



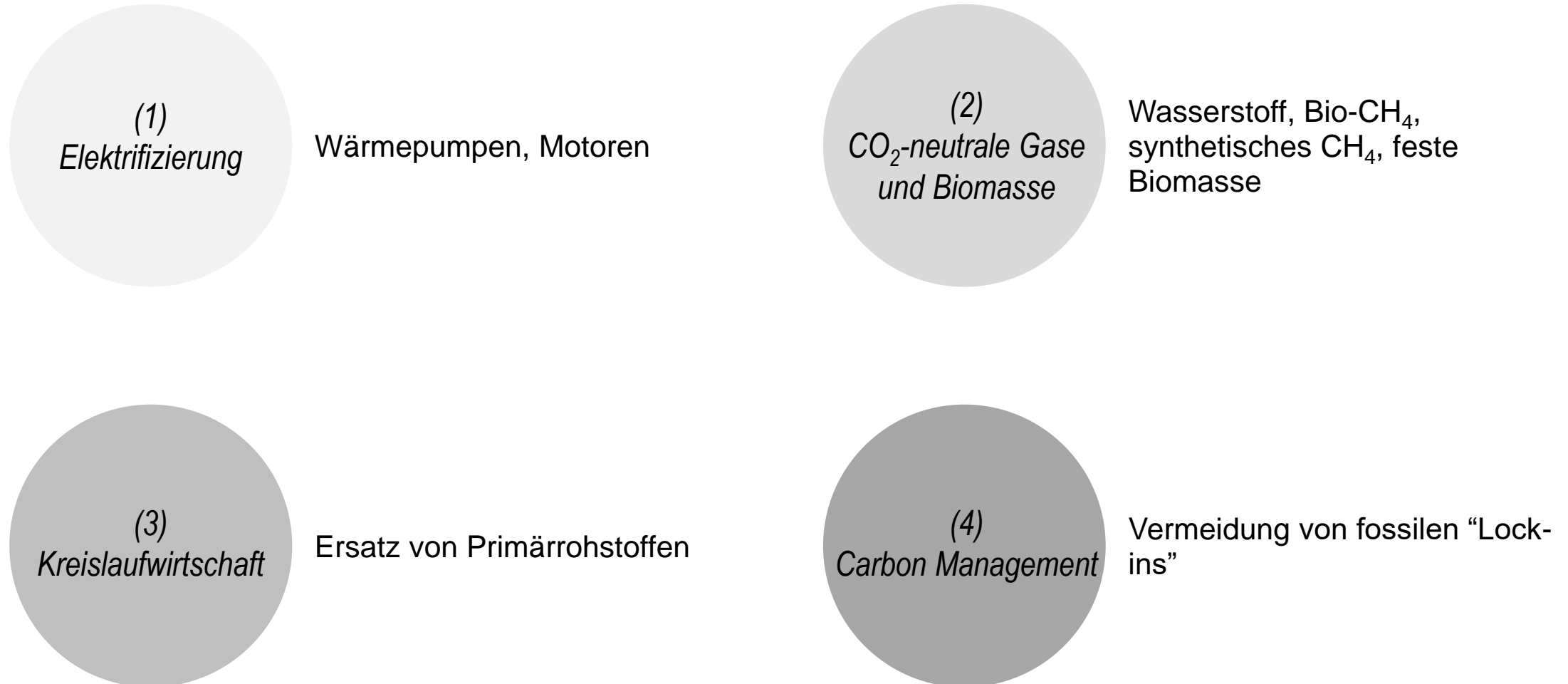
CCU/S TRENDS, TECHNOLOGIEN UND HERAUSFORDERUNGEN

CO₂ ALS RESSOURCE – TECHNOLOGIEN UND
CHANCEN

SUSANNE HOCHMEISTER

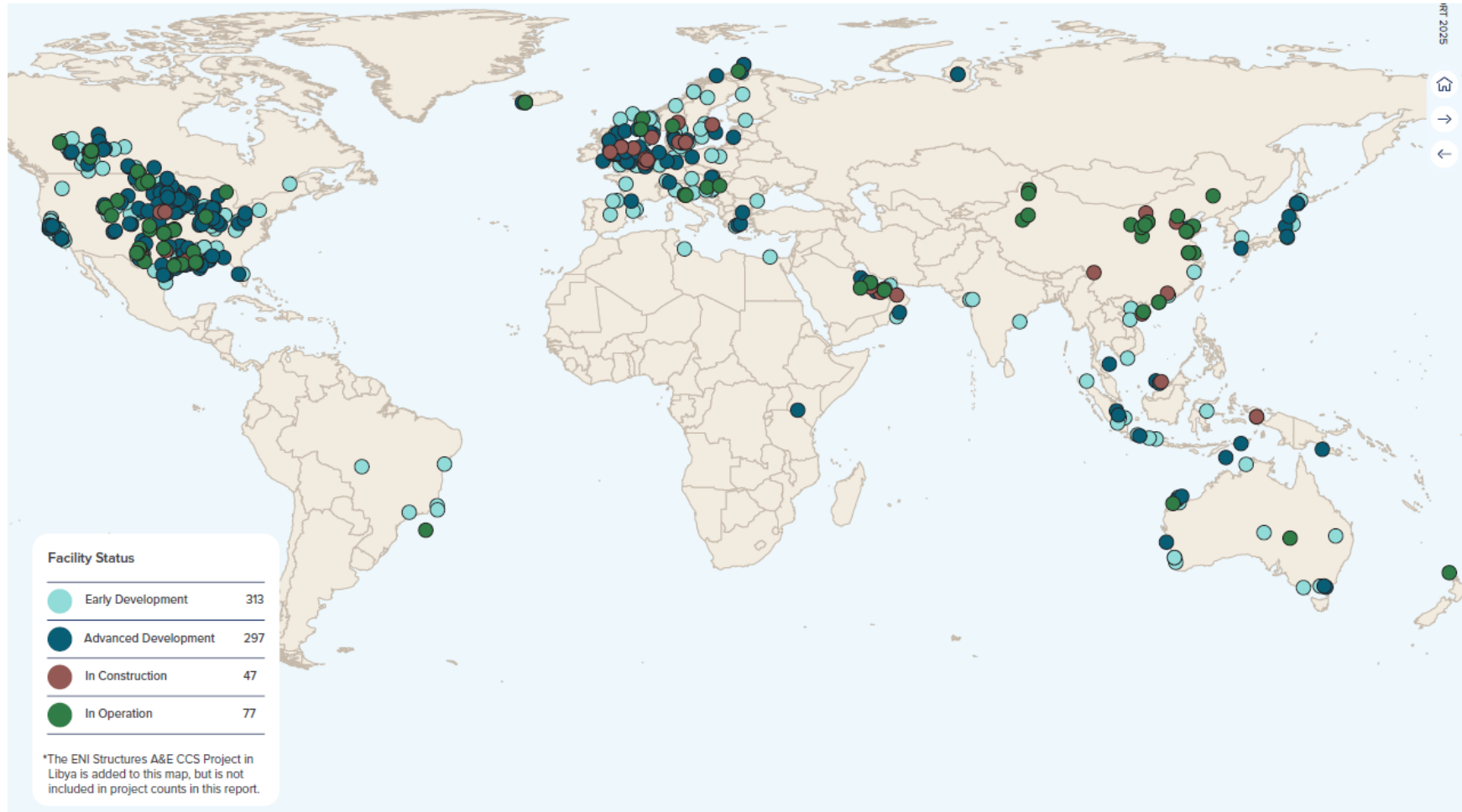
NEFI TECHNOLOGY TALK
LEOBEN, 16. OKTOBER 2025

STRATEGIEN ZUR KLIMANEUTRALITÄT



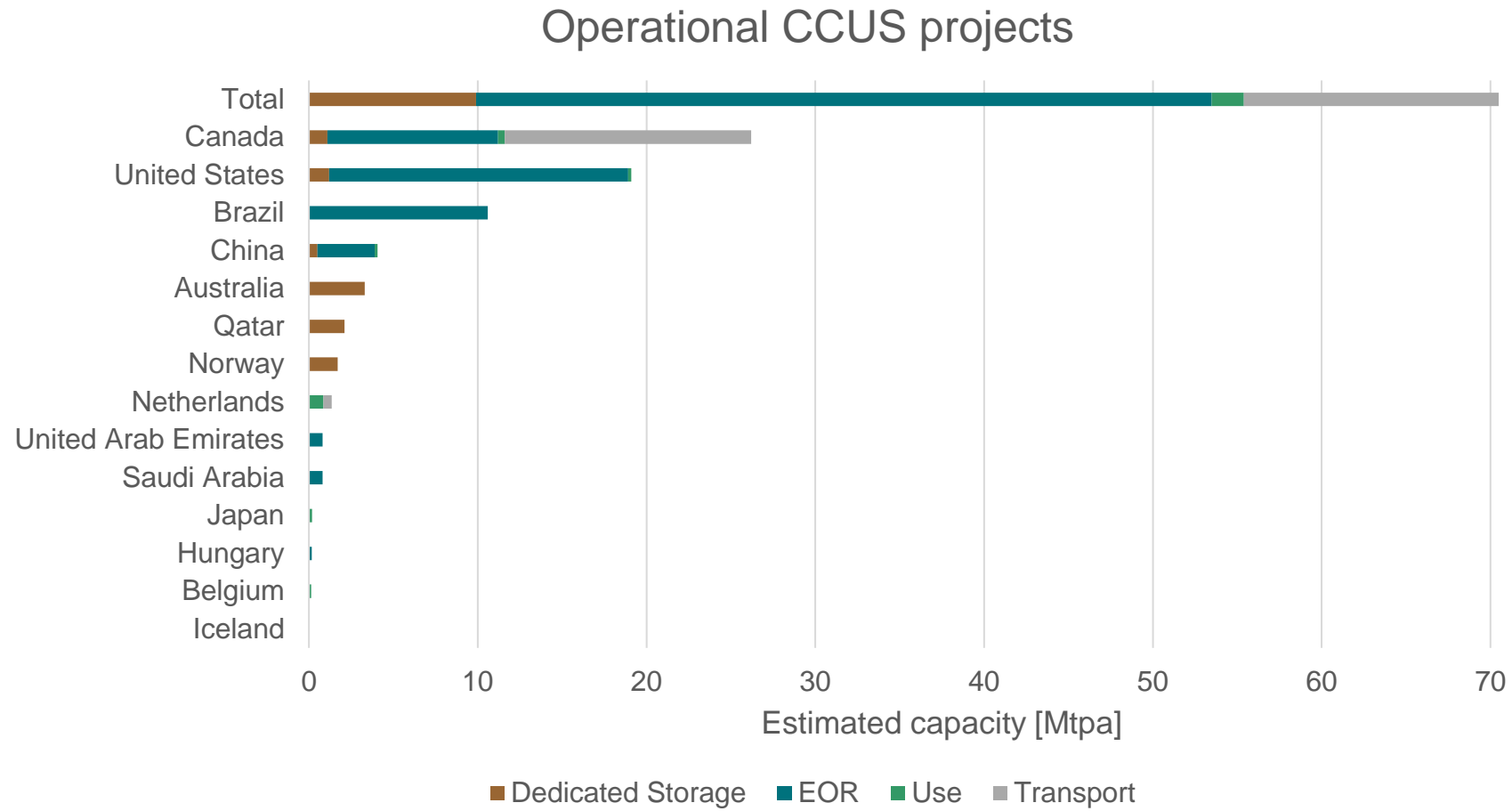
STATUS QUO

INTERNATIONALE CCUS-PROJEKTE



STATUS QUO

INTERNATIONALE CCUS-PROJEKTE

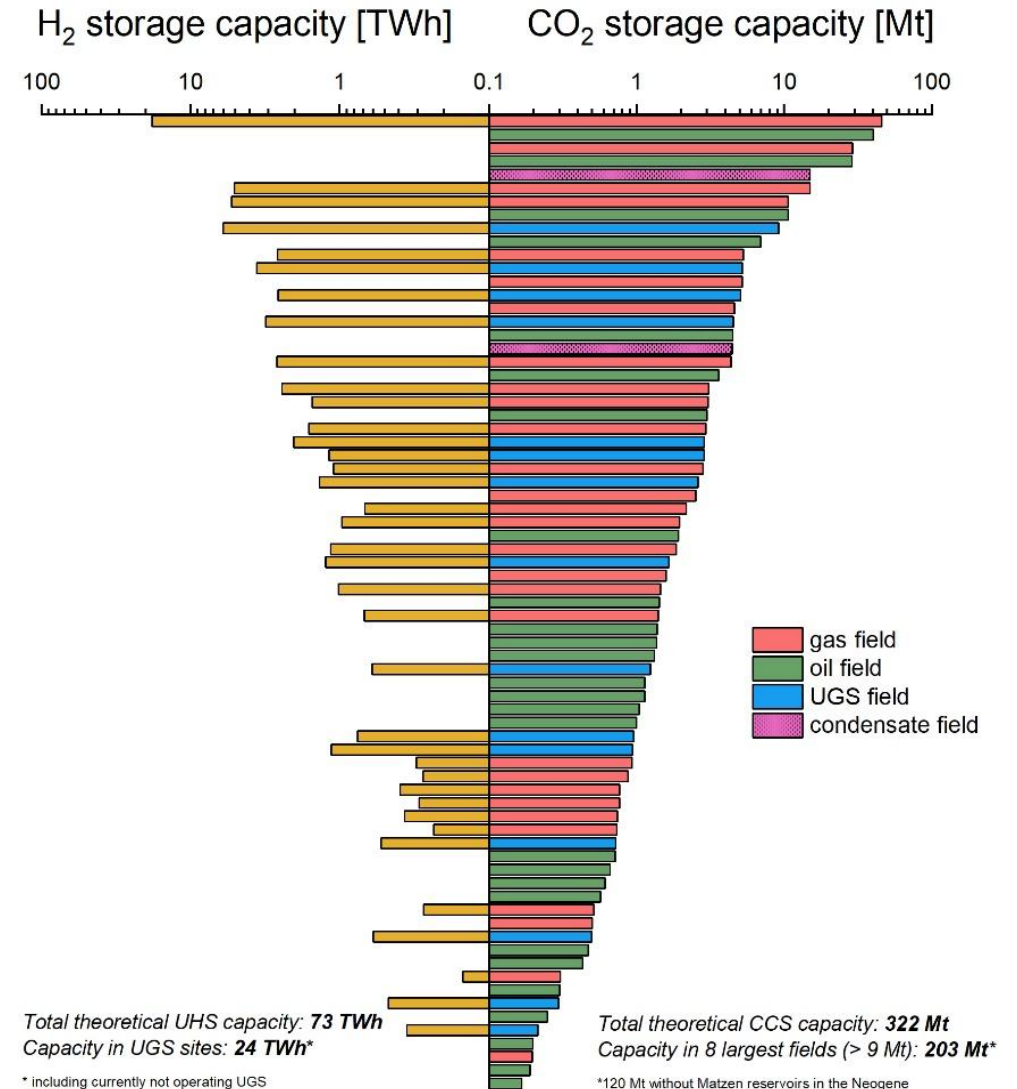


GEOLOGISCHE CO₂-SPEICHERUNG

Theoretisches Potenzial zur geologischen CO₂-Speicherung:

- Global: ~ 8.000 Gt [3]
- Europa: ~ 300 Gt [3]
- Österreich: ~ 300 Mt in ausgeförderten Öl- und Gaslagerstätten; Potenziale in salinen Aquiferen könnten im Gt-Bereich liegen [4]

Aber Kapazitätsabschätzung erfordert Berücksichtigung von potenziell konkurrierenden Technologien (H₂-Speicherung, Geothermie, ...)

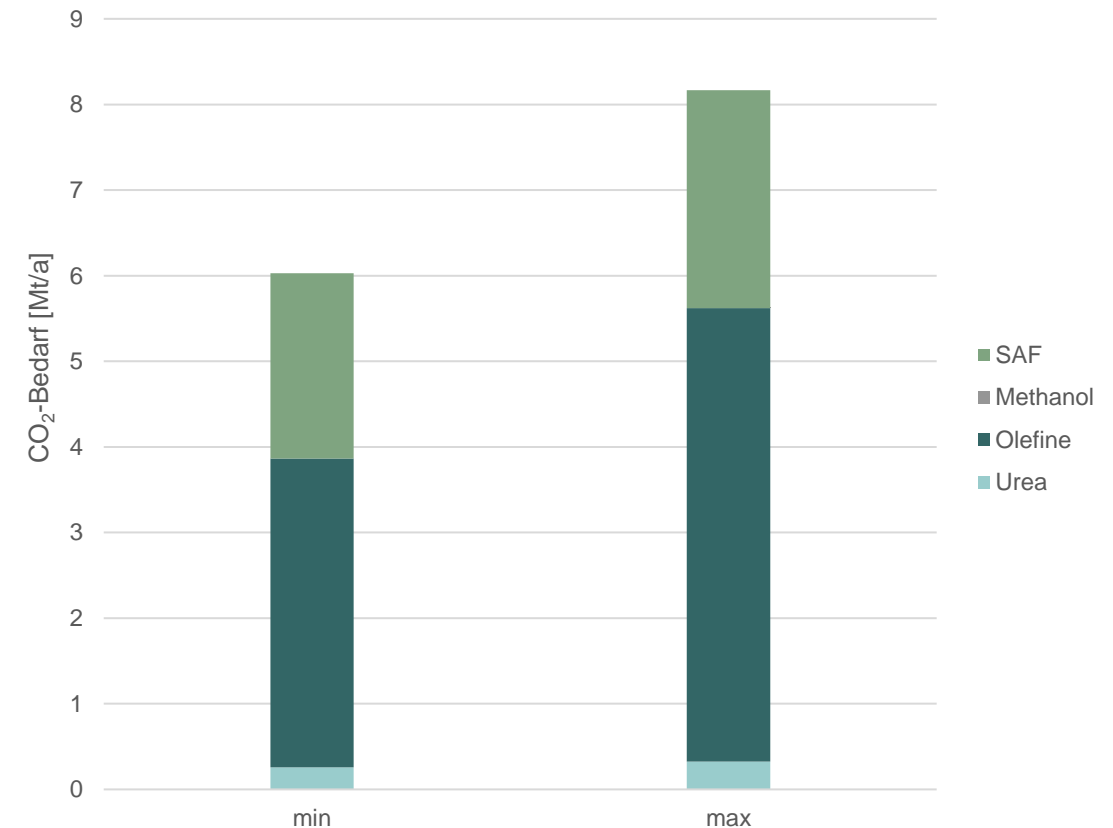


INDUSTRIELLE CO₂-NUTZUNG

Theoretisches Potenzial zur CO₂-Nutzung:

- Global: ~ 1-7 Gtpa ^[6]
- Österreich: ~ 6-8 Mtpa für Produkte der chemischen Industrie ^[5]; >1 Mtpa durch Karbonatisierung

Potenzieller CO₂-Bedarf der österreichischen chemischen Industrie im Jahr 2050



[5] Basierend auf Alton V et al. Pathway to industrial decarbonisation: Scenarios for the development of the industrial sector in Austria.

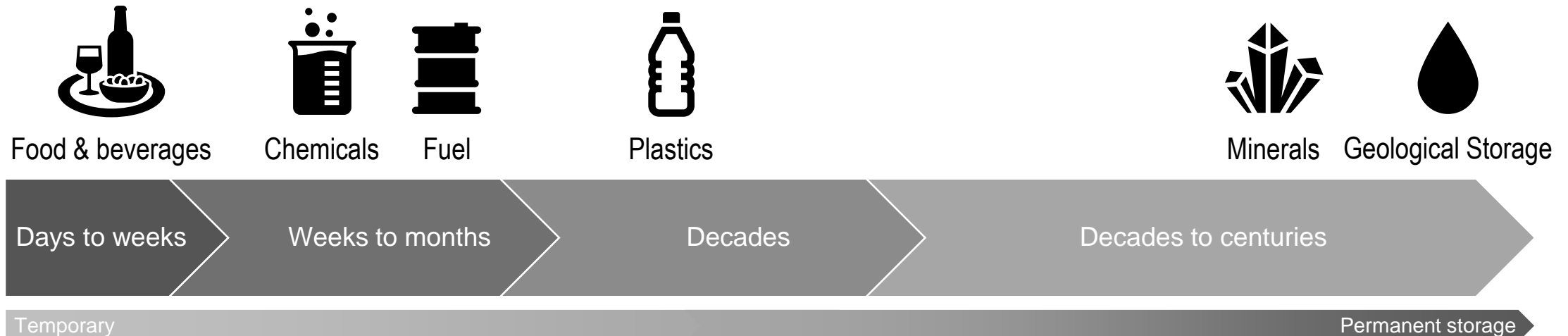
[6] IEA 2022 "Putting CO₂ to Use"

[7] Lehrstuhl für Verfahrenstechnik des industriellen Umweltschutzes, basierend auf Bundesabfallwirtschaftsbericht 2023

KLIMANUTZEN VON CCUS

Die Nutzung von CO₂ führt im Vergleich zur geologischen Speicherung **nicht automatisch zu einer Emissionsminderung**. Kriterien für die Beurteilung des Klimanutzens sind:

1. **Herkunft des CO₂** (fossil, biogen, atmosphärisch)
2. **Welches Produkt** wird durch das CO₂-basierte Produkt ersetzt
3. **Energieeinsatz** für die Umwandlung des CO₂
4. **Dauer der Kohlenstoffbindung** (temporär oder dauerhaft)
5. **Skalierbarkeit**

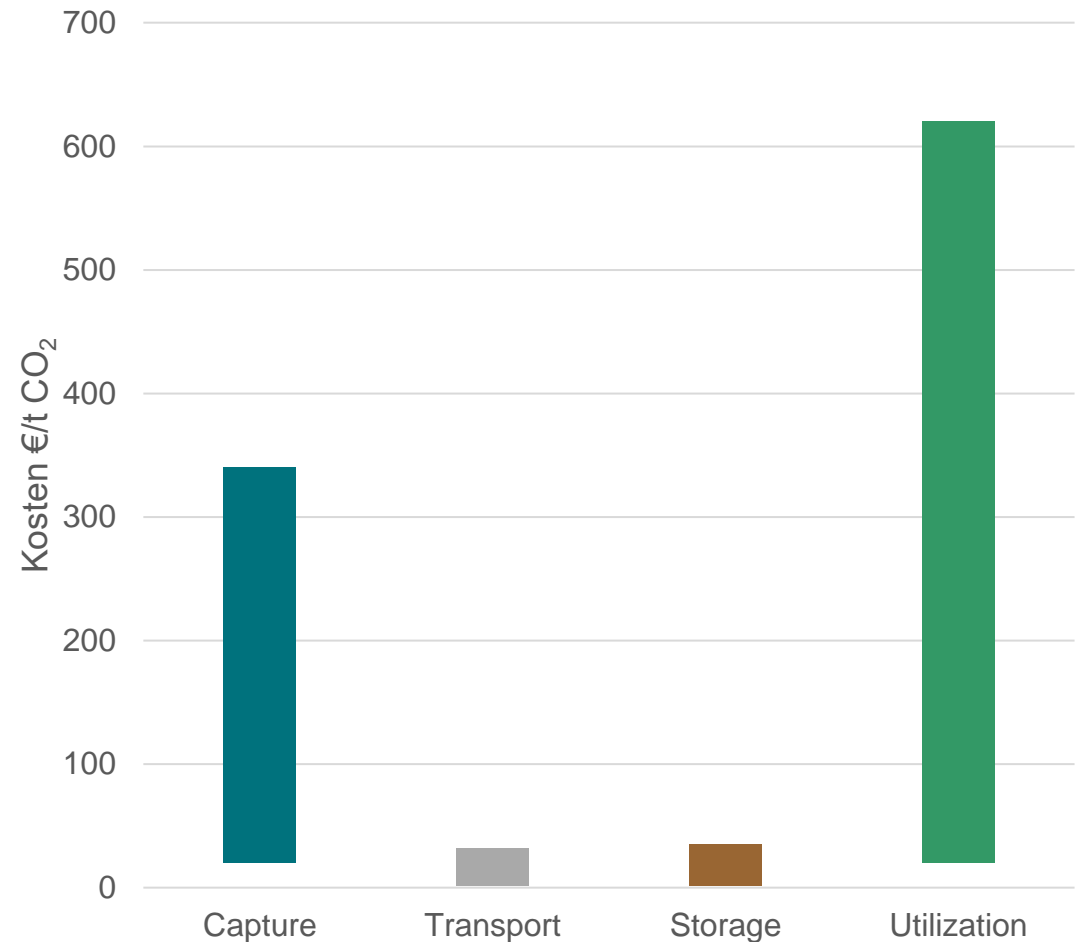


KOSTEN ENTLANG DER CCUS-WERTSCHÖPFUNGSKETTE

Die Kosten sind eine komplexe Funktion aus:

- Technologie
- CO₂-Quelle/-Senke
- Distanz zur Senke
- Energiepreis

Große Spanne für Kosten der CO₂-Nutzung
abhängig von zukünftigen Preisen für
erneuerbaren Strom und H₂ → untere Grenze
Ureasyntthese, obere Grenze e-Fuels

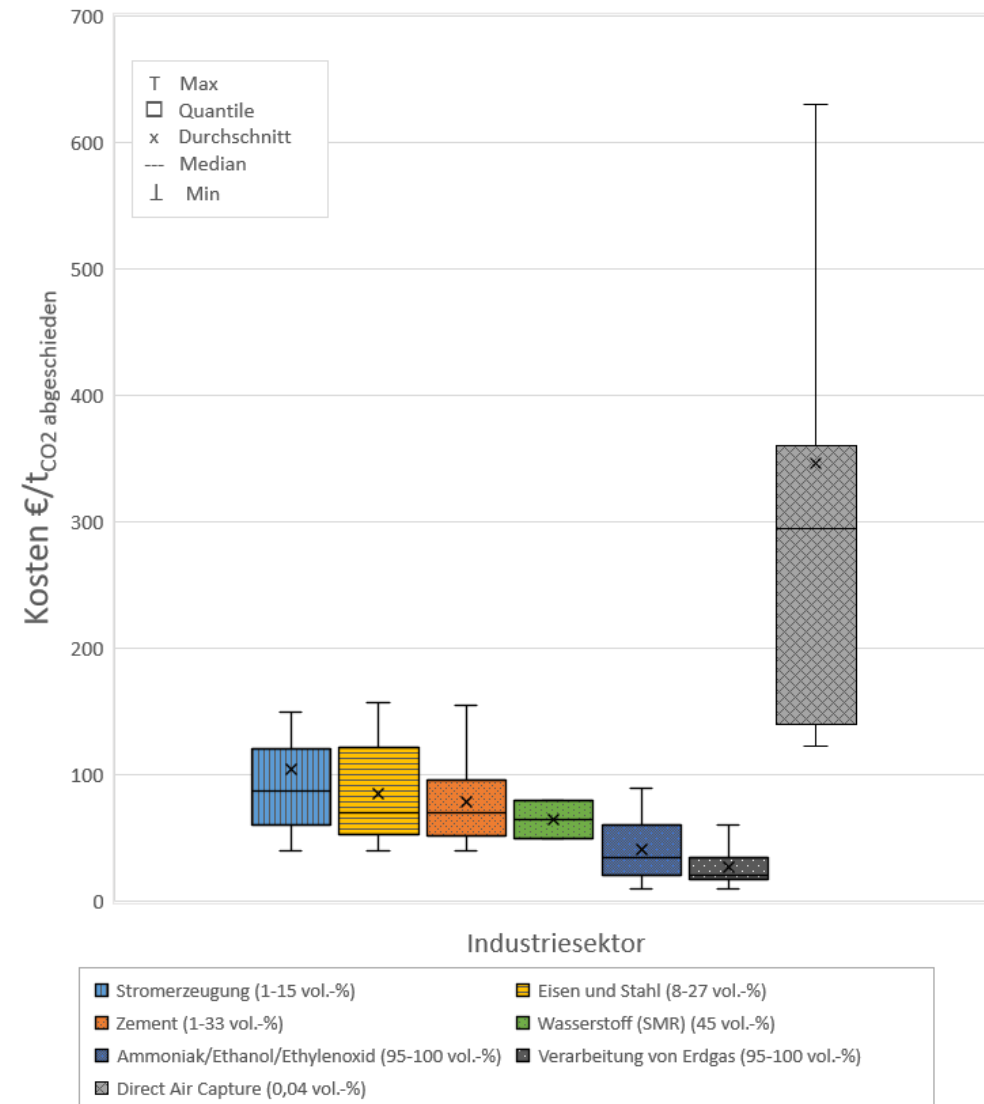


KOSTEN ENTLANG DER CCUS-WERTSCHÖPFUNGSKETTE

Die Kosten sind eine komplexe Funktion aus:

- Technologie
- CO₂-Quelle/-Senke
- Distanz zur Senke
- Energiepreis

Große Spanne für Kosten der CO₂-Nutzung abhängig von zukünftigen Preisen für erneuerbaren Strom und H₂ → untere Grenze Ureasyntthese, obere Grenze e-Fuels



ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

- CCS ermöglicht dauerhafte Speicherung, CCU die stoffliche oder energetische Nutzung – meist nur temporär gebunden.
- Weltweit sind **bis jetzt** viele CCS-, aber nur wenige CCU-Projekte realisiert.
- Geologische Speicher sind global groß, regional (z. B. in Österreich) jedoch begrenzt.
- CCU kann fossile Rohstoffe ersetzen, Potenziale sind aber stark abhängig von erneuerbarer Energie und grünem Wasserstoff.

VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!



SUSANNE HOCHMEISTER



THOMAS KIENBERGER