

Netzwerktreffen »Stoffkreisläufe im Bausektor« | 15. März 2023

CIRCONOMY® Hubs: Werte schaffen, mit Werten handeln

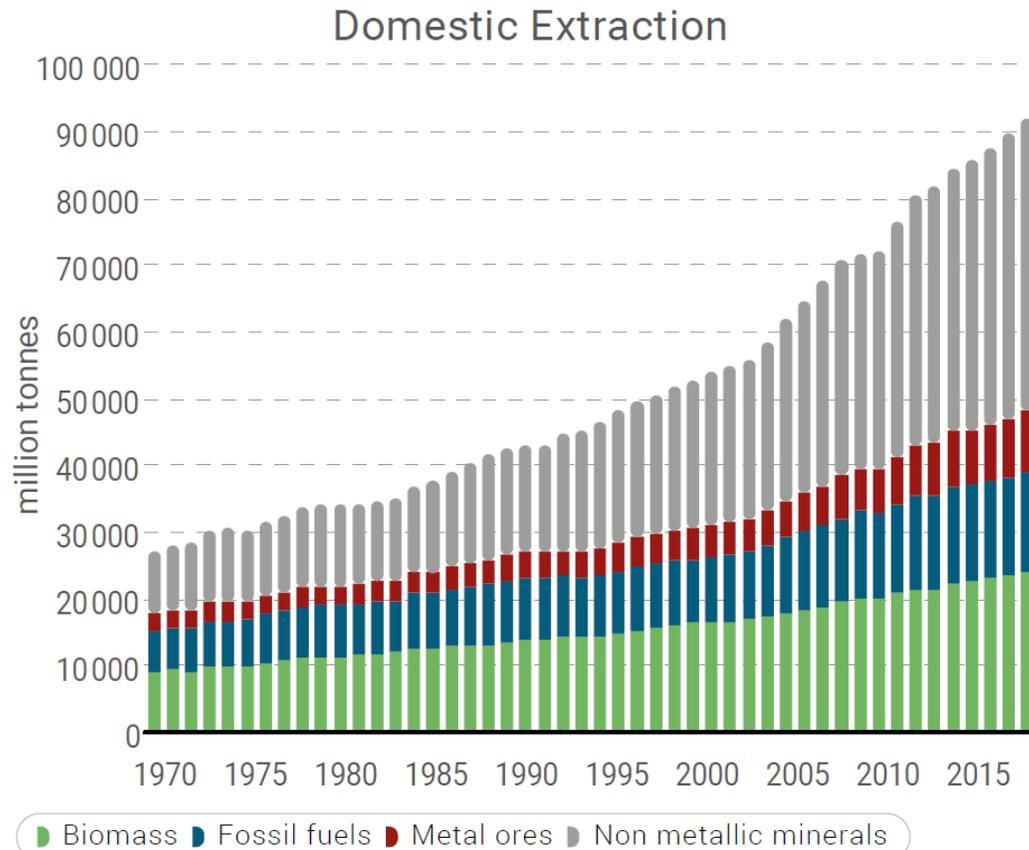
Dr.-Ing. Hartmut Pflaum | Fraunhofer UMSICHT



© Fraunhofer UMSICHT

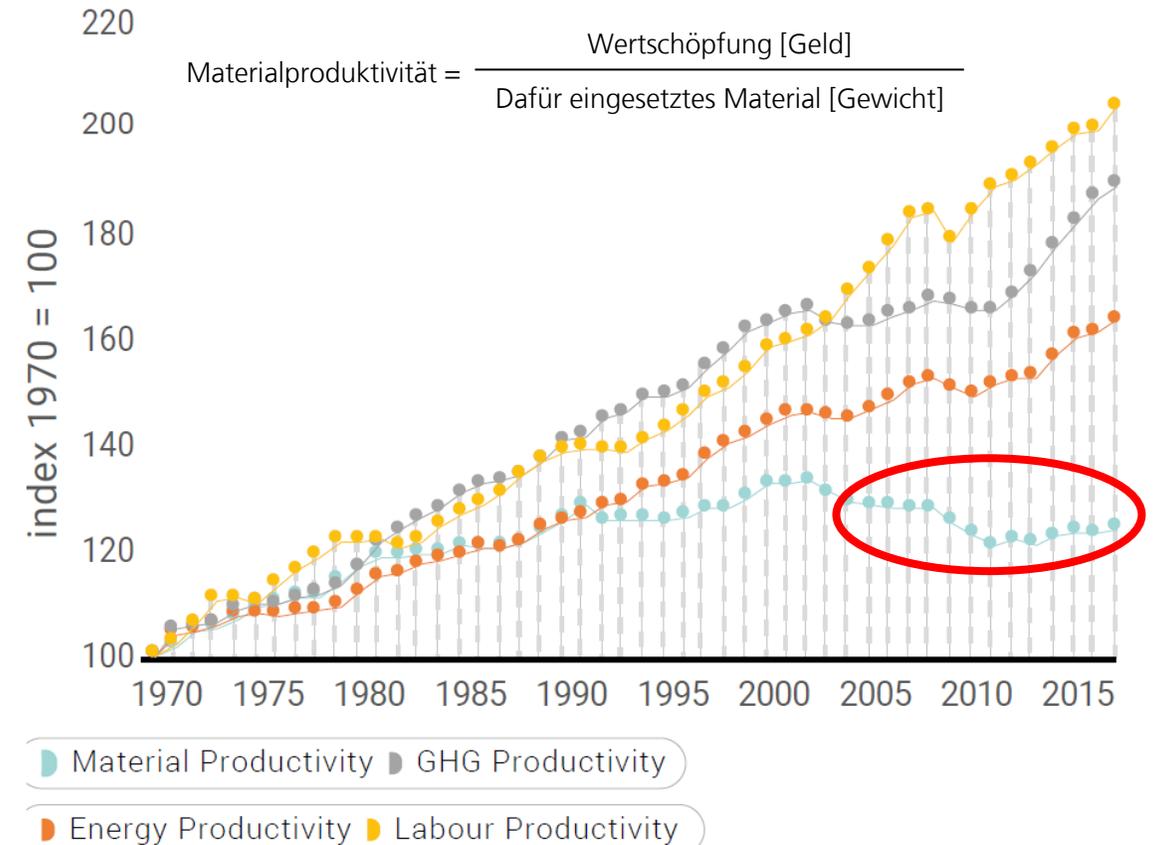
Das Dilemma der Effizienz: Materialproduktivität sinkt/stagniert

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

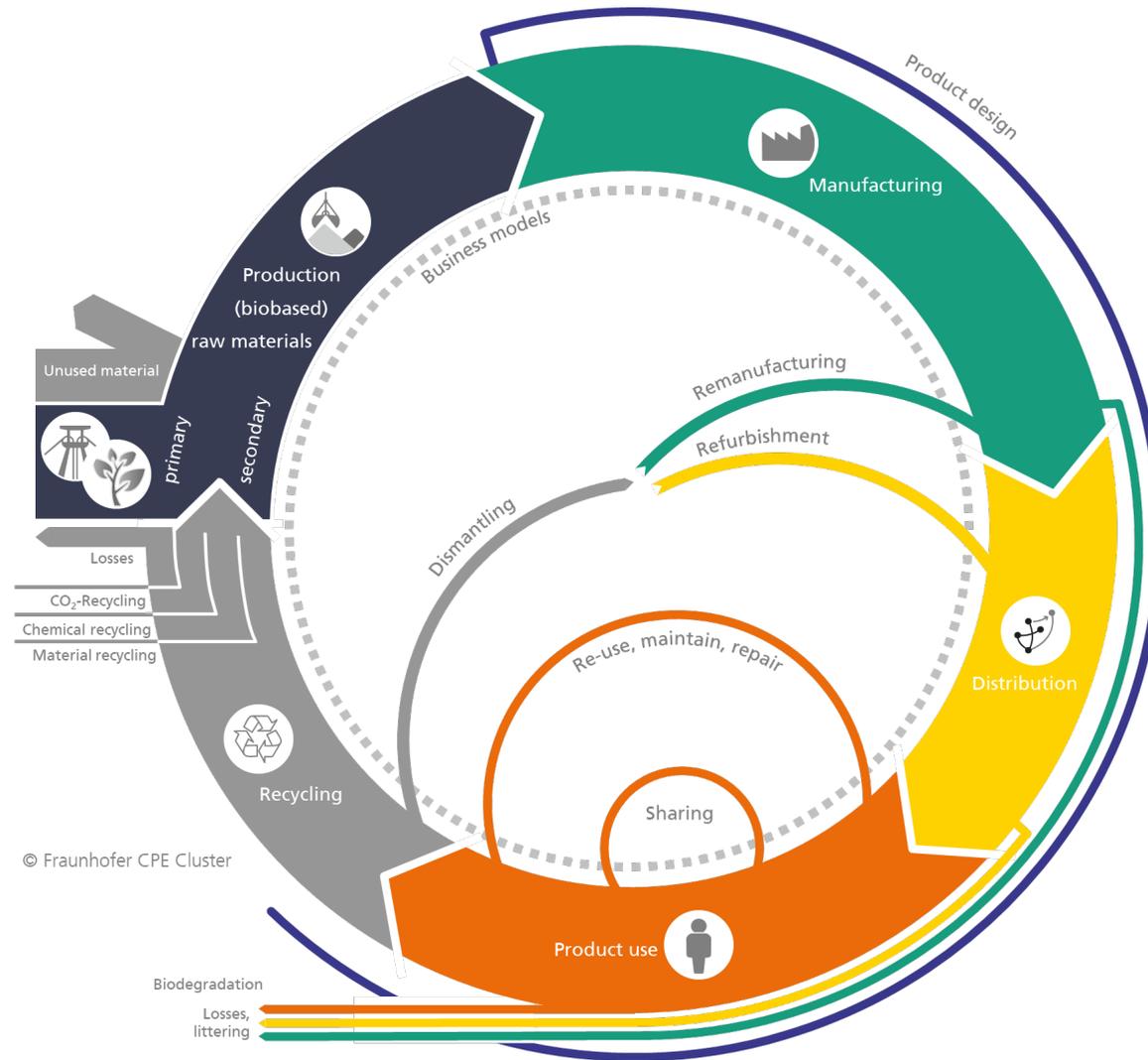
+10 bis 25% bis 2030

- 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

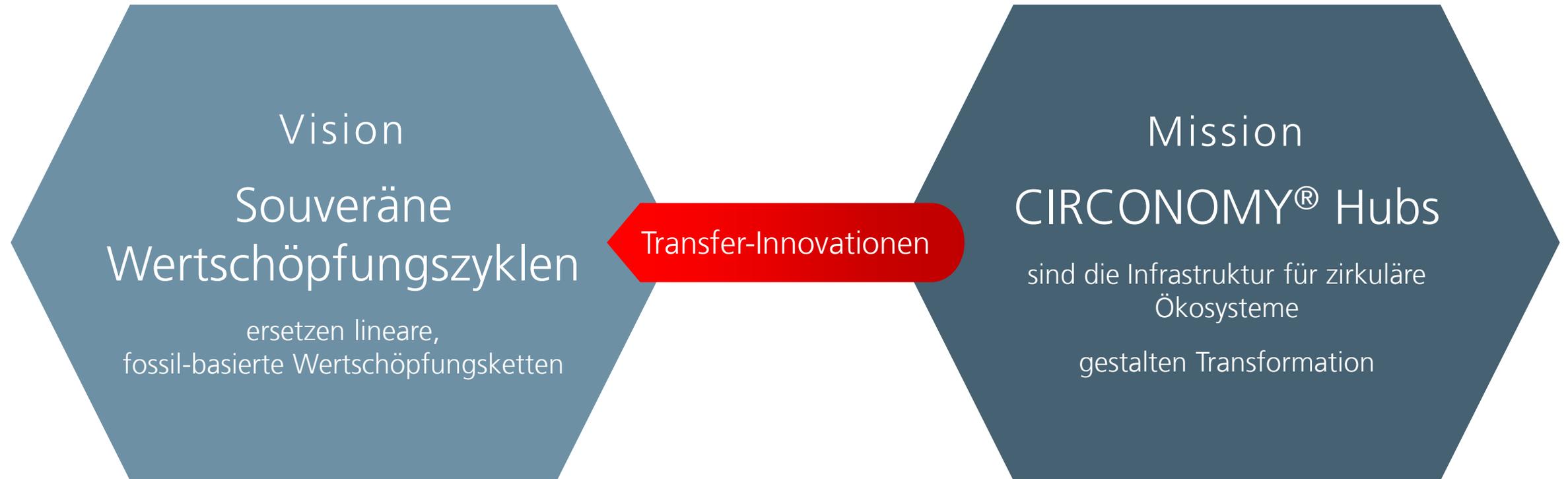
Zirkuläre Systeme sind für alle Stoffströme relevant



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



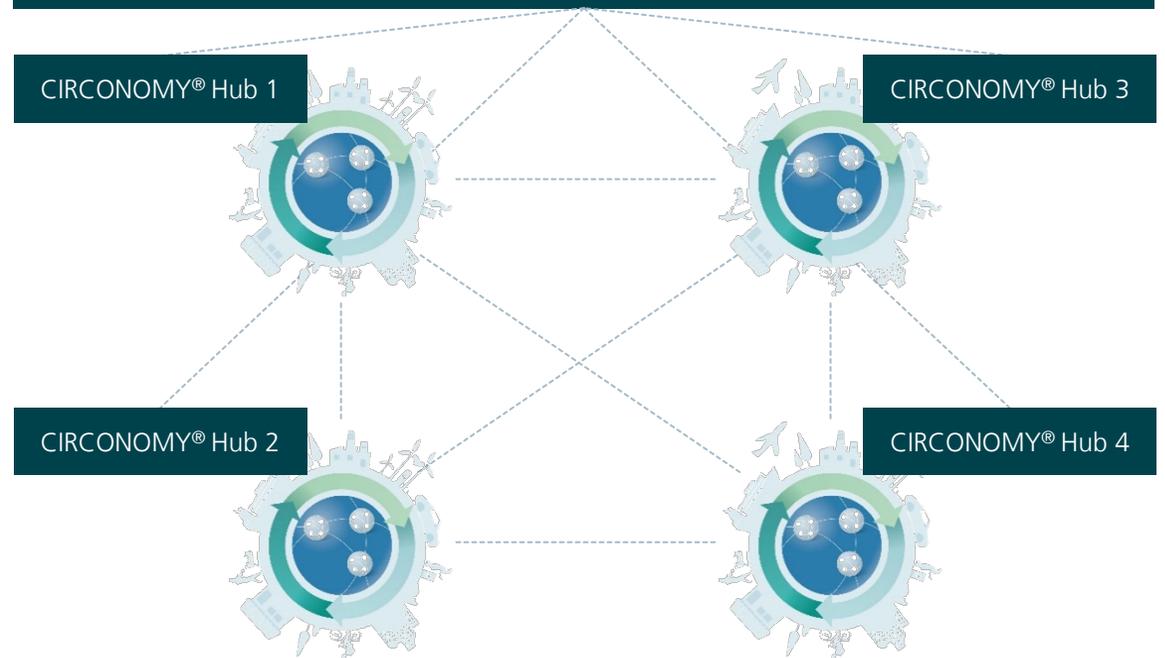
Zirkuläre Wertschöpfung koordiniert erforschen, prägen und demonstrieren

- 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
- international vernetzt
- themenfokussiert
- branchenübergreifend

CIRCONOMY® Hub Management



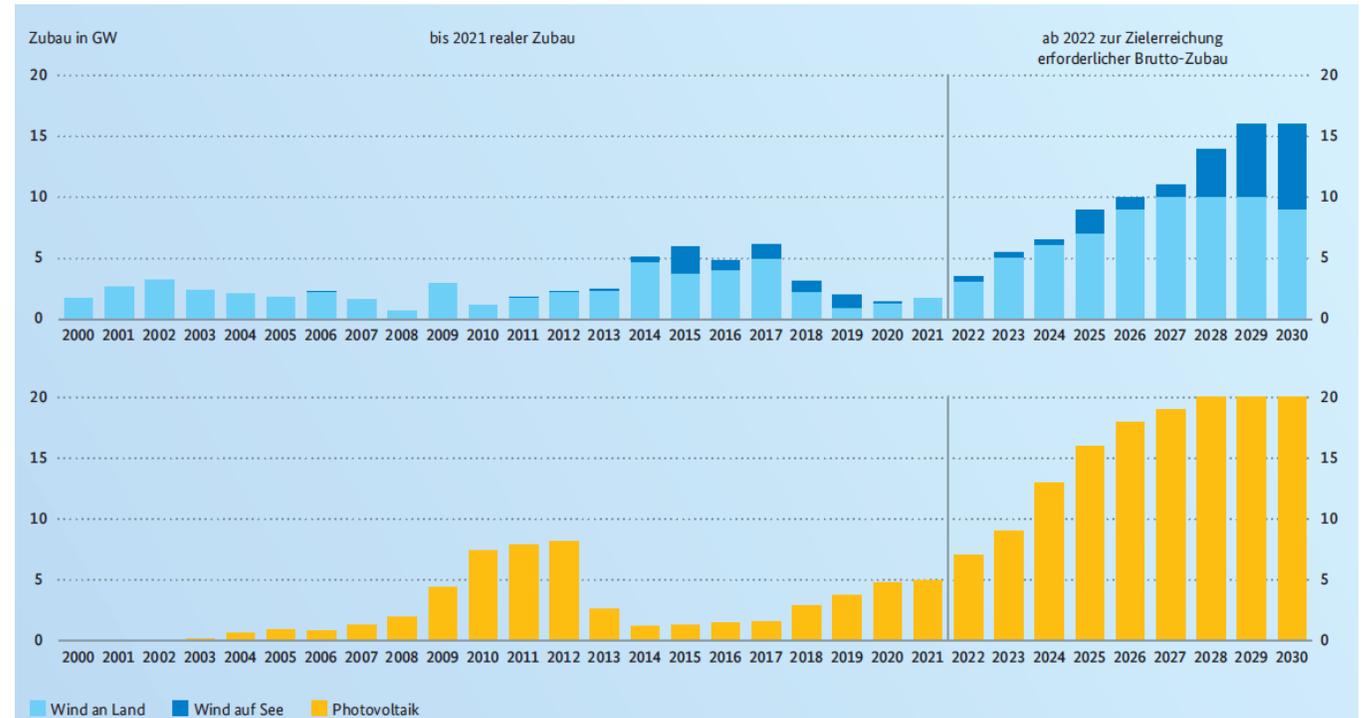
Beispiel: Zirkuläre Energiewende

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, H₂-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

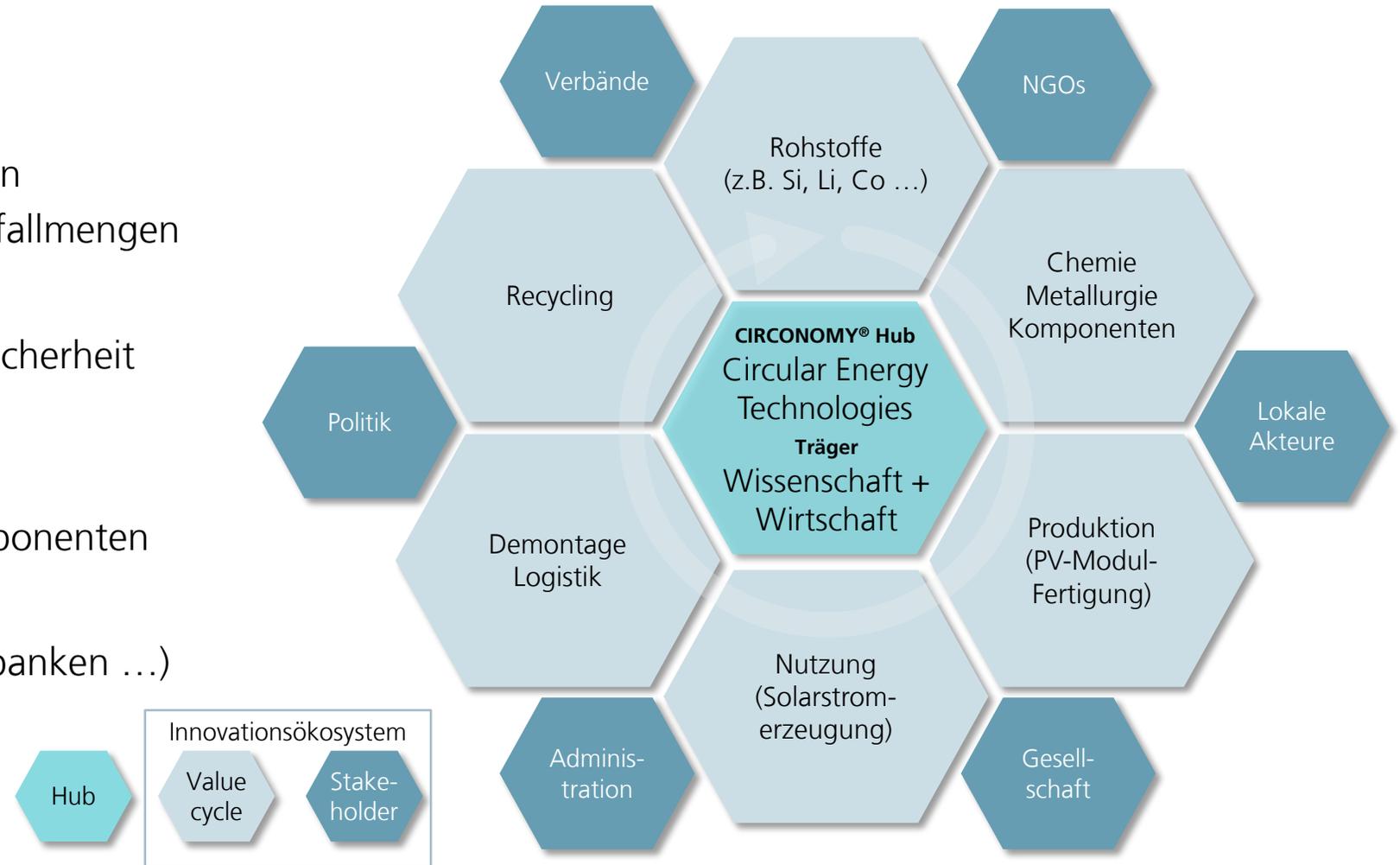
- Erneuerbare Energiesysteme wachsen
→ großer Rohstoffbedarf, große Abfallmengen

Mission

- Kreislauffähigkeit und Versorgungssicherheit von Energietechnologien

Ziele

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

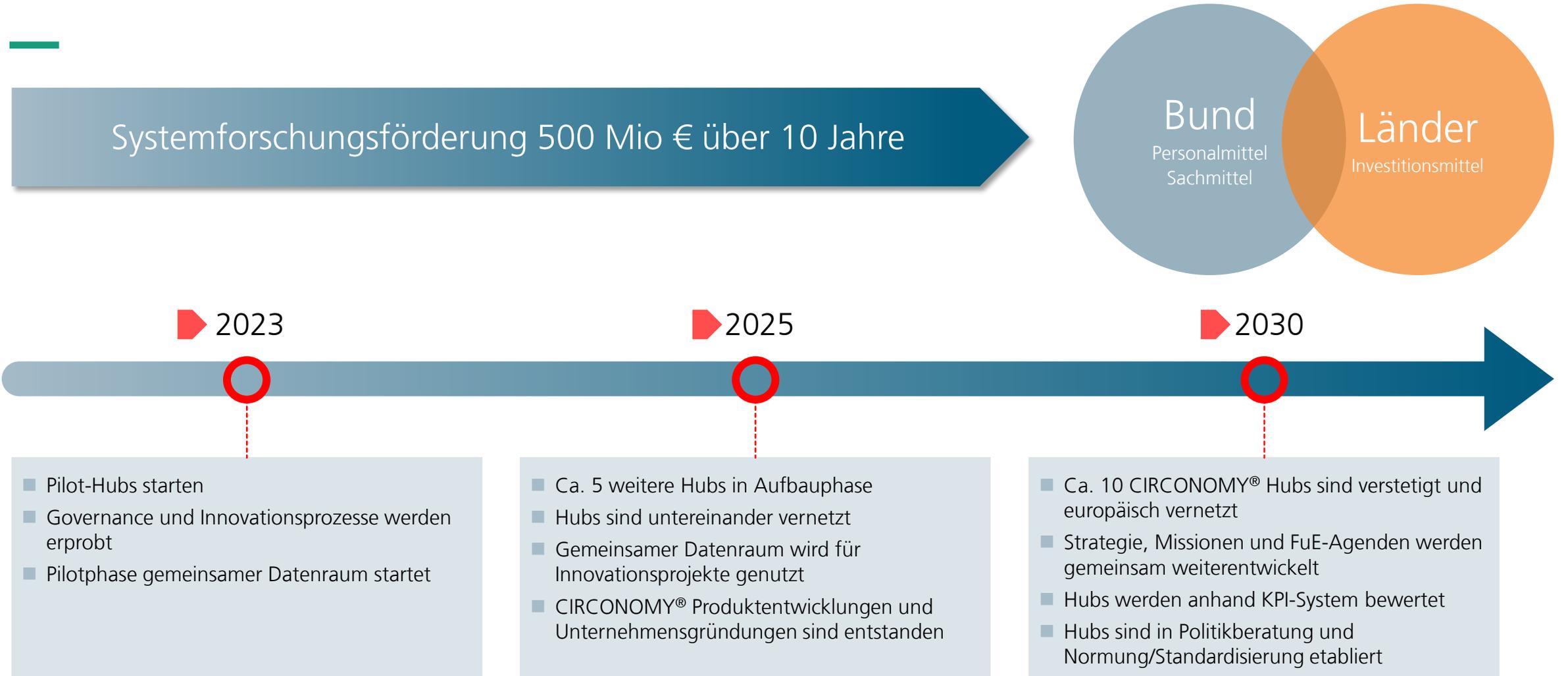


CIRCONOMY® Hub beschleunigen Innovation

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 header with the Fraunhofer logo and navigation links: OBER UNS, CHARTA UND WISSEN, LEISTUNGEN UND SERVICES, CIRCONOMY® HUBS, and AKTUELLE. A red circle highlights the 'CIRCONOMY® HUBS' link, with a red arrow pointing to a circular diagram. The diagram features icons for a shopping cart, a truck, a globe, a sun, a factory, and a document, connected by arrows in a clockwise cycle. Below the header, the main content area displays 'CIRCONOMY® Hubs' and 'Die Dekade der zirkulären Transformation gestalten'. A red circle highlights the 'CIRCONOMY® Ticker' section, which lists various news items related to the circular economy.

This image shows a stack of documents from Fraunhofer. The top document is a whitepaper titled 'Werte schaffen – mit Werten handeln' (Value creation – trade with values) and 'Souveräne Wertschöpfungszyklen und zirkuläres Wirtschaften gestalten' (Designing sovereign value chains and circular economy). It features a circular logo with a leaf and arrows. A yellow banner says 'JETZT ansehen!' (View now!). Other documents in the stack include 'Circular Economy' and 'Werte schaffen – mit Werten handeln'.

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