

Erste unternehmerische Schritte am Weg zur Klimaneutralität und Kreislaufwirtschaft

Gerfried JUNGMEIER

*„Mit den richtigen Daten zur Nachhaltigkeit“
2. KI-Business Frühstück*

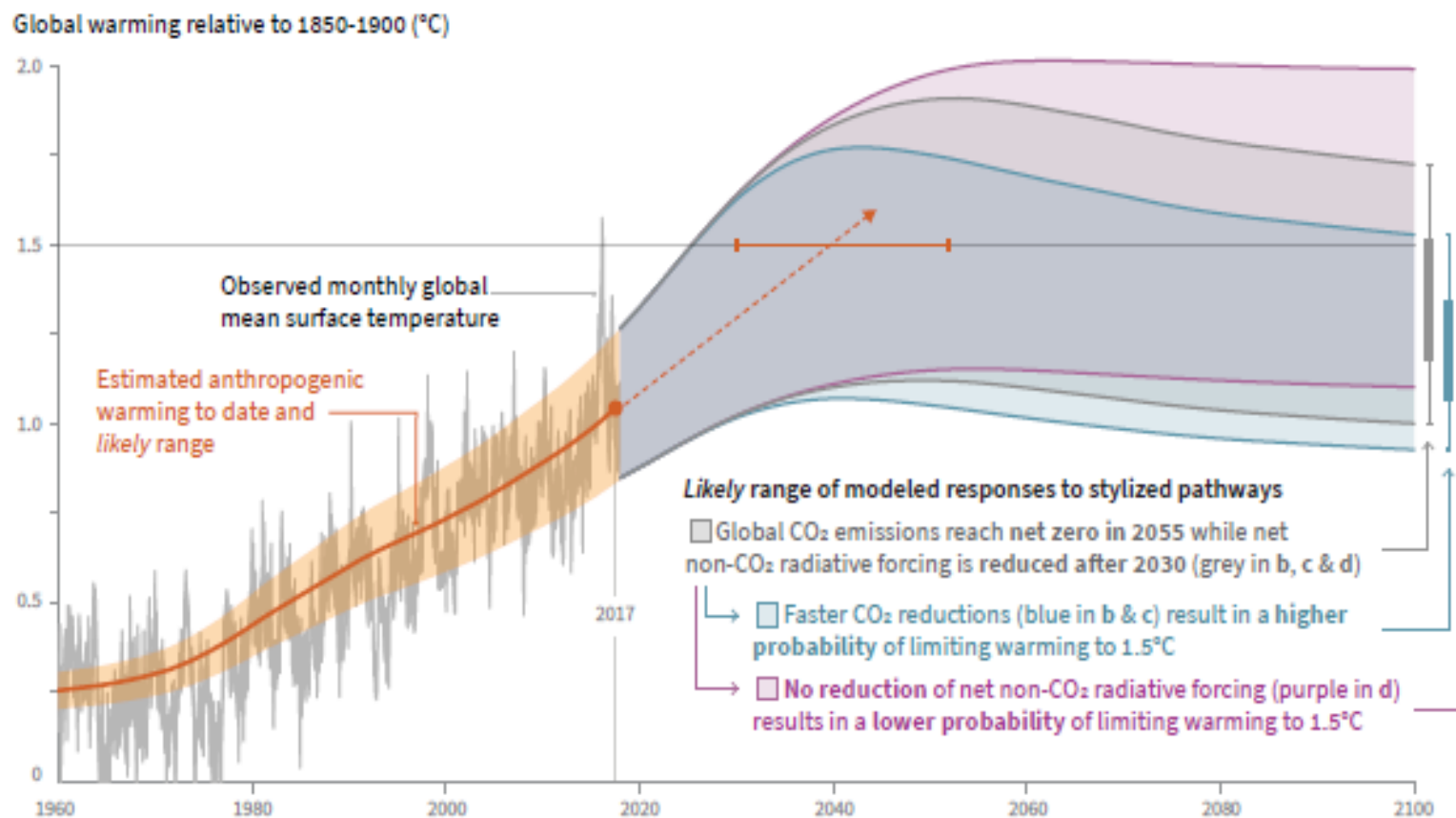


Institut für
Klima, Energiesysteme und Gesellschaft

Forschungsbereich:
Klimaneutrale Energiesysteme und Lebensstile

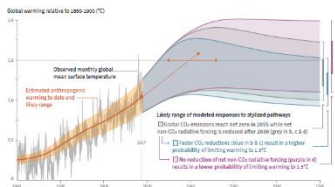
Die zentralen Herausforderungen für die Zukunftsfähigkeit Ihres Unternehmens

Klimaneutralität



Kreislaufwirtschaft





Methode zur Umweltbewertung

Es besteht internationaler Konsens,
dass die Umweltwirkungen von
Produkten und Dienstleistungen nur auf

Basis von Lebenszyklusanalysen

- Life Cycle Assessment (LCA) -

bewertet werden können:

Rohstoff-
gewinnung

d.h.

Recycling,
Entsorgung

**Umweltauswirkung = Produktion + Nutzung +
Entsorgung/Verwertung**

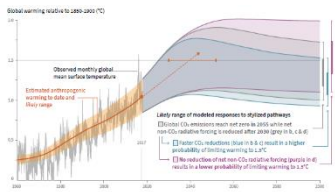
Zusatz §:

**„Klimaneutralität“
und
„Kreislauffähigkeit“**

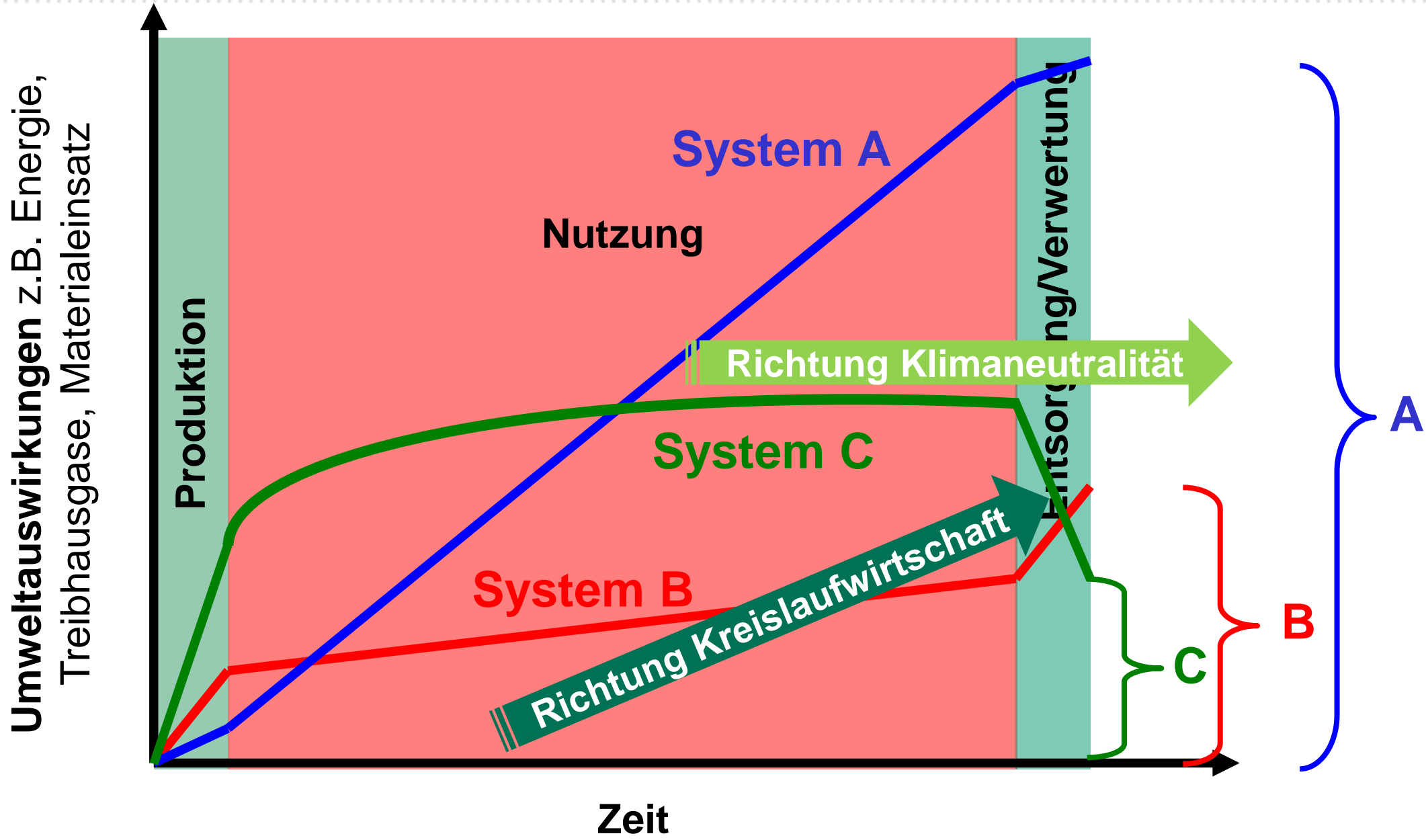
können nur in

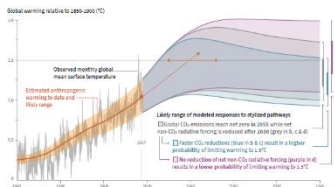
dynamischer Lebenszyklusanalyse

in Abhängigkeit des
Betrachtungszeitpunktes
untersucht und bewertet werden.



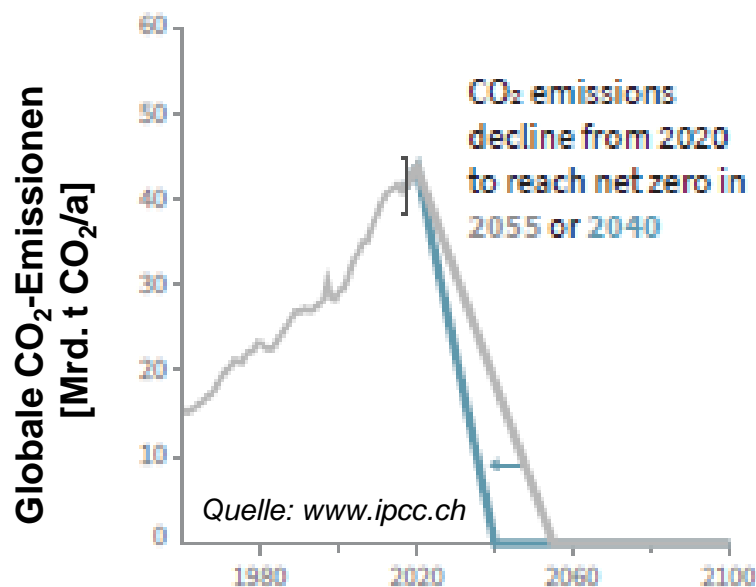
Die drei Phasen im Lebenszyklus





Klimaneutralität

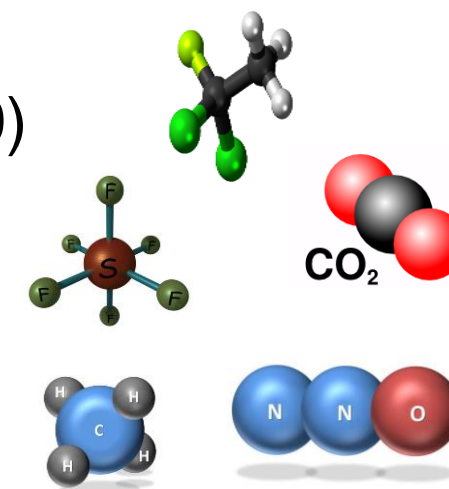
- Klimaneutralität = menschlichen Aktivitäten bewirken **keine Veränderung** der globalen Temperatur
- Produkt/Dienstleistung (z.B. Mobilität) ist „klimaneutral“, wenn im gesamten Lebenszyklus **keine Treibhausgas-Emissionen** (CO_2 , CH_4 , N_2O , SF_6 , FCKW, etc.) anfallen
- Berücksichtigung des **zeitliche Verlaufes** der Treibhausgas-Emissionen
- Nicht vermeidbare **Treibhausgas-Emissionen** werden in anderen Bereichen dauerhaft und nachweislich **kompensiert** („Netto-Null“), z.B. dauerhafte CO_2 -Bindung/Speicherung



Aktuelle Ziele

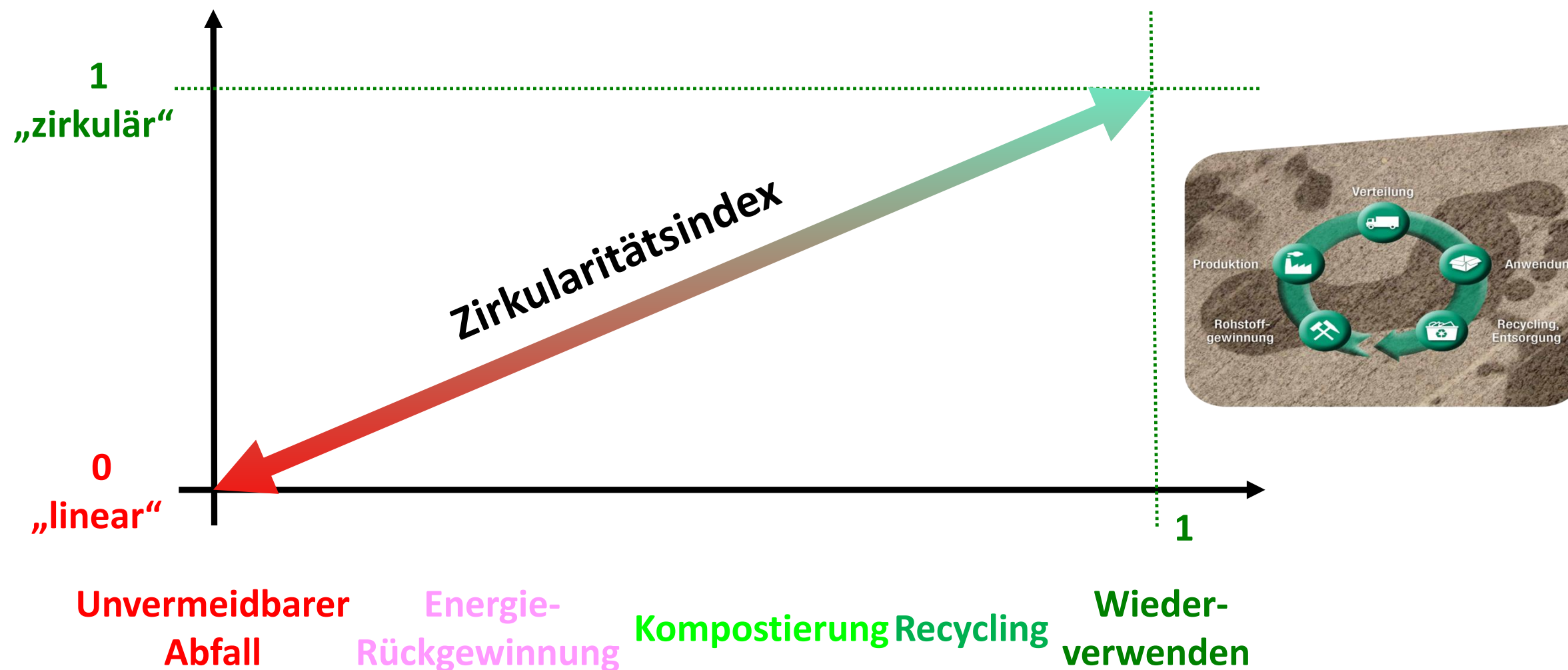
- ✓ EU 2030: **55% Reduktion** (bzgl. 1990)
- ✓ Österreich 2040: **klimaneutral**
- ✓ Welt 2050^{*)}: **klimaneutral** (Pariser-Klimaschutzabkommen)

^{*)} 2060: *China und Indien*





Messen der Kreislauffähigkeit





Schritte zur Kreislauffähigkeit

„zirkulär“



„linear“

Refuse

Überflüssig machen, Nutzen wird anders erbracht

Rethink

Produktnutzung neu gestalten/intensivieren: zB. Sharing

Reduce

Steigerung Material- und Energieeffizienz

Re-use

Wiederverwendung funktionsfähiger Produkte

Repair

Produkte warten und durch Reparatur weaternutzen

Refurbish

Verbessern und Aktualisieren alter Produkte

Remanufacture

Wiederaufbereiten: Einzelteile in neuem Produkt mit gleicher Funktion

Re-purpose

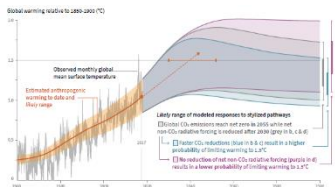
Weinternutzung: Einzelteile in neuem Produkt mit anderer Funktion

Recycle

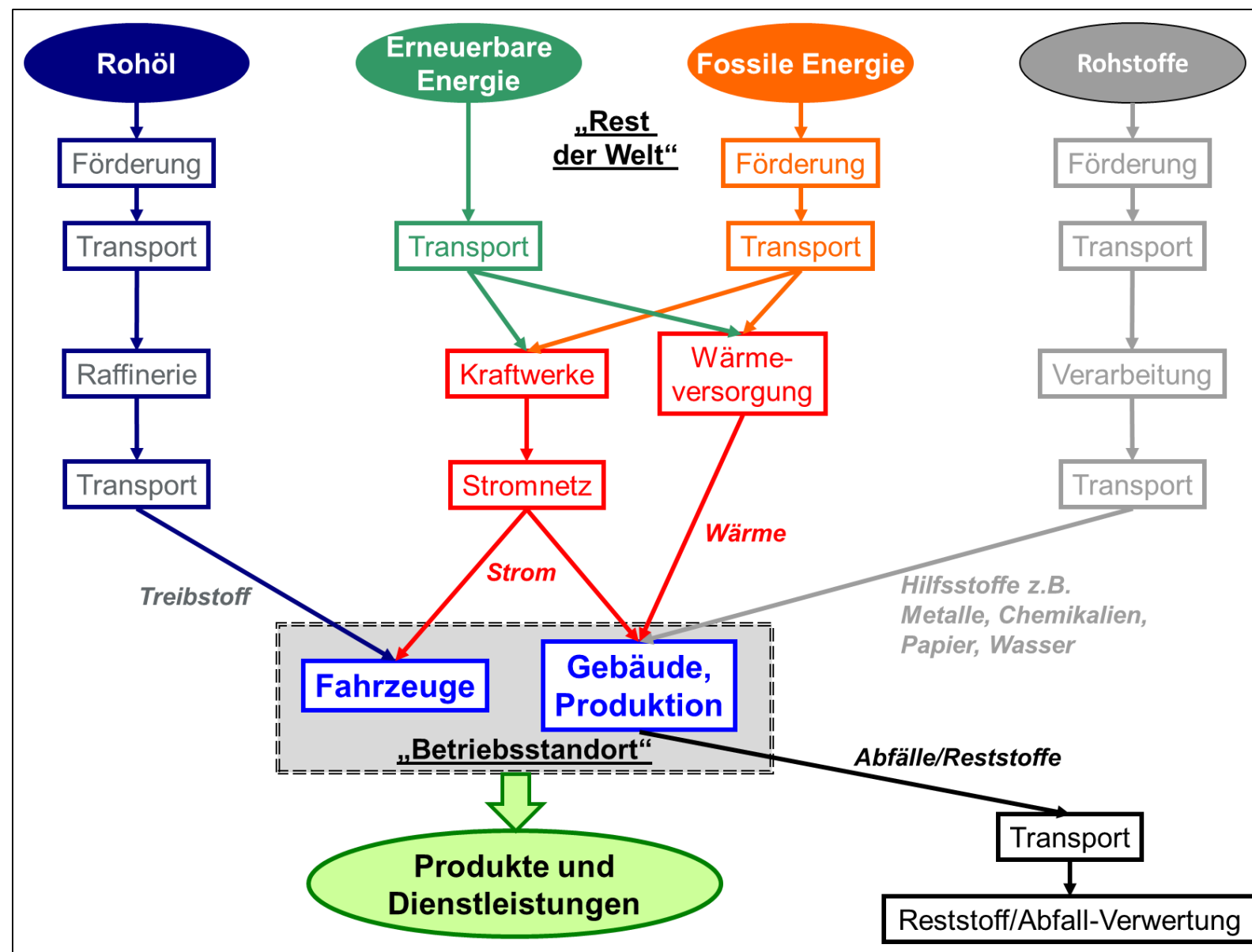
Materialrückgewinnung, Energieerzeugung

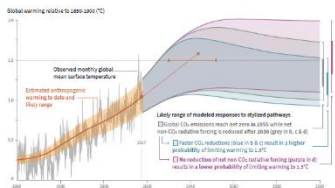
Produktverwendung und -herstellung

Lebensdauer von Produkten und deren Teilen



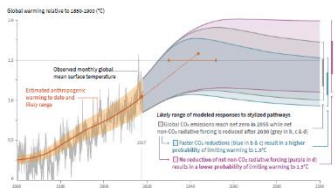
Ihre IST-Situation zu Treibhausgas-Emissionen & Kreislauffähigkeit





Ihre Perspektiven für klimaneutrale & kreislauffähige Produkte & Dienstleistungen

- Welches **Bedürfnis** erfüllt mein Produkt/Dienstleistung?
- Welche **Alternativen** gibt es?
- Wie **zukunftsfähig** ist mein Produkt/Dienstleistung? – klimaneutral und geschlossener Stoff-Kreislauf
- Welche **Nutzungsphasen** durchläuft mein Produkt?
 - geteilt, geleast, wiederverwendet, repariert, aufgearbeitet und recycelt
- In welchem **Abschnitt des Lebenszyklus** sind die Treibhausgas-Emissionen und die Kreislauffähigkeit wesentlich?
- Was habe ich bisher **schon verbessert**?
- Was sind meine **Ziele** für 2024, bis 2030 und 2040?



Ihre Handlungsfelder zur Klimaneutralität & Kreislauffähigkeit

1. Produkt-Weiterentwicklung

- Produkt/Dienstleistung
- Produktqualität
- Lebensdauer
- Produktsortiment/Module
- Produktmengen
- Wartung, Ersatzteile, Rücknahme
- ...

2. Steigerung der Materialeffizienz und alternative Rohstoffe

3. Steigerung der Energieeffizienz

- Höhere Nutzenergieproduktivität
- Höhere Effizienz bei der Umwandlung von Endenergie in Nutzenergie

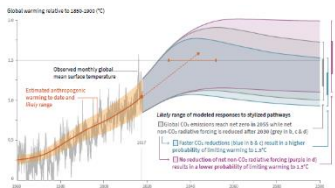
4. Einsatz erneuerbarer statt fossiler Energie

5. Reduktion direkter Treibhausgas-Emissionen

6. Kompensation von CO₂

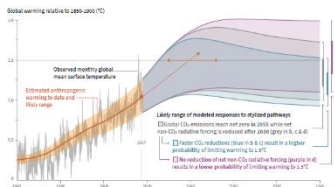
7. Dauerhafte CO₂-Speicherung: CCU – Carbon Capture & Utilisation und CCS – Carbon Capture & Storage von CO₂ aus Verbrennung von Brennstoffen

8. Zusätzliche C-Speicherung in Biomasse, Boden, biogenen Produkten: Aufforstung, C-Aufbau im Boden



Strategische Aspekte am Weg zur Klimaneutralität & Kreislauffähigkeit

- Zur Erreichung der Klimaneutralität & Kreislauffähigkeit ist ein **erheblicher unternehmerischer Zusatzaufwand** notwendig, daher Verankerung als **strategisches Unternehmensziel**.
- Klimaneutralität & Kreislauffähigkeit muss bei **allen unternehmerischen Tätigkeiten** verankert, berücksichtigt sowie intern und extern kommuniziert werden.
- Klimaneutralität & Kreislauffähigkeit muss auch organisatorisch fixiert werden, z.B. durch einen „**Klimaneutralitäts-& Kreislauf-Manager**“ und laufende Erfassung und Evaluierung („Reporting Systems“ analog zu anderen unternehmerischen Kennzahlen).
- Der Aufbau von **strategischen Partnerschaften** für die Umsetzung kann hilfreich sein, z.B. Lieferanten, Kunden, Energiewirtschaft, Forschung.



Wir begleiten Sie am Weg zur Klimaneutralität und Kreislauffähigkeit

Intelligenz, Daten und Ausdauer

Umsetzung der Maßnahmen, Evaluierung der Zwischenziele und weitere Anpassung

Bewertung Maßnahmen: technisch, ökonomisch, ökologisch, zeitliche Umsetzung

Erarbeitung Maßnahmen: Reduktion der Treibhausgas-Emissionen, Energieeinsatz & Schließen von Stoffkreisläufen

Definition Klimaneutralität & Kreislauffähigkeit für das Unternehmen: Vision und mögliche Zwischenziele

IST-Situation: Darstellung lebenszyklusbasierter Treibhausgas-Emissionen und Rohstoffeinsatz auf Jahresbasis und Produktgruppen



Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

JOANNEUM RESEARCH
Forschungsgesellschaft mbH

LIFE – Zentrum für Klima,
Energiesystem und Gesellschaft

Science Tower
Waagner-Biro-Straße 100, 8020 Graz
Tel. +43 316 876-7600
gerfried.jungmeier@joanneum.at

www.joanneum.at/life

