

Lebenszyklusanalyse

Wie funktioniert das?

Inhalt

Definitionen und Begrifflichkeiten

Funktionsweise einer Lebenszyklusanalyse

Beispiele

Definitionen und Begrifflichkeiten

Lebenszyklusanalyse, Life Cycle Assessment, Ökobilanz

Unter einer Ökobilanz (engl. auch LCA – Life Cycle Assessment) versteht man eine systematische Analyse der Umweltwirkungen von Produkten während des gesamten Lebensweges („von der Wiege bis zur Bahre“).

Dazu gehören sämtliche Umweltwirkungen während der Produktion, der Nutzungsphase und der Entsorgung des Produktes, sowie die damit verbundenen vor- und nachgeschalteten Prozesse (z. B. Herstellung der Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe).

Definitionen und Begrifflichkeiten

- **Lebenszyklusanalyse, Life Cycle Assessment, Ökobilanz**
 - Treibhausgasbilanz
 - CO₂-Bilanz
 - Carbon footprint (CFP)
 - Product Carbon footprint (PCF)

Carbon Footprint CFP – Stand der Diskussion

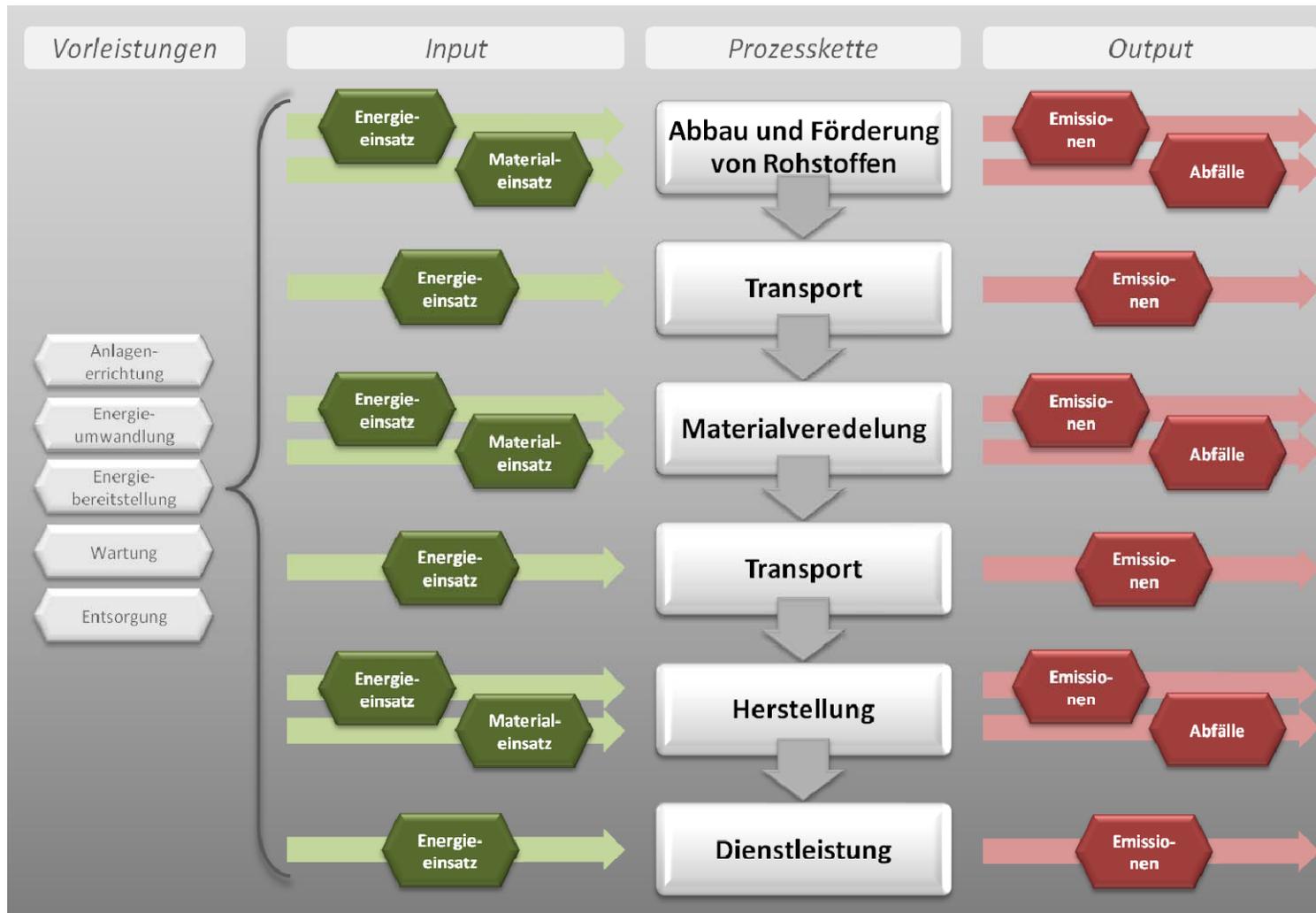
- CO₂-Bilanz von Produktkategorien
- Internationale Konzerne weisen für ihre Produkte CO₂-Emissionen pro Produkteinheit aus
- Grundlage für die neue Norm ist die ISO Norm 14040 und der Product Life Cycle Accounting and Reporting Standard des WRI (World Resource Institute)
- Grundsätze werden von PAS 2050 übernommen (Publicly Available Specification (PAS 2050))
- Neue ISO NORM für ausgewählte Produkte wird Februar 2011 fertig sein
- Auf EU-Ebene wird eine Richtlinie zu CFP vorbereitet – Zeithorizont 5 Jahre

Ökobilanz

Life Cycle Assessment (LCA)

- Bilanzierung von „Wiege bis zur Bahre“
- Dient zur ganzheitlichen Betrachtung von Energiedienstleistungen
- Berücksichtigt sämtliche Energie- und Materialeinsätze innerhalb einer gesetzten Systemgrenze

Funktionsweise



Life Cycle Assessment - LCA

- DIN EN ISO 14040: Umweltmanagement – Ökobilanz
- DIN EN ISO 14041: Festlegung des Ziels und des Untersuchungsrahmens sowie Sachbilanz
- DIN EN ISO 14043: Auswertung

GEMIS – Österreich 4.5

GEMIS – **G**esamt **E**missions**M**odell **I**ntegrierter **S**ysteme

Entwicklung der Software durch Öko-Institut Freiburg

Ständige programmtechnische Weiterentwicklung –
Versionsnummer 4.5

Übernahme der allgemeinen Daten und Spezifizierung
österreichischer Prozesse durch das Umweltbundesamt

GEMIS - Österreich

Datenbank (450 Produkte, ca. 15.000 Prozesse, 270 Szenarien)

Informationen über

Produkte (chemische Zusammensetzung, etc.)

Prozesse (Wirkungsgrade, Nutzungsdauer,
Emissionsfaktoren, Hilfsenergieeinsatz, etc.)

Szenarien (Auswirkungen und Bewertung)

Umweltbewertung mit GEMIS-Österreich

- **Verbrennungsemissionen** (elementare Verbrennungsrechnung)
- **Vorgelagerte** Prozessemissionen
- **Treibhausgasemissionen** (CO₂-Äquivalent, CO₂, CH₄, N₂O)
- **Luftschadstoffemissionen** (SO₂, NO_x, CO, Staub, HCL, HF, NMVOC, etc.)
- **Feste und flüssige Reststoffe** (z. B. Klärschlamm)
- **Kumulierter Energieaufwand** (KEA)
- **Interne** (wird nicht gewartet) und **externe** Kosten
- **Flächenverbrauch** und **Beschäftigungseffekte** (im Entwicklungsstadium)

Ergebnisbewertung

- Beeinflussung der LCA-Ergebnisse durch
 - Betrachtungshorizont und Annahmen
 - Datenqualität
 - Unsicherheiten
 - Zeitliche Dimension (Lebensdauer von Produkten)
 - Berücksichtigung und Bewertung von Koppelprodukten

Umweltbundesamt - Unternehmensberatung

Grundlagen für Nachhaltigkeitsberichte (Treibhausgas- und Luftschadstoffbilanzen von Unternehmen)

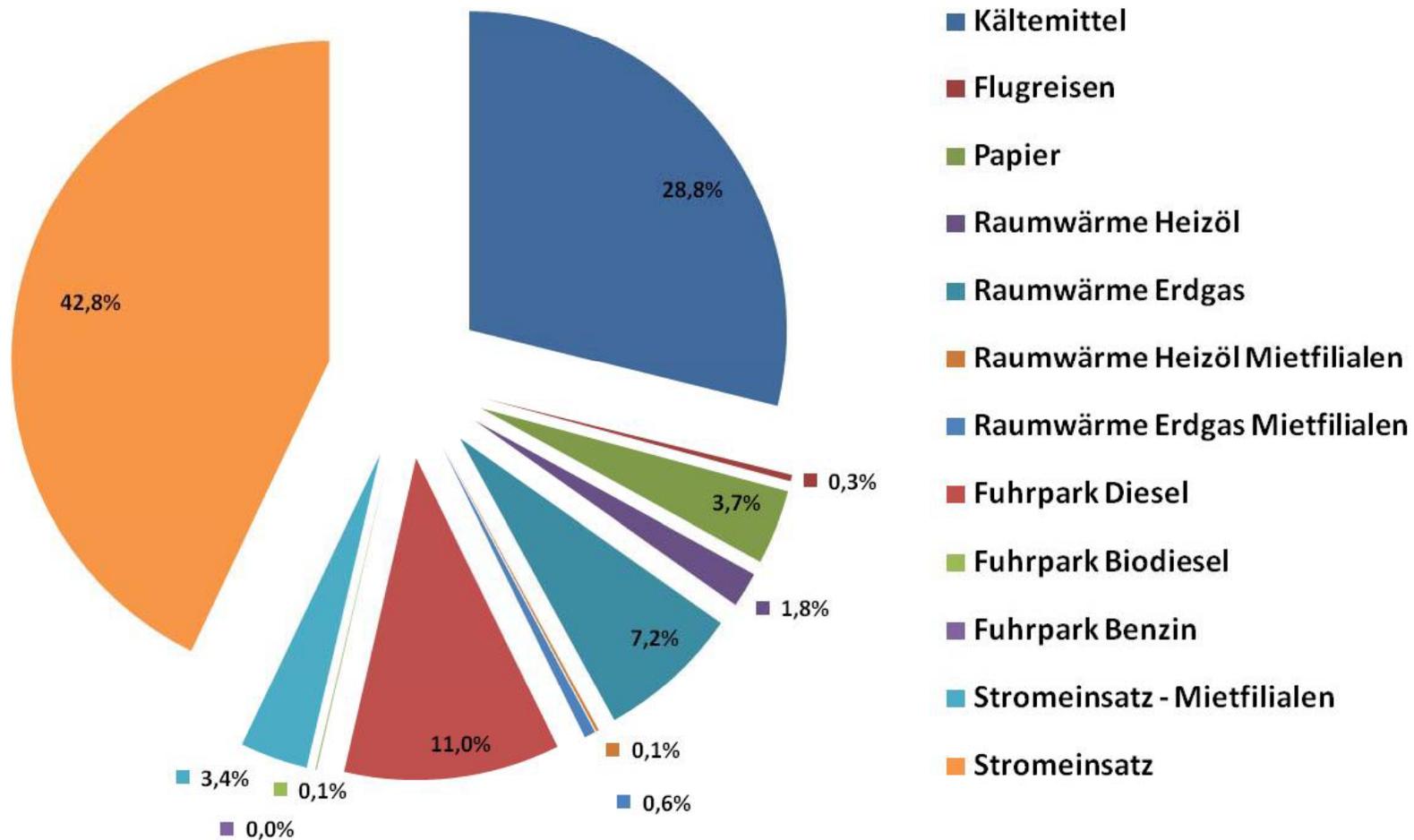
Maßnahmenbewertung (alternative Antriebssysteme, Biokraftstoffe, erneuerbare Energieträger, Passivhaus vs. Niedrigenergiehaus, alternative Kühlmittel, etc.)

Anwendungsbeispiele

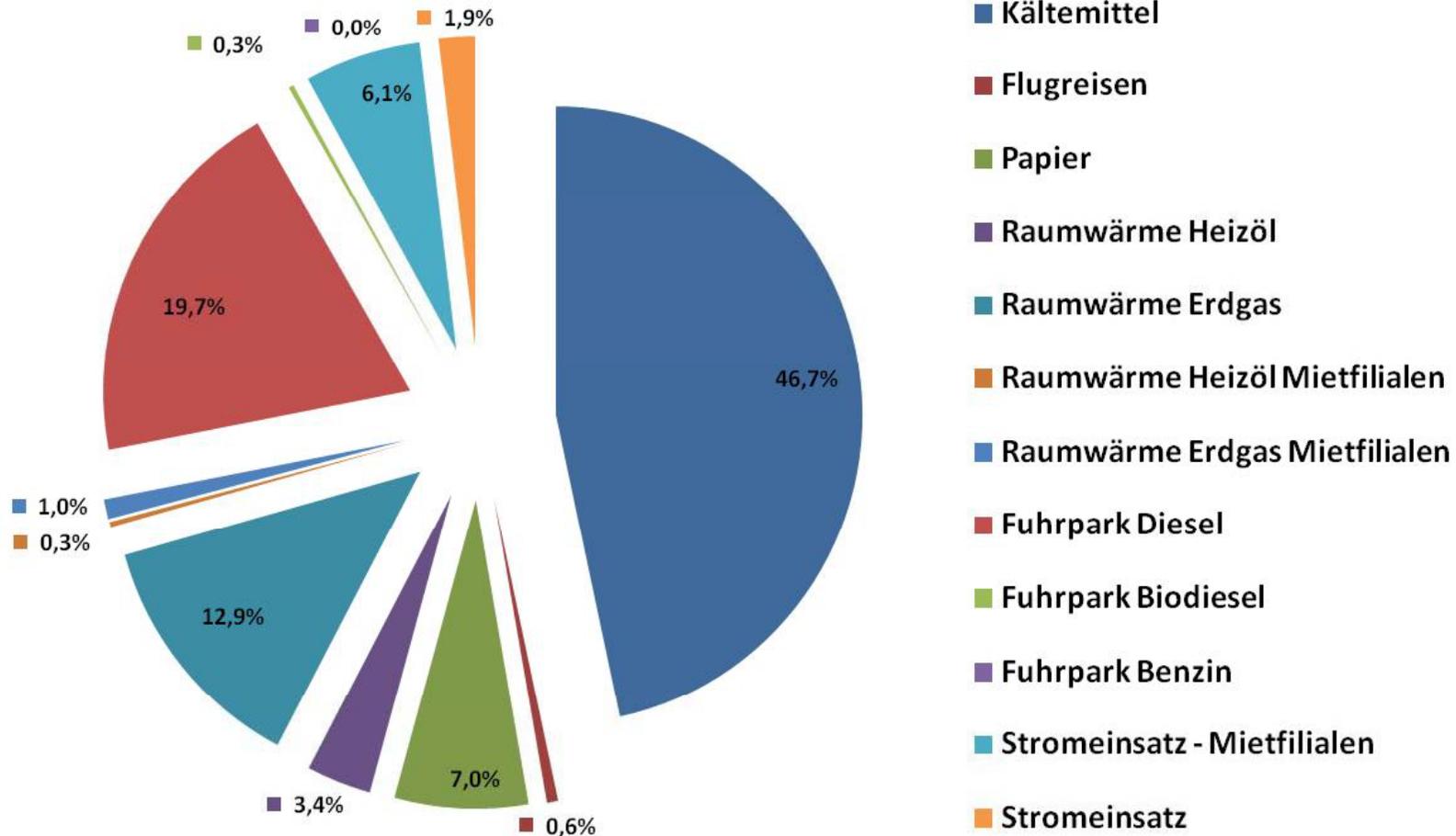
Gesamte THG-Emissionen einer Lebensmittelkette

- Energiesatz für Klimatisierung (Warmwasser, Raumwärme, Kühlung)
- Mobilität (Flugreisen und Transport der Lebensmittel zu den Filialen)
- Papiereinsatz im Büro
- Kühlmittelverluste

Gesamte Treibhausgasemissionen einer Lebensmittelkette in kg im Jahr 2006

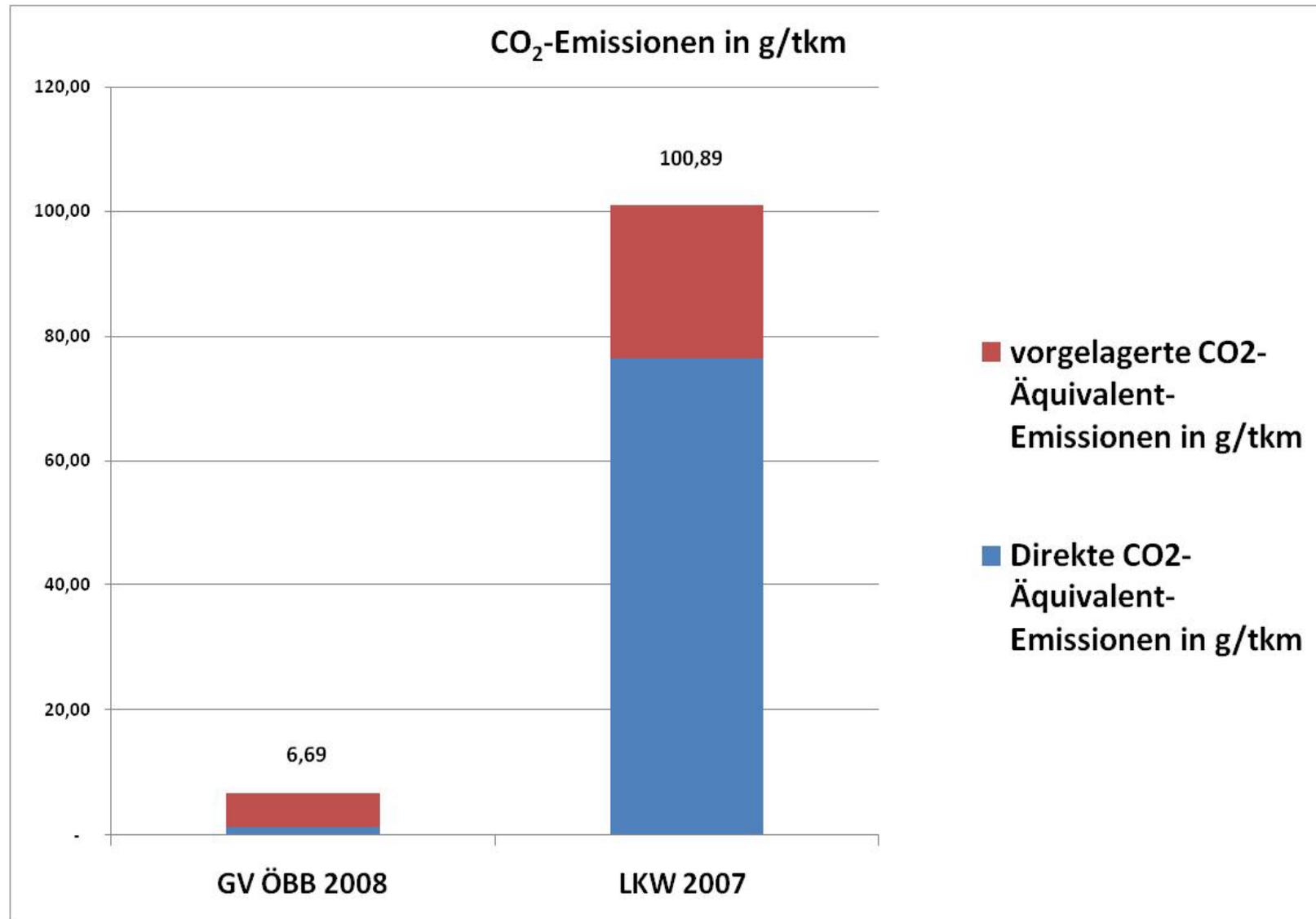


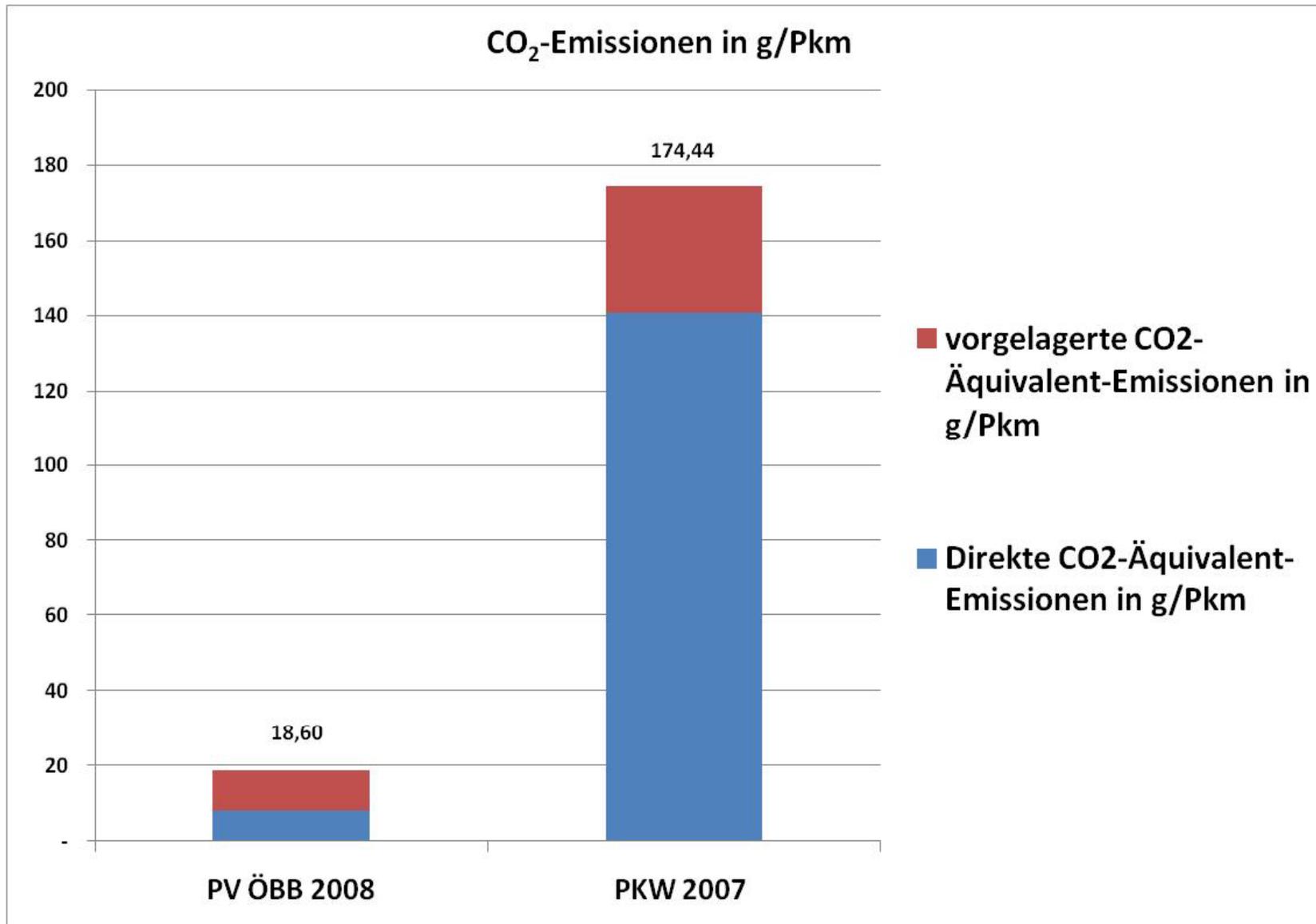
Gesamte Treibhausgasemissionen einer Lebensmittelkette in kg im Jahr 2008



Nachhaltigkeitsbericht ÖBB

- Gesamte Treibhausgasemissionen aus Güter- und Personentransport auf der Schiene
- Vergleich mit Verkehrsmittel auf der Straße
- Berücksichtigung der Strombereitstellung und Stromeinkäufe der ÖBB





Kontakt & Information

Werner Pölz

01/31 304 3760

werner.poelz@umweltbundesamt.at

Umweltbundesamt
www.umweltbundesamt.at

Graz ■ 10. Februar 2010