

FAQ über CO₂-Abscheidung-, Transport-, Nutzung (CCU) und -Speicherung (CCS)

Stand 12.01.2024

Kontakt: Abteilung VI/1 - Allgemeine Klimapolitik; vi-1@bmk.gv.at

1. Allgemeine Informationen	3
1.1. Was bedeutet Klimaneutralität und warum ist sie wichtig?.....	3
1.2. Was ist Carbon Capture (CC)?	3
1.3. Was ist die geologische Kohlenstoffspeicherung (CCS)?	4
1.4. Was ist Kohlenstoffnutzung (CCU)?.....	4
1.5. Wofür lässt sich Kohlenstoff nutzen?	4
1.6. Was sind Negativemissionstechnologien (NET)?	4
1.7. Wie funktioniert die Abscheidung, der Transport und die Speicherung von CO ₂ ?...5	
1.8. Welchen Beitrag können CCS und CCU leisten, um die Klimaziele in Österreich zu erreichen?	6
1.9. Was ist der Unterschied zwischen fossilem, biogenem und atmosphärischem CO ₂ ?	6
1.10. Wie viel CO ₂ kann in Österreich geologisch gespeichert werden?.....	7
1.11. Für welche Sektoren ist CCU und CCS eine Option?.....	7
2. CCS- und CCU-Infrastruktur.....	7
2.1. Wie kann CO ₂ transportiert werden?	7
2.2. Bis wann soll es eine Transportinfrastruktur für CO ₂ geben?.....	7
2.3. Gibt es Pilotprojekte zur CO ₂ -Speicherung und -Nutzung?	8
3. Haltung zu CCS und CCU in Österreich	8
3.1. Wie ist die Rechtslage dazu in Österreich?.....	8
3.2. Wie ist die Haltung des Klimaschutzministeriums gegenüber CCS und CCU?	9
3.3. Wird nun überlegt, das Verbot der geologischen CO ₂ -Speicherung aufzuheben? ...	9
3.4. Werden CCS- und CCU-Projekte gefördert?.....	9
4. Internationales zu CCS und CCU.....	10
4.1. Gibt es Pläne der EU zu CCS und CCU?	10

4.2. Haben andere EU-Länder Pläne, CO ₂ geologisch zu speichern oder zu nutzen?	10
4.3. Sind CCS und CCU im europäischen Emissionshandel anrechenbar?	11
4.4. Warum hat Österreich das Londoner Protokoll nicht unterzeichnet?	11
4.5. Hat Österreich die Ambition, dem Londoner Protokoll noch beizutreten?	12
4.6. Wie ist die Rechtslage für den grenzüberschreitenden CO ₂ -Transport zur geologischen Speicherung unter dem Meeresgrund?	12
4.7. Wie steht der Weltklimarat zu CCS und CCU?	12

1. Allgemeine Informationen

1.1. Was bedeutet Klimaneutralität und warum ist sie wichtig?

Österreich möchte bis 2040 klimaneutral sein. Das bedeutet, dass die Treibhausgasemissionen so weit wie möglich reduziert und die nicht oder besonders schwer vermeidbaren Treibhausgas-Emissionen kompensiert werden. Ziel ist es somit, ein Gleichgewicht („netto-null“) zwischen den Treibhausgasemissionen und der Aufnahme von CO₂ aus der Atmosphäre in dauerhaften Kohlenstoffsinken herzustellen. Als Kohlenstoffsinke wird ein System bezeichnet, das mehr Kohlenstoff aufnimmt als es abgibt. Die wichtigsten natürlichen Kohlenstoffsinken sind Böden, Wälder und Ozeane. Die wichtigste technische Senke ist Speicherung von CO₂ in geologischen Formationen.

Die Klimaneutralität ist ein wesentliches Ziel, um die weitreichenden Folgen der Klimakrise und die globale Erderwärmung auf 1,5 Grad Celsius zu begrenzen, wie es im Pariser Übereinkommen 2015 festgelegt wurde. Das Pariser Klimaübereinkommen wurde von fast allen Ländern der Welt ratifiziert.

1.2. Was ist Carbon Capture (CC)?

Das Abscheiden oder Einfangen von CO₂ aus industriellen Abgasen und aus der Luft wird als Carbon Capture (CC) bezeichnet. Durch Carbon Capture soll der Anteil an CO₂-Emissionen in die Atmosphäre reduziert werden. Allerdings ist das Abscheiden und Einfangen von CO₂ teuer und mit hohem Ressourcen- und Energieeinsatz verbunden. Daher steht im Zentrum aller Klimaschutz-Anstrengungen das Vermeiden von Treibhausgasemissionen z.B. durch den Verzicht auf den Einsatz fossiler Energieträger und die Substitution von emissionsintensiven Prozessen durch klimafreundlichere Alternativen.

Manche Industriezweige können durch den Ersatz von fossilen Brennstoffen nur einen Teil der Emissionen reduzieren, weil aufgrund von chemischen Prozessen (z.B. beim Brennen von Kalk für die Produktion von Zement) dennoch CO₂-Emissionen entstehen. Auch bei der Siedlungsabfallverbrennung entsteht beim Verbrennen organischer Materialien unvermeidbar CO₂. Um dieses schwer oder gar nicht vermeidbare CO₂ nicht in die Atmosphäre entweichen zu lassen und die klimaneutrale Gestaltung der Wirtschaft zu erreichen, kann Carbon Capture ein wichtiger Baustein sein.

1.3. Was ist die geologische Kohlenstoffspeicherung (CCS)?

Carbon Capture and Storage (CCS) bezeichnet die Abscheidung, den Transport und die langfristige Speicherung von CO₂ in unterirdischen Speicherstätten. Als Speicherstätte eignen sich beispielsweise leere Öl- oder Gasfelder, die so einen neuen Zweck bekommen. Die Speicher können entweder unterirdisch an Land (on-shore) oder unter dem Meeresboden (off-shore) sein. CO₂ darf nur in Speicherstätten gespeichert werden, wo es sicher, umweltverträglich und permanent bleibt.

1.4. Was ist Kohlenstoffnutzung (CCU)?

Als Carbon Capture and Utilization (CCU) werden die Abscheidung, der Transport und die anschließende Nutzung von CO₂ bezeichnet, bei denen der Kohlenstoff mindestens einem weiteren Nutzungszyklus zugeführt wird. Zum Beispiel kann CO₂ in Beton, Schlacke oder Flugasche permanent gespeichert werden (Mineralisation). Einige Weiternutzungen führen allerdings nur zu verlagerten oder verzögerten Emissionen, weil das CO₂ nicht permanent gebunden wird. Dazu zählen E-Fuels oder der Einsatz in Kunststoffen, weil erstere energetisch genutzt werden und letztere am Ende ihres Lebenszyklus in der Abfallverbrennung landen.

1.5. Wofür lässt sich Kohlenstoff nutzen?

Kohlenstoff (CO₂) lässt sich sowohl stofflich als auch energetisch nutzen.

- Stofflich kann CO₂ durch die Reaktion mit Wasserstoff genutzt werden, um etwa Methanol und in weiterer Folge Kunststoffpolymere herzustellen. Ein weiterer Einsatzbereich ist die Mineralisation von CO₂ in Baumaterialien, um Beton oder andere Industrieabfälle zu karbonisieren.
- Zudem kann CO₂ durch eine Reaktion mit Wasserstoff zur Herstellung von Kraft- und Brennstoffen wie synthetischem Methan und synthetischem Kerosin eingesetzt werden.

1.6. Was sind Negativemissionstechnologien (NET)?

Wird der Atmosphäre CO₂ entzogen und dauerhaft gespeichert, entstehen sogenannte negative Emissionen. Die Verfahren oder Technologien, die negative Emissionen ermöglichen, nennt man „Negativemissionstechnologien“ (Carbon Dioxide Removal, CDR). Expert:innen unterscheiden zwischen biologischen, technologischen und geochemischen Verfahren.

- Unter biologische Verfahren fallen Maßnahmen wie die dauerhafte Aufforstung von Wäldern, aktive Bodenbewirtschaftung, um Kohlenstoff besser zu binden, Pyrolyse von Biomasse zu Holzkohle und deren dauerhafte Speicherung sowie die Restauration von Riffen und Seegras in flachen Ozeangebieten, um Kohlenstoff effizienter zu speichern.
- Als geochemische Verfahren werden das beschleunigte Verwittern sowie eine gesteigerte Produktivität der Ozeane bezeichnet.
- Unter technologische Verfahren fallen die direkte Abscheidung von biogenem CO₂ aus Abgasen industrieller Prozesse (Bioenergy Carbon Capture - BECC) oder mittels Luftfiltrierung aus der Umgebungsluft (Direct Air Carbon Capture - DAC) und die anschließende dauerhafte unterirdische Speicherung (CCS).

1.7. Wie funktioniert die Abscheidung, der Transport und die Speicherung von CO₂?

Mittels Abscheidung, Transport und Speicherung von CO₂ können verbleibende CO₂-Emissionen aus industriellen Prozessen wie der Zementherstellung oder der Abfallverbrennung aufgefangen werden. Es gibt auch Technologien, die CO₂ abscheiden, das sich in der Atmosphäre befindet, indem sie es direkt aus der Luft filtern (Direct Air Carbon Capture - DAC).

Der Prozess von Abscheidung, Transport und Speicherung von CO₂ verläuft in drei Schritten:

1. Abscheidung: Das CO₂ wird von den anderen Gasen getrennt, häufig durch eine chemische Lösung, die mit CO₂ reagiert. Moderne Technologien können theoretisch das gesamte CO₂ im Abgasstrom abscheiden.

2. Transport: Das abgeschiedene CO₂ kann mittels Pipeline, Lastwagen, Tankwaggons oder Tankschiffen transportiert werden. Für den Transport großer CO₂-Mengen macht es aus ökologischer und wirtschaftlicher Sicht Sinn, ein Pipelinennetz aufzubauen.

3. Speicherung: Das CO₂ wird schließlich in Gesteinsformationen unter der Erdoberfläche injiziert (Speicherstätte). Das CO₂ wird in den Poren geologischer Formationen mit undurchlässigen Gesteinsschichten eingeschlossen, die wie Dichtungen wirken und verhindern, dass CO₂ zurück in die Atmosphäre entweicht.

1.8. Welchen Beitrag können CCS und CCU leisten, um die Klimaziele in Österreich zu erreichen?

Die wichtigsten Maßnahmen am Weg zur Klimaneutralität sind ein vollständiger Verzicht auf den Einsatz fossiler Energie in Kombination mit einer deutlichen Steigerung der Energieeffizienz. Allerdings gibt es einen Teil schwer oder nicht vermeidbarer Treibhausgasemissionen.

Aktuelle Treibhausgasszenarien des Umweltbundesamts legen nahe, dass dadurch ein Großteil der derzeitigen THG-Emissionen effizient vermieden werden können. Allerdings verbleiben in den Sektoren Energie und Industrie, Landwirtschaft und Abfallwirtschaft Restemissionen, im Szenario Transition 2040 etwa rund 15 Prozent der ursprünglichen Emissionen, das entspricht rund 11 Mt. CO₂-Äquivalente (CO₂-eq). In Teilen dieser Sektoren wie Zement-, Kalk-, Feuerfest-, Eisen-, Stahlproduktion oder Siedlungsabfallverbrennung entstehen an einzelnen Standorten große Mengen an CO₂. Daher kann hier durch die Abscheidung, den Transport und die Speicherung oder permanente Nutzung von CO₂ ein Großteil der CO₂-Emissionen reduziert werden.

Soweit die übriggebliebenen Treibhausgasemissionen etwa aus der Landwirtschaft nicht durch natürliche Senken (insbesondere Wälder) ausgeglichen werden können, können sie durch den Einsatz von Negativemissionstechnologien (insbesondere BECCS) kompensiert werden.

1.9. Was ist der Unterschied zwischen fossilem, biogenem und atmosphärischem CO₂?

Atmosphärisches CO₂ ist das CO₂, das in die Atmosphäre freigesetzt wurde. Durch die rasche Zunahme der Freisetzung steigt die atmosphärische Konzentration in den letzten Jahrzehnten an und ist die Hauptursache des durch den Menschen verursachten Klimawandels. Im Zusammenhang mit Klimaschutzpolitik wird zwischen fossilem und biogenem CO₂ unterschieden.

Fossiles CO₂ wird bei der Verbrennung fossiler Rohstoffe wie Kohle, Torf, Öl oder Gas freigesetzt. Das fossile CO₂ war seit Millionen von Jahren im Untergrund gespeichert. Durch die Verbrennung fossiler Brennstoffe wird in kurzer Zeit sehr viel CO₂ in die Atmosphäre freigesetzt. Zusätzlich entstehen in chemischen und anderen industriellen Anlagen oder in der Zementherstellung fossile CO₂-Emissionen.

Biogenes CO₂ entsteht etwa durch die Verbrennung oder Zersetzung von organischem Material (Biomasse) in Form von Kompost, verbranntem Holz oder Klärschlamm. Die Biomasse hatte zuvor das CO₂ aus der Atmosphäre durch Photosynthese aufgenommen.

1.10. Wie viel CO₂ kann in Österreich geologisch gespeichert werden?

Bisher gibt es wenige quantitative Untersuchungen zum geologischen Speicherpotenzial von CO₂ in Österreich. Zu den Einflussfaktoren auf die Speicherkapazität zählen beispielsweise die Größe der geologischen Formationen und die Lagerstättendruckbedingungen.

1.11. Für welche Sektoren ist CCU und CCS eine Option?

Sektoren mit zukünftig unvermeidbaren Restemissionen sind beispielsweise die Siedlungsabfallverbrennung und die Zementproduktion. Der aktuelle Prozess zu einer nationalen Carbon Management Strategie wird die relevanten Sektoren im Rahmen einer transparenten und umfassenden Stakeholdereinbindung unter wissenschaftlicher Begleitung evaluieren.

2. CCS- und CCU-Infrastruktur

2.1. Wie kann CO₂ transportiert werden?

Das abgeschiedene CO₂ muss zu einem CO₂-Abnehmer oder einer Speicherstätte transportiert werden. In Österreich ist der CO₂-Transport derzeit nur per Tankwaggon, Tankschiff oder Lastwagen möglich, weil es bislang keine CO₂-Rohrleitungsinfrastruktur gibt.

Um mehr Wissen über ein mögliches Design und den stufenweisen Aufbau eines CO₂-Rohrleitungsnetzes zu erlangen, hat das Klimaschutzministerium eine Machbarkeitsstudie beauftragt, deren Ergebnisse im ersten Quartal 2024 veröffentlicht werden sollen.

2.2. Bis wann soll es eine Transportinfrastruktur für CO₂ geben?

Der Transport von CO₂ per Zug, Schiff oder LKW ist bereits heute möglich. Der Aufbau eines CO₂-Pipelinetransportnetzes ist aufwendiger und mit höherer Planungs- und

Vorlaufzeit verbunden. Um ein mögliches Design und den stufenweisen Aufbau eines CO₂-Rohrleitungsnetzes abzuschätzen zu können, hat das Klimaschutzministerium eine Machbarkeitsstudie beauftragt, deren Ergebnisse im ersten Quartal 2024 veröffentlicht werden sollen.

2.3. Gibt es Pilotprojekte zur CO₂-Speicherung und -Nutzung?

Derzeit gibt es in Österreich keine Pilotprojekte zur geologischen CO₂-Speicherung, obwohl sie in geringen Mengen zu Forschungszwecken erlaubt ist. Hingegen gab es in Deutschland ein großes Forschungsprojekt in Ketzin. Dabei wurden vielfältige Aspekte der CO₂-Speicherung analysiert und wichtiges Wissen für die sichere, umweltverträgliche und dauerhafte Speicherung gesammelt.

Projekte zur Nutzung von CO₂ (CCU):

- Shell hat im Jahr 2019 in Zusammenarbeit mit der TU Wien und der Universität für Bodenkultur sowie sechs weiteren Partnern ein einjähriges Pilotprojekt zur Abscheidung von CO₂ aus den Abgasen eines Biomassekraftwerks in Wien abgeschlossen. Bei dem Projekt wurden 0,7 Tonnen CO₂ pro Tag abgeschieden. Nun wird daran gearbeitet, die Technologie bis zum kommerziellen Maßstab weiterzuentwickeln, damit 200 Mal mehr CO₂ abgeschieden werden kann.

3. Haltung zu CCS und CCU in Österreich

3.1. Wie ist die Rechtslage dazu in Österreich?

Die geologische CO₂-Speicherung ist in Österreich seit 2011 verboten. Eine Ausnahme gibt es für Forschungsvorhaben bis maximal 100.000 Tonnen CO₂. Das CO₂-Speicherungsverbot soll im Jahr 2023 re-evaluiert werden und damit geprüft, ob sich die ursprünglichen Verbotgründe geändert haben und daher gesetzliche Anpassungen notwendig sind.

3.2. Wie ist die Haltung des Klimaschutzministeriums gegenüber CCS und CCU?

Der Fokus in der Klimapolitik liegt darauf, den CO₂-Gehalt in der Atmosphäre so gering wie möglich halten. Dementsprechend gelten alle Anstrengungen im Sinne nachhaltigen Klimaschutzes der Vermeidung von Treibhausgasemissionen etwa durch Energieeffizienzmaßnahmen, die Substitution fossiler Energieträger durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellung auf direkte Stromnutzung in allen Bereichen, wo es möglich ist (Industrie, Wärme, Verkehr).

CCS ist eine Klimaschutzmaßnahme, die nur bei Aktivitäten eingesetzt werden soll, die auf andere Art und Weise nicht klimaneutral betrieben werden können. Die notwendige Infrastruktur und die Maßnahmen im Betrieb der entsprechenden Anlagen benötigen hohe Investitionen und verursachen einen hohen Energieverbrauch. Diese Anlagen werden aber entsprechende Verfahren einsetzen müssen. Unabhängig von der weiteren rechtlichen Entwicklung des Verbots der geologischen CO₂-Speicherung in Österreich soll es Unternehmen daher ermöglicht werden, ihre unvermeidbaren CO₂-Emissionen grenzüberschreitend zu transportieren.

3.3. Wird nun überlegt, das Verbot der geologischen CO₂-Speicherung aufzuheben?

Die CO₂-Abscheidung sowie der -Transport sind erlaubt, nicht aber das Speichern unter der Erde. Das Bundesministerium für Finanzen, das für den Bereich Bergbau zuständig ist, evaluiert nun das geltende Verbot der geologischen CO₂-Speicherung in Österreich.

3.4. Werden CCS- und CCU-Projekte gefördert?

Auf EU-Ebene stehen Förderinstrumente wie der EU-Innovationsfonds, der Research Fund for Coal and Steel (RFCS) sowie das LIFE-Programm zur Verfügung.

Die Vermeidung von Treibhausgasemissionen und nicht die geologische Speicherung von CO₂-Emissionen liegt derzeit im Fokus der öffentlichen Förderungen in Österreich. Die bereits bestehenden Förderinstrumente für verschiedene Technologien sind daher nicht explizit auf CCU und CCS zugeschnitten. Projekte können dennoch im Rahmen der Umweltförderung im Inland, im Rahmen des Umweltförderungsgesetzes zur Transformation der Industrie, der FTI-Initiative für die Transformation der Industrie, im Rahmen des nationalen Aufbau- und Resilienzplans zur Transformation der Wirtschaft und Energieforschungsprogrammen Fördergelder erhalten.

4. Internationales zu CCS und CCU

4.1. Gibt es Pläne der EU zu CCS und CCU?

Die EU-Kommission plant im Februar 2024 eine Mitteilung zu CCS zu veröffentlichen, in der sie voraussichtlich noch einmal auf deren Bedeutung für die Erreichung der Klimaneutralität hinweisen wird.

Zudem befindet sich derzeit der Net-Zero-Industry-Act auf EU-Ebene in der politischen Beschlussfassung. Ein wesentlicher Teil dieses Rechtsakts sind Regelungen für die verpflichtende Bereitstellung von geologischen Speicherkapazitäten innerhalb der Europäischen Union. Die Europäische Kommission strebt eine jährliche Injektionskapazität von 50 Millionen Tonnen CO₂ ab 2030 an. Verpflichtete sind jene Kohlenwasserstoffförderunternehmen in der EU, die aktive Bohrlöcher betreiben und Erdgas oder Erdöl fördern.

4.2. Haben andere EU-Länder Pläne, CO₂ geologisch zu speichern oder zu nutzen?

Vor allem Küstenländer wie Schweden, die Niederlande, Dänemark und Norwegen haben bereits sehr konkrete Pläne und teilweise Anlagen zur Abscheidung, Transport und Verwendung oder Speicherung von CO₂ in Betrieb. In Hengelo (Niederlande) soll 2023 eine CO₂-Abscheidungsanlage bei der dortigen Siedlungsabfallverbrennungsanlage in Betrieb gehen. Es sollen bis zu 100.000 Tonnen CO₂ jährlich abgetrennt werden und für Zwecke wie die Rauchgasreinigung, in Gewächshäusern oder für Baumaterialien verwendet werden.

In Stockholm soll die dortige Biomasse-Kraftwerk mit einer CO₂-Abscheidungsanlage ausgestattet werden, die eine jährliche Abscheidekapazität von rund 800.000 Tonnen CO₂ haben soll. Dadurch, dass dort ausschließlich nachhaltige Biomasse verwertet wird, wären hier negative Emissionen möglich (BECCS).

In Dänemark hat das erste große grenzüberschreitende CCS-Projekt Anfang 2023 den Betrieb aufgenommen. Das CO₂ wird dabei in Belgien aufgefangen und in der dänischen Nordsee unterirdisch gespeichert. Dänemark betreibt auch eine Speicherstätte im Land (on-shore).

In Norwegen wird derzeit das Projekt Northern Lights realisiert, wo im Endausbaustadium bis zu 5 Millionen Tonnen CO₂ pro Jahr eingespeichert werden sollen. Dieses Projekt soll es auch anderen Ländern ermöglichen, CO₂ zu exportieren und zu speichern.

Eine Übersicht der geplanten und existierenden CCUS-Anlagen stellt die Internationale Energieagentur bereit:

<https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/ccus-projects-explorer>

4.3. Sind CCS und CCU im europäischen Emissionshandel anrechenbar?

Im Emissionshandel gilt CO₂, welches aus einer Anlage weitergeleitet wurde, ab 2024 als emittiert. Daher sind für diese emittierten CO₂-Mengen Emissionsrechte (Allowances) abzugeben. Es gibt jedoch zwei Ausnahmen davon:

1. wenn CO₂ weitergeleitet und anschließend dauerhaft geologisch gespeichert wird (CCS).
2. wenn CO₂ dauerhaft chemisch gebunden wird, also über den Lebenszyklus eines Produkts hinaus. Das bedeutet, das CO₂ darf auch nicht am Ende des Lebenszyklus etwa von Kunststoff durch Abfallverbrennung freigesetzt werden. Diese Anforderung schränkt die Anrechenbarkeit von CCU im Emissionshandel derzeit stark ein.

Die Europäische Kommission arbeitet an Kriterien für relevante CCU-Tätigkeiten, die im Emissionshandel anrechenbar sind.

4.4. Warum hat Österreich das Londoner Protokoll nicht unterzeichnet?

Das Ziel des Londoner Protokolls, wie auch der Londoner Konvention, ist die Verhütung der Verschmutzung der Meere durch das Einbringen von Abfällen und andern Stoffen. Grundsätzlich ist die Entsorgung im offenen Meer verboten, außer es betrifft Stoffe, deren Entsorgung dezidiert erlaubt ist. Dazu zählt seit einer Änderung des Londoner Protokolls im Jahr 2006 auch CO₂. Da Österreich keinen direkten Zugang zum Meer hat, ist Österreich keine Vertragspartei der Londoner Konvention und des Londoner Protokolls.

4.5. Hat Österreich die Ambition, dem Londoner Protokoll noch beizutreten?

Die Frage eines Beitritts zum Londoner Protokoll wird zumeist im Zusammenhang mit dem Transport von CO₂ gestellt. Die Abscheidung, der Transport und die Speicherung von CO₂ (CCS) unterliegen in der Europäischen Union der EU-Emissionshandels-RL und der CCS-RL. Alle Schritte der Abscheidung, des Transports und der Speicherung von weitergeleitetem CO₂ muss für EU-Mitgliedstaaten bereits im Einklang mit der EU-Emissionshandels-RL und der CCS-RL und – wo erforderlich – mit relevanten völkerrechtlichen Bestimmungen umgesetzt werden. Ein Beitritt Österreichs zum Londoner Protokoll wird daher derzeit nicht angestrebt.

4.6. Wie ist die Rechtslage für den grenzüberschreitenden CO₂-Transport zur geologischen Speicherung unter dem Meeresgrund?

Nach geltender unionsrechtlicher und österreichischer Rechtslage ist der Export von CO₂ aus Österreich in andere Vertragsstaaten des Europäischen Wirtschaftsraums zulässig. Österreich erfüllt in dieser Hinsicht seine rechtlichen Verpflichtungen aus völkerrechtlichen Verträgen und aus Unionsrecht. Weitere Informationen dazu beinhaltet die BMK-Stellungnahme über den grenzüberschreitenden CO₂-Transport zur geologischen Speicherung unter dem Meeresgrund.

4.7. Wie steht der Weltklimarat zu CCS und CCU?

Der Weltklimarat (IPCC) schlüsselt in seinen Berichten auf, wie die Erderwärmung durch Klimaschutzmaßnahmen auf 1,5° Celsius eingedämmt werden kann. Zentral dafür ist es, nicht mehr Emissionen in die Atmosphäre freizusetzen, als durch Senken abgebaut werden kann, das heißt, rasch Klimaneutralität zu erlangen. Dafür stehen verschiedene Strategien zur Verfügung:

- **Das Vermeiden von Emissionen** durch einen geringeren Verbrauch von Produkten und Vermeidung von emissionsintensiven Aktivitäten,
- das **Ersetzen (Substitution) von treibhausgasintensiven Techniken und Produkten** durch treibhausgasneutrale oder treibhausgasarme Alternativen sowie
- die **Entnahme** von bereits ausgestoßenem CO₂ aus der Atmosphäre.

Oberste Prämisse einer nachhaltigen Klimaschutzpolitik ist im Sinne des Vorsorgeprinzips die Vermeidung von Treibhausgasemissionen. Beispiele sind Energieeinsparungen im

Gebäudebereich und Energiemanagement der Industrie sowie eine deutlich anspruchsvollere Kreislaufwirtschaft und Ressourcenverbrauchsminderung. Die Substitution durch den Ausbau der erneuerbaren Energien und Umstellung auf direkte Stromnutzung in allen Bereichen (Produktion, Wärme, Verkehr), wo dies technisch möglich ist sowie die Dekarbonisierung und klimaneutrale Gestaltung der Industrieprozesse sind darüber hinaus unabdingbar. Die Erschließung von Senken für CO₂, unabhängig ob natürlich oder technisch, wird eine notwendige Ergänzung sein und stellt keinen Ersatz für Vermeidung und Substitution dar. Senken sind jedoch physikalisch in ihrer Kapazität begrenzt und generell mit einer höheren Inanspruchnahme von Flächen-, Wasser- oder Energieressourcen verbunden. Auch technische Senken, wie die geologische CO₂-Speicherung, sind global nur begrenzt verfügbar und, wie oben beschrieben, mit Umweltrisiken verbunden. Senken als Beitrag zum Klimaschutz sollten also in allen Bereichen, wo Vermeidung und Substitution technisch und wirtschaftlich möglich sind, nicht berücksichtigt werden. Dies betrifft die Gesamtheit der energiebedingten Treibhausgasemissionen in der Industrie, in Gebäuden und im Verkehr.