

Eidgenössisches Departement für Umwelt,
Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)
Bundeshaus Nord
3003 Bern

Zürich, 19. April 2024

Stellungnahme zur Vernehmlassung der Klimaschutz-Verordnung (KIV)

Sehr geehrter Herr Bundesrat Rösti,
Sehr geehrte Damen und Herren,

Als grösste Carbon Dioxide Removal (CDR)-Plattform der Schweiz, die breit abgestützt aus über 60 Mitgliedsorganisationen aus Forschung, Industrie, Behörden¹ und Zivilgesellschaft besteht, bedanken wir uns als [Swiss Carbon Removal Platform](#)² für die Gelegenheit, auf die Vernehmlassung zur "Klimaschutz-Verordnung (KIV)" antworten zu dürfen. Gerne möchten wir die folgenden Punkte anbringen.

1. CDR-Qualitätsstandards und Dauerhaftigkeit der Speicherung

Wann ist CDR an ein Netto-Null-Ziel anrechenbar? Die Dauerhaftigkeit als Qualitätskriterium sollte explizit definiert und der Umgang mit geringerer Dauerhaftigkeit geklärt werden, dazu sollte *Anhang 2 1.2* präzisiert werden. Die Definition³ und die Qualitätsstandards für CDR sollten sich international orientieren, um die internationale Zusammenarbeit und Vergleichbarkeit zu ermöglichen.

Angelehnt an den aktuellen Stand des Carbon Removal Certification Framework (CRCF)⁴ der EU schlagen wir deshalb vor, dass unterschieden wird zwischen:

- *Dauerhafter* Kohlenstoffspeicherung: Speicherung von atmosphärischem Kohlenstoff mit einer Abscheidung von mehreren Jahrhunderten
- *Temporärer* Kohlenstoffspeicherung in langlebigen Produkten (z. B. Bauprodukte aus Holz) mit einer Dauer von mindestens 35 Jahren, die während des gesamten Zeitraums vor Ort überwacht werden können. Ein Verlust des Speichers muss als entsprechende CO₂-Emission erfasst werden.

Hilfreich könnte hierzu das «like-for-like» Prinzip sein: Kurzlebige Emissionen aus dem Kohlenstoffkreislauf, z. B. aus Landnutzungsänderungen, könnten durch biosphärenbasierte CO₂-Entfernungsmethoden, wie z. B. Aufforstung, wirksam neutralisiert werden. Im Gegensatz dazu erfordern langlebige Emissionen, z. B. aus der Verbrennung fossiler Brennstoffe, die Entfernung von Kohlendioxid mit einer Speicherdauer von mehreren Jahrhunderten.

¹ Bundesbehörden haben in dieser Vernehmlassungsantwort weder mitgewirkt noch wurden sie konsultiert.

² <https://www.carbon-removal.ch/de/>

³ Definition Negativemissionstechnologien gemäss Art. 2 Abs. a KIG: biologische und technische Verfahren, um CO₂ aus der Atmosphäre zu entfernen und dauerhaft in Wäldern, in Böden, in Holzprodukten oder in anderen Kohlenstoffspeichern zu binden

⁴ <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2024/02/20/climate-action-council-and-parliament-agree-to-establish-an-eu-carbon-removals-certification-framework/>

Momentan ist es so, dass es verschiedene Permanenz-Definitionen in verschiedenen Regelwerken gibt. Im Sinne der Gleichbehandlung ist es wichtig, dass eine Permanenz-Definition durch alle Regelwerke hinweg harmonisiert wird, bspw. auch in der CO₂-Verordnung.

2. Technologieoffenheit

Die Schweiz sollte ihre Positionierung als CDR-Pionierin stärken. Technologieoffenheit ist bei einem jungen Sektor, wie dem CDR-Sektor, essenziell. Die Wissenschaft zeigt klar, dass alle Negativemissionstechnologien (NET) angewendet werden müssen, um die angestrebten NET-Volumina für Netto-Null zu erreichen. Unklar ist etwa, ob nur die Technologie oder auch die Skalierung der Technologie bzw. des Prozesses, welche/r als neuartig angeschaut wird, gefördert werden kann. Es sollte explizit beides gefördert werden. Wichtig ist, dass keine Technologien gefördert werden, die negative Nebenwirkungen haben. Dies kann im Versuchsstadium nicht unbedingt genau vorhersehen werden, aber es sollte zumindest eine qualitätsbezogene Abwägung gemacht werden.

Falls vorgesehen ist, dass nur gasförmiges CO₂ förderungsfähig ist, sollte die Verordnung im Sinne der Technologieoffenheit so angepasst werden, dass auch die Kohlenstoffspeicherung als Feststoff (z.B. Pflanzenkohle bzw. Biochar Carbon Removal, Hydrokohle bzw. Hydrochar oder beschleunigte Gesteinsverwitterung bzw. Enhanced Rock Weathering) oder Flüssigkeit (Kohlenwasserstoffe) gefördert werden kann, sofern die Stoffe sicher und dauerhaft gespeichert sind. Dann sollte auch eine Lagerung an der Oberfläche möglich sein. Eine Technologie kann auch innovativ sein, wenn diese noch nicht skaliert wurde und nur im kleinen Massstab schon erprobt ist.

Regulatorische Sandboxes können einen wichtigen Beitrag leisten, neuartigen Technologien zum Durchbruch zu verhelfen. Daher sollten regulatorische Sandboxes in der KIV berücksichtigt und explizit erwähnt werden. Diese ermöglichen es, den Mehrwert von neuartigen Technologien und Geschäftsmodellen zu testen. Ziel ist es, die Durchführung von Projekten, sogenannten Sandbox-Projekten, zuzulassen, die teilweise vom gesetzlichen Rahmen der geltenden Gesetzgebung abweichen oder sich in einem Bereich bewegen, der gesetzlich noch gar nicht geregelt ist.

3. Mindestspeichermengen

Anhang 2, 1.2 sieht vor, dass bei Massnahmen, die CO₂ speichern, jährlich "voraussichtlich" mindestens 10'000 Tonnen CO₂eq temporär oder dauerhaft gespeichert werden müssen. Dieser Betrag ist zu hoch angesetzt, da dies die meisten der möglichen CO₂-Abscheidungsprojekte, bspw. bei Biogasanlagen, ausschliesst. Es wird daher vorgeschlagen, dass die Untergrenze aus der Verordnung gestrichen wird.

Falls am Mindestwert von 10'000 Tonnen CO₂eq festgehalten wird, sollte *Art. 12 Abs. 2 KIV* (Zusammenschluss von Unternehmen oder Betriebsstätten zu Gemeinschaften), so ergänzt werden, dass sich mehrere kleinere Emittenten (z. B. Biogasanlagen, welche einzeln weniger als 10'000 Tonnen CO₂eq abscheiden können, zusammen diesen Mindestwert jedoch übertreffen) zu einer Gemeinschaft zusammenschliessen und gemeinsam Fördermittel beantragen können. Wird die Mindestmenge beibehalten, sollte auch der Begriff "voraussichtlich" im entsprechenden Artikel klarer formuliert werden.

4. Nicht-lineare Absenkpfade

Art. 5e KIV besagt, dass ein Fahrplan eines Unternehmens einen in der Regel linearen Absenkpfad für direkte und indirekte Emissionen enthalten soll. In der Erklärung wird spezifiziert, dass dieser Zwischenziele für 2030 und 2040 enthalten muss. Nicht-lineare Absenkpfade seien allerdings auch denkbar, wenn diese begründet sind. Viele Unternehmen, insbesondere KMU, werden sich nicht auf einem linearen Absenkpfad befinden, da grössere Reduktionsmassnahmen ihre Emissionen sprunghaft und nicht graduell absenken. Das Erlauben von nicht-linearen Absenkpfeiden ist demnach essenziell für die Unternehmensplanung. Bezüglich der Zwischenziele geht jedoch aus dem Artikel nicht klar hervor, ob nicht-lineare Absenkpfade ebenfalls verpflichtend Ziele für 2030 und 2040 enthalten müssen oder nicht. Es bedarf demnach noch Klärung, wann nicht-lineare Absenkpfade erlaubt sind und was für Kriterien diese erfüllen müssen.

5. Gesuche um Finanzhilfen

Jährliche NET-Zwischenzielauszahlungen von Finanzhilfen fördern die Implementation von NETs mit hoher Permanenz, insbesondere bei KMU, und unterstützen die Technologieoffenheit durch eine langfristige Kostensenkung.

5 Megatonnen NETs werden im Jahr 2050 voraussichtlich zum Ausgleich nationaler Emissionen im Ausland benötigt (Bericht Bundesrat CCS und NET). Neben Projekten im Inland sind gemäss revidiertem CO₂-Gesetz⁵ im Ausland nur dauerhafte Senkenleistungen erlaubt (Art. 6 Abs. 3a, internationale Bescheinigungen). Der Fokus der Finanzhilfen sollte daher nicht primär auf den Kosten pro gespeicherter Tonne CO₂ liegen. Das Ziel ist hier neuartige Technologien zu fördern und nicht die „low-hanging fruit“ zu ernten. Der Fokus sollte auf hoher Permanenz liegen, da besonders kostenintensive Massnahmen zur CO₂-Speicherung durch Skalen- und Lerneffekte von Kostenreduktionen profitieren können und sich diese durch genaue Berechnung der gespeicherten Menge CO₂, hoher Skalierbarkeit und daraus resultierenden grossen Mengen NET ausgleichen. Dadurch wird die Erreichung von Netto-Null in der Schweiz sichergestellt.

6. Verkauf von negativen Emissionen auf dem freiwilligen Markt

Laut *Anhang 2, Art. 5.7* muss bei Massnahmen, bei denen die Betriebskosten Teil der Finanzhilfe sind, ein Fahrplan vorgelegt werden, wie die Massnahmen weitergeführt werden können, nachdem die Finanzhilfe endet. Die finanzielle Tragbarkeit von Negativemissionsprojekten, welche nicht unter den Pflichtmarkt fallen, wird auch über 2030 hinaus von staatlichen Fördermitteln und/oder der Möglichkeit, Zertifikate dieser negativen Emissionen auf dem freiwilligen Markt zu verkaufen abhängen (an schweizerische oder ausländische / private oder staatliche Käufer:innen). Aktuell ist unter der KIV vorgesehen, dass geförderte Projekte bis max. 7 Jahre Beiträge an ihre Betriebskosten erhalten können (siehe *Art. 14 Abs. 2 KIV*). Die grosse Mehrheit der technischen Negativemissionsprojekte (z. B. CO₂-Abscheidung von Punktquellen wie Kehrrechtverwertungsanlagen, Holzheizkraftwerken, Biogasanlagen etc.) sind jedoch auf viel längere Lebensdauern ausgelegt (15-20 Jahre), wobei die Betriebskosten den Grossteil der Kosten ausmachen.

Um eine Umsetzung dieser Projekte zu ermöglichen, sollte die Verordnung deshalb unbedingt den Verkauf von negativen Emissionszertifikaten aus mit KIV-geförderten Projekten im freiwilligen Markt erlauben. Nur so kann die finanzielle Tragbarkeit, welche über die in der Verordnung vorgesehene Förderdauer hinausgeht, erreicht und ein Anreiz zur langfristigen Implementierung dieser Projekte geschaffen werden.

Hierbei muss neben einer expliziten Erlaubnis der zusätzlichen Nutzung von Emissionszertifikaten als notwendige Finanzierungsquelle auch eine klare Regelung zum Umgang mit Emissionszertifikaten

⁵ <https://www.fedlex.admin.ch/eli/fga/2022/2652/de>

geschaffen werden. Insbesondere eine Regelung zur Vermeidung von «Doppelzählung» («double counting») ist unbedingt notwendig. Dieses zusätzliche Finanzierungsinstrument kann nur genutzt werden, wenn es eine Regelung gibt, welche die doppelte Anrechnung der Emissionsreduktionen durch den Verkauf von CDR-Emissions-zertifikaten an Akteur:innen ausserhalb der Schweiz verhindert. Es ist darauf zu achten, dass die KIV-Finanzierung diese für viele Organisationen weiterhin notwendige Finanzierungsquelle durch den Emissionszertifikatverkauf nicht behindert.

7. CO₂-Infrastruktur

Die Verantwortlichkeiten und Rollenteilung in Bezug auf Planung, Finanzierung und Realisation von CO₂-Pipelines und anderen CO₂-Infrastrukturen (z.B. CO₂-Abscheideanlagen und Bahnkesselwagen-Terminals für den Transport zur Pipeline) sind baldmöglichst zu klären und auf Bundesebene zu koordinieren. Dies, um die Planungssicherheit zu erhöhen und die Umsetzung zu beschleunigen. Gerade in der Aufbauphase ist wahrscheinlich eine staatliche Unterstützung nötig, während aber das Verursacher:innenprinzip nicht vernachlässigt werden sollte.

Dabei sollten auch die finanziellen Rahmenbedingungen (für das Einspeisen des CO₂ oder Nutzungsgebühren) bestimmt werden. Ähnlich wie z. B. bei den Autobahnen oder Stromverteil-systemen. Erstens sind die (Vor-)Finanzierungen enorm und übersteigen die Kapazitäten eines einzelnen Unternehmens. Zweitens sind die Betriebskosten (Operating Expenses, OPEX) sehr hoch. Drittens sollten diese nach dem Prinzip “Open-Access”, dass wie bei den Stromleitungen alle Kund:innen Zugriff haben, ausgestaltet sein.

Mit Bezug auf den *Anhang 2 - Art. 5 Abs. 6 KIV*⁶ muss geklärt werden, ob dies auch die Finanzierung (Capital Expenditures [CAPEX] & OPEX) von lokalen Hubs (Zusammenführen, Verflüssigung und Verlad von CO₂) sowie den Bau von Pipelines abdeckt. Zudem zu beantworten ist, ob somit auch CO₂-Infrastruktur (bspw. Hubs, Kesselwagen und Pipelines) unter der KIV gefördert werden können (CAPEX & OPEX). Ausserdem offen ist, ob auch Infrastruktur im Ausland finanziert werden kann (z. B. CAPEX), wenn die Speicherung im Ausland stattfindet oder ob dies nur möglich ist, wenn in der Schweiz gespeichert wird.

⁶ „Massnahmen zur Speicherung der CO₂-Emissionen können die gesamte Prozesskette von der Abscheidung bis zur Nutzung oder Speicherung umfassen“

Mit freundlichen Grüßen

Die Swiss Carbon Removal Platform

Die nachfolgenden, alphabetisch aufgeführten Mitgliedsorganisationen haben aktiv an dieser Vernehmlassungsantwort mitgewirkt:

Airfix Carbon AG

Carbonfuture AG

Center for Energy and Environment (CEE) sowie Innovation Monitor der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)

CH4 Climate GmbH

ClimatePartner Switzerland AG

Climate Services SA

Climeworks AG

Linde Gas Schweiz AG

Stiftung myclimate

neustark AG

Post CDR AG

RECOAL AG

Stiftung Klimaschutz und CO₂-Kompensation (Klik)

Swiss Climate AG

Verband der Betreiber Schweizerischer Abfallverwertungsanlagen (VBSA)

Diese Vernehmlassungsantwort wurde von der [Swiss Carbon Removal Platform](#) ausgearbeitet und koordiniert. Die obigen Mitglieder unterstützen diese explizit. Die Bundesbehörden, spezifisch die Plattformmitglieder BAFU und BFE, wurden weder konsultiert noch haben sie an diesem Dokument mitgewirkt.

Kontakt: info@carbon-removal.ch | nicolas.solenthaler@risiko-dialog.ch
