



3. April 2025

Projektausschreibung zu CO₂-Entnahme und -Speicherung, inkl. Sektorkopplung

Antworten zu inhaltlichen und administrativen
Fragen von allgemeinem Interesse



Inhaltsverzeichnis

Ausschreibung oder Direkteingabe?	3
Entwicklungsphasen und förderberechtigte Technologien	3
Vorarbeiten:	4
Förderung von begleitenden Studien und Analysen.....	4
Definition temporäre CO ₂ -Speicherung	4
Kombination von Anwendungsbereichen	5
Weitere Treibhausgase	5
Pflanzkohle, Alkalikarbonate und andere natürliche CO ₂ -Senken.....	5
Kohlensäure und Pflanzendünger als temporäre CO ₂ -Senken	6
Förderung einer CO ₂ -Pipeline	7
CCS-Projekte in der KVA-Branche	7
CCU-Projekte mit fossilen CO ₂ -Quellen	7
Umfang und Herkunft des Stromverbrauchs für CCS/CCU	8
Anforderungen an eine Sektorkopplung von Biogas, Wasserstoff, CO ₂ und Wärme.....	8
Einzelfirmen, Zusammenschlüsse, Cluster von Anlagen	8
Ausländische Projektpartner, Technologien und Anlagen	9
Territoriale Emissionen (insb. bei Scope 3)	10
Nachweis längerfristiger Betrieb von CCS-Anlagen.....	11
Anforderungs- und Bewertungskriterien	11
Anrechenbare Kosten	12
Erlöse aus Zertifikaten für Negativemissionen	12
Erstellung Netto-Null-Fahrpläne	12
Publikation Pre-Proposal.....	13
Umsetzungsfrist	13



Hinweis: Fragen zu allgemeinen Themen rund um die Förderung nach Art. 6 KIG, die im Rahmen der Fragerunde zur aktuellen Ausschreibung eingetroffen sind, werden im allgemeinen FAQ beantwortet: <https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/foerderung/dekarbonisierung/faq-foerderung-neuartige-technologien-prozesse.html>.

Ausschreibung oder Direkteingabe?

Q: Können potenziell förderwürdige Projekte, anstatt an dieser Ausschreibung teilzunehmen, auch ein Gesuch über die Direkteingabe einreichen und was gilt es bei der Wahl der Gesucheingabe zu beachten?

A: Sofern kein Pre- oder Full-Proposal im Rahmen dieser Ausschreibung eingereicht wurde, kann ab dem 1. Juni 2025 jederzeit ein Gesuch über die Direkteingabe eingereicht werden. Falls an der Ausschreibung teilgenommen wird, ist eine Direkteingabe erst ab dem 25. April 2026 möglich.

Die Ausschreibung bietet gewisse Vorteile, darunter die Förderquote, die nominell 50% beträgt und eigentlich nur bei triftigen Gründen reduziert wird, beispielsweise, wenn die anrechenbaren Kosten falsch berechnet wurden oder das Projekt ein unverhältnismässig schlechtes Kosten-Nutzen-Verhältnis hat. Vorteile bieten zudem die niederschwellige Möglichkeit, über ein Pre-Proposal die Förderwürdigkeit der Massnahme zu klären sowie allfällige Synergien durch Kooperationen mit anderen Industrieakteuren, die sich von der Ausschreibung angesprochen fühlen. Nachteile der Ausschreibung umfassen die vorgegebenen zeitlichen Fristen sowie die Limitierung des Förderbeitrages auf maximal 100 Millionen Franken und die damit einhergehende kompetitive Vergabe der Fördermittel.

Im Gegensatz zur Ausschreibung wird in der Direkteingabe jedoch der Förderbeitrag aufgrund verschiedener Bewertungskriterien bestimmt und kann somit allenfalls unter der maximalen Förderquote von 50% zu liegen kommen (siehe dazu Abschnitt 2.3 der [Richtlinie zu Art. 6 KIG](#)).

Entwicklungsphasen und förderberechtigte Technologien

Q: Muss eine CCS-Anlage das gesamte CO₂ abscheiden (z.B. in einer KVA), damit sie als «Massstab 1:1» betrachtet werden kann und somit in Entwicklungsphase 4 eingestuft wird?

A: Dies muss im Einzelfall geprüft werden. Generell gilt, dass eine Massnahme im Netto-Null-Fahrplan des Unternehmens abgebildet und einen angemessenen Beitrag an die Erreichung der Ziele nach Artikel 3 KIG leisten muss. Wichtig ist somit, dass die Anlage eine relevante Grösse erreicht hat, um am Markt multipliziert zu werden, ohne dass weitere relevante Skalierungsschritte für die Markteinführung notwendig sind. Die technischen, wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Eigenschaften der Anlage (z.B. Know-how zu Planung/Konstruktion oder Kostenangaben zu CAPEX/OPEX) müssen somit direkt übertragbar sein auf weitere Anwendungen. Nicht förderberechtigt sind u.a. Massnahmen, die nicht direkt zu einer Verminderung von CO₂-Emissionen oder einer Realisierung von Negativemissionen führen, also beispielsweise Prototypenanlagen, die keine namhafte Menge an CO₂ abscheiden und speichern.

Q: Muss im Pre-Proposal die verwendete Technologie bereits definiert und beschrieben sein oder können verschiedene Technologieoptionen aufgeführt werden und die Wahl im Full-Proposal erfolgen?

A: Es ist empfehlenswert, dass der Projektinhalt im Pre-Proposal definiert ist und im Full-Proposal vor allem der Detailgrad erhöht wird. Obwohl im Rahmen der Pre-Proposal-Evaluation noch keine abschliessende Beurteilung der Förderwürdigkeit erfolgt, besteht das Risiko, dass ein Pre-Proposal abgelehnt wird, wenn gewisse Technologien als zu wenig innovativ oder als zu wenig ausgereift



beurteilt werden oder das Gesuch aus Mangel an Details nicht verständlich genug ist. Je konkreter der Projektinhalt im Pre-Proposal, desto konkreter fallen auch die Hinweise des BFE zum Full-Proposal aus, was dessen Erfolgchancen erhöht.

Vorarbeiten:

Q: Ist für die Eingabe ein bereits vorhandenes Vorprojekt oder eine Machbarkeitsstudie zwingend?

A: Vorprojekte und Machbarkeitsstudien sind grundsätzlich nicht zwingend erforderlich. Entscheidend ist, dass die Vorarbeiten und Erfahrungen ausreichend sind, um das Projekt erfolgreich umzusetzen. Zudem sind fundierte technische und wirtschaftliche Abklärungen meistens erforderlich, um eine Massnahme im Netto-Null Fahrplan abzubilden und konkrete Aussagen zu Design und Funktionsweise der geplanten Anlage sowie zu deren Mitigationspotenzial, Anwendungspotenzial und Innovationsgehalt zu machen. Es ist deshalb empfehlenswert und üblicherweise unumgänglich, dass das Projekt spätestens beim Einreichen des Full-Proposals einen ausreichenden Reifegrad erreicht hat.

Förderung von begleitenden Studien und Analysen

Q: Werden grundsätzlich auch Projekte gefördert, die neben technischen Analysen und Lösungen auch ökonomische Aspekte enthalten zur Erreichung der Projektziele, beispielsweise Kosten-Nutzen-Analysen von entsprechenden Lösungen oder die Entwicklung von Governancestrukturen und Anreizsystemen?

A: Grundsätzlich geht es bei den über das Klima- und Innovationsgesetz (KIG) unterstützten Vorhaben um Umsetzungsprojekte und nicht um Forschungs- oder Entwicklungsprojekte. Die Durchführung von Analysen und Studien wird sich deshalb wohl auf die Monitoringarbeiten (v.a. für den Nachweis der erbrachten Treibhausgasmitigation im Betrieb der Anlagen) sowie auf spezifische Planungsarbeiten (z.B. Vorprojekt) zu beschränken. Im Gegensatz beispielsweise zu einem Pilotprojekt unter dem P&D-Programm des BFE steht die Durchführung von Begleitforschung nicht im Fokus der Förderung über das KIG. Obwohl z.B. eine Analyse der Wirtschaftlichkeit oder des regulatorischen Umfelds durchaus relevant sein kann, so stellt dies eher eine vorbereitende Arbeit dar, welche vor dem Entscheid über die Umsetzung einer Massnahme erfolgt. Diese Art von Vorarbeiten können jedoch nicht über das KIG gefördert werden.

Definition temporäre CO₂-Speicherung

Q: Wie wird die temporäre Speicherung von CO₂ definiert und ist dabei eine Zeitdauer ausschlaggebend?

A: Damit die chemische Bindung von CO₂ in Produkten als dauerhaft eingestuft wird und beispielsweise im EHS keine Emissionsrechte abgegeben werden müssen, darf dieses weder beim Gebrauch noch im Rahmen der Entsorgung des Produkts in die Atmosphäre gelangen können. Daraus folgt, dass bei einer temporären Speicherung das CO₂ wieder in die Atmosphäre entweicht oder die Entweichung zumindest nicht ausgeschlossen werden kann. Bei gewissen Prozessen erfolgt diese Emission bereits im Rahmen von Wochen oder Monaten, beispielsweise beim Einsatz von synthetischen Brenn- und Treibstoffen. Ausschlaggebend ist, dass bei der temporären Speicherung von CO₂ die positive Klimawirkung beim Unternehmen, welches das abgeschiedene CO₂ nutzt, anfällt.



Kombination von Anwendungsbereichen

Q: Sind Massnahmen grundsätzlich förderwürdig, bei denen ein Teil des abgeschiedenen CO₂ temporär in einem Produkt und ein anderer Teil permanent im Untergrund gespeichert wird?

A: Ja, solche Mischungen sind grundsätzlich möglich, es gelten dann einfach für alle Anwendungsbereiche die jeweiligen Anforderungen (z.B. der Nachweis der Schwervermeidbarkeit der zu vermindern oder auszugleichenden Emissionen oder die Bedingungen für CCU, falls fossiles CO₂ verwendet wird. Die Massnahme der CO₂ Abscheidung muss sich in einem entsprechenden Mitigationspotenzial niederschlagen und in einem/mehreren Netto-Null Fahrplan/-änen ausgewiesen werden.

Weitere Treibhausgase

Q: Welche Treibhausgase werden bei einer Förderung durch das Klima- und Innovationsgesetz berücksichtigt, sowohl im Rahmen der aktuellen Ausschreibung als auch bei Direkteingaben?

Das Ziel dieser Ausschreibung ist es, erste Schritte im längerfristigen Aufbau einer Infrastruktur zur Abscheidung, Transport und Speicherung von CO₂ zu unterstützen. Aus diesem Grund steht die Abscheidung von gasförmigem (d.h. molekularem) CO₂ im Fokus. Für die Massnahmen der Ausschreibung gelten spezifische Anforderungen zur Speicherung von CO₂ in Produkten oder im Untergrund gemäss Anhang 2, Ziffer 3 KIV. Die Abscheidung von anderen Treibhausgasen wie beispielsweise Methan aus der Atmosphäre wird in der Wissenschaft teilweise verfolgt, ist aber aufgrund des niedrigen Reifegrades nicht im Anwendungsbereich der Ausschreibung.

Unter Direkteingaben werden Massnahmen gefördert, welche direkte und indirekte (Scope 1 und 2) sowie direkt vor- oder nachgelagerte (Scope 3) Treibhausgasemissionen vermindern oder die Treibhausgase aus der Atmosphäre entfernen. Diese Treibhausgase beinhalten gemäss aktueller CO₂-Verordnung (siehe u.a. Art. 1 und Anhang 1) neben Kohlendioxid (CO₂) unter anderem Gase wie Methan (CH₄), Lachgas (N₂O) sowie verschiedene fluor- und stickstoffhaltige Gase (HFCs, PFCs, SF₆, NF₃).

Pflanzkohle, Alkalikarbonate und andere natürliche CO₂-Senken

Q: Werden in dieser Projektausschreibung natürliche CO₂-Senken wie beispielsweise Pflanzkohle (welche z.B. auf landwirtschaftlichen Böden ausgetragen oder mit Pflanzerde vermischt wird), beschleunigte Witterung («Enhanced Rock Weathering»), Aufforstung oder Wiedervernässungen von Mooren als Speicherformen akzeptiert?

A: Das Ziel dieser Ausschreibung ist es, erste Schritte im längerfristigen Aufbau einer Infrastruktur zur Abscheidung, Transport und Speicherung von CO₂ zu unterstützen. Aus diesem Grund steht die Abscheidung von gasförmigem (d.h. molekularem) CO₂ an mittleren bis grösseren Punktquellen mit gesamthaft hohem Mitigationspotenzial im Fokus. Dasselbe gilt für die CO₂-Speicherung, bei denen Lösungen mit quantifizierbarem Potenzial und hoher Skalierbarkeit priorisiert werden. Daraus ergeben sich die in der Ausschreibung definierten Anwendungsbereiche. Natürliche Kohlenstoffsinken wie das Austragen von Pflanzkohle, Aufforstung oder Wiedervernässung werden in dieser spezifischen Ausschreibung nicht berücksichtigt, u.a. weil diese nicht auf molekularem CO₂ basieren und deren Skalierungspotenzial in der Schweiz aktuell als begrenzt beurteilt wird (u.a. da Nutzungskonflikte und potenzielle Umweltrisiken bestehen). Auch stellt sich bei einigen der Ansätze die Frage der Neuartigkeit (z.B. Aufforstung).

Im Fall der Austragung von Pflanzkohle hat der Bundesrat im März 2023 in Erfüllung des [Postulats 19.3639](#) sogar explizit beschlossen, auf deren Förderung zu verzichten, bis die positiven und nega-



tiven ökologischen Auswirkungen bewertet worden sind. Das bedeutet, dass dieser Anwendungsbereich auch im Falle einer Direkteingabe unter Art. 6 KIG nicht förderbar wäre. Massnahmen mit alternativen Einsatzgebieten von Pflanzenkohle, wie beispielsweise die Speicherung in Asphalt oder Baumaterialien, sind grundsätzlich möglich und unter Direkteingaben im Einzelfall zu prüfen (u.a. hinsichtlich Neuartigkeit, zulässige Entwicklungsphase etc.).

Q: Wäre eine Massnahme förderwürdig, bei der Pflanzenkohle – hergestellt aus der Pyrolyse von Biomasse – in einem Verbrennungsprozess energetisch verwertet und das entstehende CO₂ abgeschieden und gespeichert wird?

A: Die Abscheidung und Speicherung von molekularem CO₂ aus der Pyrolyse und/oder Verbrennung von Biomasse fällt grundsätzlich in den Themenbereich der aktuellen Ausschreibung zu CO₂-Entnahme und -Speicherung, in der Annahme, dass die Speicherung des CO₂ entsprechend einer der definierten Anwendungsbereiche erfolgt. Zu klären ist allenfalls, ob beim erwähnten Vorhaben die Kosten und die energetischen Umwandlungsverluste noch in einem vertretbaren Rahmen liegen in Anbetracht anderer möglichen Methoden, wie beispielsweise die direkte Verbrennung von Biomasse (mit CCS), ohne den zusätzlichen Pyrolyse-Prozess.

Q: Zuvor abgeschiedenes CO₂ kann in der Form von Hydrogen- oder Natriumkarbonat über Schweizer und europäische Flüsse dem Meer zugeführt werden, wo es in chemisch stabiler Form gespeichert wird. Sind solche Methoden wie Ocean Alkalinity Enhancement (OAE) über das KIG förderbar?

A: Im Rahmen der laufenden Ausschreibung wäre ein solches Vorhaben aus formellen Gründen nicht zulässig, u.a. weil die Speicherung weder in Produkten (kurzlebig wie z.B. Treibstoffe, Chemikalien, etc. oder langlebig wie z.B. Recyclingbeton) oder in einer permanenten geologischen Speicherstätte gemäss Richtlinie 2009/31/EG erfolgt und somit in keinen zugelassenen Anwendungsbereich fällt. Ob ein solches Vorhaben über die Direkteingabe gefördert werden kann, ist zweifelhaft, v.a. weil das BFE die Technologiereife als (zu) tief beurteilt. So gibt es eine Reihe von offenen technischen und rechtlichen Fragen, wie z.B. der Nachweis der Funktionstüchtigkeit solcher Anlagen in relevantem Massstab, der Nachweis über die ökologische Unbedenklichkeit, inwiefern die Einleitung in ein (internationales) Fließgewässer unter die Abfallbestimmungen fallen oder wie ein Monitoring zur Permanenz der Speicherung erfolgen kann, das für internationale Bescheinigungen erforderlich ist. Die Realisierung einer Anlage mit einem Speicherpotenzial von 5'000 Tonnen CO₂ pro Jahr und deren Betrieb über viele Jahre hinweg scheint deshalb im Moment noch nicht gerechtfertigt.

Kohlensäure und Pflanzendünger als temporäre CO₂-Senken

Q: Würde die Verwendung von abgeschiedenem biogenem CO₂ als Getränke-Kohlensäure für Getränke und für das verbesserte Pflanzenwachstum in Gewächshäusern als temporäre CO₂-Speicherung akzeptiert?

A: Die Verwendung als Kohlensäure könnte als temporäre Speicherung angesehen werden, wenn das Getränkeunternehmen bis anhin fossiles CO₂ für die Herstellung der Kohlensäure verwendet und damit Emissionen verursacht, die mit der Umstellung auf biogenes CO₂ reduziert werden. Dies wird durch den Netto-Null-Fahrplan dieses Unternehmens bestätigt. Eine (temporäre) Speicherung von CO₂ in Pflanzen ist zwar theoretisch denkbar, wiederum wenn das Unternehmen, welches das Gewächshaus betreibt, bereits Emissionen deklarieren kann (z.B. indem es fossiles CO₂ verwendet, um die Produktivität der Pflanzen zu verbessern). Es ist jedoch zweifelhaft, dass eine solche Speicherung praktisch umgesetzt werden kann, damit die rechtlichen Anforderungen erfüllt sind, beispielsweise was den Nachweis der Speicherung angeht. Es stellt sich die Frage, wie nachgewiesen wird, welcher Anteil des CO₂ in die Pflanzen gelangt und welcher Anteil im Gewächshaus verbleibt und dann in die Atmosphäre entweicht.



Förderung einer CO₂-Pipeline

Q: Inwiefern ist ein Vorhaben förderbar, entweder über Art. 6 oder Art. 7 KIG, welches sich auf die Realisierung einer grossen Transportinfrastruktur für CO₂, also beispielsweise ein Pipeline-System, fokussiert, nicht jedoch auf die eigentliche Abscheidung und Speicherung von CO₂?

A: Der Aufbau grosser Pipelineinfrastrukturen steht nicht im Fokus des KIG, insbesondere wenn dies gewissermassen losgelöst von konkreten Abscheidungs- und Speichervorhaben erfolgt. Eine Absicherung von Risiken durch Art. 7 KIG wäre theoretisch möglich, jedoch beschränkt sich die aktuelle Verordnung im Moment auf die Förderung von thermischen Netzen und Speichern, u.a. weil CO₂-Pipelines noch nicht als marktfähig betrachtet werden (siehe dazu den [erläuternden Bericht zur KIV](#)). Unter anderem weil ein schrittweiser Aufbau eines nationalen CO₂-Pipelinenetzes frühestens ab 2035 zu erwarten ist, wird eine Absicherung über Art 7 des KIG deshalb nicht als geeignetes Instrument angesehen bzw. diese Projekte zum Bau von CO₂ Pipelines könnten als integrativer Teil einer Mitigationsmassnahme unter Art. 6 KIG gefördert werden und müssten entsprechend den Richtlinien umgesetzt werden. Das bedingt u.a., dass die Mitigationsmassnahme im Zentrum des Projekts steht, also z.B. ein Cluster von Abscheidungsanlagen. Die Transportinfrastruktur könnte in diesem Fall nur einen Abschnitt der Feinverteilung darstellen (z.B. zum nächsten Bahnhof/Hafen) und keinen eigentlichen Pipeline-«Backbone». Wie der Bundesrat im erläuternden Bericht festhält, wird es für den Aufbau von grösserer Transportinfrastruktur eine entsprechende Förderung brauchen, die im Rahmen der Klimapolitik nach 2030 aufgegriffen wird.

CCS-Projekte in der KVA-Branche

Q: Inwiefern ist ein CCS-Projekt in der KVA-Branche förderbar, im Kontext der Branchenvereinbarung mit dem UVEK, welche verlangt, dass die KVA-Branche die Abscheidung und Speicherung der ersten 100'000 tCO₂/a selbst finanzieren muss?

A: Grundsätzlich wäre eine solche CCS-Massnahme bei einer KVA nicht automatisch von einer Förderung ausgeschlossen. Die Vereinbarung zwischen der VBSA und dem UVEK sieht vor, dass die Verpflichtungen der Vereinbarung (d.h. die Inbetriebnahme von mindestens einer CO₂-Abscheidungsanlage mit einer jährlichen Nennkapazität von mindestens 100'000 tCO₂) ohne den Einsatz von Bundesmitteln erfüllt werden sollen. Kosten für die Abscheidung von CO₂-Mengen, die über diese Verpflichtung hinausgehen, sowie Kosten für Transport und Speicherung der gesamten CO₂-Menge, sind davon nicht betroffen und können daher gefördert werden. Diese Vorhaben können somit auch parallel oder sogar im Rahmen einer einzigen Massnahme umgesetzt werden. Im letzteren Fall wären die CAPEX und OPEX für die Abscheidung der ersten 100'000 tCO₂ von den anrechenbaren Kosten ausgeschlossen.

CCU-Projekte mit fossilen CO₂-Quellen

Q: Sind CCU-Massnahmen (z.B. zur Produktion von synthetischen Treibstoffen), bei denen die CO₂-Quelle sowohl biogene als auch fossile Anteile enthält, grundsätzlich förderwürdig?

A: In diesen Fällen ist u.a. Anhang 2, Ziffer 3.5. der KIV massgebend. Grundsätzlich ist ein solches Projekt förderfähig, wenn sowohl das Unternehmen, welches das CO₂ abscheidet, als auch das Unternehmen, welches das abgeschiedene CO₂ nutzt (z.B. in der Form von synthetischen Treibstoffen) in ihren Netto-Null-Fahrplänen aufzeigen, wie die entsprechenden CO₂-Emissionen bis 2050 dauerhaft gespeichert werden und bis dahin nur noch biogenes CO₂ für die Synthese verwendet wird. Wie bei allen CCU/CCS/NET-Massnahmen müsste auch nachgewiesen werden, dass es sich bei der fossilen CO₂-Quelle um schwer vermeidbare Emissionen gemäss Anhang 2, Ziffer 3.1. KIV handelt, beispielsweise weil die Substitution aus wirtschaftlicher und betrieblicher Sicht nachteiliger ist (vgl. p.12 in der Richtlinie zu Art. 6 KIG).



Umfang und Herkunft des Stromverbrauchs für CCS/CCU

Q: Gemäss KIV muss im Umfang des höheren Stromverbrauchs für CCS/CCU-Massnahmen Strom aus nicht fossilen Quellen verwendet werden. Betrifft dies die gesamte Prozesskette, also auch Aufbereitung, Transport ins Ausland und Speicherung in einer ausländischen Speicherstätte?

A: Diese Bedingung gilt nur für die eigentliche Abscheidung sowie eine allfällige Verflüssigung und nicht für nachfolgende Prozessschritte (siehe Anhang 2, Ziffer 3 KIV). Die aktuelle Ausschreibung gibt weiter vor, dass Technologien oder Verfahren zur Abscheidung von CO₂, die zu einem höheren Verbrauch fossiler Brennstoffe führen und nicht im Sinne der langfristigen Klimastrategie der Schweiz sind, von der Förderung ausgeschlossen sind (vgl. Abschnitt 3.3. im Call-Text). Der eingekaufte, nicht fossile Strom für diesen zusätzlichen Bedarf ist über die gesamte Nutzungsdauer der Massnahme mit entsprechenden Herkunftsnachweisen zu belegen und muss im Netto-Null-Fahrplan entsprechend abgebildet werden.

Q: Muss der für die Synthese von synthetischen Treibstoffen erforderliche erneuerbare Strom aus der Schweiz kommen oder kann er auch aus dem Ausland bezogen werden?

A: Der verwendete Strom muss mit Herkunftsnachweisen als nicht fossil aus der Schweiz oder aus dem Ausland dokumentiert werden. Sollen mit der Massnahme auch Emissionen von direkt vor- oder nachgelagerten Prozessen vermindert werden, schliesst die Nachweispflicht auch den Strombedarf für diese Prozesse ein (KIV, Anhang 2, Ziffer 1.3., 2.3 und 3.4). Gemäss Kapitel 3.5.2 der Richtlinie zu Art. 6 des Klima- und Innovationsgesetzes müssen die Herkunftsnachweise in den jährlichen Betriebsberichten dokumentiert werden.

Anforderungen an eine Sektorkopplung von Biogas, Wasserstoff, CO₂ und Wärme

Q: Welche Anforderungen, z.B. an die Systemgrenze, werden an Projekte mit Sektorkopplung gestellt, beispielsweise wenn aus Biogas CO₂ und Wasserstoff gewonnen wird, für jeweils unterschiedliche Anwendungsbereiche, und die dabei anfallenden Wärme- und Kälteströme ebenfalls für andere Anwendungen zur Verfügung gestellt werden?

A: Die Systemgrenze für ein solches Projekt muss die gesamte Prozesskette abdecken, die für den Nachweis der CO₂-Emissionsreduzierung erforderlich ist. Das bedeutet, dass der Schritt der Abscheidung, mögliche Aufbereitungs- und Transportprozesse, sowie die Speicher- bzw. die Endverwertung des CO₂ durch das Projekt abgedeckt werden müssen. Im spezifischen Fall der Abscheidung von CO₂ aus Biomethan und der Produktion von Wasserstoff müsste im Einzelfall beurteilt werden, ob das Gesamtsystem ausreichend Synergien erzeugt und aus klima- und energiepolitischer Sicht als sinnvoll eingestuft wird (siehe insbesondere das Leitbild der Wasserstoffstrategie für die Schweiz). Dafür müssten wohl die Unternehmen, die den Wasserstoff und allfällige CCU-Produkte einsetzen, auch Netto-Null-Fahrpläne vorweisen, welche bestätigen, dass z.B. die Verwendung von erneuerbarem Wasserstoff notwendig und sinnvoll ist, um ihre Emissionen zu reduzieren im Vergleich zu möglichen Alternativen.

Einzelfirmen, Zusammenschlüsse, Cluster von Anlagen

Q: Können Einzelfirmen ein Gesuch einreichen oder müssen sie ein Konsortium mit Akademie und/oder anderen Industriepartnern bilden?

A: Grundsätzlich können auch Einzelfirmen ein Gesuch einreichen. Grundsätzlich sollten alle Akteure im Gesuch aufgeführt werden, welche für die erfolgreiche Umsetzung der Massnahme unverzichtbar sind und/oder wenn die Massnahme deren Treibhausgasbilanz massgeblich beeinflusst. Letztere Unternehmen müssten dann auch einen Netto-Null-Fahrplan einreichen. Im Rahmen der



aktuellen Ausschreibung zum Thema CO₂-Entnahme und -Speicherung haben jene Massnahmen einen Vorteil, die Synergien zwischen verschiedenen Punktquellen (Cluster) sowie über Sektoren hinweg (Sektorkopplung) gewinnbringend nutzen. Dies spiegelt sich in den Kriterien Q1 und Q2 wider, deren Gewichtung erhöht ist, wodurch grössten Mitigationsvolumen und das besten Kosten-Nutzen-Verhältnisse bevorzugt werden. Diese beiden Kriterien zielen daher darauf ab, Synergien zu fördern. Partner aus der Akademie sind weder in den Direkteingaben noch in der Ausschreibung zwingend erforderlich. Deren Teilnahme liegt im Entscheid der involvierten Unternehmen und muss, falls sie Finanzhilfen beantragen, für die Umsetzung der Massnahme zwingend notwendig sein.

Q: Kann die Massnahme mehrere Anlagen bzw. CO₂-Punktquellen und einen Zusammenschluss von verschiedenen Unternehmen umfassen, so dass der Schwellenwert der Emissionsvolumen von 5'000 tCO₂eq/a in der Summe erreicht wird?

A: Ja, Zusammenschlüsse von Unternehmen sind im Rahmen dieser Ausschreibung möglich, indem jedes Unternehmen eine eigene Anlage realisiert oder alle Unternehmen ihre Emissionen über eine einzelne grosse Anlage vermindern (z.B. mit einer DACCS-Anlage). Die einzelnen Punktquellen müssen jedoch gemäss Calltext einen «systemischen, technischen und finanziellen Zusammenhang» aufweisen und dadurch gewisse Synergien erzielen, z.B. bei der Nutzung einer gemeinsamen Infrastruktur. Der Verbund kann also nicht einfach eine willkürliche Sammlung von geographisch verteilten Punktquellen mit jeweils eigenständiger Prozesskette darstellen. Zusätzlich muss jedes Unternehmen einen eigenen Netto-Null-Fahrplan vorweisen. Als Alternative dafür gäbe es für KMU zudem die Möglichkeit von Branchenprogrammen über die Direkteingabe, d.h. von der Umsetzung eines einzelnen Branchenfahrplans (Art. 13 Abs. 3 KIV). Siehe dazu die [Richtlinie zu den Netto-Null Fahrplänen](#).

Q: Wenn der Emittent einer Punktquelle beschliesst, sich mit anderen Parteien zu einem Konsortium zusammenzuschliessen, erhält dann das Konsortium die Förderung oder der Emittent?

A: Das Konsortium muss einen Vertreter oder eine Vertreterin benennen. Die Vertreterin ist der Kontakt für das BFE, die Adressatin des Entscheids und die Empfängerin der Subvention (im Sinne von Art. 28 des Bundesgesetzes über Finanzhilfen und Abgeltungen). Ab einer bestimmten Projektgrösse können jedoch mehrere Unternehmen als Empfänger der Subvention benannt werden. Siehe Seite 23 des erläuternden Berichts zur Verordnung über das Klima- und Innovationsgesetz.

Ausländische Projektpartner, Technologien und Anlagen

Q: Sind auch ausländische Projekte förderbar, also wenn das Gesuch um Finanzhilfe ausländische Partner enthält, Technologien von ausländischen Unternehmen gekauft werden und/oder Anlagen im Ausland realisiert und betrieben werden?

A: Ausländische Projektpartner und Technologien sind grundsätzlich erlaubt. Im Zentrum der Massnahme steht jedoch immer mindestens ein Schweizer Unternehmen mit Netto-Null-Fahrplan und Emissionen, die vermindert (oder durch Negativemissionen ausgeglichen) werden sollen. Bei der Umsetzung der Massnahme können auch ausländische Partner unterstützen, zum Beispiel als beratendes Unternehmen oder als Lieferant der Technologie. Anrechenbar sind jedoch nur die Kosten, die von Schweizer Unternehmen getragen werden. Eine Anlage für die Erzielung von Negativemissionen kann ebenfalls im Ausland realisiert werden. Die Mitigation muss aber wiederum dem Schweizer Unternehmen zugutekommen, das seine Beteiligung und seinen Einfluss bei der Umsetzung der Massnahme nachweisen muss. Empfänger der Finanzhilfe sind deshalb grundsätzlich nur Schweizer Unternehmen.



Q: Sind in dieser thematischen Ausschreibung auch CCS-Anlagen (z.B. für DAC) im Ausland förderberechtigt? Können für solche Anlagen internationale Bescheinigungen für Schweizer Unternehmen auch ohne explizite Erfüllung von Art. 6.2 oder Art. 6.4 des Pariser Abkommens, d.h. ohne bilaterales Abkommen zwischen der Schweiz und einem Partnerstaat, erstellt werden, sofern alle Kriterien nach Art. 5 CO₂-Verordnung erfüllt sind?

A: Die Realisierung und der Betrieb von CCS-Anlagen für die Erzielung von Negativemissionen ist grundsätzlich auch im Ausland möglich. Neben einem Schweizer Unternehmen, das diese Massnahme als Teil seines Netto-Null-Fahrplans ausweist, bräuchte es für diese Umsetzung aber auch eine internationale Bescheinigung für diese Negativemissionen sowie einen Nachweis, dass das Schweizer Unternehmen massgeblich in die Entwicklung des Projekts und der Realisierung des CCS-Anlage involviert ist, d.h. einen Einfluss auf die Entwicklung und den Betrieb der Massnahme ausüben kann und die Zusammenarbeit somit über einen herkömmlichen Kauf von NET-Zertifikaten hinausgeht.

Internationale Bescheinigungen sind nach dem [CO₂-Gesetz](#) definiert als «Bescheinigungen über im Ausland nachweislich erzielte Verminderungen von Treibhausgasemissionen oder Erhöhungen der Senkenleistung nach dem Klimaübereinkommen vom 12. Dezember 2015». Die Schweiz hat bereits mehrere bilaterale Abkommen mit verschiedenen Ländern unter Art. 6.2. des Pariser Abkommens abgeschlossen, siehe [Bilaterale Vereinbarungen Klima](#). Für die Ausstellung von internationalen Bescheinigungen ist die Anerkennung des Partnerstaates notwendig (vgl. Art. 10 [CO₂-Verordnung](#) und [Kompensationsprojekte im Ausland](#)). Für weitere Fragen zur Ausstellung von Bescheinigungen nehmen Sie bitte mit dem Kompensationsteam Kontakt auf: carbonoffset@bafu.admin.ch.

Territoriale Emissionen (insb. bei Scope 3)

Q: Was bedeutet im Klima- und Innovationsgesetz die Beschränkung der Emissionen bzw. derer Verminderung «in der Schweiz» (z.B. Artikel 3) und welche allgemeinen Vorgaben gibt es für die Bilanzgrenze beim Nachweis der Verminderung, z.B. bei der Substitution von importiertem fossilem CO₂ mit biogenem CO₂?

A: Grundsätzlich müssen mit der Förderung über das Klima- und Innovationsgesetz nur Emissionen vermindert (oder durch die Erzielung von Negativemissionen kompensiert) werden, welche durch die Aktivitäten eines Unternehmens in der Schweiz entstehen. Das beinhaltet direkte Emissionen (z.B. durch die Verbrennung von fossilen Brenn- und Treibstoffen, sog. Scope-1-Emissionen), indirekte Emissionen (z.B. die für die Bereitstellung von eingekauftem Strom entstehen, sog. Scope-2-Emissionen) sowie Emissionen, die in direkt vor- und nachgelagerten Prozessen durch Dritte verursacht werden (z.B. bei der Herstellung und Transport von Lieferteilen, sog. Scope-3-Emissionen). Die Scope-1- und -2-Emissionen müssen direkt beim Schweizer Unternehmen entstehen und durch entsprechende Massnahmen vor Ort vermindert oder, bei schwer vermeidbaren Emissionen, durch die Erzielung von Negativemissionen im In- oder Ausland kompensiert werden. Die Scope-3-Emissionen müssen bei einem Akteur in der Schweiz entstehen oder in einem Unternehmen im Ausland, auf welches das Schweizer Unternehmen faktisch Einfluss ausüben kann. Die Massnahme zur Verminderung von Scope-3-Emissionen im Ausland muss einen Prozess betreffen, der dem Schweizer Unternehmen direkt vor- oder nachgelagert ist. Grundsätzlich sind zuerst alle neuartigen Verminderungsmassnahmen im Scope 1, 2 und 3 des Unternehmens in der Schweiz auszuschöpfen, bevor Scope-3-Verminderungsmassnahmen im Ausland unterstützt werden. Die Substitution von importierten und anschliessend im Inland verbrannten fossilen Brenn- und Treibstoffen mit biogenen Energieträgern (importiert oder im Inland hergestellt) ist grundsätzlich förderwürdig, wenn dies durch die Implementierung einer neuartigen Massnahme erfolgt (siehe dazu auch die Verordnung des UVEK über den Herkunftsnachweis für Brenn- und Treibstoffe sowie die Verordnung über das Inverkehrbringen von erneuerbaren oder emissionsarmen Brenn- und Treibstoffen). Die Substitution von fos-



silen Treibstoffen in LKWs unabhängiger ausländischer Transportunternehmen, welche z.B. Liefer-
teile an ein Schweizer Unternehmen liefern, mit biogenen Treibstoffen ist hingegen nicht förderwür-
dig.

Nachweis längerfristiger Betrieb von CCS-Anlagen

Q: Wie wird im Netto-Null-Fahrplan nachgewiesen, dass eine CCS-Massnahme weitergeführt wird, nachdem die Finanzhilfe endet, so wie es in [Art. 13 Abs. 7 KIV](#) gefordert wird?

A: Hier gilt es zwischen dem Netto-Null-Fahrplan (Art. 5 KIG) und einer allfälligen Förderung über Art. 6 KIG zu unterscheiden. Der Fahrplan zeigt auf, mit welchen Massnahmen und in welcher zeitlichen Abfolge ein Unternehmen bis 2050 seine Emissionen auf Netto-Null reduzieren kann. Der Fahrplan enthält also Angaben über Massnahmen, die bis mindestens 2050 weitergeführt werden müssten, damit die Ziele erreicht werden. Eine Förderung über Art. 6 KIG läuft hingegen nur über einen begrenzten Zeitraum (Betrachtungszeitraum für Betriebsbeiträge: 7 Jahre). Im Gesuch wird ausgeführt, wie lange und auf welche Weise (u.a. finanziell) die Massnahme im Anschluss weitergeführt wird. Dies kann beispielsweise mit Vereinbarungen und Verträgen mit CCS-Dienstleistern nachgewiesen werden. Grundsätzlich wird erwartet, dass die Laufdauer einer Massnahme und damit deren Mitigationspotenzial bestätigt wird. Das BFE wird im Rahmen der Evaluation prüfen, von welcher Lebensdauer bei den geplanten Anlagen ausgegangen werden kann, was das Kosten/Nutzen-Verhältnis und damit der mögliche Förderbeitrag beeinflussen wird.

Anforderungs- und Bewertungskriterien

Q: Was ist mit «wirtschaftliche Tragbarkeit» im formellen Anforderungskriterium F4 gemeint?

A: Als Teil der formellen Prüfung wird abgeklärt, ob die Gesuchstellenden die finanziellen Mittel haben, um die Investitions- und Betriebskosten (und allfällige Mehrkosten) zu tragen. Im Zweifelsfall verlangt das BFE dafür die jüngsten Jahresrechnungen und Revisionsberichte, damit die Bonität der Gesuchstellenden überprüft werden kann.

Q: Beziehen sich die «tCO₂» im Bewertungskriterium Kosten-Nutzen-Verhältnis (Q2) auf die Förderdauer oder auf das Potenzial der Zukunft?

A: Das Kosten-Nutzen-Verhältnis bezeichnet das Verhältnis zwischen dem beantragten Förderbeitrag (in CHF) und der Gesamtmenge der angestrebten Verminderung der Treibhausgasemissionen (oder den Umfang der angestrebten Negativemissionen über die Betrachtungsdauer der Massnahme). Falls ein Gesuch für Investitionsbeiträge und Betriebsbeiträge gestellt wird, wird das Kosten-Nutzen-Verhältnis über den Zeitraum, in dem Betriebsbeiträge gesprochen werden, berechnet, also maximal über 7 Jahre. Die Investitionsbeiträge werden entsprechend nur anteilmässig berechnet. Die Lebensdauer von Abscheideanlagen wird auf 20 Jahre normiert.

Berechnungsbeispiel: CO₂-Punktquelle mit 25'000 t CO₂ Abscheidung und permanenter Speicherung pro Jahr. Investitionskosten (CAPEX): 40 Mio. Fr., Betriebskosten (OPEX): 10 Mio. Fr. pro Jahr, Förderquote: 50%, Förderzeitraum Betriebsbeiträge: 7 Jahre, Lebensdauer Anlagen: 20 Jahre. Annahme: keine konventionelle Technik zu ersetzen.

→ Kosten-Nutzen-Verhältnis = $(0.5 \cdot 40 \text{ MCHF} \cdot 7a/20a + 0.5 \cdot 10 \text{ MCHF/a} \cdot 7a) / (7a \cdot 25'000 \text{ t}) = 240 \text{ CHF/t}$



Anrechenbare Kosten

Q: Das CO₂ aus einer biogenen Punktquelle soll mit einer CC-Anlage abgeschieden und in eFuel umgewandelt werden, welches wiederum für die Produktion von Hochtemperaturwärme oder im Flugverkehr genutzt wird (BECCU). Sind die Investitions- und Betriebskosten der CC-Anlage, der Stromerzeugungsanlage und der eFuel-Anlage förderfähig?

A: Sofern die Investitions- und Betriebskosten aller Anlagen, welche für die Umsetzung der Massnahmen (d.h. für die CO₂-Verminderung) direkt erforderlich sind, als wirtschaftlich und zweckmässig und die verwendeten Technologien als ausreichend neuartig beurteilt werden, sind diese Kosten grundsätzlich anrechenbar. Bei den Betriebskosten, und im Falle von Investitionsbeiträgen über 20 Millionen Franken auch bei Investitionskosten, muss im Einzelfall geprüft werden, ob diese Anlagen konventionelle Technologien oder Prozesse ersetzen. Technische Elemente, die vollständig in den Markt integriert sind oder für die parallel Finanzierungsinstrumente existieren (z.B. eine Photovoltaikanlage oder ein Fernwärmenetz) sind explizit von einer Förderung ausgeschlossen.

Erlöse aus Zertifikaten für Negativemissionen

Q: Können Projekte, welche mehr negative Emissionen generieren als für das Erreichen der Ziele des Netto-Null-Fahrplans des Unternehmens nötig sind, diese zusätzlichen negativen Emissionen ohne Restriktionen und in vollem Umfang auf dem freiwilligen Markt als CDRs oder als Bescheinigungen gemäss CO₂-Gesetz verkaufen?

A: Geförderte Projekte können grundsätzlich unter gewissen Auflagen Bescheinigungen nach CO₂ Gesetz oder CO₂ Zertifikate nach freiwilligen Standards generieren und verkaufen. Ausgeschlossen ist in der Regel insbesondere die Förderung von Massnahmen, für die internationale Bescheinigungen nach Artikel 6 CO₂-Gesetz oder Bescheinigungen für Emissionsverminderungen im Inland nach Artikel 7 CO₂-Gesetz ausgestellt werden. Nur wenn das Unternehmen dem BAFU darlegen kann, dass diese Bescheinigungen nicht zur Erfüllung der Kompensationspflicht und nicht zur Einhaltung der Verminderungsverpflichtung verkauft werden, können diese Massnahmen gefördert werden. In diesem Fall müssen bei NET-Massnahmen die Anforderungen des CO₂-Gesetzes an die Bescheinigungen erfüllt werden.

Im Rahmen der Förderung über das KIG müssen bei Massnahmen, die Zertifikate unter freiwilligen Standards oder Bescheinigungen generieren, etwa für Negativemissionen, die voraussichtlichen Erlöse angeben und im Reporting nachgewiesen werden. Eine Kürzung der Förderquote kann erfolgen, wenn unter freiwilligen Standards Zertifikate oder Bescheinigungen generiert werden, etwa für Negativemissionen, und die Erlöse aus diesen Zertifikaten zu einer Deckung von über 100 Prozent (Zertifikate/Bescheinigungen + Förderung KIG) der anrechenbaren Kosten führen würden. Wie viele Zertifikate/Bescheinigungen tatsächlich verkauft worden sind, ist im Umsetzungsbericht und Evaluationsbericht zu rapportieren.

Erstellung Netto-Null-Fahrpläne

Q: Welcher Nachweis muss erbracht werden, dass zum Zeitpunkt des Pre-Proposals ein Netto-Null-Fahrplan in Erarbeitung ist und reicht es, wenn die Institution ein Netto-Null-Ziel hat?

A: Es reicht nicht, nur ein Netto-Null-Ziel zu haben (dies ist noch kein Fahrplan). Es muss einen Auftrag geben (intern oder extern) für die Erarbeitung eines Fahrplans nach Art. 5 KIG. Ein offizieller Nachweis dafür ist aber bei Einreichung des Pre-Proposals noch nicht erforderlich, das formelle Kriterium wird lediglich anhand der Selbstdeklaration geprüft (siehe Kapitel 4 des Pre-Proposal).



Q: Falls in einer Eingabe mehrere Unternehmen beteiligt sind (Emittenten, Betreiber einer CO₂-Logistik-Kette, Anwenderin von Produkten aus CCU-Prozessen), müssen dann alle beteiligten Unternehmen einen Netto-Null-Fahrplan haben oder nur diejenigen mit der Punktquelle?

A: Alle Unternehmen, die sich für die Umsetzung einer Massnahme zusammenschliessen und deren THG-Bilanz massgeblich durch die Massnahme beeinflusst wird (vor allem THG-Quellen), müssen einen Fahrplan erarbeiten und einreichen. Welche Unternehmen dann explizit betroffen sind, muss im Einzelfall geprüft werden.

Q: Falls für die Realisierung und den Betrieb einer CCS-Infrastruktur ein neues Unternehmen gegründet wird, allenfalls auch im Eigentum von Emittenten, muss dieses Unternehmen ebenfalls einen Netto-Null-Fahrplan einreichen?

A: Dieses neue Unternehmen muss nur dann einen Fahrplan einreichen, wenn es auch effektiv Emissionen verursacht, die es zu vermindern oder auszugleichen gilt. Im Falle, dass es sich mehr um ein juristisches Konstrukt für die Umsetzung und Betrieb einer CCS-Anlage handelt, bräuchte dieses Unternehmen keinen eigenen Fahrplan, da ihre THG-Bilanz nicht direkt von der Massnahme beeinflusst wird. Relevant sind deshalb eher die Emittenten und die allfälligen Anwenderinnen von CCU-Produkten.

Publikation Pre-Proposal

Q: Ist vorgesehen, die Pre-Proposals zu veröffentlichen, so dass sich beispielsweise die Akteure bezüglich der Nutzung von Synergien bei der Transportinfrastruktur koordinieren können.

A: Es ist nicht vorgesehen, die Pre-Proposals nach der ersten Evaluationsphase zu veröffentlichen, unter anderem weil der Inhalt der Gesuche vertraulich ist. Die Akteure müssen sich somit selbst koordinieren, beispielsweise über entsprechende Fach- und Branchenverbände.

Umsetzungsfrist

Q: Bis wann müssen die Massnahmen im Falle eines positiven Förderentscheides umgesetzt werden und besteht eine Verpflichtung für deren Umsetzung?

A: Massnahmen, für die eine Förderzusage vorliegt, müssen bis Ende 2035 vollständig umgesetzt sein. Ist die Umsetzung bis dahin nicht vollständig, können bereits bezahlte Beträge anteilmässig zurückgefordert werden. Betriebsbeiträge können für höchstens sieben Jahre und bis spätestens für das Jahr 2037 gewährt werden. Die Gestellenden sind nicht verpflichtet, ihre Projekte effektiv umzusetzen, jedoch wird das BFE seine Förderzusage nicht ewig aufrechterhalten und kann in der Verfügung eine Frist für den spätesten Projektbeginn festlegen.