

CCS/CCU in der Abfallwirtschaft mit Blick auf die Defossilisierung der Chemieindustrie

Keynote Dr. Roland Geres, FutureCamp Holding GmbH

28. Dreiländertreffen, 13. - 15. Oktober 2024 in Neuchâtel

Agenda

1	Kurzvorstellung
2	„Big Picture“: Transformationstreiber und Schlaglicht EU-Emissionshandel
3	Defossilisierung der Chemie: Roadmap und Chemistry4Climate
4	Aktuelle Entwicklungen zu CCS und CCSU in der EU und D
5	Vorläufige Schlussfolgerungen für die Abfallwirtschaft
6	Fragen und Diskussion

FutureCamp in aller Kürze: Ihr Begleiter auf dem Weg zur Klimaneutralität.

Unternehmen

- = 100 % unabhängig, geführt von den Eigentümern und einem erfahrenen Geschäftsleitungsteam
- = Fachlicher Fokus auf Klimaschutz und Nachhaltigkeit seit der Gründung 2001
- = Aktuell ein ca. 55-köpfiges interdisziplinäres Team

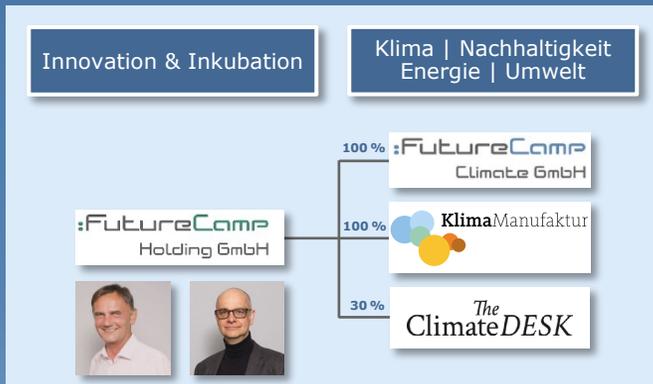
Breite und Tiefe

- = Klimaschutz = „Querschnittsthema“
- = Viele sehr unterschiedliche Branchen und Funktionen sind im Unternehmen berührt.
- = Breites Fachwissen und Fähigkeit in die Tiefe zu gehen.
- = Klarheit, Nachvollziehbarkeit und Empathie

Kunden



- = Industrie und produzierendes Gewerbe
- = Dienstleistung
- = Finanzsektor
- = Bundesregierung und Landesregierungen
- = Unternehmensverbände



➤ Unabhängige Beratung und umfassende Services mit viel Erfahrung in der Praxis unternehmerischen Klimaschutzes seit 2001

Welche Berührungspunkte haben wir aktuell und historisch zur Abfallverbrennung und zur Chemie?

Generell und Chemie

FutureCamp: Berater und Industriedienstleister

- Für Unternehmen aller Branchen und v.a. der energieintensiven **Industrie** (u.a. Chemie, Stahl) im EU-Emissionshandel (laufend und Zuteilungsverfahren), nationalen Emissionshandel, Strompreiskompensation seit 2008
- Für Unternehmen der Chemieindustrie tätig zur Entwicklung **industrieller Klimaschutzprojekte** (u.a. BASF, Bayer, Lanxess), Carbon Footprints, Nachhaltigkeitsberichterstattung
- Lange und umfangreich für **Unternehmen** und **Verbände** (u.a. VCI) tätig, insbesondere zu strategischen und regulatorischen Fragen rund um die Bepreisung von CO₂ und **Klimaneutralitätsstrategien, einschließlich CCU/S** – u.a. die Roadmap des VCI

Wir sind tätig für die Bundesregierung, u.a.

- Vorbereitung **Klimaschutzverträge** (im Auftrag von Agora, darunter auch ein CCS-Rechner)
- Vorschlag zur **Carbon Management Strategie** (mit Prognos, Auftraggeber DENA für BMWK)



Abfallverbrennung

- Schon lange für ITAD tätig und im Zusammenhang mit der Einführung des Emissionshandels auch für CEWEP
- Betreuen eine ganze Reihe von Unternehmen der Branche (MVA) schon seit 2004 im EU-Emissionshandel und zu CO₂-Bilanzierungsfragen
- Betreuen seit einigen Jahren auch einige Unternehmen zu Klimastrategien
- Seit letztem Jahr noch deutlich intensiver im nationalen und EU-Emissionshandel
- Seit 2024 Rahmenvertragspartner von ITAD u.a. zu Infoveranstaltungen, Emissionsberichterstattung, Beschaffung von Emissionsrechten



Agenda

1

Kurzvorstellung

2

„Big Picture“: Transformationstreiber und Schlaglicht EU-Emissionshandel

3

Defossilisierung der Chemie: Roadmap und Chemistry4Climate

4

Aktuelle Entwicklungen zu CCS und CCSU in der EU und D

5

Vorläufige Schlussfolgerungen für die Abfallwirtschaft

6

Fragen und Diskussion

Dominante **Treiber** für die Transformation zur Klimaneutralität in der Industrie, im Dienstleistungssektor und bei öffentlichen Trägern

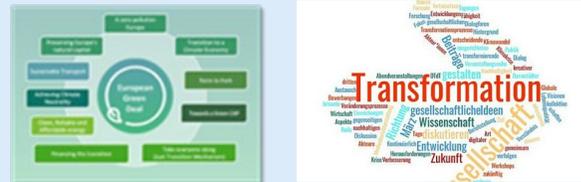
Regulierung 1: Emissionshandel



$$\text{Zuteilungsmenge } F = \sum_i BM_i * AR_i * EF_{i,k} * KF_k * CBAM^1)$$

Breiter & gekürztes „Cap“, Einführung „CBAM“ & Auslaufen Zuteilung & Gegenleistungen, hohe Preise = Kosten

Regulierung 2: Nachhaltigkeit



Ziele, (physische/ökonomische) Risiken & Chancen, „Governance“

Regulierung 3: Beihilfen



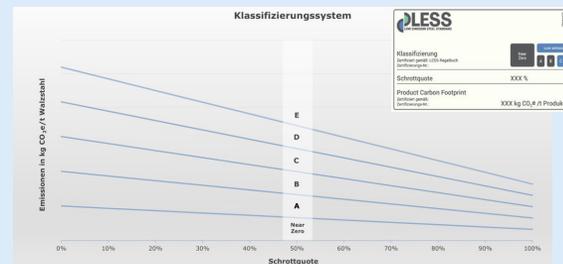
Staatliche Förderungen können helfen
Mehr Instrumente & Geld verfügbar

Markt 1: Energiepreise



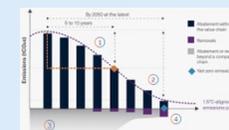
Energie und CO₂-Preise hoch: Transformation wird wirtschaftlich attraktiver (sofern Alternativen verfügbar)

Markt 2: Industrie-Initiativen



Produkte und neue „Leitmärkte“

Markt 3: Kunden & Investoren



Kunden und Finanzmarkt verlangen „climate performance“ – aus eigenem Antrieb oder als Reaktion auf deren Kunden, Gesellschaft usw.

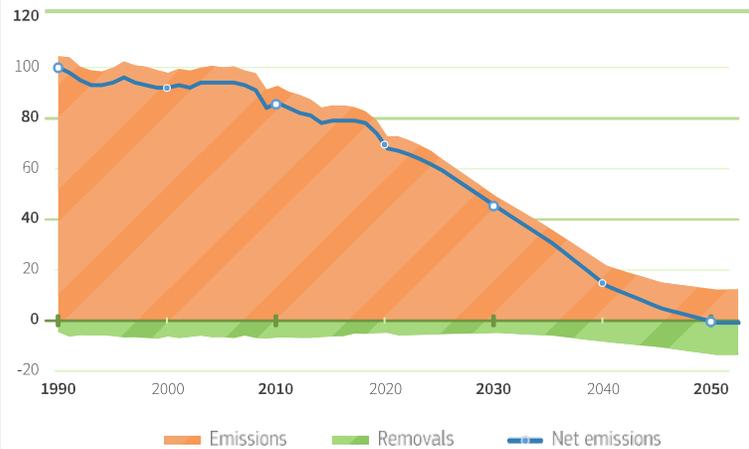
Viele Treiber verstärken den Bedarf zur Transformation in Richtung „Klimaneutralität“ – und beinhalten auch Chancen!

Fit-4-55-Paket: Ziel -55 % THG-Emissionen bis 2030

⇒ **ambitionierte** Reform u. a. des Emissionshandels mit Blick auf Langfristziel „Netto 0“

EU-KlimaschutzVO Artikel 2 Absatz 1:

Ziel der Klimaneutralität: Die unionsweiten Emissionen von (...) Treibhausgasen müssen bis spätestens **2050 abgebaut** und **ausgeglichen sein**, sodass die Emissionen bis zu diesem Zeitpunkt auf **Netto-Null** reduziert sind.



Bildquelle: Europäische Kommission: Factsheet: Delivering the European Green Deal – First Certification of carbon removals (30 November 2022); URL: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/fs_22_7161 (abgerufen am 27.08.2024); CC BY 4.0 – <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode.de>

im Fokus hier ...

(kleine) Auswahl der Fit-4-55-Rechtsakte auf EU-Ebene 2023/24

Langfristperspektive des ETS

Corporate Sustainability Due Diligence Directive (CSDDD)

Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)

Green Claims Directive

EU Carbon Removals and Carbon Farming Regulation (CRCF)

RED 3

u. weitere dazugehörige Umsetzungsakte, auf EU und nationaler Ebene

Emissionshandel

- bettet sich in Instrumentenmix ein
- ist das zentrale Instrument der EU-Klimapolitik

Regelungen im Emissionshandel

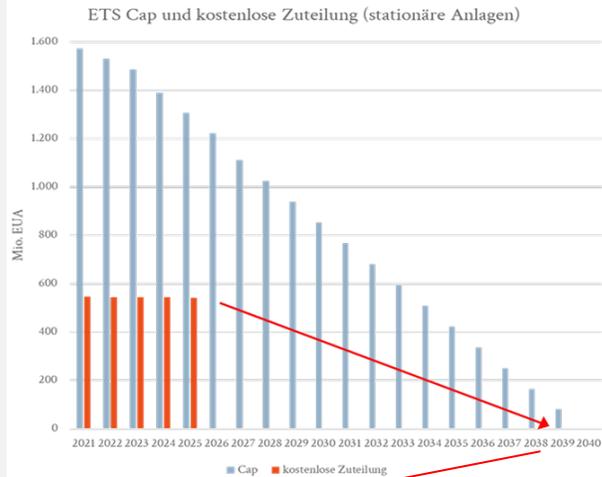
- werden stark beeinflusst von anderen Regelungen – zum Beispiel aus der RED
- beeinflussen mittelbar und unmittelbar andere Verpflichtungen – zum Beispiel Berichterstattung im Rahmen der CSRD (MRV)

Wirkung des Preissignals auch außerhalb des Emissionshandels – nicht nur, aber auch Auktionserlöse und deren Verwendung (Finanzierungswirkung)

Langfristperspektive für den EU-Emissionshandel als zentrales Instrument der Bepreisung von Treibhausgasemissionen – Optionen im Überblick

Ab **2026** – kostenlose Zuteilungen sinken rapide, v. a. in CBAM-Sektoren

$$\text{Zuteilungsmenge } F = \sum_i BM_i * AR_i * EF_{i,k} * KF_k * CBAM$$



2039 sinkt rechnerisch das Cap im EU-ETS 1 auf 0 – und dann? Emissionen auch bei 0?

Quelle: The Climate Desk TCD Consulting GmbH, 2024

Mögliche weitere Quellen für Zertifikate in den 30er-Jahren

a

Verschmelzung ETS 1 und ETS 2? Naheliegender, aber im EU-ETS 2 endet Allokation ca. 2044 ... in Richtlinie Thema für Review im Art. 30i

b

„Removal Units“ aus Projekten in der EU? Wenn ja, welche (CRRF-Verordnung definiert 3 verschiedene Zertifikatstypen)?*

c

Linking mit anderen ETS in Nicht-EU-Staaten? Ist in Richtlinie explizit angelegt (Art. 25)

d

Nutzung Art. 6 – Mechanismen aus dem Pariser Abkommen? Sieht Richtlinie vor für Luftverkehr (Art. 11a, Kontext ICAO/CORSIA)

e

Weitere Sektoren/Aktivitäten in der EU? („ETS 3“, Opt-Ins nach Art. 24, EU-Projektmechanismus nach Art. 24a)?

f

Ersatz Abgabeverpflichtung von EUA durch Zahlungsverpflichtungen und Umsetzung b-d durch staatl. Institutionen?

*b) In Richtlinie Thema für Review 2026 im Art. 30

Agenda

1

Kurzvorstellung

2

„Big Picture“: Transformationstreiber und Schlaglicht EU-Emissionshandel

3

Defossilisierung der Chemie: Roadmap und Chemistry4Climate

4

Aktuelle Entwicklungen zu CCS und CCSU in der EU und D

5

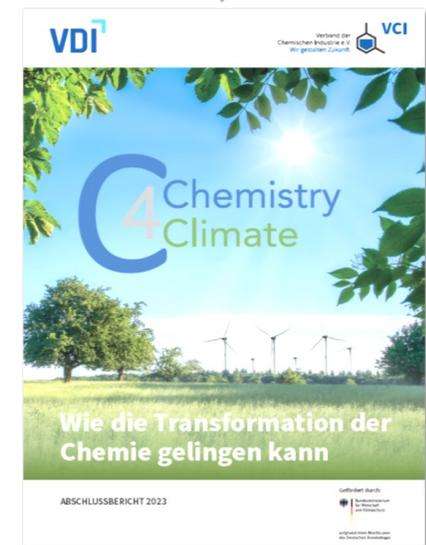
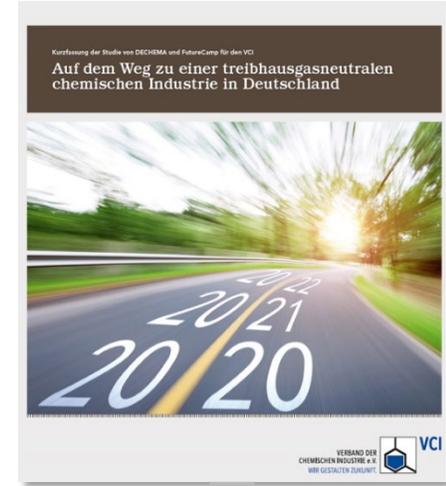
Vorläufige Schlussfolgerungen für die Abfallwirtschaft

6

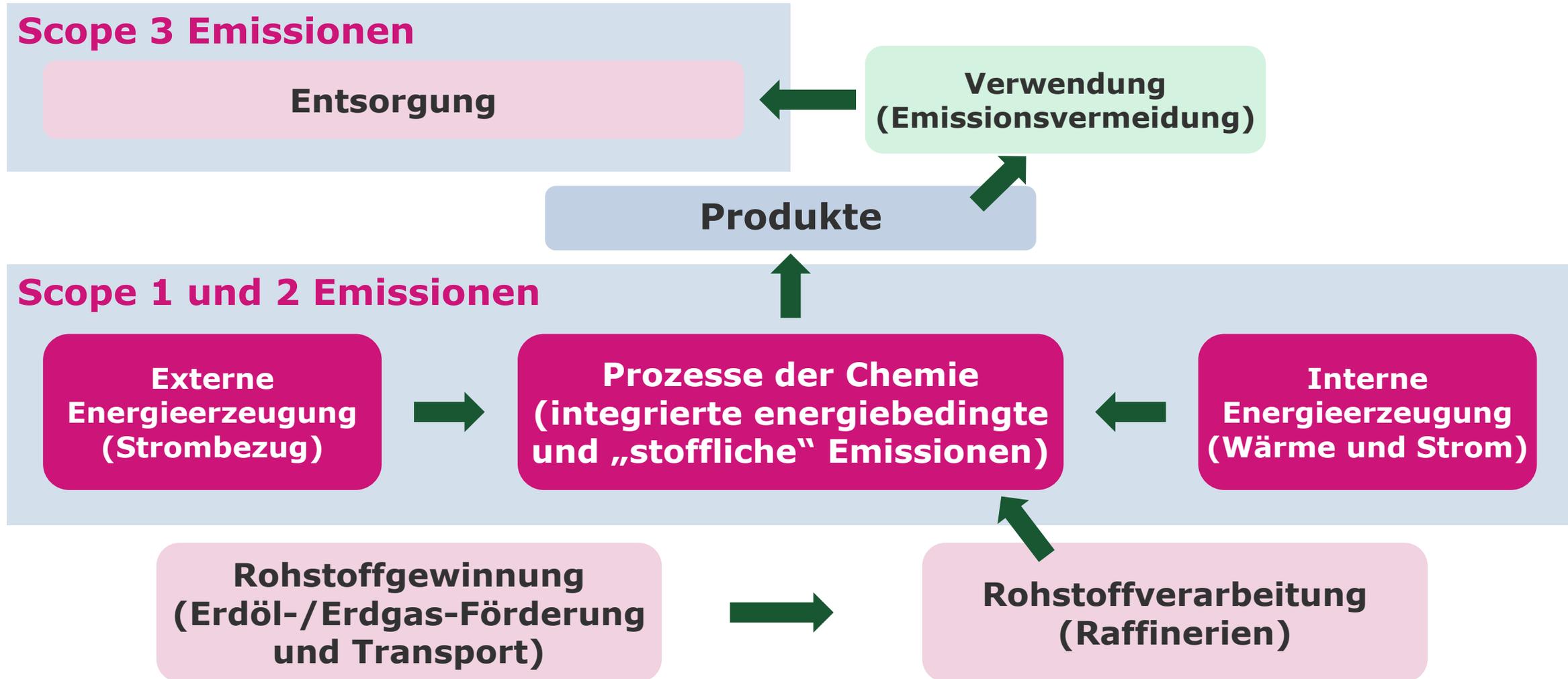
Fragen und Diskussion

Hintergründe der Projekte der deutschen Chemieindustrie

- = Ambitionierte Klimaschutz-Ziele in der EU und in Deutschland
- = VCI-Roadmap 2050 aus dem Jahr 2019
- = Erstmalige Beschreibung eines möglichen Weges der chemischen Industrie in die Treibhausgasneutralität:
 - Decarbonisierung des Energiebedarfs
 - Vollständige Kreislaufführung des eingesetzten Kohlenstoffs durch:
 - _ Recycling
 - _ Biomasseeinsatz
 - _ CO₂ als Rohstoff
- = Erhebliche Herausforderungen und viele zusätzliche Fragen
- = Vertiefende Diskussion der Roadmapergebnisse für eine praktische Umsetzung



Emissionen in der chemischen Wertschöpfungskette (I)

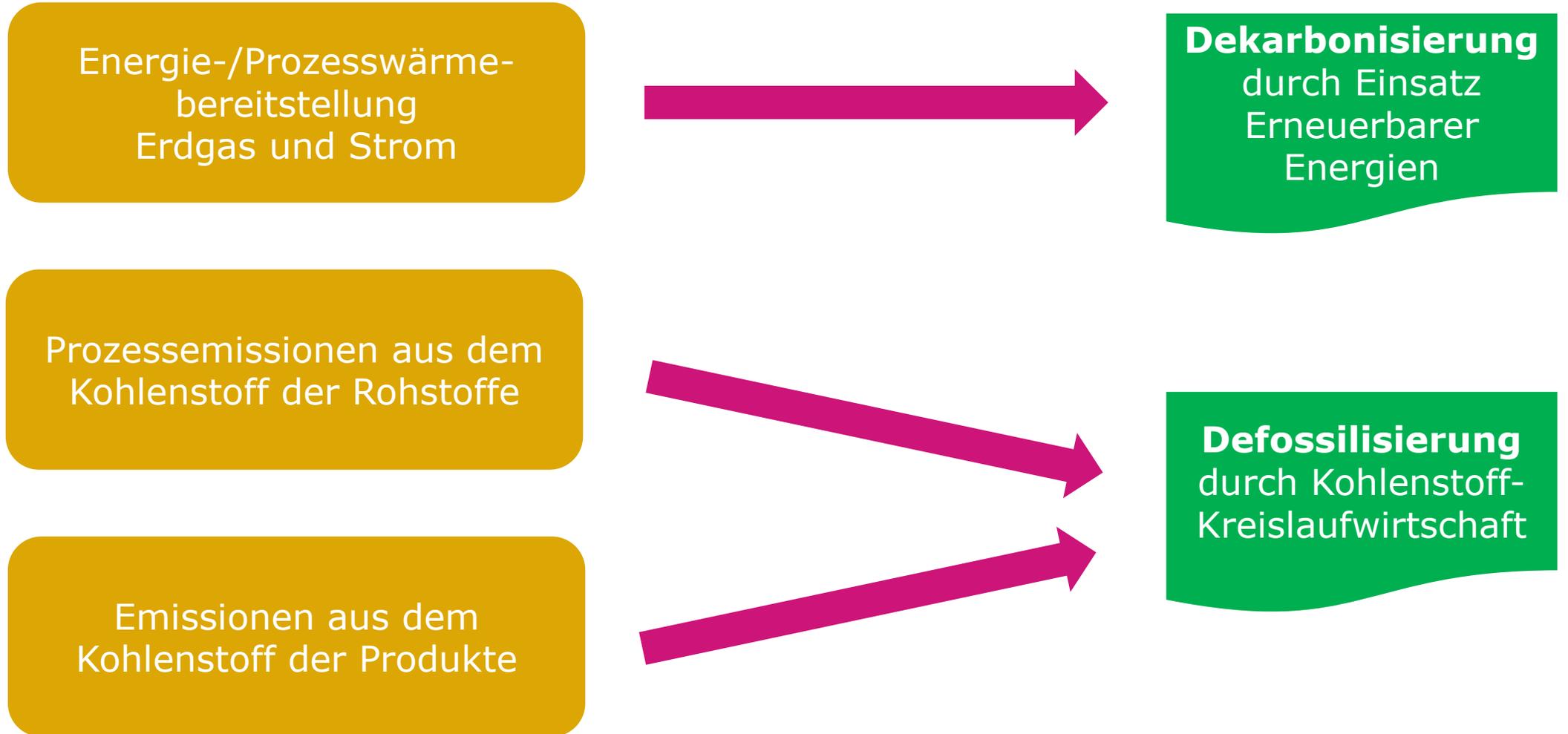


Emissionen in der chemischen Wertschöpfungskette (II)

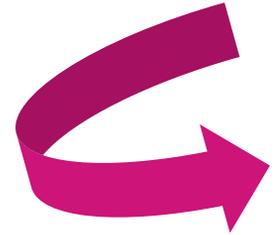
THG-Emissionen (in Mio. t CO ₂ -äq/a)	2020
Scope 1	32,9
Scope 2	23,4
Scope 3	56,5
Gesamt	112,8

Energetische und „stoffliche“ CO₂-Emissionen in gleicher Höhe

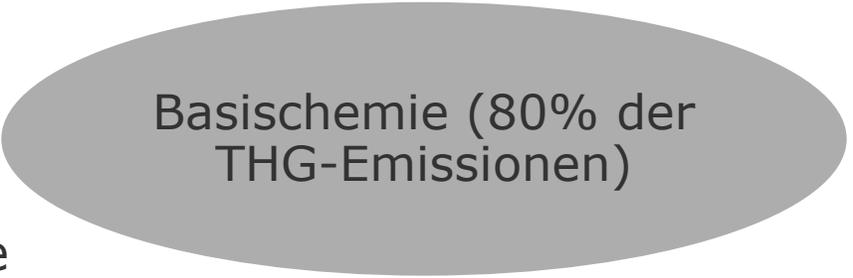
CO₂-Vermeidung in der chemischen Industrie



Treibhausgasneutralität in der Chemiewertschöpfungskette

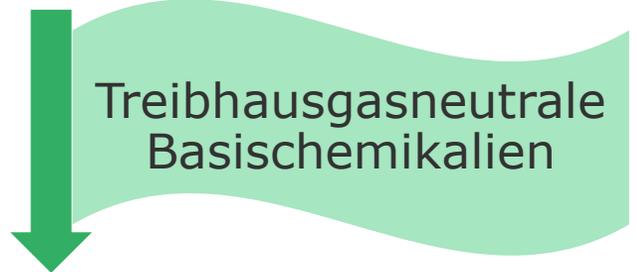


Erneuerbare Energie

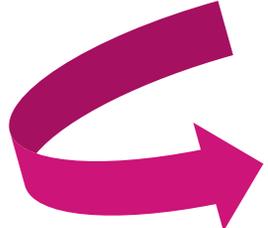


Basischemie (80% der THG-Emissionen)

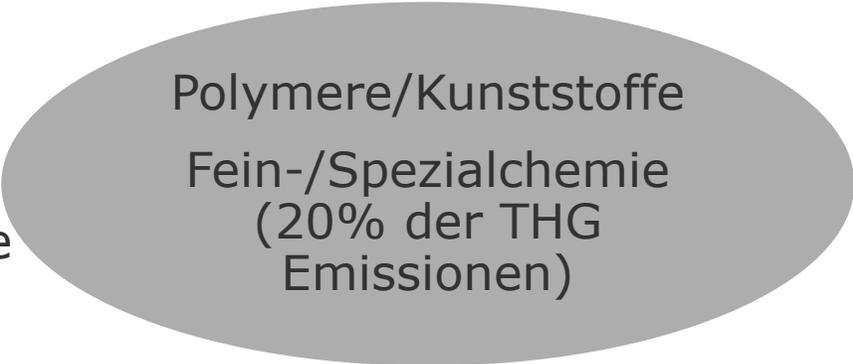
- Recycling
- Biomassennutzung
- CO₂ als Rohstoff (+ H₂)



Treibhausgasneutrale Basischemikalien



Erneuerbare Energie



Polymere/Kunststoffe
Fein-/Spezialchemie
(20% der THG Emissionen)

- Recycling/Kreislaufführung
- Biomassennutzung

Dekarbonisierung des Energieeinsatzes

_ Heutiger Energiebedarf

> 50 TWh Strom



> 150 TWh Wärme



_ Dekarbonisierung

- Strom

- _ Übergangsweise: hocheffiziente KWK-Anlagen
- _ Langfristig: Selbstversorgung mit erneuerbarem Strom
- _ Strom aus dem Netz: Anteil EE-Strom 2030 bereits 80%, 2035 100%

- Wärme

- _ Übergangsweise: hocheffiziente KWK-Anlagen
- _ Elektrifizierung der Wärmeversorgung
- _ Wärmepumpen
- _ Einsatz von Biomasse und Wasserstoff

Treibhausgasneutralitätsszenarien bei Chemistry4Climate

- = Maximale Nutzung von Strom aus erneuerbaren Quellen auch für Wärmeversorgung
- = Basischemie über Methanol-Route (MTO/MTA), Methanol aus CO₂ und grünem Wasserstoff

- = Grüner Wasserstoff auch für Wärmeversorgung (> 500°C)
- = Basischemie über synthetischem Naphta aus Fischer Tropsch-Synthese

- = Maximale Nutzung von Recycling und Biomasse als Rohstoffe für Basischemie
- = Basischemie teilweise über synthetischem Naphta aus Fischer Tropsch-Synthese
- = Grüner Wasserstoff auch für Wärmeversorgung (> 500°C)



Szenario 1:
Fokus auf maximale direkte **Strom**nutzung



Szenario 2:
Fokus auf **Wasserstoff** und PtX-Brenn- und Rohstoffe



Szenario 3:
Fokus auf Sekundärrohstoffe (**Kunststoffabfälle und Biomasse**)



Ergebnisse Szenarien Chemistry4Climate im Vergleich zur Roadmap

Parameter [Einheit]	Szenario 1 (Strom max.)	Szenario 2 (H2 max.)	Szenario 3 (Sekundär max.)	Roadmap 2050 (Pfad 3 „Klimaneutralität“)
Treibhausgasneutralität	2045			2050
Strombedarf [TWh] <i>[einschl. H2-Bedarf]</i>	464	508	325	682
Wasserstoffbedarf [TWh]	214	283	148	230
CO₂-Bedarf [kt]	44.051	51.977	21.310	43 000
Biomassebedarf [kt TM]	2.700 für Spezialchemie		26.567 für Grundstoff-, 2.700 für Spezialchemie	11.400
Kunststoffabfallbedarf [kt]	3.160 für mech. Recycling		3.160 für mech. Recycling 2.228 für chem. Recycling	2.800 für Recycling
FT Naphthbedarf [kt]	-	15.334	6.134	N.N.
Methanolbedarf [kt]	30.558	-	-	-
Nomin. Investitionen [Mio. €]	40.296	40.623	25.676	45.000 nur für die Basischemie

Agenda

1

Kurzvorstellung

2

„Big Picture“: Transformationstreiber und Schlaglicht EU-Emissionshandel

3

Defossilisierung der Chemie: Roadmap und Chemistry4Climate

4

Aktuelle Entwicklungen zu CCS und CCSU in der EU und D
Schwerpunkt CRCF und erste Regelungen zu CCU im Emissionshandel

5

Vorläufige Schlussfolgerungen für die Abfallwirtschaft

6

Fragen und Diskussion

CRCF

30 November 2022

UMSETZUNG DES EUROPÄISCHEN GRÜNEN DEALS: ERSTMALIGE EU-ZERTIFIZIERUNG DER CO₂-ENTNAHMEREMOVALS

EU Carbon Removal and Carbon Farming Regulation (EU CRCF)

EU-Verordnung für die Schaffung eines Zertifizierungsrahmen für hochwertige CO₂-Entnahmen und klimaeffiziente Landwirtschaft

Enthaltene CDR-Aktivitäten



- Permanente Speicherung (BECCS, DACCS)



- Speicherung in langlebigen Produkten/Baumaterialien



- Carbon Farming: Forst- und Landwirtschaft,

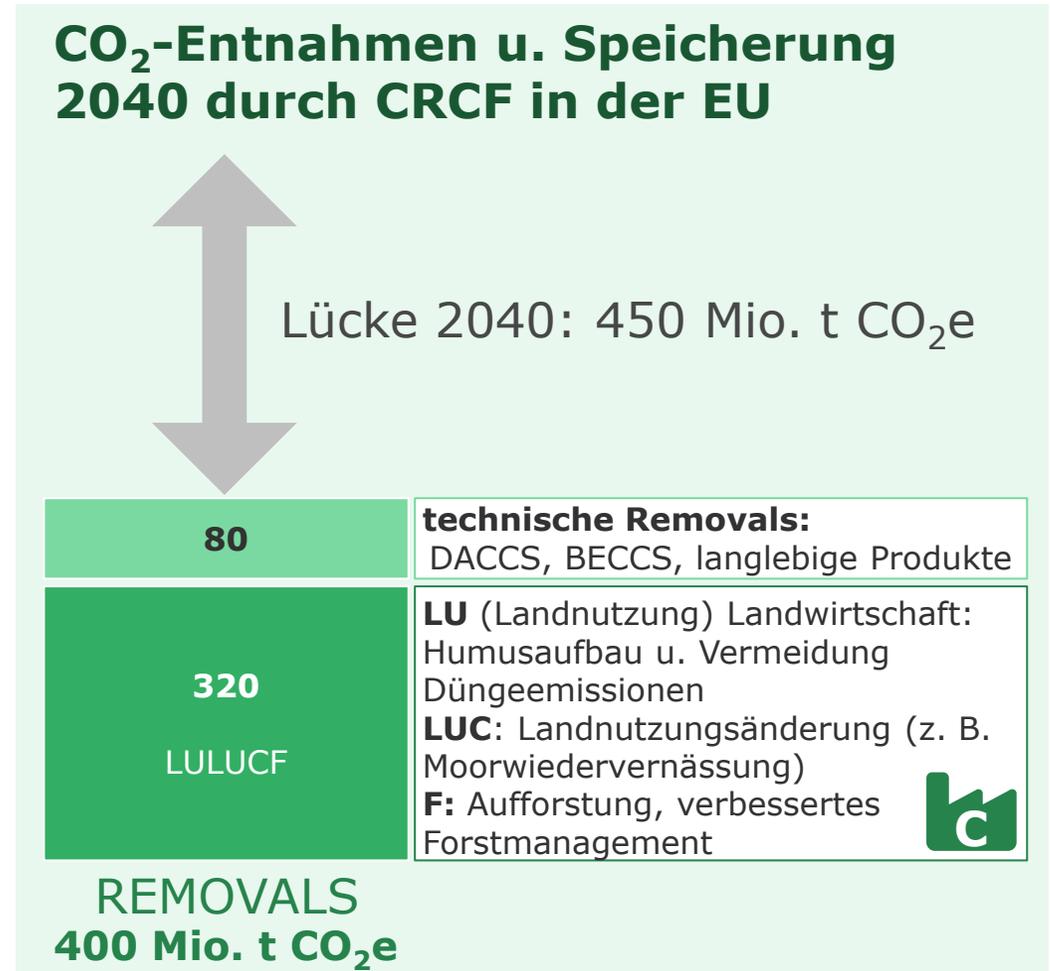
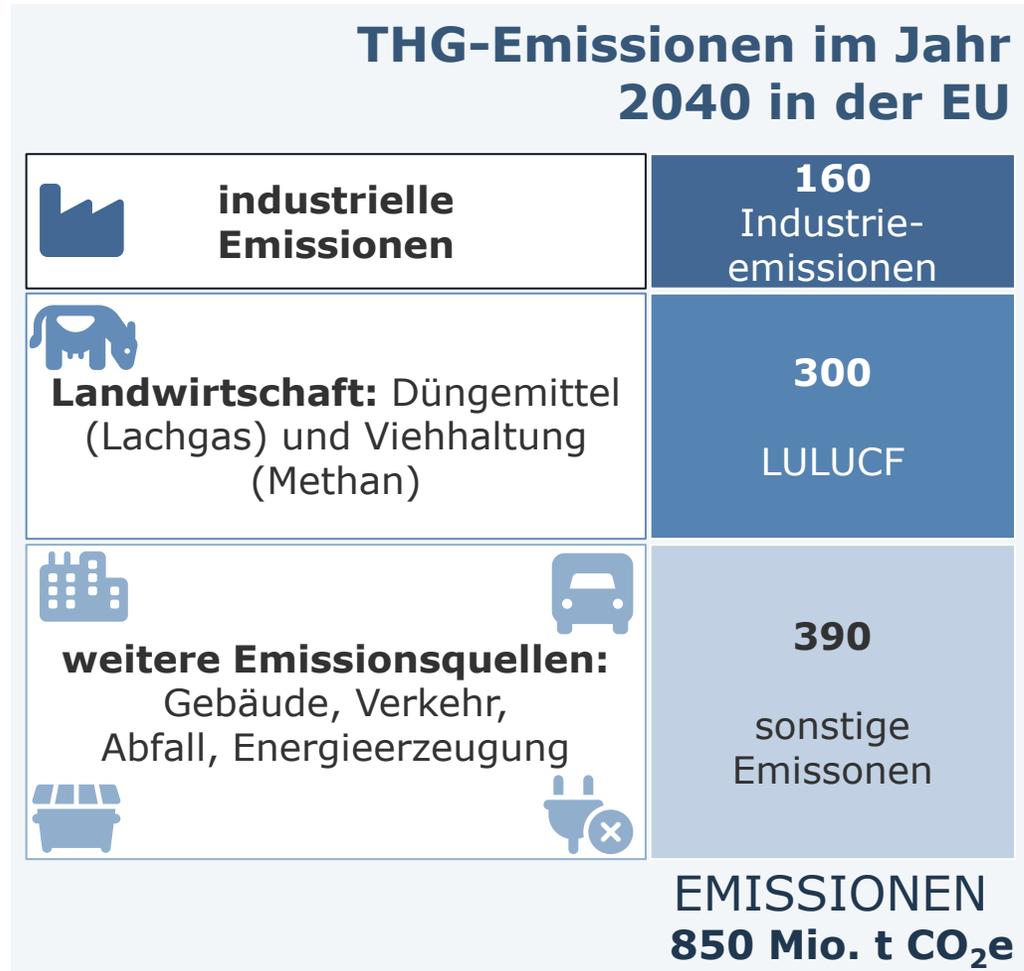
- Moorrenaturierung und evtl. Viehhaltung

NICHT enthalten:



CCS & CCU aus fossilen Quellen, diese gelten aber als Minderung

EU-Zielvorschlag 2040: Emissionsreduktion um 90 % (ggü. 1990)



© EU-Ziel 2050: Netto-Null-Emissionen!

Nutzung von Removal Units – CO₂-Entnahmezertifikaten



Verpflichtender Markt (ETS)

- Nutzung eventuell möglich
- Festlegung 2026 - falls ja, nicht vor 2030 im EU-Emissionshandel I u. II



Freiwilliger Markt

- Finanzierung von hochwertigen CDR-Projekten
- Nutzung in erster Linie als Contributions zu den nationalen Klimabeiträgen (Nationally Determined Contributions; NDC) der EU



Zur Qualifizierung von Projekten für Fördermechanismen

- Gemeinsame Agrarpolitik (GAP)
- Europäische Fonds für regionale Entwicklung, LIFE-Programm, Programm Horizont Europa
- Innovationsfonds

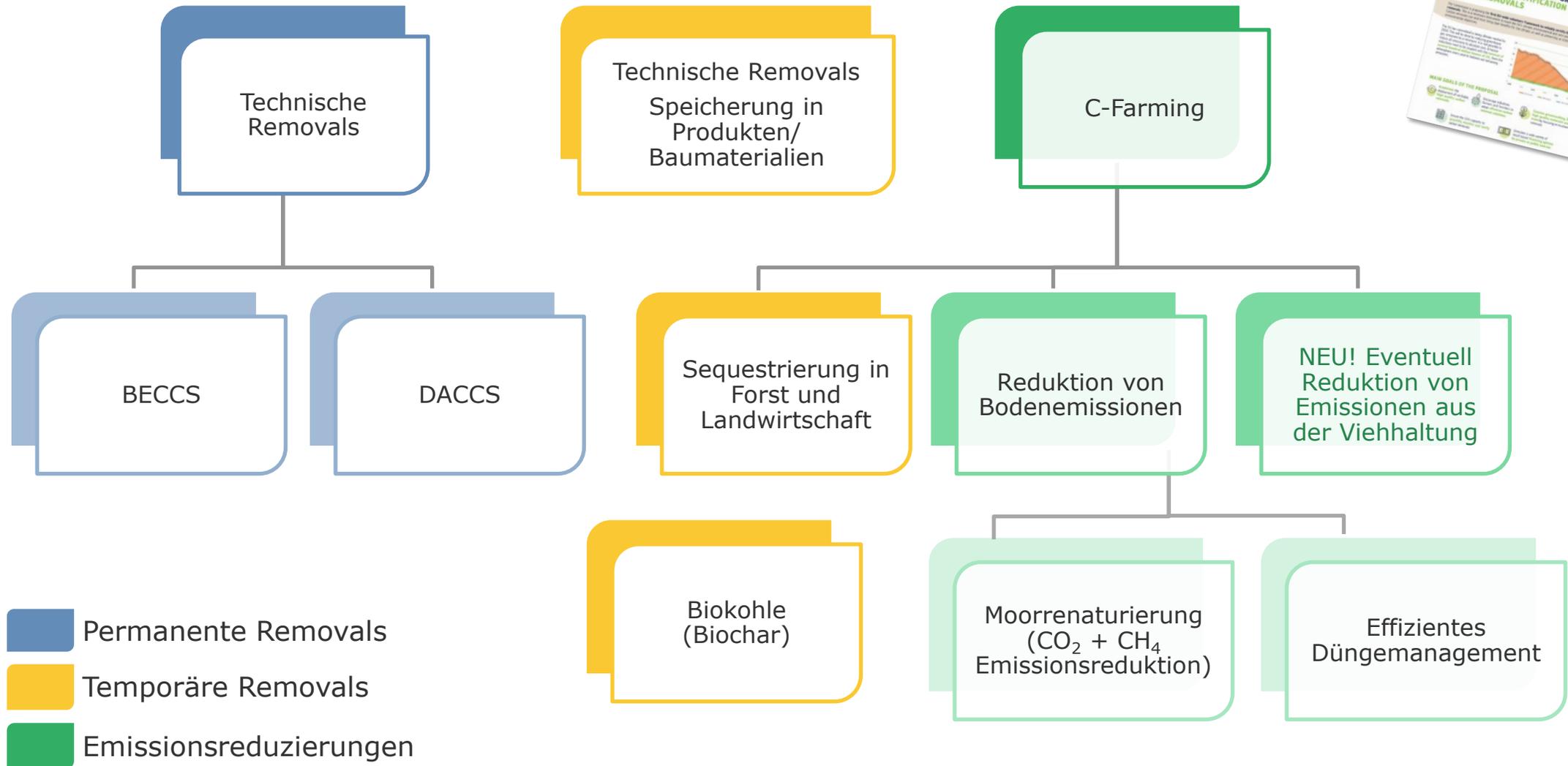
2028

EU-CRCF-Register ab 2028

- Übergangsfrist 4 Jahre bis das offizielle Register in Betrieb geht
- 2024–2028: Zeitraum, in dem privatwirtschaftlich betriebene Register und nationale Register den Übergang leisten



CRCF-Scope: Removal- und Minderungs-Typen und zugehörige Maßnahmen

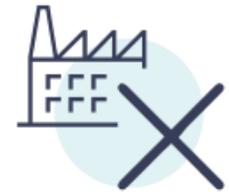


CRCF-Methodologien

= EU certification methodologies werden derzeit erarbeitet:

- Sollen mittels „Delegated Acts“ in Kraft treten.
- **BECCS und DACCS werden fertige Methodologien bereits im Oktober 2024 erwartet.**
- Biokohle und Moorwiedervernässung werden prioritär entwickelt und 2025 als Entwürfe erwartet.
- Für Humusaufbau auf Landwirtschaftlichen Flächen wird ein Entwurf erst später fertig.
- **Emissions-Red. in der Viehhaltung Pilotmethodologie ist bis 2026 geplant
Derzeit allerdings noch nicht aufgenommen in Scope von CRCF!**
- Anwendbarkeit frühestens Ende 2026, eher 2027.

Wichtig: Speicherung/Weiterverwendung von Treibhausgasen aus fossilen Energieträgern (CCS und CCU) sind ausgeschlossen für Generierung von Removal Units.



EU-Emissionshandel

Revision Monitoring Verordnung vom **18.10.2023** – wesentliche Änderungen, hier: für Anlagen zur Verbrennung von Siedlungsabfällen

== Präzisierung Begriffsbestimmung
 „Siedlungsabfälle“: Verweis auf Richtlinie 2008/98/EG

2b. „Siedlungsabfall“

a) gemischte Abfälle und getrennt gesammelte Abfälle aus Haushalten, einschließlich Papier und Karton, Glas, Metall, Kunststoff, Bioabfälle, Holz, Textilien, Verpackungen, Elektro- und Elektronik-Altgeräte, Altbatterien und Alttakkumulatoren sowie Sperrmüll, einschließlich Matratzen und Möbel;

b) gemischte Abfälle und getrennt gesammelte Abfälle aus anderen Herkunftsbereichen, sofern diese Abfälle in ihrer Beschaffenheit und Zusammensetzung Abfällen aus Haushalten ähnlich sind;

Siedlungsabfall umfasst keine Abfälle aus Produktion, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischerei, Klärgruben, Kanalisation und Kläranlagen, einschließlich Klärschlämme, Altfahrzeuge und aus Bau- und Abbruch.

== Ergänzung Mindestanforderungen
 Überwachungsplan: Angabe der Abfallschlüsselnummern bei Stoffströmen

== Festlegung zu Ebenen Berichterstattung:

- Brennstoffmenge:

		Ebene 1	Ebene 2	Ebene 3	Ebene 4
„Abfälle“	Brennstoffmenge (t)	± 7,5 %	± 5 %	± 2,5 %	± 1,5 %“

- Berechnungsparameter (Heizwert / Emissionsfaktor)
 - _ Anforderungen wie für andere Brennstoffe
 - _ Ergänzung Standardfaktor (Ebene 1): 91,7 TCO₂/TJ

== Vergleich zu nationalem Emissionshandel:
 in EBeV 2030 wesentlich ausdifferenziertere Liste von Standardfaktoren, die unabhängig von der Anlagengröße anwendbar ist!

Revision Monitoring Verordnung – 2. Revisionsrunde vsl. bis Sommer 2024

= Schwerpunkte der Überarbeitung:

- CCU/CCS Themen (Transport, Anforderung an die dauerhafte Einbindung bei CCU)
- Regeln für RFNBO (Renewable fuels of non-biological origin) und RCF (Recycled Carbon Fuels)
- Luftverkehr (u.a. Nicht-CO₂ Effekte)

= Paralleler Prozess in Abstimmung mit MVO:

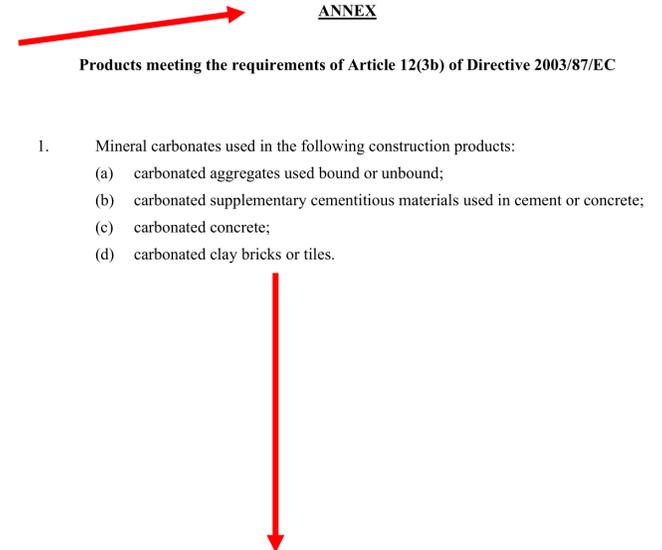
- Erarbeitung eines delegierten Rechtsakts zu CCU/S Carbon
- Siehe nächste Folie

Aktuell: Delegierter Rechtsakt zu CCS/U zu 12(3b) der ETS-RL liegt vor Dieser ist eng gehalten, verweist übrigens auch auf CRCF ...

1. CONTEXT OF THE DELEGATED ACT

Regulation (EU) 2021/1119 of the European Parliament and of the Council (European Climate Law) sets a target of at least 55 % net emission reductions by 2030 compared to 1990. Therefore, Directive 2003/87/EC¹ was amended by Directive (EU) 2023/959 of the European Parliament and of the Council² to revise the EU ETS and implement the ambition set in the European Climate Law and the Fit for 55 agenda.

Recital 16 of Directive (EU) 2023/959 states that “greenhouse gases that are not directly released into the atmosphere should be considered emissions under the EU ETS and allowances should be surrendered for those emissions unless they are stored in a storage site in accordance with Directive 2009/31/EC or they are permanently chemically bound in a product so that they do not enter the atmosphere under normal use and do not enter the atmosphere under any normal activity taking place after the end of the life of the product”. Therefore, a new Article 12(3b) was introduced to Directive 2003/87/EC to remove the obligation to surrender allowances for greenhouse gas (GHG) emissions that are captured and utilized permanently in a product also known as permanent Carbon Capture and Utilisation (CCU) – specifically, when emissions are “considered to have been captured and utilised in such a way that they have become permanently chemically bound in a product so that they do not enter the atmosphere under normal use, including any normal activity taking place after the end of the life of the product”. This Article empowers the European Commission to adopt acts establishing the requirements for considering that such GHG emissions of an ETS installation have become permanently chemically bound in a product and thus the ETS operator is exempted from the obligation to surrender allowances for them.



This draft has not been adopted or endorsed by the European Commission. Any views expressed are the preliminary views of the Commission services and may not in any circumstances be regarded as stating an official position of the Commission. The information transmitted is intended only for the Member State or entity to which it is addressed for discussions and may contain confidential and/or privileged material.

EN

EN

- (17) Given the synergies between the scope of this Regulation and permanent carbon removals through mineralisation covered by Regulation [(EU) 2024/xxx establishing a Carbon Removal Certification Framework], the Commission should be assisted in the review and update of the list of products considered to meet the criteria laid out in Article 12(3b) of Directive 2003/87/EC by the Expert Group on Carbon Removals. This Expert Group should provide recommendations on additional products that could meet the criteria laid out in Article 12(3b) of Directive 2003/87/EC and whether products already listed in the Annex continue to meet these criteria.

Regelungen zu CCU in aktueller Änderung der MVO – Auszüge aus einem Vortrag der DEHSt vom 02.10.2024

Verabschiedung und Inkrafttreten der 2. Änderungsverordnung zur MVO

- 2. Änderungsverordnung zur MVO wurde am 29.08.2024 vom Climate Change Committee angenommen.
- Veröffentlicht ist die aktuell gültige, konsolidierte Fassung (= 1. Revision, einschl. ETS 2): <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:02018R2066-20240701>
- Veröffentlichung der konsolidierten Fassung nach 2. Revision/Inkrafttreten steht aus!
- Achtung: MVO enthält unterschiedliche Anwendungszeitpunkte für die neuen Regelungen:
 - Änderungen zur Biomasse, RFNBO, RCF, SLCF finden rückwirkend ab **1. Januar 2024** Anwendung
 - Änderungen zum ETS 2 finden rückwirkend ab **1. Juli 2024** Anwendung
 - Änderungen mit Wirkung zum **1. Januar 2025**:
 - Luftverkehr: Nicht-CO2-Effekte
 - Weiterleitung von CO2
 - CCU
 - Änderungen zum Annex IV (tätigkeitsspezifische Überwachungsmethoden bei stationären Anlagen)

3

Änderungen mit Anwendung ab 1.1.2025

Delegierter Rechtsakt zu CCU (1)

- Public Consultation für den Rechtsakt ist beendet; Beschluss KOM 30.07.2024: Seither haben Parlament und Rat zwei Monate Zeit, Einwände zu erheben. Andernfalls tritt der delegierte Rechtsakt in Kraft; vermutlich gemeinsam mit MVO.
- Wegen Änderung der Definition von „Emission“ in der EH-RL → Anpassung von Art. 49/49a; Anrechenbarkeit nur noch, wenn CO₂ so in einem Produkt gebunden wird, dass es die Anforderungen aus dem delegierten Rechtsakt erfüllt
→ im Katalog sind bisher nur wenige gelistete Stoffe aus dem Baubereich enthalten; Überwachung erfordert Massenbilanzansatz über den gesamten CCU-Prozess (ohne Transport)
- PCC und Kalk (z.B. in der Landwirtschaft) unterfallen derzeit nicht der Förderung. Förderfähig nur, wenn sie in den Bauprodukten des Anhangs enthalten sind.

Änderungen mit Anwendung ab 1.1.2025

Änderungen bei CCS

- Annex IV MVO → Verweis auf „Leitungsnetze“ gestrichen und ersetzt durch CO₂-Transportsysteme, um alle Arten des Transports in die Überwachungspflicht aufzunehmen.
- Artikel 49 (6): Anrechnung nachhaltiger Biomasseanteile → proportionale Anrechnung von CO₂, das aus der Speicherung gemischter Ströme abgeschieden wurde
- Ob und wie in Zukunft eine **Anrechnung von negativen Emissionen im ETS 1** vorgenommen wird, ist anhand eines Berichts der KOM mit Regelungsvorschlag nach Art. 30 (5) a) EH-RL zum 31.07.2026 erst noch zu entscheiden.

11

Agenda

1

Kurzvorstellung

2

„Big Picture“: Transformationstreiber und Schlaglicht EU-Emissionshandel

3

Defossilisierung der Chemie: Roadmap und Chemistry4Climate

4

Aktuelle Entwicklungen zu CCS und CCSU in der EU und D

5

Vorläufige Schlussfolgerungen für die Abfallwirtschaft

6

Fragen und Diskussion

Vorläufiges Fazit und Diskussionsthemen für Siedlungsabfallverbrennung

- = Viele Entwicklungen gleichzeitig – schwer den Überblick zu behalten
- = Bedeutung der CO₂-Bepreisung steigt, kommt zum traditionellen Geschäft hinzu (nicht: ersetzt dieses!)
- = Hat natürlich Konsequenzen für Unternehmen der Branche
- = Aufgeschlossenheit für CCS und CCU jetzt wesentlich höher als vor 10 Jahren
- = Regulierer hat erkannt, dass ohne CCS und CCU die Klimaziele unerreichbar sind
- = Chemie hat Bedarf für CO₂, weitere Branchen ggf. auch
- = Nicht nur zentrale Infrastrukturen wichtig, auch regionale Konzepte wenn möglich („Cluster“)

Fazit

Aus meiner Sicht überwiegen für die Siedlungsverbrennung die Chancen, weil sie eine erweiterte Rolle bekommt – nicht „nur“ Entsorgungsauftrag und energetische Verwertung, sondern auch Produzent von Senken und Lieferant von C für andere.

Ihr Kontakt



Dr. Roland Geres
Geschäftsführender Gesellschafter

+49 (174) 975 54 76
roland.geres@future-camp.de

www.future-camp.de
www.carbon-footprinting.de

