

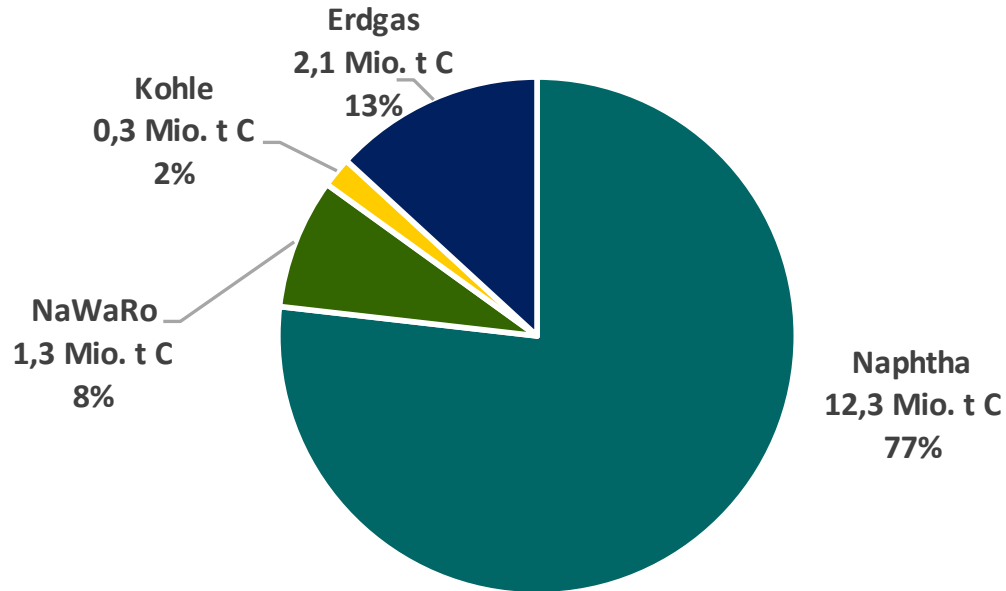
**Dr. Florian Ausfelder, Katja Wendler**

# C4C Fact-finding Studie

## AG 2 Kreislaufwirtschaft und Rohstoffversorgung der Zukunft

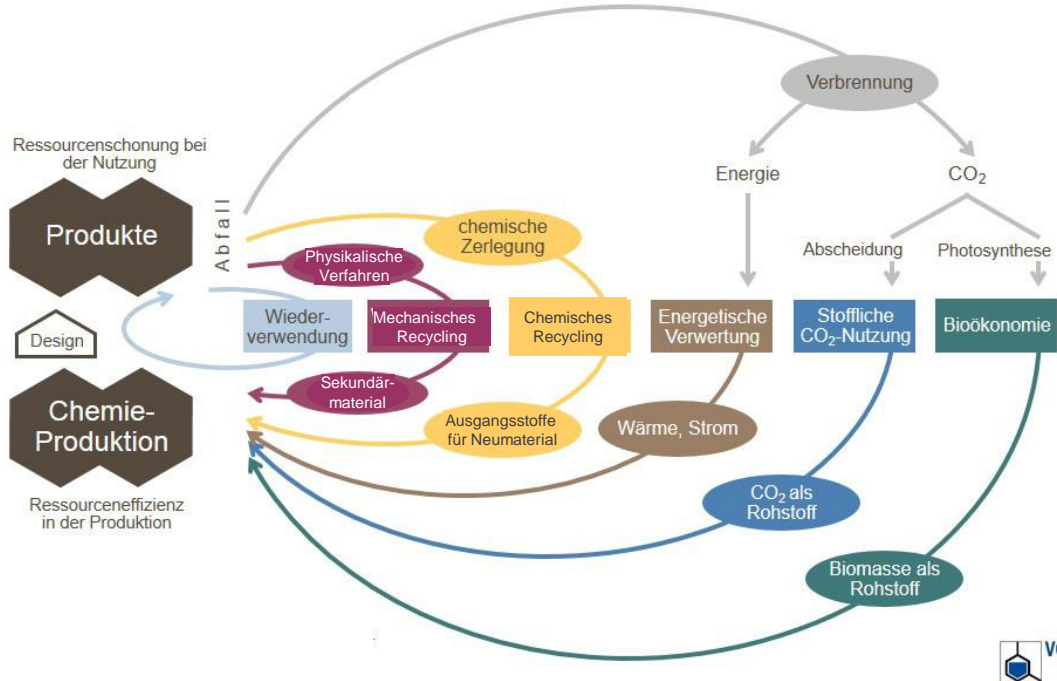
04.05.2022

## Rohstoffeinsatz der Chemische Industrie in Mio. t C (insgesamt 16,0 Mio. t C)



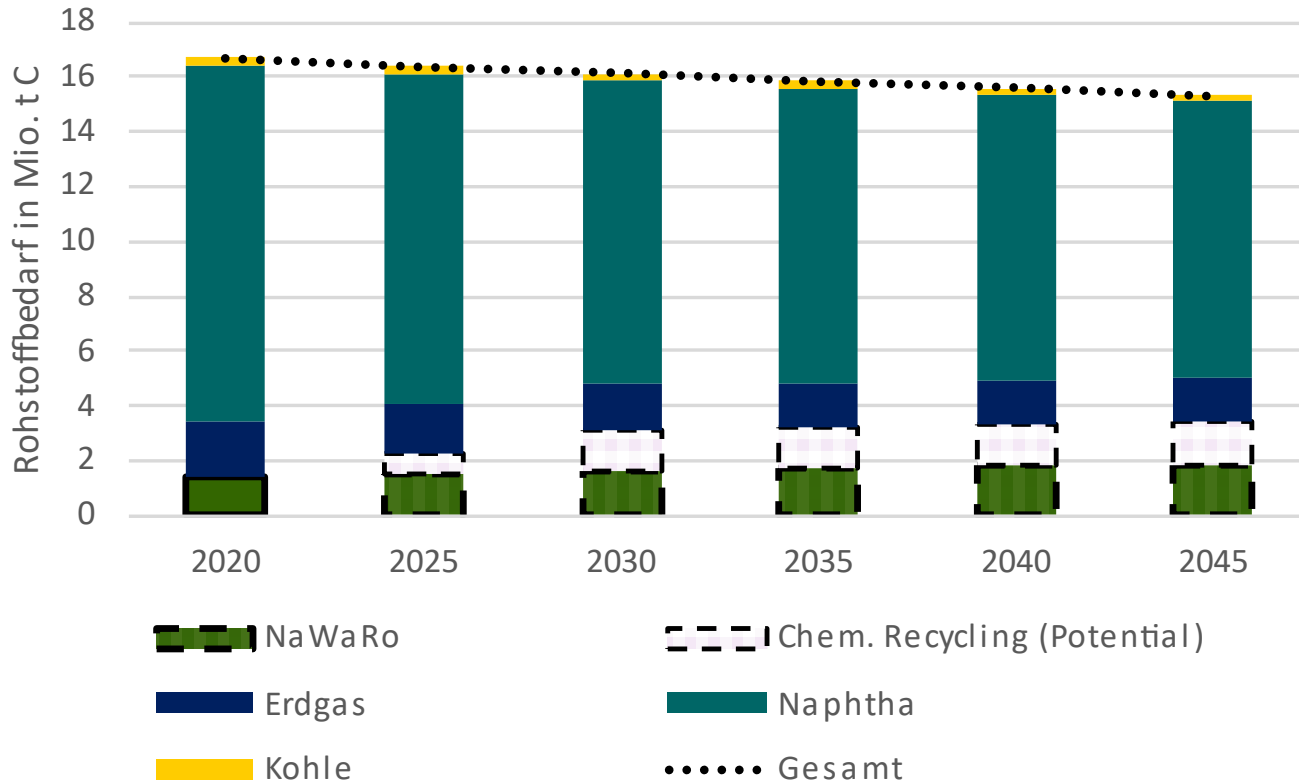
Umgerechnet aus: VCI Energiestatistik: <https://www.vci.de/ergaenzende-downloads/energiestatistik-2022-2.pptx>

## Mögliche Kreisläufe für Kohlenstoff



Angepasst aus: VCI, <https://www.vci.de/themen/rohstoffe/vci-position-kreislaeufe-fuer-kohlenstoff.jsp>

# Entwicklung des Rohstoffbedarfs



## Fossile Rohstoffe

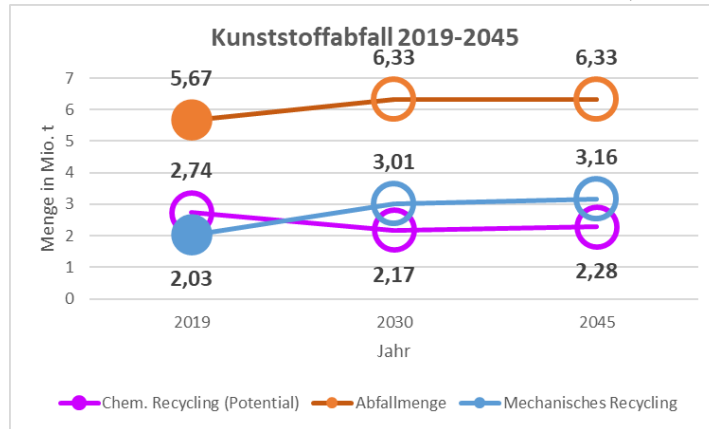
- Etablierte chemische Prozessketten
- Werden ihren Anteil reduzieren müssen
- Langfristig vollständige Vermeidung von fossilen Rohstoffen

## Biomasse (DBFZ)

- Bereits aktuell im Einsatz
- Ausbau begrenzt und Mobilisierungspotential schwierig zu heben
- Dezentrale Akteurslandschaft
- Nachhaltigkeit und Biodiversität?
- Chemie kann durch hohe Wertschöpfung in der Nutzung auf höheren Anteil mobilisieren

## Chemisches Recycling (BKV)

- Kunststoffabfallmenge steigt
- Mechanisches Recycling generell zu bevorzugen
- Chemisches Recycling erschließt ein zusätzliches Potential von max. 1,6 Mio. t C



Quelle: Stoffstrombild Kunststoffe Deutschland, 2019

## CO<sub>2</sub> als Kohlenstoffquelle

- NaWaRos und Kunststoffrecycling werden nicht ausreichen, um die fossile Rohstoffbasis zu substituieren
- Synthetische Rohstoffe über CCU/PtX-Verfahren müssen langfristig die Lücke schließen

- Substitution des fossilen Kohlenstoffs ist langfristig alternativlos
- Mögliche alternative Kohlenstoffquellen
  - Biomasse
  - Chemisches Recycling
  - CO<sub>2</sub>
- Kaskadennutzung
- Alle Optionen müssen einen Beitrag leisten
- Relative Beiträge können sich verändern
- Die Herausforderung ist groß und die Zeit ist knapp
  - Schnelle Entwicklung der Technologieoptionen in die technische Reife
  - Aufbau der neuen Wertschöpfungsketten