

Vortragsreihe „Balanceakt CO₂ - Fürchtet Euch nicht!"

- Innovationen in der technischen CO₂-Bindung: Können wir uns das leisten?

10. März 2026, Graz



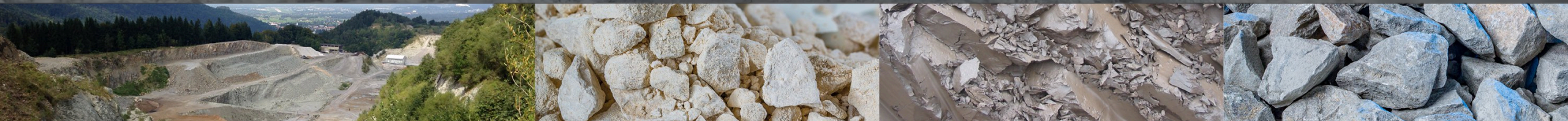
Einmal Kalk-Kohlenstoff-Kreislauf und zurück

Wie Zement Kreislauf kann (CCU) und doch nicht ohne letzte Senken auskommt (CCS)

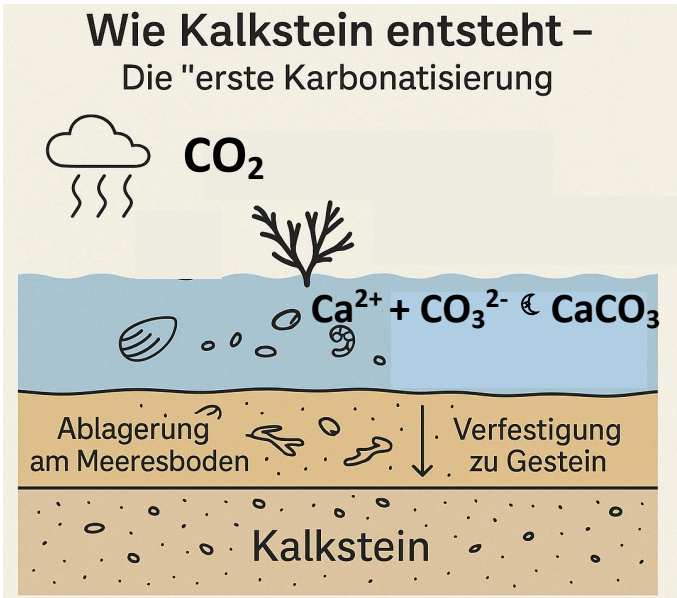
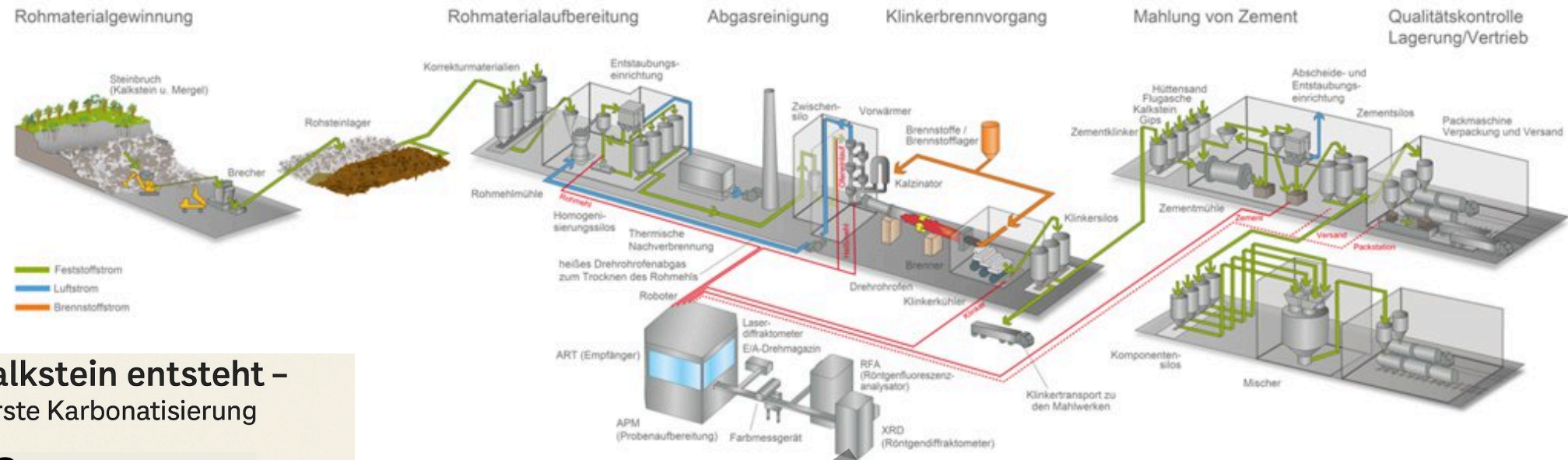
VEREINIGUNG DER ÖSTERREICHISCHEN ZEMENTINDUSTRIE

www.zement.at

Sebastian SPAUN | VÖZ



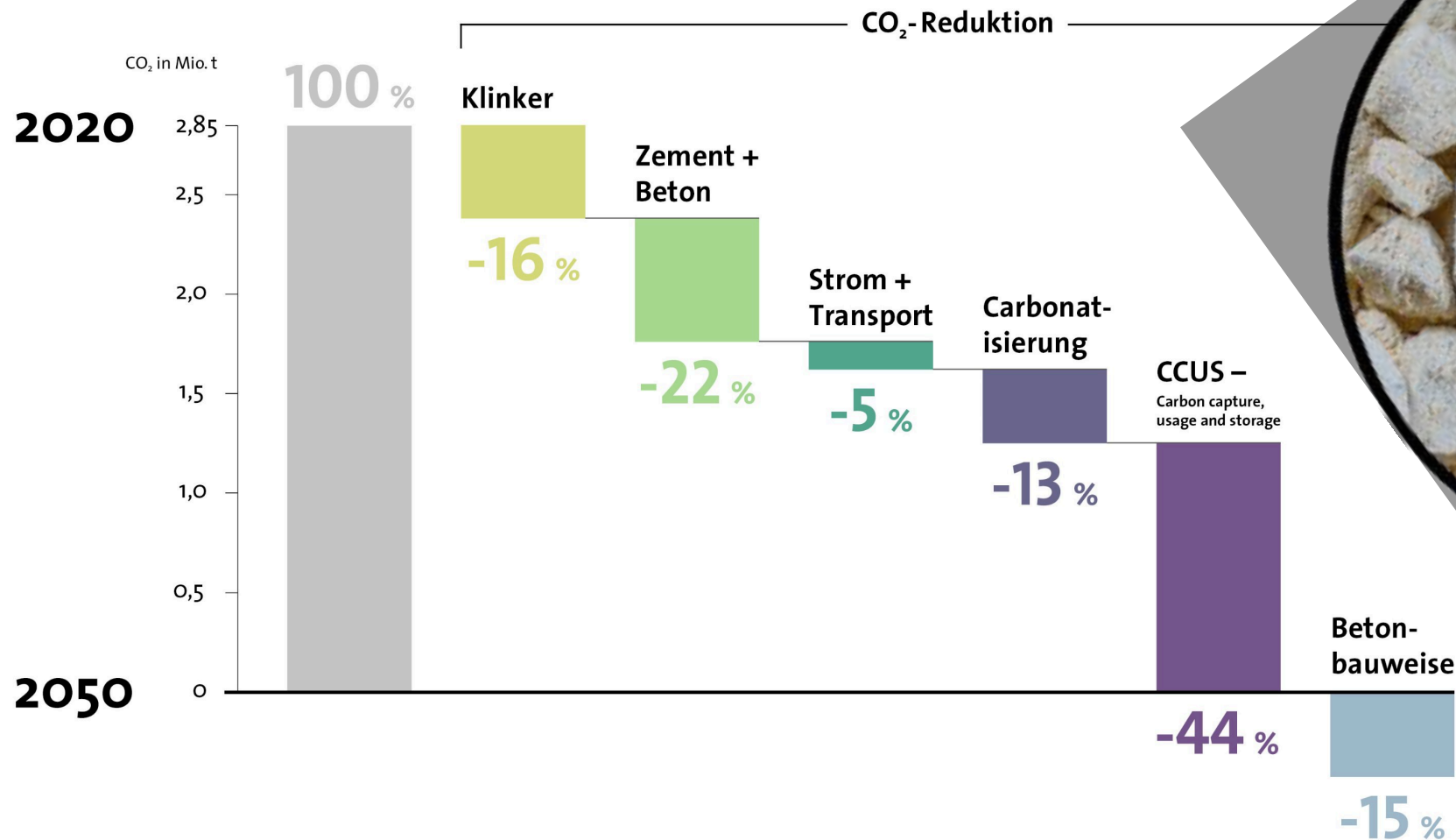
Zement wird aus Kalkstein und Ton gebrannt



Quelle: Vereinigung der Österreichischen Zementindustrie

Mitten am Weg ...

Die CO₂-Roadmap 2050



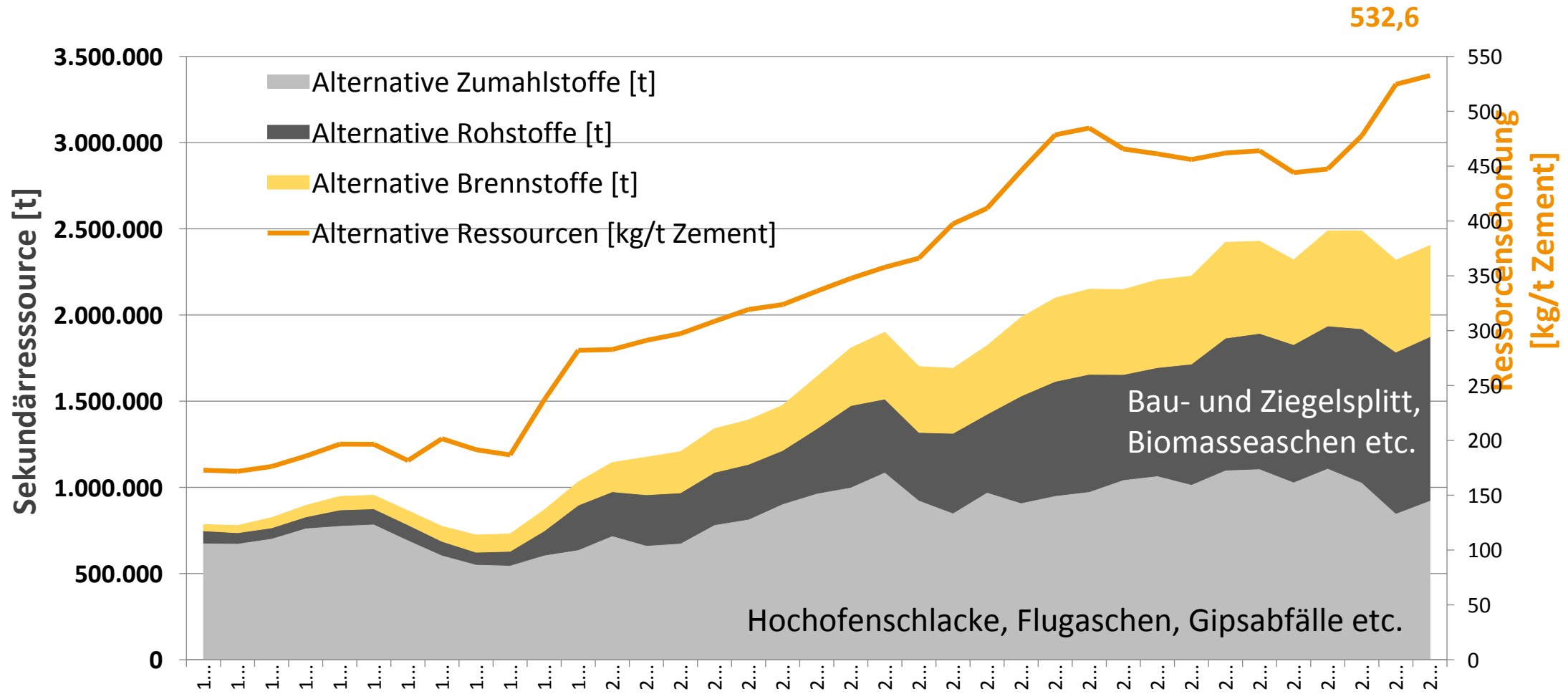
2/3
Prozessemissionen



1/3
Brennstoffemissionen

Ressourcenschonung

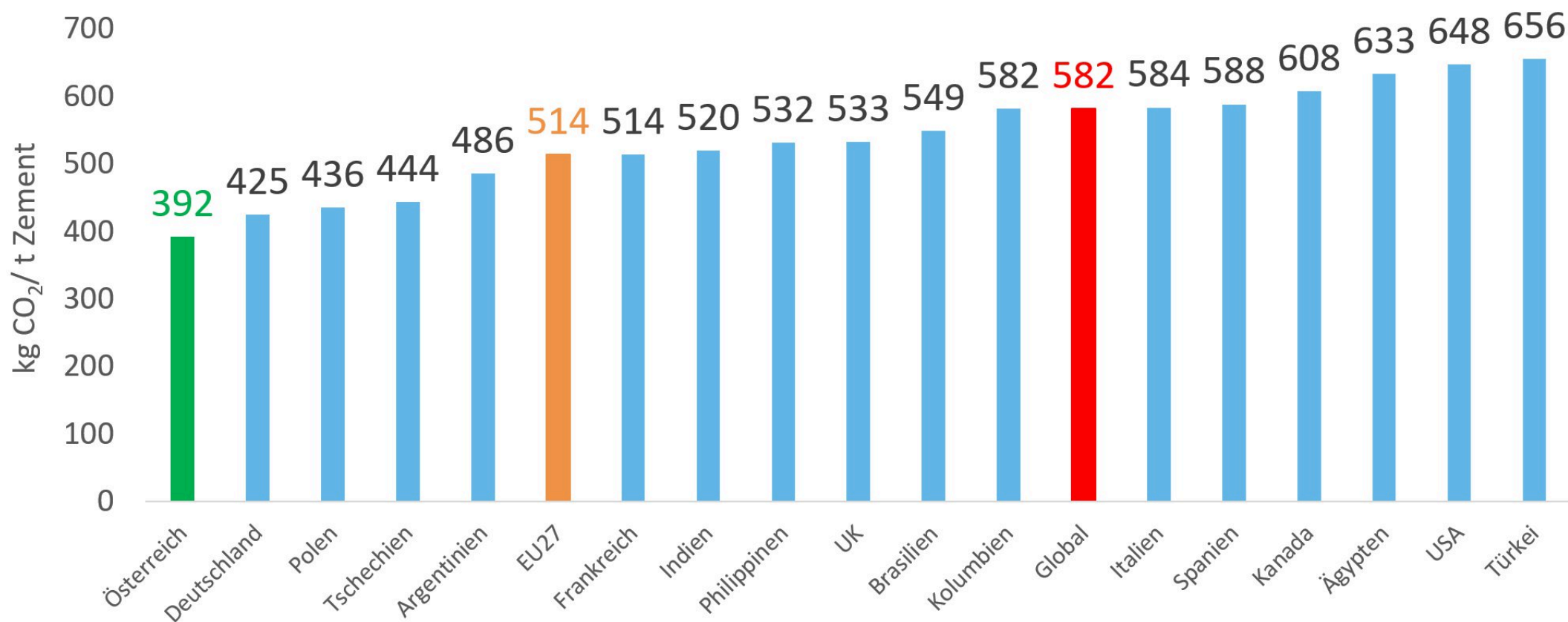
Einsatz von Sekundärressourcen von 1988 bis 2024 [Tonnen]



Quelle: Eigendarstellung auf Basis der Emissionsberichte von Prof. Mauschitz/TU Wien

Österreich: CO₂-Sparsamkeitsführer

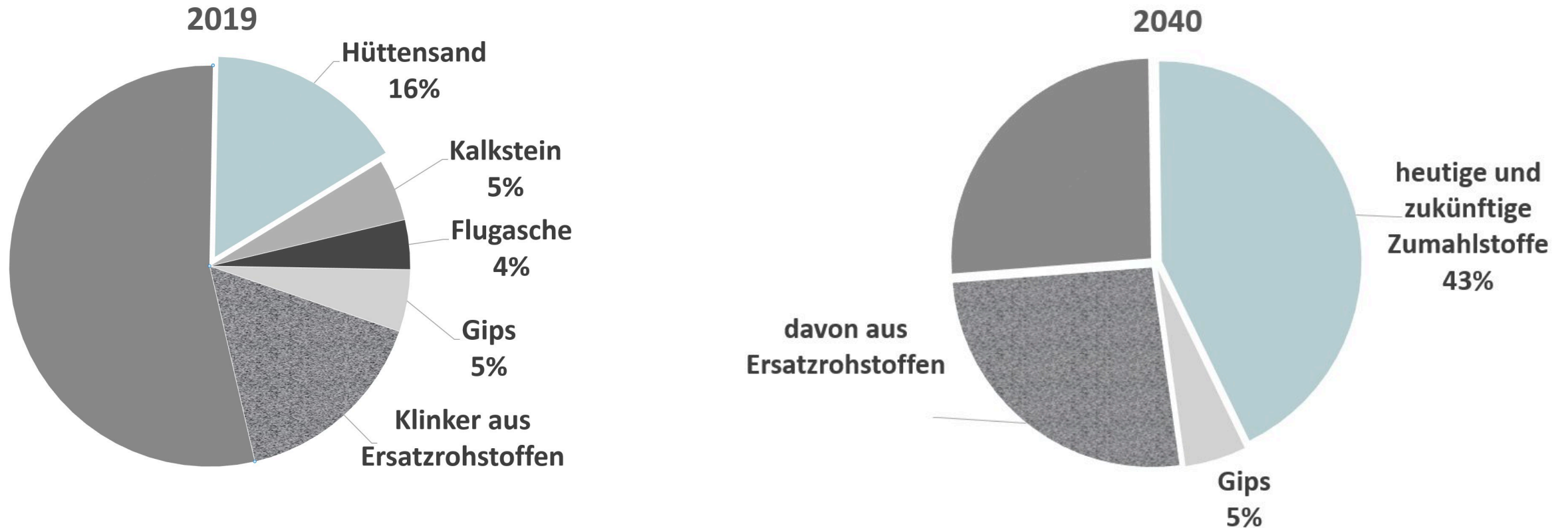
Spezifische CO₂-Emissionen pro Tonne Zement (net)



Quelle: Eigendarstellung auf Basis von Daten der GCCA – Getting the Numbers Right Projekt 2.0

Halbierung der Primärrohstoffe bis 2040

Zement im Wandel



Ziel 2040: 52 % Klinker, 50 % Ersatzrohstoffe

(Re-)Karbonatisierung vielversprechend: F+E-Projekte bestätigen das Senken-Potential



- 70 kg CO₂/t Betonbruch Roh- & Zementmühlen
nach 12 Monaten Karbonatisierung
in wenigen Minuten

Dimension einer Carbon Capture-Anlage

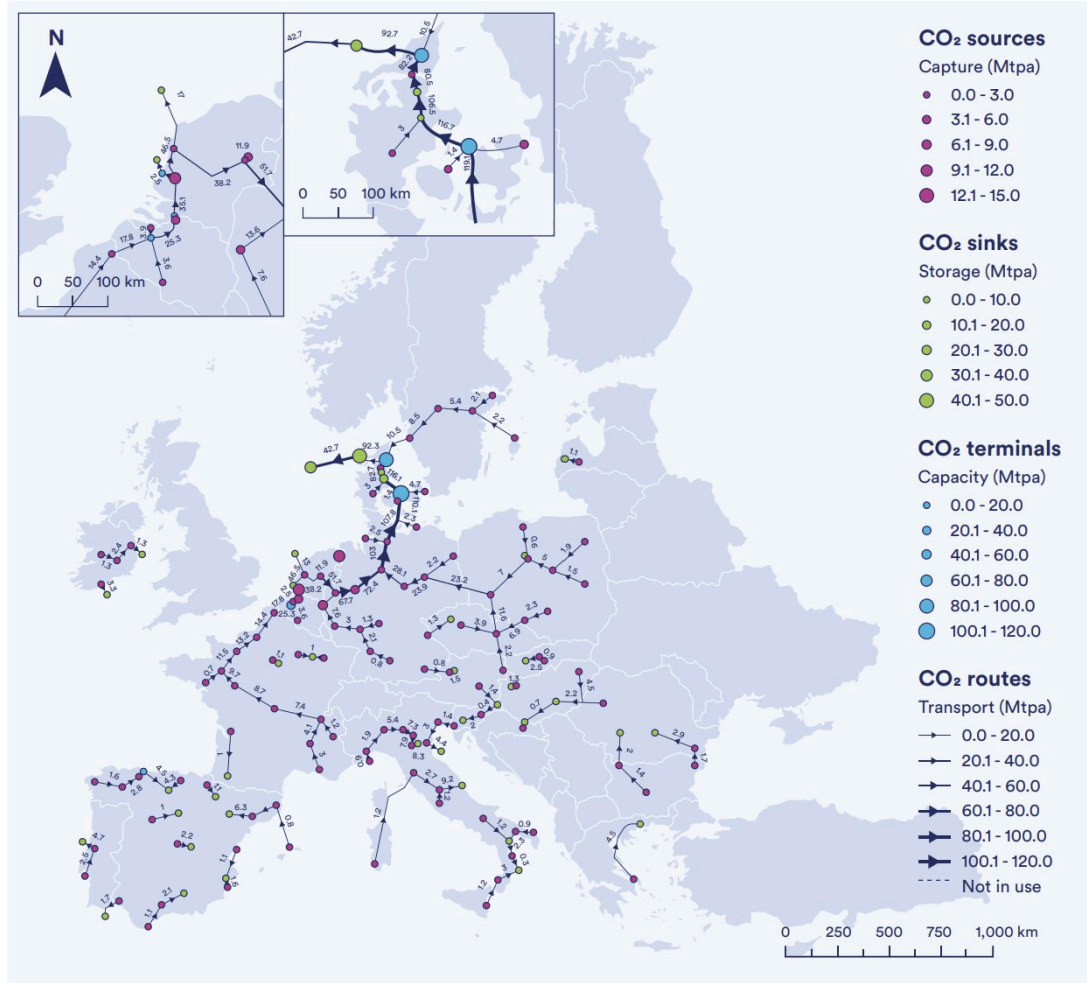
Projekt Zementwerk Lägerdorf, Hamburg



Source: Holcim Deutschland

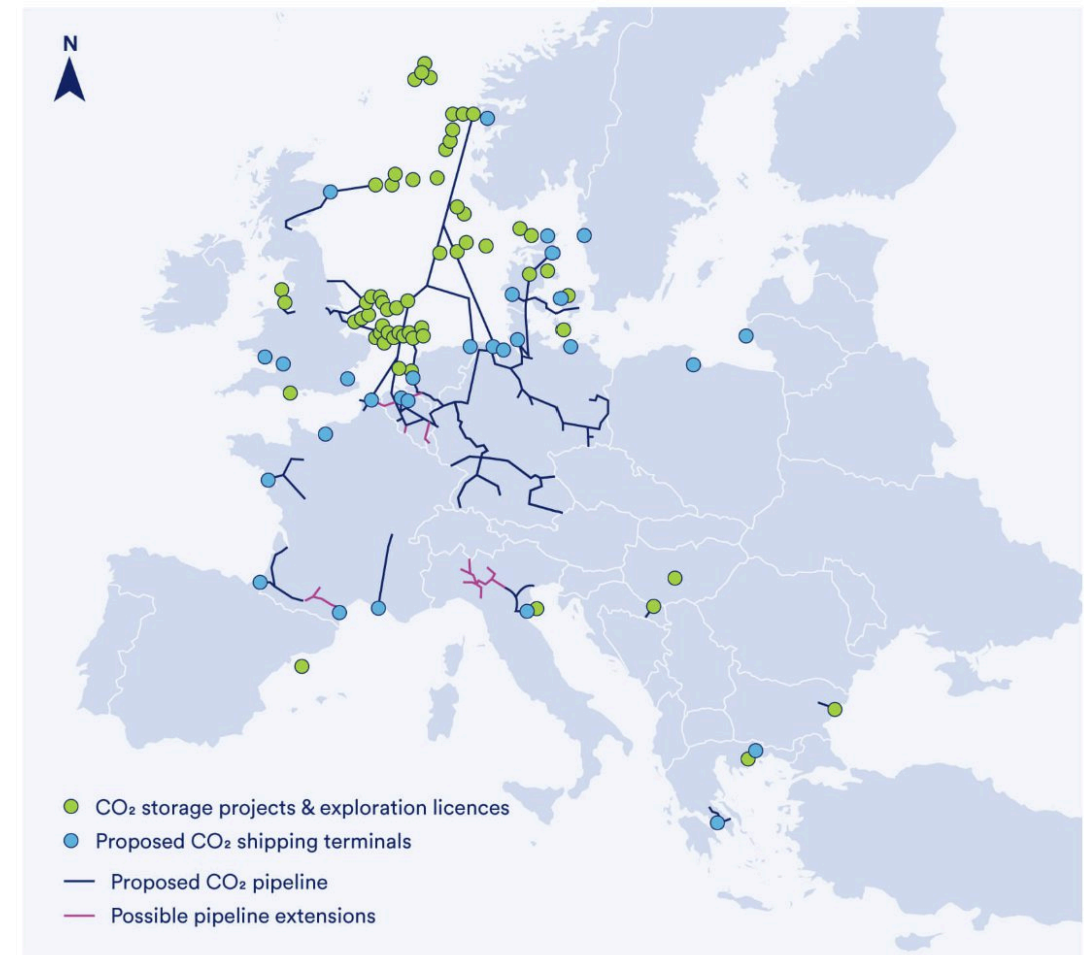
CO₂-Infrastruktur muss ein Staat wollen!

Figure 1. Potential CO₂ transport routes in the EU by 2050 under a modeled net-zero scenario



Tumara et al. (2024) *Shaping the future CO₂ transport network for Europe*

Figure 2. An overview of proposed CO₂ infrastructure in Europe (pipeline routes are illustrative and may not reflect final plans)



CATF analysis based on public sources

Potential für CCS und CCU ist gegeben

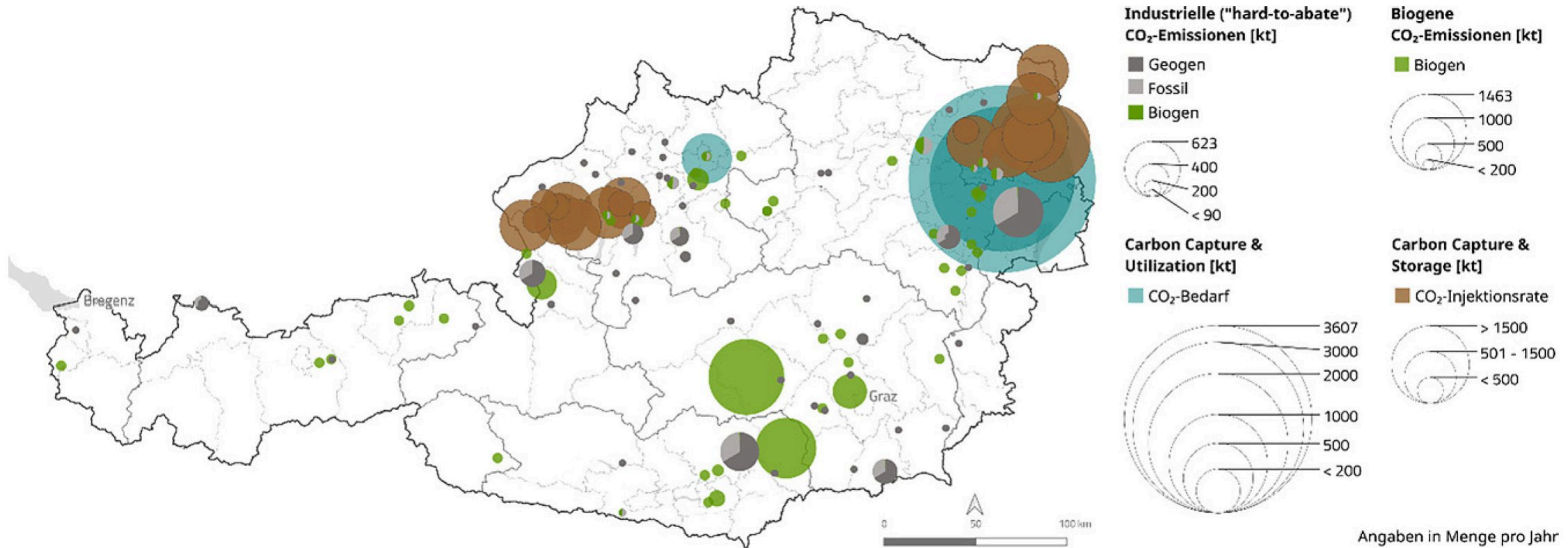
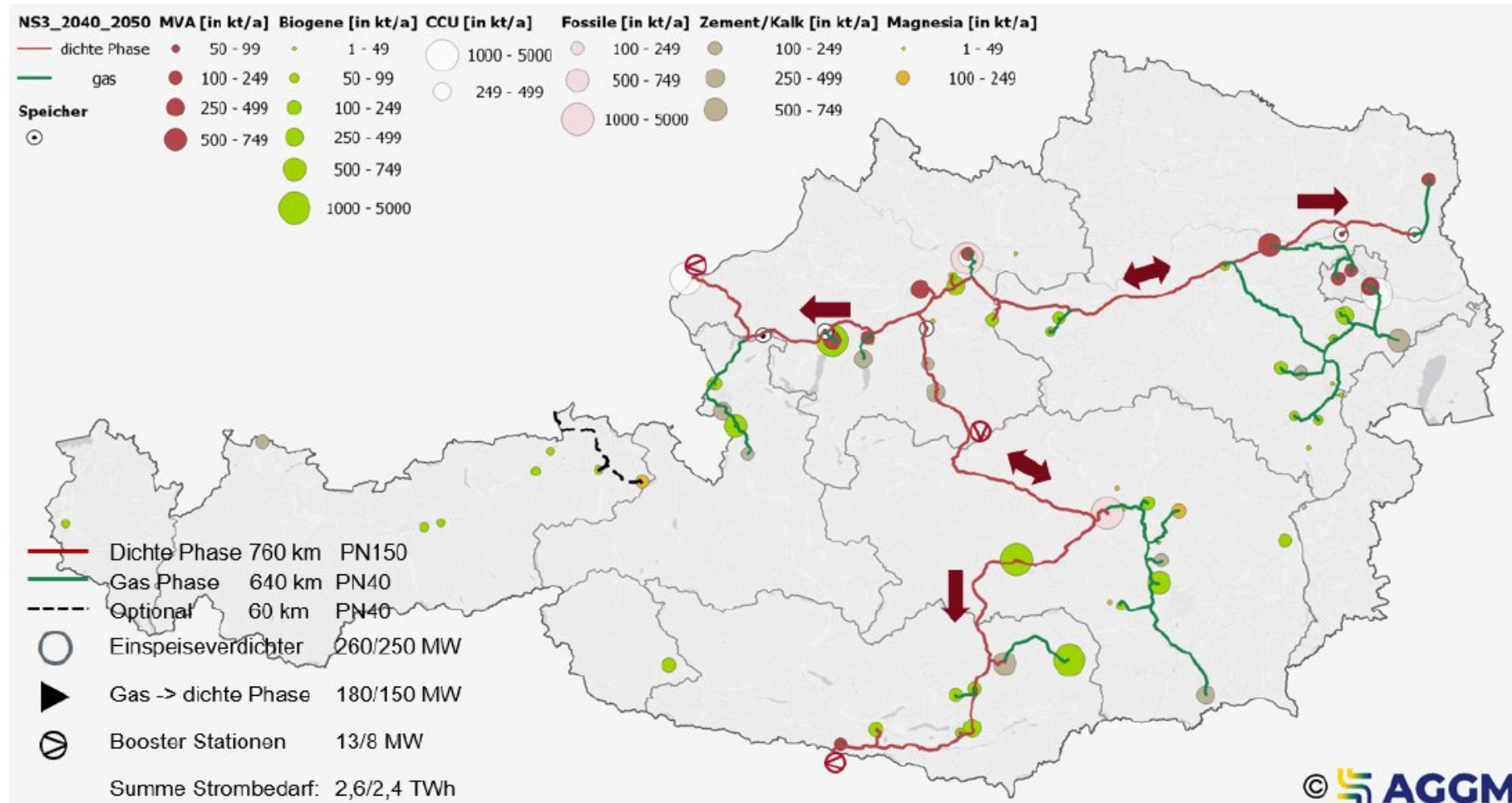


Abb. 3: Verortung zukünftiger CO₂-Punktquellen (Szenario „Moderate“ im Jahr 2050) sowie potenzieller Standorte für Verwertung und Speicherung. Adaptiert von [3]

Wolf-Zoellner, P., Böhm, H., Veseli, A. et al. CaCTUS – Carbon Capture & Transformation, Utilization and Storage. Berg Huetttenmaenn Monatsh 170, 230–237 (2025). <https://doi.org/10.1007/s00501-025-01571-y>

Carbon Management

Machbarkeitsstudie für ein CO₂-Sammel- und Transportnetz



Machbarkeitsstudie über ein CO₂-Sammel- und Transportnetz in Österreich, BMK, 2024, https://www.bmk-gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/nat_klimapolitik/co2/studie.html

Abbildung 3-24: Netzscenario 3 2040/2050

Ohne Pipelines geht es nicht!

For transporting 1 Mio tonnes of CO₂:

1 Pipeline



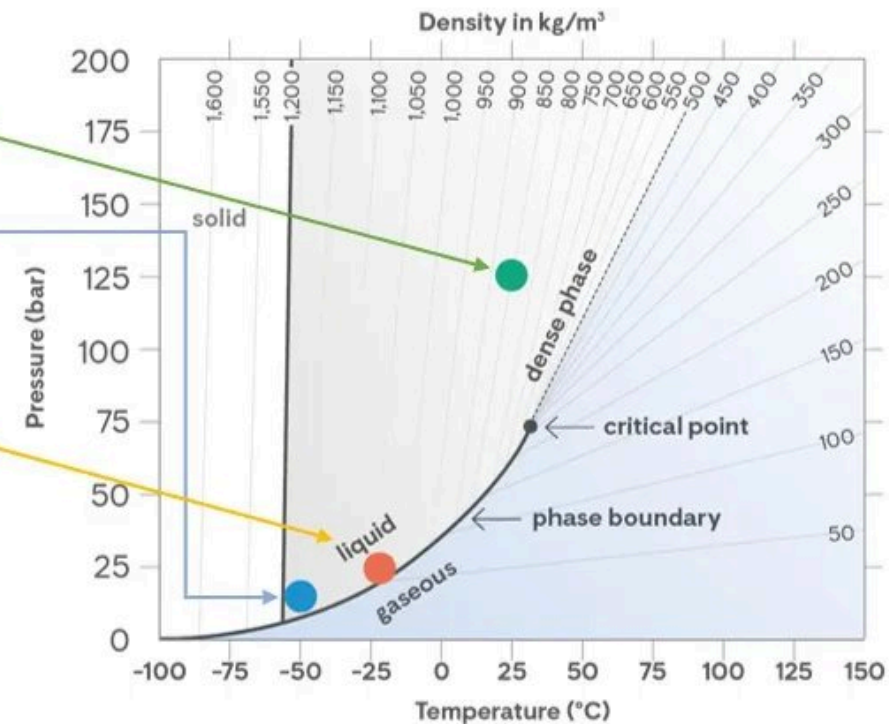
50 Ship cargoes (marine)
250 Inland waterway vessels



600 block trains with 30 tank wagons each



or
50,000 road tanker

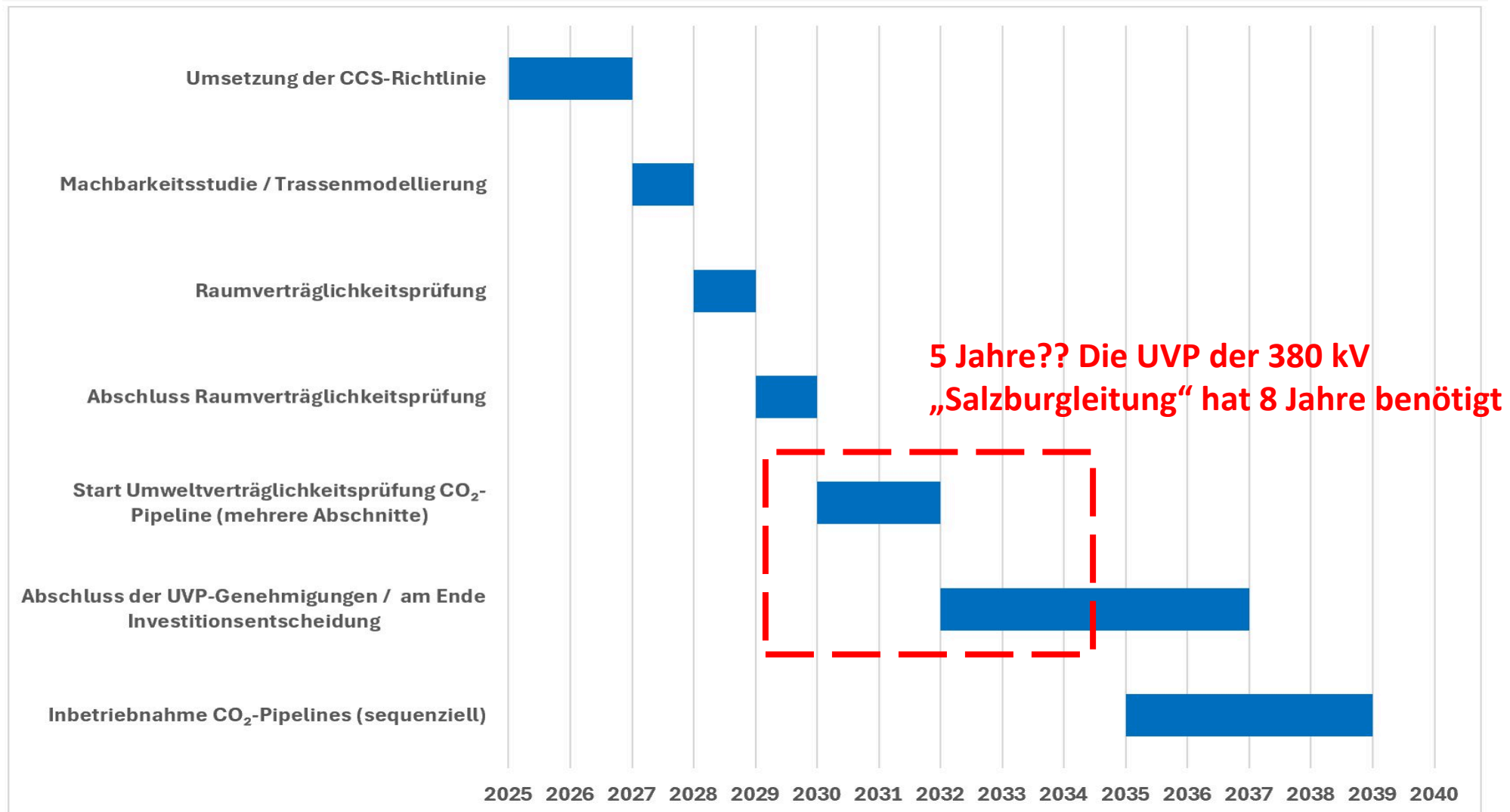


Examples for possible transportation conditions

● Pipeline ● Train ● Ship

CO₂-Transport (Pipelines)

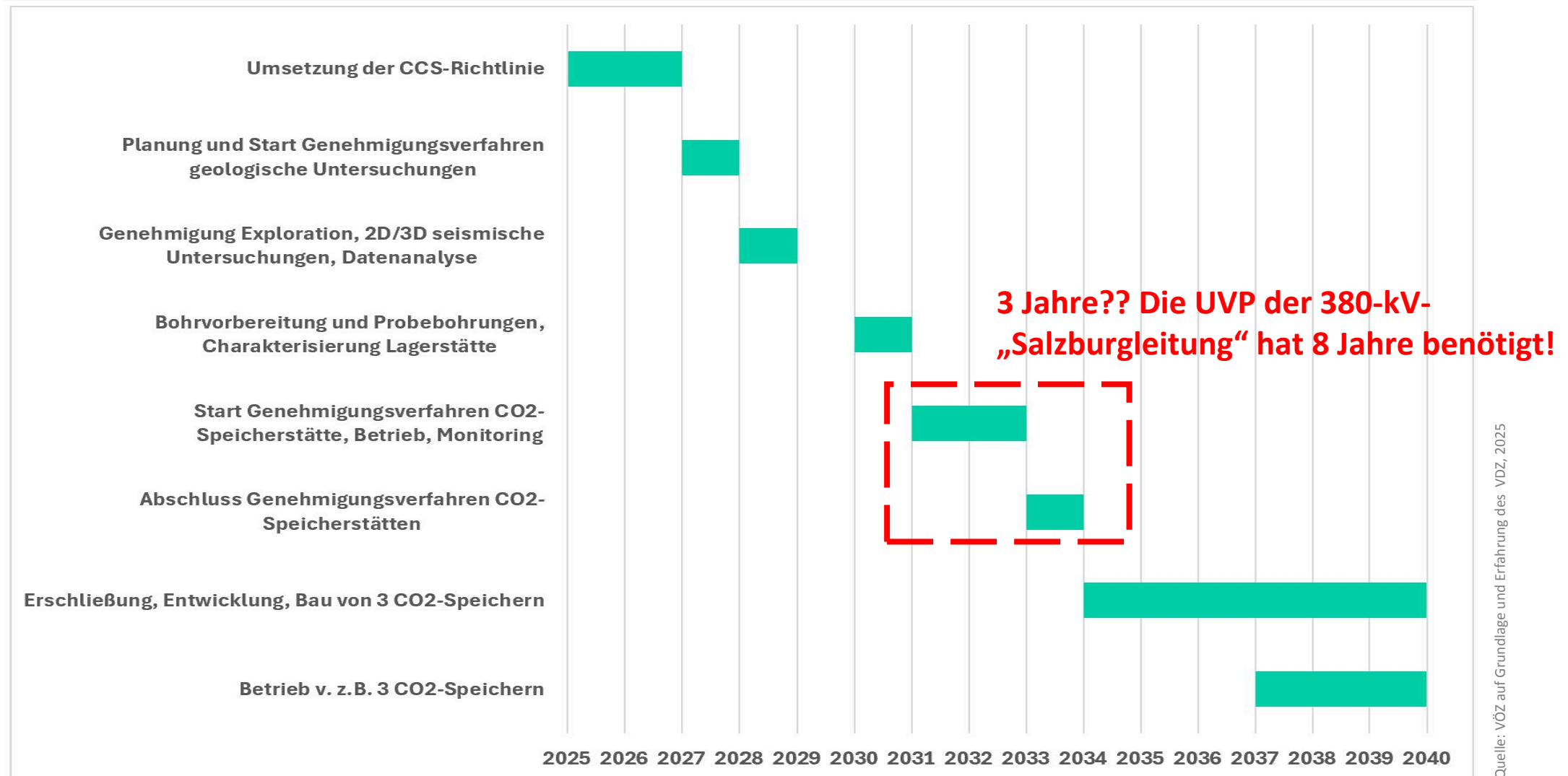
Zeitliche Meilensteine für rechtzeitige Realisierung



Quelle: VÖZ auf Grundlage und Erfahrung des VDZ, 2025

CO₂-Speicherung

Zeitliche Meilensteine für rechtzeitige Realisierung



Was bedeutet Net Zero für die österreichische (Zement)industrie?

- Kurfassung: Die Umsetzung unserer Roadmap
- **ABER: Die Sorgen beginnen außerhalb unserer Werkszäune.**
- Investitionsentscheidungen sind mehr denn je von den standortpolitischen Rahmenbedingungen und dem gesellschaftlichen Grundkonsens abhängig.
- Wir stehen in einem geografischen und geologischen Wettbewerb.
- Die Investitionskosten übersteigen übliche Investitionskosten um den **Faktor 10 bis 20.**
- Wir haben es nicht mehr selbst in der Hand

Net Zero und Standorterhaltung: Jetzt konkrete Schritte setzen

- Rasche Umsetzung der europäischen CCS-Richtlinie und Aufhebung des nationalen CCS-Verbots
- Weiterentwicklung vom Innovationsfonds zu echten Deployment (Ausrollungs) Funds, konsequent gespeist aus ETS- und CBAM-Einnahmen
- Eine mit den Nachbar- und Transitstaaten abgestimmte und gemeinsame CO₂-Infrastruktur und Lagerstättenplanung CO₂.
- Entwicklung grüner Leitmärkte (mit den betroffenen Industrien): Ein praxistaugliches **CO₂-Klassensystem** für „klimafitte Betone“ wurde bereits entwickelt (GWr-Klassen)

Verantwortung für Governance und Kommunikation übernehmen: Jetzt aktiv werden

Governance klären

- Wer plant, baut und betreibt Pipelines und Speicherstätten?
- Wer übernimmt Monitoring und Haftung?
- Wer informiert Politik, Anrainer und Öffentlichkeit – unabhängig und transparent?

Kommunikationsstrategie definieren

- Wohin wollen bzw. müssen wir?
- Wie erreichen wir dieses Ziel – technisch, organisatorisch und finanziell?

Fazit

- **CCS** braucht **Engagement**
- **Klimaschutz** braucht **einen Bauplan**
- ... und nicht nur einen **Werkzeugkasten**
- Die **Hard To Abate-Industrie** kämpft um den **Business Case**
- Es braucht nun **Deployment Fonds** für die Ausrollung
- **Planungssicherheit & Managementpower** über Legislaturperioden hinaus



CCS
muss als
zentrales Element
der Carbon Management
Strategie Österreichs
begriffen werden.

Vielen Dank
für
Ihre
Aufmerksamkeit!

VÖZ

Sebastian SPAUN

Vereinigung der
Österreichischen
Zementindustrie

