

# WEBINAR-REIHE NACHHALTIGKEIT IN DER UNTERNEHMENSPRAXIS

## Webinar 29

Einstieg in die Kreislaufwirtschaft – Chancen ergreifen und  
Hürden meistern

**Dr. Annegret Vester**, CHT Germany

**Dr. Stephan Hundertmark**, Wieselhuber & Partner

**Julian Jakob**, VCI

**Lukas Kölln**, VCI

**Frankfurt, 24.05.2022**



# REFERIERENDE UND MODERATOR



**Dr. Annegret Vester**  
Chief Sustainability Officer,  
CHT Germany

E-Mail: [annegret.vester@cht.com](mailto:annegret.vester@cht.com)



**Dr. Stephan Hundertmark**  
Partner,  
Dr. Wieselhuber & Partner GmbH,

E-Mail: [hundertmark@wieselhuber.de](mailto:hundertmark@wieselhuber.de)



**Julian Jakob**  
Referent Rohstoffe, Zirkuläre  
Wirtschaft,  
VCI

E-Mail: [jakob@vci.de](mailto:jakob@vci.de)



**Lukas Kölln**  
Referent Bereich Nachhaltigkeit,  
VCI

E-Mail: [koelln@vci.de](mailto:koelln@vci.de)

# HINWEISE ZUM ABLAUF DES WEBINARS



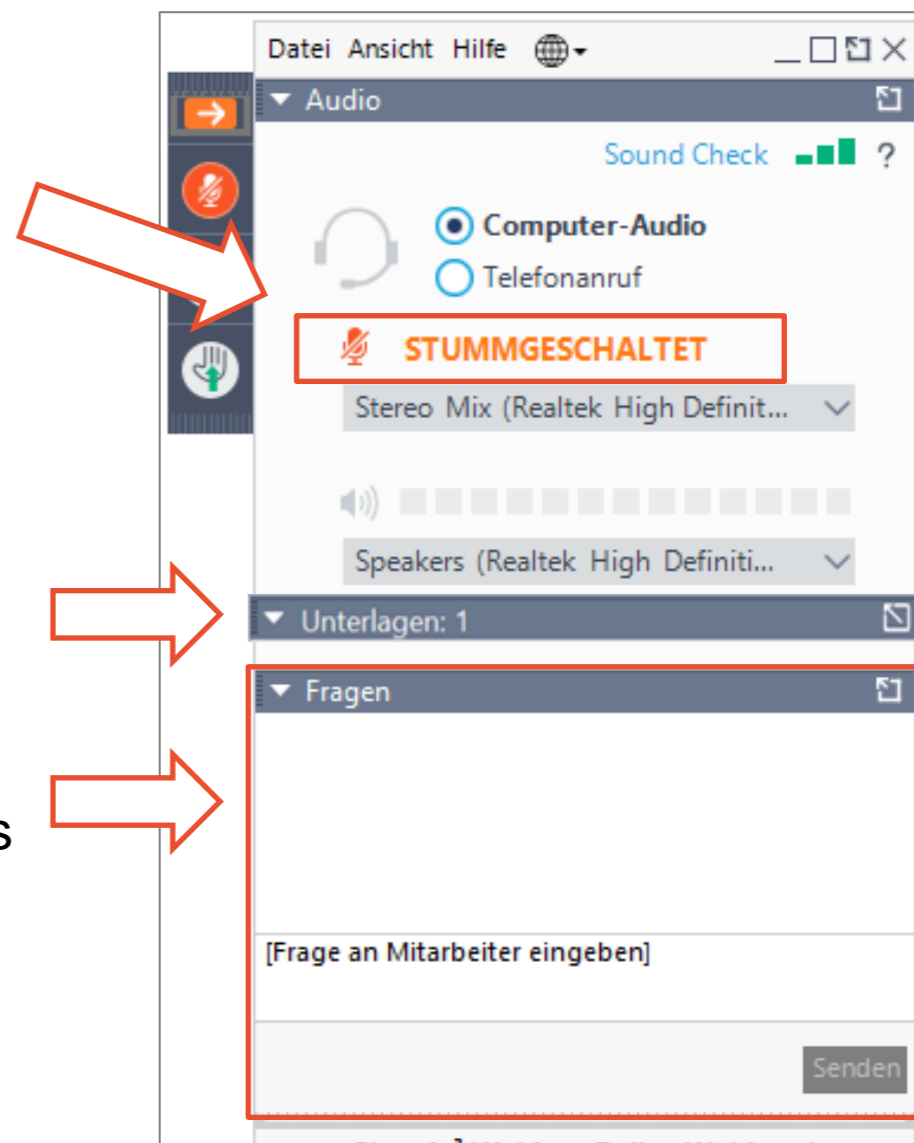
Alle Teilnehmer\*innen befinden sich im Zuhörermodus



Mitschnitt sowie Präsentation des Webinars stehen im Anschluss auf der Chemie<sup>3</sup>-Webseite zum Download bereit  
Präsentation steht auch unter „Unterlagen“ bereit



Abschließende Frage & Antwort-Runde:  
Fragen können Sie während des gesamten Webinars in das Fragenfeld eingeben



# SDGs DER UN GELTEN FÜR STAATEN – UNTERNEHMEN LEISTEN BEITRAG

## Die 17 Ziele für eine nachhaltige Entwicklung



SUSTAINABLE  
DEVELOPMENT **GOALS**

© United Nations

# 12 LEITLINIEN ZUR NACHHALTIGKEIT FÜR DIE CHEMISCHE INDUSTRIE IN DEUTSCHLAND

**1.** Nachhaltigkeit in die Unternehmensstrategie integrieren

**2.** Wertentwicklung und Investitionen nachhaltig gestalten

**3.** Wirtschaftliche Stabilität stärken und globale Zusammenarbeit ausbauen

**4.** Mit Innovationen Beiträge zur nachhaltigen Entwicklung leisten

**5.** Nachhaltigkeit in betrieblichen Prozessen umsetzen

**6.** Gute Arbeit sichern und Sozialpartnerschaft leben

**7.** Demografischen Wandel gestalten und Fachkräftebedarf sichern

**8.** Mensch, Umwelt und biologische Vielfalt schützen

**9.** Ressourceneffizienz und Klimaschutz fördern

**10.** Als guter Nachbar Engagement und Verantwortung zeigen

**11.** Transparenz herstellen und Integrität leben

**12.** Dialog pflegen und Beteiligungsmöglichkeiten fördern



## Inhalt

1. Kreislaufwirtschaft als Baustein des Green Deal
2. Vorstellung Chemie<sup>3</sup>-Leitfaden  
„Einstieg in die Kreislaufwirtschaft in der chemischen Industrie“
3. Vorstellung der CHT Fallstudie
4. Fragen und Antworten
5. Ausblick

## Ist Ihr Unternehmen beim Thema Kreislaufwirtschaft aktiv und wenn ja, wer ist der Treiber?

- ▶ Ja, das Thema wird von der Geschäftsführung vorangebracht.
- ▶ Ja, das Thema wird von den Fachbereichen vorangebracht.
- ▶ Nein, das Thema wird aktuell nicht verfolgt.
- ▶ Keine Angabe.

POLITISCHE RAHMENBEDINGUNGEN

# Kreislaufwirtschaft als Baustein des Green Deal



© stock.adobe.com

**Chemie<sup>3</sup>-Webinar „Einstieg in die Kreislaufwirtschaft – Chancen ergreifen und Hürden meistern“  
24.05.22, Julian Jakob, VCI, Frankfurt a. M.**



# Green Deal: Circular Economy Action Plan (CEAP)



# Green Deal: CEAP bringt ausgewogenen Mix mit



## Prioritäten Green Deal 2021

kritisch kritisch konstruktiv konstruktiv gestaltend



# Green Deal: CEAP Motivation und Antrieb



## ◆ "Circular Economy Action Plan 2.0" wesentliches Element des Green Deal

### ◆ Ziel:

- ◆ Entkopplung von Ressourcenverbrauch und Wirtschaftswachstum
- ◆ Beschleunigung des Übergangs zu einer Kreislaufwirtschaft
- ◆ Die Industrie in die Lage versetzen, **nachhaltigeres und integrativeres** Wachstum, effiziente und "saubere" Materialzyklen zu schaffen

## ◆ Was treibt die EU-COM an?

- ◆ Kontinuierlicher **Anstieg des Rohstoffbedarfs** bei geringem Einsatz von Sekundärmaterialien
- ◆ Industrie: **hoher ökologischer Fußabdruck** inkl. großer Abfallmenge, lineare Wertschöpfungsketten (insbesondere in Elektronik, Kunststoffen, Textilien)
- ◆ EU-Bürger streben **Veränderung des Verbrauchsverhaltens** an, aber geringe produktbezogene Informationen
- ◆ **Siedlungsabfälle in der EU:** Abfall stieg um 5 % (2010-2016), große Abfallmenge wird verbrannt (27 %) oder deponiert (23%)

# Arbeitsprogramm EU-Kommission 2022: Fokus Kreislaufwirtschaft

- ◆ **Green Deal und Digitalisierung** – stehen im Mittelpunkt
- ◆ hohes Ambitionsniveau **ABER** ab 2022 soll – erfreulicherweise – erstmals das sogenannte “One-In-One-Out“-Prinzip dem Zuwachs bürokratischer Bürden Einhalt gebieten → Details weiterhin ungeklärt



## ◆ **Wichtige Initiativen:**

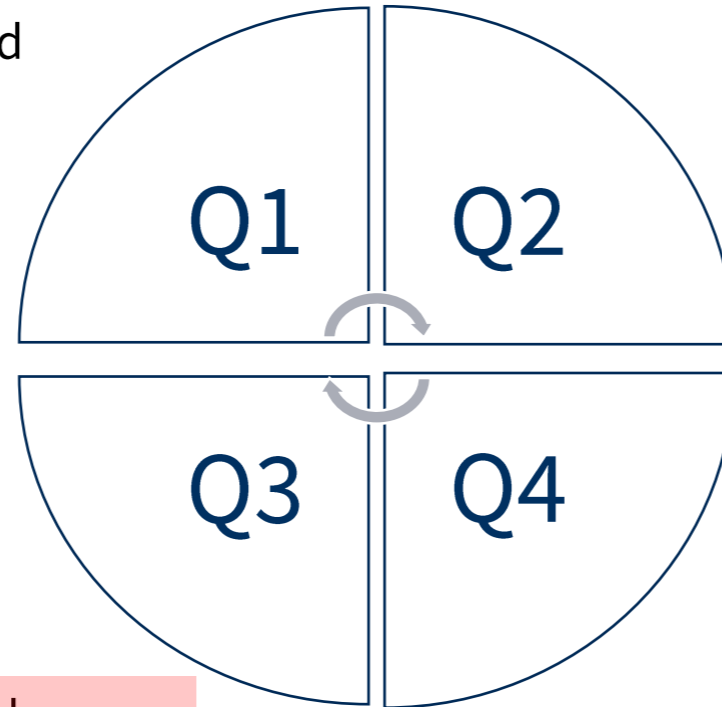
- ◆ Unter den für uns maßgeblichen Vorschlägen befinden sich u.a. die CLP-Verordnung (Q2), Vorschläge zu Mikroplastik, die Revision weiterer Teile der Umweltgesetzgebung (Luft, Boden, Wasser), ein **massiver Legislativvorstoß zur Kreislaufwirtschaft** (Q1), die Überarbeitung der Arzneimittelgesetzgebung (Q4) sowie Reduktionsziele für Pflanzenschutzmittel (Q2)
- ◆ Revision der **REACH**-Verordnung wird nicht 2022 erfolgen und ist auf 2023 verschoben
- ◆ Im zweiten Teil der Amtszeit der Von der Leyen-Kommission wird sich gemeinsame Advocacy-Arbeit nochmals deutlich intensivieren müssen

- ◆ Q4 2021: Abfallverbringungsverordnung (17. November 2021)
- ◆ Q1 2022: Initiative für nachhaltige Produktpolitik, einschließlich Überarbeitung der Ökodesign-Richtlinie
- ◆ Q1 2022: Umweltleistung von Produkten & Unternehmen – Nachweise (Green Claims)
- ◆ Q1 2022: Strategie für Elektronik-Kreislaufwirtschaft (nicht legislativ)
- ◆ Q1 2022: Überarbeitung der Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle
- ◆ Q2 2022: Rahmen für bio-basierte, biologisch abbaubare und kompostierbare Kunststoffe (nicht legislativ)
- ◆ Q4 2022: Überarbeitung der Richtlinie 2000/53/EG über Altfahrzeuge



# Arbeitsprogramm EU-Kommission 2021 (größtenteils noch in Arbeit)

Stellungnahmen EU-Parlament und  
Europäischer Rat



Überarbeitung Bauproduktenverordnung  
Sustainable Finance, EU-Taxonomie  
(Kriterien Kreislaufwirtschaft)

Überarbeitung Waste Shipment Directive

Sustainable Finance, EU-Taxonomie  
(Kriterien Klimaschutz)

Vorschlag zur Beschränkung absichtlich  
zugeetzten Mikroplastiks

Initiative für nachhaltige Produktpolitik

Durchführungsrechtsakt zur Festlegung der  
Methodik zur Berechnung von Rezyklatanteilen  
(SUP-Richtlinie)

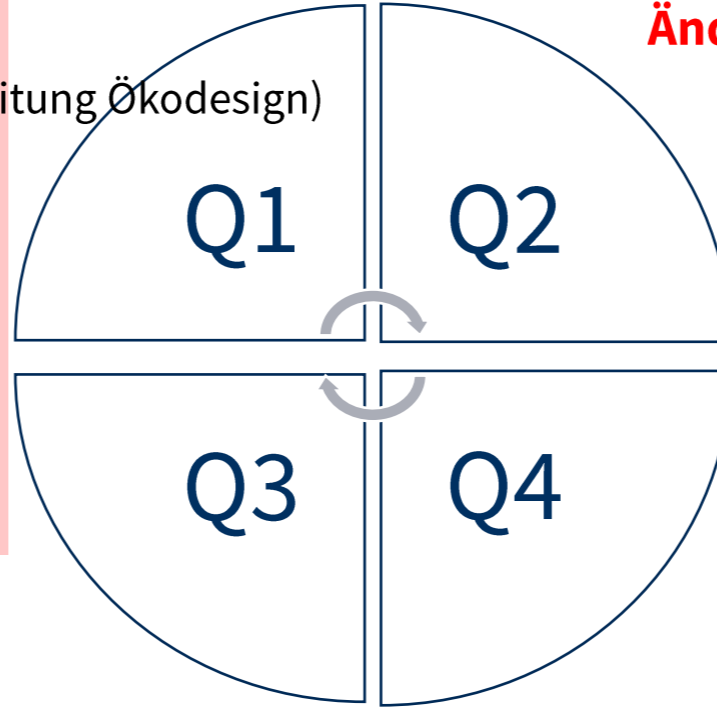
Überarbeitung RL Verpackungen &  
Verpackungsabfälle **Verschohen auf Q2 2022**

Circular electronics initiative: Design &  
Verbraucherrechte

# Arbeitsprogramm EU-Kommission 2022 (Betroffenheit)

## Ende März Paket:

European Sustainable Product Regulation (Überarbeitung Ökodesign)  
Bauproduktenverordnung,  
Green Claims,  
Empowering consumers,  
Textilstrategie  
Sustainable Carbon Cycles



Circular Economy kommt in 2 Paketen

**Änderungen vorbehalten**

## Ende Juli Paket

Rahmen für biobasierte, bioabbaubare und kompostierbare Kunststoffe, PPWD,  
Vorschriften zur Behandlung von kommunalem Abwasser

# Kernelement: Überarbeitung des Ökodesigns von Produkten



Geltungsbereich der **Ökodesign-Richtlinie** über energieverbrauchsrelevante Produkte hinaus ausweiten, um für eine möglichst breite Palette von Produkten zu gelten

**Nachfrage** nach **effizienteren und nachhaltigeren Produkten**, um den Energie- und Ressourcenverbrauch zu senken

Fokus auf **prioritären Produktgruppen**, die im neuen Aktionsplan für die Kreislaufwirtschaft aufgeführt sind

- z. B. Elektronik, IKT und Textilien, aber auch Möbel und Zwischenprodukte mit hohen Auswirkungen wie Stahl, Zement und **Chemikalien**



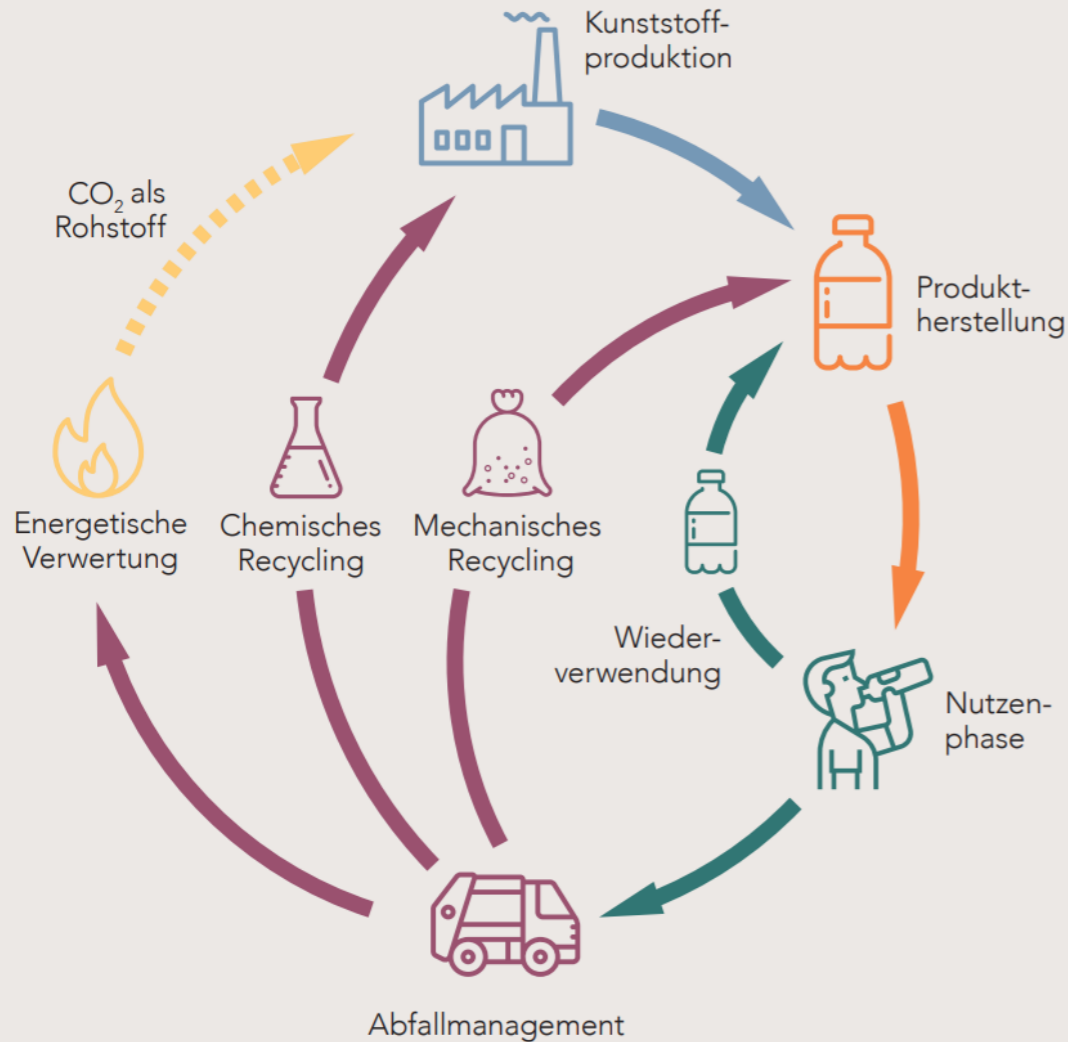
# Kernelement: Überarbeitung des Ökodesigns von Produkten

## Weitere legislative und nichtlegislative Maßnahmen

- bessere **Umsetzung der bestehenden** einschlägigen Rechtsvorschriften
- übergreifende produktpolitische Grundsätze und **Mindestanforderungen an Nachhaltigkeit und Information** für die meisten relevanten Produkte
- Regeln für eine erweiterte **Herstellerverantwortung für Nachhaltigkeit**, die die Hersteller in die Pflicht nehmen, bevor Produkte zu Abfall werden (Rücknahmesysteme, Bereitstellung von Produkten als Dienstleistung, Reparaturdienste, Garantien für die Verfügbarkeit von Ersatzteilen)
- EU-Vorschriften für obligatorische **Nachhaltigkeitskennzeichnung und Offenlegung von Verbraucherinformationen** über Produkte entlang der Wertschöpfungskette
- EU-Vorschriften für verbindliche **Mindestanforderungen an die Nachhaltigkeit bei der öffentlichen Beschaffung** von Produkten
- Maßnahmen in Bezug auf Rohstoffe und Produkte (z. B. Zertifizierungen, die die Sorgfaltspflicht zur Beseitigung von Kinder- und Sklavenarbeit und Umweltauswirkungen nachweisen)
- Maßnahmen für Produktionsprozesse (z. B. zur Erleichterung des Recyclings oder der Wiederaufbereitung und zur Minimierung des Einsatzes gefährlicher Stoffe)

# Woran arbeitet die Chemie? Hot Topics der Kreislaufwirtschaft

## EINE LÖSUNG VIELER PROBLEME: KUNSTSTOFFE IM KREIS FÜHREN



Quelle: Politikbrief Zukunft Kunststoffe

- ◆ **Eigene Strategie zur Kreislaufwirtschaft**
- ◆ Maßnahmen CEAP (anstehend):
  - ◆ **European Sustainable Product Regulation**
  - ◆ **Abfallgesetzgebung**
- ◆ Digitaler Produktpass
- ◆ Abfallverbrennung im BEHG als Anreiz
- ◆ **Recyclingraten erhöhen**
  - ◆ Kombination von mechanischem und **chemischem Recycling**
- ◆ Taxonomiekriterien für Sekundärrohstoffe/Rezyklate
- ◆ Massenbilanzierung
- ◆ Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie der Bundesregierung



# KONTAKT

**Verband der  
Chemischen Industrie e.V. (VCI)**

**Julian Jakob**

**Abteilung Energie, Klimaschutz und  
Rohstoffe**

Mainzer Landstraße 55  
60329 Frankfurt  
Telefon: +49 69 2556-1413  
E-Mail: [jakob@vci.de](mailto:jakob@vci.de)

Internet: [www.vci.de](http://www.vci.de) und  
[www.chemiehoch3.de](http://www.chemiehoch3.de)  
Social Media: [VCI Twitter](#), [VCI YouTube](#),  
[VCI Facebook](#)





## 2. Vorstellung Chemie<sup>3</sup>-Leitfaden „Einstieg in die Kreislaufwirtschaft in der chemischen Industrie“

# ZIELSETZUNG DES LEITFADENS KREISLAUFWIRTSCHAFT UND VORGEHEN



## Zielsetzung

- pragmatische Hilfestellung für die Umstellung auf eine zirkuläre Wirtschaftsweise
- Darstellung von unternehmerische Lösungsansätze und Fallbeispiele zur praktischen Umsetzung
- Motivation der Unternehmen, die zirkuläre Wirtschaftsweise als Chance aufzugreifen

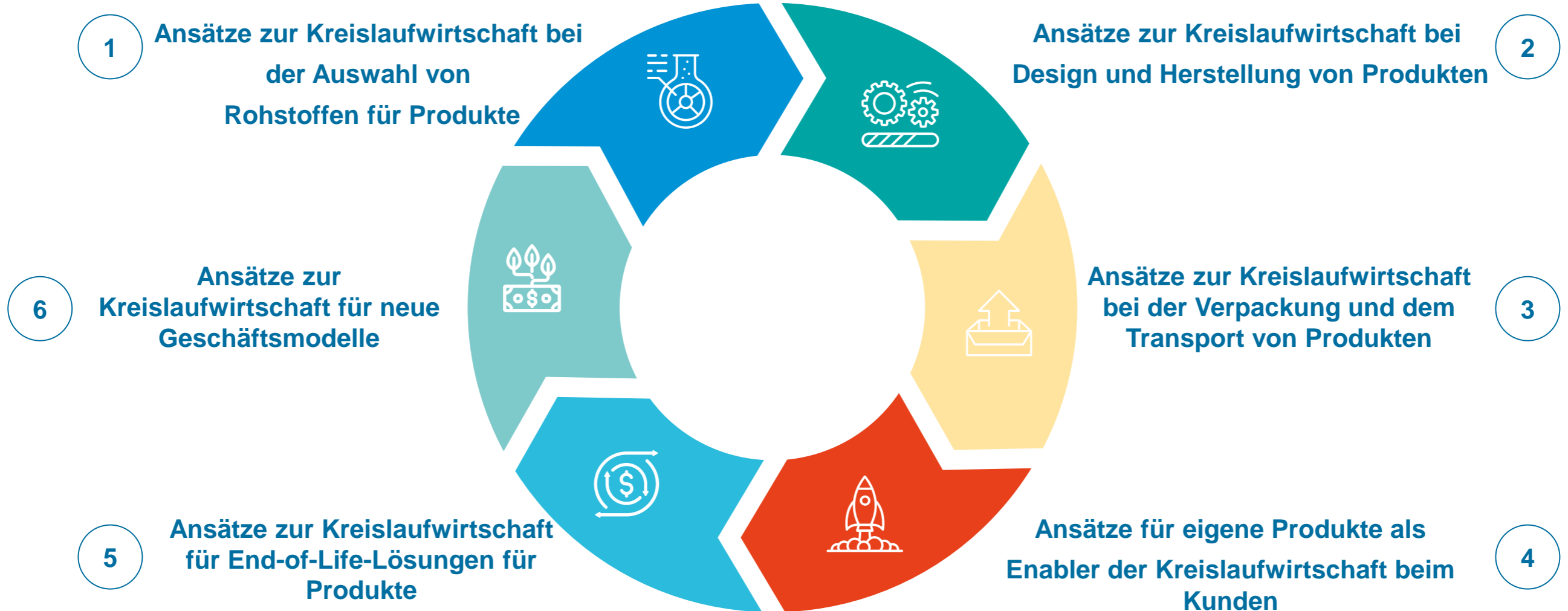
## Vorgehen

- Durchführung von Experteninterviews aus Unternehmen der Bereiche: Grund- und Spezialitätenchemie, Farben und Lacke, Bauchemie, Konsumchemikalen, Grundstoffe, Pharmaindustrie und Klebstoffen
- Organisation von zwei „Virtual World Cafés“ mit insgesamt 40 Experten aus der Industrie

## Struktur der Ansätze

- Worum geht es?
- Umsetzung im Unternehmen
- Was ist zu beachten
- Für Fortgeschrittene
- Wo liegen Grenzen
- Beispiele

# WELCHE STRATEGISCHEN UND OPERATIVEN ANSÄTZE VERFOLGEN SIE ZUR KREISLAUFWIRTSCHAFT, BZGL...





## Zielsetzung

- Nutzung des Expertenwissens und Praxiserfahrung der Teilnehmer
- Konkretisierung der einzelnen Ansätze für die Kreislaufwirtschaft
- Bewertung der Umsetzbarkeit sowie Erfolgsfaktoren der einzelnen Ansätze für die Kreislaufwirtschaft

# ABLÖSUNG VON PRIMÄRROHSTOFFEN DURCH NACHWACHSENDE ROHSTOFFE ODER DURCH SEKUNDÄRROHSTOFFE

## Worum geht es?

- Vollständige Ablösung von Primärrohstoffen in Produkten
- Teilweise Ablösung von Primärrohstoffen durch Mischung von Primär- und Sekundärrohstoffen bzw. Austausch einzelner Komponenten in Formulierungen durch Sekundärrohstoffe
- Drop-in-Lösungen in denen Primärrohstoffe ohne Veränderung der Formulierung durch Sekundärrohstoffe ausgetauscht werden

## Umsetzung im Unternehmen

- Die Ablösung von Primärrohstoffen durch Sekundärrohstoffen ist immer eine Produktentwicklung bzw. ein Innovationsprojekt. Entsprechend ist es auch umzusetzen, um alle relevanten Chancen und Herausforderungen für die Entwicklung eines vermarktbar und industrialisierbaren Produkts zu gewährleisten

## Was ist zu beachten

- Neue Formulierungen mit Sekundärrohstoffen können Anpassungen in Verfahren und Prozessen notwendig machen
- Zumindest zeitweise zusätzliche Rohstoffe und Mengen im Betrieb, die zu einer höheren Komplexität in der Produktion und zu steigenden Kapazitätsbedarfen in der Betriebs- und Lagerlogistik führen
- Belastbare Absatz- und Produktionsplanung inkl. Einkauf (S&OP) für neue Produkte mit Sekundärrohstoffen, um nicht in den Markt zu stolpern.
- Erschließung belastbarer Lieferanten und Bezugsquellen
- Sorgfältige Pilotkunden und Produkt Launch Planung

## Für Fortgeschrittene

- Innovationsfokus zur Erschließung neuer, bisher nicht genutzter bzw. verfügbarer Sekundärrohstoffe.
- Rückwärtsintegration bis zur eignen Herstellung von Sekundär- oder nachwachsenden Rohstoffen, allein oder in Kooperationen.

## Wo liegen Grenzen

- Sekundärrohstoffe oder nachwachsende Rohstoffe haben nicht automatisch eine besser Energiebilanz oder einen geringeren Ressourcenverbrauch im Vergleich zu Primärrohstoffen.
- Die Verfügbarkeit und Konstanz von Qualitätseigenschaften bleiben mindestens kurzfristig eine Herausforderung für den industriellen Einsatz.

## Beispiele

- Recycling bzw. Gewinnung von Sekundärrohstoffen, z.B. von Zink, Schwefeldioxid, Phosphat usw. aus Nebenprodukten und Industrieabfällen in der zur Spezialitätenchemie vorgelagerten Produktion von Plattform- und Feinchemikalien.
- Nutzung von Leindotteröl als nachhaltiger Rohstoff in der Farbindustrie



# ÜBERBLICK DER ANSÄTZE DES LEITFADENS KREISLAUFWIRTSCHAFT

...Rohstoffen von Produkten 1	... Design und Herstellung von Produkten? 2	...Verpackung und Transport von Produkten 3	...der Nutzung von Produkten und deren Mehrwert für die Kreislaufziele beim Kunden? 4	... End-of-Life Lösungen für Produkte? 5	... neuer Märkte und Zielgruppen, neuer Geschäfts- und Erlösmodelle? 6
Ablösung von Primärrohstoffen durch nachwachsende Rohstoffe oder durch Sekundärrohstoffe	Kreislauforientiertes Produktdesign	Kreislaufgeführte Verpackungen oder Transporthilfsmittel	Eigene Produkte als Enabler für die Kreislaufziele der Kunden	Rückführung von gebrauchten Material	Chemikalien Leasing
Etablierung eines kreislauforientierten strategischen Einkaufs	Energie- und Ressourceneffiziente Produktionsanlagen und Verfahrenstechnik	Innovative und Ressourcenminimale Verpackungen / Transporthilfsmittel	Verbesserung der Herstellungsprozesse und Einsparung von Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen beim Kunden	Rückführung unverbrauchten Material	Kooperationen / Branchenlösungen für Verpackungs- Material und Produktkreislaufsysteme
	Nutzung CO2 neutrale oder regenerative Energien	Nachverfolgbarkeit der eigenen Produkte			Digitale Marktplätze für Rohstoffe
	Optimierte Produktion mit maximaler Rohstoffverwertung und minimaler Verschwendung				

Insgesamt  
16 Ansätze

Leitfaden

EINSTIEG IN DIE  
KREISLAUFWIRTSCHAFT IN DER  
CHEMISCHEN INDUSTRIE



KAPITEL 01 DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT IN DER CHEMISCH-PHARMAZEUTISCHEN INDUSTRIE

## 02 UNTERNEHMERISCHE GESTALTUNG DER KREISLAUFWIRTSCHAFT

Zur Bewältigung dieser Herausforderungen hilft in einem ersten Schritt das grundlegende Verständnis der drei Grundprinzipien der Kreislaufwirtschaft<sup>13</sup>:

**Reduce**  
Minimierung des Verbrauchs fossiler und finitler Ressourcen bei der Herstellung von Produkten, in Produkten selbst und bei der Nutzung von Produkten.

**Reuse**  
Maximierung der Nutzung von Wertstoffen und Produkten, bei minimalem Ressourceneinsatz, durch Mehrfachverwendung, Aufbereitung und Verlängerung des Lebenszyklus.

**Recycling**  
Schließung von Wertstoffkreisläufen und Wertschöpfungsfunktion mit der Rückführung bzw. Rückgewinnung von Wertstoffen für den Produktionskreislauf nach dem End-of-Life und durch unterstützen des recycling-orientierten Produktdesigns.

Ergänzend zu diesen drei Prinzipien der Kreislaufwirtschaft, die eine erste Strukturierung von unternehmerischen Gestaltungsmöglichkeiten bieten, sind die damit verbundenen und zu erreichenden Ziele der Kreislaufwirtschaft für die Steuerungs- und Erfolgsbeurteilung wesentlich.

In einer erweiterten Betrachtung, die auch in diesem Leitfaden verfolgt wird, werden folgende Ziele mit der Kreislaufwirtschaft für Unternehmen im Einzelnen und die chemisch-pharmazeutische Industrie im Ganzen verfolgt:

- Wiederverwendung und Wiederverwertung endlicher Ressourcen
- Einsatz nachwachsender und regenerativer Ressourcen
- Ausstieg aus bzw. Minimierung des Verbrauchs fossiler und finitler Ressourcen
- Klimaneutralität des eigenen Wirtschaftens

Mit diesem „ersten Kreislaufwirtschaft“ soll ein pragmatisches und niedrigschwelliges Unterstützungsgeschehen für Unternehmer und Geschäftsführung geliefert werden, um die Umstellung auf eine kreislauforientierte Wirtschaftsweise zu unterstützen.

Für die unternehmerische Umsetzung der Kreislaufwirtschaft im eigenen Unternehmen braucht es konkrete Gestaltungsfelder für das Management. Diese orientieren sich an der Wertschöpfung im Unternehmen, die bei den Rohstoffen beginnt und bis zum Ende des Produktlebenszyklus reicht.

Zusätzlich bietet die Transformation in die zirkuläre Wirtschaft auch Möglichkeiten für Geschäftsmodellinnovationen in der chemischen Industrie, so dass mögliche Ansätze dazu ebenfalls aufgeführt werden.

Dem Leitfaden liegt eine Gliederung der Ansätze unternehmerischen Umsetzung der Kreislaufwirtschaft in sechs Gestaltungsfelder zugrunde:

- Ansätze zur Kreislaufwirtschaft bei der Auswahl von Rohstoffen für Produkte
- Ansätze zur Kreislaufwirtschaft bei der Design von Produkten
- Ansätze zur Kreislaufwirtschaft bei der Verpackung und dem Transport von Produkten
- Ansätze für eigene Produkte als Enabler der Kreislaufwirtschaft beim Kunden
- Ansätze zur Kreislaufwirtschaft für End-of-Life von Produkten
- Ansätze zur Kreislaufwirtschaft für neue Geschäftsmodelle

1. Ansätze zur Kreislaufwirtschaft bei der Auswahl von Rohstoffen für Produkte?
2. Ansätze zur Kreislaufwirtschaft für neue Geschäftsmodelle
3. Ansätze zur Kreislaufwirtschaft für End-of-Life-Lösungen für Produkte

<sup>13</sup> Vgl. John Lubber, Greenpeace, Statista Country Report, 2013, August 2017. <sup>14</sup> Basierend auf einer Modifikation der von Hiltner/Schäfers, 2019, S. 207, als „The Circular Economy Trinity“.

<sup>15</sup> Vgl. Hiltner et al., „Empire of the Waste“, 2019, für eine exemplarische Darstellung der unternehmerischen Gestaltungsmöglichkeiten und deren Umkehrung in produktbegleitender Verantwortung.

Kreislaufwirtschaft

KAPITEL 03 ANSATZE DER KREISLAUFWIRTSCHAFT BEI DER AUSWAHL FÜR PRODUKTE

## 3.2

Etablierung eines kreislaufforientierten strategischen Einkaufs  
Worum geht es?

- Know-how-Aufbau zu Rohstoffmärkten für nachwachsende und Sekundärrohstoffe und wie sie funktionieren.
- Langfristige Erschließung und Entwicklung von Lieferanten für nachwachsende und Sekundärrohstoffe sowie für innovative ressourceneffiziente Primärrohstoffe.
- Ausgewogenes Chancen- und Risikomanagement im strategischen Einkauf zur Erschließung neuer Rohstoffquellen und für die Vermeidung von zu großen Abhängigkeiten.
- Neue Rohstoffe als Impulsgeber für Innovationen in der Kreislaufwirtschaft.

**Umsetzung im Unternehmen:**  
Grundsätzlich unterscheidet sich ein strategischer Einkauf nicht für Primär- und Sekundärrohstoffe, jedoch ist die Erfahrungsbasis mit neuen Rohstoffen und Lieferanten meist begrenzt. Bei Sekundärrohstoffen kommt hinzu, dass die Rohstoffe und Märkte häufig noch selbst in einem dynamischen Entwicklungsprozess sind, anders als seit Dekaden etablierte Märkte für Primärrohstoffe.

Wesentlich für den Aufbau eines kreislaufforientierten strategischen Einkaufs ist der gezielte Know-how-Aufbau.

- Was ist zu beachten:
- Regulatorische Vorgaben bzw. mögliche Einschränkungen für Sekundärrohstoffe sowie relevante Zertifizierungen
  - Qualitätseigenschaften und Verfügbarkeiten
  - Märkte inkl. online-Quellensichtweisen und Lieferanten sowie externe Einflüsse bzw. Saisonalitäten
  - Mengen, Preise, Bezugsarten bzw. Liefermöglichkeiten
  - Identifikation von Lieferanten (Longlist)

Da es absehbar oder dauerhaft einen parallelen Bezug von primären sowie nachwachsenden bzw. Sekundärrohstoffen geben wird, sind Bewerbs- und Steuerungsinstrumente im Lieferanten-Management einheitlich zu gestalten.

Aus der strategischen Erschließung von Märkten und Lieferanten für nachwachsende und Sekundärrohstoffe können dauerhaft Wettbewerbsvorteile geschöpft werden. Bereits ein umfassendes Know-how begründet mitteilend noch einen Informations- und damit Wettbewerbsvorsprung. Ebenso können entstehende Rohstoffquellen als Hauptabnehmer erschlossen und exklusiv an das Unternehmen gebunden werden. Daraus ergeben sich wiederum Chancen für Innovationen und die Erschließung neuer Zielgruppen.

**Für Fortgeschrittene**  
Ausweitung der Kunden-Lieferanten-Beziehung über Lieferantenverträge, Kooperationen bis hin zu Joint Ventures.

Fokus auf Verlieferanten oder bereits die Sammlung von Wertstoffen vor dem Recycling bis zur aktiven Rückwärtsintegration

Nicht nur Rohstoffe im Fokus, sondern ebenso Hilfs- und Betriebsstoffe sowie Verpackungen und Transportgebäude.

### BEISPIELE

Lösung von Planungs- und Verfügbarkeitsrisiken über die Initiierung von Kooperation mit Lieferanten und weiter vorgeplanten Bereitstellungen für nachwachsende Rohstoffe auch bei zur Kooperation und exklusiven Abnahmeverträgen mit der Landwirtschaft.

ERP-Lösung zur Erträge von CO<sub>2</sub> Bilanzdaten der angrenzenden Rohstoffe für die Darstellung von Entwicklungsanforderungen zur Vermeidung der CO<sub>2</sub> Bilanz der eigenen Produkte

Leitfaden Kreislaufwirtschaft in der chemisch-pharmazeutischen Industrie 11

KAPITEL 03 ANSATZE DER KREISLAUFWIRTSCHAFT BEI DER AUSWAHL FÜR PRODUKTE

## 3.1

Ablösung von Primärrohstoffen durch nachwachsende Rohstoffe oder durch Sekundärrohstoffe. Worum geht es?

- Vollständige Ablösung von Primärrohstoffen in Produkten
- Teilweise Ablösung von Primärrohstoffen durch Mischung von Primär- und Sekundärrohstoffen bzw. Austausch einzelner Komponenten in Formulierungen durch Sekundärrohstoffe
- Drop-In-Lösungen in denen Primärrohstoffe ohne Veränderung der Formulierung durch Sekundärrohstoffe ausgetauscht werden

**Umsetzung im Unternehmen:**  
Die Ablösung von Primärrohstoffen durch Sekundärrohstoffen ist immer eine Produktentwicklung bzw. ein Innovationsprojekt. Entsprechend ist es auch umzusetzen, um alle relevanten Chancen und Herausforderungen für die Entwicklung eines vermarktbaren und industriellen Produkts zu gewährleisten.

Was ist zu beachten:

- Neue Formulierungen mit Sekundärrohstoffen können Anpassungen in Verfahren und Prozessen notwendig machen
- Zumindest teilweise zusätzliche Rohstoffe und Mengen im Betrieb, die zu einer höheren Komplexität in der Produktion und zu steigenden Kapazitätsbedarfen in der Betriebs- und Lagerlogistik führen
- Selbstbau Absatz- und Produktionsplanung inkl. Einkauf (SACF) für neue Produkte mit Sekundärrohstoffen, um nicht in den Markt zu stolpern.
- Drückhaltung bei Lieferanten und Bestagungen Qualität und es entwickelt sich ein in den verfügbaren Mengen steigendes Angebot.

Die möglichen Nachteile im direkten Vergleich zu etablierten Primärrohstoffen und einzelne Erfahrungen sollten jedoch kein Grund sein, das Thema zu ignorieren. Der gesundheitliche Druck und die steigende Nachfrage für nachhaltige Produkte sind kein zeitigst-Fiktionsmodell, das vorbeizieht. Zusätzlich werden Standards definiert, neue Technologien ermöglichen bessere und konstantere Qualität und es entwickelt sich ein in den verfügbaren Mengen steigendes Angebot.

Aus strategischer Unternehmenssicht stellt sich also die Frage, ob man den Einsatz von nachwachsenden und Sekundärrohstoffen als Innovator mitgestalten will, oder versucht später als „Late Follower“ mit „me too“-Produkten im Wettbewerb erfolgreich zu sein.

### FALLSTUDIE DR. SCHNELL

#### ZIELSETZUNG

FAMIRA nennt resistente und gepöpelte Pflanzenschutzmittel- und Flüssigdüngerverpackungen des agrarwirtschaftlichen Bereichs, die mit der Marke FAMIRA gekennzeichnet sind, zurück und verwirft diese umwelt- und gesundheitsgerecht. Die Kosten für das Sammeln, die Logistik und die Verwertung der Verpackungen tragen die Hersteller von Pflanzenschutz- und Flüssigdüngemitteln. Der Agrarhandel stellt die Sammelstellen bereit. Träger des Projekts ist die Chemische Wirtschaftsförderung-Gesellschaft mbH, Frankfurt am Main. Mit FAMIRA sollte dem Landwirt eine flächenökonomische und sichere Möglichkeit zur Entsorgung seiner Pflanzenschutzmittel- und Flüssigdüngerverpackungen gegeben werden. Die Rücknahme der Verpackungen erfolgt so lassen Lernenen zunächst unmittelbar nach der Ausbringung der Mittel und damit den Anfall der Verpackungen. Die Organisation der Rücknahme stellt nach unabhängigen Studien aktuell die ökonomisch und ökologisch optimierte Lösung dar.

#### „LESSONS LEARNED“ BEI DER UMSETZUNG

An den Sammelstellen ist eine Kontrolle auf Einhaltung der FAMIRA-Annahmestellen (gepöpelte, resistente und lösemittel) durch unabhängiges Personal des Betreibers des Rücknahmesystems erforderlich. Nur so kann ein qualitativ hochwertiger Stoffstrom erfasst werden, der für das Recycling geeignet ist.

KAPITEL 03 ANSATZE DER KREISLAUFWIRTSCHAFT BEI DER AUSWAHL FÜR PRODUKTE

oder als Ersatzverpackungen für Kunststoffstrukturen konnte in freigelegter Verpackung und Flüssig-

Für Fortgeschrittene  
Innovationsfokus zur Erschließung neuer, bisher nicht genutzter bzw. verfügbarer Sekundärrohstoffe.

Rückwärtsintegration bis zur eigenen Herstellung von Sekundär- oder nachwachsenden Rohstoffen, allein oder in Kooperationen.

Wo liegen die Chancen?  
Sekundärrohstoffe oder nachwachsende Rohstoffe haben nicht automatisch eine bessere Energiebilanz oder einen geringeren Ressourcenverbrauch im Vergleich zu Primärrohstoffen.

Die Verfügbarkeit und Konstanz von Qualitätseigenschaften bleiben mindestens kurzfristig eine Herausforderung für die industriellen Einsatz.

**BEISPIELE**  
Recycling bzw. Gewinnung von Sekundärrohstoffen, z.B. von Zink, Selen, Nickel, Phenol aus aus Nebenprodukten und Industriestöben in der Spezialanfertiger vorgelagerter Produktion von Plattform- und Fenestriematerialien.  
Nutzung von Lebensmittel als nachhaltiger Rohstoff in der Farbindustrie.

Abbildung 3: Expertenmeinung aus dem „Virtual World Café“ zur Relevanz für die Kreislaufwirtschaft

	negativ	positiv
Wie groß ist der Hebel für die Erreichung der Ziele der Kreislaufwirtschaft?	●●●	●●●●●
Messbarkeit des Ansatzes im Unternehmen	●	●●●●●
Messbarkeit und Kommunizierbarkeit	●	●●●●●
Investitionsaufwand	●●	●●●●●
Umsetzungsaufwand	●●	●●●●●

Quelle: Statista

Leitfaden Kreislaufwirtschaft in der chemisch-pharmazeutischen Industrie 8

# VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!



**Dr. Stephan Hundertmark**  
Partner

- [hundertmark@wieselhuber.de](mailto:hundertmark@wieselhuber.de)
- +49 (0)160 745 18 72
- +49 (0)89 286 23 270
- [linkedin.com/in/100mark](https://www.linkedin.com/in/100mark)
- Nymphenburger Str. 21
- 80335 München



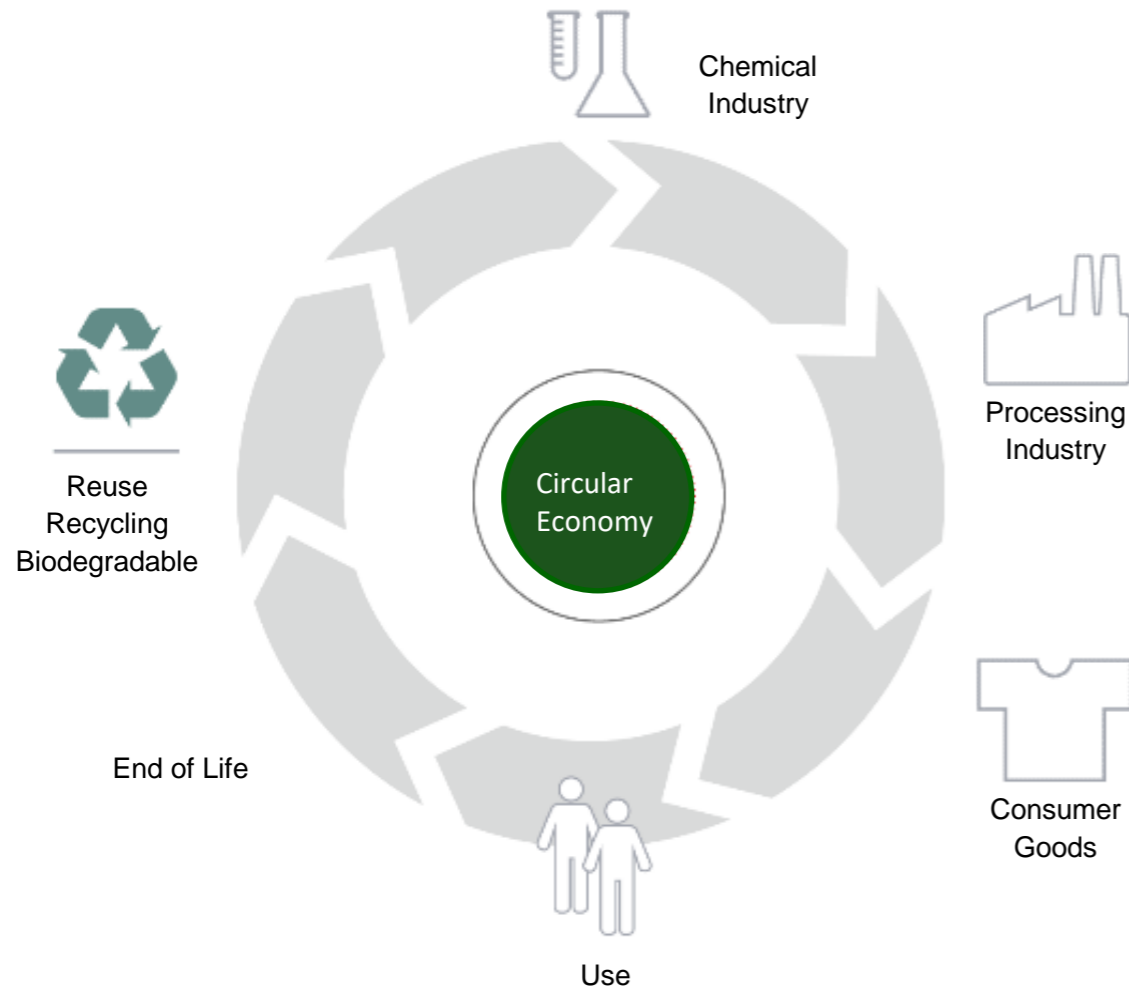
**Dr. Wieselhuber & Partner GmbH**  
Unternehmensberatung



# EINSTIEG IN DIE KREISLAUFWIRTSCHAFT – VORSTELLUNG DER CHT FALLSTUDIE

Nachhaltigkeit in der Unternehmenspraxis - Webinar am 24.05.2022

# UMSETZUNG VON KREISLAUFWIRTSCHAFT IN DER CHT GRUPPE

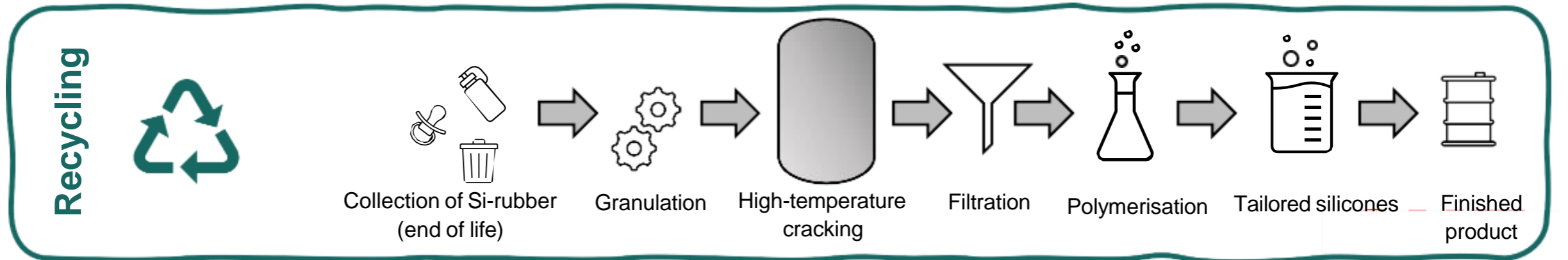
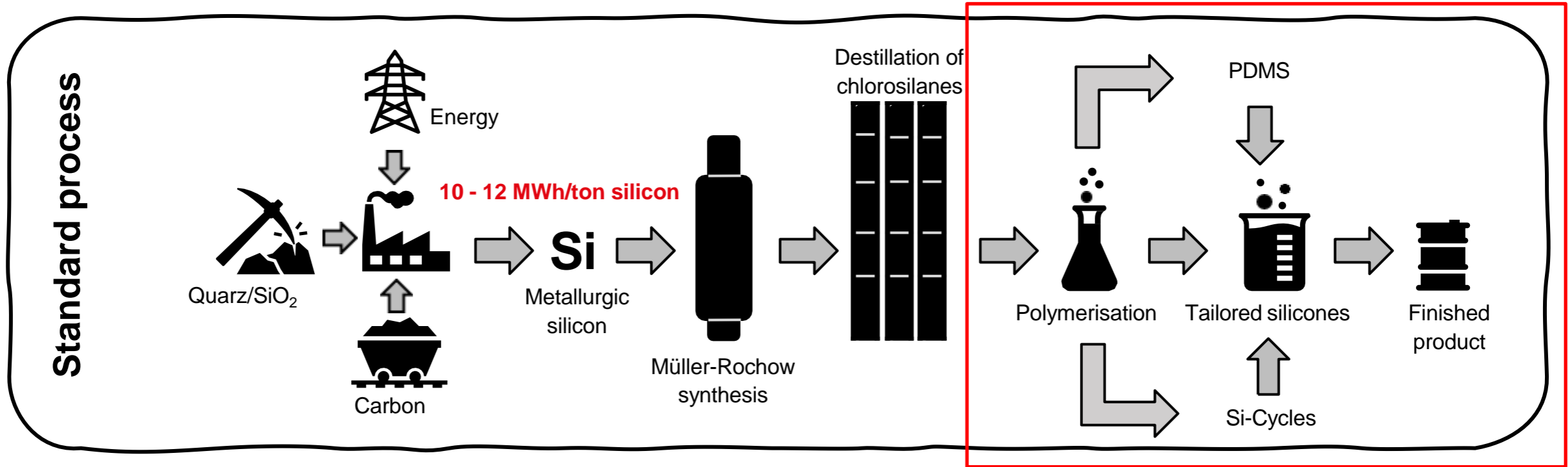


- ▶ Im Rahmen der „Roadmap Nachhaltigkeit“ ist Kreislaufwirtschaft unserer Strategy 2025 verankert
- ▶ Für uns ist Kreislaufwirtschaft eine wichtige Säule auf dem Weg zur Klimaneutralität
- ▶ Kreislaufwirtschaft ist ein Bestandteil des EU Green Deals

## Maßnahmen der CHT Gruppe

- ▶ Verwendung von biobasierten Rohstoffen
- ▶ **Verwendung von recycelten Rohstoffen**
- ▶ Entwicklung von Produkten, die biologisch abbaubar sind bzw. ein nachfolgendes Recycling nicht stören
- ▶ Erreichen des C2C Material Health Certificate

# DIE SILIKONHERSTELLUNG IST EINE ENERGIEINTENSIVE SACHE



# SILIKONRECYCLING PROZESS



**Silikonabfall**

Silikonabfall wird gesammelt

Silikonschläuche, -formen und auch Abfall aus den Produktionen



**Sammlung**

Silikonsammlung muss auf Sortenreinheit achten  
Lange Transportwege sind zu vermeiden



**Recycling Prozess**

Sortieren & Reinigen  
Zerkleinern  
Depolymerisieren  
Filtern  
Destillieren  
Polymerisieren



**TUBINGAL RISE**

Organomodifizierter Silikonrohstoff  
Silikonqualität nicht anders als bei nicht recyceltem Silikon

ECO USA

CHT





# TUBINGAL RISE

First textile softener made of recycled silicones – own CHT silicone waste + sourced recycled PDMS fluid



# **CHT BEAUSIL™ RE-AMO 919**

Raw material for Personal Care Industry made of recycled, sugar modified silicones  
Based on own silicone waste and sourced recycled silicones



## GEWONNENE ERKENNTNISSE

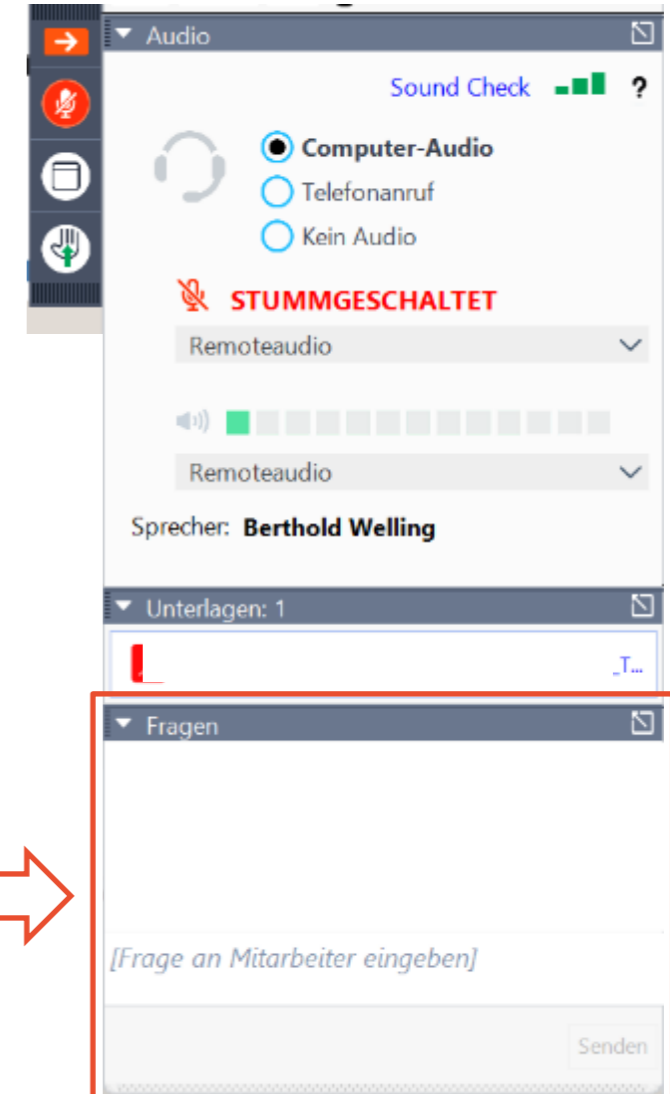
- ▶ Recycling (stoffliche Verwertung) von Polymeren ist ein wesentlicher Faktor für eine funktionierende Kreislaufwirtschaft
- ▶ Recyclingfähigkeit und seine Grenzen müssen entlang der gesamten Wertschöpfungskette betrachtet und verstanden werden
- ▶ Verfügbarkeit von recyceltem Rohstoff (Silikone) ist begrenzt
- ▶ Nachfrage übersteigt das Angebot
- ▶ Produkte preislich nicht wettbewerbsfähig
- ▶ Das Vorurteil, dass recycelte Rohstoffe minderwertig sind, muss abgebaut werden



## MEHRWERT

- ▶ Recycelte Silikone (PDMS Öle) haben einen um 65% reduzierten CO<sub>2</sub> Fußabdruck
- ▶ Reduziertes Abfallaufkommen bei CHT und anderen silikonverarbeitenden Industrien
- ▶ Reduzierter Energieverbrauch
- ▶ Vorteile der Silikonchemie bleiben dem Konsumenten erhalten

- ▶ Welche Fragen oder Anmerkungen haben Sie?
  - ▶ Bitte nutzen Sie das Fragenfeld in der Menüleiste von GoTo-Webinar
- 
- ▶ **Dr. Annegret Vester**, CHT Germany
  - ▶ **Dr. Stephan Hundertmark**, Wieselhuber & Partner
  - ▶ **Julian Jakob**, VCI
  - ▶ **Lukas Kölln**, VCI



## Nachbereitung:

- ▶ Ein **Mitschnitt** des Webinars und die Präsentation werden auf der Chemie<sup>3</sup>-Internetseite bereitgestellt.
- ▶ Sie erhalten eine **Teilnahmebestätigung**.
- ▶ Gerne stehen wir für weitere **Fragen und Hinweise** zum heutigen Thema zur Verfügung.  
Kontakt: Lukas Kölln, Tel. 069 2556-1479, [koelln@vci.de](mailto:koelln@vci.de)
- ▶ Bitte beteiligen Sie sich an unserer **Umfrage** für die Weiterentwicklung unseres Unterstützungsangebots.  
Dankeschön!

## Unser nächstes Webinar:

- ▶ Wir informieren Sie in Kürze über das nächste Webinar.



© Lars\_Nissen\_Photoart / pixabay.com

# CHEMIE 3

DIE NACHHALTIGKEITSINITIATIVE  
DER DEUTSCHEN CHEMIE

Eine Initiative von:

