SWP-Aktuell
NR. 56 NOVEMBER 2026

Die Integration der CO_2-Entnahme in den Emissionshandel der EU

Für den technologischen Hochlauf bietet der Kommissionsvorschlag zu wenig Anreize

Nicoletta Brazzola / Leona Tenkhoff / Darius Sultani

Im Juli 2026 hat die Europäische Kommission vorgeschlagen, von 2031 bis 2040 zusätzlich zum bisherigen Volumen des Emissionshandels (ETS) 250 Millionen Zertifikate zu versteigern. Mit den Erlösen soll eine entsprechende Menge dauerhafter CO_2-Entnahmen innerhalb der EU angekauft werden, die aus der Abscheidung biogener Emissionen oder aus Direct Air Capture mit anschließender geologischer Speicherung stammen. Damit entsteht erstmals eine durch EU-Politik ausgelöste Nachfrage nach Projekten für eine dauerhafte Entnahme, was deren Finanzierbarkeit verbessert. Wie hoch die ETS-Erlöse für den Ankauf von Entnahmezertifikaten ausfallen und wann sie zur Verfügung stehen, ist jedoch mit erheblicher Unsicherheit behaftet. Der Kommissionsvorschlag birgt daher das Risiko, dass er zu geringe und zu späte Anreize für die CO_2-Entnahme setzt und so eine Umsetzungslücke bei den EU-Klimazielen hinterlässt. Daher dürfte der politische Druck wachsen, den Kreis zulässiger Methoden auf günstigere Verfahren oder auf internationale Gutschriften auszuweiten. Das hätte auch Auswirkungen auf den Landnutzungssektor und die europäische Entnahmeindustrie.

Am 17. Juli 2026 hat die Europäische Kommission ihren Vorschlag zur Reform des EU-Emissionshandelssystems (Emissions Trading System, ETS) vorgelegt. In den Monaten zuvor hatte sich immer deutlicher abgezeichnet, dass die im ETS regulierten Industrieunternehmen mehr Zeit benötigen, um klimafreundliche Investitionen wirtschaftlich tragfähig zu machen. Die Reform ist der erste bedeutende Schritt zur Nachjustierung des Kernbestands klimapolitischer Instrumente (siehe dazu SWP-Aktuell 46/2026). Entsprechend dem Ambitionsniveau des 2040-Ziels, nach dem die Emissionen innerhalb der EU um mindestens 85 Prozent gegenüber 1990 sinken müssen, verbindet der Vorschlag mehr Flexibilität für die Industrie mit Änderungen an Menge und Verwendung der Zertifikate. Rund zwei Monate später legte der Berichterstatter und Verhandlungsführer des Europäischen Parlaments (EP), Peter Liese von der Europäischen Volkspartei, seinen Berichtsentwurf vor. Damit lieferte er einen zentralen Beitrag zur Verhandlungsmasse eines ambitioniert getakteten Trilogs zwischen Parlament, Rat und Kommission. Dieser könnte formal bereits im April 2027 beendet werden, wahr-

Stiftung Wissenschaft und Politik
Deutsches Institut für Internationale Politik und Sicherheit

scheinlicher ist jedoch, dass die Verhandlungen erst später im Jahr zum Abschluss kommen.

Die Reform wird weitreichende Folgen für Europas industrielle Zukunft haben. Das ETS bildet die Umweltschäden, die jede ausgestoßene Tonne CO_2 verursacht, in Marktpreisen ab und reizt so Emissionsminderungen dort an, wo sie am günstigsten sind. Zudem generiert es öffentliche Einnahmen, die Mitgliedstaaten und Union in die Transformation reinvestieren sollen. Weil das System mehrere Funktionen gleichzeitig erfüllt, wird es zunehmend zum Brennpunkt konkurrierender Zielsetzungen, vor allem wenn es darum geht, das CO_2-Preissignal zu erhalten, die Kosten für die Industrie zu begrenzen und neue Flexibilität bei der Erreichung des 2040-Ziels zu schaffen. Die Reform stellt mit diesen Zielen die Weichen für die kommende Dekade — zu einem Zeitpunkt, da der Erhalt von Europas industrieller Basis entscheidende Bedeutung hat. Dies gilt umso mehr vor dem Hintergrund hoher Energiekosten, geoökonomischer Spannungen und allgemein schlechterer Investitionsbedingungen in Europa.

In diesem Kontext schlägt die Kommission vor, CO_2-Entnahme (Carbon Dioxide Removal, CDR) neben anderen Flexibilisierungsmechanismen ins ETS zu integrieren. Mittelfristig werden substantielle Volumen an CO_2-Entnahme benötigt, um verbleibende Emissionen auszugleichen und somit Klimaneutralität erreichen zu können. Nun soll die unionsweite Menge an Zertifikaten im ETS um 250 Millionen erhöht werden, die zwischen 2031 und 2040 zu versteigern wären. Die Erlöse würde die Kommission zweckgebunden dafür verwenden, eine entsprechende Menge dauerhafter Entnahmezertifikate aus der EU anzukaufen. Falls diese Erlöse nicht ausreichen, sollen zusätzlich Einnahmen im Wert von 10 Millionen Zertifikaten unter der bestehenden Obergrenze bereitgestellt werden. Zulässig sind nur Einheiten aus heimischer Biomasse-Nutzung mit CO_2-Abscheidung und -Speicherung (BioCCS) sowie aus Direct Air Capture mit anschließender Speicherung (DACCS), sofern diese nach der Verordnung über den Zertifizierungsrahmen für CO_2-Entnahmen und kohlenstoffspeichernde Landbewirtschaftung (Carbon Removals and Carbon Farming Regulation, CRCF) zertifiziert sind.

Der Vorschlag der Kommission kommt zu einer Zeit, in der die Entnahmebranche für ihre eigene Entwicklung zunehmend hohe Erwartungen an die Rolle des ETS stellt. Zwar setzt das Europäische Klimagesetz von 2021 implizit voraus, dass die EU-Klimapolitik auf CO_2-Entnahme angewiesen ist. Bislang zielte jedoch kein Instrument ausdrücklich darauf ab, Nachfrage nach neuartigen und vergleichsweise teuren Methoden zu schaffen. Aktuelle Kostenspannen für die verschiedenen Technologien von BioCCS reichen von 15 bis 470 US-Dollar pro Tonne, für DACCS sind es 400 bis 2.500 US-Dollar. Das Wachstum der Branche und somit auch die Lerneffekte bei der Kostenreduktion beruhen bisher überwiegend auf freiwilligen Ankäufen, bei denen nicht gesichert ist, dass sie langfristig fortgeführt werden.

Vor diesem Hintergrund ist die ETS-Reform das erste EU-Instrument, das Nachfrage nach CO_2-Entnahme in nennenswertem Umfang anreizt. Welche Bedeutung die Integration von CDR für die Branche tatsächlich erlangt, wird sich aber erst an den Details, nachfolgenden delegierten Rechtsakten und flankierenden Instrumenten zur Umsetzung des 2040-Ziels entscheiden.

Zielkonflikte der ETS-Reform

Mit Blick auf die CO_2-Entnahme adressiert der Vorschlag der Kommission drei Zielkonflikte, nämlich (1) den zwischen Integrität des ETS und Kosteneffizienz für den Entnahmeankauf, (2) jenen bei Auswahl der Entnahmemethoden und (3) den bei der Frage, ob die Ausgestaltung vorrangig den Erfordernissen des ETS oder denjenigen der CO_2-Entnahme folgt. Im ersten Fall, also bei Abwägung zwischen Integrität und Kosteneffizienz, hat die Kommission einen klaren Schwerpunkt auf ein integres ETS gelegt. Die Integration der CO_2-Entnahme soll über einen zentralen Ankauf durch die Kommis-

sion selbst erfolgen und nicht dadurch, dass die vom ETS erfassten Unternehmen direkt auf Entnahmezertifikate zugreifen. Der Vorrang der Integrität zeigt sich auch darin, dass zunächst nur Zertifikate aus BioCCS und DACCS zugelassen werden, also aus Methoden mit geologischer Speicherung. Anders als CO_2-Speicherung in Pflanzenkohle, Kohlenstoffbindung im Boden, Aufforstung oder die Renaturierung von Ökosystemen, die allesamt einen Zusatznutzen erbringen und auch über andere Mechanismen der Umweltpolitik gefördert werden können, sind industrielle Entnahmemethoden am stärksten auf nachfrageseitige Instrumente wie das ETS angewiesen. Dauerhaftigkeit und Überprüfbarkeit der Speicherung sind zudem unerlässlich, weil die geplante Integration in das ETS eine Entnahme mit einer CO_2-Emissionsminderung gleichsetzt.

Es ist die sachgerechte Entscheidung, in dieser frühen Phase den Fokus auf Integrität zu richten. Abzuwarten bleibt jedoch, ob diese Festlegung in den Verhandlungen mit dem Europäischen Parlament und dem Rat Bestand hat, wie sich das Zusammenspiel zwischen ETS und CO_2-Entnahme entwickelt und wie die EU-Institutionen reagieren, sobald mehr Erkenntnisse über erreichbare Kosten und Mengen vorliegen.

Schon jetzt ist jedoch absehbar, dass die Entnahmemethoden miteinander konkurrieren werden, da die zur Integration vorgesehenen Mengen bis auf weiteres begrenzt bleiben dürften. Darin liegt der zweite Zielkonflikt, den der Vorschlag auflösen muss. Je mehr kostengünstige Methoden in das System gelangen, desto unwahrscheinlicher wird es, dass teure Varianten mit hoher Integrität wie DACCS ausreichend politische Unterstützung erhalten, um zu einer tragenden Säule des Ankaufsportfolios zu werden.

Schließlich hat dem Vorschlag zufolge eine stabile Nachfrage nach CO_2-Entnahme Vorrang vor der Preisstabilität im ETS; dies betrifft den dritten Zielkonflikt. Aus Sicht der Mengensteuerung wäre ein Regelkreis ideal, der Ungleichgewichte zwischen Angebot und Nachfrage auf dem CO_2-Markt ausgleicht, ähnlich wie es die Marktstabilitätsreserve tut. Wenn Zertifikate knapp sind, könnten zusätzliche Entnahmezertifikate eine wichtige Angebotsflexibilität bieten, um die CO_2-Preise zu dämpfen. Bei einem Überangebot und Preisen unterhalb einer bestimmten Schwelle sollten dagegen keine zusätzlichen Zertifikate in den Markt gelangen können. Da unsicher ist, wie sich die Emissionen im Geltungsbereich des ETS während des kommenden Jahrzehnts entwickeln, würde ein regelbasierter Ankauf jedoch zu unsicheren Entnahmemengen führen. Um diese Nachfrageunsicherheit zu vermeiden, hat sich die Kommission zunächst für einen zentralen Ankauf von 250 Millionen Tonnen (Mt) entschieden. Sie sendet damit ein klares Signal verlässlicher Nachfrage, nimmt dafür aber in Kauf, dass das Gleichgewicht zwischen Angebot und Nachfrage im ETS mittel- bis langfristig vernachlässigt wird.

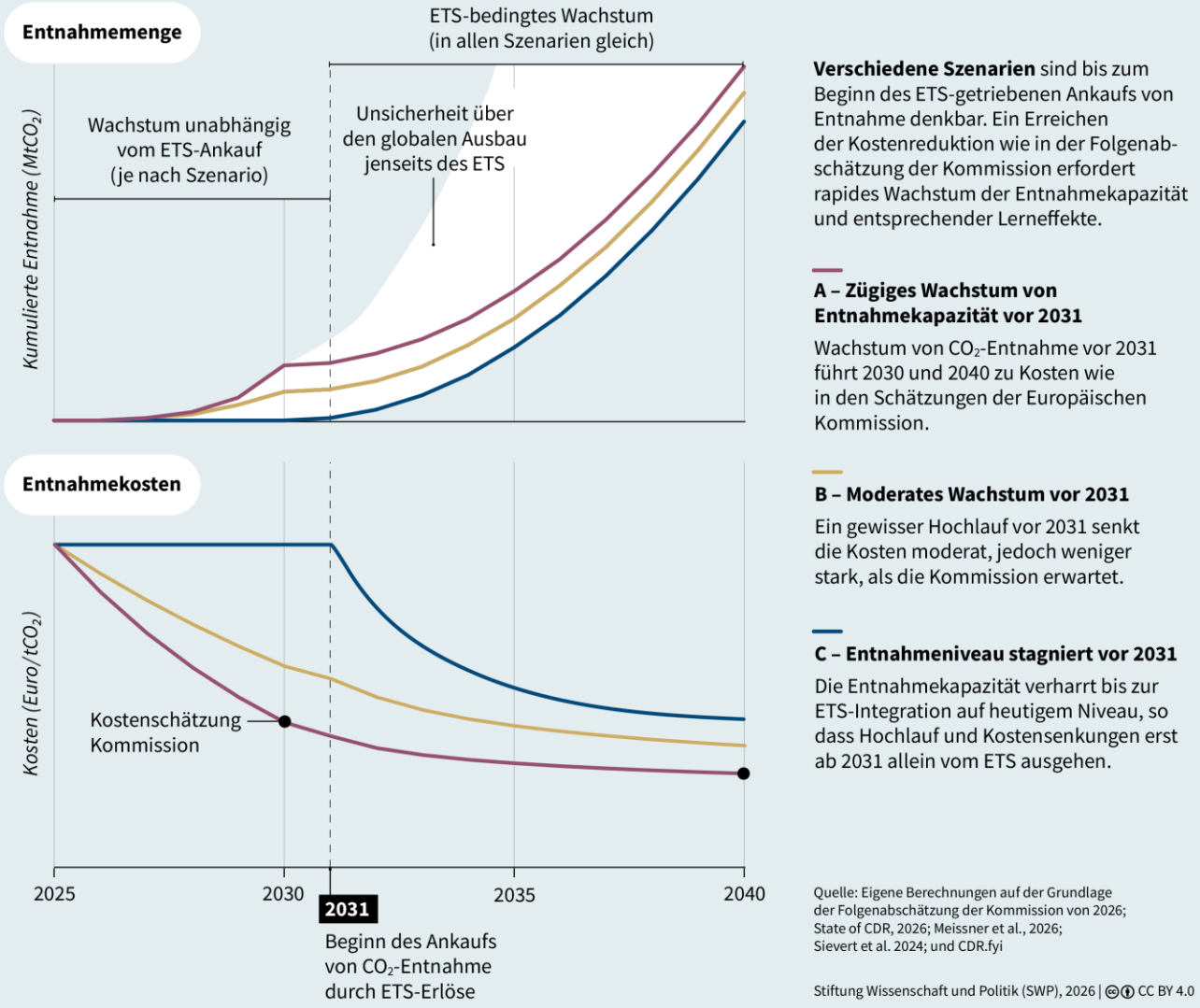
Mögliche Szenarien zu Kostenreduktionen und Skalierung

Indem die Kommission eine feste Menge von 250 Mt für Entnahmen aus BioCCS und DACCS reserviert, schafft sie mittelfristig Nachfrage und verbessert die künftige Finanzierbarkeit von Entnahmeprojekten. Solange jedoch keine angebotsseitigen Anreize hinzukommen, die bereits vorher wirken, kann ihr Vorschlag wenig dazu beitragen, dass die CO_2-Entnahme einen für die langfristigen EU-Klimaziele erforderlichen Umfang erreicht. Dies hat zwei Gründe, die mit den Mengen und dem Zeitplan der vorgesehenen Ankäufe zu tun haben.

Faktisch hängt der Erfolg des Vorschlags von zwei Entwicklungen ab, die im Laufe der 2030er Jahre zusammenfinden sollen. Mit zunehmender Verknappung der Zertifikate wird ein Anstieg der Zertifikatspreise erwartet, während die Kosten von BioCCS und DACCS mit wachsendem Einsatz sinken sollen. Weil spätere Versteigerungen höhere Erlöse erbringen würden, sieht der Vorschlag eine schrittweise Integration vor, die im Jahr 2040 der Versteigerung von 48 Millionen Zertifikaten entspricht. Bei

Abbildung

Mögliche Entwicklung der CO_2-Entnahme in der EU
Schematische Darstellung der Mengen und Kosten



Verschiedene Szenarien sind bis zum Beginn des ETS-getriebenen Ankaufs von Entnahme denkbar. Ein Erreichen der Kostenreduktion wie in der Folgenabschätzung der Kommission erfordert rapides Wachstum der Entnahmekapazität und entsprechender Lerneffekte.

A – Zügiges Wachstum von Entnahmekapazität vor 2031

Wachstum von CO_2-Entnahme vor 2031 führt 2030 und 2040 zu Kosten wie in den Schätzungen der Europäischen Kommission.

B – Moderates Wachstum vor 2031

Ein gewisser Hochlauf vor 2031 senkt die Kosten moderat, jedoch weniger stark, als die Kommission erwartet.

C – Entnahmeniveau stagniert vor 2031

Die Entnahmekapazität verharrt bis zur ETS-Integration auf heutigem Niveau, so dass Hochlauf und Kostensenkungen erst ab 2031 allein vom ETS ausgehen.

Quelle: Eigene Berechnungen auf der Grundlage der Folgenabschätzung der Kommission von 2026; State of CDR, 2026; Meissner et al., 2026; Sievert et al. 2024; und CDR.fyi

Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP), 2026 | CC BY 4.0

linearem Anstieg ergäben sich daraus etwa 2 Mt im Jahr 2031 und danach jährliche Zuwächse von rund 5 Mt. Die maßgeblichen Einzelheiten des Hochlaufs, darunter der Zeitplan der Versteigerungen, sollen in delegierten Rechtsakten geregelt werden. Die Kommission hat jedoch angedeutet, dass auch höhere Anfangsmengen in Betracht kommen könnten. Nach dem Berichtsentwurf des EP hingegen soll mit den Ankäufen bereits 2029 begonnen werden.

Was den Umfang angeht, sollen beispiellose Mengen an geologischer CO_2-Entnahme in das ETS integriert werden. Ob die Entnahmekosten wie erwartet sinken, bleibt jedoch abzuwarten. Das Impact Assessment der EU-Kommission geht davon aus, dass die Kosten von BioCCS und DACCS zwischen 2030 und 2040 um 18 Prozent bzw. 35 Prozent nachlassen werden. Die für 2030 zugrunde gelegten Annahmen entsprechen aber nicht den heutigen Kosten von BioCCS und vor allem nicht denen von DACCS. Sie unterstellen vielmehr implizit, dass die Kosten bis zum Beginn der Ankäufe bereits gesunken sind. Diese Annahme trifft nur zu, wenn die Kapazitäten in den kommenden fünf Jahren rasch wachsen oder wenn tech-

nologische Durchbrüche die Kosten von Erstanlagen reduzieren, wie es die rote Linie in der Abbildung zeigt. Tritt beides nicht ein und wachsen die Kapazitäten nur moderat (gelbe Linie) oder stagnieren sie gar (blaue Linie), würde die Branche mit einem deutlich höheren Kostenniveau in die 2030er Jahre starten. Für den Ankauf derselben 250 Mt wären dann insgesamt mehr Mittel erforderlich.

Selbst unter den Kostenannahmen der Kommission müssten die Zertifikatspreise deutlich über das derzeit absehbare Niveau steigen, damit die Versteigerungen ausreichende Erlöse erbringen. Sollten die Preise für Emissionszertifikate 2030 nahe am heutigen Niveau liegen und danach nur moderat steigen, dürfte sich die Lücke, die mit anderen Mitteln geschlossen werden müsste, bis 2040 auf mehrere 10 Milliarden Euro belaufen. Bleibt der Hochlauf vor 2030 aus, vergrößert sich diese Lücke weiter.

Was den Zeitplan betrifft, hat die Kommission angesichts der beschriebenen Entwicklung von Zertifikatspreisen und Entnahmekosten ein Interesse daran, die für die CO_2-Entnahme vorgesehenen Zertifikate möglichst spät zu versteigern und die Entnahmemengen möglichst spät anzukaufen. Der Aufbau von Entnahmekapazitäten muss daher zu Beginn wohl ohnehin aus allgemeinen ETS-Einnahmen oder aus öffentlichen Mitteln außerhalb des Emissionshandels finanziert werden. Hinzu kommt, dass sich der Vorschlag am Prinzip der Zahlung bei Lieferung orientiert. BioCCS- und DACCS-Projekte sind jedoch kapitalintensiv und erfordern hohe Anfangsinvestitionen, weshalb die Projektentwickler lange vor der ersten gespeicherten Tonne und damit lange vor jeder fälligen Zahlung Klarheit über ihre Erlöse benötigen. Dementsprechend dürfte das Nachfragesignal, das von den reservierten 250 Mt ausgeht, kaum in dem Tempo zu Investitionsentscheidungen führen, wie es der Hochlauf voraussetzt.

Die Unsicherheit, ob das ETS allein diese Mengen anreizen kann, bleibt daher erheblich. Die Integration von CDR setzt voraus, dass mindestens eine von drei Bedingungen erfüllt ist, nämlich entweder deutlich höhere Emissionszertifikatspreise bereits ab 2031, ein rascher Hochlauf der CO_2-Entnahme vor 2030 oder flankierende Instrumente, die die Preislücke schließen. Maßnahmen, die das Vertrauen in das ETS stärken, könnten dazu beitragen, die erste Bedingung zu erfüllen, öffentliche Beschaffung und Ausbauförderung die zweite und angebotsseitige Subventionen oder Klimaschutzverträge die dritte. Jede dieser Optionen würde jedoch erhebliche öffentliche Mittel erfordern. Es wäre deshalb hilfreich, noch während der laufenden Verhandlungen über die Reform festzulegen, durch welche Instrumente solche Mittel bereitgestellt werden sollen, statt die Umsetzung auf spätere Maßnahmenpakete zu verschieben.

Risiken einer Öffnung für weitere Entnahmemethoden

Die Mittel, derer es bedarf, um die Preislücke für BioCCS und insbesondere DACCS zu schließen, sind bislang nicht gesichert. Angesichts knapper öffentlicher Haushalte besteht daher eine realistische Gefahr, dass die Lücke über kostengünstigere Entnahmen geschlossen wird, die dann auf die 250 Mt angerechnet werden dürften. Eine solche Lage könnte vor allem dann eintreten, wenn die Kosten von DACCS nicht wie erwartet sinken und daher billigere, aber umstrittenere Alternativen an seine Stelle treten.

Bisher haben sowohl Rat als auch Kommission diesem Szenario im Gesetzgebungsverfahren schon die Tür geöffnet. Der Liese-Berichtsentwurf für das EP sieht vor, CO_2-Speicherung in Pflanzenkohle zu integrieren, wenn auch mit einer Obergrenze von 20 Prozent für diese Methode. Eine solche Begrenzung soll dem System eine gewisse Sicherheit verschaffen, denn die Dauerhaftigkeit der Speicherung ist hier geringer ist als jene von BioCCS und DACCS. Der Kommissionsvorschlag wiederum verlangt, bis Ende 2034 einen Bericht über den Fortschritt der Ankäufe zu erstellen, der das verfügbare Angebot und den Preis heimischer Einheiten im Verhältnis zum vorgesehenen Budget berücksichtigt. Im Zuge desselben Be-

richts soll geprüft werden, welchen Beitrag naturbasierte Entnahmen und CRCF-zertifizierte Einheiten aus kohlenstoffspeichernder Landbewirtschaftung leisten könnten.

Sollte der Kreis zulässiger Methoden erweitert werden, ohne dass die Ankaufsmengen steigen, und sollte die Vergabe von Aufträgen rein nach dem Preis erfolgen, würde jede Tonne aus einer günstigeren Methode den kostenintensiveren Technologien mit geologischer Speicherung ein Stück an Förderung und Nachfrage entziehen. Zudem stünden der Anhebung der Emissionsobergrenze dann potentiell Entnahmen weniger dauerhafter Art gegenüber. Damit wäre die Idee eines ausgewogenen Portfolios infrage gestellt, das technologisches Lernen fördert. In jedem Fall entwickelt sich die Aufteilung der 250 Mt zwischen den einzelnen Entnahmemethoden zu einer verteilungspolitischen Streitfrage.

Folgen für den LULUCF-Sektor

Eine Verlagerung des Portfolios hin zu BioCCS, Pflanzenkohle und möglicherweise weiteren, deutlich weniger dauerhaften Entnahmemethoden wie Aufforstung würde zwar erheblich dazu beitragen, die Preislücke zu den Zertifikaten zu schließen. Sie würde jedoch neue Probleme für die klimapolitische Architektur der Union schaffen.

Der zusätzliche Biomasse-Bedarf von BioCCS und Pflanzenkohle steht im Konflikt mit dem Klimaziel für den Sektor Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF) und führt zu einer Verlagerung von Emissionen über die Grenzen der EU hinaus. Beides gefährdet die Glaubwürdigkeit der EU-Klimaziele insgesamt. BioCCS- und Pflanzenkohle-Einheiten müssten nach der CRCF die Grundsätze der Kaskadennutzung von Biomasse erfüllen, die in der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED II und III) festgelegt sind. Diese Schutzvorkehrungen reichen jedoch nicht aus, um zu verhindern, dass Biomasse als Bioenergie in das ETS gelenkt wird, wo sie regulierten Entitäten unter bestimmten Voraussetzungen die Kosten für Emissionszertifikate erspart. Die Vorgaben beschränken zwar die energetische Nutzung von hochwertigem Holz, sehen aber eine Ausnahme für das Nachrüsten von Bioenergieanlagen mit CCS vor, die auf die Mehrheit der BioCCS-Anlagen zuträfe. Wo höherwertige Nutzungen innerhalb der Kaskade vor Ort nicht wirtschaftlich sind, kann zudem die direkte Verbrennung von Biomasse zur Energieerzeugung zulässig sein.

Die Nullbilanzierung (Zero-Rating), nach der für Emissionen aus der Verbrennung von Biomasse keine Zertifikate nötig sind, weil sie bereits bei der Abholzung verbucht werden, schwächt zusätzlich den Anreiz der Kaskadennutzung. Gemeinsam mit der finanziellen Förderung, die in den ersten Jahren der Integration nötig ist, um die Finanzierungslücke zu schließen, könnte somit ein doppelter Anreiz geschaffen werden, sich für biomassebasierte Methoden zu entscheiden. Infolgedessen dürfte ein Teil der Biomasse aus dem Ausland und aus dem LULUCF-Sektor in das ETS umgelenkt werden. Diese Entwicklung würde sich verschärfen, sollten ab 2034 auch naturbasierte Entnahmen oder kurzlebigere Einheiten aus kohlenstoffspeichernder Landbewirtschaftung integriert werden.

Eine solche Verschiebung stünde im Widerspruch zur LULUCF-Verordnung, die für die EU und ihre Mitgliedstaaten ein verbindliches Netto-Entnahmeziel für 2030 festlegt und den maßgeblichen Anteil der derzeitigen EU-Entnahmekapazität liefert. Trotz leichter Verbesserungen bei der Senkenleistung der europäischen Wälder dürfte diese Leistung selbst mit zusätzlichen Maßnahmen weiter abnehmen. Innerhalb der Architektur für 2030 müssten daher voraussichtlich andere Sektoren die Defizite des LULUCF-Bereichs ausgleichen. Ein Absenken der Ambition in diesem Sektor würde dem ohnehin lahmenden Ausbau von Entnahmekapazität schaden und den Druck auf Methoden jenseits des Sektors erhöhen.

Es wäre das Gegenteil dessen, was der Sektor braucht, wenn Biomasse und die Anrechnung naturbasierter Senken in das ETS verlagert würden. Nötig wären vielmehr stärkere Maßnahmen, um Senken auszu-

bauen und zu schützen, etwa eine Reduzierung von Holzernte, größere Anstrengungen bei Aufforstung und Wiederaufforstung sowie die Wiedervernässung von Mooren.

Bezöge man Biomasse stattdessen aus dem Ausland, würde dies zwar den heimischen LULUCF-Sektor entlasten, jedoch zu einer Verlagerung von Emissionen (Carbon Leakage) führen, da die mit der Abholzung verbundenen Emissionen außerhalb der EU verbucht würden. Dieses Vorgehen sorgt bereits bei Bioeenergie für Kritik. Erfüllt die importierte Biomasse die Anforderungen der RED, gilt sie in der EU weiterhin als emissionsfrei. Neben Verfügbarkeit und Preis entstünde so ein zusätzlicher Anreiz, Emissionen ins Ausland zu verlagern, während der Entnahmenutzen auf die 250 Mt angerechnet würde.

Risiken einer Öffnung für internationale Gutschriften

Eine weitere Möglichkeit, die Entnahmelücke zu schließen, besteht darin, dass die Beschränkung auf heimisches CDR aufgegeben wird. Dies könnte zwar gewährleisten, dass das Entnahmevolumen erreicht wird, hätte je nach Ausgestaltung aber industriepolitische Nachteile für die Ansiedlung von Entnahmekapazität in der EU. Der Vorschlag sieht indes schon vor, einen Teil der ausgegebenen Zertifikate durch internationale Gutschriften zu ersetzen. Finanziert würden diese, indem die Erlöse aus der Versteigerung von 260 Mt Zertifikaten für den Ankauf von 260 Mt internationaler Gutschriften zwischen 2036 und 2040 reserviert werden. Dieses Eins-zu-eins-Verhältnis setzt ähnlich wie bei der CO_2-Entnahme voraus, dass die Preise von Zertifikaten und internationalen Gutschriften übereinstimmen. Stammen Letztere jedoch aus Projekten zur Emissionsminderung oder zur (Wieder-)Aufforstung, könnten die Kosten pro Einheit — je nach noch festzulegenden Qualitätskriterien — unter dem Zertifikatspreis und damit unter den verfügbaren Einnahmen liegen. Begünstigt wird dies zusätzlich dadurch, dass die Versteigerungen erst 2036 beginnen sollen, wenn der Zertifikatspreis deutlich höher liegen könnte als heute.

Restliche Einnahmen, die zum Ankauf internationaler Gutschriften nicht benötigt werden, könnten so zum einfachsten Mittel werden, um die Finanzierungslücke bei den Entnahmeankäufen zu decken. Auch wenn dies in ihrem Vorschlag nicht vorgesehen ist, sollte die Kommission in Betracht ziehen, frühzeitig zusätzliche Finanzierungssicherheit zu signalisieren. Das genannte Verfahren ist nur eine von mehreren Möglichkeiten und setzt voraus, dass die für hochwertige internationale Gutschriften zweckgebundenen Erlöse nicht vollständig für ihre eigentliche Bestimmung ausgeschöpft werden. Für das Entnahmevolumen bedarf es umso wahrscheinlicher einer zusätzlichen Finanzierung, wenn die Angebotsengpässe erst mit dem für 2034 vorgesehenen Bericht offiziell festgestellt werden — also zu einem Zeitpunkt, da zusätzliche Maßnahmen zur Unterstützung des heimischen Hochlaufs zu spät kämen.

Der Emissionsspielraum, der zur Finanzierung dauerhafter Entnahmen geschaffen wurde, wäre in diesem Fall prioritär durch heimische und nur bei Bedarf durch internationale Gutschriften gedeckt. Soweit diese Gutschriften aus Projekten zur dauerhaften CO_2-Entnahme stammen, bliebe die Klimaintegrität trotz Einbezug in das ETS gewahrt. Zum Aufbau einer Entnahmeindustrie und der entsprechenden Infrastruktur in Europa würde dies aber so oder so wenig beitragen.

Fazit und Empfehlungen

Die Europäische Kommission hat für die Integration der CO_2-Entnahme in den EU-Emissionshandel eine glaubwürdige Grundstruktur geschaffen. Sie signalisiert eine verlässliche Nachfrage nach dauerhaften Entnahmen, vollzieht die Integration um einen zentralen Ankaufsmechanismus herum und richtet Überwachung wie Verifizierung an der CRCF aus. Offen lässt ihr Vorschlag jedoch, wie die Entnahmen, die er voraussetzt, aufgebaut und finanziert werden sollen. Dadurch ist das System künfti-

gen Ausweichoptionen ausgesetzt, die das Integritätsniveau, das die Kommission anstrebt, möglicherweise nicht erreichen.

Die Erwartungen müssen deshalb neu justiert werden. Welche Ambitionen das ETS für die CO_2-Entnahme auch immer auslösen mag — sie lassen sich nur verwirklichen, wenn die Zusage zum heimischen Entnahmeausbau von einer angebotsseitigen Förderung begleitet wird, die markteigene Unsicherheiten abfedert. Das ETS kann ein stabiles Nachfragesignal bieten, und zwar in Form eines verlässlichen Käufers und eines Referenzpreises, der die Finanzierungsbedingungen von Projekten verbessert. Die umfangreiche Finanzierung der Branche in ihren Anfangsjahren kann es jedoch nicht allein leisten, da sich die Lücke zwischen den Versteigerungserlösen und den Kosten von BioCCS und DACCS kaum von selbst schließen dürfte. Der Vorschlag der Kommission schafft zusätzlichen Emissionsspielraum, der ohne ein Gegengewicht zum Verfehlen des 2040-Ziels führen würde. Es bedarf daher absichernder Maßnahmen, die gewährleisten, dass die Preislücke der CO_2-Entnahme geschlossen wird und die Entnahmen schnell genug wachsen. Nur so lässt sich garantieren, dass der zusätzliche Emissionsspielraum mit hoher Integrität ausgeglichen wird.

Falls der Bericht von 2034 zu dem Ergebnis kommen wird, dass heimische Entnahmen nicht zu Preisen beschaffbar sind, die sich mit den dafür reservierten Versteigerungserlösen vereinbaren lassen, sollte dies eine Reihe von Maßnahmen auslösen, um die Preislücke zu schließen. Eine Möglichkeit, die die ökologische Integrität des Systems priorisiert, wäre die Einführung einer Schutzklausel, die bei unzureichenden Entnahmekapazitäten das zulässige Gesamtvolumen des ETS wieder entsprechend schärft.

Was die Nachfrage nach Biomasse angeht, sollte das Zusammenspiel zwischen der Netto-Senkenleistung des LULUCF-Sektors und der Zielmenge von 250 Mt sorgfältig bedacht werden. Die Nullbilanzierung mag gerechtfertigt sein, wenn die Emission bereits bei der Abholzung verbucht wird; dies gilt jedoch nur, solange ein ambitioniertes Sektorziel besteht. Weil Entnahmen und Emissionen zusammengefasst bilanziert werden, ist das LULUCF-Ziel schon heute verwässert, so dass zusätzliche Holzentnahmen nicht unmittelbar ersichtlich werden. Dennoch muss das Nettoziel selbst ambitioniert bleiben, da es zentral für die Klimaneutralität ist. Künftige Überarbeitungen des delegierten Rechtsakts zur CRCF könnten Ausnahmen vom Kaskadenprinzip begrenzen. Für die Trilogverhandlungen wäre es sinnvoll sicherzustellen, dass das Volumen an Entnahmeankäufen nicht ohne Obergrenzen für zusätzliche Biomasse-Nachfrage ausgeweitet oder direkt in das ETS integriert wird.

Lösungen werden jedoch vor allem aus Politikfeldern außerhalb des ETS kommen müssen, und zwar lange vor 2034. Jede Tonne aus BioCCS und DACCS, die vor 2030 erzielt wird, schafft Wissen, Infrastruktur und technologische Lerneffekte, die im nächsten Jahrzehnt benötigt werden, um die Erwartungen zu erfüllen, die mit dem zusätzlichen Emissionsspielraum geweckt werden. Öffentliche Beschaffung, Investitionszuschüsse und Klimaschutzverträge müssen die Lernkurve von BioCCS und DACCS so weit voranbringen, dass der Ankauf von 250 Mt gelingen kann. Dies würde zugleich den Druck mindern, den Kreis zulässiger Methoden auszuweiten. Die Kommission sollte ein Paket mit entsprechenden flankierenden Maßnahmen vorschlagen, das schon jetzt umzusetzen wäre, damit die Kohlenstoffentnahme-Industrie in der Lage ist, die Mengen an dauerhafter CO_2-Entnahme bereitzustellen, die im folgenden Jahrzehnt benötigt werden.

Dr. Nicoletta Brazzola ist Forschungsgruppenleiterin beim Climate Solutions Hub der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa). Leona Tenkhoff ist Wissenschaftlerin in der Forschungsgruppe EU/Europa der SWP und im Projekt »State of Carbon Dioxide Removal«, das von der Quadrature Climate Foundation finanziert wird. Darius Sultani ist Doktorand am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK).
Dr. Nicoletta Brazzola und Darius Sultani arbeiten im Projekt »CDR policies for the next decade of EU climate governance« (CDRnext), das vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt gefördert wird.

Dieses Werk ist lizenziert unter CC BY 4.0

Das Aktuell gibt die Auffassung der Autoren wieder.

In der Online-Version dieser Publikation sind Verweise auf SWP-Schriften und wichtige Quellen anklickbar.

SWP-Aktuells werden intern einem Begutachtungsverfahren, einem Faktencheck und einem Lektorat unterzogen. Weitere Informationen zur Qualitätssicherung der SWP finden Sie auf der SWP-Website unter https://www.swp-berlin.org/ueber-uns/qualitaetssicherung/

SWP
Stiftung Wissenschaft und Politik
Deutsches Institut für Internationale Politik und Sicherheit

Ludwigkirchplatz 3—4
10719 Berlin
Telefon +49 30 880 07-0
Fax +49 30 880 07-100
www.swp-berlin.org
swp@swp-berlin.org

ISSN (Print) 1611-6364
ISSN (Online) 2747-5018
DOI: 10.18449/2026A56