



*INSTITUT FÜR  
INDUSTRIELLE  
ÖKOLOGIE*

Bernhard Windsperger  
Andreas Windsperger

Modellierung von lebenszyklusbasierten  
Treibhausgasemissionen des  
österreichischen Konsums

# Allgemeine Informationen

---

- Gefördert durch den Klima- und Energiefond im Rahmen des 7. ACRP Call
- Laufzeit: 2 Jahre
- Projektstart: April 2015
- Projektende: März 2017



# Konsortium

Institut für Industrielle Ökologie  
(Antragsteller)



Joanneum Research (Graz)



Rütter Soceco (Schweiz)



treeze Ltd. (Schweiz)



Wirtschaftskammer Österreich



# Hintergrund - Problemstellung

- Berichterstattung von THG-Emissionen nach UNFCCC
- Bilanzierung erfolgt nach „production approach“ → Wirkungen des Außenhandels bleiben unberücksichtigt
- THG-Inventur (UNFCCC) umfasst somit nur „direkte Emissionen“, **keine** „indirekten Emissionen“ durch Handel
- Derzeitiges Bilanzierungssystem führt zu verzerrtem Bild und begünstigt Verlagerung von Klimabelastungen eines Landes
- Klimawandel als globale Herausforderung benötigt Erweiterung der Systemgrenze um Einbeziehung des Außenhandels

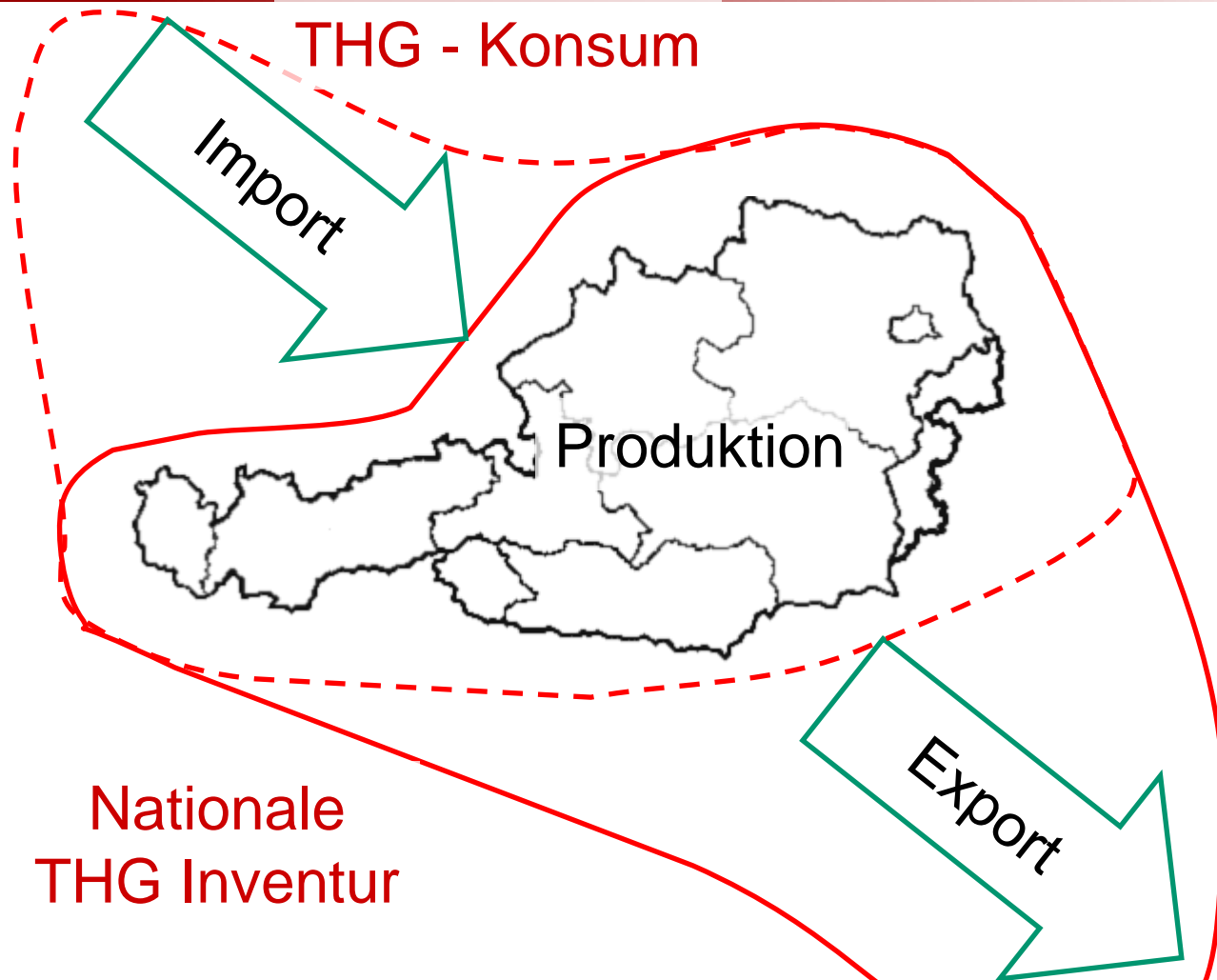
# Zielsetzung

---

- Ergänzung der nationalen Inventur von Österreich um Klimawirkungen von Im- und Exporten
- LCA-basierte und produktorientierte Berechnung der Klimabelastung von Österreich
- **Ziel** ist die transparente Darstellung der tatsächlichen von Österreich verursachten **(konsumbasierten) Klimawirkungen**
  - ➔ **Nationale Bilanz + Importe – Exporte**
- Schwerpunkt ist die Identifikation der für die Klimawirkung wesentlichen Güter und Produkte

National Inventur = Produktion + Export

Konsum = Produktion + Import – Export



# Anwendung eines LCA-basierten Prozessketten Ansatzes

---

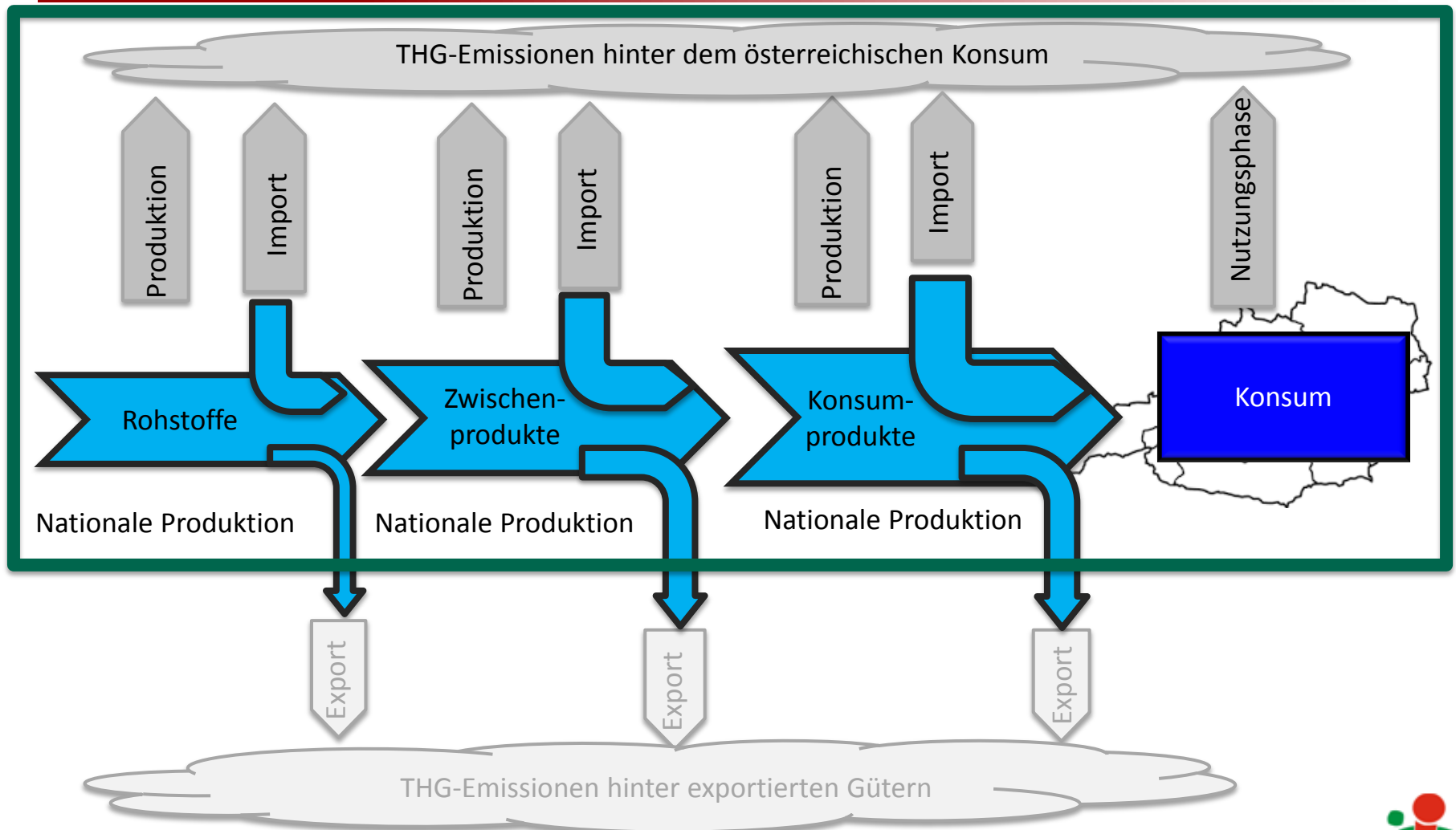
- Anwendung für alle in Österreich hergestellten, importierten und exportierten Güter
- Erstellung einer **Güterflussbilanz**, basierend auf physischen Materialflüssen
- Ergänzung mit **produktspezifischen Emissionsfaktoren**
- Berechnung der **THG-Emissionen** hinter dem **Konsum** über Produktion + Import - Export
- Berücksichtigung der **Emissionsintensität der Technologie** in den Herkunftsländern (über Energieverbrauch und Energiemix)

# Anwendung eines LCA-basierten Prozessketten Ansatzes

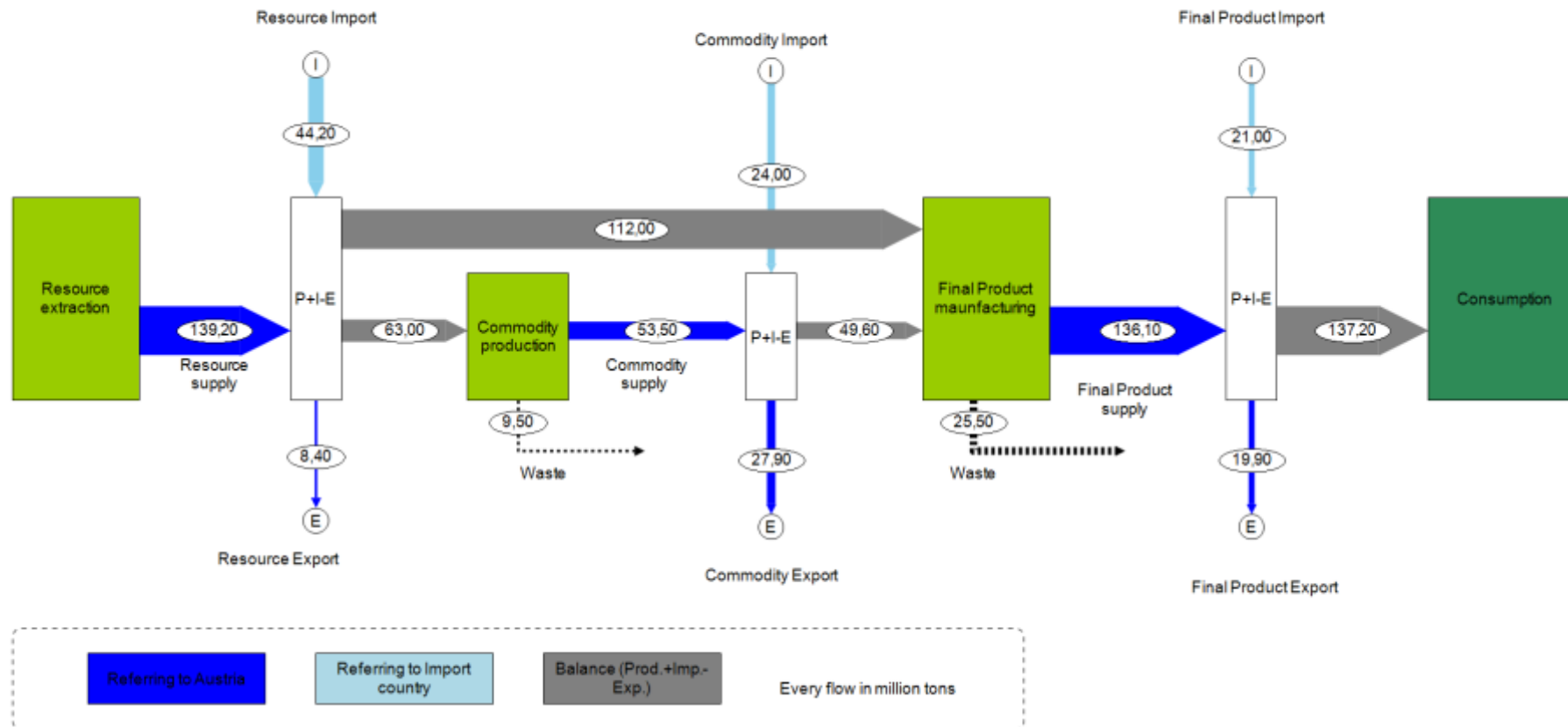
- Anwendung für alle in Österreich hergestellten, importierten und exportierten Güter
- Güter werden in notwendiger Detailliertheit dargestellt, z.B. nach Datenverfügbarkeit, Emissionsintensität → **1000 Güter**
- Erstellung einer **Güterflussbilanz** - Datenerhebung für alle **Materialflüsse** hinter **Produktion, Import und Export**
- Zuordnung zur **Position in der Prozesskette** zur Vermeidung von Doppelzählungen
- Zuordnung von **produktspezifischen LCA-Daten** für die Berechnung der THG-Emissionen
- **Regionalisierung der Emissionsfaktoren** über branchenspezifische Emissionsintensität der Herkunftsländer



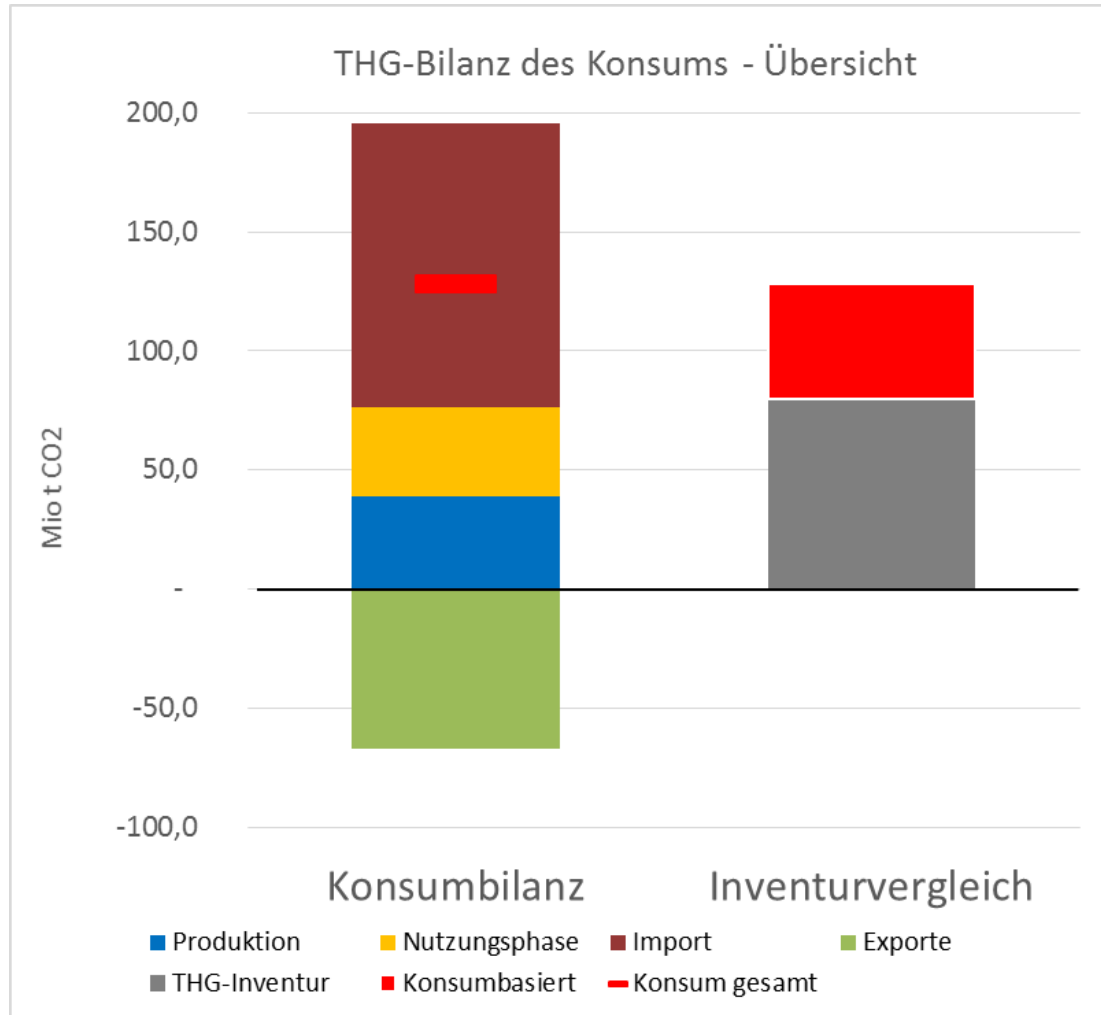
# LCA-basierter Prozessketten Ansatz



# Materialflüsse in Österreich 2013

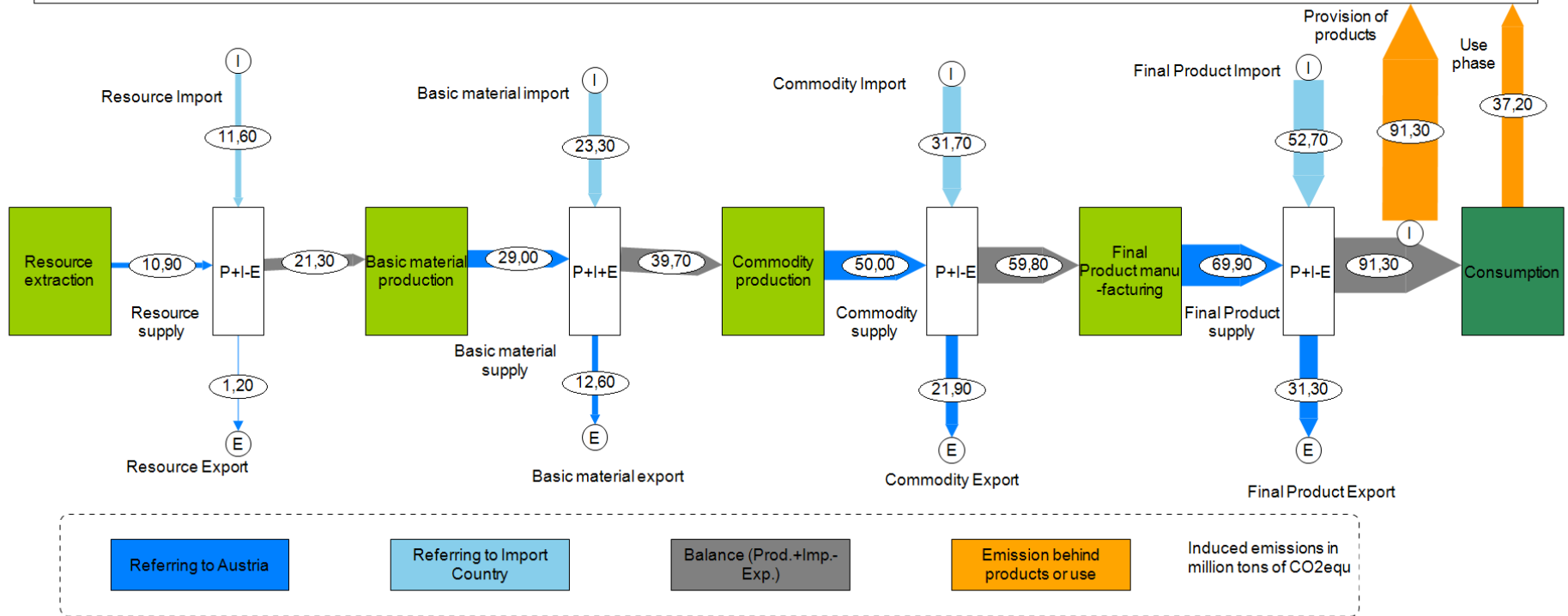


# THG-Emissionen des Konsums in Österreich (2013)

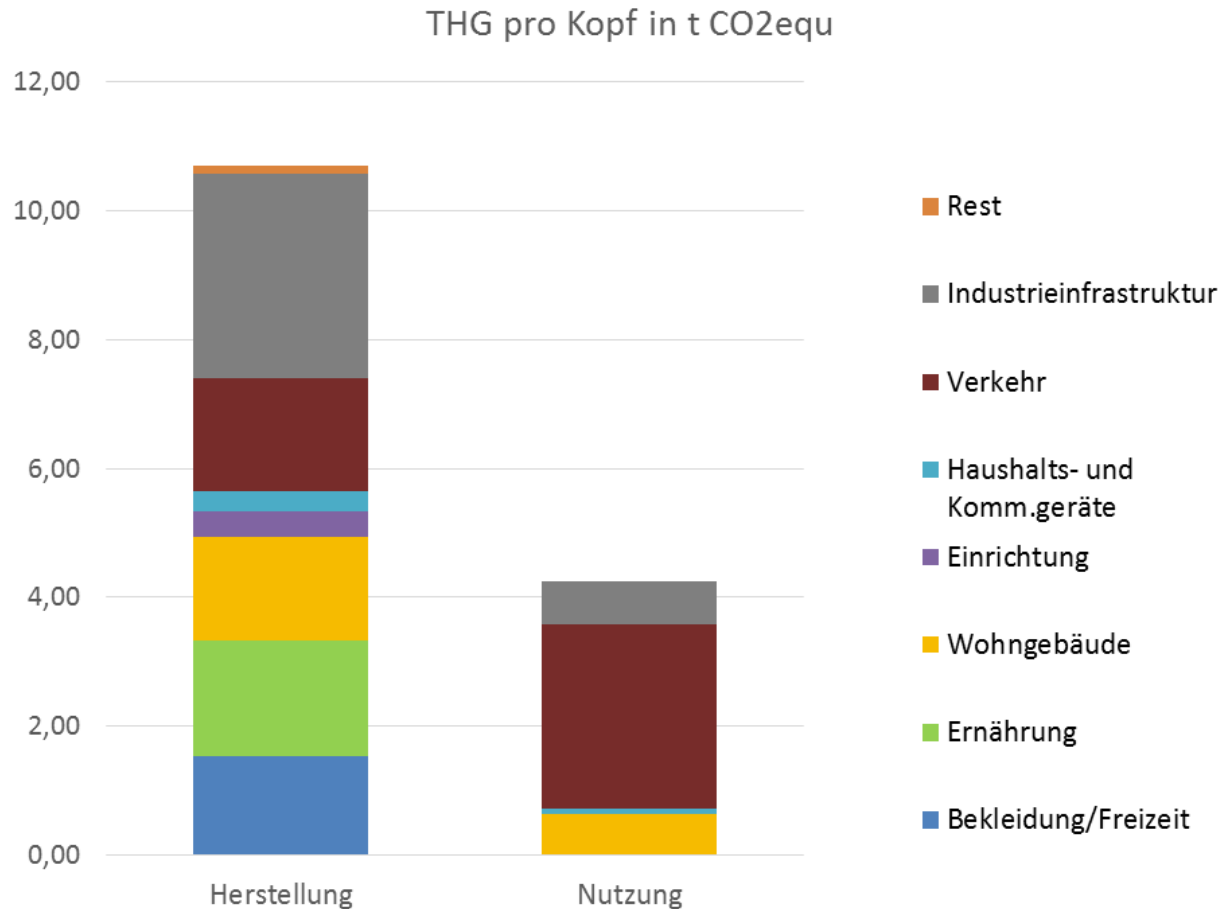


# THG-Emissionen des Konsums in Österreich (2013)

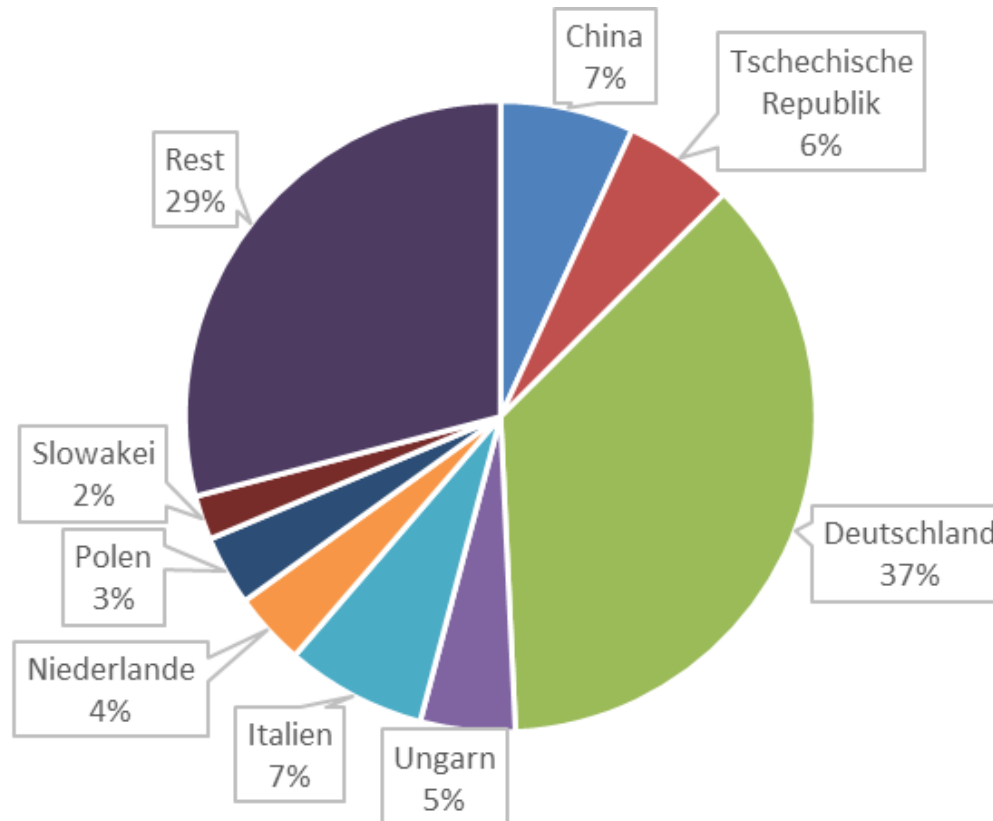
Consumption based GHG emissions in Austria = 128,5 Mt CO<sub>2</sub>equ



# Verteilung der THG pro Kopf auf Konsumbereiche



# Herkunft der THG-Importe



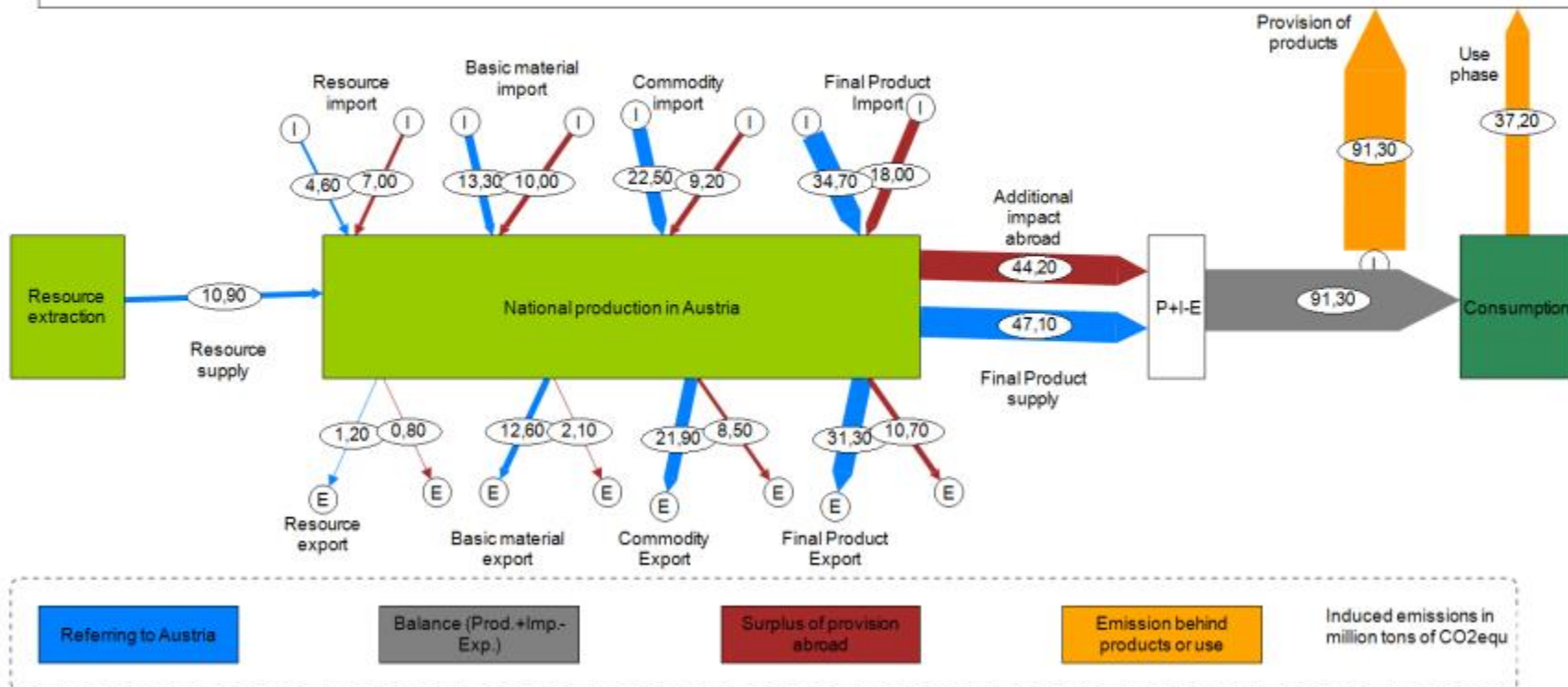
# Wesentliche Einflussfaktoren

---

- Festlegung von Umfang und Detailliertheit - Unterscheidung zw. Produkten (z.b. Rind und Schwein)
- Zuordnung der Güter zu Prozessschritten entlang Prozessketten (was ist Rohstoff, Zwischenprodukt und Produkt)
- Zuordnung von geeigneten produktspezifischen LCA-Daten, speziell inkludierte Prozessschritte
- Branchen- und länderspezifische Regionalisierung

# THG-Emissionen des Konsums in Österreich (2013)

Consumption based GHG emissions in Austria = 128,5 Mt CO<sub>2</sub>eq





# Fazit

- Klimabelastungen des Konsums liegen deutlich über jenen der nationalen Inventur → Ö Importe verursachen maßgebliche THG-Emissionen
- Produktbasierter Ansatz zeigt detaillierte Ergebnisse hinsichtlich Ursachen und Herkunft von THG-Emissionen, weist jedoch auch starke Sensitivitäten auf
- **Produktherstellung bedeutender als Nutzungsphase** (z.B. klimafreundliche Produktwahl wichtig)
- **Re-Industrialisierung brächte aus globaler Sicht deutliche Klimavorteile** – Wären strukturelle Rahmenbedingungen dafür vorhanden?
- **„Carbon leakage“ würde zu globalen Mehremissionen führen**

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

---



*INSTITUT FÜR  
INDUSTRIELLE  
ÖKOLOGIE*

Bernhard Windsperger