

DeCIRRA – Marktplatz, 02.07.2025

Zertifizierung von negativen Emissionen und wie weiter?

Vicki Duscha, Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), Karlsruhe

Carbon Management zur Erreichung von THG-Neutralität

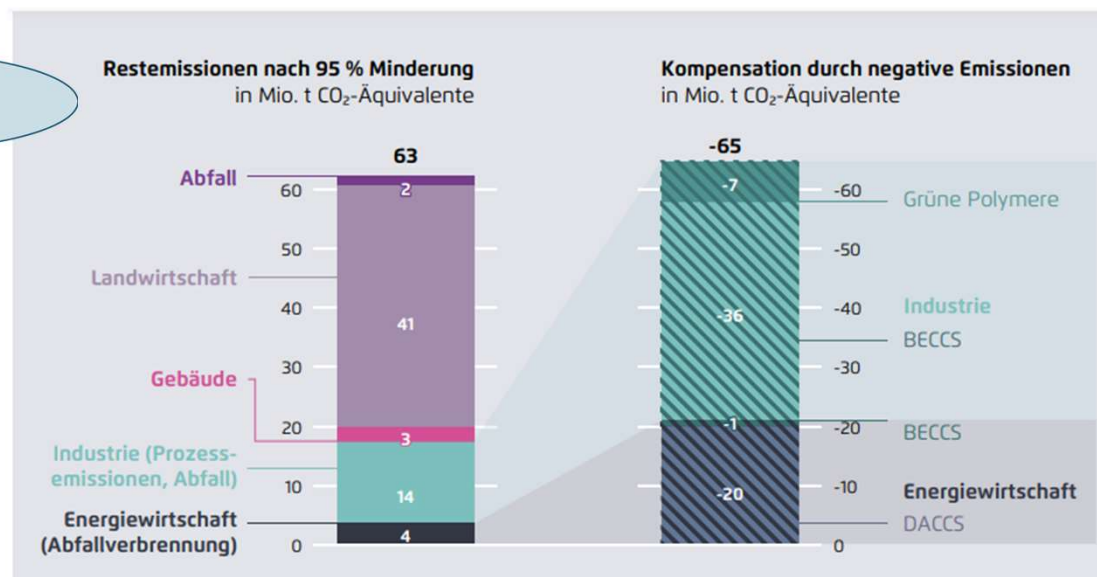
Deutschland: THG-neutral bis 2045!

Vermeidung

CCU = Abscheidung und
(erneute) Nutzung von
CO₂

CCS = Abscheidung und
(geologische)
Speicherung von CO₂

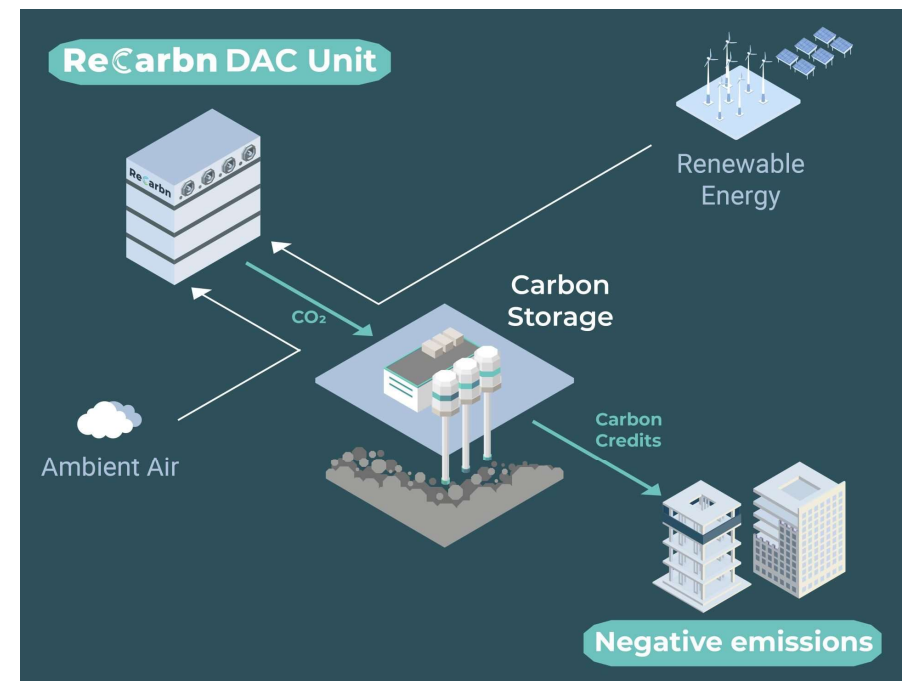
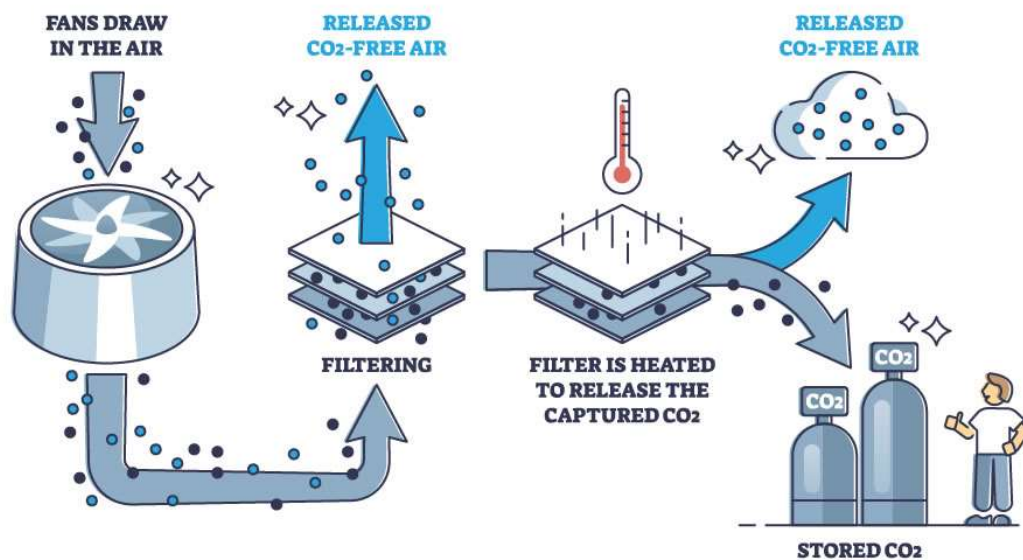
Carbon Dioxide
Removals/ CO₂-
Entnahmen



Sources: Prognos, Öko-Institut, Wuppertal Institut (2021)

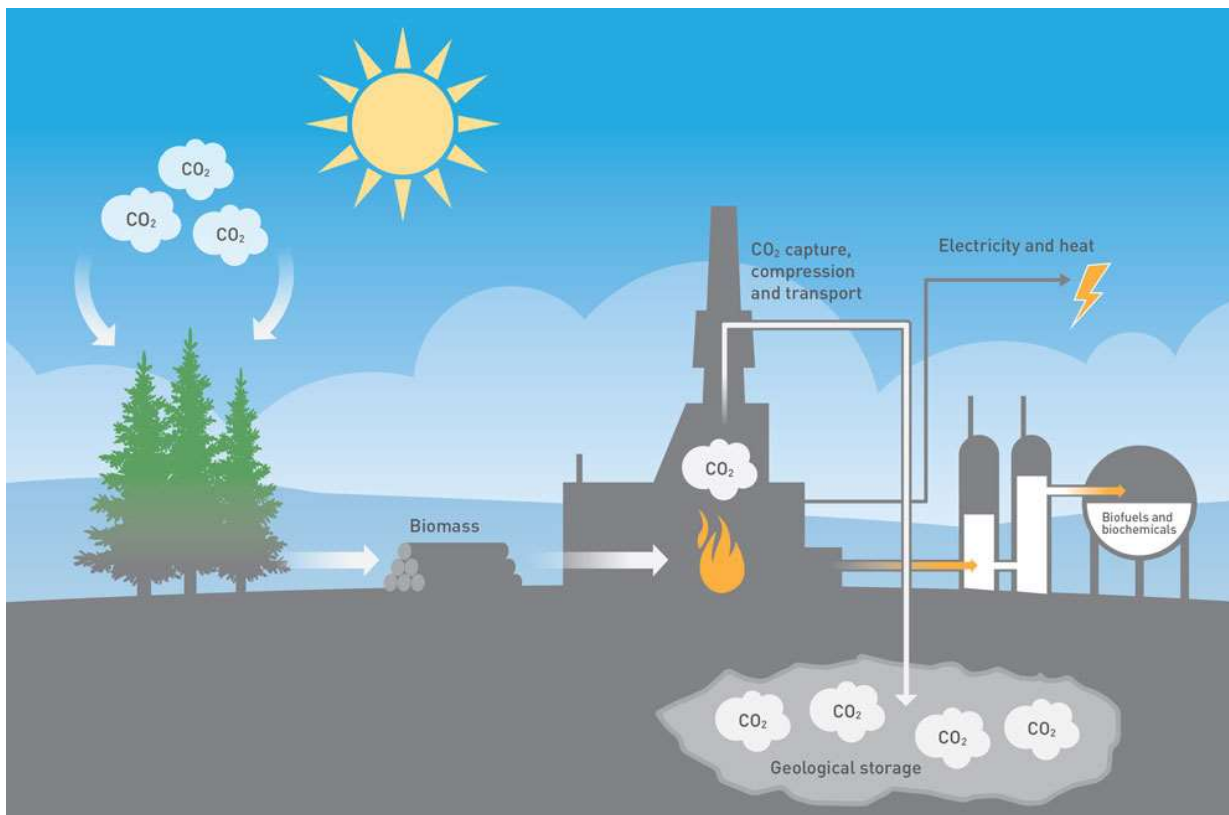
Was ist DACCS (Direct Air Carbon Capture and Storage)?

DIRECT AIR CAPTURE



Sources: Mavink.com; recarbn.eu

Was ist BioCCS (Bio Carbon Capture and Storage)?



Sources: Sintef; EBTP & ZEP: Biomass with CO₂ Capture and Storage (Bio-CCS)

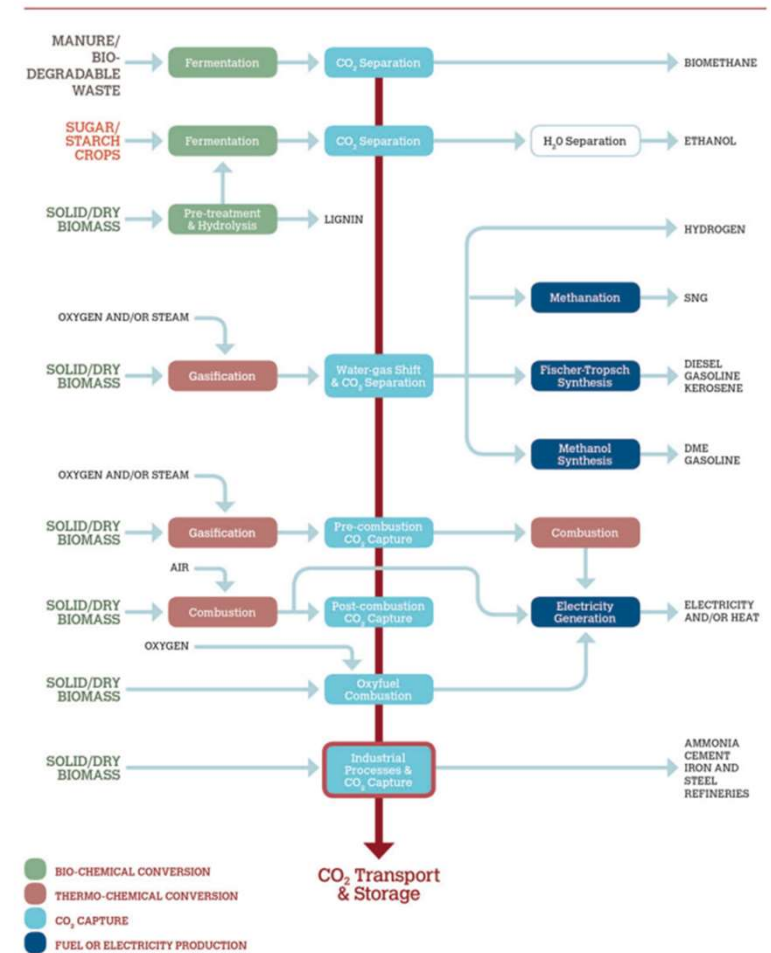


FIGURE 3 SCHEMATIC OVERVIEW OF BIOMASS-BASED CONVERSION ROUTES WITH CCS**

Was ist der CRCF?

Was gibt es schon?

- Zertifizierungsanbieter und Methoden für Negativemissionen (z.B. puro.earth, gold standard, VCS, CCS+, ISO 14064-2, Climeworks/carbfix, Drax-Stockholm Exergi BECCS Methodik)
- freiwilliger Markt für Negativemissionen (viele Pflanzenkohle-Projekte, DACCS zu sehr hohen Kosten, Abnehmer: große Unternehmen wie Microsoft)

Was soll der CRCF bringen?

- einheitlicher Standard zur Zertifizierung von Negativemissionen für die EU
→ Handelbarkeit von Negativemissionen
- Schaffung eines größeren Marktes für Negativemissionen in der EU (z.B. über Nutzung innerhalb des EU ETS oder unter der ESR)

CRCF zur Zertifizierung von Negativemissionen

Entwicklung eines Zertifizierungsrahmens durch die EU

Carbon Removals and Carbon Farming Certification (CRCF) regulation (2024)

Permanent carbon removals

- DACCS
- BioCCS
- Biochar
- *enhanced rock weathering*
- *ocean alkalinity enhancement*
- *direct ocean capture with storage*
- *others*

Carbon farming and soil emission reductions

- rewetting and restoring peatlands and wetlands
- agroforestry and mixed farming
- soil protection measures
- reforestation
- improving fertiliser use efficiency

Carbon storage in long-lasting products

- use of bio-based construction materials

CRCF für permanente Removals

Allgemeine Charakteristika:

- projektbasiert
- LCA-Ansatz für die Zertifizierung
- Zertifizierung von einer dauerhaft der Atmosphäre entnommenen Tonne CO₂
- Ausstellen der Zertifikate nach jeweils einem Jahr
- Zertifizierung für 10 Jahre, Rezertifizierung von Projekten möglich
- Massebilanz-Ansatz als Voraussetzung zur Nutzung von gemeinsamen Infrastrukturen (Verluste werden anteilige zwischen Nutzenden aufgeteilt)
- Zusätzlichkeit (standardisierte Baseline, 0t CO₂/a)

Spezifika von BioCCS:

- Nachhaltigkeit der Biomasse nach RED III, Art 29
- zusätzliche Anforderungen aus dem DNSH-Kriterium der EU-Taxonomy
- keine Zertifizierung, wenn der Biomasseeinsatz um [25%] gegenüber der Periode ohne Zertifizierungsaktivität ansteigt
- Biomasse-Emissionen nur für zusätzlich für den Prozess notwendige Biomasse

Open questions

1. Wie robust ist das CRCF-System – stellt es sicher, dass eine zertifizierte Tonne auch wirklich einer Tonne Entnahme entspricht?
2. Wer könnte zukünftig CRCF-Zertifikate kaufen und nutzen?
 - Welche Märkte kommen für CRCF-Zertifikate in Frage?
 - Welche Rolle spielt dabei der Emissionshandel (ETS 1, ggf. ETS 2)?
 - Gibt es bessere Möglichkeiten um Negativemissionen in den Emissionshandel einzubinden?



Kontakt

Dr. Vicki Duscha
Geschäftsfeld Klimapolitik
CC Energiepolitik und Energiemärkte
Tel. +49 721 6809 226
vicki.duscha@isi.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung ISI
Breslauer Straße 48
76139 Karlsruhe
www.isi.fraunhofer.de



Fraunhofer-Institut für System- und
Innovationsforschung ISI