrument, das Greenwashing vermeiden und Unternehmen sowie Investoren anhand europaweit einheitlicher Standards aufzeigen soll, welche Wirtschaftstätigkeiten ökologisch nachhaltig sind, vgl. Art. 1 Abs. 1 VO (EU) Nr. 2020/852. Dazu sollen Wirtschaftstätigkeiten in einem einheitlichen System klassifiziert und vergleichbar gemacht werden.⁶⁶ Art. 9 Taxonomie-VO benennt sechs Umweltziele, darunter den Klimaschutz. Nach Art. 10 Abs. 1 VO (EU) Nr. 2020/852 wird eine Wirtschaftstätigkeit als wesentlicher Beitrag zum Klimaschutz eingestuft, wenn die verstärkte Nutzung umweltverträglicher Technologien der CO₂-Abscheidung (CCU) bzw. Abscheidung und Speicherung (CCS) Nettoemissionsminderungen bei Treibhausgasen bewirken.

58) BGH, Urt. v. 25.2.2014 – VI ZR 144/13, NJW 2014, 2106.

59) Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13.10.2003 über ein System für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten in der Gemeinschaft und zur Änderung der Richtlinie 96/61/EG des Rates, ABl. 2003, L 275, S. 32.

60) Durchführungsverordnung (EU) 2018/2066 der Kommission v. 19.12.2018 über die Überwachung von und die Berichterstattung über Treibhausgasemissionen gemäß der Richtlinie 2003/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates und zur Änderung der Verordnung (EU) Nr. 601/2012 der Kommission, ABl. 2018, L 334, S. 1.

61) Zum Ganzen: *Epiney*, in: Landmann/Rohmer, Umweltrecht, 103. EL 2024, Art. 192 AEUV Rdnr. 114 ff.; *Franke/Verheyen*, in: Koch/Hofmann/Reese, Handbuch Umweltrecht, 6. Auflage 2024, § 11 Rdnr. 53 ff.

62) EuGH, Urt. v. 19.1.2017 – C-460/15, ECLI:EU:C:2017:29, Rdnr. 32 ff.; dazu ausführlich auch: IN4climate.NRW GmbH, Rechtliche Rahmenbedingungen einer Kohlendioxidwirtschaft, 2021, Stand: 13.8.2024, abrufbar unter: <https://idw-online.de/de/attachmentdata85748>, S. 26.

63) Kom., Mitt. v. 14.7.2021, Vorschlag für eine Richtlinie zur Änderung der Treibhausgasemissionshandelsrichtlinie, COM(2021) 551 final, S. 58; dazu auch: *Sauer*, NuR 2023, 370, 375 f.

64) IN4climate.NRW GmbH, Rechtliche Rahmenbedingungen einer Kohlendioxidwirtschaft, 2021, Stand: 13.8.2024, abrufbar unter: <https://idw-online.de/de/attachmentdata85748>, S. 26.

65) Verordnung (EU) 2020/852 des Europäischen Parlaments und des Rates v. 18.6.2020 über die Einrichtung eines Rahmens zur Erleichterung nachhaltiger Investitionen und zur Änderung der Verordnung (EU) 2019/2088, ABl. 2020, L 193, S. 13.

66) *Falke*, ZUR 2022, 207, 207; *Lamy/Bach*, EuZW 2020, 348, 348.

Art. 10 Abs. 3 und Art. 11 Abs. 3 VO (EU) Nr. 2020/852 ermächtigen die Kommission zum Erlass delegierter Rechtsakte, die technische Bewertungskriterien festlegen, um zu bestimmen, inwieweit eine Tätigkeit einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz leistet.⁶⁷ In den Durchführungsverordnungen ist CCU jedoch – obwohl in die Taxonomie-VO ausdrücklich einbezogen – bisher nicht berücksichtigt worden. Somit bleibt abzuwarten, wie sich dieses Thema in Zukunft weiterentwickeln wird.

5.3 Vorschlag über eine Verordnung zur Schaffung eines europäischen Zertifizierungssystems

Der Einsatz von CCU-Technologien kann für Unternehmen und Investoren ferner durch die Bereitstellung eines aussagekräftigen Zertifizierungssystems attraktiver gestaltet werden, das die Vermarktung von Produkten, die mit abgeschiedenem CO₂ hergestellt werden, erleichtert.

Auf EU-Ebene ist derzeit ein europaweiter Zertifizierungsrahmen für die Zertifizierung von CO₂-Entnahmen in Planung. In ihrer Mitteilung „Mehr Ehrgeiz für das Klimaziel Europas 2030“ hat sich die Kommission für die Entwicklung eines EU-Zertifizierungssystems ausgesprochen, das auf der Treibhausgasbilanz von CO₂-armen Grundstoffen und auf dem CO₂-Abbau beruhen soll. Auf diese Weise sollen eine angebots- und nachfrageorientierte Förderung für CO₂-arme Technologien erleichtert und Märkte für CO₂-arme Produkte geschaffen werden.⁶⁸

Am 20. November 2022 veröffentlichte die EU-Kommission ihren Verordnungsentwurf zur Schaffung eines Unionsrahmens für die Zertifizierung von CO₂-Entnahmen⁶⁹, dem auch die Speicherung in langlebigen Produkten und Materialien (mindestens 35 Jahre) unterfallen soll. Im Februar 2024 wurde zwischen EU-Parlament und Rat eine vorläufige Einigung über den EU-weiten freiwilligen Rahmen für die Zertifizierung hochwertiger CO₂-Entnahmen erzielt.⁷⁰

5.4 Netto-Null-Industrie-Verordnung

Um den Produktionshochlauf der Transformationstechnologien in der EU zu beschleunigen und Anreize für Investitionen zu setzen, hat die EU-Kommission im März 2023 einen Vorschlag für die sog. Netto-Null-Industrie-Verordnung vorgestellt. Mit der Netto-Null-Industrie-Verordnung sollen der bürokratische Aufwand für bestimmte strategische Technologien (Netto-Null-Technologien) verringert, Genehmigungsverfahren verbessert und der Zugang zu Finanzmitteln erleichtert werden. Bis 2023 sollen 40 % der für die Klimaziele jährlich benötigten grünen Schlüsseltechnologien in der EU hergestellt werden. Dadurch sollen Abhängigkeiten von anderen Ländern bei diesen Technologien vermieden werden.⁷¹

Um diese Ziele zu erreichen, sollen insbesondere CO₂-Abscheidungen beschleunigt werden. Als strategische Technologien benannte die Netto-Null-Industrie-Verordnung ursprünglich nur CCS. Das EU-Parlament und der Rat konnten sich im Februar 2024 in Trilogssitzungen aber darauf einigen, auch CCU in den Katalog förderfähiger strategischer Netto-Null-Technologien aufzunehmen.⁷² Am 13. Juni 2024 trat die Netto-Null-Industrie-Verordnung als VO (EU) Nr. 2024/1735⁷³ in Kraft. Technologien zum Transport und zur Nutzung von CO₂ werden in Art. 4 Abs. 1 q) VO (EU) Nr. 2024/1735 als Netto-Null-Technologien qualifiziert.

6. Fazit

Technologische Lösungen für CCU sind bereits vorhanden, sie müssen jedoch in den relevanten Wirtschaftszweigen noch in großem Maßstab etabliert werden.⁷⁴ Für den kommerziellen Durchbruch sind die derzeitigen rechtli-

chen Rahmenbedingungen zu fragmentarisch und bergen zu viele Unsicherheiten. Mit Blick auf die klimapolitische Zielsetzung, mittels CCU in Deutschland einen essenziellen Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten zu wollen, besteht noch großer Reformbedarf. Die im Mai 2024 mit dem Gesetzentwurf der Bundesregierung auf den Weg gebrachte KSpG-Novelle ist nur der erste Schritt eines holistischen Ansatzes, der nicht nur den CO₂-Transport, sondern auch die Genehmigung und den Betrieb von CO₂-Abscheidungsanlagen sowie die CO₂-Nutzung in unveränderter oder (bio-)chemisch umgewandelter Form in den Blick nimmt und die Vermarktung des CCU-erzeugten Produkts seinen klimafreundlichen Eigenschaften entsprechend fördert.

Damit der kommerzielle Einsatz von CCU nicht an den vielschichtigen Formen des Marktversagens scheitert, ist ein integrierter legislativer Ansatz für das industrielle CO₂-Management erforderlich. Vor diesem Hintergrund ist zu begrüßen, dass politische Initiativen und Rechtssetzungsverfahren sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene im Gange sind. Ob CCU letzten Endes den erhofften Beitrag zur Bekämpfung des Klimawandels leisten wird, wird die Zukunft zeigen.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

67) Saurer, NuR 2023, 370, 374; näher: Wellerdt, EuZW 2021, 834, 836f.

68) Komm., Mit. v. 17.9.2020, Mehr Ehrgeiz für das Klimaziel Europas bis 2030, COM(2020) 562 final, S. 12.

69) Komm., Mitt. v. 30.11.2022, Vorschlag für eine Verordnung zur Schaffung eines Unionsrahmens für die Zertifizierung von CO₂-Entnahmen, COM(2022) 672 final.

70) Pressemitt. v. 20.2.2024, Klimaschutz: Rat und Parlament einigen sich auf Einrichtung eines Unionsrahmens für die Zertifizierung von CO₂-Entnahmen, Stand: 13.8.2024, abrufbar unter: <https://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2024/02/20/climate-action-council-and-parliament-agree-to-establish-an-eu-carbon-removals-certification-framework/>.

71) Komm., Vorschlag für eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Rahmens für Maßnahmen zur Stärkung des europäischen Ökosystems der Fertigung von Netto-Null-Technologieprodukten (Netto-Null-Industrie-Verordnung), 13.3.2023, COM(2023), 161 final, S. 2f.

72) Pressemitt. v. 22.2.2024, Major Success for CCU: The Net Zero Industry Act (NZIA) Fully Recognises CO₂ Utilisation as a Net Zero Technology, Stand: 13.8.2024, abrufbar unter: <https://co2value.eu/press-release-i-major-success-for-ccu-the-net-zero-industry-act-nzia-fully-recognises-co2-utilisation-as-a-net-zero-technology/>.

73) Verordnung (EU) Nr. 2024/1735 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13.6.2024 zur Schaffung eines Rahmens für Maßnahmen zur Stärkung des europäischen Ökosystems der Fertigung von Netto-Null-Technologien und zur Änderung der Verordnung (EU) 2018/1724. ABl. 2024, L 63, S. 1.

74) Komm., Mitt. v. 6.2.2024, Auf dem Weg zu einem ehrgeizigen industriellen CO₂-Management in der EU, COM(2024) 62 final, S. 32.