

M Informationsmaterialien

M1 Informationen zum Klimashop

Zur inhaltlichen Vorbereitung für das Bildungsmodul „Klimashop“ sind die Kapitel 1) bis 3) wichtig. Kapitel 4) gibt weiterführende Informationen.

1) CO₂-Äquivalente zur Produktion der jeweiligen Lebensmittel²

Produkt	kg CO ₂ /kg Lebensmittel	Quelle
Frühstück		
Brot	700	1
Butter konventionell	24.700	6
Butter biologisch	19.100	6
Margarine	750	4
Käse konventionell	8.500	1
Käse biologisch	7.900	1
Tofu biologisch	700	2
Wurst	8.100	2
Mittagessen - Salat		
Kopfsalat aus der Region	500	5
Kopfsalat aus beheiztem Gewächshaus	7.100	5
Tomaten aus Israel / Flugzeug	7.200	4
Tomaten aus Spanien	600	4
Tomaten aus beheiztem Gewächshaus	9.300	4
Tomaten aus dem Freilandanbau	85	4
Speiseöl	1.000	4
Mittagessen - Hauptgericht		
Kartoffeln	200	1
Kartoffelpüree Instant	3.770	1
Zucchini	150	1
Zuckermais im Glas	500	1
Schweinebraten	3.200	1
Rinderbraten	13.300	1
Mittagessen - Nachtisch		
Erdbeeren saisonal	61	3
Erdbeeren aus Chile / Flugzeug	11.671	3
Sahne	7.600	1
Zucker	1.500	4
Äpfel aus Neuseeland / Schiff	500	3
Äpfel aus Italien	220	3
Äpfel aus der Magdeburger Börde	75	3

² CO₂-Äquivalent: Das Maß für die Treibhauswirkung eines Gases, die das Treibhauspotenzial dieses mit dem von CO₂ vergleicht. So wird z.B. auch die Wirkung von „Methan“ in CO₂ umgerechnet. **Treibhausgase** sind strahlungsbeeinflussende gasförmige Stoffe in der Luft, die den natürlichen Treibhauseffekt verstärken und damit zur globalen Erwärmung beitragen.

2) Berechnung Nachhaltigkeitswert der Lebensmittel

Nachhaltigkeitswert: 2,5 t CO₂/Person/Jahr³ | Wie viel CO₂ verursachen wir? (in Deutschland)

Bereich	Tonnen CO ₂ pro Person und Jahr
Privater Konsum / Dienstleistungen	2,75
Heizung / Haushalt	1,97
Ernährung	1,65
Öffentlicher Konsum / Dienstleistungen	1,24
Privatfahrzeuge	1,56
Flugverkehr	0,85
Strom / Haushalt	0,75
Öffentlicher Verkehr	0,11
Gesamtsumme	10,88

Die durchschnittliche CO₂-Emission pro Kopf in Deutschland beträgt 10,88 t im Jahr und ist damit um mehr als das 4fache höher als der Nachhaltigkeitswert von 2,5 t CO₂/Jahr.

Die Ernährung macht 15 % aus.

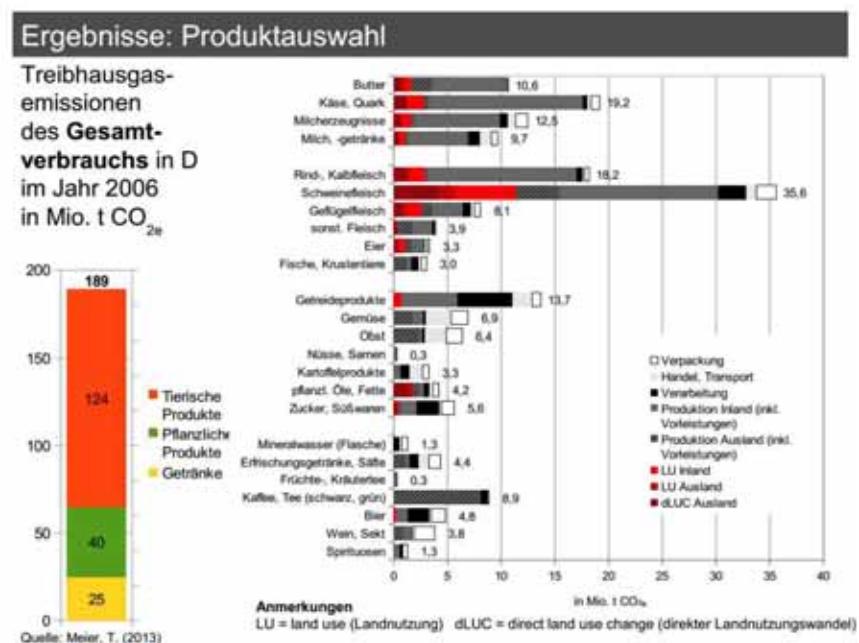
Bei einer nachhaltigen Ernährung stehen zur Verfügung: 380 kg CO₂ pro Person/Jahr (entspricht 15 % von 2,5t).

Berechnung Nachhaltigkeitswert für Frühstück und Mittagessen an einem Tag:

3 Umrechnungsschritte:

- 380.000 g CO₂ pro Person/Jahr entsprechen 1.041 g CO₂ pro Person/Tag;
- 1.041 g CO₂ pro Person/Tag (3 Mahlzeiten) entsprechen 695 g pro Person für Frühstück und Mittagessen (2 Mahlzeiten);
- 695 g CO₂ pro Person für Frühstück und Mittagessen entsprechen 10,4 kg CO₂ für 15 Personen für Frühstück und Mittagessen.

Treibhausgasemissionen verschiedener Produktgruppen nach Toni Meier (2013):



³ Mit CO₂ ist im folgenden CO₂-Äquivalent gemeint.

Die folgende Berechnung bezieht sich auf den Lebensmittelbedarf für eine Person und für 15 Personen in Kilogramm. Entsprechend der Gruppengröße kann man umrechnen.

Produkt	kg/1 Pers.	kg CO ₂	kg/15 Pers.	kg CO ₂
Frühstück				
Brot	0,13	0,1	2	1,55
Butter konventionell	0,017	0,41	0,25	6,15
Butter biologisch	0,017	0,32	0,25	4,8
Margarine	0,017	0,013	0,25	0,19
Käse konventionell	0,033	0,283	0,5	4,25
Käse biologisch	0,033	0,26	0,5	3,95
Tofu biologisch	0,033	0,037	0,5	0,55
Wurst	0,033	0,27	0,5	4,05
Mittagessen – Salat				
Kopfsalat aus der Region	0,1	0,05	1,5	0,75
Kopfsalat aus beheiztem Gewächshaus	0,1	0,71	1,5	10,6
Tomaten aus Israel / Flugzeug	0,067	0,467	1	7
Tomaten aus Spanien	0,067	0,04	1	0,6
Tomaten aus beheiztem Gewächshaus	0,067	0,62	1	9,3
Tomaten aus dem Freilandanbau	0,067	0,005	1	0,09
Speiseöl	0,002	0,002	0,025	0,025
Mittagessen – Hauptgericht				
Kartoffeln	0,267	0,063	4	0,95
Kartoffelpüree Instant	0,267	0,967	4	14,5
Zucchini	0,1	0,015	1,5	0,23
Zuckermais im Glas	0,1	0,05	1,5	0,75
Schweinebraten	0,1	0,3	1,5	4,5
Rinderbraten	0,1	1,3	1,5	19,5
Mittagessen – Nachtisch				
Erdbeeren saisonal	0,067	0,004	1	0,06
Erdbeeren aus Chile / Flugzeug	0,067	0,773	1	11,6
Sahne	0,016	0,121	0,25	1,9
Zucker	0,006	0,001	0,1	0,15
Äpfel aus Neuseeland / Schiff	0,15	0,075	2,25	1,22
Äpfel aus Italien	0,15	0,033	2,25	0,5
Äpfel aus der Magdeburger Börde	0,15	0,011	2,25	0,17

3) Einkaufsbeispiele

1. Mögliche ökologische Mahlzeit für 15 Personen

Frühstück		
Brot	2 kg	1,55 kg CO ₂
Butter biologisch	0,12 kg	2,4 kg CO ₂
Margarine	0,12 kg	0,09 kg CO ₂
Käse biologisch	0,25 kg	1,975 kg CO ₂
Tofu biologisch	0,25 kg	0,3 kg CO ₂
		Summe: 6,3 kg CO₂
Mittagessen (inkl. Salat und Nachtisch)		
Kartoffeln	4 kg	0,9 kg CO ₂
Zucchini	1,5 kg	0,22 kg CO ₂
Kopfsalat aus der Region	1,5 kg	0,75 kg CO ₂
Tomaten aus dem Freilandanbau	1 kg	0,09 kg CO ₂
Speiseöl	0,025 Liter	0,025 kg CO ₂
Erdbeeren saisonal	1 kg	0,06 kg CO ₂
Sahne	0,25 Liter	1,9 kg CO ₂
Zucker	0,1 kg	0,15 kg CO ₂
Äpfel aus der Magdeburger Börde	2,25 kg	0,17 kg CO ₂
		Summe: 4,3 kg CO₂
Gesamtsumme: 10,6 kg CO₂		

Dieser Wert entspricht ungefähr dem oben angegebenen Nachhaltigkeitswert von 10,4 kg CO₂ für Frühstück und Mittagessen.

2. Mögliche unökologische Mahlzeit für 15 Personen

Frühstück		
Brot	2 kg	1,55 kg CO ₂
Butter konventionell	0,25 kg	6,15 kg CO ₂
Käse konventionell	0,25 kg	2,1 kg CO ₂
Wurst	0,25 kg	2 kg CO ₂
		Summe: 11,8 kg CO₂
Mittagessen (inkl. Salat und Nachtisch)		
Kartoffelpüree Instant	4 kg	19,5 kg CO ₂
Zuckermais im Glas	1,5 kg	4,5 kg CO ₂
Schweinebraten	1,5 kg	4,5 kg CO ₂
Kopfsalat aus beheiztem Gewächshaus	1,5 kg	10,6 kg CO ₂
Tomaten Spanien	1 kg	0,6 kg CO ₂
Speiseöl	0,025 Liter	0,025 kg CO ₂
Erdbeeren aus Chile / Flugzeug	1 kg	11,6 kg CO ₂
Sahne	0,25 Liter	1,9 kg CO ₂
Zucker	0,1 kg	0,15 kg CO ₂
Äpfel aus Neuseeland / Flugzeug	2,25 kg	1,22 kg CO ₂
		Summe: 50,8 kg CO₂
Gesamtsumme: 62,6 kg CO₂		

Dieser Wert ist ca. 6mal höher als der oben angegebene Nachhaltigkeitswert von 10,4 kg CO₂.

3. Möglicher Einkauf von Gruppe A für eine Mahlzeit für 15 Personen

Frühstück		
Brot	2 kg	1,55 kg CO ₂
Butter biologisch	0,12 kg	2,4 kg CO ₂
Margarine	0,12 kg	0,09 kg CO ₂
Käse konventionell	0,25 kg	2,1 kg CO ₂
Tofu biologisch	0,25 kg	0,3 kg CO ₂
		Summe: 6,5 kg CO₂
Mittagessen (inkl. Salat und Nachtisch)		
Kartoffeln	4 kg	0,9 kg CO ₂
Zucchini	1,5 kg	0,23 kg CO ₂
Kopfsalat aus beheiztem Gewächshaus	1,5 kg	10,6 kg CO ₂
Tomaten aus beheiztem Gewächshaus	1 kg	9,3 kg CO ₂
Speiseöl	0,025 Liter	0,025 kg CO ₂
Erdbeeren aus Chile / Flugzeug	1 kg	11,6 kg CO ₂
Sahne	0,25 Liter	1,9 kg CO ₂
Zucker	0,1 kg	0,15 kg CO ₂
Äpfel aus der Magdeburger Börde	2,25 kg	0,17 kg CO ₂
		Summe: 34,9 kg CO₂
Gesamtsumme: 41,4 kg CO₂		

Vergleich: der Nachhaltigkeitswert beträgt 10,4 kg CO₂-Äquivalente für 15 Personen.

4) Weiterführende Informationen zu Treibhauseffekt / CO₂-Äquivalent

Das (relative) Treibhauspotential (auch Treibhauspotenzial; englisch *Global warming potential, greenhouse warming potential* oder *GWP*) oder CO₂-Äquivalent einer chemischen Verbindung ist eine Maßzahl für den relativen Effekt des Beitrags zum Treibhauseffekt. Es gibt an, wie viel eine festgelegte Masse eines Treibhausgases zur globalen Erwärmung beiträgt. Als Vergleichswert dient Kohlenstoffdioxid; die Abkürzung lautet CO₂e (für *equivalent*). Der Wert beschreibt die mittlere Erwärmungswirkung über einen bestimmten Zeitraum; oft werden 100 Jahre betrachtet.

Beispielsweise beträgt das CO₂-Äquivalent für Methan bei einem Zeithorizont von 100 Jahren 25: Das bedeutet, dass ein Kilogramm Methan innerhalb der ersten 100 Jahre nach der Freisetzung 25-mal so stark zum Treibhauseffekt beiträgt wie ein Kilogramm CO₂.

Das Treibhauspotential ist aber nicht mit dem tatsächlichen Anteil an der globalen Erwärmung gleichzusetzen, da sich die Emissionsmengen der verschiedenen Gase stark unterscheiden. Mit diesem Konzept können bei bekannten Emissionsmengen die unterschiedlichen Beiträge einzelner Treibhausgase verglichen werden.

In der ersten Verpflichtungsperiode des Kyoto-Protokolls werden Emissionsmengen mit Hilfe der CO₂-Äquivalente der einzelnen Gase bewertet und so gemäß ihren Treibhauspotentialen gewichtet. Dies bedeutet, dass beispielsweise eine Methan-Emissionsreduktion um eine Tonne gleichwertig zu einer CO₂-Reduktion um 21 Tonnen ist, da in beiden Fällen Emissionen in der Höhe von 21 Tonnen CO₂-Äquivalent weniger anfallen. Maßgeblich sind dabei die Zahlen gemäß dem zweiten Sachstandsbericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC; in deutsch: Weltklimarat) aus dem Jahr 1995, bei einem Zeithorizont von 100 Jahren.

Das IPCC selbst gibt jedoch GWP-Werte für Zeithorizonte von 20 Jahren, 100 Jahren und 500 Jahren an und betont, dass dessen Wahl von politischen Überlegungen bestimmt sei. So sei z.B. ein langer Zeithorizont zu wählen, wenn bevorzugt die Eindämmung der *langfristigen* Folgen der globalen Erwärmung angestrebt wird.

Werte von Treibhausgaspotentialen

Treibhausgas	Summenformel	Quelle	GWP gemäß Kyoto-Protokoll (bezogen auf 100 Jahre)	GWP gemäß IPCC AR5 (bezogen auf 20 Jahre)	Anteil am Treibhauseffekt	Verweildauer in Jahren gemäß AR5
Kohlenstoff-dioxid	CO ₂	Verbrennung fossiler Energieträger (Kohle, Erdöl, Erdgas in Verkehr und Industrie) und von Biomasse (Wald-/ Brandrodung), Zementproduktion, ebenfalls entsteht es bei der äußereren Atmung	1	1	1	kann nicht als einzelner Zahlenwert angegeben werden
Methan	CH ₄	Reisanbau, Viehzucht, Kläranlagen, Mülldeponien, Steinkohlebergbau (Grubengas), Erdgas- und Erdölproduktion, Zerfall von Methanhydrat-Vorkommen durch die globale Erwärmung	21	84	28	15 %
Distickstoffoxid (Lachgas)	N ₂ O	Stickstoffdünger in der Landwirtschaft, Verbrennung von Biomasse	310	264	265	4 %
1,1,1,2-Tetrafluorethan (R-134a, HFC-134a)	C ₂ H ₂ F ₄	Kältemittel in Kühlanlagen	1.000	3.710	1.300	k.A.
Fluorchlor-kohlenwasser-stoffe	z.B. CCIF ₃	Gruppe verschiedener Verbindungen, Treibgase in Sprühdosen, Kältemittel in Kühlanlagen, Narkosemittel, Füllgase in Schaumstoffen. In Deutschland seit 1995 verboten.			10.900	13.900
Fluorkohlen-wasserstoffe FKW/HFKW	z.B. CHF ₃	Treibgase in Spraydosen, Kältemittel in Kühlanlagen, Füllgase in Schaumstoffen			10.800	12.400
Stickstoff-trifluorid	NF ₃	Herstellung von Halbleitern, Solarzellen und Flüssigkristallbildschirmen			12.800	16.100
Schwefelhexa-fluorid	SF ₆	Schutzgas bei der technischen Erzeugung von Magnesium, Isoliergas in Hochspannungsschaltanlagen	23.900	17.500	23.500	k.A.

M2 Zeitungsartikel aus der Frankfurter Rundschau

Lebensmittel reisen immer weiter

Von Joachim Wille

Aus Frankfurter Rundschau, 24.06.2014

Lieber Litschi als Erdbeere: Die Deutschen kaufen – oft unbewusst – immer mehr importierte Lebensmittel. Damit wächst auch die Umweltbelastung durch die Transporte rasant.

Erdbeeren zu Weihnachten. Ein alter Hut. Schmecken zwar nicht, werden aber trotzdem gekauft. Und dafür heran gekarrt aus Südspanien oder eingeflogen aus Ägypten, Israel oder Südafrika. Die Äpfel im Discounter kommen schon seit Jahrzehnten aus Südtirol oder Südfrankreich, aus Chile oder Südafrika. Butter aus Irland gehört zum Standard in der Supermarkt-Kühltheke. In den Obst-Abteilungen findet man frische Guaven und Mangostans, fruchtige Leckerbissen, die in Pakistan, Brasilien oder Thailand gewachsen sind. Es gibt Bohnen aus Kenia. Oder Spargel aus Peru.

Doch es geht noch exotischer: Wer will, kann lebende Hummer aus Kanada kaufen, frische Fische aus Sri Lanka und Pferdefleisch aus Kanada. Entscheidender für die moderne „Esskultur“ ist jedoch eine andere Entwicklung: „Fernkost“ steckt inzwischen auch in Alltagsprodukten. Die Zutaten für Marmelade, Joghurt, Saft-Schorle oder Schokolade, die hierzulande verkauft werden, kommen zum Beispiel immer häufiger aus dem Billiglohnland China. Und wer Fischstäbchen oder „Fischfilet à la Bordelaise“ ersteht, ahnt kaum, welch weltumspannendes Produkt er in den Händen hält. Der Seelachs, der in der Beringsee zwischen Alaska und Sibirien gefangen wurde, ist wahrscheinlich zwischendrin in Fernost verarbeitet worden.

Der Anteil der Lebensmittel, die per Lkw, Schiff oder Flugzeug hunderte oder tausende Kilometer oder sogar um den halben Globus transportiert werden, um dann in deutschen Geschäften im Regal zu landen, wächst rasant – und damit auch die Umweltbelastung durch die Transporte. Seit 2000 haben sich die deutschen Agrar-Einfuhren fast verdoppelt, ihr Wert betrug 2013 rund 76 Milliarden Euro.

Allerdings boomt der Sektor nicht nur, weil die Deutschen zunehmend auf Exotik für den Gaumen stehen – Motto: Litschi statt Johannisbeere. Hinzu kommen zum Beispiel die Futtermittel-Importe für die wachsende deutsche Fleischwirtschaft, etwa Soja aus Südamerika. Und vor allem wirkt sich aus, dass die Verarbeitung der Lebensmittel immer großräumiger, internationaler und damit transportaufwendiger wird.

Die Transport-Distanzen für Konsumgüter insgesamt haben sich in den vergangenen 30 Jahren in etwa verdoppelt – so die Zahlen, die die Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik für das Nachbarland ermittelt hat und die ähnlich auch für die Bundesrepublik gelten dürften. Ursachen sind verstärkte Arbeitsteilung, regionale Spezialisierung, Standortvorteile in weniger entwickelten Ländern etwa durch geringe Lohnkosten, die zu nutzen sich lohnt, weil die Transportkosten demgegenüber kaum ins Gewicht fallen.

Zunehmende Transportintensität

Wie stark der zunehmende Import die Klima- und Ökobilanz verschlechtert, hat das Umweltinstitut SERI berechnet. Danach ist der Transportaufwand für Importprodukte inklusive Zulieferung und Verarbeitung im Durchschnitt 51-mal so hoch wie der für regional produzierte – 42.660 Kilometer statt 841.

Die zunehmende Transportintensität der Lebensmittel heizt das Verkehrswachstum noch stärker an als die von anderen Warengruppen. Für Deutschland zeigt das die vor kurzem vom Bundesverkehrs-

ministerium vorgestellte Prognose für das Jahr 2030. Bis dahin soll die Transportleistung im Güterverkehr – Straße, Schiene, Binnenschifffahrt – hierzulande insgesamt noch einmal um 38 Prozent wachsen.

Die Gütergruppe, die Nahrungs-, Futter- und Genussmittel umfasst, ragt hierbei heraus. Sie wächst nicht nur überproportional – mit 1,3 Prozent pro Jahr statt 0,8 Prozent wie der Durchschnitt der Waren. „Sie wird dabei mengenmäßig am stärksten zunehmen – um über 100 auf dann knapp 460 Millionen Tonnen“, sagt der Experte des Umweltbundesamtes, Martyn Douglas. Nach dem Posten „Steine und Erde“ ist sie die zweitgrößte Gütergruppe, die – wegen der Verderblichkeit der Ware zumeist in Lastwagen – herum gefahren wird, bevor sie den Verarbeiter oder den Kunden erreicht.

Der Kasseler Verkehrsrecher Professor Helmut Holzapfel schätzt, dass rund 20 Prozent des CO₂-Ausstoßes im Verkehrssektor auf das Konto des Transports von Lebensmitteln gehen. „Und der Anteil wächst weiter.“

Dass selbst in Allerwelts-Lebensmitteln jede Menge Lkw-Kilometer stecken, weiß man spätestens seit der legendären „Erdbeerjoghurt“-Studie, die 1994 vom Wuppertal Institut für Klima, Energie, Umwelt (WI) veröffentlicht wurde. Die junge Verkehrsexpertin Stefanie Böge hatte damals einen „Premium-Joghurt im Glas“ einer Stuttgarter Molkerei sowie seine Verpackung in ihre Bestandteile zerlegt und die dafür zurückgelegten Kilometer, die Transportkosten und den Schadstoffausstoß berechnet (siehe nebenstehendes Interview).

Nur die Milch stammte aus der Region. Die Joghurtbakterien kamen aus Norddeutschland, die Erdbeeren aus Polen und einige Zutaten aus den Niederlanden. Die Gläser produzierte eine bayerische Hütte, die Etiketten klebte eine Düsseldorfer Firma darauf. Summa summarum hatte jeder Joghurt 9115 Kilometer hinter sich, bevor er das Supermarkt-Regal erreichte. Pro 150-Gramm-Joghurt-Glas wurden 0,006 Liter Diesel verbrannt und die entsprechende Menge CO₂, Stickoxide und Ruß in die Atmosphäre gepustet.

Tiefkühl-Pizza über mehrere Kontinente

Das war vor 20 Jahren. Inzwischen ist die Transportintensität der Lebensmittel weiter gestiegen. Holzapfel meint: „Die Situation ist durchaus vergleichbar mit der von Automobilen.“ Lebensmittel seien Waren, die fast ohne jede Berücksichtigung von Entfernung produziert würden. „Bei einem Volkswagen wissen wir, dass es nur zu 30 Prozent ein Volkswagen ist, weil der Rest der Teile zugeliefert wird. Aber dass ein Drittel unserer Möhren importiert wird und dass auch jede zweite Bio-Möhre aus dem Ausland stammt, ahnen nur wenige.“

„Öko-Lebensmittel“ seien, bezogen auf den Verkehr, durchaus nicht immer öko. Bio-Kartoffeln aus Ägypten und Israel verdrängten zunehmend deutsche Ware aus dem Markt, so Holzapfel. Bereits 15 Prozent der hierzulande verkauften Bio-Kartoffeln stammten von dort. Dass sie in diesen Anbauländern auf Kosten der ohnehin schon knappen Wasser-Ressourcen produziert werden, spielt offenbar keine Rolle. „Es lohnt sich wegen der zu niedrigen Kosten des Transports trotzdem.“ Ein verarbeitetes Produkt wie eine Fertigsuppe oder eine Tiefkühl-Pizza sei aufgrund der Bestandteile heute „definitiv über mehrere Kontinente unterwegs“, so der Experte. Das sei aber erst der Anfang, warnt er. Gerade das Billiglohnland China versuche, im internationalen Lebensmittelmarkt Fuß zu fassen. Wobei die „Dumpingpreise“ auch durch hohen Pestizideinsatz und mangelnden Arbeitsschutz erkauft seien.

Um dagegen etwas zu tun, müsse ein Bewusstseinswandel eintreten. Helfen könne auch eine Strategie, die bereits vor 20 Jahren der Gründungspräsident des Wuppertal Instituts, Ernst Ulrich von Weizsäcker, empfohlen habe: „Die Kosten der Energie – hier für den Transport – müssen so verteilt werden, dass sie die ökologische Wahrheit sagen.“

Interview „Entfernung spielt keine Rolle mehr“

Von Joachim Wille

Aus Frankfurter Rundschau, 24.06.2014

Verkehrsexpertin Stefanie Böge im Interview über fragwürdige Marketingmethoden der Lebensmittelbranche.

Vor genau 20 Jahren machte Stefanie Böge Schlagzeilen, als sie in einer Studie den langen Transportweg eines Erdbeerjoghurts aufzeigte. Im Gespräch mit der FR klagt die studierte Raumplanerin über fragwürdige Marketingmethoden der Lebensmittelbranche und die schlechte Klimabilanz vieler Nahrungsmittel.

Frau Böge, Sie haben vor 20 Jahren die Studie zum Erdbeerjoghurt veröffentlicht, die das Produkt als „Verkehrsmonster“ entlarvte. Hat Sie das Ergebnis damals selbst überrascht?

Spektakulär waren die Transportbeziehungen für die Zutaten des Joghurts und die Verpackung schon. Bis dahin hatte sich niemand vor Augen geführt, wie viele Lkw-Kilometer hinter so einem Alltagsprodukt stecken. Erdbeeren aus Polen, Weizenpulver aus ganz Europa, Joghurtkulturen aus Niebüll – das und noch viel mehr für einen Joghurt, der in Stuttgart produziert wurde. Überrascht war ich über die betriebs- und volkswirtschaftliche Logik, die der eigentliche Grund für einen so hohen Verkehrsaufwand ist. Und vor allem darüber, dass die Transportkosten kaum relevant waren.

Inzwischen ist die Produktion von Lebensmitteln noch internationaler geworden, also mit mehr Verkehr verbunden. Ist das ein unumkehrbarer Trend?

Vor 20 Jahren wurde noch ein größerer Teil der Lebensmittel über relativ kurze Distanzen transportiert – die nicht oder wenig verarbeiteten Lebensmittel. Das ist heute seltener der Fall, wie die Kartoffeln aus Ägypten oder die Tomaten aus Kenia zeigen. Inzwischen ist das gesamte logistische System, das sich hinter dem Transport verbirgt, technologisch so hochoptimiert, dass Entfernung betriebswirtschaftlich gar keine Rolle mehr spielt. Um dem Trend entgegenzuwirken, müsste man aus diesem System ausbrechen und sich ausschließlich regional versorgen.

Ist das nicht zu holzschnittartig? Untersuchungen zeigen, dass Äpfel zum Beispiel aus Neuseeland, die per Schiff zu uns kommen, eine bessere CO₂-Bilanz haben können als einheimische, die sehr lange im Kühlhaus lagerten.

Das ist möglich, denn die logistischen Systeme der Lebensmittelbereitstellung sind heute so hochoptimiert, dass damit sogar noch vermeintlich ökologische Effekte erzielt werden. Trotzdem weisen einheimische Produkte in der Regel eine bessere Klimabilanz auf, wenn sie nicht außerhalb ihrer Saison in aufwendig beheizten Treibhäusern gezogen werden.

Kann man heute überhaupt noch „regional“ einkaufen?

Im großen Ganzen ja – solange man gezielt regional-saisonale Angebote nutzt, wie sie Markthallen, Wochenmärkte, Direktvermarkter oder Erzeuger-Verbraucher-Gemeinschaften bieten. Schwierig wird es natürlich, wenn man die Erdbeeren drei Monate vor dem hiesigen Erntebeginn ständig unter die Nase gehalten bekommt und mit entsprechenden Marketingmethoden angefüttert wird. Sich im falschen System richtig zu verhalten, ist äußerst schwierig, wenn nicht gar unmöglich.

Ist man mit Bio-Produkten auf der sicheren Seite?

Nein, nicht automatisch. Denn der Bio-Markt folgt inzwischen der gleichen betriebswirtschaftlichen Logik, wie der konventionelle Markt.

M3 Lösung – Reise eines Joghurts

1. Ein Joghurt kommt in Fahrt. Da steht er nun, lecker und unschuldig auf unserem Frühstückstisch:
2. das Glasbecherchen, ländlich und sittsam in Form und Design, inwendig 150 Gramm ohne Bindemittel, dafür „individuell gereift“ und angemixt unter Verwendung echter Waldbeeren.
3. Wie viele Kilometer werden gefahren, welche Transportkosten fallen an, welche Schadstoffe werden freigesetzt, kurzum, was nimmt man in Kauf, wenn man einen Erdbeerjoghurt erstellt?
4. Ein halbes Jahr recherchierte Stefanie Böge, dividierte Schadstoffemissionen durch Joghurttonnen, addierte Stadt- und Landstraßen – zu Autobahnkilometern und zeichnete fleißig Pfeildiagramme in Landkarten ein:
5. Die Rohbakterien liefert ein Züchter aus Niebüll/Schleswig-Holstein. Von hier werden sie per Pkw zu einer ebenfalls in Niebüll ansässigen Firma gebracht,
6. wo sie auf einer Nährsubstanz aus Tomatenmark und Milch gedeihen, bis sie nach Stuttgart transportiert werden: macht 917 Kilometer. Dies entspricht ungefähr der Entfernung München – Kopenhagen.
7. Die Erdbeeren werden in polnischen Plantagen gepflückt und zunächst nach Aachen gefahren (800 Kilometer). Dort werden die Früchte zubereitet und dann weiter nach Stuttgart transportiert (446 Kilometer)
8. Die Milch kommt von 5.930 Bauernhöfen in der Umgebung von Stuttgart und Heilbronn. Durchschnittliche Distanz zwischen Lieferant und Hersteller: 36 Kilometer.
9. 44 Tonlastwagen karren jeden Morgen rund 400.000 Liter in die Verarbeitungszentrale nach Stuttgart.
10. Der Zucker wird aus Rüben gewonnen, die in der Region um Offenau geerntet werden:
11. Durchschnittliche Entfernung von den Anbaugebieten zur Raffinerie in Offenau: 35 Kilometer. Von dort zur Südmilch-Zentrale in Stuttgart: 72 Kilometer. Macht zusammen: 107 Kilometer. Dies entspricht ungefähr der Entfernung Sangerhausen – Stendal.
12. Die Zutaten für das Glas werden aus der Region (Altglasscherben), aus Frechen (Quarzsand), Solingen (Soda), Huettingen (Kalk), Essen (Filterstaub) und Düsseldorf (Zinkselenit) ins bayerische Neuburg verfrachtet.

13. 546 Lkw-Kilometer müssen gefahren werden. Von Neuburg aus geht es wieder nach Stuttgart (260 Kilometer) – zusammen 806 Kilometer.
14. Das Etikett liefert eine Firma in Kulmbach (314 Kilometer), die ihr Papier aus dem niedersächsischen Uetersen bezahlt (634 Kilometer).
15. Den Etikettenleim, bestehend aus Mais- und Weizenpulver aus holländischen und belgischen EG-Beständen (220 Kilometer), schickt eine Düsseldorfer Firma nach Stuttgart (419 Kilometer) – alles zusammen 1.587 Kilometer. Dies entspricht ungefähr der Entfernung München – Madrid.
16. Die Verpackung setzt sich zusammen aus einer Pappkiste (Steige), die aus Bad Rappenau bezogen wird (55 Kilometer) und deren Komponenten, die aus Aalen, Köln und Obergrünburg in Österreich kommen: 1.042 Kilometer.
17. Den Steigenleim aus Kunstharsz liefert eine Lüneburger Firma (659 Kilometer), die den Grundstoff aus Hamburg bezahlt (75 Kilometer).
18. Zur Verpackung gehören außerdem: eine polsternde Zwischenlage aus Pappe (Herkunftsorte: Varel und Ludwigsburg, 647 Kilometer) und eine Kunststofffolie, die aus französischem Kunststoffgranulat gezogen wird (406 Kilometer).
19. Das Aluminium für die Deckel wird im rheinischen Grevenbroich aus Bauxit und Rohaluminium hergestellt.
20. Von dort aus nach Weden bei Kulmbach geliefert (560 Kilometer) und dort zu Aludeckeln verarbeitet, die wiederum ihren Weg über 340 Kilometer nach Stuttgart nehmen. Insgesamt 864 Kilometer.
21. Macht alles in allem: 9.115 Kilometer. Dies entspricht ungefähr der Entfernung Berlin – San Francisco.
22. „Rechnet man das jetzt anteilig auf einen einzigen 150-Gramm-Erdbeerjoghurt um, lautet das Ergebnis:
23. Pro Becher fährt ein Lkw 14,2 Meter, bis das Produkt beispielweise in Hamburg im Supermarktregal steht“, sagt Stefanie Böge.
24. Dafür sind 0,006 Liter Diesel verbrannt worden – und allein für den Transport der Zutaten werden 500 Kilo Stickoxide, 35 Kilo Ruß und 32,5 Kilo Schwefeldioxid in die Luft geblasen.

Quelle: ZEITmagazin, Nr. 5, 29.01.1993, Seite 14-17

