



Themensteckbrief CCU/CCS- Technologien

Version: 1.1 (02.07.2026)

Einleitung

Die Richtlinie zur Förderung von CO₂-armen Produktionsverfahren in der Industrie unterstützt Unternehmen aus emissionsintensiven Branchen. CO₂-Differenzverträge (CCfD) gleichen die Mehrkosten für Bau bzw. Umbau (CAPEX) und Betrieb (OPEX) von CO₂-armen Anlagen gegenüber konventionellen Anlagenkonstellationen aus. In der Gebotsrunde 2024 des Förderprogramms CCfD konnte der Einsatz von **CO₂-Abscheidetechnologien (Carbon Capture and Storage (CCS) sowie Carbon Capture and Utilization (CCU)** aufgrund noch fehlender regulatorischer Rahmenbedingungen nicht gefördert werden. Für das Gebotsverfahren 2026 ist die Förderung dieser Technologien jedoch vorgesehen. Dies soll emissionsintensiven Industrien die Einsparung von Emissionen ermöglichen, wenn andere Dekarbonisierungsoptionen technisch oder wirtschaftlich nicht möglich sind.

Kriterien für den Einsatz von CO₂-Abscheidetechnologien

Zentrale Bedingung für den Einsatz von Abscheidetechnologien ist, dass das abzuscheidende **CO₂ schwer oder anderweitig nicht vermeidbar** ist. Auch das Abscheiden von Emissionen aus der Abfallverbrennung ist möglich. Eine Abscheidetechnologie darf also nur dann eingesetzt werden, wenn CO₂-Emissionen nicht oder durch eine andere Technologie nur mit unverhältnismäßig hohen Vermeidungskosten vermieden werden können.

Es besteht die Möglichkeit, Emissionen von Anlagen mittels CCU/CCS-Technologien unter den CCfD abzuscheiden, die überwiegend aus **schwer vermeidbaren Emissionen** bestehen. Dazu muss der Nachweis erbracht werden, dass sie technisch oder wirtschaftlich erst auf mittlere bis lange Sicht **durch den Einsatz von Wasserstoff, Strom oder alternativen Rohstoffen vermieden** werden können, zum Beispiel durch Belegung entweder einer noch nicht ausreichenden technischen Reife oder Verfügbarkeit am Markt für die entsprechende Anwendung in absehbarer Zeit. Alternativ muss nachgewiesen werden, dass ihr Einsatz aktuell zu unverhältnismäßig hohen Vermeidungskosten im Vergleich zu alternativen Dekarbonisierungstechnologien führen würde (siehe Abschnitt 2.9(b) im Förderaufruf zum Gebotsverfahren 2026).

Hierfür muss der tatsächliche Anschluss an die notwendigen **Transport- und Speicherinfrastrukturen** hinreichend gesichert sein (Nummer 4.15(a)(iii) Förderrichtlinie CO₂-Differenzverträge vom 04.05.2026 (FRL CCfD)). (Voraussichtliche) Kosten für CO₂-Transport- und Speicherinfrastrukturen können bei der Gebotsabgabe vom Antragsteller berücksichtigt werden.

Treibhausgasemissionsminderungen, die durch den Einsatz von Technologien zur Erreichung von Negativemissionen (**Negativemissionstechnologien**) erzielt werden, werden nicht berücksichtigt.

Prozessbedingte Emissionen, die durch chemische oder physikalische Reaktionen im Produktionsprozess eines Industrieprodukts entstehen und nicht auf die Verbrennung von Energieträgern zurückzuführen sind, sogenannte **Prozessemissionen**, gelten nach der Förderrichtlinie als anderweitig nicht vermeidbar und können in den CCfD durch den Einsatz von Abscheidetechnologien verringert werden. Hierbei muss **mindestens die Hälfte des CO₂** im Abgasstrom prozessbedingt sein. Eine Absenkung der energieträgerbedingten Emissionen und damit ein Anteil an Prozessemissionen oder schwer vermeidbaren Emissionen von mindestens 50 % im Abgasstrom kann nach Abschnitt 2.9 FA CCfD auch dadurch erreicht werden, dass die Emissionen der Anlage vor der Abscheidung durch andere Dekarbonisierungsmaßnahmen wie Direktelektrifizierung, Wasserstoff oder Biomasse reduziert wurden. In die Bestimmung der Zusammensetzung des Abgasstroms der Anlage werden alle (auch mit Emissionsfaktor null bewertete) THG-Emissionen eingerechnet, außer Emissionen von im Vorhaben anfallenden biogenen Rest- und Abfallstoffen.

Auch die Förderung der Abscheidung von **Emissionen aus der Abfallverbrennung** ist unter den CCfD unter bestimmten Voraussetzungen möglich. Diese Emissionen gelten als anderweitig nicht vermeidbar, müssen aber in den CCfD mit einem **industriellen Herstellungsprozess** verknüpft sein, z. B. durch die Lieferung von Zwischenprodukten wie Prozesswärme oder CO₂ an einen Konsortialpartner zur Herstellung eines förderfähigen Industrieprodukts. Treibhausgasemissionsminderungen durch die Weitergabe von CO₂ werden nur anerkannt, wenn das CO₂ zur Herstellung eines Produkts verwendet wird, in dem es nach den Maßstäben des EU-ETS 1 als langfristig gebunden gilt (https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202402620#anx_1). Außerdem müssen Abfallverbrennungsanlagen im Sinne der 17. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchV) zum Zeitpunkt der Antragstellung bereits in Betrieb sein (vgl. Nummer 4.15(a)(ii) FRL CCfD).

Für den Fall, dass im Vorhaben Abscheidetechnologien eingesetzt werden, gelten gesonderte Bedingungen für den Einsatz von Erdgas und anderen fossilen Energieträgern. Voraussetzung ist allerdings, dass mit einem Vorhaben, in dem besonders umweltschädliche fossile Brennstoffe eingesetzt werden, keine Erhöhung von Produktionskapazitäten einhergeht und dass die Mindestanforderungen zur relativen Treibhausgasemissionsminderung nach Nummer 4.16(b) FRL CCfD erfüllt sind.

Beispiele für einen möglichen Einsatz von Abscheidetechnologien:

- 1) Ein Ziegelhersteller verursacht ca. 20 % prozessbedingte Emissionen. Im Vorhaben stellt er den Energieträgereinsatz von reiner Erdgasnutzung auf einen hauptsächlich strombetriebenen Ofen um. So können die energieträgerbedingten Emissionen von 16 auf unter 4 kt CO₂ reduziert werden. Die Prozessemissionen i. H. v. 4 kt CO₂ werden durch die Elektrifizierung nicht reduziert, sodass ihr Anteil nun über 50% am verbleibenden Abgasstrom ausmacht. Der Einsatz von Abscheidetechnologien im Vorhaben ist demzufolge zulässig.
- 2) Im Chemiapark werden mithilfe eines Steamcrackers aus fossilem Naphtha Grundchemikalien für die Produktion weiterer chemischer Produkte hergestellt. Das ausströmende Brenngas enthält noch einen hohen Anteil an Treibhausgasen und wird aber energetisch für die Spaltung des Naphtha bei hohen Temperaturen im Ofen benötigt. Die Emissionen des Steamcrackers werden daher als schwer vermeidbar eingestuft (vgl. Nummer 2.27 FRL CCfD). Eine nachgeschaltete CO₂-Abscheidung am Steamcracker ermöglicht die Senkung von Treibhausgasemissionen und kann dazu beitragen, bis zu 5 % der gesamten Treibhausgasemissionen aus dem Industriesektor zu senken.

Abschließende Hinweise

Bei Fragen oder Unklarheiten wenden Sie sich bitte an das CCfD-Team unter fragen@co2-differenzvertraege.info. Weitere Informationen zu CCU/CCS finden sich im Förderaufruf, im Handbuch sowie in den Fragen aus dem Gebotsverfahren auf der Website [www.co2-differenzverträge.info](http://www.co2-differenzvertraege.info) in der Kategorie „CCU/CCS“.

Nützliche Dokumente und Tools

- Richtlinie zur Förderung von CO₂-armen Produktionsverfahren in der Industrie durch CO₂-Differenzverträge (vom 4. Mai 2026)
- Förderaufruf zum Gebotsverfahren 2026 der CO₂-Differenzverträge (in geänderter Form vom 2. Juli 2026)
- Handbuch
- Übersicht der Hinweistexte für das Gebotsverfahren 2026