

# Review der CO<sub>2</sub>-Datenbank von Eaternity

## 1 EINLEITUNG

Im Zeitraum Januar 2014 bis März 2015 wurde vom Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen (IUNR) der ZHAW, der Universität Zürich und Eaternity das von der Gebert Rüt Stiftung und der ZHAW unterstützte Forschungsprojekt „[CarbonFoodPrint - Klimafreundliche Ernährung in der Gastronomie](#)“ umgesetzt. Ein integraler Bestandteil der Arbeiten an der ZHAW waren die Begutachtung (Review) der bestehenden umfassenden CO<sub>2</sub>-Datenbank von Eaternity sowie die Schliessung der wichtigsten Lücken dieser Datenbank durch die Modellierung fehlender Datensätze. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Begutachtung werden in diesem Kurzbericht beschrieben. Im Rahmen des Projekts wurden zudem für mehr als 100 Lebensmittel neue umfassende Treibhausgasbilanzen erstellt

## 2 METHODIK

Zum Zeitpunkt der Begutachtung umfasste die CO<sub>2</sub>-Datenbank von Eaternity Daten zu den Treibhausgasemissionen aus der Herstellungskette von 550 Lebensmitteln. Um die Datenqualität bzw. die Unsicherheit dieser Einträge zu beurteilen, wurde der Pedigree-Ansatz von Frischknecht et al. (2007)<sup>1</sup> gewählt, welcher auch in der weltweiten ecoinvent Datenbank verwendet wird. Dieser Ansatz erlaubt es, basierend auf qualitativen Informationen, die Datenqualität von Ökobilanzdaten abzuschätzen. Dabei werden folgende Indikatoren beurteilt:

- Reliabilität
- Vollständigkeit
- Zeitliche Korrelation
- Geografische Korrelation
- Technologische Korrelation
- Stichprobengrösse

In einem zweiten Ansatz wurde die Datenqualität, gemäss den folgenden mit Eaternity vereinbarten Kategorien, zugeteilt:

1. Detaillierte, eigene oder fremde peer-reviewed LCA-Studie für betreffendes Produkt.
2. Detaillierte, eigene oder fremde peer-reviewed LCA-Studie für sehr ähnliches Produkt.

---

<sup>1</sup> Frischknecht, R., Jungbluth, N., Althaus, H. -, Doka, G., Dones, R., Heck, T., Hellweg, S., Hischier, R., Nemecek, T., Rebitzer, G., & Spielmann, M. (2007). Overview and Methodology. CD-ROM No. ecoinvent report No. 1, v2.0 Dübendorf, CH: Swiss Centre for Life Cycle Inventories.

3. Grobe eigene „Modellierung“
4. Non-peer reviewed externe Quelle
5. Rasche, grobe Schätzung
6. Relevante Unklarheiten vorhanden, welche dringend bearbeitet werden müssen.

### 3 REVIEW-ERGEBNISSE

Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Datenqualität der wichtigsten Produktgruppen in der CO<sub>2</sub>-Datenbank von Eaternity.

**Tabelle 1: Beurteilung der Datenqualität verschiedener Produktgruppen in der CO<sub>2</sub>-Datenbank von Eaternity**

Gemüse und Früchte	Die Einträge zu den meisten Gemüse- und Früchtensorten in der Eaternity-Datenbank sind von hoher Datenqualität und stammen aus der ecoinvent Datenbank. Für wichtige Gemüsearten verwendet die Datenbank Ergebnisse aus dem ZHAW-Gewächshaustool, welche unterschiedliche Produktionsbedingungen in Abhängigkeit von Anbauland und Jahreszeit berücksichtigt. Für einzelne Gemüsesorten sind keine CO <sub>2</sub> -Werte aus der Literatur verfügbar. Aufgrund der tiefen CO <sub>2</sub> -Werte bei den meisten Gemüsesorten ist es akzeptabel hierzu Annahmen basierend auf anderen Gemüsesorten zu treffen.
Fleisch-erzeugnisse	Zum Zeitpunkt des Reviews waren die Daten zu Rind-, Kalb-, Pferde-, Schweine-, Lamm- und Hühnerfleischerzeugnisse von mittlerer Qualität, obwohl diese Lebensmittel mit relativ hohen Treibhausgasemissionen verbunden sind. Daher wurden im Rahmen des CarbonFoodPrint-Projekts neue schweizspezifische Modelle für Rind-, Kalb- und Pferdefleisch erarbeitet. Die Werte zu Schwein-, Lamm- und Hühnerfleisch wurden auf eine aktuellere Datengrundlage gebracht. Die Einträge zu den Fleischerzeugnissen entsprechen daher nun einer guten Datenqualität.
Milch-produkte	Im Rahmen des CarbonFoodPrint-Projekts wurde ein neues Modell für Milchprodukte aus Schweizer Produktion erarbeitet, sodass die Einträge nun konsistent modelliert und von guter Datenqualität sind.
Fisch und Meeres-früchte	Die Einträge zu verschiedenen Fischarten und Meeresfrüchten basieren auf unterschiedlichen Literaturquellen mit unterschiedlicher Datenqualität. Hier liegt ein Schwerpunkt für zukünftige Verbesserungen und Harmonisierung der CO <sub>2</sub> -Modelle.
Gewürze	Zu den meisten Gewürzen liegen nur grobe Abschätzungen zum CO <sub>2</sub> -Wert vor und die Datenunsicherheit ist dementsprechend gross. Aufgrund der geringen verwendeten Mengen ist es jedoch akzeptabel mit ungenauen Werten zu arbeiten.
Verarbeitete Produkte	Zu den verarbeiteten Lebensmitteln wie Gebäck, Convenience Food, Pasta, Saucen, Getränke etc. lagen zum Zeitpunkt des Reviews nur lückenhafte Daten vor. Zum Teil konnte der CO <sub>2</sub> -Wert basierend auf der Produktzusammensetzung berechnet werden. Verarbeitete Produkte stellen daher ein Schwerpunkt für die Verbesserung der Datenqualität dar und neue Modelle sind für 2015/2016 geplant. Für Gebäck, Schokolade und Bouillon wurde dies bereits umgesetzt.
Pflanzenöle	Zum Zeitpunkt des Reviews waren die Einträge zu Pflanzenölen von geringer bis mittlerer Qualität. Für Olivenöle wurden daher neue Modelle erarbeitet und für andere Pflanzenöle konnte aus der ecoinvent Datenbank eine bessere Datenquelle gefunden werden. Zu Nüssen und Nussölen sollte die Datenqualität jedoch verbessert werden.

Die nachfolgende Abbildung zeigt, dass die CO<sub>2</sub>-Werte der Lebensmittel logarithmisch verteilt sind und vor allem Fleisch- und Milchprodukte besonders hohe Emissionen aufweisen.

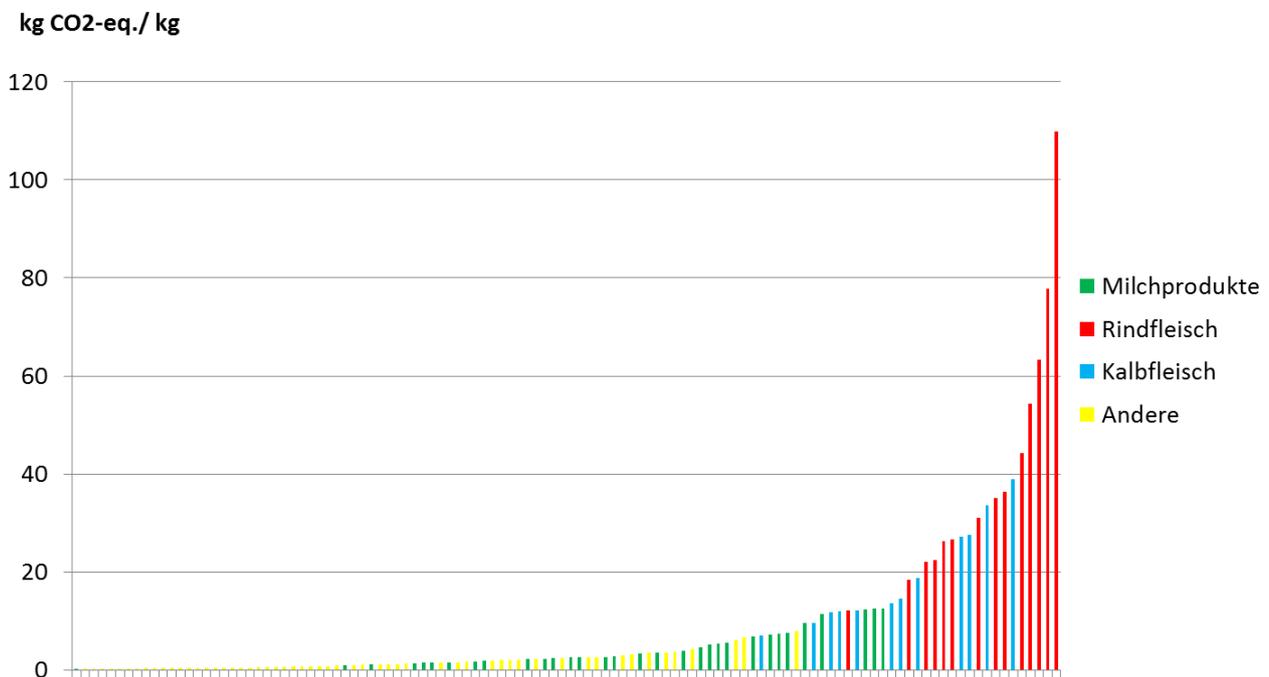


Abbildung 1: Treibhausgasemissionen von Lebensmittel in der CO<sub>2</sub>-Datenbank von Eaternity (Stand Sept. 2014)

Das Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen der ZHAW begleitet die kontinuierliche Aktualisierung und Optimierung der CO<sub>2</sub>-Datenbank von Eaternity als Forschungspartner. Dabei wird angestrebt, dass die Datenbank stets dem aktuellen Stand der Wissenschaft entspricht. Die Datengrundlage von Eaternity bietet nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Wissenstand eine geeignete und umfassende Grundlage zur Berechnung des CO<sub>2</sub>-Fussabdrucks in der Ernährung.

Zürich, Juni 2015

*M. Stucki*

Matthias Stucki

Leiter Fachgruppe Ökobilanzierung  
ZHAW Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen