

*URBI Science Talk*  
*LCA im Kontext*  
*klimaneutraler*  
*Produktion*

*3.5.22 Andreas*  
*Meltzer, MSc*



# *Zu meiner Person*

---

2

- Absolvent der Studien
  - USW-Philosophie
  - Industrial Ecology
- Erfahrung:
  - Mehrere (Produkt-)LCAs für die Stahlindustrie
  - seit 2021 bei der Joanneum Research Forschungsgesellschaft
    - LCA und Klimaneutrale Produktion
    - In Kärnten



# Agenda

---

- Generelle Entwicklung LCA
  - Übersicht zu LOCA2-Projekt in Kärnten
    - Anwendung LCA auf Branchenebene
    - Ergebnisse
    - Abgeleitete Maßnahmen
  - Zusammenfassung und Fazit
- ➔ Ziel: Überblick LCA-Anwendung auf Branchenebene als Tool zu Klimaneutralität/CE

## *Einschätzung zur Entwicklung der LCA in Praxis*

---

- Starke Nachfrage in allen Bereichen
  - Ausgehend vom Endverbraucher
  - Zieht sich durch Wertschöpfungskette zurück
- „CO<sub>2</sub>-Fußabdruck“ - Hauptfokus
  - Produkte/DL hinsichtlich Treibhausgasemissionen abzuschätzen
- Steigende Nachfrage hinsichtlich Produktpässe, CO<sub>2</sub>-Steuern, etc. zu erwarten

# *Klimaneutrale Produktion mit LCA-Ansatz*

---

## **Am Beispiel LOCA2 Transformation-Projekt**

- Ziel: Industriebetriebe auf Weg zu Klimaneutralität unterstützen
- Region: Unterkärnten
- Lage der KMUs untersuchen
- Pläne erarbeiten, wie diese klimaneutral werden können
- Bericht zur Situation, Handlungsanweisung für Unternehmen und Politik
- Methoden: LCA, Umfrage, IO-Tabelle

# Emissionen eines Unternehmens

Figure [5.2] Overview of GHG Protocol scopes and emissions across the value chain

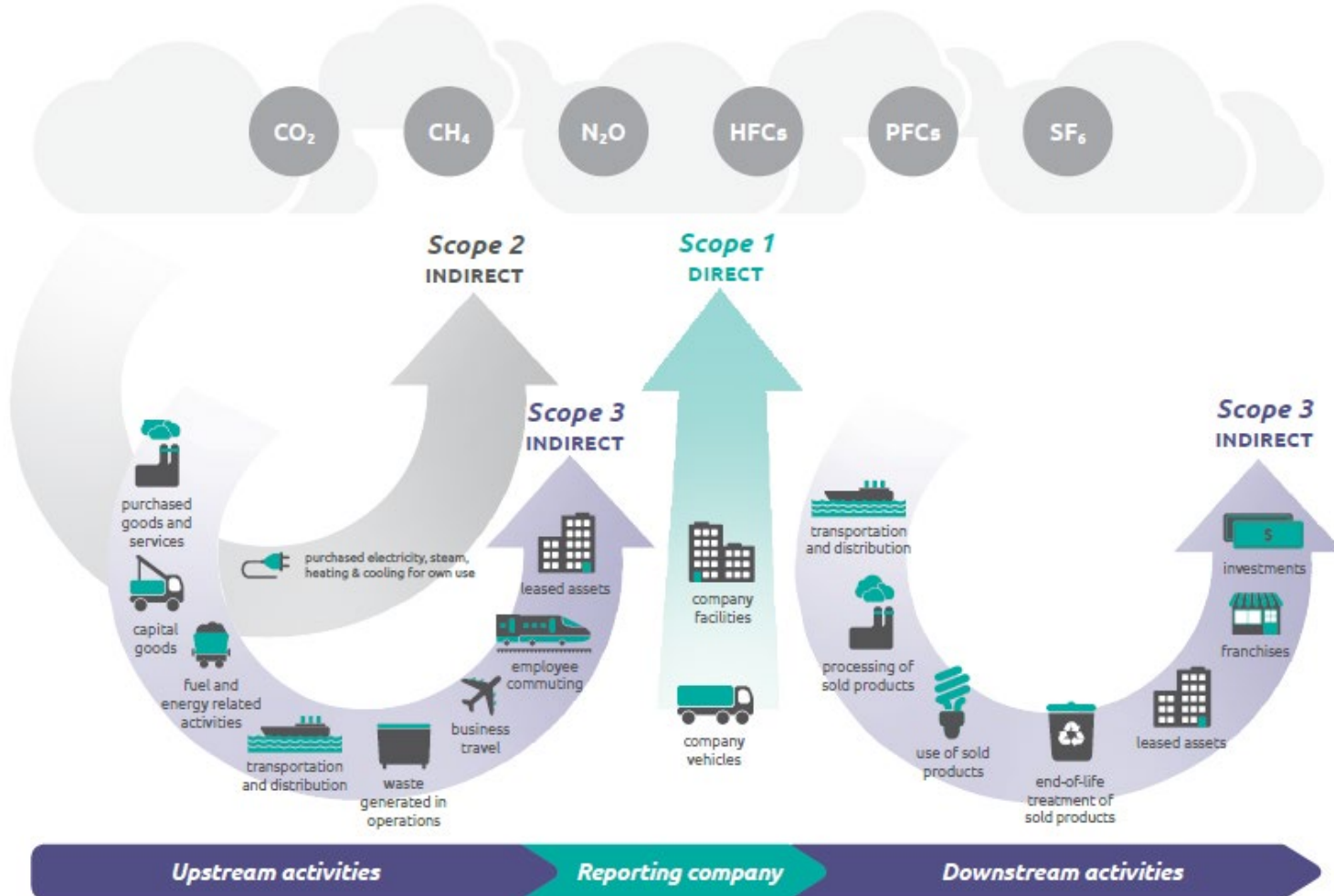
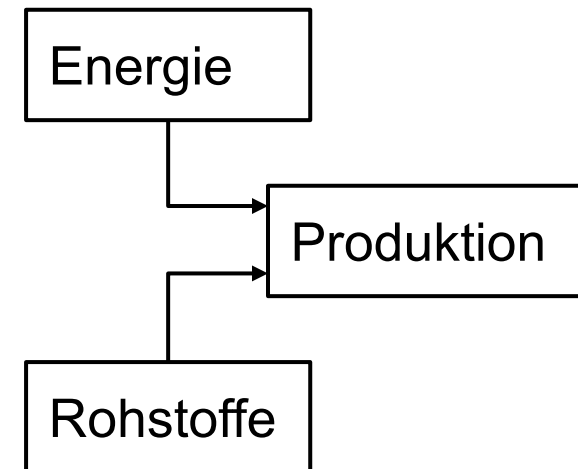


Abbildung 1: Überblick der Scope 1,2,3-Emissionen. Quelle: GHG-Protocol 2011: World Resources Institute and Business Council for SD.

# Klimaneutrale Produktion durch LCA-Ansatz

## Angewandte Methoden

- Für Energieverbrauch
  - Daten der Statistik Austria für Kärnten
  - Mittels Emissionsfaktoren THG berechnet
- Vorkette/nachgelagerte Branchen
  - Schwer auf Branchenebene zu erfassen
  - ->Erweiterte Input-Output-Tabelle (Exiobase)
  - Beschreibt Verbindung zwischen Branchen und emittierte THG



# Emissionen nach Scopes

Scope 1:  
Verbrennung in  
Unternehmen

Scope 2:  
Strom/Fernwärme

Scope 3: Vorkette  
Energieträger/  
Rohstoffe

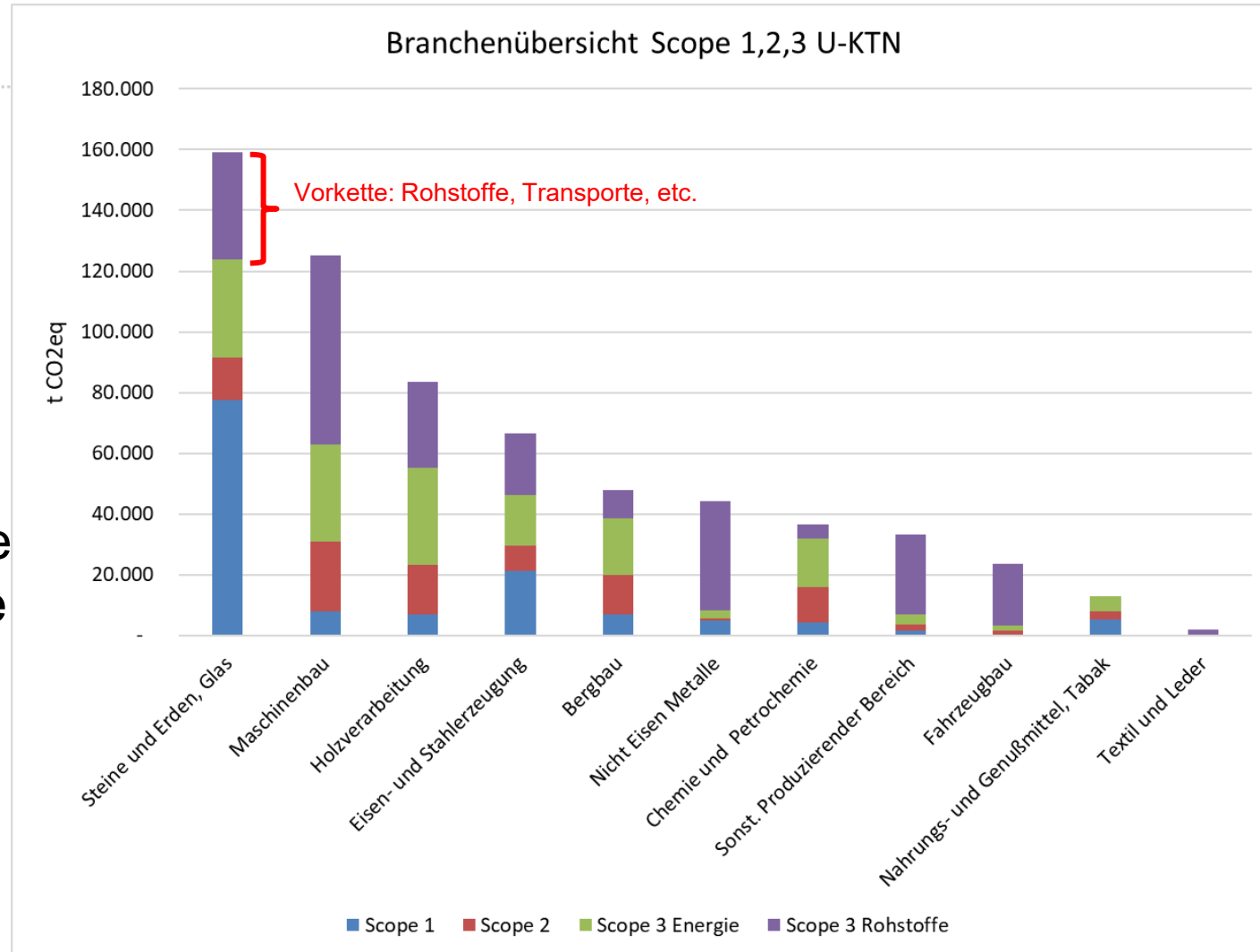


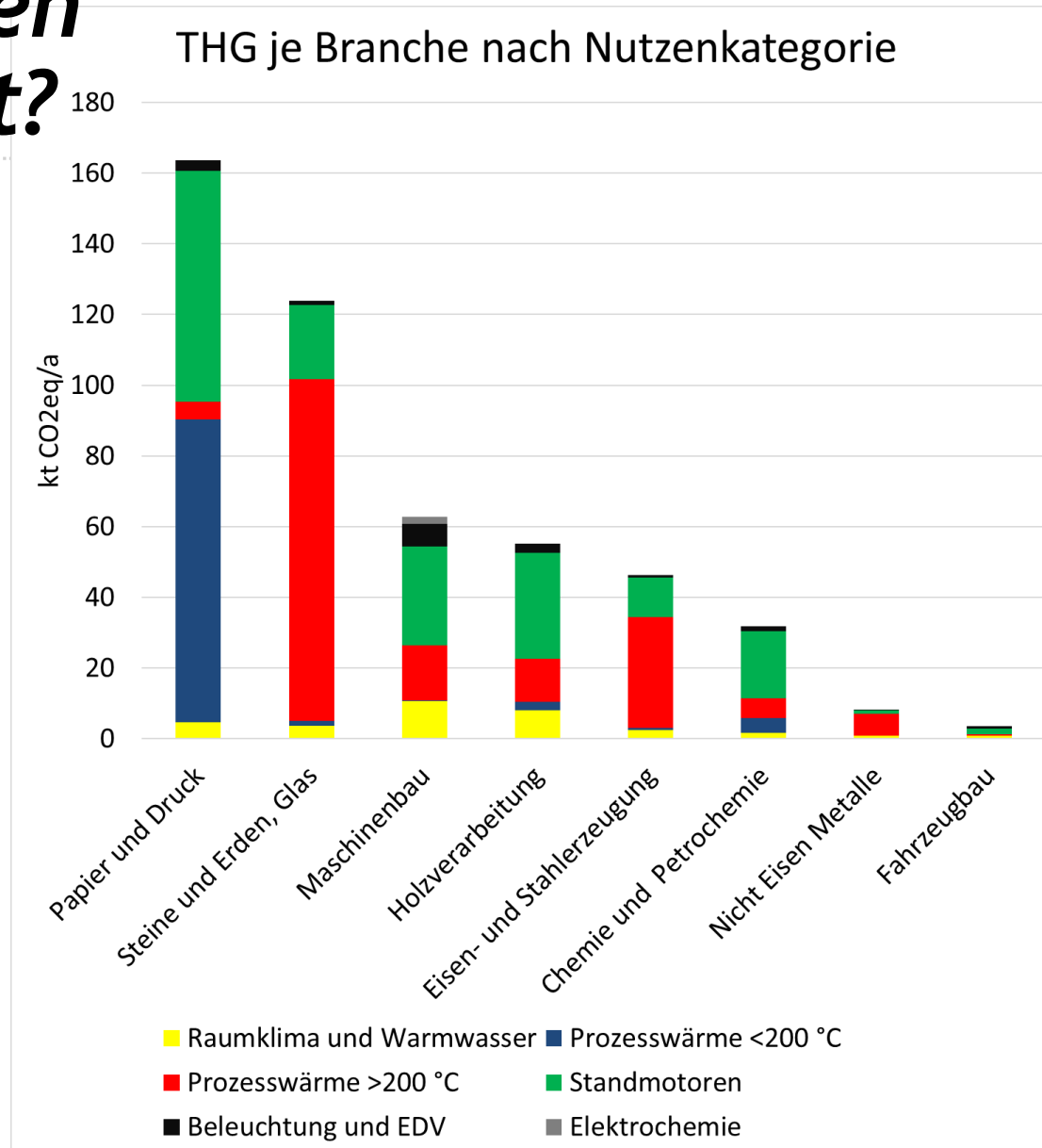
Diagramm 2: Jährliche THG-Emissionen der Unterkärntner Industrie 2019. Aufteilung in Scope 1,2,3-Emissionen für Szenario Strommix AUT. Quelle: Statistik Austria und eigene Berechnung.



# Bei welchen Prozessen werden THG freigesetzt?

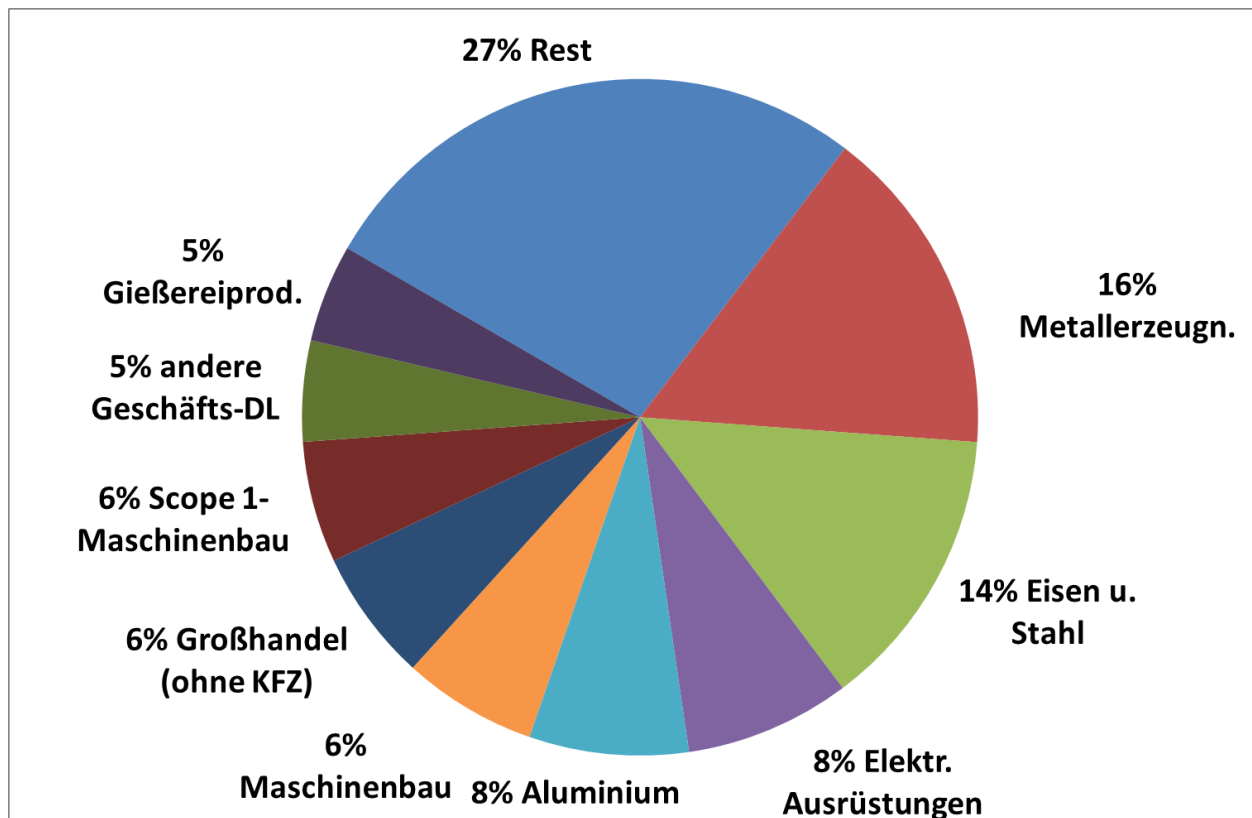
- Hauptsächlich:
  - Prozesswärme
  - Standmotoren
  - Raumklima
  - Warmwasser

Diagramm 3:  
Jährliche energiebedingte THG-Emissionen der betrachteten Branchen in Unterkärnten 2019 aufgeschlüsselt nach Nutzenkategorie.  
Quelle: Statistik Austria und eigene Berechnung.



# Welche THG-Emissionen fallen wo in Vorkette an?

## Am Beispiel Maschinenbau



- z.B. 16% der THG-Emissionen einer „Maschine“ kommen aus dem Sektor „Metallerzeugnisse“
- Nur 6% direkt aus Maschinenbau
- Identifikation von Hotspots

Diagramm 4: Anteil der THG-Emissionen, die verschiedene Vorprodukte zum Endprodukt „Maschinen“ in Österreich 2019 beitrugen. Quelle: Exiobase und eigene Berechnung.

# *Maßnahmen/Parameter*

---

1. Maßnahmen für Energieeffizienz, Materialeffizienz, Nutzung erneuerbarer Energie, Kreislaufwirtschaft
2. Substitution von emissionsintensiven Materialien (in der Vorkette)
3. Generelle Entwicklung der Emissionsfaktoren im Energiesektor und in Vorketten
4. Kompensation von Emissionen

# *Zusammenfassung*

---

- Besondere Anwendung von LCA im Vergleich zu Produkt-LCAs
- THG-Emissionen der Industrie in U-KTN bestimmt
  - In Produktion
  - In Vorkette
- Maßnahmenentwicklung auf Basis von Hotspots

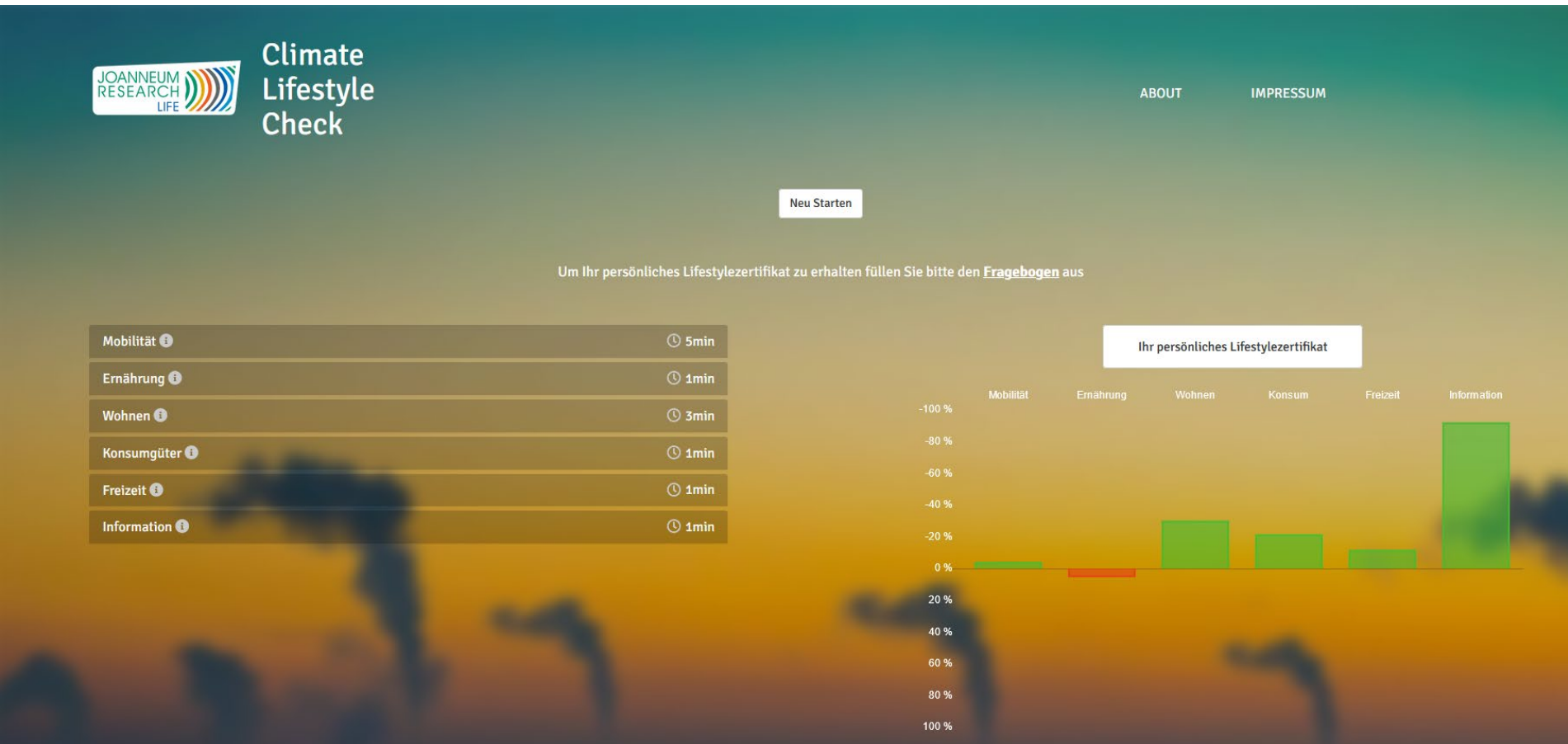
# Fazit

14

- Thema gewinnt an Relevanz
- Ausweitung
  - soziales
  - Metaebene
  - längerfristige Betrachtung
  - Entscheidungsfindung der KonsumentInnen
- Gemeinsamkeiten
  - forschen an Transformation und Methode
    - brandaktuellen Themen
  - Stakeholderunterstützung
- LCA als ein wichtiges Tool für Klimaneutralität/Kreislaufwirtschaft

# Joanneum Research

**Auf lifestylecheck.at eigenen Klimafußabdruck berechnen:**



**Climate Lifestyle Check**

ABOUT IMPRESSUM

Neu Starten

Um Ihr persönliches Lifestylezertifikat zu erhalten füllen Sie bitte den [Fragebogen](#) aus

| Kategorie     | Dauer |
|---------------|-------|
| Mobilität ⓘ   | 5min  |
| Ernährung ⓘ   | 1min  |
| Wohnen ⓘ      | 3min  |
| Konsumgüter ⓘ | 1min  |
| Freizeit ⓘ    | 1min  |
| Information ⓘ | 1min  |

Ihr persönliches Lifestylezertifikat

| Kategorie   | Prozentwert |
|-------------|-------------|
| Mobilität   | ~5%         |
| Ernährung   | ~-10%       |
| Wohnen      | ~30%        |
| Konsum      | ~20%        |
| Freizeit    | ~10%        |
| Information | ~90%        |

# Danke für die Aufmerksamkeit

- Links:  
Den persönlichen Klima-Fußabdruck berechnen, mit dem von uns entwickelten „Climate Lifestyle Check“:  
<https://www.lifestylecheck.at/>
- Kontakt:  
Andreas Meltzer, MSc  
Institut LIFE, Forschungsgruppe Zukunftsfähige  
Energiesysteme und Lebensstile  
Telefon: +43 316 876-7636  
[andreas.meltzer@joanneum.at](mailto:andreas.meltzer@joanneum.at)  
Lakeside B13b, 9020 Klagenfurt am Wörthersee
- Das LOCA2-Projekt wird aus Mitteln des EFRE Europäischen Fonds für regionale Entwicklung mitfinanziert und über den KWF abgewickelt.