

Netzwerktreffen »Stoffkreisläufe im Bausektor« | 15. März 2023

---

# CIRCONOMY® Hubs: Werte schaffen, mit Werten handeln

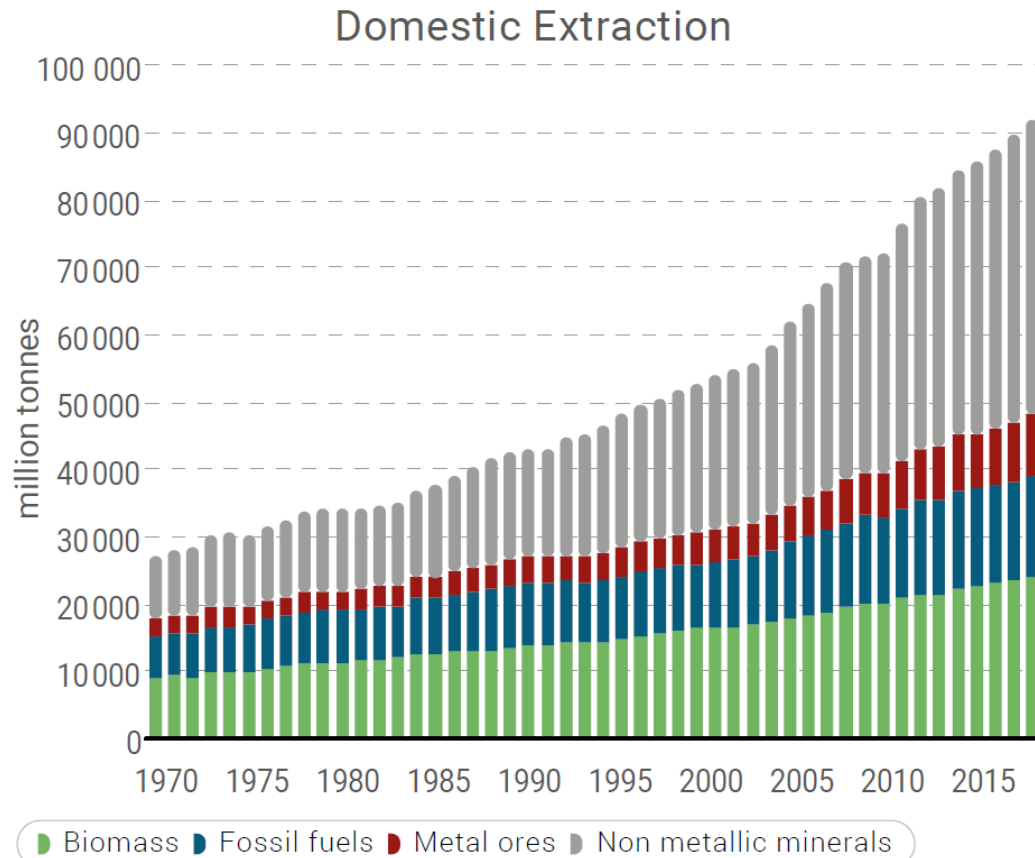
Dr.-Ing. Hartmut Pflaum | Fraunhofer UMSICHT



© Fraunhofer UMSICHT

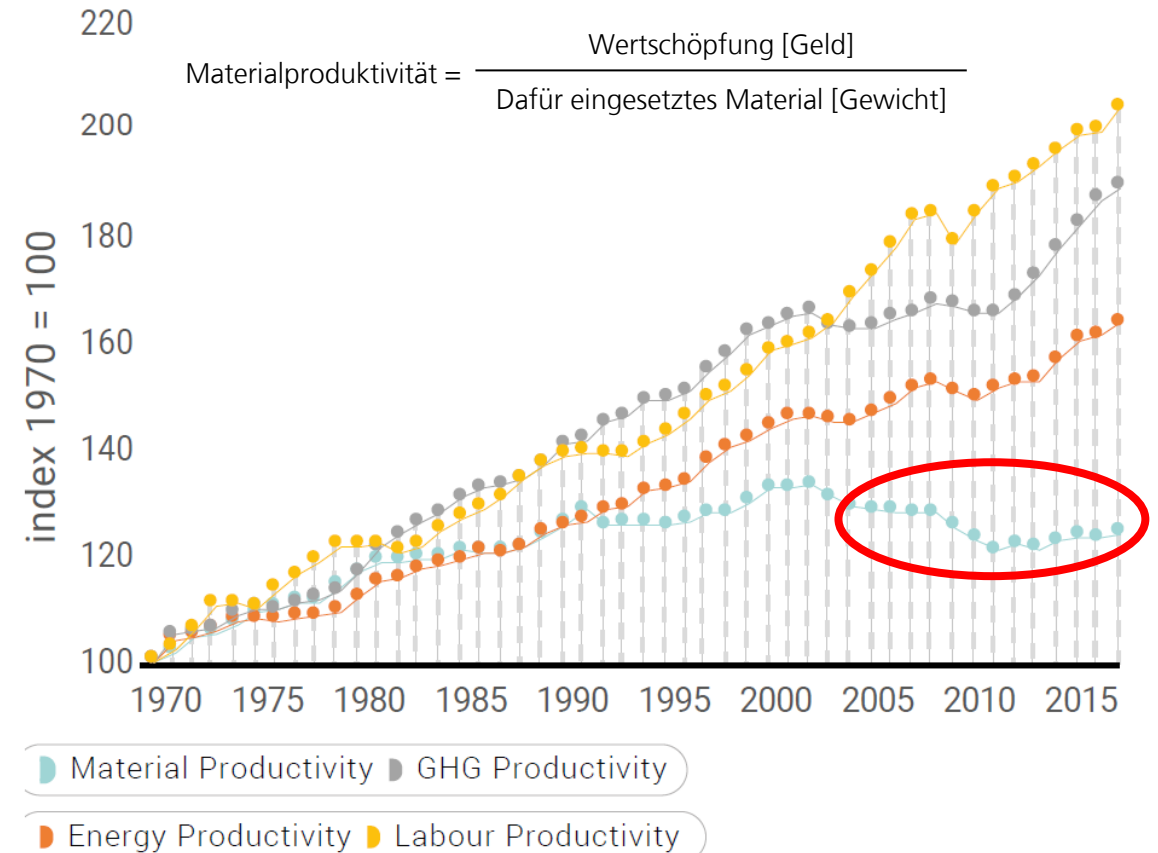
# Das Dilemma der Effizienz: Materialproduktivität sinkt/stagniert

## Rohstoffentnahme global



Quelle: United Nations Environment Programme UNEP, International Resource Panel IRP (eds.) (2019): Global Resources Outlook 2019, Nairobi, Kenya

## Produktivitäten



# Von Herausforderungen über Strategien zu Missionen

Impact durch Transfer-Innovationen



»Wir brauchen Durchbrüche, große Sprünge, echte Innovationen. Wir wollen freie exzellente Forschung ermöglichen und zugleich **Missionen** entwickeln. Missionen – das heißt auf **Kooperationen** setzen, soziale und technische Innovationen verbinden, **Brücken zwischen Disziplinen** bauen.«

Grafik aus: European Commission (2018): Mission-Oriented Research & Innovation in the European Union. Brussels.

# Zirkuläre Wirtschaft – Herausforderungen für den Industriestandort

Einsatzquoten wesentlicher Sekundärrohstoffe in Deutschland (in Prozent)



No Zero

100% unmöglich

- Technische Grenzen
- Nutzungsdauer
- Marktwachstum

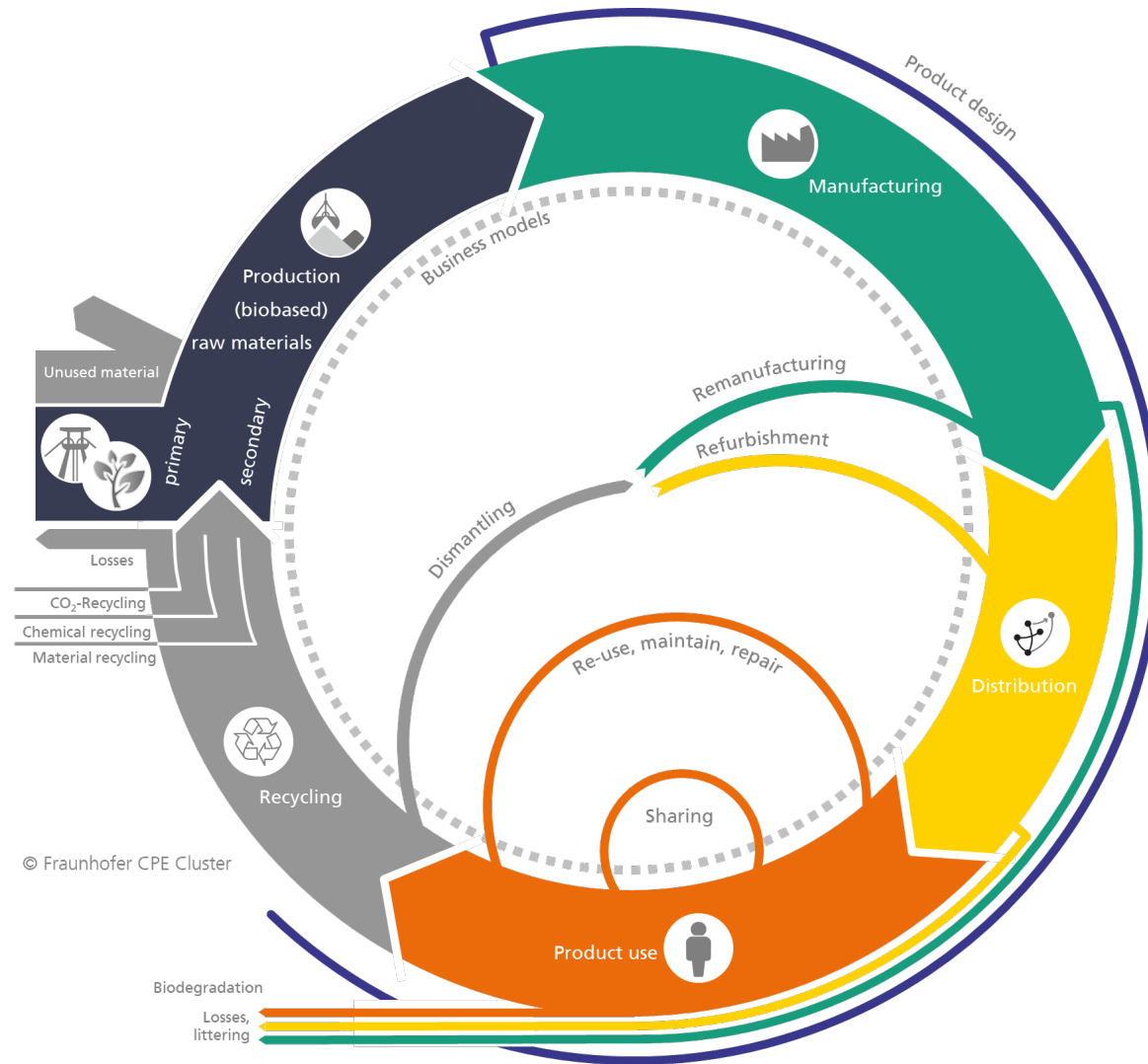
+10 bis 25% bis 2030

- Bereits hohe Quote bei Papier, Metalle, Glas, einfachere technische Realisierbarkeit
- Hohes Potenzial bei Baustoffen, Kunststoffen, Holz, aber schwierigere technische Realisierbarkeit

- Zirkuläre Wirtschaft auf Innovationsagenda setzen
- Kollaborationen entlang der gesamten Wertschöpfungskette suchen und anstoßen
- Zielkonflikte erkennen und managen
- Potenzial zirkulärer Maßnahmen identifizieren

Quelle: Deloitte, BDI (Hrsg.) (2021): Zirkuläre Wirtschaft – Herausforderungen und Chancen für den Industriestandort Deutschland

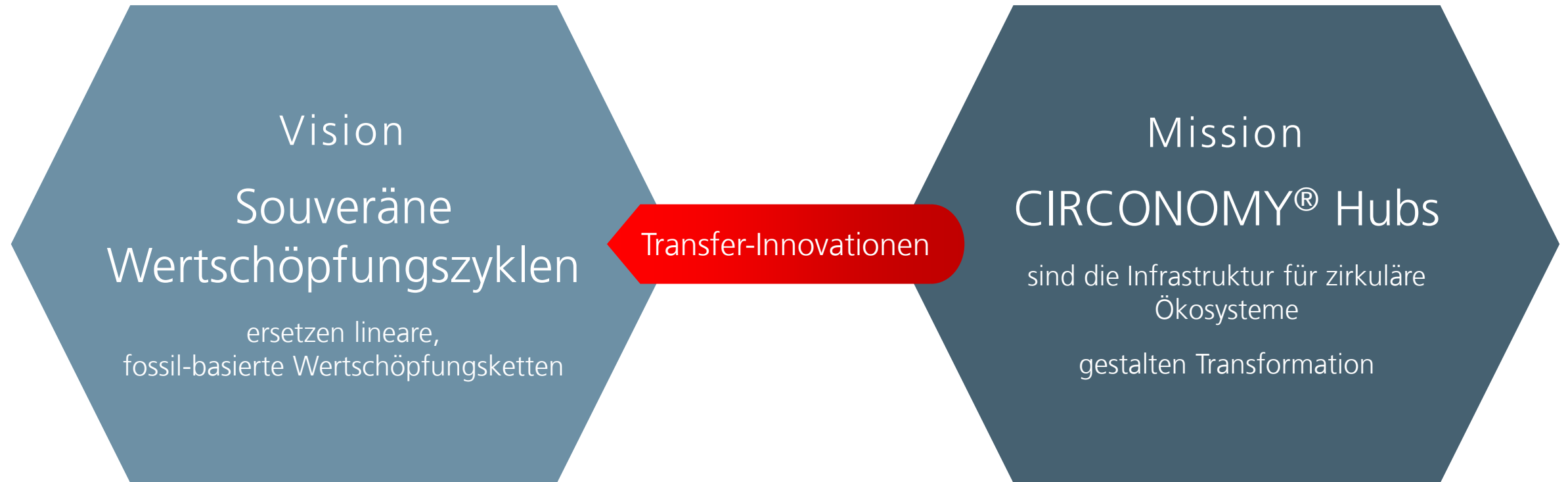
# Zirkuläre Systeme sind für alle Stoffströme relevant



Quelle: Fraunhofer UMSICHT/Fraunhofer CCPE

# Unsere Hypothese: Wertschöpfungszyklen brauchen Infrastruktur

Mission: Zirkuläres Wirtschaften gestalten



# Strategie CIRCONOMY® Hubs

## Vision

Souveräne Wertschöpfungszyklen ersetzen lineare Wertschöpfungsketten



## Mission

CIRCONOMY® Hubs gestalten die Dekade der zirkulären Transformation



## Ziele

- Wertegemeinschaften bilden, Wertschöpfungszyklen realisieren
- Wissen schaffen, weitergeben, voneinander lernen
- Innovation durch schnelle, marktgerechte Lösungen beschleunigen
- Zirkuläre Geschäftsmodelle demonstrieren, Gründungen stimulieren



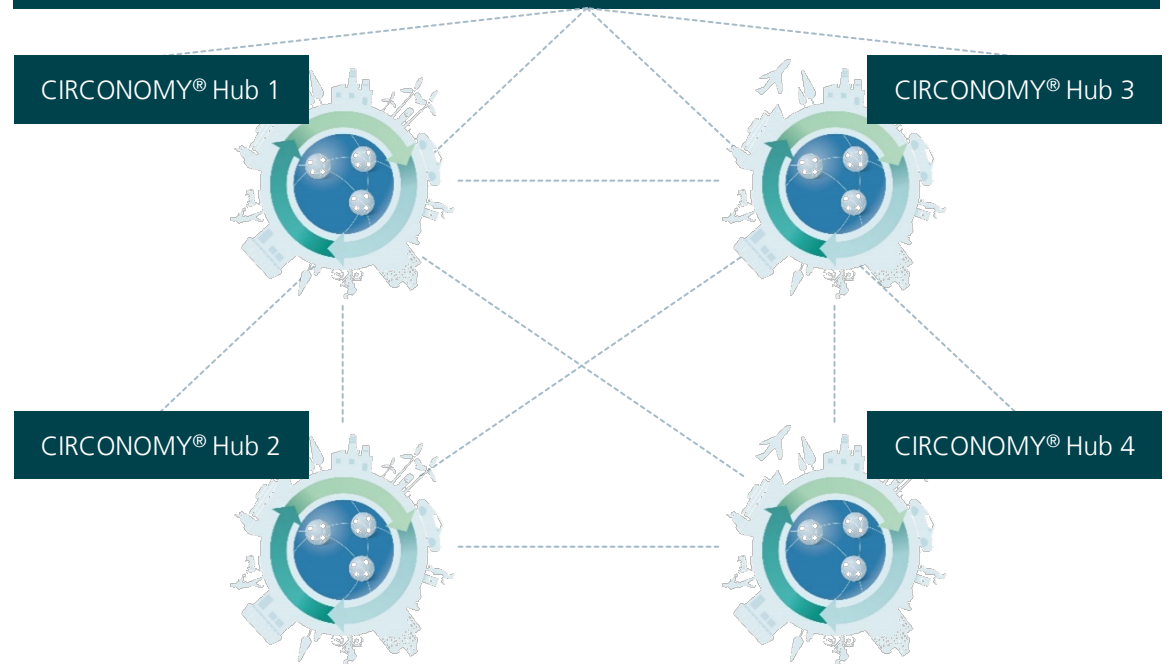
# Zirkuläre Wertschöpfung koordiniert erforschen, prägen und demonstrieren

- Steuerung von Innovationsökosystemen aus Forschung, Wirtschaft, Politik, Gesellschaft, Administration
- Gemeinsame Mission und Werte:  
Dem verantwortungsvollen und verantwortbaren Umgang mit Ressourcen verpflichtet
  - Nachhaltigkeit
  - Klimaneutralität
  - Bioökonomie
  - Zirkularität
  - Digitalisierung
  - Resilienz
- Vertrauenswürdiger Wissens- und Datenraum für Unternehmen, Politik und Gesellschaft

## Transformation zur zirkulären Wirtschaft

- regional verankert
- themenfokussiert
- international vernetzt
- branchenübergreifend

## CIRCONOMY® Hub Management





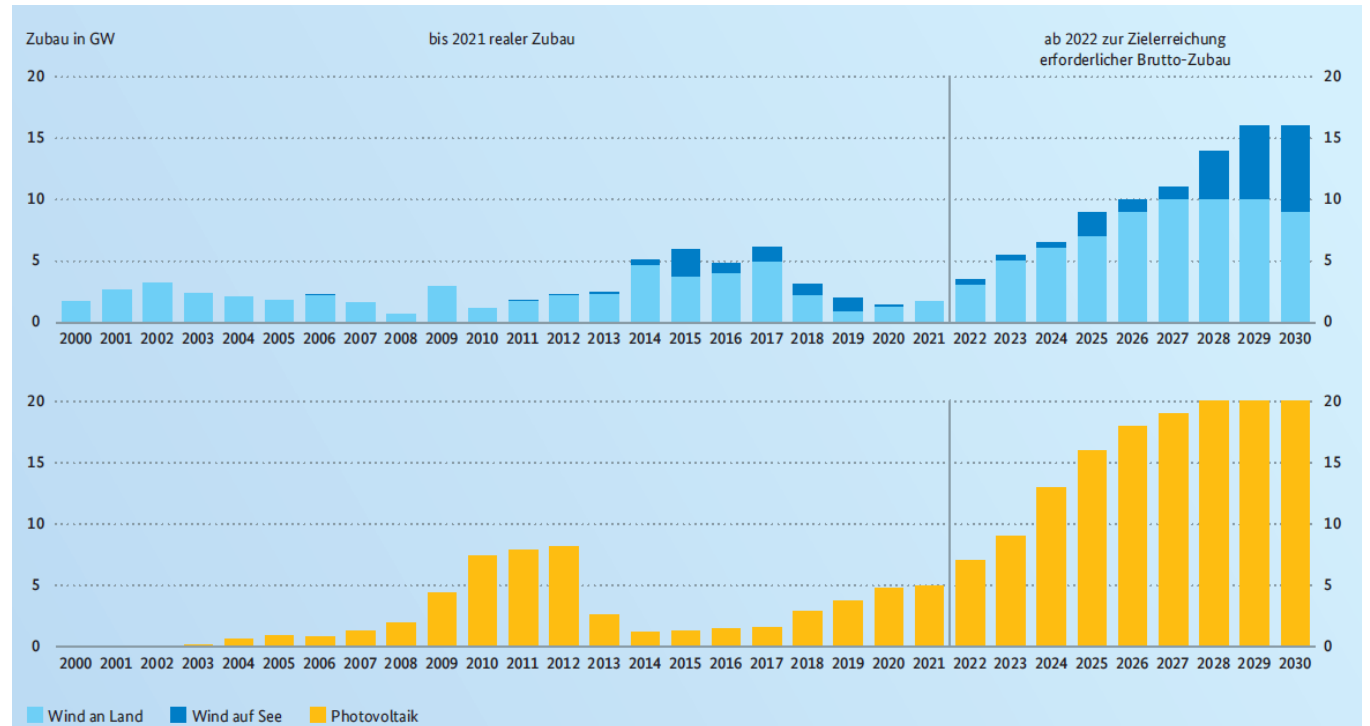
# Beispiel: Zirkuläre Energiewende

Ausbau erneuerbarer Energien hat enormen Ressourcenbedarf

## Hypothese

Repowering und massiver Ausbau von Technologien (z.B. Photovoltaik, Windenergie, ggf. Biogaseinspeisung, Stromspeicher, Batterien, Wärmepumpen) sowie Infrastrukturen (Stromnetze, Gasnetze, H<sub>2</sub>-Netze, digitale Infrastruktur) für die Energiewende benötigen finanzielle und stoffliche Ressourcen (Mineralien, Massenmetalle, Technologiemetalle, Kunststoffe) im gigantischen Ausmaß.

**Neue, digital basierte Kreislaufwirtschaftssysteme stellen Souveränität und Resilienz der Ressourcenversorgung sicher.**



Quelle Grafik: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Infografiken/Energie/fakten-aus-eroeffnungsbilanz-klimaschutz-pk-habeck.html>

# CIRCONOMY® Hub: Wie werden Energietechnologien zirkulär?

## Beispiel

### Motivation

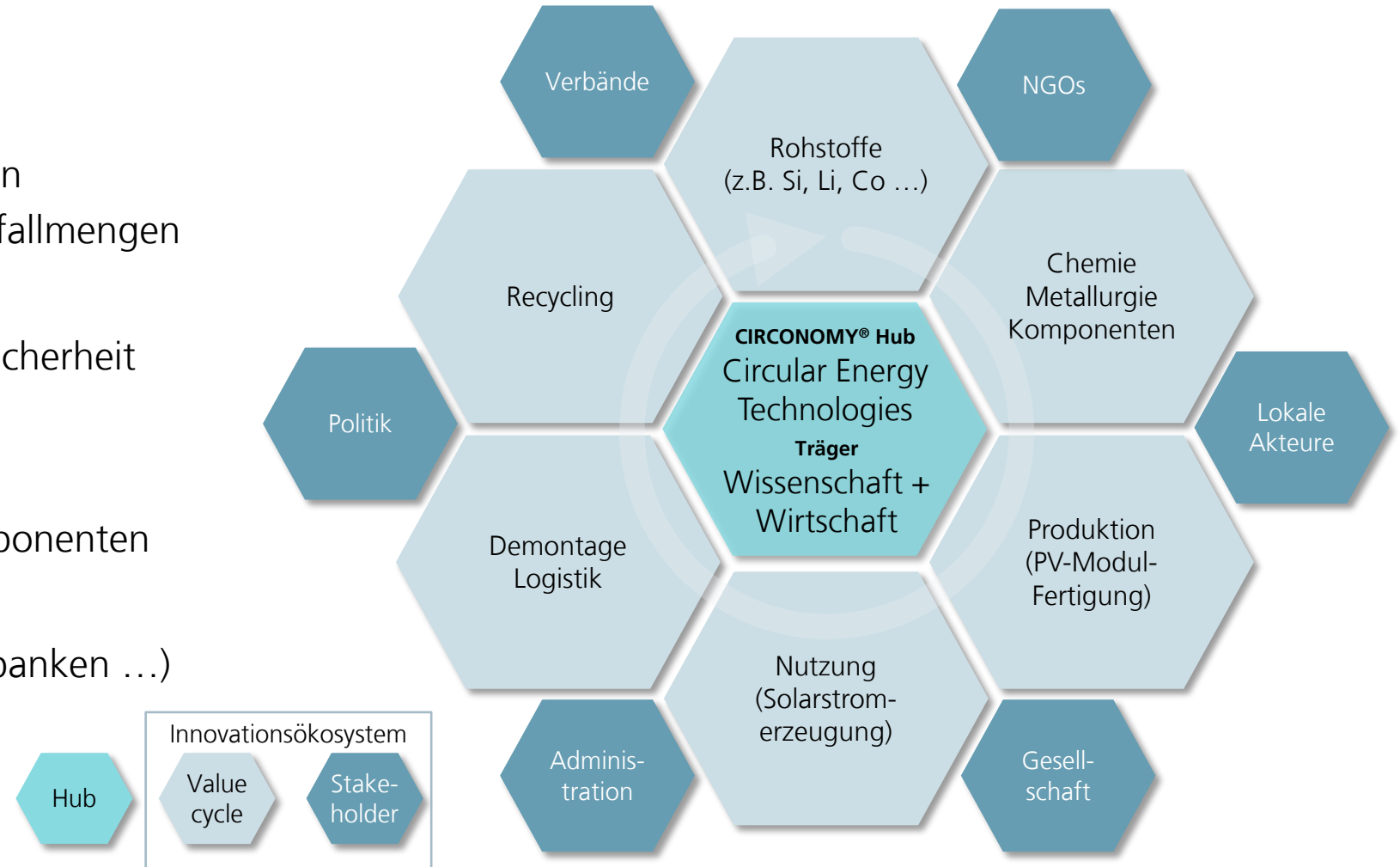
- Erneuerbare Energiesysteme wachsen  
→ großer Rohstoffbedarf, große Abfallmengen

### Mission

- Kreislauffähigkeit und Versorgungssicherheit von Energietechnologien

### Ziele

- Zirkuläres Design von Anlagen/Komponenten
- Resiliente Versorgungszyklen
- Digitalisierung (Digital Twins, Datenbanken ...) von Stoffstrommanagement

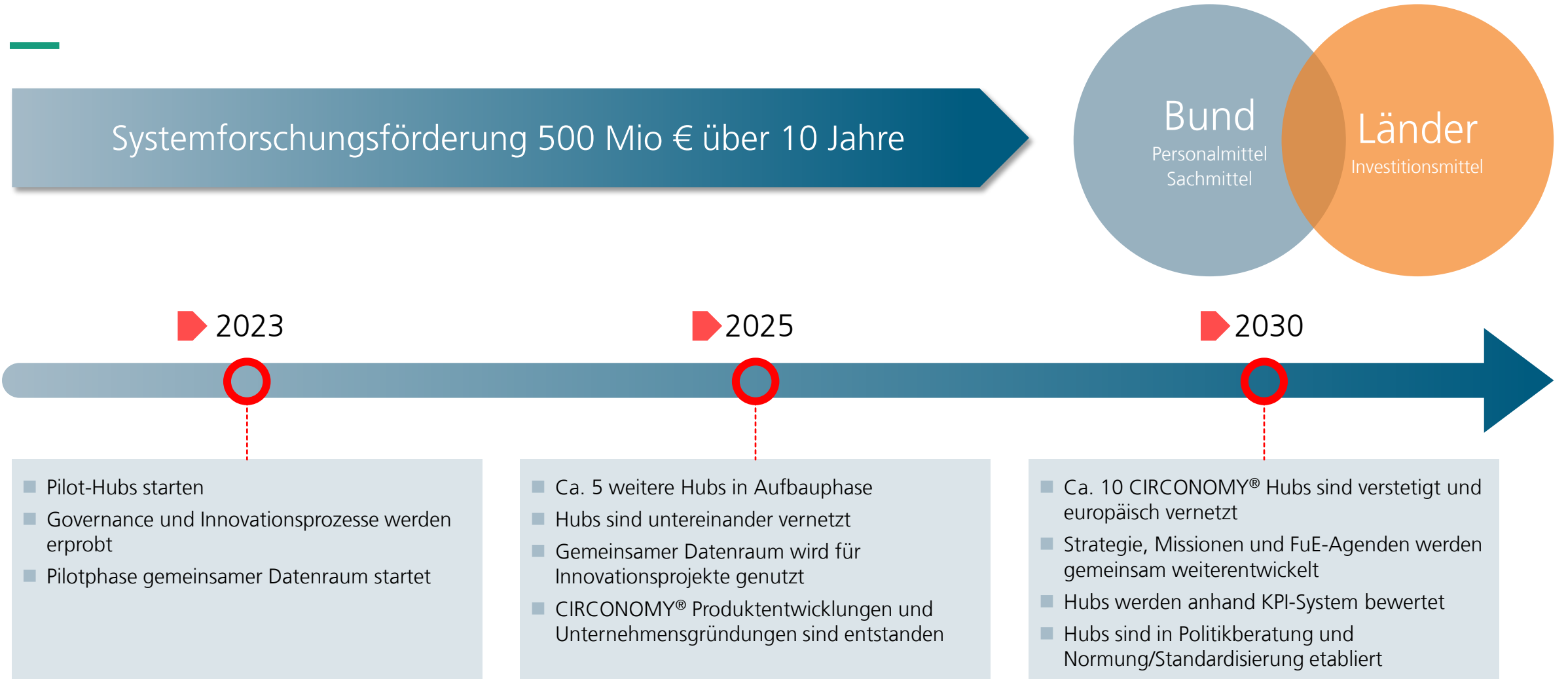


# CIRCONOMY® Hub beschleunigen Innovation

Beispiel: Circular Carbon Technologies (CCT) – Stakeholder



# CIRCONOMY® Hubs: Picture of the future



# Wertschöpfungszyklen und CIRCONOMY® Hubs bei Fraunhofer

<https://circonomy.fraunhofer.de>

The screenshot shows the website's navigation bar with the following items: OBER UNS, CHARTA UND WISSEN, LEISTUNGEN UND SERVICES, CIRCONOMY® HUBS, and AKTUELLE. The 'CIRCONOMY® HUBS' link is circled in red. Below the navigation bar is a large blue banner with the text 'CIRCONOMY® Hubs' and 'Die Dekade der zirkulären Transformation gestalten'. To the right of the banner is a circular diagram with icons representing various aspects of the circular economy, such as recycling, energy, and industry. A red arrow points from the 'CIRCONOMY® HUBS' link to the circular diagram.

The screenshot shows the 'Dokumente' section of the website. It features a large blue banner with the text 'Dokumente' and 'CIRCONOMY® Hubs'. Below the banner are several document covers, including a whitepaper titled 'Werte schaffen – mit Werten handeln' and a report titled 'Circular Economy'. A red box highlights the 'Dokumente' section, and a red arrow points from this box to the 'CIRCONOMY® Ticker' section.

The screenshot shows the 'CIRCONOMY® Ticker' section of the website. It features a green banner with the text 'CIRCONOMY® Ticker'. Below the banner is a list of news items, including 'Mixed waste sorting to meet the EU's Circular Economy Objectives', 'Circular Economy Taxonomy Study – Assessing the market-readiness of the proposed Circular Economy EU Taxonomy criteria for buildings', and 'The Circularity Gap Report 2023: A global score for circularity'. A red box highlights the 'CIRCONOMY® Ticker' section, and a red arrow points from this box to the 'Dokumente' section.

# Kontakt

---

Dr.-Ing. Hartmut Pflaum  
Fraunhofer UMSICHT  
Tel. +49 208 8598-1171  
circonomy@fraunhofer.de  
www.circonomy.fraunhofer.de



© Fraunhofer LBF

 **Fraunhofer**

 **Fraunhofer**  
IAIS

 **Fraunhofer**  
IAP

 **Fraunhofer**  
IBP

 **Fraunhofer**  
ICT

 **Fraunhofer**  
IEG

 **Fraunhofer**  
IFAM

 **Fraunhofer**  
IGB

 **Fraunhofer**  
IME

 **Fraunhofer**  
IML

 **Fraunhofer**  
IMW

 **Fraunhofer**  
IPA

 **Fraunhofer**  
ISE

 **Fraunhofer**  
IST

 **Fraunhofer**  
IVV

 **Fraunhofer**  
IWU

 **Fraunhofer**  
LBF

 **Fraunhofer**  
UMSICHT

 **Fraunhofer**  
CCPE