

Öko-Bilanzen: Nicht unproblematisch bei Produktvergleichen – unerlässlich für die umweltbezogene Prozessoptimierung

Öko-Bilanzen erfassen und bewerten Umweltauswirkungen und Ressourcenverbrauch bei der Herstellung von Produkten. Vermehrt wird mit ihnen die Vorteilhaftigkeit von Bio-Produkten hervorgehoben oder widerlegt. Den gegensätzlichen Aussagen liegen oftmals unzulässige Vergleiche, unterschiedliche Annahmen oder verschiedene Methoden zugrunde. Öko-Bilanzen sind komplex und von vielen Faktoren beeinflusst, weshalb vereinfachende und pauschale Aussagen oftmals problematisch sind. Ihre eigentliche Stärke liegt nicht im Vergleich von Produkten. Vielmehr können ökologische Schwachstellen in Prozessen identifiziert werden, um diese effizienter und umweltschonender zu gestalten. Damit können Bio-Lebensmittel noch umweltfreundlicher erzeugt, verarbeitet und gehandelt werden.

Die Methode der Öko-Bilanzierung

Die Öko-Bilanz ist ein Oberbegriff für Methoden, um Umweltwirkungen von Stoff- und Energieflüssen sowie Ressourcenverbrauch, die durch eine bestimmte Aktivität ausgelöst werden, zu erfassen und zu bewerten. Der Untersuchungsgegenstand einer Öko-Bilanz kann z.B. ein Unternehmen (betriebliche Öko-Bilanz) oder ein Produkt (LCA – Life Cycle Assessment) sein. Ein LCA erfasst zum Beispiel die entstehenden Emissionen, Einleitungen, Rohstoffentnahmen und den Flächenverbrauch entlang der Wertschöpfungskette sowie über den gesamten Lebensweg (Herstellung, Gebrauch, Entsorgung/Verwertung) eines Produktes. Diese werden anschließend umweltrelevanten Wirkungskategorien, wie etwa Treibhauseffekt, Ozonabbau, Versauerung, fossiler Ressourcenverbrauch, Naturraumbanspruchung oder Schädigung von Ökosystemen zugeordnet. Bis zu diesem Punkt orientiert sich eine Öko-Bilanz an den festgestellten Fakten. Im nächsten Schritt entscheiden die Autoren der Öko-Bilanz durch Aufstellen einer Rangfolge über die Wichtigkeit der einzelnen Umweltbelastungen. Ist der Treibhauseffekt ein größeres Umweltproblem als das Ozonloch? Ist es schädlicher für die Umwelt, wenn fossile Ressourcen verbraucht oder wenn Flächen versiegelt werden? Diese Fragen sind naturwissenschaftlich nicht eindeutig zu beantworten. Zwar basieren die Entscheidungen über die Rangfolge auch auf fachlichen Grundlagen, allerdings spielen Werturteile der Autoren oder Auftraggeber an dieser Stelle eine wesent-

liche Rolle. Die gesammelten Daten werden mit den gewichteten Wirkungskategorien zu einer einzigen Zahl (Umweltbelastungspunkte) verdichtet. Diese Zahl beruht aber immer auf den zuvor getroffenen Annahmen und zugrundeliegenden Werturteilen [1].

Bio versus konventionell: die Annahmen sind entscheidend

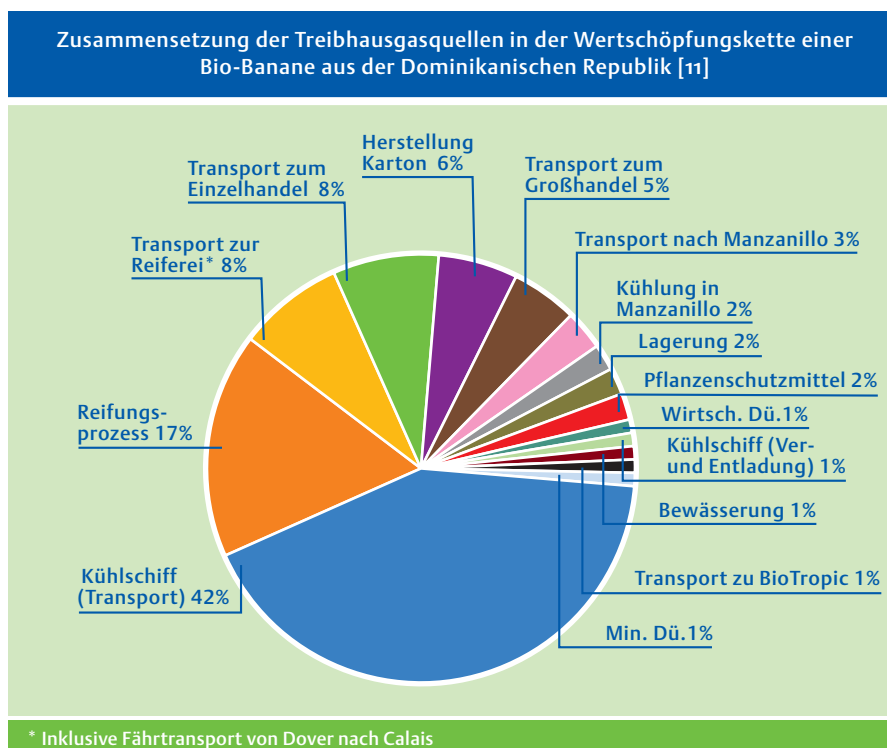
Bei Systemvergleichen, so auch zwischen ökologischer und konventioneller Landwirtschaft, ist der gewählte Bezugspunkt zu beachten. Werden die Ergebnisse z.B. pro kg Weizen ausgewiesen, fallen sie für den Öko-Landbau nicht so positiv aus, als wenn die Resultate pro Flächeneinheit ausgewiesen werden. Der Grund liegt in der oftmals geringeren Produktivität des Öko-Landbaus im Vergleich zur konventionellen Landwirtschaft [2; 3]. Bezieht man aber bspw. bei der Milcherzeugung die erzeugte Menge nicht nur auf die Energie des eingesetzten Futters sondern betrachtet auch Faktoren wie Futtermittelerzeugung und Bestandesergänzung, so ist die Bio-Kuh je kg erzeugter Milch klimafreundlicher als die konventionelle Hochleistungskuh [2; 4; 5]. Ähnliches gilt für verarbeitete Bio-Produkte, betrachtet man die gesamte Herstellungskette [6]. Allerdings ist auch auf die Herkunft der Produkte zu achten, da lange Transporte die positiven Effekte von Bio-Produkten schnell überkompensieren können.

Die Öko-Bilanz im Dilemma

Die Ergebnisse von Öko-Bilanzen sind also stark abhängig von der Wahl des Handlungsrahmens sowie den getroffenen Annahmen. Zudem unterliegen sie dem Dilemma der abnehmenden Objektivität bei zunehmender Komplexität. Die unvermeidliche Einbeziehung subjektiver Werturteile und Entscheidungen macht Öko-Bilanzstudien entweder angreifbar oder anfällig für die Durchsetzung interessenorientierter Wertvorstellungen [7]. Damit geraten sie immer wieder in die Kritik [8]. Vereinfachte Bilanzen, die sich nur auf eine Wirkungskategorie beziehen, z.B. die jüngste Studie zur Klimawirksamkeit der deutschen Landwirtschaft [2], bei der die Ökologische Landwirtschaft insgesamt gut abschneidet, kommen zwar auf objektivere Ergebnisse, bilden aber letztlich nur einen kleinen Ausschnitt der ganzen Wahrheit ab. Da die Ergebnisse von Öko-Bilanzen zudem keine ökonomischen oder sozialen Aspekte berücksichtigen, sagen sie wenig über die umfassende Nachhaltigkeit von Produkten aus.

Wo liegt der wirkliche Nutzen von Öko-Bilanzen?

Der Hauptnutzen einer Öko-Bilanz besteht darin, gezielt nach ökologischen Schwachstellen zu suchen, um langfristig nachhaltigere Strategien zu entwerfen und um vor allem Produktionsprozesse effizienter zu gestalten. Schon vereinfachte Öko-Bilanzen können Ineffizienzen in Prozessen, also Verschwendung von Rohstoffen, Ressourcen und Energie, aufdecken. Ein sparsamer Verbrauch wirkt sich auf alle umweltbezogenen Wirkungskategorien positiv aus. In diesem Zusammenhang gibt es beispielhafte Projekte, wie das Zertifizierungsprogramm Stop Climate Change [9]: Mit Hilfe einer vereinfachten Bilanz werden nur die Treibhausgas-Emissionen von Produkten entlang der Wertschöpfungskette unter die Lupe genommen. Am Beispiel einer Bio-Banane aus der Dominikanischen Republik (Abb. 1) wird schnell ersichtlich, wo die wesentlichen Emissionsquellen liegen [10]: Nur 5% der Gesamtemissionen sind der landwirtschaftlichen Erzeugung zuzurechnen, 23% entfallen auf die Reifung und die Verpackung, die verbleibenden 72% entfallen auf den Transport.



Die wesentliche Rolle der Transportprozesse für die Umweltbelastung ist exemplarisch für viele Lebensmittel [3; 7; 12]. Mit Hilfe dieser Informationen wird klar, wo etwaige Verbesserungsmöglichkeiten liegen.

Allerdings spielt im Rahmen von Öko-Bilanzen auch das Verbraucherverhalten eine entscheidende Rolle. Je nach Betrachtungsmaßstab kann beispielsweise eine Verringerung des Konsums tierischer Erzeugnisse, der Verzicht auf mit dem Flugzeug transportierte Produkte, der bevorzugte Kauf saisonaler Lebensmittel sowie der Einkauf von frischen statt tiefgekühlten Produkten dazu beitragen, die durch Lebensmittelproduktion und -konsum verursachten Umweltbelastungen zu vermindern bzw. auszuschließen [2; 3]. Doch auch bei Kaufentscheidungen spielen subjektive Werte eine Rolle oder es gibt Interessenkonflikte: Wem z.B. eine artgerechtere Tierhaltung am Herzen liegt, der greift nach wie vor zum Öko-Steak, auch wenn dieses unter bestimmten Umständen eine schlechtere Treibhausgas-Bilanz als ein konventionell erzeugtes hat [2]. Oder Tiefkühl-Spinat kann wesentlich gesünder als frischer Spinat sein, weil durch das schnelle Tiefkühlen sofort nach der Ernte weniger wertgebende Inhaltsstoffe verloren gehen. Daran wird noch einmal deutlich, dass eine Öko-Bilanz, wie komplex sie auch sein mag, immer nur einen Teil der möglichen Aspekte bewertet.

Quellen und weiterführende Literatur:

- [1] UMWELTBUNDESAMT (UBA) (Hrsg.) (2000): *Handreichung: Bewertung in Ökobilanzen. Hintergrundpapier*. www.probas.umweltbundesamt.de/download/uba_bewertungsmethode.pdf
- [2] HIRSCHFELD, J., WEISS, J., PREIDL, M. UND T. KORBUN (2008): *Klimawirkung der Landwirtschaft in Deutschland*. Studie im Auftrag von foodwatch e.V., Schriftenreihe des IÖW 186/08, Berlin, www.ioew.de/uploads/tx_ukioewdb/IOEW-SR_186_Klimawirkungen_Landwirtschaft_02.pdf
- [3] JUNGBLUTH, N. (2007): *Bilanzierung von Nahrungsmitteln – Orientierung für VerbraucherInnen?* In: *Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis* Nr. 3, 16. Jg., S. 61-69, www.itas.fzk.de/tatup/073/jung07a.pdf
- [4] HAAS, G., WETTERICH, F. UND U. KÖPKE (2001): *Comparing intensive, extensified and organic grassland farming in southern Germany by process life cycle assessment*. In: *Agriculture, Ecosystems and Environment* 83, S. 43-53
- [5] CEDERBERG, C. UND A. FLYSÖ (2004): *Life Cycle Inventory of 23 Dairy Farms in South-Western Sweden*. Swedish Institute for Food and Biotechnology. SIK Rapport No. 728, [www.sik.se/archive/pdf-filer-katalog/SR728\(1\).pdf](http://www.sik.se/archive/pdf-filer-katalog/SR728(1).pdf)
- [6] FRITSCH, U.R., EBERLE, U., WIEGMANN, K. UND K. SCHMIDT (2007): *Treibhausgasemissionen durch Erzeugung und Verarbeitung von Lebensmitteln – Arbeitspapier*. Öko-Institut e.V., Darmstadt/Hamburg, www.oeko.de/oeko/doc/328/2007-011-de.pdf?PHPSESSID=b1ubbjlvb2kolppg5ggar13q3
- [7] HAVERS, K. (2008): *Die Rolle der Luftfracht bei Lebensmitteltransporten – Aktuelle Entwicklungen in Deutschland und deren Folgen*. Öko-Institut e.V. (Hrsg.), www.oeko.de/oekodoc/758/2008-221-de.pdf
- [8] DEMMELER, M., HEISSENHUBER, A., JUNGBLUTH, N., BURDICK, B., GENSCH, C.O. (2005): *Ökologische Bilanzen von Lebensmitteln aus der Region – Diskussion der Ergebnisse einer Forschungsstudie*. In: *Natur und Landschaft*, Vol. 80, Heft 3, S. 110-111., www.esu-services.ch/cms/fileadmin/download/demmeler-2005-natur+landschaft.pdf
- [9] WEGENER, J. (2008): *Zertifizierung freiwilliger Klimaschutzleistungen mit dem System „Stop Climate-Change“*. In: *Ökologie und Landbau*, 1/2008, Heft 145, S. 33-34
- [10] LANGE, M.; HEINZEMANN, J. UND J. WEGENER (2007): *Emissionen bei Produktion und Transport von Bio-Bananen aus der Dominikanischen Republik*. In: *Landtechnik* 4/2007, S. 232-233
- [11] BIOTROPIC (2007), www.biotropic.com/index.php?mm=24
- [12] BLANKE, M. UND B. BURDICK (2005): *Energiebilanzen für Obstimporte: Äpfel aus Deutschland oder Übersee?* In: *Erwerbs-Obstbau* (2005), Vol. 47, Nr. 6, S. 143-148