

CO₂-eq-Emissionen biologischer und konventioneller Lebensmittel in Österreich

Ergebnisübersicht von 74 bilanzierten Produkten

Kurzdarstellung

T. Lindenthal¹, T. Markut¹, S. Hörtenhuber²

Projektinformationen:

Auftraggeber des Projektes:

- Werner Lampert Beratungsges.m.b.H. / Hofer KG
- Österreichische BMLFUW

Dauer: 1,5 Jahre (seit Juli 2008)

Begutachtung:

Ökoinstitut Freiburg (Begutachtung der Produkte Milch, Brot, Zwiebel)
FiBL Schweiz

Internet-Link zum Projekt:

<http://www.fibl.org/de/oesterreich/schwerpunkte-at/klimaschutz.html>

1 Ziele der Studie

Das Ziel des Projektes war und ist es, die Treibhausgasemissionen von biologisch/ökologisch produzierten Lebensmitteln jenen von konventionell produzierten gegenüberzustellen und für die Konsumenten sichtbar machen. Hierbei handelt es sich sowohl bei den Bioprodukten wie auch bei den zu vergleichenden konventionellen Produkten um Produkte des Lebensmitteleinzelhandels, d.h. die Lebensmittelverarbeitung und -vermarktung erfolgt auf der Ebene national ausgerichteter Supermarktketten. Bilanziert werden/wurden:

90-100 Lebensmittel: Milch- und Brotprodukte, Eier, Gemüse und Obst sowie Fruchtsäfte in den drei Varianten:

- Bio-Premium-Linie „Zurück zum Ursprung“ (Bio ZZU)
- Bio-EU-Standard (Bio_EU)
- herkömmliche (konventionelle) Lebensmittel (KONV)

2 Methode

2.1 Methode

Die CO₂-Bilanzierung wurde als „Life Cycle Assessment“ (LCA) entsprechend den Richtlinien der IPCC (2007) durchgeführt. Dabei wurde ein Klima-Bewertungsmodell entwickelt, das sich eng an die internationalen Ökobilanzierungsrichtlinien (ISO-Richtlinien 14040 und 14044) anlehnt. Die CO₂-Bilanzierung erfolgte über die gesamte Wertschöpfungskette von der landwirtschaftlichen Produktion und seinen Vorleistungen über die Verarbeitung, Verpackung, Lagerung bis zum Handel und seinen Filialen. Eine externe Begutachtung wurde vom Ökoinstitut Freiburg durchgeführt.

¹ Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL Österreich; thomas.lindenthal@fibl.org; Tel. 0043-699-103 80 080

Die erfassten Treibhausgasemissionen sind:

CO₂, CH₄, N₂O, die in Form von „CO₂-Äquivalenten“ (CO₂-eq) berechnet wurden (Klimawirksamkeitsfaktor von CH₄: 23; Klimawirksamkeitsfaktor von N₂O: 298).

Die Bilanzierungen wurden mit dem Programm SIMA PRO 7.1 erstellt.

2.2 Herangezogene Daten

Vom österreichischen Supermarktkonzern HOFER KG konnten auf detaillierte Primärdaten der Bio-Linie „Zurück zum Ursprung“ im Bereich Landwirtschaft, Transporte, Verarbeitung, Verpackung und Distribution zurückgegriffen werden. Auf Basis dieser Primärdaten konnte ein österreich-spezifischer „Supermarktstandard“ für Transporte, Verarbeitung, Verpackung und Distribution berechnet werden.

Neben den Datenbanken GEMIS 4.42 und ECOINVENT wurden Sekundärdaten von ca. 200 nationalen und internationalen Publikationen im Bereich CO₂-Bilanzen von Lebensmitteln herangezogen. Etwa 20 österreichische und internationale Statistiken sowie aktuelle nationale und internationale Literatur zu CO₂-Bilanzierung ermöglichten eine Berücksichtigung der spezifischen Produktionsbedingungen in Österreich sowie des aktuellen Wissensstandes zur CO₂-Bilanzierung und zur Landnutzungsänderung (Land Use Change).

2.3 Methodische Spezifika

2.3.1 Beachtung bislang wenig beachteter Effekte

Berücksichtigt wurden in den CO₂-Bilanzierungen bislang zu wenig beachtete Effekte:

a) **Landnutzungsänderung (Land Use Change):** Berücksichtigung der Zerstörung von Savannen und Tropenland durch Sojaanbau (In Österreich wird Soja als Futtermittel zu über 90% v.a. aus Brasilien aus Südamerika importiert).

b) **Humusanreicherung** durch biologische/ökologische Landwirtschaft

2.3.2 Modellierung vergleichbarer konventionellen Produkte

Bei den konventionellen Produkten wurde hinsichtlich Transporte, Verarbeitung, Verpackung und Lagerung grundsätzlich der gleiche „Supermarktstandard“ wie bei den in Supermarktketten vertriebenen Bioprodukten herangezogen.

Die konventionelle Landwirtschaft wurde modelliert:

- unter Berücksichtigung des österreichischen Agrarumweltprogrammes ÖPUL.
- Konventionelle Betriebe stammen aus den gleichen Regionen wie die Biobetriebe. Somit sind diese hinsichtlich klimatischer, standörtlicher und geografischer Lage mit den Produktionsbedingungen der Biobetriebe vergleichbar.

² Universität für Bodenkultur, Institut für Nutztierwissenschaften sowie FiBL Österreich

3 Ergebnisse

Bislang wurden 74 Produkte (jeweils konv, Bio ZZU und teilw. Bio_EU) bilanziert: Milchprodukte (47 Produkte), Gemüse und Obst (gegenwärtig 15 Produkte), Brotprodukte (gegenwärtig 12 Produkte). Hier werden lediglich Ergebnisse zu ausgewählten Produkten in den beiden Varianten KONV und Bio ZZU mitgeteilt.

3.1 Ergebnisüberblick

Bioprodukte der Marke „Zurück zum Ursprung“ (Bio ZZU) weisen durchgängig geringere CO₂-eq-Emissionen als vergleichbare, konventionelle Produkte auf:

- Milchprodukte: **10 - 21% weniger** CO₂-eq-Emissionen (bezogen auf 1 kg Produkt)
- Weizenbrot: **25% weniger** CO₂-eq-Emissionen (bezogen auf 1 kg Produkt)
- Gemüse: **10-35 % weniger** CO₂-eq-Emissionen (bezogen auf 1 kg Produkt)

In Abbildung 1 und 2 sind die Ergebnisse etwas detaillierter dargestellt. Dabei sind auch die stark unterschiedlichen CO₂-eq-Emissionen in Abhängigkeit vom jeweiligen Lebensmittel offensichtlich. Diese reichen von 170 g CO₂-eq / kg (Gemüse) bis knapp 25.000 g CO₂-eq / kg (Butter).

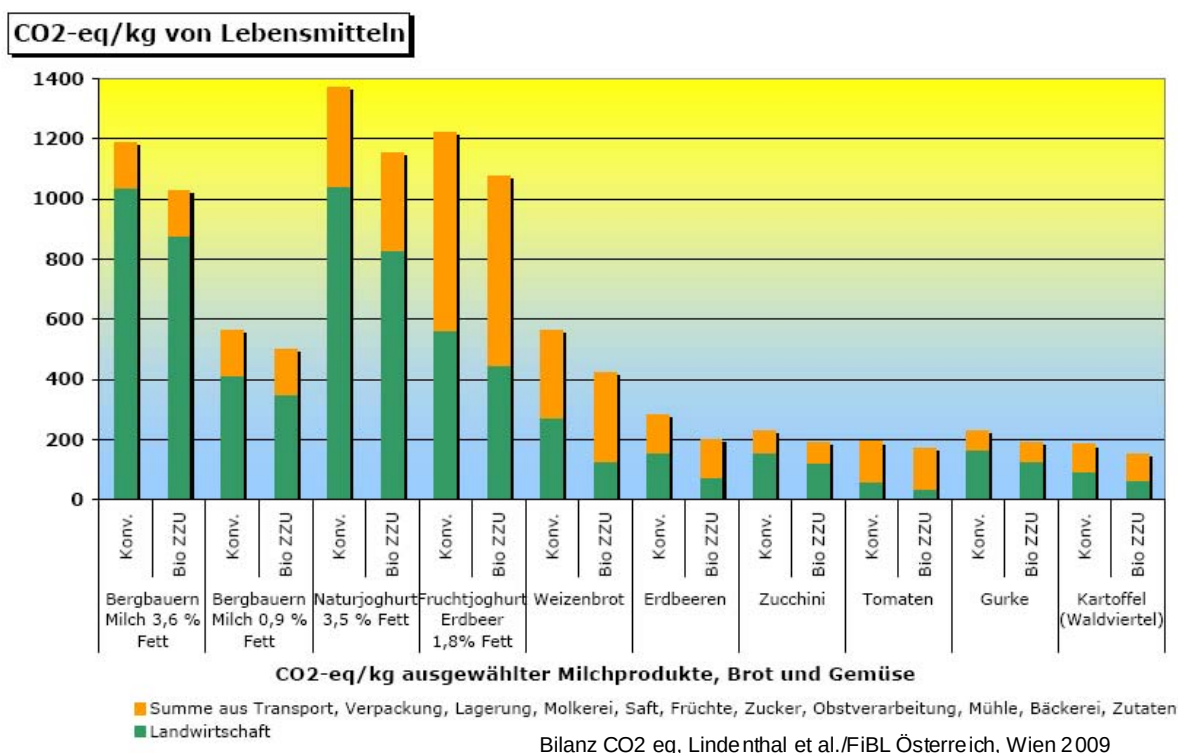


Abbildung 1: CO₂-eq-Emissionen von ausgewählten Lebensmitteln (Milchprodukte mit niedrigem Fettgehalt, Weizenbrot und Gemüse) in den Varianten konventionell (KONV) und Bio (BIO ZZU).

CO₂-eq/kg von Lebensmitteln

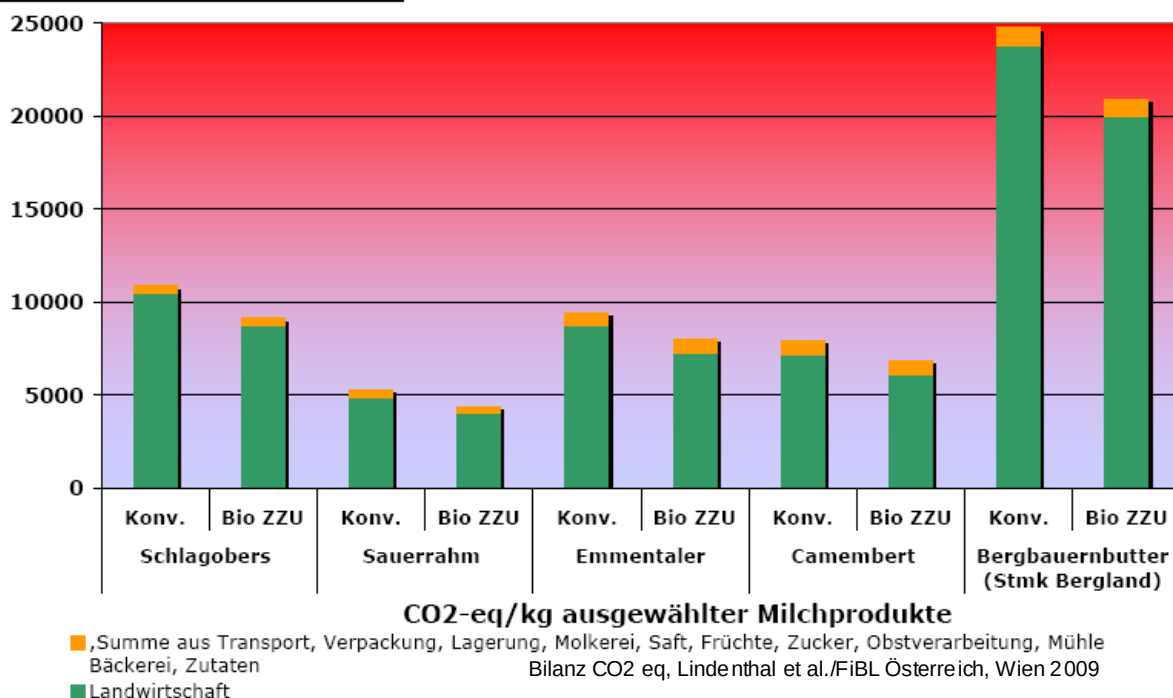


Abbildung 2: CO₂-eq-Emissionen von ausgewählten Milchprodukten mit hohem Fettgehalt in den Varianten konventionell (KONV) und Bio (BIO ZZU).

Weitere wichtige Ergebnisse:

- Die Transporte machen bei den Milchprodukten meist nur 5-10% der CO₂-eq-Emissionen/kg Produkt, bei Brot und Brotprodukten 5-15% aus. Lediglich bei Freiland-Gemüse beträgt der Anteil des Transports 20-50 % an den gesamten CO₂-eq-Emissionen/kg Produkt. Die Transporte werden in der öffentlichen Diskussion somit vielfach überschätzt. Wichtig bei den Transporten zu beachten ist zudem die Effizienz des Transportmittels (Vorteile des Transportes mit Schiffen und Groß-LKW im Vergleich zu Klein-LKW's)
- Ein wichtiger CO₂-Einsparungseffekt bei der Lebensmittelverarbeitung ist die Vermeidung von Convenience, z.B. das Gefrieren und Wiederaufbacken von Teiglingen bei der Brot-(Brötchen-)produktherstellung. Bio-ZZU verzichtet auf Teiglinge was die CO₂-Ersparnis bei Bio-Brötchen von ca. 20-25 % auf über 40 % erhöht (mit der konservativen Annahme, dass nur die Hälfte der konventionellen Brötchen, die im Supermarkt verkauft werden aus Teiglingen hergestellt wird).

4 Internet-Link zu den Projektergebnissen:

<http://www.fibl.org/de/oesterreich/schwerpunkte-at/klimaschutz.html>

<http://www.zurueckzumursprung.at/co2-fussabdruck/co2-ihres-produktes>