

REAL
ZERO
EUROPE

Vorschlag für EU Carbon
Removal Certification
Framework fördert
**riskante, unbewiesene
Scheinlösungen**



Vorschlag für Zertifizierungsrahmen für Kohlenstoffentnahmen fördert riskante, unbewiesene Scheinlösungen

Im November 2022 legte die Europäische Kommission einen [Vorschlag für einen Zertifizierungsrahmen für Kohlenstoffentnahme](#) vor, der ein Verfahren entwickelt, mithilfe dessen quantifiziert werden soll, wie viel Kohlenstoff aus der Atmosphäre durch spezielle Technologien entnommen und endgelagert werden kann - ungeachtet der Tatsache dass deren Wirksamkeit nicht erwiesen ist, weder bei der direkten Kohlenstoffentnahme aus der Luft mit nachfolgender CO₂-Endlagerung (Direct Air Carbon Capture and Storage) noch im Falle des Verbrennens von Biomasse mit nachfolgender CO₂-Abscheidung und -Endlagerung (Bioenergy Combustion with Carbon Capture and Storage). Außerdem ebnet der Verordnungsvorschlag den Weg dafür, dass mit der vorübergehenden Speicherung von Kohlenstoff in landwirtschaftlichen Böden, Bäumen und Holzprodukten Kohlenstoffgutschriften generiert werden können, die unter anderem zum vermeintlichen Ausgleich fossiler Kohlenstoffemissionen verwendet werden können (RZE Briefings 2 und 3 zu [Carbon Farming](#) und [Carbon Offsetting](#)).

Der vorgeschlagene Zertifizierungsrahmen untergräbt das Vorsorgeprinzip, indem ein umstrittener Ansatz, der die Kohlendioxidentnahme in DACCS- und BECCS-Anlagen quantifizieren soll, gesetzlich anerkannt wird. In der Praxis funktioniert [keiner der beiden technologischen Ansätze in großem Umfang](#). Der Vorschlag würde die Büchse der Pandora öffnen, mit unvorhersehbaren und potenziell gravierenden Folgen. Emissionsgutschriften (Einheiten, die sich aus der vorgeschlagenen Zertifizierung ergeben) könnten dazu verwendet werden, die Finanzierung für noch teurere Experimente mit diesen riskanten und unbewiesenen technologischen Ansätzen aufzustocken. Es ist ein kaum verhüllter Versuch, die fossile Wirtschaft aufrechtzuerhalten und wirksame Maßnahmen gegen die Klimakrise zu verzögern.

Derzeit werden [etwa drei Viertel des weltweit abgeschiedenen Kohlendioxids](#) dazu verwendet die Förderausbeute von Erdöl- und Gasquellen zu vergrößern. Für das Klima wäre es besser, darauf ganz zu verzichten.

Was bedeuten DACCS und BECCS?

DACCS und BECCS sind die zentralen technologischen Ansätze, die die Europäische Kommission in ihrem vorgeschlagenen Carbon Removal Certification Framework (CRCF) bewirbt. Beide sind unbewiesen, noch nicht skalierbar, extrem kostspielig und mit enormen Risiken behaftet.

Direct Air Capture steckt noch in den Kinderschuhen. Es handelt sich dabei um eine ganze Palette noch weitgehend unerprobter Technologien, die Kohlendioxid (CO₂) direkt aus der Luft abscheiden sollen. Zum Beispiel blasen riesige Ventilatoren Luft über eine Mischung aus Chemikalien, die Kohlenstoffmoleküle einfangen. Die mit den Gebläsen verbundenen Maschinen verbrauchen große Mengen an Energie und Wärme, um das CO₂ abzusondern. Das abgeschiedene CO₂ muss dann transportiert und unterirdisch endgelagert werden. Aufgrund der Endlagerung nennt man dies nicht mehr DAC, sondern DACCS (and Storage); wird CO₂ temporär in Produkten gespeichert, nennt man dies DACCUS (Use and Storage).

BECCS basiert auf der falschen Annahme, dass große Mengen an Biomasse zur Verbrennung zur Verfügung stünden und dass die Emissionen aus der Verbrennung dieser Biomasse unter der Erde verpresst und so von der Atmosphäre isoliert werden könnten. Es umfasst vier Schritte:

- 1 Die Erzeugung von Biomasse (hauptsächlich Holz);
- 2 Die Erzeugung von Strom (gelegentlich wird auch die Wärme genutzt) aus der Raffinierung von Biokraftstoffen oder der Verbrennung von Biomasse, manchmal zusammen mit Kohle;
- 3 Die Abscheidung von Kohlendioxid aus der Raffinerie oder dem Kraftwerk; und
- 4 Die unterirdische Deponierung in geologischen Lagerstätten.



Welche Probleme gibt es mit DACCS und BECCS?

Selbst wenn man nur die begrenzten Abscheidungs- und Endlagerungsraten und den extrem hohen Energieverbrauch in Betracht zieht, wird deutlich, dass BECCS und DACCS im großen Maßstab nicht realisierbar sind und auch [nicht zu erwarten ist, dass sie es in absehbarer Zukunft sein werden](#). Das weltweit einzige BECCS-Projekt in Betrieb im industriellen Maßstab, [Decatur in den USA](#), fängt zum Beispiel nur 12% der CO₂-Emissionen aus den Abgasen der Anlage ab.

Darüber hinaus würde die großtechnische Einführung von BECCS aufgrund des Land-, Wasser- und Ressourcenbedarfs zu inakzeptablen negativen Auswirkungen auf die Ernährungssicherheit, Landnutzungsrechte und die biologische Vielfalt führen: [Um ein Drittel der heutigen Emissionen aus fossilen Brennstoffen "auszugleichen", würde eine Fläche benötigt, die beinahe der Hälfte der gesamten Anbaufläche der Welt entspricht](#). Die schiere Menge an Biomasse (vor allem Holz), die für BECCS-Anlagen benötigt wird, würde unweigerlich zu mehr zerstörerischen Holzeinschlag, verheerenden Kahlschlägen und der Zerstörung von Wäldern sowie zu Landraub für Monokulturen führen. Die schädlichen Auswirkungen der europäischen Nachfrage nach Biokraftstoffen und Holzbiomasse auf die bereits überlasteten Wälder, den Boden und die Artenvielfalt [sind hinlänglich dokumentiert](#) und würden sich mit BECCS noch verstärken: [Hunderte Millionen Hektar Land](#) müssten für den Anbau von Energiepflanzen umgewandelt werden.

Auch DACCS ist sehr kostspielig und energieintensiv, und es bestehen erhebliche Zweifel an seiner Wirksamkeit. [Untersuchungen haben ergeben](#), dass für die Beseitigung von etwa 850 Mio. Tonnen CO₂ in den USA (2% der weltweiten energiebedingten CO₂-Emissionen pro Jahr) das Äquivalent fast der gesamten derzeitigen weltweiten Windkraft benötigt würde. Abgesehen von dem enormen Energiebedarf würde DAC in größerem Maßstab auch riesige Mengen Wasser verbrauchen und große Mengen giftige Chemikalien einsetzen, was das Risiko von Wasserknappheit und chemischen Gefahren, vor allem für die Menschen, die in der Nähe von DAC-Anlagen leben, noch vergrößert.

Kolossale Verschwendung von knapper (erneuerbarer) Energie

Doch selbst wenn die technischen Hürden von BECCS überwunden werden könnten, würde die Verbrennung von Biomasse auf diese Weise kolossale Energieverluste verursachen: Eines der zwei kommerziellen Kraftwerke, die [heute](#) Kohlendioxid abscheiden, das Kohlekraftwerk Boundary Dam in der kanadischen Provinz Saskatchewan, hat die versprochenen CO₂-Abscheidungsraten aufgrund von häufigen Pannen und Abschaltungen nicht erreicht und benötigt gleichzeitig viel mehr Energie als vorhergesagt, um die Kohlendioxidabscheidung zu betreiben. Das Kraftwerk verbraucht [30 – 31%](#) seiner Energie allein für die Abscheidung des Kohlendioxids, das bei der Verbrennung der Kohle im Kraftwerk entsteht.

Ungeachtet der schlechten Bilanz nutzen Unternehmen wie RWE in den Niederlanden das trügerische Versprechen von BECCS, um Genehmigungen und neue Subventionen für die Verbrennung weiterer Millionen Tonnen Holzpellets zu erhalten. RWE verbrennt bereits große Mengen an Holzpellets [routinemäßig aus dem Kahlschlag](#) artenreicher Wälder im Südosten der USA und des Baltikums.

DACCS ist noch energieintensiver. Wenn eine DAC-Anlage mit fossilem Gas betrieben würde, würde die Gasverbrennung ein CO₂-Volumen freisetzen, das etwa 90% des aus der Luft abgeschiedenen CO₂ entspricht - ganz zu schweigen von der Energie, die für die unterirdische Deponierung des Kohlendioxids aufgewendet werden muss, den Methanemissionen aus undichten Gasquellen und Pipelines oder dem Wasser und den gefährlichen Chemikalien, die bei dem Prozess verwendet werden. Vor allem in großem Maßstab würde ihr Einsatz erhebliche Risiken mit sich bringen. In einem [kürzlich erschienenen Artikel in Nature](#) wird berechnet, dass der Bau von 30.000 DAC-Anlagen bis zum Jahr 2100 zur Abscheidung von 30 Gigatonnen CO₂ pro Jahr den Einsatz von rund 50 Exajoule Strom pro Jahr erfordern würde - mehr als die Hälfte der gesamten globalen Produktion; die für die CO₂-Endlagerung benötigte Energie ist darin nicht enthalten. Wenn eine DAC-Anlage mit Wind-, Solar- oder Erdwärmeenergie betrieben würde, würde sie riesige Mengen erneuerbarer Energie abzweigen, die sonst dazu beitragen könnte, die Verbrennung fossiler Brennstoffe zu beenden. Die Energie, die für den Großausbau von DAC benötigt wird, ist viel größer als die Kapazität an erneuerbaren Energien, die bis 2050 voraussichtlich installiert werden kann.

Die Förderung dieser Technologien ist schwer mit dem Vorsorgeprinzip zu vereinbaren, das in Artikel 191 Absatz 2 des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) verankert ist. Das Vorsorgeprinzip ["verfolgt den Ansatz der Risikovermeidung, die besagt, dass eine Politik oder Maßnahme nicht durchgeführt werden darf, wenn sie der Allgemeinheit oder der Umwelt Schaden zufügen kann und weiterhin kein wissenschaftlicher Konsens zu diesem Thema besteht. Die Politik oder Maßnahme kann erneut in Erwägung gezogen werden, sobald weiterführende wissenschaftliche Informationen verfügbar sind."](#)

Die Europäische Kommission stellt DACCS und BECCS jedoch als wichtige Mittel zur Reduktion der Treibhausgasemissionen der Industrie und Energiewirtschaft durch CCS-Technologien und für eine "nachhaltige Bioökonomie" (im Falle von BECCS) dar. Diese Bereitschaft, mit Wäldern, Land und dem Klimachaos für Technologien zu spekulieren, die es noch nicht einmal annähernd in der Größenordnung des tatsächlichen Problems gibt, verstößt gegen das Vorsorgeprinzip und muss in Frage gestellt werden.

Öffentliche Subventionen erhalten Unternehmensprofite aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe

Das Drängen der EU auf DACCS und BECCS ist auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten schädlich: Nach jahrzehntelanger Forschung und der Verschwendung von Milliarden von Euro ist es den umweltverschmutzenden Industrien nicht gelungen die CCS-Technologie zur Abscheidung und Endlagerung von Kohlendioxid deutlich zu verbessern und zu vergünstigen. Ein Beispiel dafür ist das Kraftwerk der Drax Group in Großbritannien. Das Unternehmen betreibt [das größte Biomassekraftwerk der Welt](#) und [verbrennt Millionen Tonnen importierter Holzpellets](#), die mit der Zerstörung von Wäldern in Zusammenhang stehen. Drax verspricht immer wieder, das bei der Verbrennung der Biomasse freigesetzte Kohlendioxid in Zukunft abzufangen und zu speichern. Das schiere Versprechen sichert die Fortsetzung lukrativer Subventionen, die sonst im Jahr 2027 auslaufen würden.

Es gibt keine Beweise dafür, dass die Entnahme aus der Luft (DACCS) besser funktioniert und eines Tages nennenswerte Mengen an CO₂ sicher abscheiden wird, ohne große Mengen an Energie zu verbrauchen.

Dies hat Unternehmen aber nicht davon abgehalten, im Marketing etwas anderes zu behaupten: Zwei geologische Kohlenstoffspeicherprojekte, beide in Norwegen, wurden als technisch erfolgreiche Vorzeigeprojekte angepriesen. Tatsächlich begannen sich bei einer Anlage große Mengen CO₂ unversehens in eine obere geologische Schicht zu bewegen - eine unerwartete Reaktion, die weitere Auswirkungen nach sich ziehen wird. Innerhalb von 18 Monaten nach Inbetriebnahme der zweiten Anlage erwies sich die Lagerstätte als viel zu klein, um die prognostizierte CO₂-Menge dort zu verpressen; der Ölkonzern musste neue Lagerstätten finden und investierte 2016 in eine weitere CO₂-Lagerstätte. Die Gesamtabseidekapazität beider Anlagen ist mit 1,7 Millionen Tonnen pro Jahr ebenfalls sehr gering - das entspricht den CO₂-Emissionen eines mittelgroßen 500-MW-Gaskraftwerks. Das Institute for Energy Economics and Financial Analysis (IEEFA) [weist außerdem auf das Risiko hin](#), dass CO₂ aus den unterirdischen Lagerstätten entweichen kann.

Stellt man die geringen Mengen an unterirdisch verpresstem Kohlendioxid dem Risiko unvorhersehbarer Probleme, wie Austritten, gegenüber, muss der Sinn des gesamten Unterfangens hinterfragt werden.


Das Vorhaben ist kontraproduktiv, um den Klimazusammenbruch zu verhindern

Weltweit werden [etwa drei Viertel des gesamten abgeschiedenen Kohlendioxids dazu verwendet, Öl aus dem Boden zu holen](#), das sonst nicht gefördert und verbrannt werden könnte (Enhanced Oil Recovery), was die Gewinne der Unternehmen steigert und die Aussichten, den Klimazusammenbruch zu verhindern, verschlechtert.

In der EU flossen zwischen 2007 und 2016 587 Millionen Euro Subventionen in CCS-Projekte, ohne dass daraus auch nur eine einzige Demonstrationsanlage entstanden wäre. Sowohl im Energie- als auch im Industriesektor – so stellt der Weltklimarat (IPCC) fest – gehört CCS zu den kostenintensivsten Optionen mit dem geringsten Potenzial zur Emissionsreduzierung bis 2030 – zu einem Zeitpunkt, an dem nichts wichtiger ist als das Überschreiten der 1,5-Grad Grenze und die irreversiblen Schäden, die damit einhergehen würden, zu verhindern. Demnach liegen die Nettokosten für CCS über die gesamte Lebensdauer bei 100 – 200 USD pro Tonne CO₂-eq ([Abbildung 7, SPM](#)).

Die EU-Finanzierungswelle geht trotzdem weiter. So [verdoppelte](#) die Europäische Kommission im November 2022 die Mittel für die Ausschreibung des EU-Innovationsfonds für groß angelegte Vorschläge zur Dekarbonisierung Europas auf rund 3 Milliarden Euro. Es wird erwartet, dass wie schon bei der ersten Ausschreibung ein großer Teil davon in die Finanzierung weiterer CCS-Initiativen fließen wird. Ob die umfangreichen neuen CCS-Subventionen, die von der EU und den Mitgliedstaaten angekündigt wurden, zu besseren Ergebnissen führen werden, bleibt abzuwarten.

Die fossile Brennstoffindustrie profitiert in jedem Fall von CCS-Plänen, vollkommen unabhängig von deren Erfolg. Das Vereinigte Königreich bietet ein eklatantes Beispiel dafür. Im Juli 2023 kündigte [Premierminister Sunak](#) mehr als 100 neue Öl- und Gasbohrlicenzen und 1 Milliarde Pfund CCS-Subventionen an und behauptete, dass mithilfe von Kohlendioxidabscheidung und -endlagerung, einschließlich BECCS, bis 2050 die Emissionen des Landes auf „netto null“ zu bringen seien.



Auf riskante und spekulative Technologien zu setzen, ist kein Weg zu echten Null-Emissionen

BECCS und DACCS sind extrem teure, risikoreiche, unbewiesene und kontraproduktive Ansätze, die die weitere Verbrennung fossiler Brennstoffe legitimieren. BECCS-Technologie beruht außerdem auf der Fortsetzung großflächiger Waldzerstörung und verschärft so die Biodiversitätskrise und das Artensterben.

Anstatt DACCS und BECCS durch Aufnahme in den Zertifizierungsrahmen für Kohlenstoffentnahmen auch noch voranzutreiben, muss sich die EU auf das Absenken der Emissionen konzentrieren, wie es der [IPCC](#) überdeutlich gemacht hat: Es gibt bewährte und leicht verfügbare Lösungen, die jetzt in Angriff genommen werden müssen. Dazu gehören der schrittweise Ausstieg aus fossilen Brennstoffen, die Senkung des Energie- und Materialbedarfs, die Steigerung der Energieeffizienz, die Änderung energie- und materialintensiver Konsum- und Produktionsmuster, die gerechte und umfassende Einführung nachhaltiger erneuerbarer Energien sowie der Schutz und die Wiederherstellung von Ökosystemen.

**REAL
ZERO
EUROPE**

Weg mit dem Entwurf der Europäischen Union zur Zertifizierung von Kohlenstoffentnahmen!

**Echte Lösungen,
statt „Netto-Null“!**

Zum Weiterlesen

Carbon capture from biomass and waste incineration: Hype versus reality. Biofuel-watch. <https://www.biofuelwatch.org.uk/2022/biomass-and-msw-ccs-report>

The deadly climate gamble. Dirty energy bets on unproven 'carbon removals' to keep fossil fuels flowing. Corporate Europe Observatory et al. <https://corporateeurope.org/en/DeadlyClimateGamble>

The carbon capture crux: Lessons learned. IEEFA. <https://ieefa.org/resources/carbon-capture-crux-lessons-learned>

Norway's Sleipner and Snøhvit CCS: Industry models or cautionary tales? IEEFA. <https://ieefa.org/resources/norways-sleipner-and-snohvit-ccs-industry-models-or-cautionary-tales>

Direct Air Capture: Technology Briefing. Geoengineering Monitor. <https://www.geoengineeringmonitor.org/2021/02/direct-air-capture-technology-briefing>

Direct Air Capture: Big Oil's Latest Smokescreen. Center for International Environmental Law. <https://www.ciel.org/reports/direct-air-capture-big-oils-latest-smokescreen-november-2023>

Mehr aus der Serie „Zertifizierungsrahmen für Kohlenstoffentnahmen“



2 Carbon Farming
Gefährliches Spiel im EU Vorschlag für einen Zertifizierungsrahmen für Kohlenstoffentnahme



3 Carbon Offsetting
EU Vorschlag eines Zertifizierungsrahmens für Kohlenstoffentnahmen legitimiert diskreditierten Kompensationsansatz

Weitere Informationen finden Sie unter
RealZeroEurope.org