

# EU-Konsultationsverfahren

## Industrial carbon management

### carbon capture, utilisation and storage deployment



Das Kompetenzzentrum Klimaschutz in energieintensiven Industrien (KEI) ist ein Geschäftsbereich der Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gmbH. Im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) betreut das KEI das Förderprogramm „Dekarbonisierung in der Industrie“, dass dazu beitragen soll, die deutsche Industrie klimafreundlich und zukunftsfähig zu machen. In dieser Funktion berät und fördert das KEI Unternehmen der energieintensiven Industrien und unterstützt so die Entwicklung und Einführung marktreifer Technologien zur Treibhausgasreduzierung in der deutschen Industrie.

Das KEI nimmt die Möglichkeit gern wahr, sich am Konsultationsverfahren zum „*Industrial carbon management carbon capture, utilisation and storage deployment*“ zu beteiligen und Stellungnahme zu geben.

#### KEI-Stellungnahme

##### 1. Strenge Begrenzung der CCUS-Nutzung auf unvermeidbare prozessbedingte Emissionen

Der Großteil der laufenden sowie kumulierten CO<sub>2</sub>-Emissionen kommt aus der Verbrennung von Kohle. Diese Lagerstätten sind nicht nachnutzbar für die Speicherung von CO<sub>2</sub>. D.h., der Großteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen sind nicht abscheid- und speicherbar, weshalb die Technologie wirklich nur den unvermeidbaren Emissionen vorbehalten bleiben sollte. CCS kann daher keine zentrale Rolle für die Klimaneutralität spielen, sondern einer der mehreren technologischen Bausteinen sein. Für die restlichen Emissionen sind zwingend Vermeidungslösungen zu entwickeln.

Es sollen Regulationsinstrumente auf EU- und nationaler Ebene ausgearbeitet werden, welche die gleichzeitige Nutzung fossiler Brennstoffe in Verbindung mit Abscheidetechnologien verhindern. Es soll regulatorisch fixiert werden, dass die Technologien zur Abscheidung (auch *Direct Air Capture (DAC)*), Nutzung und Speicherung von Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) nur dort angewendet werden dürfen, wo keine Defossilisierung möglich ist. Beispielsweise haben mineralische Industrien, wie Kalk-, Zement- und Keramikindustrie sowie Glasindustrie einen gewissen Anteil an unvermeidbaren prozessbedingten Emissionen, welche nur durch Abscheidetechnologien klimaneutral werden können. Sie sollen für die Anwendung von CCUS stark priorisiert werden. In diesem Fall soll ein Fokus auf möglichen Kreislaufwirtschaften und „Rekarbonisierung“ (CCU) in langfristiger Perspektive liegen.

Wie soll mit einer Mischung aus brennstoff- und rohstoffverursachten Emissionen wie beim Zement umgegangen werden?

**! Vorschlag KEI:** Anerkennung von rohstoffbezogenen Emissionen im ETS zu 100%. Für brennstoffbezogene Emissionen Anerkennung zu 80% mit Auslaufen über 10 Jahre, jedes Jahr 8% Punkteminderung.

**! Vorschlag KEI:** Eine eindeutige und klare Definition von „unvermeidbaren Emissionen“ sollte durch Experten auf EU- Ebene formuliert werden und als Grundlage für weitere regulatorische Instrumente dienen. Ausweitungen dieser Definition wie z.B. „schwer vermeidbar“ können separat als kurz- bis mittelfristige (10 Jahre) Übergangslösung betrachtet werden. Allerdings sollen sie stark hinterfragt und gegenüber der „unvermeidbaren“ Emissionen nicht priorisiert werden.

**! Vorschlag KEI:** Eine mögliche Restriktion könnte ein kurzer aber erforderlicher Genehmigungsprozess zur Installation von Anlagen zur CO<sub>2</sub>-Abscheidung werden. Solch ein Prozess soll bei Vorhaben nach einer Prüfung feststellen, dass die o. g. Bedingung eingehalten wird und erst dann die Abscheideanlage für eine Inbetriebnahme bewilligen.

## **2. Unterstützung der Industrieunternehmen seitens Politik und Vermeidung der Deindustrialisierung Europas**

Die Deindustrialisierung Europas auf Grund des zunehmenden Drucks zum Klimaschutz kann zum wesentlichen wirtschaftlichen Verlust in EU führen.

Die Regulationen sollen einerseits streng den Klimazielen dienen, wobei CBAM eine der wichtigen regulatorischen Rollen auf dem Weltmarkt spielen soll. Andererseits, soll die Deindustrialisierung Europas, da wo es möglich ist, durch Gegenmechanismen wie Förderprogramme, Industriestrompreise, CCfDs und andere Instrumente vermieden werden. Dafür soll unter anderem ein klarer und unterstützender Dialog zwischen Politik und Industrie stattfinden.

**! Vorschlag KEI:** Die Schaffung von Institutionen wie z.B. Kompetenzzentren, welche sowohl mit der Industrie als auch mit Politik im Austausch stehen, ist für einen bilateralen Dialog notwendig.

## **3. Untersuchung der rechtlichen Rahmenbedingungen**

Die Zuständigkeiten für Qualitätssicherung, Netzbetrieb, Lieferung, Sicherheit und andere Aspekte sollen untersucht und in einem klaren und für alle Seiten verständlichen Abkommen oder in einer Richtlinie zusammengefasst werden.

Es sollen alle juristischen Fragen unter Beteiligung der Interessenten ausgearbeitet werden, um bei der Realisierung der Projekte Interessenkonflikte zu vermeiden. Die CCS-Projekte sollen konform mit den bestehenden EU-Regulationsinstrumenten und Vereinbarungen wie *CCS Directive and guidance documents, Environmental Liability Directive, TEN-E and TEN-T regulations* realisiert werden. Diese Vorschriften sollten mit positiven und negativen Anreizen zur Dekarbonisierung einhergehen.

**! Vorschlag KEI:** Gründung einer internationalen, unabhängigen juristischen Organisation für die Beratung bei jeglichen rechtlichen Fragen bei der Planung und Implementierung von CCUS – Maßnahmen wäre für Unternehmen, Netzbetreiber und Landesregierungen hilfreich.

## **4. Abschätzung der Mengen von CO<sub>2</sub>-Quellen und -Senken und Distribution dieser Informationen für Industrien**

Eine umfangreiche Untersuchung der Speicherkapazitäten und des CO<sub>2</sub>-Bedarfs als Rohstoff bspw. für die chemische Industrie in den europäischen Ländern (auch außerhalb der EU) soll durchgeführt und bekannt gemacht werden. Diese zwei Kapazitäten sollen gleichzeitig untersucht werden, um eine Überdimensionierung von Speicherstätten für CO<sub>2</sub> zu vermeiden und gleichzeitig passende Infrastrukturen zur CO<sub>2</sub>- Nutzung zu schaffen.

Technologien zur Schaffung neuen Speicherstätten sollen in den europäischen Ländern durch internationalen gegenseitigen Erfahrungstransfer erprobt und eingesetzt werden. Dabei sollen

Strategien zu einer gesellschaftlichen Beteiligung und partizipative Prozesse stark in den Fokus gerückt und ausgeübt werden.

**! Vorschlag KEI:** Diese Informationen könnten beispielweise auf einer offenen Plattform veröffentlicht werden, welche für Abnehmer und Emittenten zur Verfügung steht. Es soll eine Klassifizierung vorgenommen werden, welche die Qualitätsanforderungen für CO<sub>2</sub> je nach Anwendung klar definiert.

## **5. Wissenschaftliche und technische Untersuchung der Möglichkeiten von CO<sub>2</sub>-Speicherung europaweit und auf den nationalen Ebenen**

Insbesondere steht in Deutschland die Frage über die Verfügbarkeit und gesetzlichen Rahmenbedingungen zu Speichermöglichkeiten von abgeschiedenem CO<sub>2</sub>. Die wissenschaftlichen und technischen Untersuchungen zeigen am Beispiel eines Pilotprojektes zur CO<sub>2</sub>-Speicherung in Brandenburg, dass das erforderliche Know-how vorhanden ist. Allerdings wird es aktuell auf der gesetzlichen Ebene verhindert. Die Unternehmen, welche bereits heute Abscheidetechnologien einsetzen, müssen die Sicherheit erhalten, dass sie die Speicherstätten für abgeschiedenes CO<sub>2</sub> nicht nur in Nachbarländern, sondern im eigenen Land finden. Dies würde zu einer infrastrukturellen und wirtschaftlichen Verbesserung führen.

Es sollen Technologien erprobt und eingesetzt werden, welche eine langfristige und sichere Speicherung von abgeschiedenem CO<sub>2</sub> und deren klimaneutrale Bindung in Gesteinen ermöglichen. Allerdings wie im Pkt. 1 erwähnt wurde, nur für unvermeidbare prozessbedingte Emissionen.

## **6. Wirtschaftliche Rahmenbedingungen / Markt**

Die Verteilung von ETS-Zertifikaten für abgeschiedenes und gespeichertes CO<sub>2</sub> ist ein kontraproduktives Instrument auf dem Markt. Eine engrestriktive Entwicklung des CO<sub>2</sub>-Marktes ist notwendig, um zu verhindern, dass der Markt mit hohen CO<sub>2</sub>-Preisen als Anreiz für die Abscheidung (und Speicherung) vermeidbarer Emissionen genutzt wird. Die Maßnahmen zum Klimaschutz müssen sich an erster Stelle auf die Vermeidung von Emissionen fokussieren. Wenn die prozessbedingten Emissionen unvermeidbar sind, sollten abgeschiedene CO<sub>2</sub>-Mengen im Kreislauf durch weitere Nutzung gehalten werden.

Der Fokus der finanziellen und regulatorischen Unterstützung muss auf der Weiterentwicklung von Technologien liegen, die die Vermeidung von Emissionen ermöglichen. Abgeschiedene CO<sub>2</sub>-Mengen müssen stetig verringert werden. Für einen degressiven Verlauf der abgeschiedenen CO<sub>2</sub>-Mengen müssen regulatorische Instrumente entwickelt werden wie zum Beispiel ein „degressiver Deckel“, welcher das (stetig zu verringernde) Volumen des abgeschiedenen CO<sub>2</sub> festlegt.

Zur Schaffung der Nachfrage nach klimafreundlichen Produkten sollten CCU-Produkte mit einer Kennzeichnung (CCU-Label) als klimafreundliche Produkte vermarktet werden. Ein weiteres Instrument auf dem Markt ist die Schaffung grüner (Leit-)Märkte, die sich am Anfang auf Basis der öffentlichen Beschaffung entwickeln lassen.

Neue Typen von langlebigen Produkten sollen für eine langfristige Bindung von CO<sub>2</sub> bei der Herstellung durch CCU geschaffen werden.

Die durch die EU zu Verfügung gestellten Förderprogramme zur Implementierung neuer Technologien sollen für ein breites Spektrum von Industrieunternehmen zugänglich / erreichbar sein.

**! Vorschlag KEI:** Schaffung unabhängiger internationaler Institutionen für die Unterstützung von KMUs bei der Antragstellung für eine Förderung.

Wie kann eine Minderung der Abgabepflicht vorgesehen werden?

**! Vorschlag KEI:** Es kann ein Instrument eingeführt werden, bei dem die Unternehmen für ihre Produktion weniger CO<sub>2</sub>-Zertifikate bei einer parallelen CO<sub>2</sub>-Abscheidung abgeben sollen. Die Voraussetzung ist, dass Produzent und Abscheider identisch und die Emissionen unvermeidbar sind.

## 7. Technoökonomische Faktoren

Geografisch bedingt und auf Grund der fehlenden Infrastruktur sind CCS-Projekte wegen langer Transportwege und begrenzter Kapazitäten nicht überall wirtschaftlich. Aus einer globalen Betrachtung sind CCS-Technologien ein kleiner Baustein in der Transformation der Industrie, da die Anwendbarkeit und Verwendbarkeit sehr begrenzt auf die Speicherstandorte und -kapazitäten ist.

Im Rahmen der industriellen Carbon Management Strategie in Europa müssen die Verfügbarkeit von Technologien, der notwendigen Infrastruktur und die sichere Abnahme vom abgeschiedenem CO<sub>2</sub> garantiert werden, um den Unternehmen Investitionssicherheit zu geben. Der Fokus der finanziellen und regulatorischen Unterstützung sollte auf die Forschung und Weiterentwicklung CCU-Technologien kurz- bis mittelfristig (im Laufe der nächsten 3 – 5 bis 10 Jahre) liegen, um die notwendige Skalierbarkeit und Reife solcher Technologien zu erreichen. Die Reinheit und Qualität sind entscheidende Faktoren für die Nutzung des abgeschiedenen CO<sub>2</sub> und müssen auf europäischer Ebene reguliert werden. Technologisch innovative Lösungen müssen gefunden bzw. weiterentwickelt werden, um die Transportwege zu reduzieren und die notwendige Infrastruktur zu entlasten.

**! Vorschlag KEI:** Zur Reduktion des CO<sub>2</sub>-Transportbedarfs können Industriecluster gegründet werden, in denen Anbieter und Abnehmer im regionalen Zusammenhang zueinander finden.

**! Vorschlag KEI:** Ein weiteres Szenario zur Entlastung der notwendigen Infrastruktur ist durch die Sektorenkopplung der Industrie und der Landwirtschaft gegeben. Bioenergie in Verbindung mit CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -nutzung (BECCU) ermöglicht eine Kaskadennutzung von Biomasse als alternatives Material und Rohstoff. Anreize auf EU-Ebene müssen geschaffen werden, um Korridore zwischen Industrie und Landwirtschaft auf Landesebene zu schaffen.

## 8. Sozioökonomische Faktoren

Eine gesellschaftliche Ablehnung der Anwendung von CCS in Kopplung mit Energieversorgung aus fossilen Energieträgern ist heute noch gegeben (acatech (Hrsg), 2018). Die Ergebnisse aus Forschungsprojekten zeigen kaum gesellschaftliche Zustimmung bzw. Unterstützung von CCS-Technologien in Deutschland. Die gesellschaftliche Bewertung dieser Technologien wird positiver in Verbindung der Nutzung von CO<sub>2</sub> aus energieintensiven industriellen Prozessen (Dütschke et al., 2015; Institute for Advanced Sustainability Studies, 2015). Die Bereitstellung von Informationen über und die Kommunikation von Risiken, sowie dem Nutzen für die Gesellschaft sind notwendig. Die Umwelt-NGOs und lokale Behörden können als Vermittler agieren und Kommunikationskanäle mit der Gesellschaft entwickeln (Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, 2022).

Das Abscheiden und die Nutzung von CO<sub>2</sub> braucht die Innovation und das Personal. Die Fachkräfte müssen für die Infrastruktur, Technologie und Installation mitgedacht werden. Das Know-how sollte im Idealfall in Europa entwickelt werden und erhalten bleiben. Gleichzeitig sollen attraktive Rahmenbedingungen für die Fachkräftegewinnung und -erhaltung gestaltet werden. Dies könnte auch als Instrument zur Akzeptanzförderung in der Gesellschaft dienen.

**! Vorschlag KEI:** Die Notwendigkeit und der Bedarf an Fach- und Arbeitskräften sollen für CCU-Technologien ermittelt werden. Gründung und Ausbau von Fachgebieten für Ingenieurwesen oder Studiengängen in europäischen Universitäten, technisches Know-how sowie Ausbildung und Weiterentwicklung technischer Mitarbeiter sind notwendig.