



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



**BDI**

Bundesverband der  
Deutschen Industrie e.V.

# Produktbezogene Klimaschutzstrategien

Product Carbon Footprint verstehen und nutzen  
(Zusammenfassung)



**IMPRESSUM**

- Herausgeber:** Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)  
Referat ZG III 5 • 11055 Berlin  
E-Mail: ZGIII5@bmu.bund.de • Internet: www.bmu.de
- Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (BDI)  
Abteilung Klima und Nachhaltige Entwicklung  
Breite Straße 29 • 10178 Berlin
- Redaktion:** Peter Blickwedel, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit  
Gerhard Brankatschk, OVID Verband der ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland e. V.  
Rainer Buchholz, Wirtschaftsvereinigung Metalle e. V.  
Dr. Tina Buchholz, Verband der Chemischen Industrie e. V.  
Peter Feller, Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie e. V. (BVE)  
Prof. Dr. Marina Franke, Procter and Gamble Service GmbH  
Dr. Rainer Grießhammer, Öko-Institut e. V. Institut für angewandte Ökologie  
Norbert Hatscher, Stahlinstitut VDEh  
Dr. Marita Hilgenstock, RWE Aktiengesellschaft  
Christian Hochfeld, Öko-Institut e. V. Institut für angewandte Ökologie  
Franz-Josef von Kempis, Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (BDI)  
Bjoern Kulmann, Ball Packaging Europe Holding GmbH & Co. KG  
Christina Meßner, Gesamtverband der deutschen Textil- und Modeindustrie e. V.  
Kerstin L. Ochs, Henkel AG & Co. KGaA  
Holger Ortlieb, Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden e. V.  
Nicola Paczkowski, BASF SE  
Stefan Rössing, Verein der Zuckerindustrie e. V.  
Dr.-Ing. Martin Ruhrberg, BDEW Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.  
Dr. Eva Spindler-Raffel, Tetra Pak GmbH & Co. KG  
Sheryl Webersberger, Bundesverband Glasindustrie e. V.
- Gestaltung:** Proesler Kommunikation GmbH  
**Druck:** BMU-Hausdruckerei
- Abbildungen:** S. 1 Photo\_Ma - Fotolia.com
- Stand:** Juni 2010

## ZUSAMMENFASSUNG

Der Klimawandel ist eine der zentralen weltweiten Herausforderungen unserer Gesellschaft in diesem Jahrhundert. Um die Risiken der Erwärmung auf Mensch und Natur überhaupt noch einzudämmen, muss der durchschnittliche Temperaturanstieg bis zum Ende des Jahrhunderts weltweit auf zwei Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau begrenzt werden. Das bedeutet nach dem heutigen Erkenntnisstand, dass wir die Treibhausgasemissionen in den Industrieländern bis 2050 um mindestens 80% im Vergleich zu 1990 reduzieren müssen. Das wiederum erfordert ein grundlegendes Umdenken nicht zuletzt bei der Produktion von Waren und Dienstleistungen<sup>1</sup> und deren Konsum. Hersteller und Verbraucher sind gefordert, ihre Beiträge für eine klimagerechte Produktion und einen klimagerechten Konsum zu leisten.

Als wichtige Grundlage dafür benötigen Unternehmen verlässliche Informationen zu den Treibhausgasemissionen, die mit ihren Produkten über den gesamten Lebenszyklus hinweg verbunden sind, entsprechend der Management-Regel: Nur was messbar ist, kann auch gemanagt werden. Diese Informationen sind eine wichtige Basis, um die Klimawirkungen der Herstellung, Nutzung und Entsorgung von Produkten zu minimieren.

Der sogenannte Product Carbon Footprint (PCF) liefert derartige Informationen:

„Der Product Carbon Footprint bezeichnet die Menge der Treibhausgasemissionen entlang des gesamten Lebenszyklus eines Produkts in einer definierten Anwendung und bezogen auf eine definierte Nutzeinheit.“

Der vorliegende gemeinsame Leitfaden des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) und des Bundesverbands der Deutschen Industrie (BDI) verfolgt deshalb folgende Ziele:

- » interessierten Unternehmen Unterstützung und Empfehlungen bei der Ermittlung eines PCF zu geben und
- » die Anforderungen an eine angemessene und erfolgreiche Kommunikation im produktbezogenen Klimaschutz zu formulieren sowie
- » eine gemeinsame Einschätzung des BMU und BDI zu CO<sub>2</sub>-Labels zu vermitteln.

Der Leitfaden richtet sich in erster Linie an Unternehmen, die den Product Carbon Footprint ihrer Produkte erheben und nutzen wollen. Er veranschaulicht das praktische Vorgehen bei der Erhebung und Nutzung des Product Carbon Footprint. Die Empfehlungen zum Vorgehen werden sowohl für Produkte für Endkonsumenten als auch für Produkte, die zwischen Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette gehandelt werden, gegeben.

---

<sup>1</sup> Im Rahmen dieses Leitfadens wird der Begriff „Produkt“ als Sammelbegriff für Waren und Dienstleistungen verwendet.

Zahlreiche Initiativen auf internationaler und nationaler Ebene haben sich in den letzten Jahren zum Ziel gesetzt, Methoden und Empfehlungen zur Berechnung oder Kommunikation eines PCF zu entwickeln bzw. zu harmonisieren. In Deutschland hat das BMU das Öko-Institut beauftragt, eine systematische Analyse zum Weiterentwicklungsbedarf der Erfassungsmethodik und zur Kommunikation bis hin zur Produktkennzeichnung vorzunehmen. Zusätzlich haben eine Reihe von Unternehmen aus dem produzierenden Gewerbe und dem Handel, vor allen Dingen im Rahmen des „PCF Pilotprojekts“, die praktische Anwendbarkeit der Berechnungsmethoden getestet und auch erste Erfahrungen zur Kommunikation des PCF gesammelt. Darüber hinaus arbeiten zahlreiche einzelne Unternehmen verschiedenster Branchen an der Bilanzierung der Klima- und Umweltwirkungen ihrer Produkte.

Die Ergebnisse und Erfahrungen dieser Arbeiten sind die Grundlage für den vorliegenden gemeinsamen Leitfaden des BMU und des BDI zum Product Carbon Footprint.

In den vergangenen Jahrzehnten wurde eine Reihe von Methoden und Analyseinstrumenten entwickelt, mit deren Hilfe die Umweltverträglichkeit bzw. Nachhaltigkeit von Produkten über den gesamten Lebensweg ganzheitlich analysiert und bewertet werden kann: Ökobilanzen, Ökoeffizienzanalysen, produktbezogene Sozialbilanzen und Produkt-Nachhaltigkeitsanalysen. Auch mit diesen Methoden lässt sich bereits heute die Klimarelevanz von Produkten über den gesamten Lebensweg bilanzieren. Der große Vorteil an diesen Methoden ist, dass eine Optimierung der Produkte über verschiedene Umwelt- und Nachhaltigkeitskategorien und damit auch über Zielkonflikte bei der Verbesserung der Produkte hinweg erfolgen kann.

Die Beschränkung nur auf die Wirkungskategorie „Treibhauseffekt“ ist gerade im Hinblick auf eine gesamthafte Optimierung der Produkte nicht ausreichend, kann sogar in Einzelfällen kontraproduktiv sein. Entscheidungen, die auf einer eindimensionalen Betrachtungsweise beruhen, bergen die Gefahr, dass es zu unternehmerischen und politischen Fehlentscheidungen kommt. Der Product Carbon Footprint zum Beispiel berücksichtigt nur das Treibhausgaspotenzial und vernachlässigt dabei andere wichtige Aspekte wie etwa Schadstoffe, Wasserverbrauch, Sondermüll oder Risiken. Um derartigen Fehlentscheidungen vorbeugen zu können, bedarf es einer umfassenden Analyse und Produktbewertung über den gesamten Lebensweg hinweg.

Der genauere Blick auf die Wirkungskategorie „Treibhauseffekt“ über den Product Carbon Footprint hat jedoch gezeigt, dass neue methodische Erkenntnisse in Bezug auf die Analyse der Klimarelevanz zu berücksichtigen sind. Ein Beispiel: Wie wirken sich Landnutzungsänderungen beim Anbau von biogenen Produkten auf die Treibhausgasbilanz aus? Diese neuen methodischen Erkenntnisse sind für alle Formen der produktbezogenen Umwelt- und Nachhaltigkeitsbewertung über den Lebensweg der Produkte relevant.

**Deshalb empfehlen BMU und BDI mit diesem Leitfaden, die neuen methodischen Erkenntnisse des Product Carbon Footprint für die Produktbewertung zu berücksichtigen und gleichzeitig die anderen relevanten Umweltkategorien zu beachten. Im Falle einer umfassenderen Nachhaltigkeitsbewertung sollten außerdem auch die relevanten sozialen und ökonomischen Kriterien einbezogen werden. Das muss nicht einmal heißen, dass damit ein Mehraufwand verbunden ist. Wohl aber sichert dieses Vorgehen mehr Richtungssicherheit bei Bewertungen und der Ableitung von Handlungsempfehlungen zur Optimierung der Produkte. Unter Berücksichtigung anderer Umwelt- und Nachhaltigkeitskriterien kann der PCF den maximalen Nutzen entfalten.**

Die Ermittlung von Product Carbon Footprints kann Unternehmen so dazu dienen,

- » Transparenz in der Wertschöpfungskette im Hinblick auf die vor- und nachgelagerten Prozesse und beteiligten Akteure zu schaffen,
- » Bewusstsein für die Treibhausgasemissionen entlang der Wertschöpfungskette zu schaffen und besonders emissionsreiche Phasen zu identifizieren,
- » Potenziale zu identifizieren, wie Emissionen reduziert werden können,
- » Impulse für die (Weiter-)Entwicklung der eigenen Klimastrategie zu gewinnen,
- » die Relevanz von Treibhausgasemissionen im Vergleich zu anderen Umweltwirkungen eines Produkts zu analysieren und zu bewerten.

**Der größte Nutzen des Product Carbon Footprint wird in der Möglichkeit der Minderung der Treibhausgasemissionen der Waren und Dienstleistungen entlang des gesamten Produktlebensweges gesehen.**

Ein international verbindlicher ISO-Standard (ISO 14067) zum Product Carbon Footprint und eine international harmonisierte Richtlinie mit dem Charakter eines Standards (Greenhouse Gas Product Protocol) sind derzeit in Arbeit. Die Bestrebungen zur Erarbeitung einer international einheitlichen Methodik werden begrüßt. Mit abschließenden Ergebnissen ist allerdings nicht vor Anfang 2011 zu rechnen.

Das stellt Praxisanwender vor die Herausforderung, dass bis zu diesem Zeitpunkt keine international verbindliche Methodik zur Erfassung des Product Carbon Footprint vorliegt. Gerade in diesem Zeitraum aber werden viele Unternehmen sich mit der Klimarelevanz von Produkten auseinandersetzen. Für diesen Zeitraum spricht das BMU Empfehlungen zum methodischen Vorgehen ergänzend zur Ökobilanznorm der ISO 14040 ff. aus<sup>2</sup>, die auch in die internationalen Standardisierungsprozesse eingespeist werden.

<sup>2</sup> Bundesumweltministerium, Umweltbundesamt, Öko-Institut: Memorandum Product Carbon Footprint, Berlin 2009 – Positionen zur Erfassung und Kommunikation des Product Carbon Footprint für die internationale methodische Standardisierung und Harmonisierung, [www.bmu.de](http://www.bmu.de).

Die Public Available Specification 2050 (PAS 2050), die 2008 als nationale Richtlinie in Großbritannien publiziert wurde, wird nicht in allen Fällen als hinreichend und zielführend für die Erfassung des PCF angesehen.

Gerade in der Zeit, in der noch kein internationaler Standard vorliegt, ist die transparente Dokumentation des methodischen Vorgehens sowie der genutzten Daten von höchster Bedeutung, um die Belastbarkeit und Glaubwürdigkeit der Ergebnisse bewerten zu können. Das gilt insbesondere für den Fall, dass Unternehmen die Ergebnisse eines PCF veröffentlichen wollen. Für den Fall der Veröffentlichung wird zusätzlich eine kritische Prüfung (Critical Review) entsprechend den Anforderungen bei der Erstellung einer Ökobilanz empfohlen.

Der Product Carbon Footprint als Grundlage für die Produktkennzeichnung insbesondere über ein Label mit dem PCF als Ziffer wird international sehr kontrovers diskutiert. In verschiedenen Ländern wie Großbritannien, Japan, Südkorea oder Thailand werden entsprechende Labels bereits auf freiwilliger Basis getestet oder sind schon eingeführt worden. Auch die Verpflichtung zur Kennzeichnung der Produkte über ein PCF-Label ist in der Diskussion.

Mögen CO<sub>2</sub>-Werte auf Produkten und CO<sub>2</sub>-Labels auf den ersten Blick als attraktive und wünschenswerte Information für Verbraucher erscheinen: Die Herausgeber dieses Leitfadens kommen auf Basis der bisherigen Erkenntnisse und Erfahrungen zu dem Schluss, dass der numerische Wert des PCF kein sinnvolles und zuverlässiges Instrument zur Produktkennzeichnung mit dem Ziel der Verbraucherkommunikation ist.

Die Gründe für diese Schlussfolgerung sind:

- » die noch nicht abschließend geklärten methodischen Herausforderungen
- » die Varianzen in Bezug auf die verwendeten Annahmen, Daten und Ergebnisse, die typisch sind für lebenszyklusbezogene Untersuchungen
- » und vor allen Dingen die fehlenden verbindlichen einheitlichen methodischen Standards für die Erfassung des Product Carbon Footprint

Aus diesen Gründen ist es auf absehbare Zeit nicht vorstellbar, eine wettbewerbsrechtlich tragfähige vergleichende CO<sub>2</sub>-Kennzeichnung von Produkten mit dem numerischen Wert zu realisieren. – Dies gilt besonders für Lebensmittel, die momentan im Mittelpunkt der CO<sub>2</sub>-Label-Diskussion stehen, aber auch für andere Konsumgüter.

In der Praxis können Verbraucher zudem mit CO<sub>2</sub>-Werten und CO<sub>2</sub>-Labels wenig anfangen,

- » weil sie keinen Vergleichsmaßstab haben,
- » weil sich aus den Werten keine Handlungsempfehlungen für die wichtige Nutzungsphase ergeben,
- » weil die Bedeutung anderer Umweltaspekte unklar bleibt und
- » weil es eine zunehmende Verwirrung durch eine Vielzahl von Umwelt-Labels gibt.

Deshalb lehnen auch die europäischen Verbraucherverbände CO<sub>2</sub>-Labels ab<sup>3</sup>.

Wenn Untersuchungen gezeigt haben, dass der PCF eine aussagefähige Größe in Bezug auf die Umweltverträglichkeit einer Produktgruppe ist, sollte dieser eher in Umweltqualitätssiegel oder andere anerkannte Umweltlabels (Typ 1 nach ISO 14024) integriert werden. Statt neue CO<sub>2</sub>-Labels mit beschränkter Aussagekraft einzuführen, sollte eine verbrauchergerechte Kommunikation mit der Aufwertung bestehender Umweltzeichen – wie dem Blauen Engel – und anderen renommierten Labels erfolgen. Beim Umweltzeichen Blauer Engel werden die einbezogenen Produktgruppen derzeit erweitert, sodass es für die aus Klimasicht wichtigsten einhundert Produktgruppen Vergabegrundlagen für den sogenannten „Klimaengel“ geben wird.

Jenseits der Produktkennzeichnung über Labels hinaus wird jedoch das Potenzial des Product Carbon Footprint gesehen, eine tragfähige Grundlage für eine sinnvolle Produktkommunikation gegenüber Unternehmenspartnern und den Endkonsumenten zu bilden. Gerade wenn auch andere Nachhaltigkeitskriterien der Produkte miterfasst und bewertet werden, lassen sich auf Basis des PCF handlungsrelevante Botschaften für die Verbraucher ableiten, die einen nennenswerten Beitrag für einen klimagerechteren Konsum leisten können. Ein Beispiel sind die Handlungsempfehlungen im Bereich des nachhaltigen Waschens, die gemeinsam von Herstellern, Verbraucher- und Umweltorganisationen sowie dem Umweltbundesamt abgeleitet und in der Vergangenheit erfolgreich kommuniziert wurden.<sup>4</sup>

Die Herausgeber befürworten in diesem Sinne die Arbeit an glaubwürdigen Kommunikationsformen jenseits der Produktkennzeichnung, die für die Klimarelevanz des Konsums sensibilisieren und helfen, Reduktionspotenziale auf der Nutzungsseite der Produkte zu erschließen. Dabei regen sie interessierte Unternehmen zu Initiativen an, bei denen Unternehmenspartner, aber vor allen Dingen auch Anspruchsgruppen der Unternehmen im Bereiche des Umwelt- und Verbraucherschutzes frühzeitig eingebunden werden, um damit die Akzeptanz, die Glaubwürdigkeit und die Wirksamkeit zu steigern.

<sup>3</sup> ANEC, BEUC, ECOS, EEB: Joint Position – Sizing up Product Carbon Footprinting, Brüssel 2009.

<sup>4</sup> Mehr Informationen zur Initiative zur Förderung des nachhaltigen Handelns beim (Ab-)Waschen finden Sie unter [www.forum-waschen.de](http://www.forum-waschen.de).

„Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen ...“

Grundgesetz, Artikel 20 a

**BESTELLUNG VON PUBLIKATIONEN:**

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU)  
Postfach 30 03 61  
53183 Bonn  
Tel.: 0228 99 305 -33 55  
Fax: 0228 99 305 -33 56  
E-Mail: [bmu@broschuerenversand.de](mailto:bmu@broschuerenversand.de)  
Internet: [www.bmu.de](http://www.bmu.de)

Diese Publikation ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Sie wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Gedruckt auf Recyclingpapier.