

Chemische Forschung als Grundlage für eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft



Center for the Transformation of Chemistry (CTC)



Herausforderungen der Energiewende



Große Abhängigkeit von fossilen Quellen

142 Mrd m³ Erdgas, >81 Mio t Öl Reuters, 2021

Chemieindustrie verbraucht >10% fossiler Rohstoffe

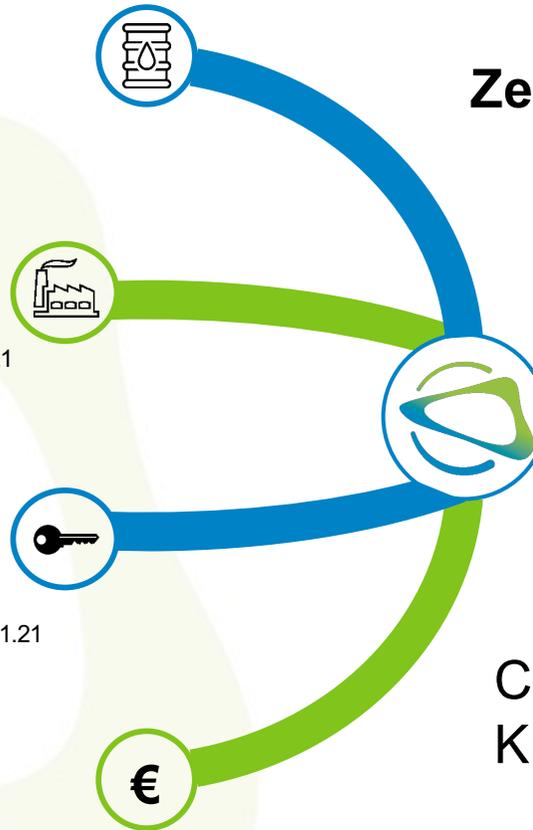
Energieträger sowie Rohstoffe Guardian, 22.11.21

Chemie ist essenziell für viele weitere Wirtschaftszweige

97% aller Produkte in Deutschland FAZ, 22.11.21

Chemie ist ein zentraler Wohlstandstreiber in der Region

ca. 31.000 regionale Beschäftigte VCI, 2021



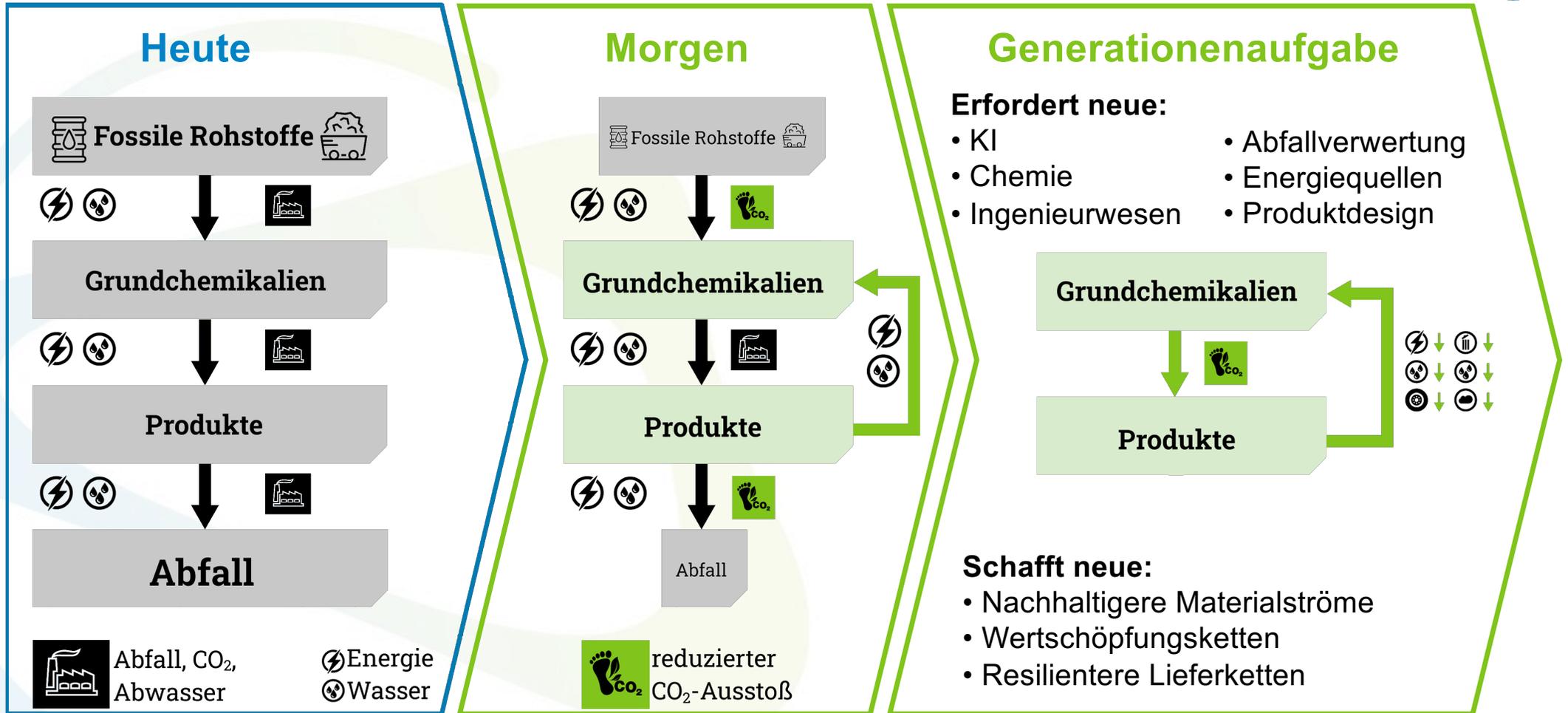
BASF-Chef warnt vor Zerstörung der »gesamten Volkswirtschaft«

Spiegel, 01.04.22

Grundlegende Veränderung der Chemieindustrie ist dringend notwendig

COVID-Pandemie and Ukraine-Krieg **verstärkt** die Dringlichkeit

Abkehr von einer linearen Wirtschaft



Anwendungsnahe Fallbeispiele



Erneuerbare Materialien für die Automobilindustrie

- Kreislaufwirtschaft ist die Zukunft auch für die Automobilindustrie
- Wiederverwertbare, leichtere Materialien benötigt
- Herausforderung für Klebstoffe, Pigmente, Dämmung usw.



Innovative Materialien für Bauen, Wohnen und Textilien

- Industrie unter Druck CO₂-neutral und nachhaltig zu werden - Ersatz von Beton durch holzartige Materialien
- Einsatz von nicht nachhaltigen Düngern und Pestiziden zur Produktion von Naturfasern vermeiden
- Nachhaltige Farben, Lacke sowie neue Materialien

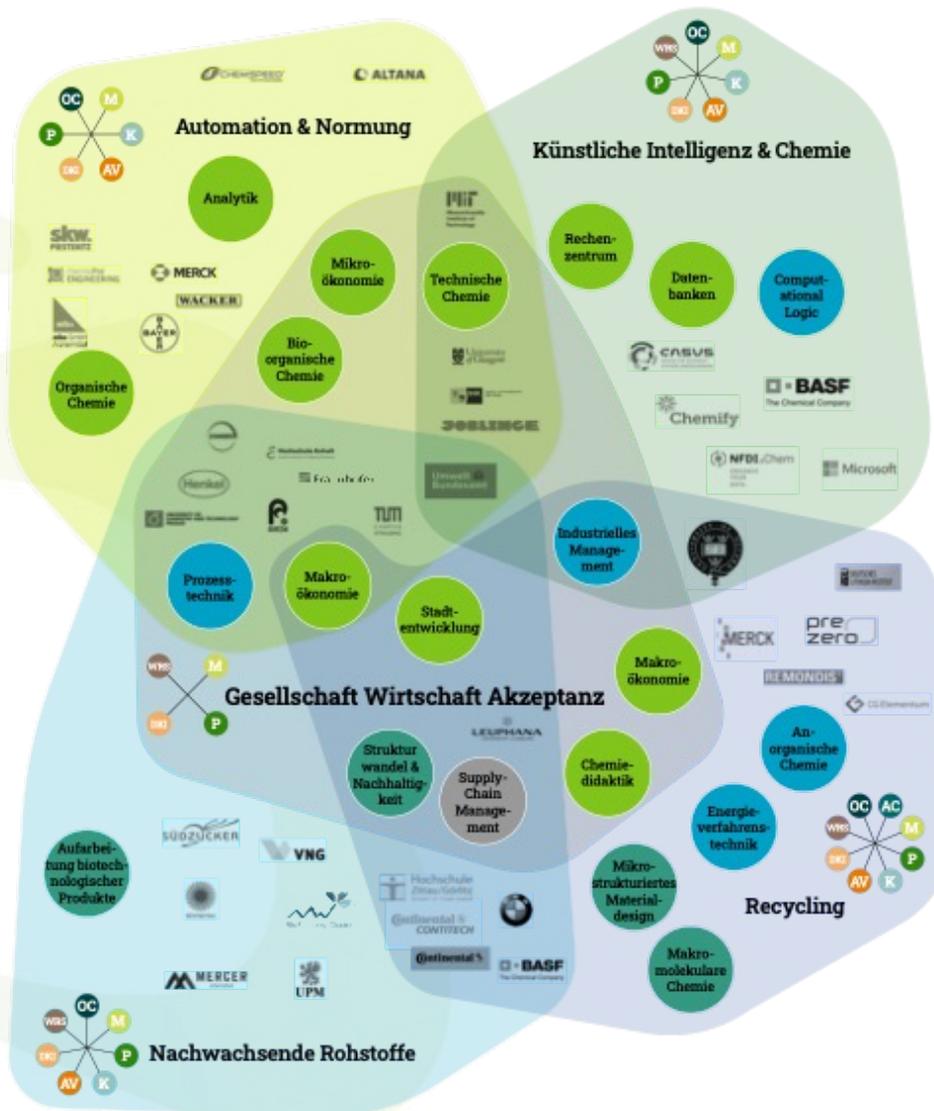


Nachhaltige Technik für Erzeugung erneuerbarer Energie

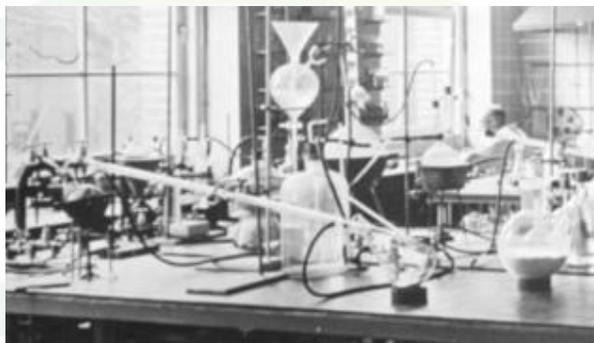
- Umstieg auf erneuerbare Energien erfordert Kreislaufwirtschaft für die Technik (Windräder und PV)
- CTC entwickelt neue Materialien, Stofftrennungstechniken und Rückgewinnungsmethoden



Themenfelder am CTC



Chemie als Datenwissenschaft



1936



2006



2020er

 **BASF**

We create chemistry

„Ziel der Zusammenarbeit mit dem CTC soll die **Anpassung von ML und KI auf konkrete Fragestellungen in F&E** neuer chemischer Verfahren sowie in Produktionsprozessen ... sein.“

 **MERCK**

„Konkret sehen wir Möglichkeiten der Zusammenarbeit in ... **Digitalisierung für Nachhaltigkeit**, da Daten und KI eine Schlüsselrolle in der Umsetzung nachhaltiger Prozesse einnehmen.“

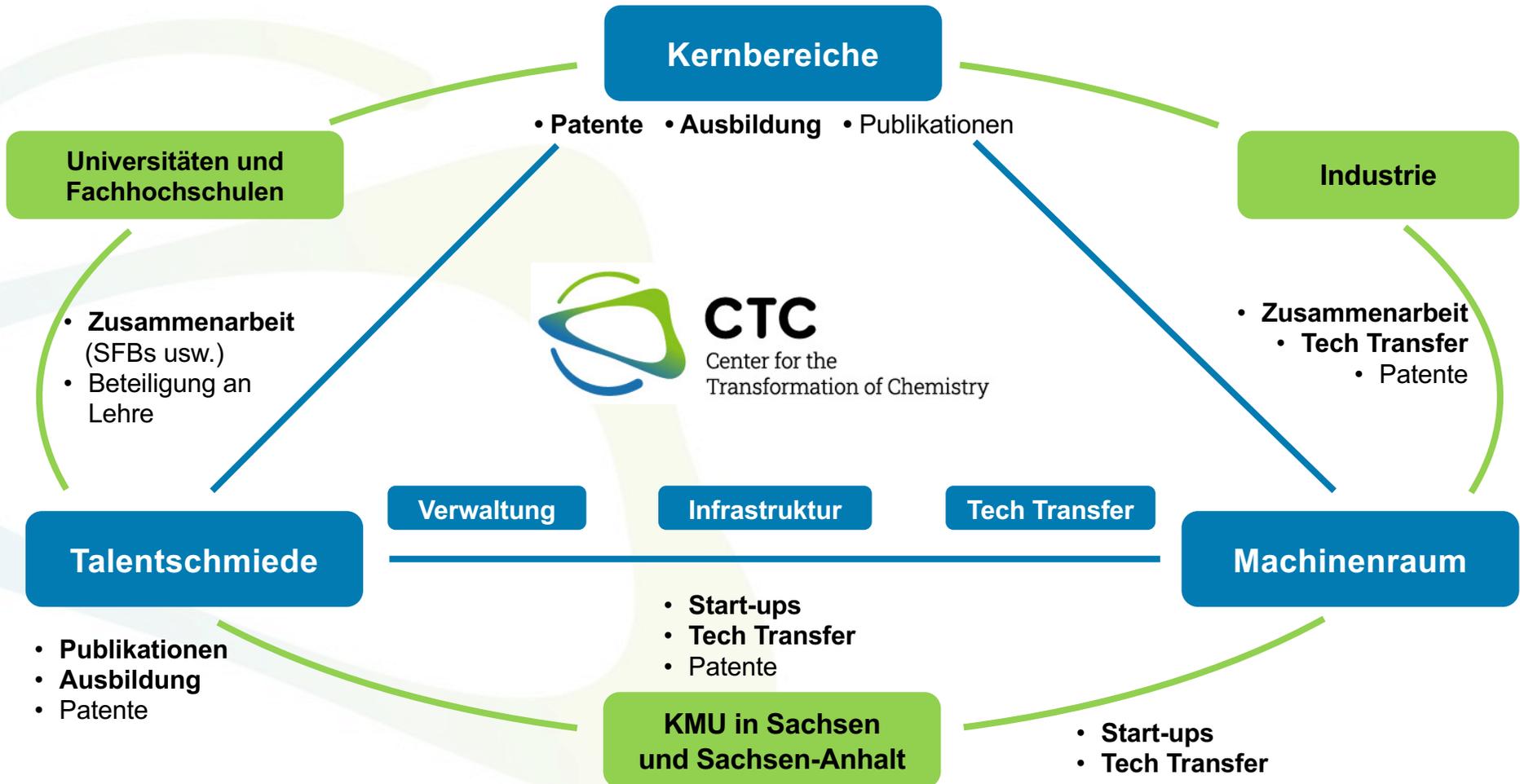
 **Microsoft**

„Wir sind am CTC Ansatz interessiert, in **chemische Forschung modernste Computertechnik zu integrieren** und künstliche Intelligenz in seine digitalen Arbeitsabläufe einzubinden ...“

Strategische Ziele



Säulen des Center for the Transformation of Chemistry





Aufbau des CTC Netzwerks





CTC
Center for the
Transformation of Chemistry

Schlüsselindustrie Chemie

- Drittgrößte deutsche Branche
> 580.000 Beschäftigte
> 31.000 regionale Beschäftigte
> 190 Mrd. EUR Umsatz
- Intersektoral vernetzt über lineare Wertschöpfungsketten
> 97% der Produkte steckt Chemie

Herausforderungen für die Chemie

- Abhängigkeit von fossilen Rohstoffe
- Ressourcenintensiv
- Umweltbelastend
- Häufig Verlagerung v.a. nach Asien

Zukunftsmodell

- Nachhaltige Kreislaufwirtschaft
 - Nachwachsende Rohstoffe
 - Recycling
- Neue Geschäftsmodelle
 - Chemie- und Tech-Industrie
 - Digitalisierung
- Völlig neuartige, resiliente Chemikalienversorgung

Transformation der Chemie

Vielen Dank!



Prof. Dr. Peter H. Seeberger

Tel.: +49 (0)331 567-9300

peter.seeberger@mpikg.mpg.de
www.peter-seeberger.de

