

CCUS Carbon Capture Usage & Storage endlich in Deutschland ermöglichen

Aus heutiger Sicht ist klar, dass eine CO₂-Emissionsreduktion auf Null weder möglich sein wird, noch alleine ausreichen wird. Hinzu kommt, dass Deutschland als Energieimporteur (die Emissionen entstehen also außerhalb von NRW / Deutschland), eine Mitverantwortung für CO₂-Emissionen in den Erzeugerländern trägt (importierte CO₂-Emissionen); diese haben ihrerseits Restemissionen zu neutralisieren.

Mit Blick auf die weltweite Entwicklung gehen Experten wie die IPCC davon aus, (i) dass in Deutschland Restemissionen von 45Mt - 120Mt pro Jahr ab 2050 neutralisiert werden müssen und (ii) dass zur Begrenzung des Klimawandels sogar historische CO₂-Emissionen der Atmosphäre entzogen werden müssen. Für die Handhabung dieser Restemissionen werden weltweit neue Verfahren getestet und in die Umsetzung gebracht.

Technologieoffenheit als politisches Differenzierungsmerkmal

Als technologieoffene Partei setzen sich die Freien Demokraten NRW dafür ein, dass alle geeigneten Verfahren zur Handhabung dieser Restemissionen genutzt werden.

Hierzu zählen alle biologischen und technischen Verfahren, die sich wirtschaftlich darstellen lassen, sowie alle Methoden der Entsorgung oder Wiederverwertung, die sich umweltgerecht vertreten lassen (siehe Anhang).

Bei den technischen Verfahren der Carbon Capture werden zwei Varianten unterschieden:

1. Die „Point Source“-Entnahme „direkt am Schornstein“ der Emittenten, die aufgrund der hohen CO₂-Konzentration sehr effizient ist, aber ggf. den Nachteil von Transportkosten zum Ort der Speicherung oder Verwendung hat. Diese Methode führt zur Klimaneutralität der entsprechenden Emittenten („net zero“), was kritisch gesehen werden kann, weil dann ein Motiv zur Umstellung auf (alternative) klimaneutrale Methoden wie z.B. erneuerbare Energie entfallen könnte.
2. Die „Direct Air Capture“-Methode (DAC), bei der das CO₂ der Atmosphäre entzogen wird und „Negativ-Emissionen“ erzeugt werden. Derartige Anlagen können an bestgeeigneten Orten (geringe Energiepreise, Nähe zum Ort der Speicherung oder Nutzung) erstellt werden und sind nicht an Standorte bestehender (Punkt-)Emissionsquellen gebunden.

CCS wäre in einigen industriellen Anwendungsfällen, in denen CO₂ in hoher Konzentration entsteht, schon jetzt konkurrenzfähig (Preise ca. 40 - 120 USD / t). Anders sieht es bei "Direct Air Capture" (DAC) aus. Hier sind die Kosten im Vergleich zu CO₂-Zertifikatspreisen noch nicht wettbewerbsfähig (ca. 450 - 600 USD / t), diese könnten sich allerdings schon bis 2030 aufgrund von Innovation und Skaleneffekten halbieren, so dass sich in 15-20 Jahren der break-even erreichen ließe. Um das CO₂ nach Gewinnung in Deutschland selbst einzuspeichern oder um es für Zwecke des Exports durch Deutschland zu transportieren, muss das Kohlendioxid-Speicherungsgesetz (KSpG) geändert werden. CCS wird in der COP 28 Abschlusserklärung ausdrücklich als sinnvolle Technologie aufgeführt, ist in der EU Gesetzgebung zum Emissionshandel erlaubt und vorgesehen, aber bislang in Deutschland verboten (ein vor Jahren kurzfristig erlaubter Probetrieb ist nie aufgegriffen worden). Der entsprechende Gesetzgebungsprozess in Deutschland ist angestoßen (Referentenentwurf) und eine Änderung wird bis 2024 erwartet. Daneben ist Aufklärung und Objektivierung der Fakten wichtig, um die Akzeptanz der Bevölkerung zu erhöhen. Diskutiert wurde unter anderem der Einbezug eines Forschungsinstituts.

CCUS ist ein cleantech-Verfahren mit hohem Potenzial

Bei CCUS geht es um die Abscheidung von CO₂, in der Regel aus großen Quellen wie Stromerzeugung oder Industrieanlagen, die entweder fossile Brennstoffe oder Biomasse als Rohstoff verwenden. Wenn das

abgeschiedene CO₂ nicht vor Ort verwendet wird, wird es komprimiert und per Pipeline, Schiff, Bahn oder Lkw transportiert, um in einer Reihe von Anwendungen eingesetzt zu werden oder es wird in tiefe geologische Formationen wie erschöpfte Öl- und Gasreservoirs oder Salzkavernen eingeleitet.

Es hilft Emissionen in Sektoren zu verringern, in denen CO₂ schwer zu vermeiden ist, insbesondere der Zement-, Stahl oder chemischen Industrie.

Negativemissionen aus Direct Air Capture mindern Klimagas und generieren Erlösen und tragen somit zu einem effizienteren Energiesystem bei (u.a. Schnittstelle zum Emissionshandel, wenn man vollkommene Märkte unterstellt, sollten sich die Preise angleichen).

Gegenargumente sind ideologischer, praktischer, und politischer Art:

- „anti“ (CO₂-Mitigation kommt den alten fossilen Emittenten entgegen)
- Angst (CCS: Erdbeben, CCU: Explosionen/Entweichen)
- Kosten
- Regelwerk und Marktmechanismen und damit Abhängigkeit von politischer Willkür

CCUS kann dazu beitragen, den CO₂-Preis global anzugleichen

Durch den Export von (flüssigem) CO₂ z.B. mittels großer Schiffen entsteht durch Arbitrage automatisch ein globaler, homogener CO₂-Preis, auch in Ländern, die gar nicht an der CO₂-Pönalisierung oder einem CO₂-Handelssystem teilnehmen. Dies geschieht, weil in den bisherigen rein regulatorischen CO₂-Derivatmärkte, die physische Erfüllung nur in der regulierten Geographie stattfinden kann. Mit dem physischen Verschiffen von CO₂ wird es dort gelagert oder gebraucht werden, wo es am wenigsten kostet (Storage) oder den meisten Mehrwert stiftet (use). Hierzu kann das Londoner Protokoll als rechtliche Basis dienen. Derzeit gibt es 53 Vertragsparteien des Protokolls. Allerdings haben nur wenige Länder, die für die globale CO₂-Verbringungen relevante Änderung von 2009 unterzeichnet.

Beispiel: Wenn im ETS eine Tonne CO₂ € 90 kostet, es aber nur € 70 kostet, das CO₂ in Europa einzufangen (< 40 €/t), es zu verschiffen und in den USA zu verpressen (ca. 30 €/t), dann wird der ETS-Preis auch mittelfristig 70 €/t sein, weil sonst Händler in Europa für CO₂ Vermeidung € 90 erhalten und nur € 70 zahlen müssen - also € 20 Arbitragegewinn machen. Damit dieses System funktioniert, muss es nur völkerrechtlich bindende Abkommen geben, die sicherstellen, dass die Verpressung/Nutzung des CO₂ auch tatsächlich stattfindet (ansonsten Strafen fällig sind). Damit können Länder, die keine CO₂ - Pönalisierung in ihrem eigenen Land haben, an diesem Prozess teilnehmen (was im Endeffekt dazu führt, dass Länder wie z.B. Saudi-Arabien die Hauptprofiteure von Net Zero sein werden: Jede Menge CO₂- Lagerstätten und preiswerten PV-Strom = preiswertes DAC).

NRW hat kaum natürliche Speicherstandorte und damit einen relativen Wettbewerbsnachteil für seine Industrie und sein produzierendes Gewerbe

Speicherstandorte sind typischerweise entweder Salzkavernen oder ehemalige Öl- oder Gasvorkommen, die in NRW praktisch nicht vorhanden sind. In Zukunft müssten also in NRW verbliebene Verbraucher fossiler Energieträger ihr abgeschiedenes CO₂ verbrauchen oder exportieren. Damit ist die produzierende Wirtschaft in NRW im Vergleich z.B. zu Küstenstandorten überproportional betroffen. Infolge besteht die Gefahr einer Standortverlagerung in andere Bundesländer oder ins Ausland.

NRW's Industrie kann durch Innovation von CCUS profitieren

Maschinen, Elektro- und Anlagenbauer sind das Rückgrat der Wirtschaft in NRW und könnten von dem Trend in CCUS profitieren, wenn sie sich frühzeitig damit auseinandersetzen und bestehende oder neue Produkte oder Verfahren in die Wertschöpfungskette einbringen können. Damit hat CCUS das Potenzial, in Zukunft deutliche Impulse für die exportierende Wirtschaft zu geben. Umso wichtiger ist es für das Land NRW, sich frühzeitig damit zu beschäftigen und entsprechende Strategien zu entwickeln.

Politischer Handlungsbedarf / Ansatzpunkte:

1. Die FDP NRW unterstützt, dass durch DAC oder vergleichbare Verfahren generierte „Negativ-Emissionen“ als Zertifikate in das EU-ETS (EU Emission Trading System = CO₂ - Emissionshandel) eingebracht werden können und damit von den Vorteilen des Emissionshandels profitieren.
2. Im Beschluss der COP28 wird die Nutzung von CCUS nicht nur auf Sektoren begrenzt, deren CO₂-Emissionen technisch schwierig zu begrenzen sind (“Accelerating zero- and low-emission technologies, including, inter alia ... removal technologies such as carbon capture and utilization and storage, particularly in hard-to-abate sectors...”). Die europäische Gesetzgebung sieht keine Begrenzung von CCUS hinsichtlich zulässiger Einspeiser vor. Deutschland sollte ebenso wenig die Nutzung von CCUS nur auf bestimmte Emissionsquellen einschränken.
3. Die FDP NRW unterstützt den Ausbau der Gasnetze „zweispurig“, d.h. mit einer „Exportleitung“ für CO₂, das in Deutschland abgedient wurde. CO₂-Netze stellen perspektivisch genauso ein natürliches Monopol dar, wie Strom-, Erdgas-, oder Wasserstoffnetze. CO₂-Netze sind daher in die Netzregulierung einzubeziehen.
4. Die dauerhafte Speicherung von CO₂ in Deutschland muss onshore und offshore erlaubt werden und bereits jetzt sind Direct Air Capture and Storage (DACCS) und Bioenergy and Carbon Capture and Storage (BECCS) regulatorisch mit einzubeziehen.
5. Norwegen ist ein wichtiger Partner in der weiteren Erschließung von CO₂-Lagerstätten. Für den Transport sind CO₂-Pipelines von Deutschland nach Norwegen zu bauen. Wegen der übergeordneten wirtschaftlichen und klimapolitischen Interessen darf auch eine Verlegung von CO₂-Pipelines durch den Nationalpark Wattenmeer nicht blockiert werden. Auch Erdgaspipelines sind durch den Nationalpark Wattenmeer verlegt worden.
6. Die grenzüberschreitende Verbringung und Speicherung von CO₂ für CCS muss unter dem Londoner Protokoll ermöglicht werden. Deutschland sollte die Ratifizierung international diplomatisch unterstützen.
7. Ebenso sollte Deutschland bereits jetzt CO₂-Export Terminals regulatorisch vorsehen und deren Errichtung erlauben.
8. Die FDP NRW unterstützt die Aufklärung der Bevölkerung für diese neuen Verfahren und fordert die Förderung von Forschung und Entwicklung zu neuen Verfahren.

Abkürzungen

CCS: "Carbon Capture and Storage"

CCU: "Carbon Capture and Use"

DAC: "Direct Air Capture"

BECCS: "BioEnergy with Carbon Capture and Storage"

CDR: "Carbon dioxide removal"

EOR: "Enhanced Oil Recovery"