

CO₂-Label bei Konsumgütern – eine empirische Studie zu Akzeptanz und Mehrwert aus Sicht der Konsumenten

Andrea Kramer

Lehrstuhl für BWL, insb. Produktion und Logistik, Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Feldkirchenstraße 21, 96052 Bamberg

Eric Sucky

Lehrstuhl für BWL, insb. Produktion und Logistik, Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Feldkirchenstraße 21, 96052 Bamberg, eric.sucky@uni-bamberg.de

| | | |
|---|---|-----|
| 1 | Einleitung..... | 230 |
| 2 | Klimabezogene Produktkennzeichnungen | 232 |
| 3 | Wirkung von CO ₂ -Labeln auf den Konsumenten: eine Literaturanalyse..... | 239 |
| 4 | Wirkung von CO ₂ -Labeln auf den Konsumenten: eine empirische Studie.... | 241 |
| 5 | Schlussbetrachtung | 251 |
| 6 | Literaturverzeichnis | 251 |

Abstract:

Im Zuge des Klimawandels ist die Diskussion über die Reduzierung von Kohlenstoffdioxid (CO₂) allgegenwärtig. Entsprechende Produktkennzeichnungen können dem Verbraucher eine Entscheidungshilfe geben oder gar Kaufanreize setzen. Sowohl bei PKW als auch Elektrogeräten ist beispielsweise eine Kennzeichnung der Energieeffizienz gesetzlich vorgeschrieben. Es stellt sich die Frage, ob solche Etikettierungen auch auf Konsumgütern, wie Kleidung oder Lebensmitteln, sinnvoll sind. Der vorliegende Beitrag geht der Frage nach, ob und wie Verbraucher eine Kennzeichnung über den bei der Herstellung eines Konsumgüterartikels anfallenden CO₂-Ausstoß als absolute Zahl in Form eines Labels annehmen.

JEL Classification: Q0, Q51, Q56

Keywords: Klimawandel, CO₂-Kennzeichnung, empirische Forschung.

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Das Konsumverhalten der Verbraucher kann einen wichtigen Beitrag zur Reduktion von klimaschädlichen Treibhausgasen leisten (Koene et al. 2014, S. 414). Entsprechende Produktkennzeichnungen können dem Konsumenten eine Entscheidungshilfe geben oder gar Kaufanreize setzen. Die britische Einzelhandelskette Tesco zeigte mit der Einführung eines CO₂-Labels für einen Teil seines Sortiments, dass eine Umsetzung zwar aufwändig, aber machbar ist (Vaughan 2012). Auf dem Label wird in Gramm aufgeführt, wie viele Emissionen bei der Herstellung eines Produkts ausgestoßen werden (Höfinghoff 2007). Auch wenn die Konsumenten dieses Projekt durchaus positiv bewerteten (Gadema/Oglethorpe 2011, S. 821), wurde es nicht weiterverfolgt, da einerseits andere Handelsunternehmen nicht nachzogen und andererseits der Aufwand zur Messung und Gewinnung der Daten zu groß war (Vaughan 2012).

Eine Studie im Auftrag des Versandhandelsunternehmens OTTO zeigt, wie viel CO₂-Ausstoß ein T-Shirt aus Baumwolle verursacht (Dahlmeier 2009). Abbildung 1 zeigt, dass mehr als die Hälfte der insgesamt anfallenden elf Kilogramm CO₂-Emissionen auf Herstellung, Anbau und Distribution zurückzuführen sind. Der Herstellungsprozess verursacht 28 Prozent der gesamten Klimabelastung des Kleidungsstückes, wobei besonders viel Potenzial zur Verbesserung der Energieeffizienz in den Abläufen der Näherei aufgedeckt wurden (Dahlmeier 2009).

CO₂ Emissionen eines Oberteils
aus 100 % Baumwolle mit einem
Gewicht von 220 g

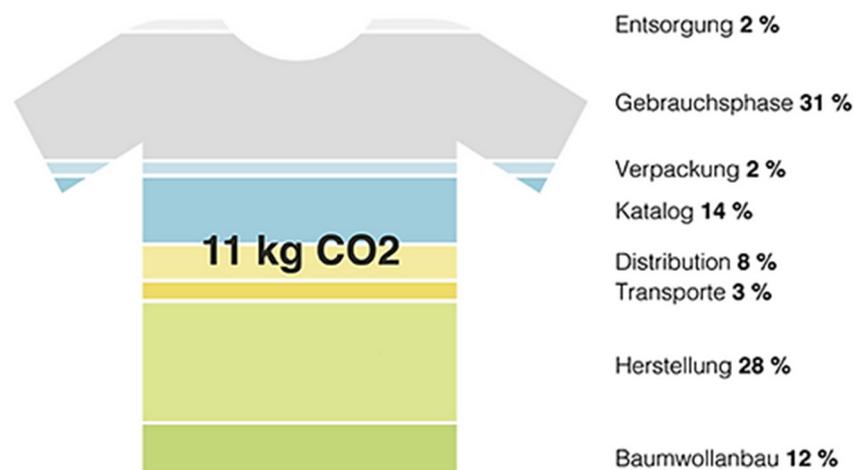


Abbildung 1: CO₂-Emissionen eines T-Shirts (Quelle: <https://www.polarstern-energie.de/magazin/artikel/so-viel-energie-steckt-in-einem-t-shirt-wirklich/>)

Eine weitere Studie der TU Berlin zeigt jedoch, dass das Treibhauspotenzial eines 150 Gramm schweren, weißen T-Shirts aus Baumwolle, von der Herstellung über das 44-malige Waschen und Trocknen bis hin zur Entsorgung einer Menge von 3,7 Kilogramm CO₂ entspricht (Lehmann et al. 2019). Diese beiden Beispiele zeigen bereits die Probleme und Schwierigkeiten bei der Messung des CO₂-Ausstoßes eines Konsumguts. Obwohl es sich in beiden Fällen um weiße T-Shirts handelt, resultiert der unterschiedliche CO₂-Ausstoß u. a. aus dem unterschiedlichen Gewicht und der Berücksichtigung von Wasch- und Trocknervorgängen während Nutzungsdauer. Unabhängig davon fokussiert der vorliegende Beitrag auf die Wirkung von CO₂-Labels auf den Konsumenten. Der vorliegende Beitrag geht der Frage nach, ob und wie Verbraucher eine Kennzeichnung über den bei der Herstellung von Konsumgütern anfallenden CO₂-Ausstoß als absolute Zahl in Form eines Labels annehmen.

1.2 Zielsetzung

In Deutschland existieren mehr als 1000 verschiedene Label oder Siegel, die meisten davon im Lebensmittelbereich (Hubschmid 2017). Oftmals erzeugen diese Kennzeichnungen jedoch mehr Verwirrung, anstatt zur Erleichterung der Kaufentscheidung beizutragen. Mögliche Gründe sind (1) irreführende Label, (2) unklare Bedeutungen und Aussagen, (3) zu komplizierte Gestaltung der Label oder (4) mangelnde Abgrenzung zu anderen Kennzeichnungen (Eberle 2011). Des Weiteren führt die Verbreitung von Umweltzeichen häufig zu einem Informationsüberschuss, was zu größerer Verwirrung und sogar Skepsis gegenüber solchen Kennzeichnungen führt (Ibanez 2016).

Aufgrund der Flut und Komplexität von Produktkennzeichnungen ist es notwendig, eine potenzielle Kennzeichnung von CO₂-Emissionen für Konsumgüter zu untersuchen. Ziel dieser Analyse ist es, herauszufinden, ob ein Emissionslabel mit einer absoluten Anzahl in Gramm für den Verbraucher trotz der Vielzahl an Informationen hilfreich ist. Aus dieser Zielsetzung lässt sich die zentrale Forschungsfrage ableiten: Wird ein CO₂-Label auf Konsumgütern angenommen und welchen Mehrwert bietet es?

Auf Basis einer motivierenden, unstrukturierten Literaturanalyse wird eine empirische Studie durchgeführt. Die gewonnenen Erkenntnisse über die Akzeptanz und den Mehrwert einer Kennzeichnung zu Emissionswerten sollen beteiligten Akteuren bei der Entscheidung über die Einführung eines solchen Labels unterstützen. Zum besseren Verständnis werden zunächst Klimakennzeichnungen für Konsumgüter vorgestellt und kategorisiert.

2 Klimabezogene Produktkennzeichnungen

Es existiert eine Vielzahl an Etiketten, welche sich auf das Klima beziehen. Im Folgenden soll eine Auswahl bekannter Siegel vorgestellt werden. Dabei sollen nicht alle vorhandenen Kennzeichnungen aufgeführt werden, sondern es erfolgt ein Überblick über grundsätzliche Typen der Produktkennzeichnung, anhand derer relevante Aspekte für ein mögliches CO₂-Label erörtert werden. Eine mögliche Gruppierung bestehender Klimakennzeichnungen unterteilt nach drei Kategorien: (1) der Kennzeichnung durch Symbole oder Worte sowie (2) der Kennzeichnung durch relative und (3) absolute Kennzahlen.

2.1 Kennzeichnung durch Symbole oder Worte

Generell kennzeichnen Umweltzeichen besondere Umwelteigenschaften von Produkten oder Dienstleistungen. Es gibt Label, die sich auf Einzelaspekte konzentrieren oder solche, die mehrere Umweltaspekte berücksichtigen. Hinsichtlich der Berechnung und Art der Kennzeichnung besteht eine Vielzahl an Herangehensweisen, auch Lösungen einzelner Unternehmen. Es existieren Ansätze, die Artikel einer Produktgruppe mit einem Siegel zu kennzeichnen, die am umweltfreundlichsten sind (BMU/BDI 2010, S. 46–49). Ferner gibt es Kennzeichnungen, die auf die Reduktion von CO₂-Emissionen entlang der Wertschöpfungskette hinweisen (Walter/Schmidt 2008, S. 177). Einige Unternehmen verwenden den Begriff „klimaneutral“. Als klimaneutral und damit als ökologisch nachhaltig kann ein Produkt oder eine Dienstleistung bezeichnet werden, wenn durch deren Konsum das atmosphärische Gleichgewicht nicht verändert wird, d. h. wenn durch sie kein Netto-Ausstoß von Treibhausgasen (Kohlenstoffdioxid, Methan, Distickstoffoxid, Fluorkohlenwasserstoff, Schwefelhexafluorid und Stickstofftrifluorid) entsteht. Aufgrund der starken umweltschädigenden Wirkung von CO₂ (Kohlenstoffdioxid) sowie der Möglichkeit die klimaschädigende Wirkung anderer Treibhausgase in die Wirkung einer entsprechenden Quantität CO₂ umzurechnen (CO₂-Äquivalente), wird eine CO₂-Neutralität angestrebt. Ein Produkt oder eine Dienstleistung kann somit als CO₂-neutral bezeichnet werden, wenn mit deren Konsum kein Ausstoß von Kohlenstoffdioxid (und entsprechender CO₂-Äquivalente) verbunden ist oder das ausgestoßene CO₂ an anderer Stelle eingespart wird (Klimakompensation). Klimaschutz-Projekte zum Zweck der Klimakompensation können die Errichtung von Anlagen betreffen, die keine klimarelevanten Gase ausstoßen, z. B. Methanvermeidungsanlagen oder Windkraftanlagen. Andere Projekte fokussieren darauf, der Atmosphäre dauerhaft Treibhausgase zu entziehen, z. B. durch Aufforstung von Wäldern. Labels, die den Begriff „klimaneutral“ verwenden, fokussieren somit darauf, dass mit dem Kauf des Produktes kein weiterer Beitrag zur Erhöhung der Emissionen erbracht wurde (Walter/Schmidt 2008, S. 178).

Neben Kennzeichnungen, die die Treibhausgasbilanz erfassen, existieren auch etablierte Umweltlabel mit Schwerpunkt Klimaschutz. Es werden Vergabekriterien bezüglich der Klimarelevanz für Produktgruppen definiert, um daraufhin die Besten in einer Produktgruppe auszuzeichnen. Zusammenfassend lässt sich darlegen, dass all diese Attribute mit einem Symbol, Bild oder kurzen Worten versehen sind. Eine genaue Angabe des Fußabdrucks, Zahlen oder Vergleichswerte sind dem Verbraucher auf den ersten Blick nicht ersichtlich.

Blauer Engel – Das Umweltzeichen

Der Blaue Engel wurde 1978 als weltweit erstes Umweltzeichen eingeführt und markiert seitdem Produkte und Dienstleistungen, welche nachweislich umweltfreundlich sind. Hauptfokus des Zeichens besteht darin, Produkte und Dienstleistungen auszuzeichnen, die besonders nachhaltig produziert werden und die der Umwelt weniger Schaden zuführen als vergleichbare Artikel. Zudem sollen die Produkte länger nutzbar, gut recycelbar und im Gebrauch umweltschonend sein. Träger des freiwilligen Zeichens ist das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, wobei das Umweltbundesamt produktspezifische Anforderungen entwickelt (www.blauer-engel.de). Nicht nur in Deutschland genießt das Zeichen breite Bekanntheit, auch in anderen europäischen Ländern ist es das meist akzeptierteste Umweltlabel (Munasinghe et al. 2009, S. 46).

Die Bewertung erfolgt anhand einer ganzheitlichen Betrachtung des Produktlebenszyklus, indem sämtliche Aspekte zur potenziellen Reduzierung der Umweltbelastung beleuchtet werden. Da beim Blauen Engel eine integrierte, umfassende Umweltbewertung erfolgt, wird sie als effektiver angesehen als die reine Energieeffizienzzeichnung (BMU/BDI 2010, S. 51). Kritisch anzusehen ist jedoch, dass ein Erzeugnis in seiner Produktgruppe umweltschonender sein muss als andere (Keller 2018), d. h. ein Artikel muss nicht z. B. komplett schadstofffrei sein, sondern lediglich besser als sonstige in diesem Bereich.



Abbildung 2: Blauer Engel – Das Umweltzeichen

(Quelle: <https://www.blauer-engel.de/de/blauer-engel/unser-zeichen-fuer-die-umwelt>)

GoGreen

Die Deutsche Post DHL Group bietet mit dem GoGreen Service eine klimaneutrale Versandoption. Dabei werden die Emissionen, die für einen Transport anfallen, berechnet und beispielsweise durch entsprechende Klimaschutzprojekte ausgeglichen.



Abbildung 3: GoGreen Logo (Quelle: <https://www.dpdl-brands.com/dhl/de/guides/co-and-additional-branding/group-initiatives/gogreen.html>)

Als Logistikunternehmen sieht sich DHL vor einer großen Herausforderung, denn die Verteilung in der Fläche kann bisher noch nicht ohne den Ausstoß von Treibhausgasemissionen erfolgen. Sicherlich sollten die Emissionen von Grund auf vermieden werden, anstatt nur eine Entschädigung zu erbringen. Jedoch bietet DHL mit Lastenfahrrädern oder Elektrofahrzeugen bereits Ansätze für einen klimafreundlichen Versand. Bei nicht vermeidbaren Emissionen wird versucht, durch den Kauf von CO₂-Gutschriften einen Ausgleich zu schaffen (Wirag 2019). Der Begriff „klimaneutral“ bedeutet somit lediglich, dass etwas keinen Effekt auf das Klima hat und dass i. d. R. an anderer Stelle Emissionen eingespart werden (Mau 2019).

approved by climatop

Das Siegel approved by climatop der Stiftung myclimate (www.myclimate.org) nimmt den CO₂-Fußabdruck als Grundlage, um die besten Waren einer Produktgruppe mit einem Siegel auszuzeichnen. Der CO₂-Fußabdruck (carbon footprint) ist ein Maß für den Gesamtbetrag von CO₂-Emissionen, der direkt bzw. indirekt durch Aktivitäten oder Lebensstadien von Produkten oder Personen entstehen bzw. verursacht werden. Mit dem Label approved by Climatop werden Produkte versehen, die mindestens 20 Prozent besser abschneiden als vergleichbare Artikel.



Abbildung 4: approved by climatop Label

(Quelle: <https://www.myclimate.org/de/aktiv-werden/firmenkunden/climatop-label/>)

2.2 Relative Kennzeichnung

Kennzeichnungen mit relativer Berechnungsgrundlage unterliegen der Abhängigkeit zu einem bestimmten Parameter und ermöglichen einen Vergleich zu gleichwertigen Produkten.

EU-Energielabel

Das seit 1994 bestehende Energielabel wird durch eine farbige Skala von A (höchste Effizienz, grün) bis G (geringste Effizienz, rot) ausgedrückt und unter anderem auf Haushaltsgeräten abgebildet (Europäische Union 2018). Es erfolgt eine Klassifizierung von Produkten nach ihrer Energieeffizienz im Vergleich mit einem Standardgerät. Die Kennzeichnung ist verpflichtend für eine Reihe von energieverbrauchsrelevanten Produkten, wie Klimaanlage, Kühlschränke oder Lampen, die in der EU produziert oder verkauft werden (Europäische Union 2019). Positiv anführen lässt sich die Einheitlichkeit des Symbols für ganz Europa und die einfach zu verstehende Farbskala. Da es sich bei der Effizienzklasse aber um eine relative Größe beziehend auf die Leistung handelt, sollten die Verbraucher ebenfalls die weiteren Details auf dem Label berücksichtigen, denn neben der Skala sind auch gerätespezifische Informationen abgebildet, wie zum Beispiel beim Kühlschrank eine Milchtüte, die für das Kühlvolumen steht. Das Etikett der Energieeffizienzklassen wird nicht von einer externen Stelle zugewiesen, sondern der Hersteller oder Händler hat selbst die Befugnis, es anzubringen (Utopia 2019).

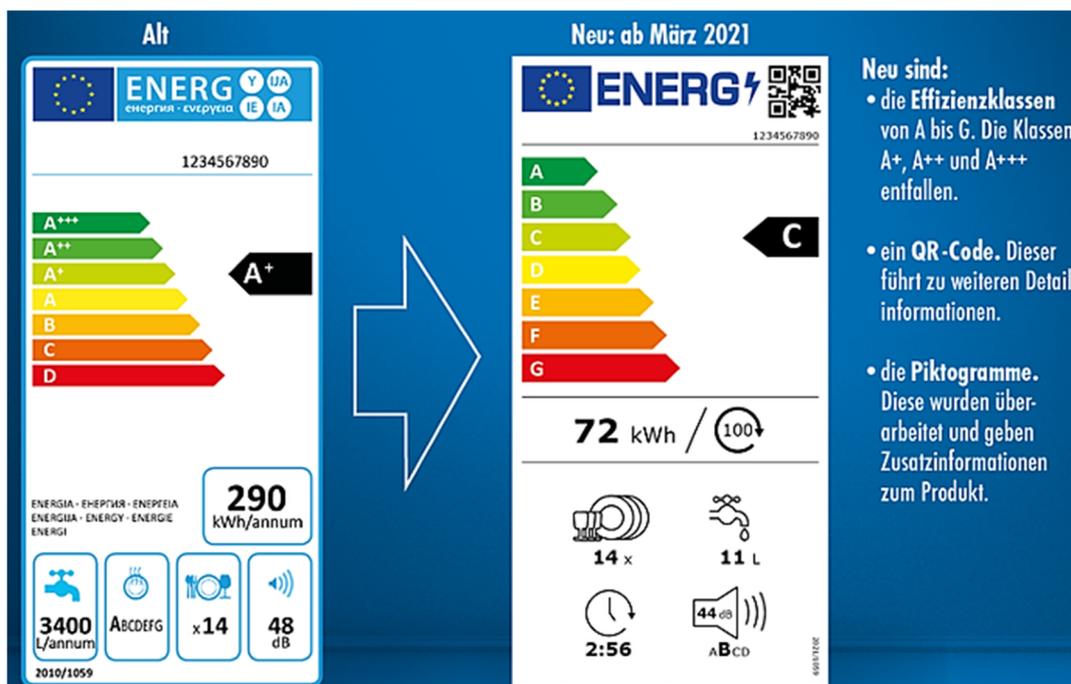


Abbildung 5: Neues EU-Energielabel am Beispiel eines Geschirrspülers

(Quelle: <https://www.deutschland-machts-effizient.de/KAENEF/Redaktion/DE/Standardartikel/Dossier/A-label-uebersicht.html>)

Seit März 2021 gibt es für einige Geräte ein neues EU-Energielabel, da sich in mehreren Produktgruppen fast alle Geräte in den obersten Effizienzklassen befinden und Effizienzunterschiede für Verbraucher nicht mehr zu erkennen sind. Die bisherigen Plus-Klassen A+ bis A+++ entfallen und die Einteilung reicht von A bis G. Piktogramme geben Zusatzinformationen zu spezifischen Produkteigenschaften wie Fassungsvermögen, Bildschirmdiagonale, Lautstärke oder Wasserverbrauch.

PKW-Effizienzlabel

Ein dem EU-Energielabel ähnliches Symbol gilt seit 2011 für PKW als Pflichtkennzeichnung über den Kraftstoff- und Energieverbrauch. Auch hier markieren farbige Balken in grün, gelb oder rot, ob ein Wagen effizient ist oder nicht (ADAC 2019). Die Einteilung der Klassen erfolgt anhand eines Referenzwertes und in Abhängigkeit des Gewichts. Sofern der Ausstoß geringer als der Bezugswert ist, erfolgt eine Einordnung in eine bessere Effizienzklasse. Bei diesem Label handelt es sich ebenfalls um eine relative Größe, denn der CO₂-Bedarf eines PKW wird im Verhältnis zu dessen Masse angegeben (Sommer 2017).

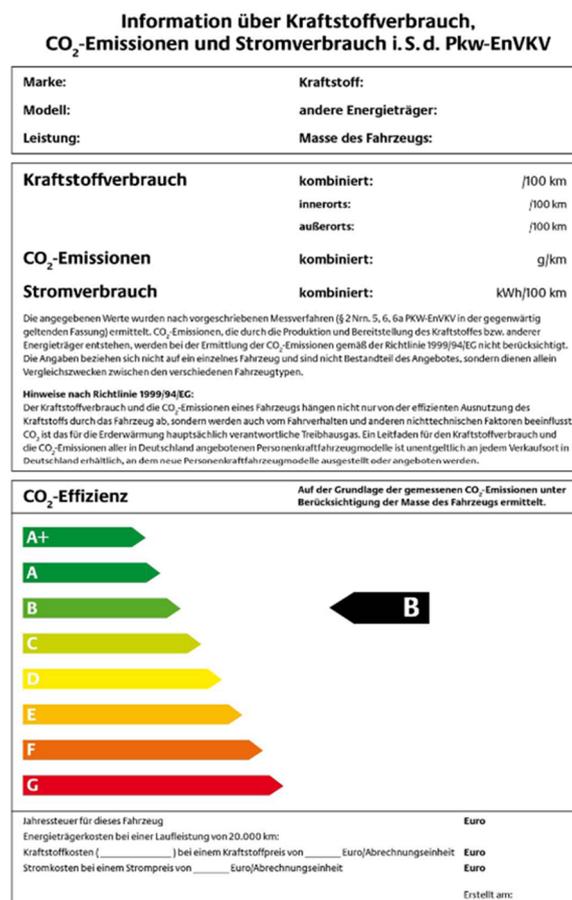


Abbildung 6: Energielabel für PKW

(Quelle: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/P-R/pkw-energieverbrauchskennzeichnungsverordnung-label.html>)

Die Aussagekraft des Energielabels ist jedoch kritisch zu beurteilen. So wird ein Kleinwagen mit 5,1 Liter Verbrauch pro 100 Kilometer und 116 Gramm CO₂ Ausstoß pro Kilometer in die Effizienzklasse C eingestuft und damit in die gleiche Kategorie wie ein SUV mit 8,1 Liter Verbrauch pro 100 Kilometer und 187 Gramm CO₂ Ausstoß. Grund dafür ist, dass die Einteilung nicht nach absoluten Verbrauchswerten erfolgt, sondern nach der Relation zum Gewicht geht. Dies ermöglicht somit nur den Vergleich von PKW, die ein ähnliches Gewicht haben (ADAC 2019). Entsprechend argumentieren Haq/Weiss (2016, S. 329), dass eine Etikettierung, welche nur entfernungsspezifische CO₂-Emissionen berücksichtigt, aus ökologischer Sicht effektiver sei, denn die derzeitige Anwendung von Parametern kann absurde Anreize schaffen und große Autos mit vergleichsweise hohen CO₂-Emissionen gegenüber kleinen Autos begünstigen.

2.3 Absolute Kennzeichnung

Auf dem Markt gibt es bereits zahlreiche Siegel, darunter private Klimalabel, die sich auf den Emissionsausstoß beziehen (Eberle et al. 2011, S. 20). Es gibt jedoch wenige Label, die eine absolute Zahl der Emissionen angeben. Versuche von Unternehmen, den CO₂-Fußabdruck zu messen und durch ein Etikett zu kennzeichnen, existieren vereinzelt (Emmermann 2014, 86).

Carbon-Trust

Das von der Firma Carbon Trust eingeführte CO₂-Label ermöglicht Unternehmen, Angaben zu den Umweltauswirkungen ihrer Produkte zu machen, die von einer unabhängigen Partei verifiziert sind. Carbon Trust bietet Unternehmen an, sich für ein Label zu zertifizieren, die die Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks oder auch Klimaneutralität und Minimierung des Wasser-Fußabdrucks, beinhalten (Carbon Trust 2020).

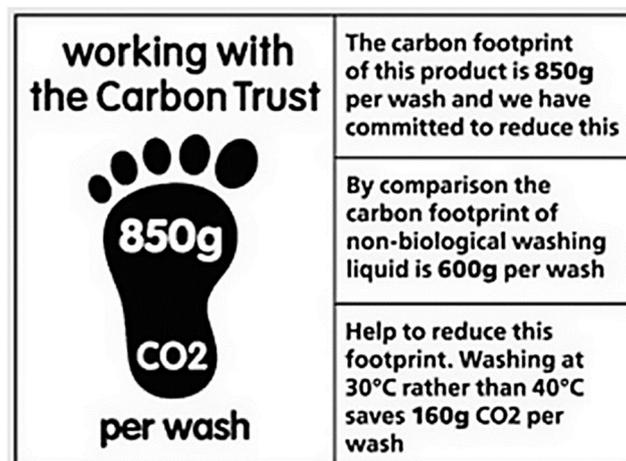


Abbildung 7: Beispiel eines carbon footprint Labels bei Tesco

(Quelle: McGuire/Beattie 2019, S. 102)

Die britische Einzelhandelskette Tesco begann 2007 die Höhe der Treibhausgasemissionen auf seinen Produkten zu kennzeichnen (Eberle et al. 2011, S. 20). Auf Waschmitteln ihrer Eigenmarke hat Tesco unter der Zertifizierungsaufsicht von Carbon Trust zudem noch Vergleiche mit ähnlichen Produkten sowie Maßnahmen, die der Verbraucher zur Reduzierung seines Fußabdrucks erreichen kann, abgebildet (Munasinghe et al. 2009, S. 47).

Zu Beginn kündigte die Einzelhandelskette an, alle 70.000 Produkte mit einem Carbon Trust Label abzubilden, allerdings wurde nur ein Teil der Produkte damit versehen. Nach Angaben des Unternehmens sei es zu kosten-, zeit- und personalintensiv, die Emissionen eines jeden einzelnen Produktes zu berechnen. In zwölf Monaten konnte die Handelskette nur 125 seiner Waren mit einem Label ausstatten. Zudem bestand die Hoffnung, dass weitere Wettbewerber ebenfalls den CO₂-Fußabdruck ihrer Produkte berechnen würden, was aber nicht geschah (Vaughan 2012).

In Deutschland versuchte der Hafermilch-Produzent Oatly über eine Petition durchzusetzen, eine CO₂-Kennzeichnung für Lebensmittel einzuführen. Unterstützt wurde dieser Vorstoß u. a. von dem weltgrößten Nahrungsmittelkonzern Nestlé (Gassmann 2020). Die entsprechende Petition wurde jedoch vom Deutschen Bundestag abgelehnt (Frühschütz 2020). In einer aktuellen Studie der Nestlé Deutschland AG befürworten drei Viertel (73 Prozent) der Befragten eine CO₂-Kennzeichnung auf Produktverpackungen. Gemäß dieser Studie versprechen sich die Befragten, die Klimaverträglichkeit von Lebensmitteln besser einschätzen zu können (Nestlé 2021) Aktuell bleibt es jedoch bei einzelnen, unternehmensindividuellen Lösungen wie bei dem genannten Lebensmittelproduzenten Oatly (<https://www.oatly.com/de/klima-fussabdruck>).

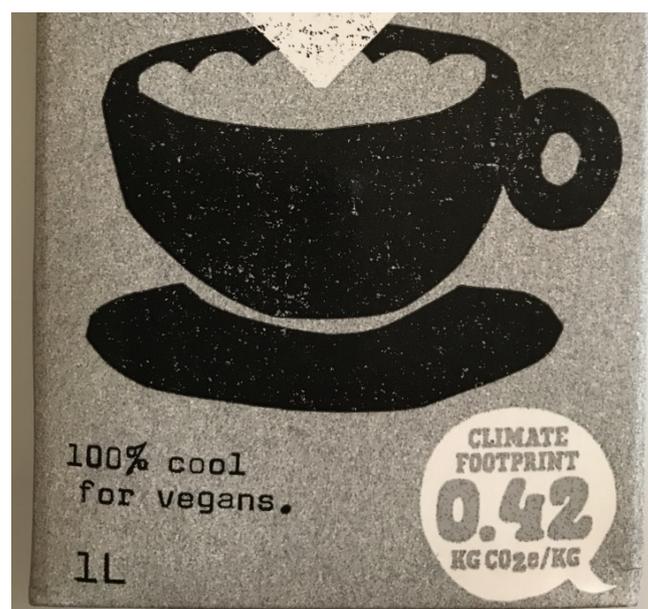


Abbildung 8: Angabe des carbon footprint auf einer Packung Hafermilch von Oatly

3 Wirkung von CO₂-Labeln auf den Konsumenten: eine Literaturanalyse

Es existieren nur wenige Analysen, die sich mit einem Klimalabel beschäftigen, das den Verbraucher über die genaue Höhe verursachter Treibhausgasemissionen eines jeweiligen Produktes informiert. Vielfach wird jedoch bestätigt, dass Konsumenten grundsätzlich positiv gegenüber einer Kennzeichnung von umweltrelevanten Aspekten auf Produkten stehen (Greibitus et al. 2016, S. 17; Gadema/Oglethorpe 2011, S. 821; Babakhani et al. 2020, S. 61). Jedoch kommen z. B. Gadema/Oglethorpe (2011, S. 820) zu dem Ergebnis, dass ein CO₂-Label noch zu wenig Aufmerksamkeit erregt und andere Faktoren wie Nährwerte, Qualität oder Preis für Käufer wichtiger sind. Auch die Tatsache, dass Menschen einerseits angeben, dass Umweltaspekte eine wichtige Rolle bei der Kaufentscheidung spielen und somit gesellschaftlich erwünschte Angaben machen, andererseits aber anders handeln, muss beachtet werden (Grunert et al. 2014, S.187).

Zudem liefert ein CO₂-Label für den Konsumenten keinen persönlichen Vorteil (Röös/Tjärnemo 2011, S. 987). Während ein Energielabel zu Kosteneinsparungen führen kann oder eine Nährwerttabelle eine gesunde Lebensweise fördert, handelt es sich bei der Umwelt um ein Allgemeingut (Cohen/Vandenbergh 2012, S. 4). Studien zeigen allerdings, dass Konsumenten durchaus bereit sind, Produkte mit geringerem Kohlenstoff-Fußabdruck zu wählen, sollte der Preis akzeptabel sein (Gadema/Oglethorpe 2011, S. 820; Vanclay et al. 2011, S. 159).

Des Weiteren ist das Verständnisproblem zu beachten. Damit Konsumenten ein Etikett mit einer Anzahl an Kohlenstoffdioxidemissionen annehmen, muss es vertrauenswürdig, nachvollziehbar und verständlich sein (Röös/Tjärnemo 2011, S. 992; Cohen/Vandenbergh 2012, S. 24). So wissen Konsumenten oftmals nicht, was mit einem CO₂-Label genau gemeint ist und darüber hinaus können sie absolute Zahlen nicht in Relation setzen (Hornibrook et al. 2015, S. 272; Gössling/Buckley 2016, S. 7; Gadema/Oglethorpe 2011, S. 818; Thøgersen/Nielsen 2016, S. 13; Kortelainen et al. 2016, S. 1186; Meyerding et al. 2019, S. 2). Durchschnittsverbraucher können anhand einer abstrakten Zahl nicht unbedingt beurteilen, ob es sich um ein klimafreundliches Produkt handelt oder nicht (Meyerding et al. 2019, S. 3; Thøgersen/Nielsen 2016, S. 12–13) Ein Vergleichsprodukt vor Augen bietet dem Käufer einen ersten Anhaltspunkt (Leach et al. 2016, S. 218).

Leach et al. (2016, S. 219) schlagen daher vor, das Gewicht eines CO₂-Fußabdrucks in die mit einer bestimmten PKW-Fahrstrecke verbundenen Emissionen umzurechnen oder die Fußabdrücke ähnlicher Produkte abzubilden, um dem Verbraucher einen Vergleich zu geben und dadurch die Wahl eines Produktes mit geringerer Umwelt-

belastung zu erleichtern. Auch Rööf/Tjärnemo (2011, S. 988) zeigen an einem Beispiel, dass der Verbraucher stärker von der Information beeinflusst wird, dass der Kauf eines Kilogramms Steaks genauso viel CO₂-Emissionen verursacht, wie 100 km mit dem PKW zu fahren als von einem Label mit dem Statement „CO₂-Siegel“.

Die Informationsbereitstellung bei der Verwendung von CO₂-Kennzeichnungen im Supermarkt analysieren Emberger-Klein/Menrad (2018). Hierbei werden zusätzliche Informationen wie Preis, Herkunft, ökologischer Anbau und außerdem verschiedene Designs untersucht. Die Autoren kommen zu dem Ergebnis, dass bei einer Wahlsituation die Bereitstellung klimarelevanter Information nützlich sein kann (Emberger-Klein/Menrad 2018, S. 260).

Um dem Trade-off zwischen Informationsflut und Bedarf an detaillierten Informationen entgegenzuwirken, könnten absolute Emissionswerte durch eine Ampelkennzeichnung erweitert werden (Meyerding et al. 2019, S. 27). So untersuchen Vanclay et al. (2011) die Reaktionen von Verbrauchern zu einem farbigen Etikett auf Lebensmitteln, jedoch ohne absolute Zahl, sondern in Kategorien mit hohem, durchschnittlichem und niedrigem CO₂-Ausstoß. Meyerding et al. (2019), Thøgersen/Nielsen (2016) und Emberger-Klein/Menrad (2018) befassen sich ebenfalls mit der Gestaltung eines Klimaetiketts. Eine farbcodierte Ampelkennzeichnung wird den Ergebnissen zufolge von den Konsumenten bevorzugt (Meyerding et al. 2019, S. 27; Emberger-Klein/Menrad 2018, S. 260; Thøgersen/Nielsen 2016, S. 13). Insbesondere Thøgersen/Nielsen (2016, S. 13) kommen zu dem Ergebnis, dass sich ein CO₂-Label mit einer Ampelkennzeichnung positiv auf die Kaufentscheidung für emissionsärmere Produkte auswirkt. Die Autoren argumentieren, dass Konsumenten eine solche dreistufige Skala bereits kennen und diese in anderen Kontexten genutzt wird, wie zum Beispiel das EU-Energielabel. Sie befürworten, ein Etikett mit einer Ampelkennzeichnung zu erweitern, um mitzuteilen, ob die mit dem Produkt verbundenen Kohlenstoffdioxidemissionen im Vergleich zu einer Produktkategorie niedrig (grün), durchschnittlich (gelb) oder hoch (rot) sind. Eine Farbcodierung bietet eine schnelle Vergleichbarkeit von Produkten innerhalb einer Kategorie und damit eine intuitiv verständliche Darstellung der Schlüsselinformationen (Meyerding et al. 2019, S. 28). Eine Skala oder Ampel als Ergänzung zur genauen Höhe der Kohlenstoffdioxidemissionen bietet daher ein schnelles, intuitives Verständnis. Die Vorteile einer Farbskala wird in weiteren Arbeiten bestätigt (Emberger-Klein/Menrad 2018, S. 259; Muller et al. 2019, S. 874 und Gössling/Buckley 2016, S. 7).

Interessant ist, dass für viele Konsumenten insbesondere bei Lebensmitteln das Kriterium Herkunft am wichtigsten ist (Emberger-Klein/Menrad 2018, S. 258). Die Studie von Lampert et al. (2017, S. 625) über CO₂-Informationen auf Gemüse hat ergeben, dass Käufer lokale Produkte vor Bio-Produkten bevorzugen und CO₂-Angaben

weniger relevant sind. Darüber hinaus zeigt sich, dass ein hoher Anteil der Verbraucher die Klimafreundlichkeit eines Produktes anhand des Produktionsortes bewertet (Emberger-Klein/Menrad 2018, S. 258). Worüber viele Konsumenten beispielsweise keine Kenntnis haben, ist, dass der Kauf von lokalen Äpfeln oftmals nur dann weniger CO₂-Emissionen verursacht, wenn die Äpfel in der Saison gekauft werden. Die Kühlung von lokalen Äpfeln führt dazu, dass es sich hinsichtlich der Emissionen oftmals günstiger erweist, im europäischen Frühjahr Äpfel zu kaufen, die von der Südhalbkugel stammen (z. B. Neuseeland). Zusätzliche Informationen auf dem Produkt, wie die Ursache der Emissionen, beispielsweise über den Transport oder die Verpackung, können den Verbraucher aufklären, was als hoch oder niedrig einzustufen ist (Röös/Tjærnemo 2011, S. 989–990).

4 Wirkung von CO₂-Labeln auf den Konsumenten: eine empirische Studie

Der vorliegende Beitrag greift auch die Frage auf, ob die Kaufentscheidung von Konsumenten beeinflusst wird, wenn bei direktem Vergleich eine absolute Zahl an ausgestoßenen CO₂-Emissionen auf einer Verpackung abgebildet ist. Hierfür wurde die Umfrage als Forschungsmethode ausgewählt. Insgesamt gelang es, 382 Personen im Alter von 18 bis 87 zu befragen. Trotz einer nicht ausreichend großen Stichprobe und der Hauptzielgruppe Studierende können wichtige Erkenntnisse für die Zukunft gewonnen werden. Die anonymisierte Befragung erfolgte mithilfe der Software EFS Survey der Questback GmbH im Zeitraum von März 2019 bis April 2019. Die systematische Auswertung vollzog sich mit dem Programm Reporting + der Questback GmbH.

4.1 Aufbau und Durchführung der empirischen Studie

Bei der durchgeführten Studie handelt es sich um eine kurze Onlineumfrage mit insgesamt sechs Fragen sowie demografischen Angaben. Der Fokus der Zielgruppe lag auf Studierenden, da sie aufgrund des zu vermutenden hohen Bildungsniveaus und des damit verknüpften hohen Einkommens, zukünftig eine kaufkräftige Konsumentengruppe darstellen. Als Erhebungsmethodik erwies sich das Internet als geeignete Form, da die Zielgruppe der Studierenden damit einfach und mit wenig Aufwand zu erreichen ist.

Die Abfrage demografischer Daten wie Alter, Geschlecht und Nettoeinkommen zu Beginn gewähren eine Charakterisierung der Stichprobe. Zusätzlich wird mithilfe einer 5er-Likert-Skala vorab die eigene Einschätzung des Umweltbewusstseins abgefragt, um zu sehen, ob sich die persönliche Wahrnehmung auch mit den nachfolgend getroffenen Entscheidungen deckt (Abbildung 9).

Wie würden Sie Ihr Umweltbewusstsein einschätzen?

Im Folgenden sehen Sie nun einige Aussagen. Bitte geben Sie jeweils an, ob Sie der entsprechenden Aussage voll und ganz / eher / teils teils / eher nicht / überhaupt nicht zustimmen. Die Aussage...

| | trifft voll und ganz zu | trifft eher zu | trifft teils teils zu | trifft eher nicht zu | trifft überhaupt nicht zu |
|--|-------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| Der Schutz der Umwelt ist mir wichtig. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ich bin bereit, Unannehmlichkeiten in Kauf zu nehmen, um zum Umweltschutz beizutragen. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Ich achte beim Kauf auf nachhaltige Produkte. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Abbildung 9: Abfrage der eigenen Einschätzung des Umweltbewusstseins

Darauffolgend soll die erste Frage klären, ob den Konsumenten existierende Umweltkennzeichnungen vertraut sind. Aus fünf am Markt genutzten Siegeln sollen die Studienteilnehmer diese auswählen, die ihnen bekannt sind.

1. Inzwischen gibt es am Markt viele Kennzeichnungen zu Umweltaspekten. Welche der folgenden Zeichen sind Ihnen bekannt?

Mehrwachsauswahl möglich.



Abbildung 10: Abfrage der Bekanntheit von Umweltkennzeichen

Anschließend folgen konkrete Fragen, die eine Entscheidung zwischen zwei bestimmten Konsumgütern erfordern. Positiv bei der Auswahl zwischen nur zwei Alternativen ist, dass die Befragten zügig antworten und die Auswertung mit geringer Komplexität und einfacher Interpretierbarkeit geschehen kann. In Frage 2 werden die Personen gebeten, sich zwischen Äpfeln zu entscheiden, die einmal aus Deutschland aus konventionellem Anbau oder aus Neuseeland aus ökologischem Anbau stammen. Zusätzlich war als Hintergrundinformationen angegeben, dass sie diese Äpfel im Monat März kaufen.

Es ist März und Sie möchten Äpfel kaufen. Welche wählen Sie?

Bitte entscheiden Sie sich für eine Option.



Abbildung 11: Auswahlentscheidung Äpfel (Teil 1)

In einem zweiten Szenario, ebenfalls angenommen im März, stehen die Befragten vor der Wahl, zwischen Äpfeln aus Deutschland mit einem CO₂-Gehalt von 250 Gramm oder aus Neuseeland mit einem Kohlenstoffdioxidverbrauch bei der Produktion von 150 Gramm zu entscheiden. Anlass für die Wahl des Monats März bei Äpfeln war, dass diese in Deutschland in diesem Monat nicht zur Saisonware zählen (Dallmus 2018). Äpfel werden in Deutschland im Herbst geerntet und danach in Kühllagern bis zum Frühjahr frisch gehalten. Bei geernteten deutschen Äpfeln im Oktober, die dauerhaft für einige Monate gekühlt werden, kann die Umweltbilanz schlechter ausfallen als bei Äpfeln, die frisch aus Übersee kommen (Dallmus 2018).

Für welche Äpfel entscheiden Sie sich im Folgenden bei gleichem Szenario (März)?

Bitte entscheiden Sie sich für eine Option.



Abbildung 12: Auswahlentscheidung Äpfel (Teil 2)

Ferner werden nicht nur Produkte aus dem Lebensmittelbereich gewählt, sondern auch ein weißes T-Shirt als weiteres Konsumgut. Hier sollen die Teilnehmer zwischen einem T-Shirt produziert in Asien zum Preis von 8,50 € oder aus einer Herstellung in Europa für 24,90 € wählen. Daran schloss sich die Abfrage mit CO₂-Werten. Wieder werden die Teilnehmer gebeten, sich beim Kauf zwischen einem T-Shirt für 8,50 € mit einem Emissionswert von elf Kilogramm und einem T-Shirt, das 24,90 € kostet und einen CO₂-Ausstoß von fünf Kilogramm bei der Herstellung aufweist, zu entscheiden. Bezüglich des Wertes an Kohlenstoffdioxid erfolgte eine Orientierung an den Richtwerten der eingangs genannten Untersuchungen.

Nachfolgend sind zwei weiße T-Shirts aus Baumwolle abgebildet.
Für welches entscheiden Sie sich?

Bitte wählen Sie eine Option.



Welches würden Sie nun wählen?

Bitte entscheiden Sie sich für eine Option.



Abbildung 13: Auswahlentscheidung T-Shirt

Mit der letzten Frage wird die Preisbereitschaft für ein weißes T-Shirt aus Baumwolle, das in Europa unter niedrigem Emissionsausstoß gefertigt wurde, in Erfahrung gebracht. Für die Preisspannen in den Antwortmöglichkeiten erfolgte eine Marktbeurteilung für T-Shirts aus Bio-Baumwolle sowohl im stationären Einzelhandel als auch im Online-Handel.

Ein weißes T-Shirt aus Baumwolle, produziert in Asien unter hohem CO₂-Ausstoß kostet 8.50€

Was würden Sie für ein T-Shirt aus Bio-Baumwolle, das in Europa unter niedrigem CO₂-Ausstoß produziert wird, maximal zahlen?

Bitte wählen Sie eine Option.

- 8,50 € - 9,99 € 10,00 € - 14,99 € 15,00 € - 19,99 € 20,00 € - 24,99 €
-

Abbildung 14: Abfrage der Preisbereitschaft

Die technische Umsetzung der Studie erfolgte mit der Software EFS Panel der Questback GmbH. Für die Verbreitung wurde der Virtuelle Campus der Universität Bamberg sowie Facebook, Xing und LinkedIn genutzt. Vor der Datenerhebung stand eine Prüfung der Umfrage aus, um die Verständlichkeit der Fragen und sonstiger Formulierungen zu gewährleisten. Vorgenommene Änderungsvorschläge beinhalteten geringfügige Anpassungen des Layouts, der Formulierung sowie das Vervollständigen von demografischen Daten zur Person am Anfang. Die anonymisierte Befragung erfolgte im Zeitraum März 2019 bis April 2019.

Insgesamt begannen 633 Personen die Erhebung, wovon sie 382 abschlossen (Beendigungsquote: 60,35 %). Hinsichtlich der Geschlechterverteilung ergab sich eine beinahe ausgeglichene Teilnahme: 56,28 % der Personen gaben an, sich dem weiblichen Geschlecht zugehörig zu fühlen und 43,19 % dem männlichen Geschlecht. Das Altersspektrum reicht von 18 bis 87 Jahren mit einem Durchschnittsalter von 26,47 Jahren. Die mit Abstand größte Gruppe stellen 20 – 29-Jährige dar (75 %). Die Umfrage wurde vor allem über Foren der Universität verbreitet, weshalb die Gruppe der Studierenden am höchsten ausgeprägt ist. Bei der Betrachtung der Einkommensverteilung zeigt sich, dass die Gruppe, die über ein monatliches Nettoeinkommen von 1000 – 1999 € verfügt, überrepräsentiert ist (48 %). Weiter gaben 13 % der Befragten an, weniger als 500 € monatlich zu erhalten, 19 % verfügen über ein Nettoeinkommen von 500 – 999 € und 20 % haben mehr als 2000 € zur Hand.

4.2 Ergebnisse der empirischen Studie

Bezüglich der Einstellung der Studienteilnehmer zum Umweltschutz zeigt sich, dass für die Mehrheit der Befragten der Schutz der Umwelt einen hohen Stellenwert hat (Abbildung 15). Für 46 % der Teilnehmer trifft die Antwort voll und ganz, für 42 % trifft sie eher zu. Auch bei der Frage nach der Bereitschaft Unannehmlichkeiten in Kauf zu nehmen, um zum Umweltschutz beizutragen, trifft die Aussage für 24 % der Personen voll und ganz, für 46 % trifft sie eher und für 24 % trifft sie teils zu. Ob beim Kauf auf nachhaltige Produkte geachtet wird, schätzen sich 16 % der Befragten ein, dass sie dies in vollem Maße tun, 41 % achten eher darauf und 29 % gelegentlich. Die persönlichen Einschätzungen der Teilnehmer zum Umweltbewusstsein zeigen, dass der Schutz der Umwelt für die Mehrheit zwar wichtig ist, aber bei der Bereitschaft, Unannehmlichkeiten in Kauf zu nehmen oder beim Einkauf auf nachhaltige Produkte zu achten, sinkt die Bereitwilligkeit. Während die erste Aussage „Der Schutz der Umwelt ist mir wichtig“ von einem relativ hohen Anteil als voll und ganz zutreffend bewertet wird (46 %), sinkt der Teil der Befragten, die bei der Aussage „Ich achte beim Kauf auf nachhaltige Produkte“ die Option „trifft voll und ganz zu“ ankreuzen. Denn lediglich 16 % der Befragten wählen diese Antwortmöglichkeit.

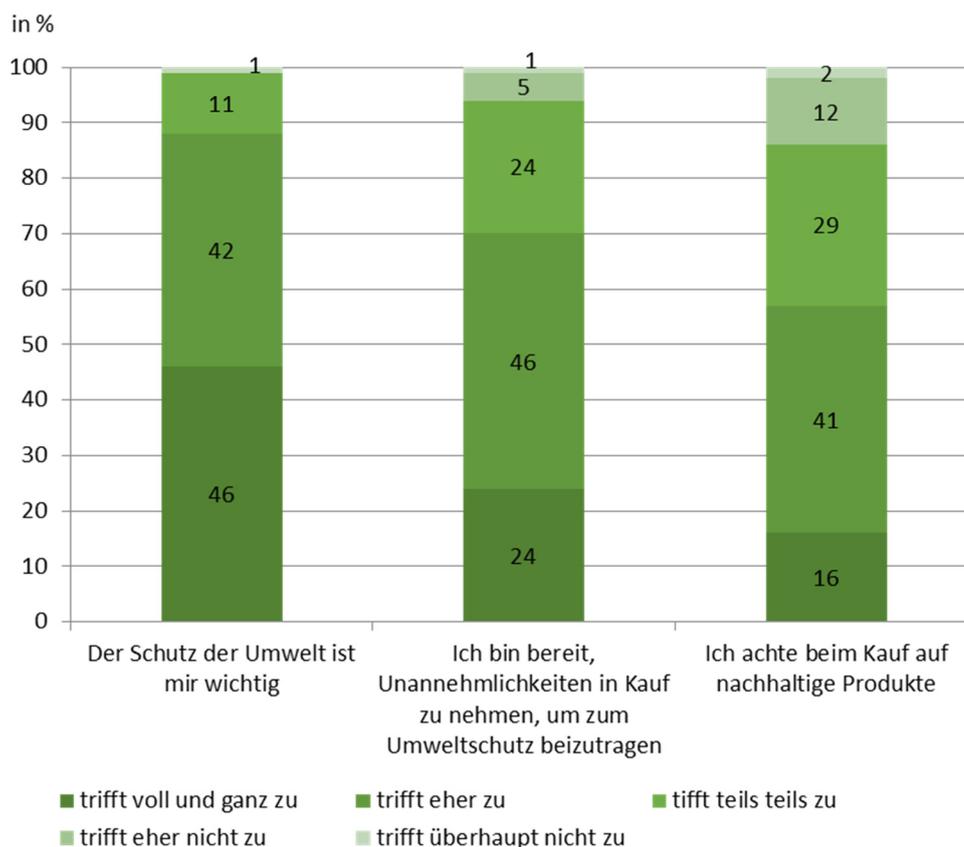


Abbildung 15: Persönliche Einschätzung des Umweltbewusstseins

Nahezu alle Befragten kennen das Label des Blauen Engels (95 %). Für viele Personen ist außerdem das Zeichen des Global Organic Textile Standards bekannt (31 %), während die übrigen Kennzeichen „Stop Climate Change“ (17 %), „Carbon Trust“ (13 %), und die „Euroblume“ (8 %) nur wenigen Teilnehmern vertraut sind. Es lässt sich somit vermuten, dass Kennzeichen, die sich auf Umweltaspekte beziehen, den Konsumenten wenig geläufig sind.

Die darauffolgenden Fragen unterliegen einer Entscheidungsauswahl zwischen jeweils zwei Alternativen. Hinsichtlich der Wahl zwischen biologischen Äpfeln aus Neuseeland oder konventionellen deutschen Äpfeln präferieren 13 % die erste Auswahl und 87 % entscheiden sich für die zweite Option. Die Probanden präferieren folglich eher einen Apfel aus ihrem Herkunftsland, anstatt eines Apfels, der aus ökologischem Anbau, jedoch aus Neuseeland stammt.

In einem nächsten Szenario wählen 172 Personen (45 %) Äpfel aus Neuseeland mit einem CO₂-Gehalt von 150 g und 210 Personen (55 %) die Äpfel aus Deutschland mit einem Emissionswert von 250 Gramm. Auch bei dieser Frage scheint das Attribut Herkunft eine wichtige Rolle für die Verbraucher zu spielen. Der Vergleich offenbart jedoch, dass das Kriterium des CO₂-Gehalts eine wesentlich größere Uneinigkeit bei den Befragten hervorruft als das Merkmal der biologischen Herkunft.

Es ist ein besonderes Augenmerk darauf zu entrichten, dass das Antwortverhalten bei der Frage zum Herkunftsland mit Kohlenstoffdioxidwerten fast ausgeglichen ist, wohingegen die vorherige Frage eine eindeutige Mehrheit aufweist. Obwohl sich mehr für das heimische Obst mit höherem CO₂-Gehalt entscheiden, wählt immerhin ein beträchtlicher Anteil von 45 % den Apfel aus Neuseeland mit der geringeren Anzahl an Emissionen. Dies erlaubt die Folgerung, dass die CO₂-Angabe bei einigen der Befragten Bedeutung findet. Die Mehrheit wählt in beiden Fällen jedoch den Apfel aus Deutschland. Ein Grund für die Tatsache könnte möglicherweise sein, dass den Teilnehmern nicht bewusst ist, dass heimische Äpfel in Kühllagern mit hohen Emissionen gelagert werden. Ein weiteres denkbare Argument stellt die Unwissenheit der Probanden über die Saisonalität bei Gemüse und Obst dar.

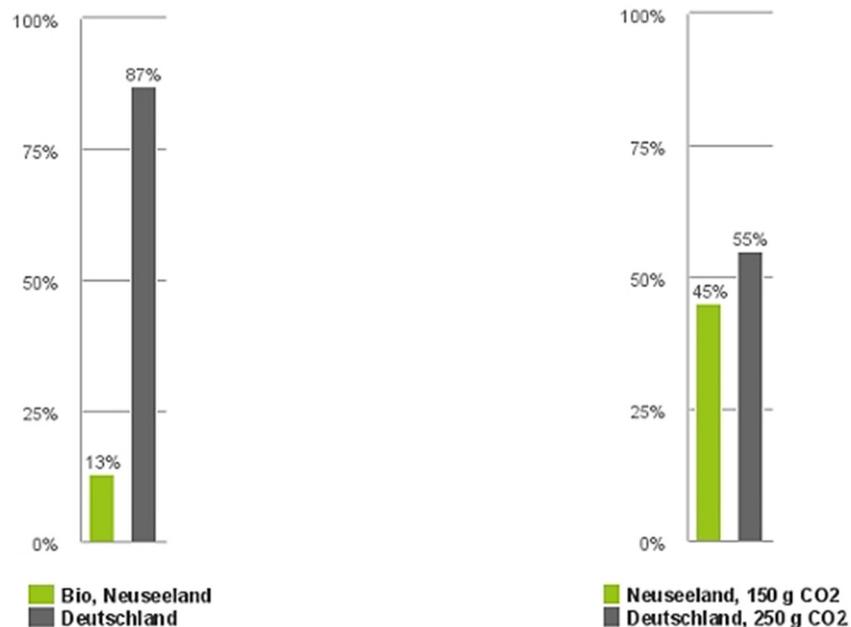


Abbildung 16: Auswahllentscheidung Äpfel (Teil 1 und Teil 2)

Darüber hinaus wurden die Teilnehmer aufgefordert, zwischen zwei T-Shirt-Varianten zu wählen. Die Datenauswertung zeigt, dass bei der ersten Option, in der zwischen einem T-Shirt aus Asien für einen Preis von 8,50 € und einem äußerlich identischem aus Europa für 24,90 € zu wählen war, keine eindeutige Mehrheit ersichtlich ist. 54 % der Teilnehmer würden das erste T-Shirt kaufen, während sich 46 % für das Kleidungsstück aus Europa für 24,90 € entscheiden. Demnach ist ein hoher Anteil der Befragten bereit, mehr für ein T-Shirt zu bezahlen, das in Europa produziert wird, für die Mehrheit scheint jedoch der geringere Preis maßgebend zu sein.

Werden die Antworten unter Berücksichtigung des Nettoeinkommens betrachtet, fällt auf, dass in der Gruppe der Befragten mit einem Nettoeinkommen von 0 – 499 und

500 – 999 Euro das T-Shirt für 24,90 € dominiert (53 % und 57 %), während die Tendenz bei den Gruppen mit einem Nettoeinkommen von 1000 – 1999 € und 2000 € eher zum T-Shirt aus Asien für 8,50 € geht (57 %, 62 %).

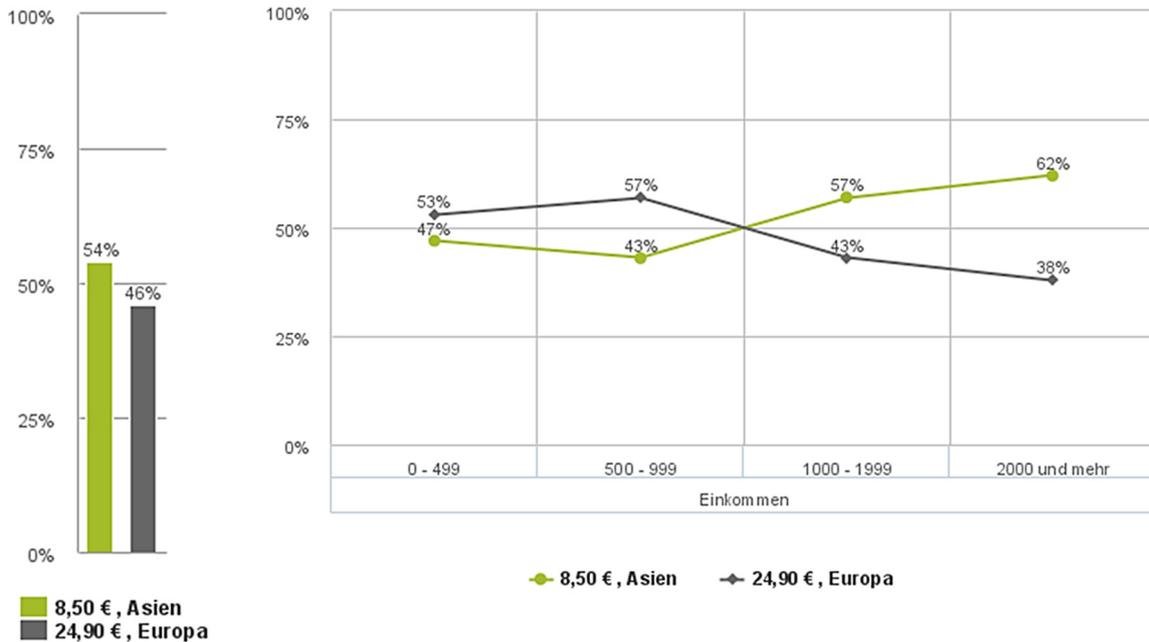


Abbildung 17: Auswahlentscheidung T-Shirt (Teil 1)

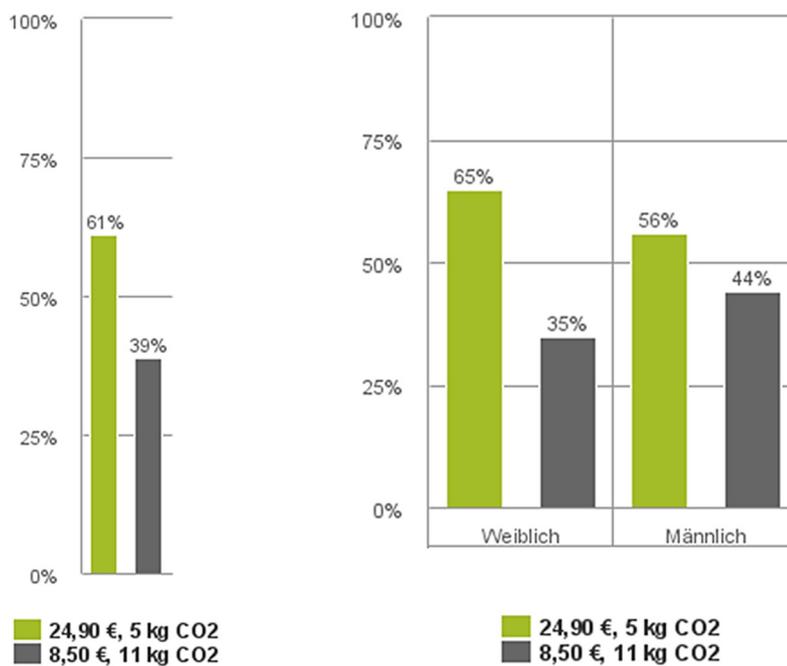


Abbildung 18: Auswahlentscheidung T-Shirt (Teil 2)

Stehen die Probanden im weiteren Schritt vor der Wahl, sich zwischen einem T-Shirt zum Preis von 8,50 € mit einem CO₂-Ausstoß von 11 kg oder einem Oberteil, das 24,90 € kostet und bei der Produktion 5 kg an Kohlenstoffdioxidemissionen zählt, zu entscheiden, lässt sich eine eindeutigere Tendenz erkennen. Mit 61 % fällt die Mehrheit auf das T-Shirt mit weniger CO₂ und höheren Kosten gegenüber dem Bekleidungsstück für 8,50 € mit 39 % (Abbildung 18). Das Szenario mit den Textilien deutet darauf hin, dass Käufer durchaus bereit sind, mehr für ein T-Shirt auszugeben und das Attribut der CO₂-Emissionen wohl einen Einfluss hat. Ein Vergleich der letzten beiden Fragen offenbart, dass Konsumenten womöglich eher die Bereitschaft zeigen, mehr Geld für ein T-Shirt aufzuwenden mit dem Bewusstsein, dass es weniger Emissionen bei der Produktion verursacht als mit dem Hintergrundwissen des Produktionslandes. Wird des Weiteren der Unterschied der Geschlechter analysiert, zeigt sich, dass mehr Frauen (65 %) das T-Shirt mit höherem Preis und niedrigerem CO₂-Ausstoß wählen als Männer (56 %).

Die letzte Frage beleuchtet die Preisbereitschaft für ein weißes T-Shirt aus Baumwolle, das in Europa unter niedrigem CO₂-Ausstoß produziert wird.

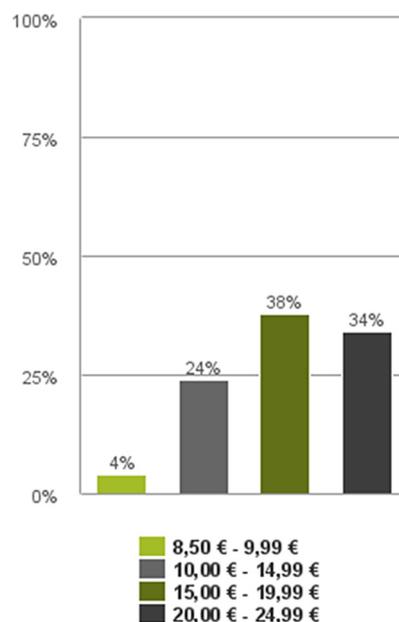


Abbildung 19: Preisbereitschaft

4 % der Befragten geben an, dafür maximal 8,50 € - 9,99 € zu bezahlen. Weiterhin würden 24 % höchstens 10,00 € - 14,99 €; 38 % 15,00 € - 19,99 € und 34 % 20,00 € - 24,99 € aufwenden. Die Ergebnisse zeigen, dass zumindest ein Teil der Untersuchungssteilnehmer bereit ist, mehr für ein T-Shirt aufzuwenden, das unter niedrigen Emissionen, aus Bio-Baumwolle und in Europa hergestellt wird.

Dieses Ergebnis ist auch konform zu dem am Beginn abgefragten Umweltbewusstsein. Die Teilnehmer, die zu Beginn der Umfrage angeben, beim Kauf auf nachhaltige Produkte zu achten, wählen mehrheitlich tatsächlich auch einen höheren Preis. Fraglich bleibt natürlich, ob die in der Befragung dargelegte höhere Preisbereitschaft letztendlich und zukünftig wirklich zu einem entsprechenden Kauf führt.

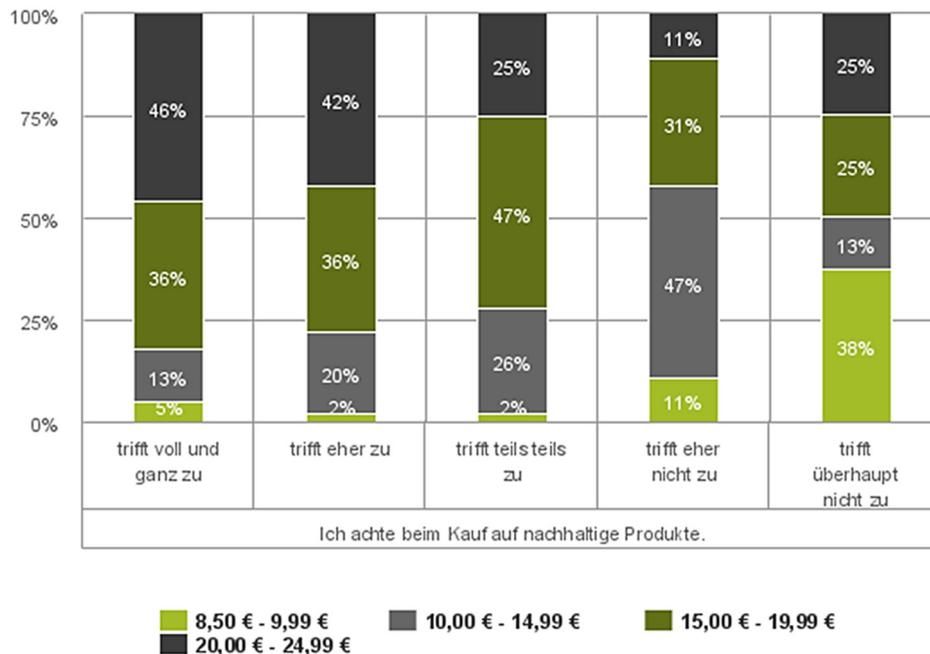


Abbildung 20: Preisbereitschaft und Umweltbewusstsein

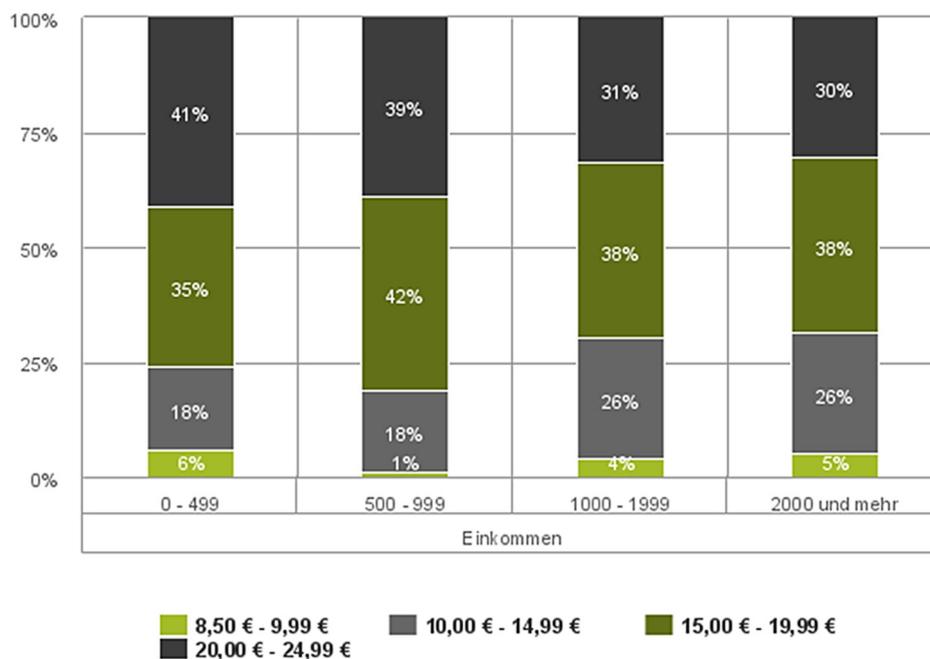


Abbildung 21: Preisbereitschaft und Nettoeinkommen

Werden die Antworten wieder unter Berücksichtigung des Nettoeinkommens betrachtet, zeigt sich, dass in der Gruppe der Befragten mit einem Nettoeinkommen von 0 – 499 und 500 – 999 Euro die Preisbereitschaft am höchsten ist. Dies lässt darauf schließen, dass insbesondere Studierende, die noch über ein niedriges Einkommen verfügen, zukünftig bereit sind, Umweltaspekte in ihr Kaufverhalten einzubeziehen.

5 Schlussbetrachtung

Die empirische Studie zeigt, dass bei Konsumgütern die Parameter „Preis“ und „Herkunft“ nach wie vor zentral für die Kaufentscheidung sind. Der in der Befragung durchgeführte Vergleich mit Äpfeln zeigt eine deutliche Überlegenheit des Attributs Herkunft. Bei Bekleidungsstücken scheint der Preis vorherrschend gegenüber dem Produktionsort zu sein. Nichtsdestotrotz beweisen die Ergebnisse, dass die Darstellung der ausgestoßenen CO₂-Emissionen als Zahl durchaus einen Stellenwert besitzt und ausschlaggebend für eine Entscheidung sein kann. Auch deutet sich an, dass eine gewisse höhere Preisbereitschaft vorhanden ist, denn bei der Mehrheit der Befragten liegt die obere Preisgrenze für ein T-Shirt, das unter niedrigen Emissionen in Europa produziert wird, bei 15 – 25 €.

Zusammenfassend lässt sich darlegen, dass eine absolute Zahl an ausgestoßenen CO₂-Emissionen auf Produkten nur einen Mehrwert bringt, wenn eine breite Einführung erfolgt. Dies scheint nur durch eine verpflichtende Vorschrift und damit einen internationalen Standard realisierbar. Die Literaturanalyse und die Umfrageergebnisse bestätigen, dass eine Kennzeichnung bei Verbrauchern lediglich zu Akzeptanz und Mehrwert führt, wenn ein Vergleich zwischen Produktalternativen durchführbar oder eine intuitive Kennzeichnung vorhanden ist.

6 Literaturverzeichnis

- ADAC (2019): CO₂-Label für Pkw: Effizienzklassen mit wenig Aussagekraft. Abgerufen am 19.02.2021 von <https://www.adac.de/rund-ums-fahrzeug/auto-kaufen-verkaufen/neuwagenkauf/co2-label-pkw-effizienzklassen/>.
- Babakhani, N./Lee, A./Dolnicar, S. (2020): Carbon labels on restaurant menus: do people pay attention to them?, in: *Journal of Sustainable Tourism*, Jg. 28, H. 1, S. 51–68.
- BMU/BDI, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/ Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (2010): Produktbezogene Klimaschutzstrategien. Product Carbon Footprint verstehen und nutzen, Berlin.
- Cohen, M. A./Vandenbergh, M. P. (2012): The potential role of carbon labeling in a green economy, in: *Energy Economics*, Jg. 34, S. 53–63.

- Dahlmeier, L. (2009): Otto zeigt CO₂-Fußabdruck für Textilien. Abgerufen am 25.02.2021 von https://www.umweltdialog.de/de/verbraucher/textilien/archiv/2009-11-05_Otto_zeigt_CO2_Fussabdruck_fuer_Textilien.php.
- Eberle, U./Spiller, A./Becker, T./Heißenhuber, A./Leonhäuser, I.-U./Sundrum, A. (2011): Politikstrategie Food Labelling. Politikstrategie Food Labelling – Gemeinsame Stellungnahme der Wissenschaftlichen Beiräte für Gemeinsame Stellungnahme der Wissenschaftlichen Beiräte für Verbraucher- und Ernährungspolitik sowie Agrarpolitik des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Abgerufen am 10.02.2021 von https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/2011_10_PolitikstrategieFoodLabelling.pdf?__blob=publication-File&v=2.
- Emberger-Klein, A./Menrad, K. (2018): The effect of information provision on supermarket consumers' use of and preferences for carbon labels in Germany, in: *Journal of Cleaner Production*, Jg. 172, S. 253–263.
- Emmermann, C. (2014): Stakeholderbasierte Nachhaltigkeitsbewertung von Produkten. Kriterienkatalog für Lebensmittel, München.
- Europäische Kommission (2018): Über das Energielabel und Ökodesign. Abgerufen am 20.02.2021 von https://ec.europa.eu/info/energy-climate-change-environment/standards-tools-and-labels/products-labelling-rules-and-requirements/energy-label-and-ecodesign/about_de.
- Europäische Union (2019): Energielabels. Abgerufen am 26.02.2021 von https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/labels-markings/energy-labels/index_de.htm.
- Frühschütz, L. (2020): Petition von Oatly. Bundesregierung will keine CO₂-Kennzeichnung von Lebensmitteln. Abgerufen am 26.02.2021 von <https://biohandel.de/markt-branche/bundesregierung-will-keine-co2-kennzeichnung-von-lebensmitteln>.
- Gadema, Z./Oglethorpe, D. (2011): The use and usefulness of carbon labelling food: A policy perspective from a survey of UK supermarket shoppers, in: *Food Policy*, Jg. 36, H. 6, S. 815–822.
- Gassmann, M. (2020): Jetzt will sogar Nestlé das Klima-Etikett für Lebensmittel. Abgerufen am 26.02.2021 von <https://www.welt.de/wirtschaft/article215599986/CO2-Kennzeichnung-Nestle-unterstuetzt-Klima-Etikett-fuer-Lebensmittel.html>.
- Gössling, S./Buckley, R. (2016): Carbon labels in tourism: persuasive communication?, in: *Journal of Cleaner Production*, Jg. 111, S. 358–369.

- Grebitus, C./Steiner, B./Veeman, M. M. (2016): Paying for sustainability: A cross-cultural analysis of consumers' valuations of food and non-food products labeled for carbon and water footprints, in: *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, Jg. 63, S. 50–58.
- Grunert, K. G./Hieke, S./Wills, J. (2014): Sustainability labels on food products: Consumer motivation, understanding and use, in: *Food Policy*, Jg. 44, S. 177–189.
- Haq, G./Weiss, M. (2016): CO₂ labelling of passenger cars in Europe: Status, challenges, and future prospects, in: *Energy Policy*, Jg. 95, S. 324–335.
- Höfinghoff, T. (2007): Neue Ökolabel: Der Mensch als CO₂-Emittent. Abgerufen am 24.02.2021 von <https://www.faz.net/aktuell/wissen/klima/neue-oekolabel-der-mensch-als-co2-emittent-1434090.html>.
- Hornibrook, S./May, C./Fearne, A. (2015): Sustainable Development and the Consumer: Exploring the Role of Carbon Labelling in Retail Supply Chains, in: *Business Strategy and the Environment*, Jg. 24, H. 4, S. 266–276.
- Hubschmid, M. (2017): Warum es so viele Siegel gibt – und was sie taugen. Abgerufen am 26.02.2021 von <https://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/guetezeichen-warum-es-so-viele-siegel-gibt-und-was-sie-taugen/19347718.html>.
- Ibanez L. (2016): Ecolabels: Are They Environmental-Friendly?, in: Marciano A./Ramello G. (Hrsg.): *Encyclopedia of Law and Economics*, New York.
- Keller, H. (2018): Deshalb ist der "Blaue Engel" so erfolgreich. Abgerufen am 25.02.2021 von <https://www.swrfernsehen.de/marktcheck/hintergrund/article-swr-4912.html>.
- Koene, M./Wagner, K./Buerke, A./Kirchgeorg, M. (2014): Nachhaltigkeitsmarketing in der Konsumgüterindustrie am Beispiel der Unilever Deutschland GmbH, in: Meffert, H./Kenning, P./Kirchgeorg, M. (Hrsg.): *Sustainable Marketing Management*, Wiesbaden, S. 411–427.
- Kortelainen, M./Raychaudhuri, J./Roussillon, B. (2016): Effects of Carbon Reduction Labels: Evidence from Scanner Data, in: *Economic Inquiry*, Jg. 54, H. 2, S. 1167–1187.
- Lampert, P./Menrad, K./Emberger-Klein, A. (2017): Carbon information on vegetables: How does it affect the buying process?, in: *International Journal of Consumer Studies*, Jg. 41, H. 6, S. 618–626.
- Leach, A. M./Emery, K. A./Gephart, J./Davis, K. F./Erisman, J. W./Leip, A./Pace, M. L./D'Odorico, P./Carr, J./Noll, L. C./Castner, E./Galloway, J. N. (2016): Environmental impact food labels combining carbon, nitrogen, and water footprints, in: *Food Policy*, Jg. 61, S. 213–223.
- Lehmann, A./Roffeis, M./Finkbeiner, M. (2019): Ökobilanzielle Bewertung des Lebensweges eines handelsüblichen weißen Baumwolle T-Shirts in Deutschland.

- Abgerufen am 25.02.2021 von <https://www.ikw.org/haushaltspflege/themen/detail/der-lebensweg-eines-t-shirts-eine-oekobilanz-663/>.
- Mau, K. (2019): Klimakatastrophe: Wie wir uns mit Begriffen wie "umweltfreundlich" selbst belügen. Abgerufen am 22.02.2021 von <https://www.spiegel.de/panorama/klimawandel-wie-wir-uns-mit-begriffen-wie-umweltfreundlich-selbst-beluegen-a-74c4630e-de62-4040-a76e-ba59bbc7aded>.
- McGuire, L./Beattie, G. (2019): Talking green and acting green are two different things: An experimental investigation of the relationship between implicit and explicit attitudes and low carbon consumer choice, in: *Semiotica*, Vol. 2019, No. 227, S. 99–125.
- Meyerding, S./Schaffmann, A.-L./Lehberger, M. (2019): Consumer Preferences for Different Designs of Carbon Footprint Labelling on Tomatoes in Germany – Does Design Matter?, in: *Sustainability*, Jg. 11, H. 6, S. 1587.
- Muller, L./Lacroix, A./Ruffieux, B. (2019): Environmental Labelling and Consumption Changes: A Food Choice Experiment, in: *Environmental & Resource Economics*, Jg. 73, H. 3, S. 871–897.
- Munasinghe, M./Dasgupta P./Southerton, D./Bows A./Mcmeekin, A. (2009): *Consumers, Business and Climate Change*, Manchester.
- Nestlé (2021): Nestlé Studie Klima und Ernährung 2021 - So klimafreundlich is(s)t Deutschland, abgerufen unter: https://www.nestle.de/sites/g/files/pydnoa391/files/2021-05/01_Brosch%C3%BCre_Klima-Studie_FI-NAL.pdf, abgerufen am: 09.06.2021.
- Röös, E./Tjärnemo, H. (2011): Challenges of carbon labelling of food products: a consumer research perspective, in: *British Food Journal*, Jg. 113, H. 8, S. 982–996.
- Sommer, M. (2017): Effizienzlabel bei Neuwagen, Die Effizienz-Falle: So lesen Autofahrer das neue EU-Label richtig. Abgerufen am 22.02.2021 von https://www.focus.de/auto/ratgeber/kosten/pkw-label-mit-energieeffizienz-klassen-die-effizienz-falle-so-lesen-autofahrer-das-neue-reifenlabel-richtig_id_3963858.html.
- Thøgersen, J./Nielsen, K. S. (2016): A better carbon footprint label, in: *Journal of Cleaner Production*, Jg. 125, S. 86–94.
- Utopia GmbH (2019): Was bedeuten eigentlich die Energieeffizienzklassen?. Abgerufen am 20.02.2021 von <https://utopia.de/ratgeber/energieeffizienzklassen/>.
- Vanclay, J. K./Shortiss, J./Aulsebrook, S./Gillespie, A. M./Howell, B. C./Johanni, R./Maher, M. J./Mitchell, K. M./Stewart, M. D./Yates, J. (2011): Customer Response to Carbon Labelling of Groceries, in: *Journal of Consumer Policy*, Jg. 34, H. 1, S. 153–160.

- Vaughan, A. (2012): Tesco drops carbon-label pledge. Abgerufen am 24.02.2021 von <https://www.theguardian.com/environment/2012/jan/30/tesco-drops-carbon-labeling>.
- Walter, S./Schmidt, M. (2008): Carbon Footprints und Carbon Label – eine echte Hilfe bei der Kaufentscheidung?, in: *uwf UmweltWirtschaftsForum*, Jg. 16, H. 3, S. 175–181.
- Wirag, L. (2019): Klimaneutraler Versand: Wer bietet ihn an? Was bringt er?. Abgerufen am 26.02.2021 von <https://utopia.de/ratgeber/klimaneutraler-versand-das-bringt-er/>.