

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

3

- 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
- „CO₂-Fußabdruck“ - Hauptfokus
 - Produkte/DL hinsichtlich Treibhausgasemissionen abzuschätzen
- Steigende Nachfrage hinsichtlich Produktpässe, CO₂-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

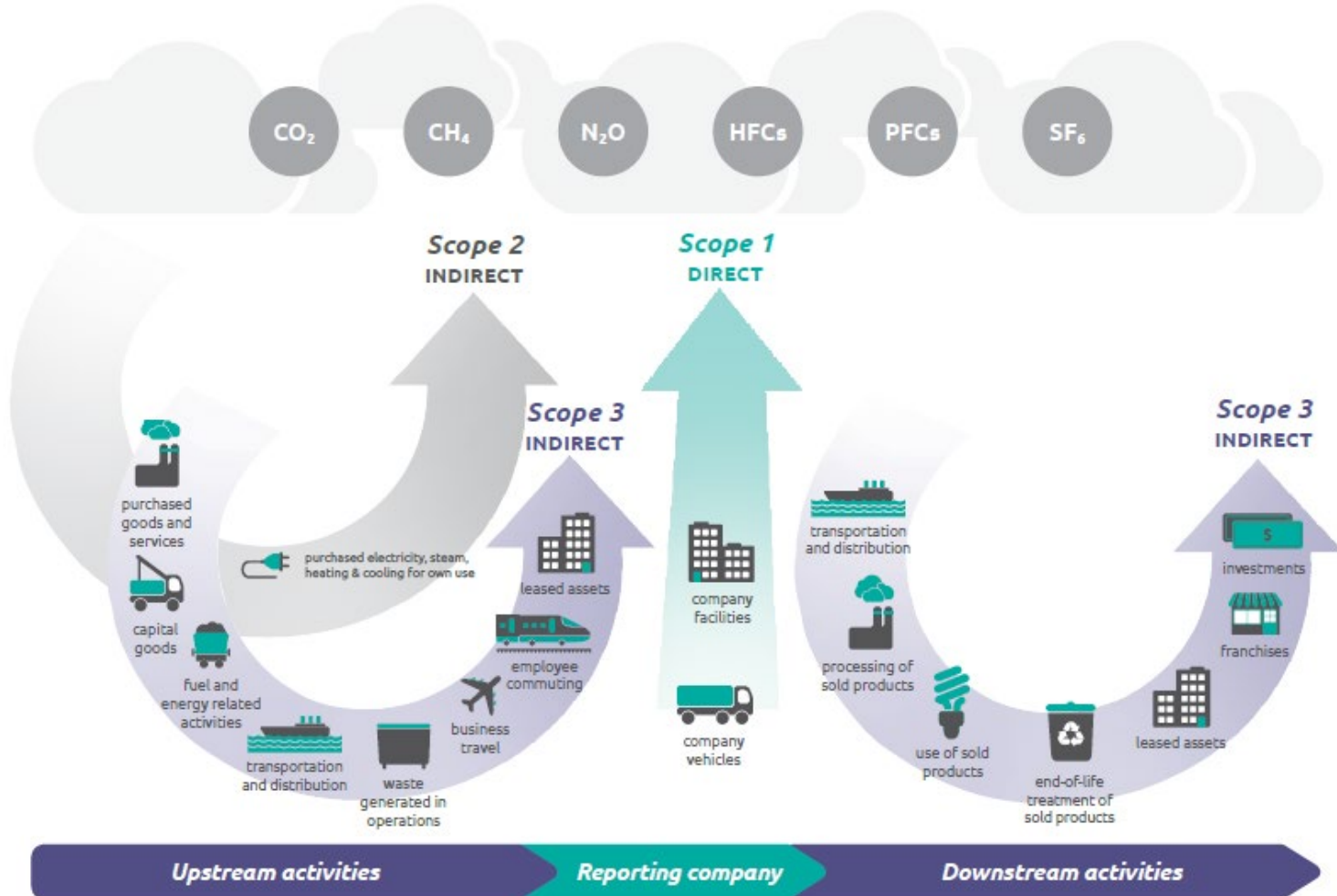
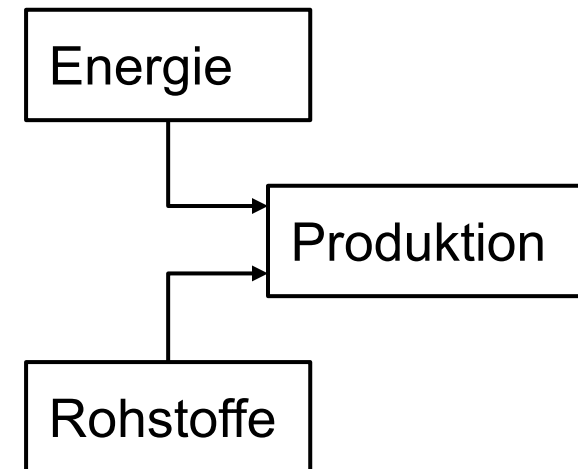


Abbildung 1: Überblick der Scope 1,2,3-Emissionen. Quelle: GHG-Protocol 2011: World Resources Institute and Business Council for SD.

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

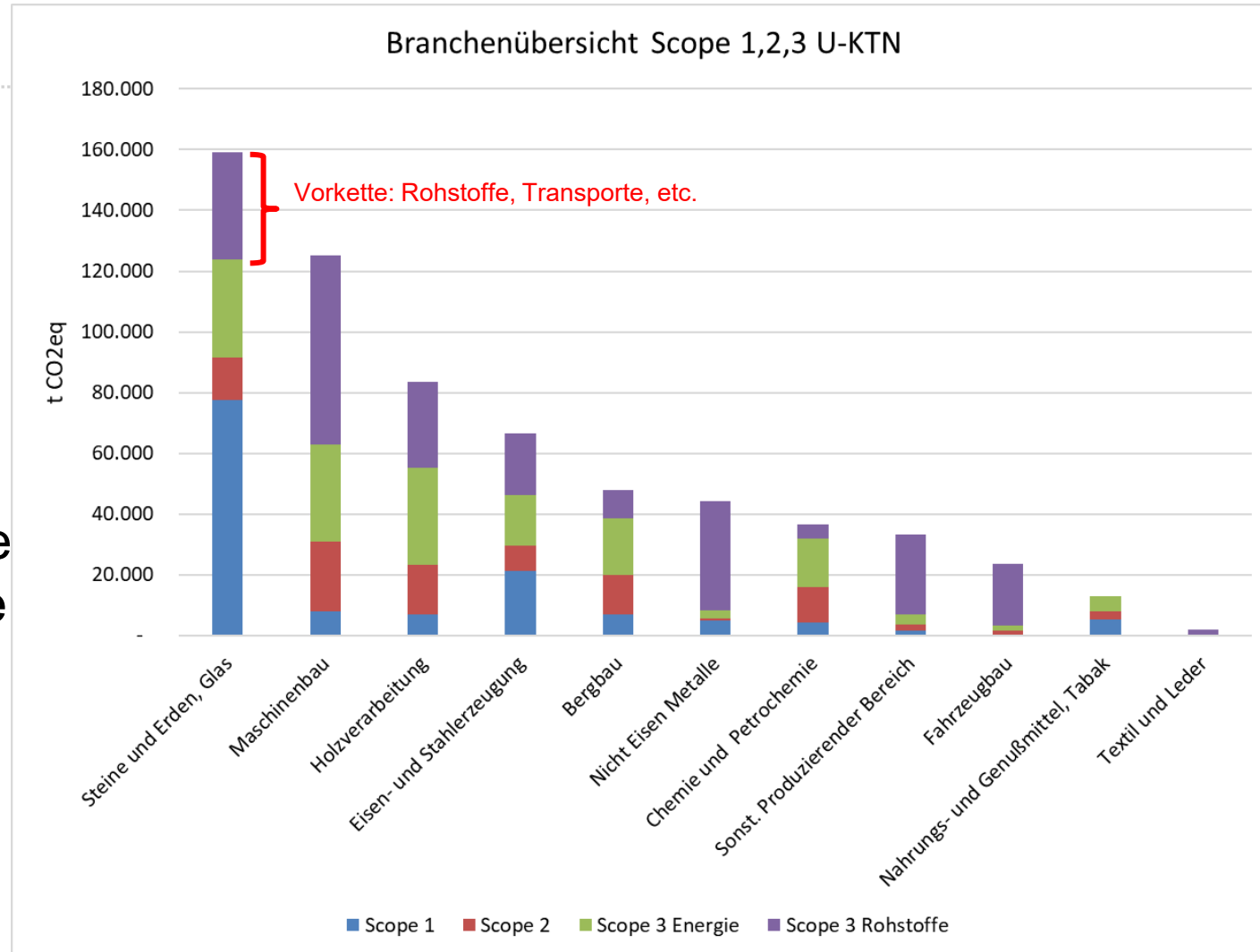
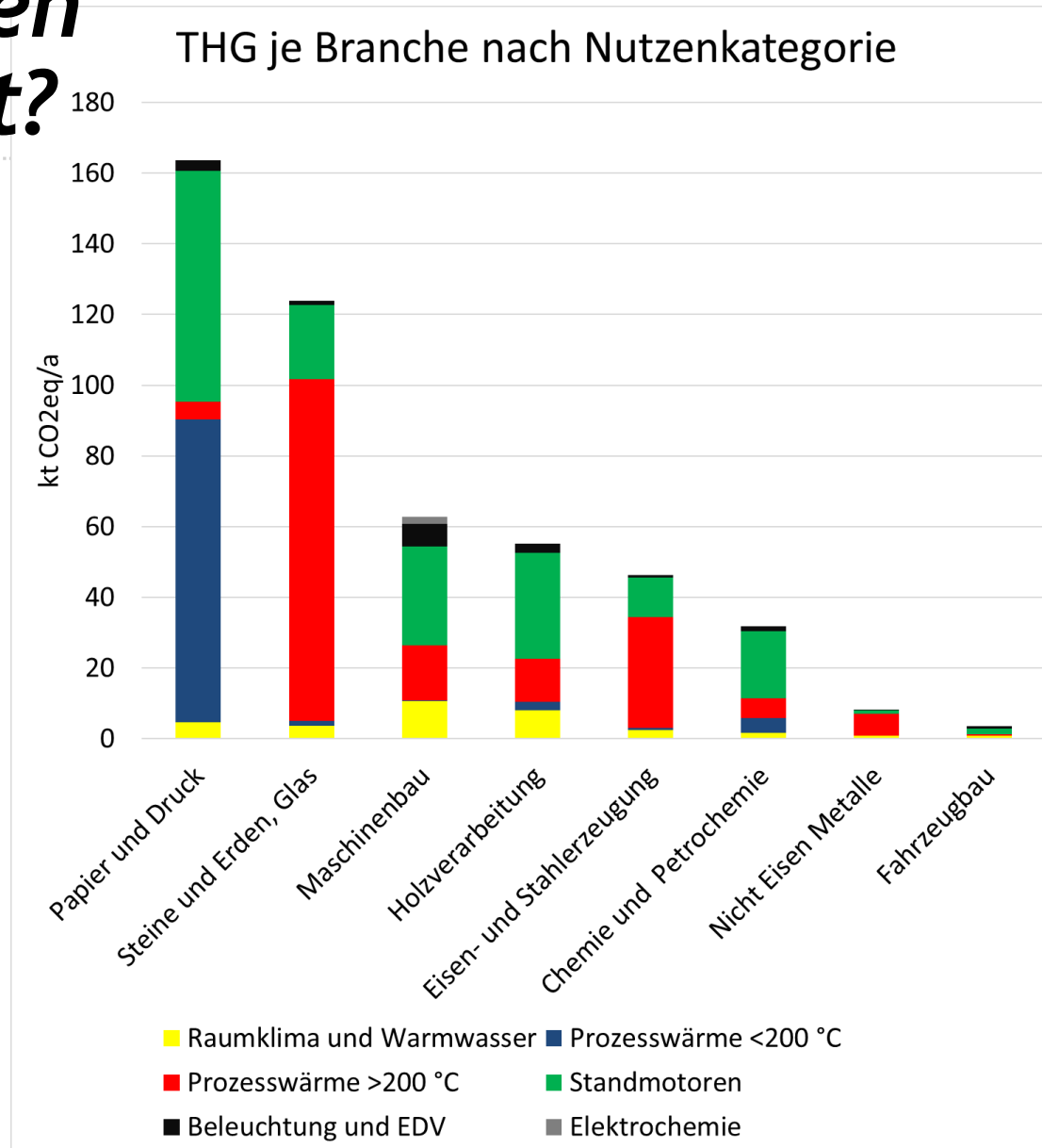


Diagramm 2: Jährliche THG-Emissionen der Unterkärntner Industrie 2019. Aufteilung in Scope 1,2,3-Emissionen für Szenario Strommix AUT. Quelle: Statistik Austria und eigene Berechnung.

Bei welchen Prozessen werden THG freigesetzt?

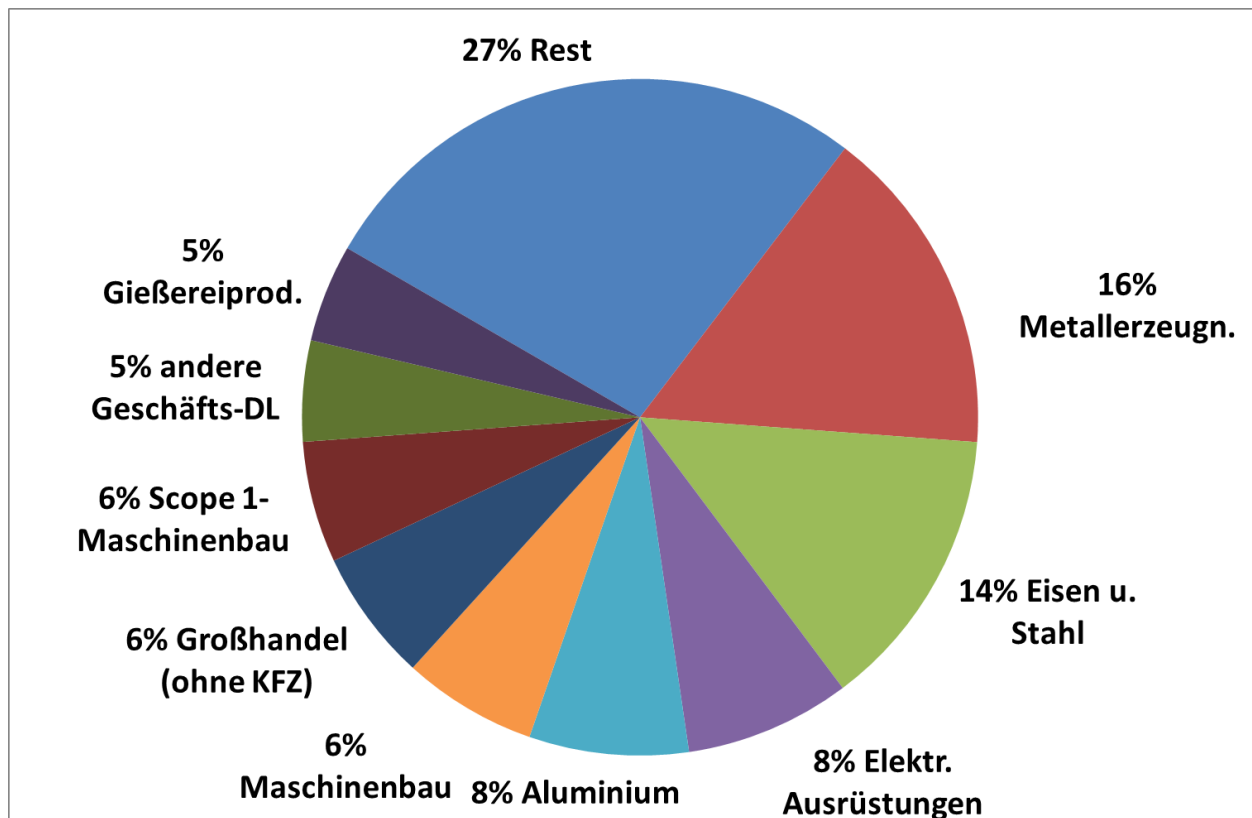
- Hauptsächlich:
 - Prozesswärme
 - Standmotoren
 - Raumklima
 - Warmwasser

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

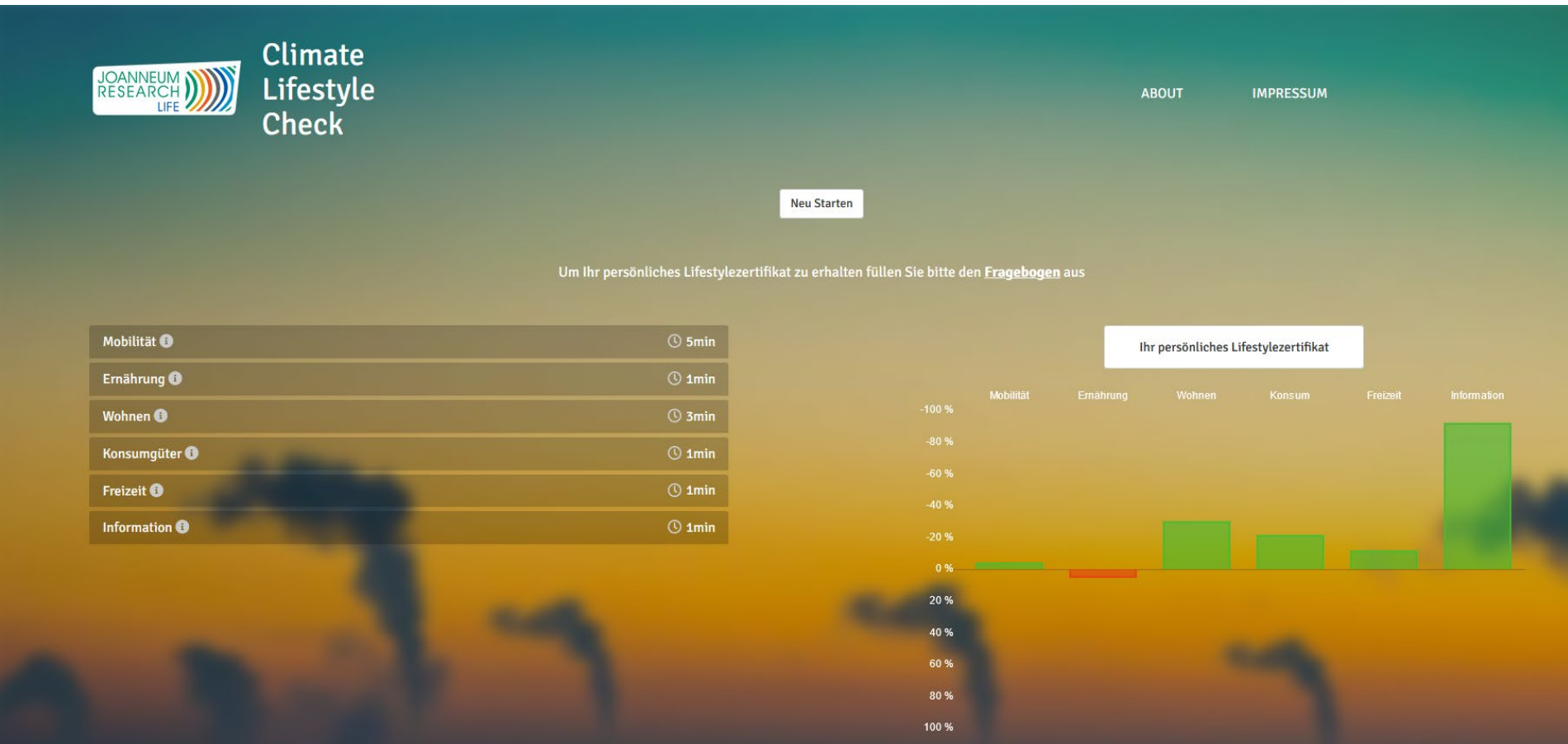
Fazit

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:



The screenshot shows the 'Climate Lifestyle Check' interface. At the top left is the logo and the text 'Climate Lifestyle Check'. On the right, there are links for 'ABOUT' and 'IMPRESSUM'. A central button says 'Neu Starten'. Below this, a text prompt reads: 'Um Ihr persönliches Lifestylezertifikat zu erhalten füllen Sie bitte den [Fragebogen](#) aus'. On the left, there is a list of categories with their respective completion times:

Mobilität ⓘ	⌚ 5min
Ernährung ⓘ	⌚ 1min
Wohnen ⓘ	⌚ 3min
Konsumgüter ⓘ	⌚ 1min
Freizeit ⓘ	⌚ 1min
Information ⓘ	⌚ 1min

On the right, a bar chart titled 'Ihr persönliches Lifestylezertifikat' shows the carbon footprint contribution of each category. The y-axis ranges from -100% to 100%. The categories and their approximate values are:

Kategorie	Anteil (%)
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
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.