

»Carbon Management«: Chancen und Risiken für ambitionierte Klimapolitik

Dr. Oliver Geden

Leiter Forschungscluster Klimapolitik, SWP

Wien, 13.9.23



Stiftung Wissenschaft und Politik
Deutsches Institut für
Internationale Politik und Sicherheit

SWP

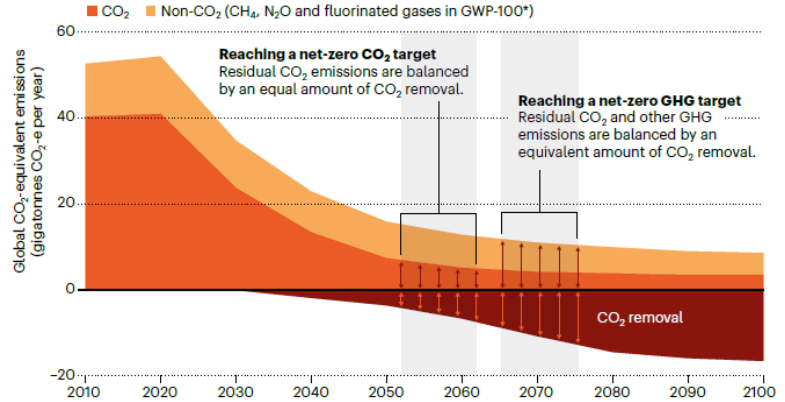
Netto-Null global notwendig, um Temperaturanstieg mindestens zu stoppen (egal, auf welchem Niveau)

IT'S ALL IN THE DETAIL

Choosing different gases, different timing for net-zero emissions and different methods of aggregating emissions can have very different outcomes.

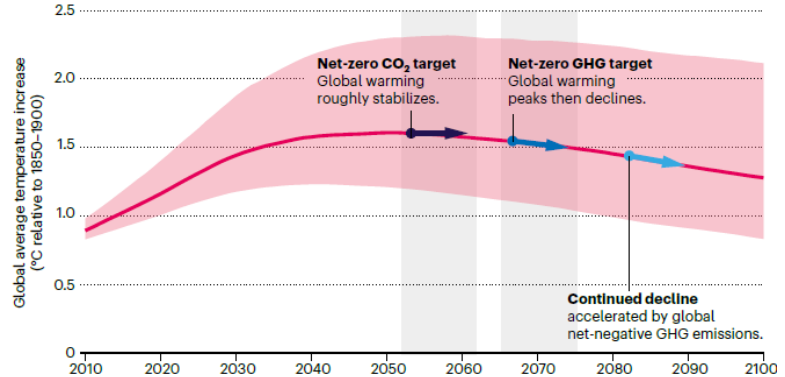
Global greenhouse-gas (GHG) emissions

Illustrative pathway for reaching net-zero carbon dioxide and net-zero GHG emissions (from ref. 3).



Global-warming implications

Estimated global temperature peaks (in pink) and declines (arrows) under net-zero GHG emissions.

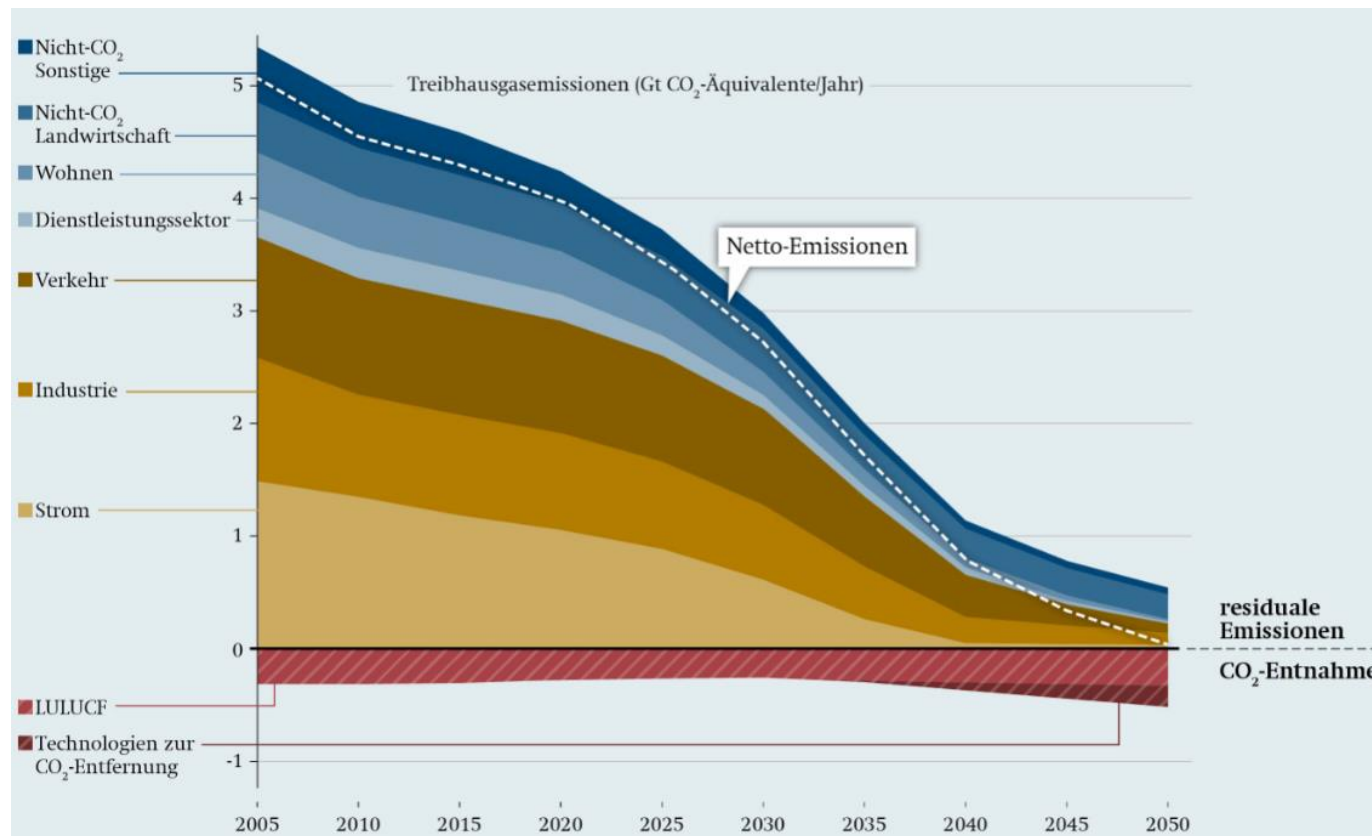


*GWP-100, Global Warming Potential over 100 years (United Nations metric for transferring emissions of different gases to a common scale).

Von der globalen zur nationalen Ebene

- Netto-Null CO₂-Emissionen zur Stabilisierung globaler Temperaturanstiegs
 - Netto-Null THG („Klimaneutralität“) führt zu leichter Absenkung der globalen Durchschnitts-Temperatur
 - 1,5°C-Ziel nur noch mit netto-negativen CO₂-Emissionen zu erreichen
- Netto-Null-THG-Ziele auf EU-Ebene und in Mitgliedstaaten (2018-)
 - mit variierenden Zieljahren in Mitgliedstaaten (2035/2040/2045/2050...)
 - auf EU-Ebene als „unionsweites Ziel“ definiert
 - „net-negative thereafter“ (unquantifiziert), Dänemark schon mit -110% Ziel
- *Netto-Null* weil Residualemissionen verbleiben werden, die durch CO₂-Entnahme ausgeglichen werden müssen
 - *hard-to-abate emissions* aus Sektoren wie Landwirtschaft, Industrie (Zement, Kalk...), Verkehr, Müllverbrennung & Landnutzung

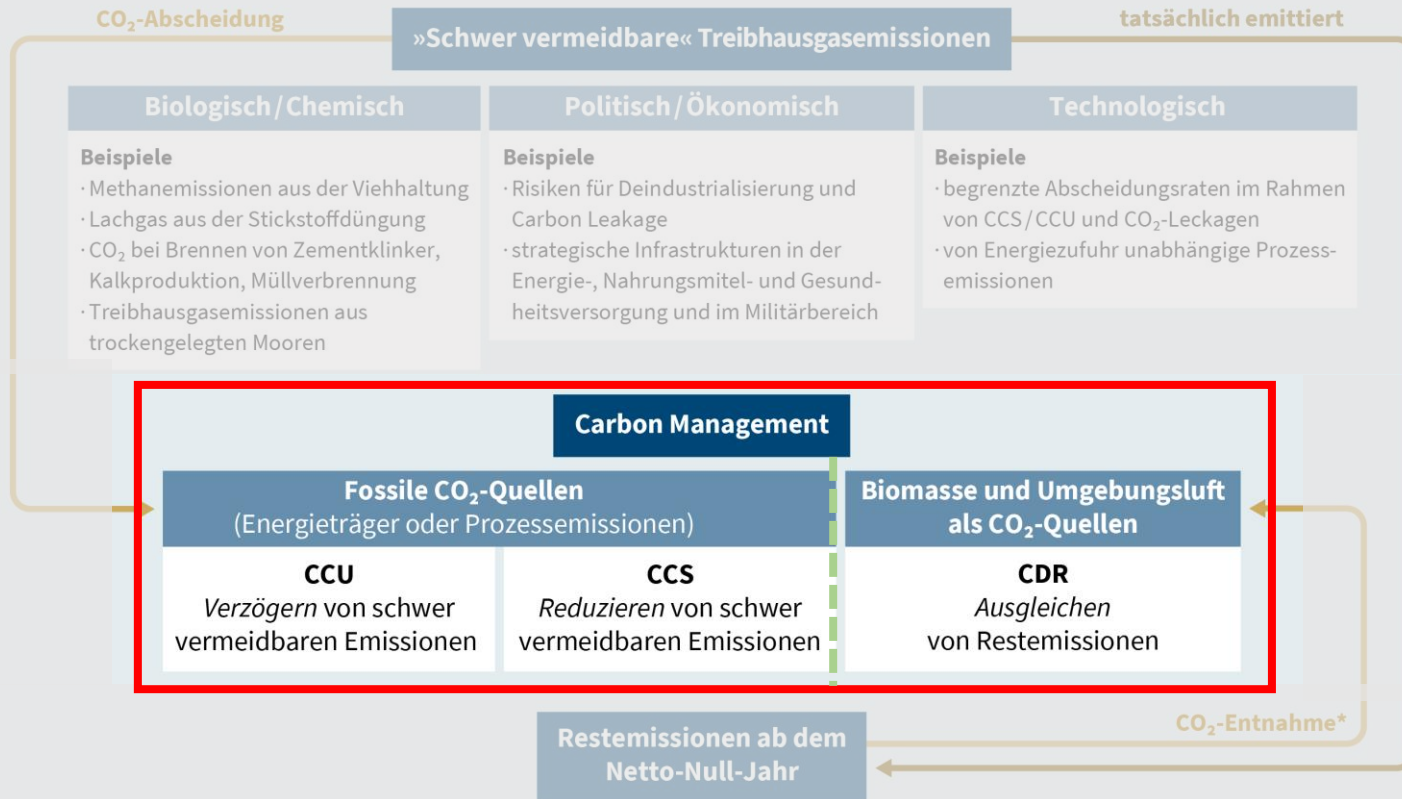
EU-Emissionsminderungspfad bis 2050



Streitthema „Restemissionen“

- Nach Vereinbarung von Netto-Null-THG-Zielen auf EU-Ebene (2050) und in Mitgliedstaaten (2035-) werden „Restemissionen“ zum Debatten-Gegenstand
- Bislang keine einheitliche Verwendung oder einvernehmliche Definitionen zentraler Begriffe (u.a. *Restemissionen*, *Residualemissionen*, *schwer/nicht vermeidbare Emissionen*...)
- Problematisch, weil konkrete Definition und Größe der erwartbaren Restemissionen erhebliche Auswirkungen hat, u.a. auf:
 - klimapolitische Ambition
 - Politikdesigns
 - Verteilungswirkungen zwischen Sektoren

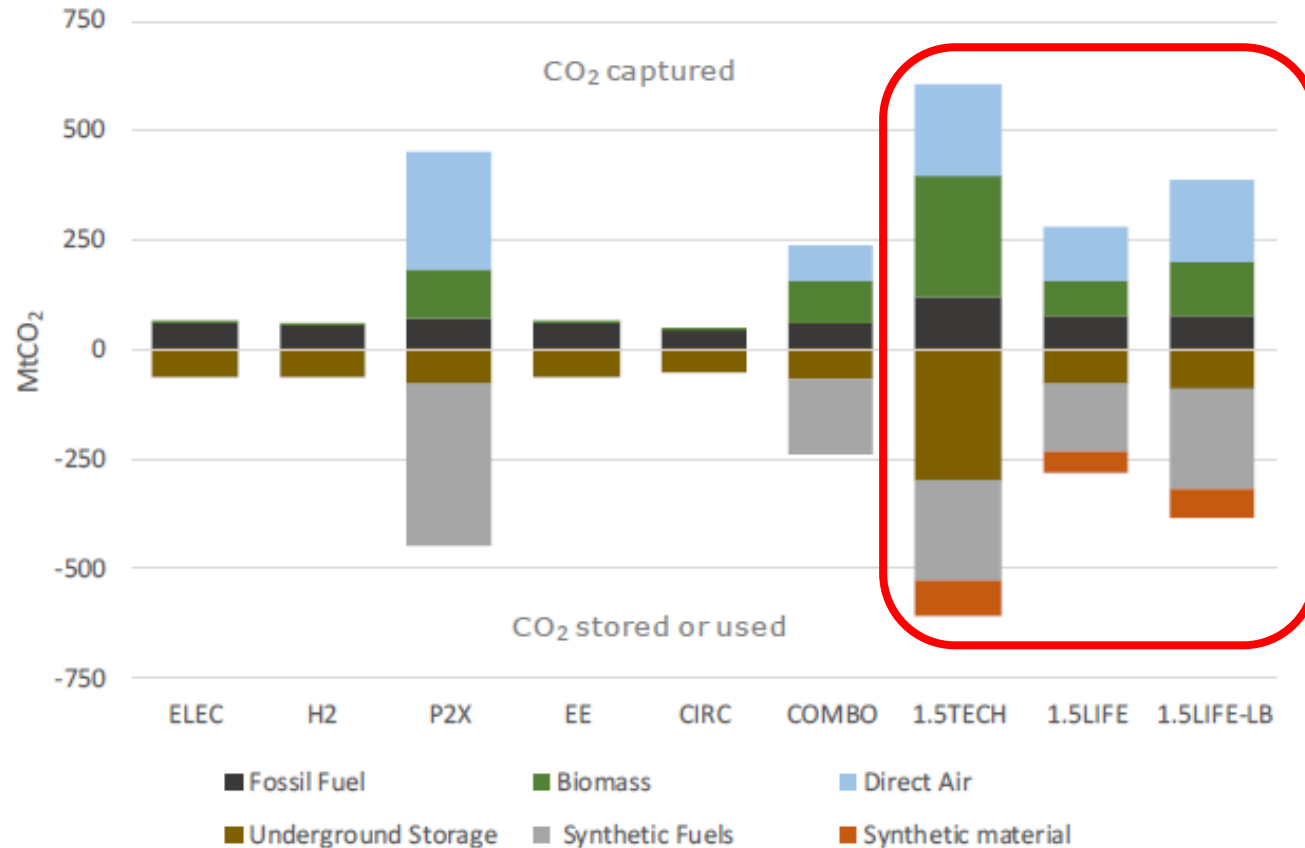
Treibhausgasneutralität: Konzeptionelle Übersicht zentraler Begriffe



* CO₂-Entnahme: CO₂ aus Umgebungsluft oder aus biogenen Quellen wird gebunden bzw. abgeschieden und gespeichert. CCU- oder CCS-Ansätze können Teil dieser netto-negativen Prozessketten sein.

© 2023 Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP)

CO₂-Speicherung & Nutzung in EU 2050



Carbon Management auf EU-Ebene

CCS/CCU in Industrie

- Berücksichtigung im ETS
- Net Zero Industry Act
- Carbon Management Strategie

CO₂-Entnahme

- [LULUCF Verordnung]
- Carbon Removal Zertifizierung
- 2040-Ziel design

Innovation Fund

Nächste Schritte auf EU-Ebene I

Zertifizierung von CO₂-Entnahme (CRC-F)

- Als Startpunkt für weitere Integration
- Umfassende Diskussion über Definition, Scope, Methodologie, Nutzung der Zertifikate

Net Zero Industry Act

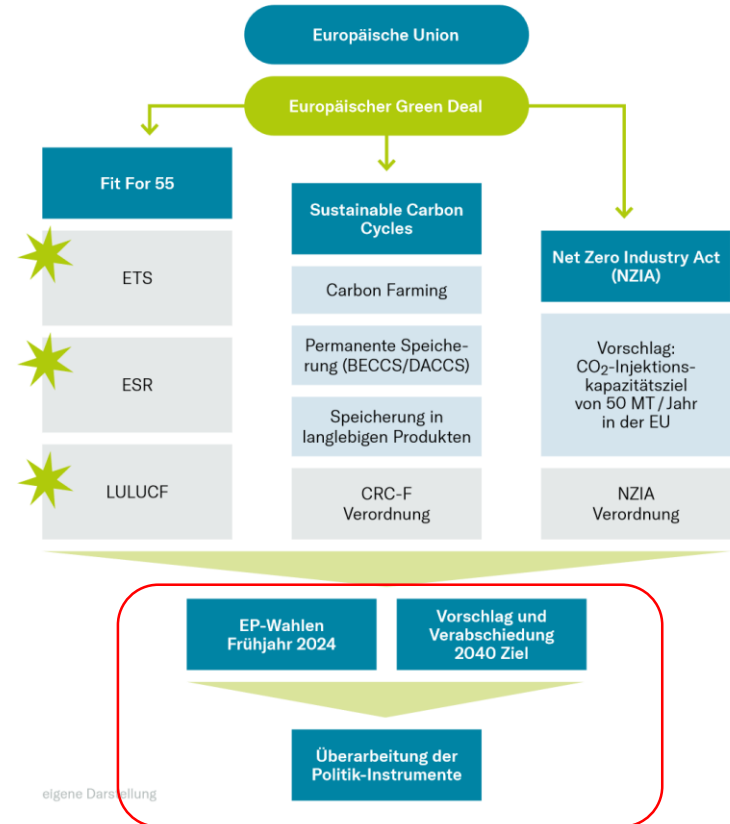
- CCS als strategische Technologie um Netto-Null zu erreichen
- CO₂ Injektionskapazitäts-Ziel ab 2030

Carbon Management Mitteilung

- Strategiedokument der Kommission Ende 2023

Nächste Schritte auf EU-Ebene II

- **2040-Klimaziel**
 - Vorschläge Kommission Q1 & Q4/2024
 - Debatte über Zielhöhe & -design
 - Vorbereiten EU-weites Netto-Null
- **Post-2024: Vorbereitung der weiteren Integrationsschritte**
 - 2026 Bericht über mögliche CDR-Integration in ETS
 - Weitere Projekte im Innovation Fund
 - Initiativen Mitgliedstaaten (Post-NEKP)



Chancen für ambitionierten Klimaschutz

- **Gestaltung der Schnittstelle zwischen Industrie- und Klimapolitik**
 - Verhandeln von teilweise konkurrierenden Politikzielen
 - Carbon-Management-Politik wird zu wichtigen Plattform für die Austragung aufkommender politischen Spannungen – und Synergien.
- **Neue internationale Kooperationen & Plattformen**
 - Technologieentwicklung & neue Absatzmärkte
 - Maßstäbe & Standards mitgestalten (z.B. CRC-F/NZIA)
 - UNFCCC (Art. 6.4)
 - G7- und G20-Formate

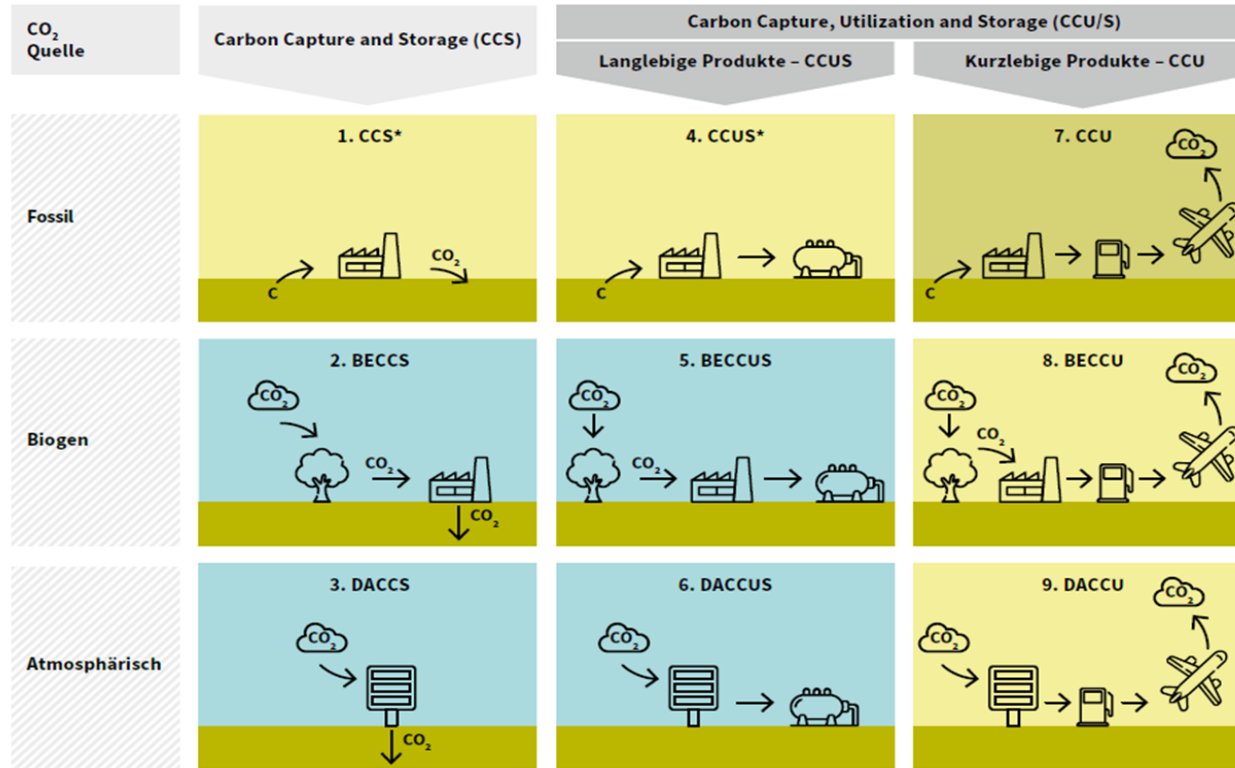
Risiken für ambitionierten Klimaschutz

- **»Lock-ins« in fossile Infrastrukturen**
 - Druck auf die Innovation in Sektoren mit schwer vermeidbaren Emissionen sowie auf Abkehr von fossilen Energieträgern könnte nachlassen – durch Hoffnung auf großskalige technische Lösungen
- **Zögerliche Carbon-Management-Politik**
 - Ohne Erschließung von CM-Kapazitäten sind Netto-Null-Ziele selbst bei ambitionierten „klassischen“ Emissionsminderungen nicht erreichbar.
- **Risiken wirken auf Strategien und Erwartungen unterschiedlicher Akteure & gefährden Erreichen der Klimaziele**

Bewegungsrichtungen

- **Unterscheidung von Ansätzen und klimapolitischer Funktion**
 - Sowohl in der Administration als auch in Verbänden, NGOs & Unternehmen
 - Bisherige Debatten über CCS zeigen: von klimapolitischen Funktion hängen sowohl regulatorische Details als auch die politische Durchsetzbarkeit & gesellschaftliche Akzeptanz ab
 - Berücksichtigung der ersten Dekade nach Netto-Null
- **Taxonomie für Carbon Management Anwendungen**
 - Was als »legitimer« Einsatz von Carbon Management gilt, wird vorläufig umstritten bleiben -> Vermeiden einer polarisierten Debatte durch kriteriengeleitete Governance

Beispiel I: Woher kommt das CO₂, und wo geht es hin?



Annahme: Strom- und Wärmebedarf stammt aus erneuerbaren Energien.

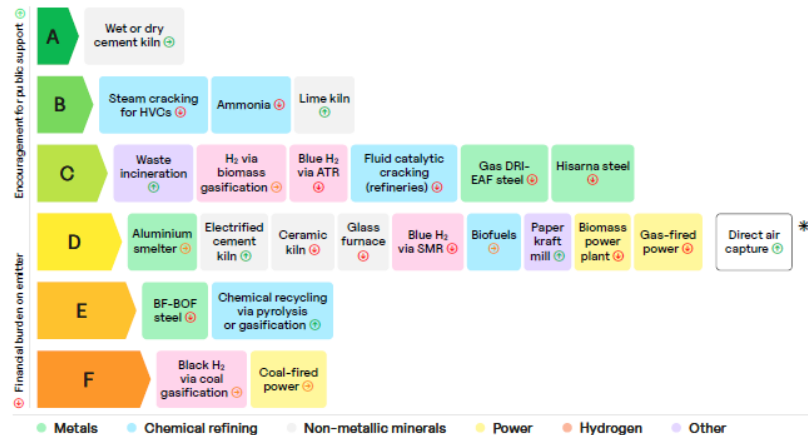
■ Netto-negative CO₂-Emissionen ■ Neutrale CO₂-Emissionen ■ Netto-CO₂-Emissionen

* Bei einer Abscheidungsrate von 90 % gehen 10 % in die Atmosphäre als netto CO₂-Emission

Dena Leitstudie
Klimaneutralität (2021)

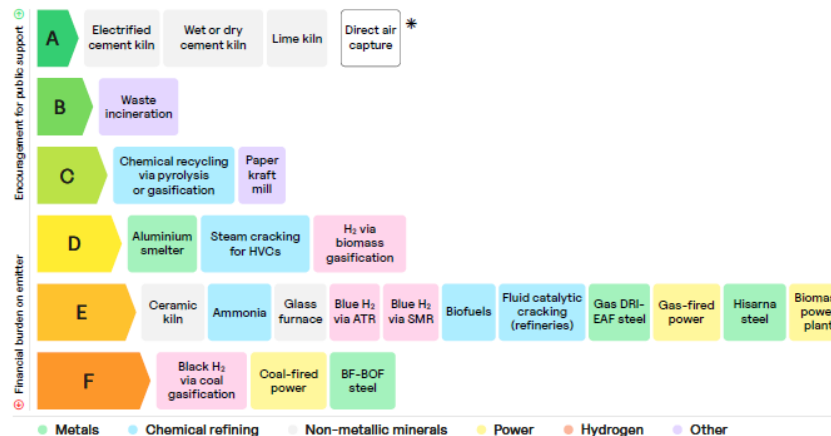
Beispiel II: Priorisierung von CCS-Anwendungen 2030/2050

2030



E3G, BELLONA

2050



E3G, BELLONA

E3G/Bellona: Carbon Capture and Storage Ladder (2023)

Vielen Dank!

Stiftung Wissenschaft und Politik
Deutsches Institut für
Internationale Politik und Sicherheit
Ludwigkirchplatz 3–4, 10719 Berlin
www.swp-berlin.org

SWP

