



# Wahre Kosten

In unserem Nachhaltigkeits-Erlebnismarkt PENNY Grüner Weg in Berlin-Spandau behandeln wir exklusiv ein Thema, welches bis dato in dieser Form in unseren Nachhaltigkeitsbestrebungen noch keine Rolle gespielt hat: wir haben in Zusammenarbeit mit der Universität Augsburg für ausgewählte Lebensmittel deren „wahre Kosten“ errechnet.

## Was heißt das?

Bei der Erzeugung von Lebensmitteln, der Weiterverarbeitung, dem Transport und dem Konsum werden Kosten – sogenannte versteckte Kosten – verursacht, die sich nicht im Verkaufspreis widerspiegeln.

## Was sind versteckte Kosten?

Die Erzeugung unserer Lebensmittel hat soziale und ökologische Auswirkungen, z.B. durch den Ausstoß von Stickstoff und Treibhausgasen sowie bei der Energieerzeugung. Diese Auswirkungen zu beheben, kostet Geld. Rechnet man diese versteckten Kosten nun zu den normalen Produktionskosten von Lebensmitteln hinzu, nähert man sich deren „wahren Kosten“.

## Was macht PENNY?

Zur Ermittlung der wahren Kosten haben wir mehrere PENNY Produkte aus konventioneller und ökologischer Erzeugung miteinander verglichen. Wissenschaftler der Universität Augsburg haben dazu für acht ausgewählte Eigenmarken-Produkte die über die Lieferketten anfallenden Auswirkungen auf den Verkaufspreis der Produkte ermittelt, wenn die Folgekosten des Einsatzes von Stickstoff, Klimagasen, Energie und Landnutzungsänderungen mit berechnet werden.

Unser Ziel ist es, Transparenz über die Folgekosten unseres Konsums zu schaffen und so die Diskussion über die Kosten der Lebensmittelproduktion um einen Aspekt zu erweitern. Wir engagieren uns bereits seit Jahren dafür, Risiken in den Lieferketten unserer Produkte zu minimieren, so beispielsweise im Rahmen unseres PRO PLANET Engagements. Bis dato wurden die Risiken der Lebensmittelproduktion bzw. ihre Schadkosten allerdings noch nie transparent aufgezeigt. Mit der Berechnung der „true costs“ zeigen wir nun auf, wie nachhaltiger produzierte Produkte einen Nutzen für die Gesellschaft schaffen, da die wahren Kosten reduziert werden.

## Ergebnisse der Berechnungen aller Produkte

Lebensmittel	Produktionsart	Preisauflschlag
<b>Apfel</b>	Konventionell (Bio)	8% (4%)
<b>Banane</b>	Konventionell (Bio)	19% (9%)
<b>Kartoffeln</b>	Konventionell (Bio)	12% (6%)
<b>Tomate</b>	Konventionell (Bio)	12% (5%)
<b>Mozarella</b>	Konventionell (Bio)	52% (30%)
<b>Gouda</b>	Konventionell (Bio)	88% (33%)
<b>Milch</b>	Konventionell (Bio)	122% (69%)
<b>Gemischtes Fleisch</b>	Konventionell (Bio)	173% (126%)

### Konventionell

Lebensmittel	Produktionspraxis	Energie	Treibhausgasemissionen	plus Landnutzungsänderungen	Stickstoffderivate	Schadkosten gesamt
<b>Apfel</b>	Konventionell	0,0588 €	0,0667 €	-	0,0484 €	0,1739 €
<b>Banane</b>	Konventionell	0,0423 €	0,0864 €	-	0,0674 €	0,1962 €
<b>Kartoffeln</b>	Konventionell	0,0290 €	0,0310 €	-	0,0097 €	0,0698 €
<b>Tomate</b>	Konventionell	0,0753 €	0,0936 €	-	0,0091 €	0,1780 €
<b>Mozarella</b>	Konventionell	0,2534 €	1,1427 €	0,4243 €	1,0230 €	2,8434 €
<b>Gouda</b>	Konventionell	0,3335 €	1,7450 €	0,6789 €	1,6248 €	4,3821 €
<b>Milch</b>	Konventionell	0,0786 €	0,3750 €	0,0849 €	0,3518 €	0,8902 €
<b>Gemischtes Fleisch</b>	Konventionell	0,5920 €	2,6548 €	1,4518 €	4,9700 €	9,6686 €

## Biologisch

Lebensmittel	Produktionspraxis	Energie	Treibhausgasemissionen	plus Landnutzungsänderungen	Stickstoffderivate	Schadkosten gesamt
<b>Apfel</b>	biologisch	0,0661 €	0,0973 €	-	0,0483 €	0,1151 €
<b>Banane</b>	biologisch	0,0422 €	0,0415 €	-	0,0674 €	0,1511 €
<b>Kartoffeln</b>	biologisch	0,0297 €	0,0302 €	-	0,0081 €	0,0679 €
<b>Tomate</b>	biologisch	0,0893 €	0,0981 €	-	0,0101 €	0,1975 €
<b>Mozarella</b>	biologisch	0,2140 €	1,1381 €	-	0,7873 €	2,1394 €
<b>Gouda</b>	biologisch	0,2704 €	1,7375 €	-	1,2477 €	3,2556 €
<b>Milch</b>	biologisch	0,0707 €	0,3740 €	-	0,3047 €	0,7494 €
<b>Gemischtes Fleisch</b>	biologisch	0,6486 €	2,9338 €	-	7,9997 €	11,5821 €

**Hinweis:** Die Berechnungsmethodik entspricht der an der Universität Augsburg, Institut für Materials Resource Management bzw. vom Forschungsnetzwerk „Markets for Mankind“ entwickelten Vorgehensweise. Es gibt weitere Indikatoren, die entlang der landwirtschaftlichen Produktionskette von Relevanz sind, aber aufgrund der Datenlage nicht in diese Berechnungen einfließen. Diese sind z.B. ökologische und gesundheitliche Schäden durch Pestizidgebrauch, gesundheitliche Folgen durch Antibiotikabenzutzung oder Emissionen aus Phosphordüngung. Einige dieser Indikatoren würden sich in einem ökonomischen Vorteil für biologische Produkte niederschlagen.

## Für Experten und Interessierte: Details, Fragen & Antworten

### Was ist das „True Cost Accounting“ oder die „wahren Kosten“?

Im Unterschied zu den aktuellen Lebensmittelpreisen zeichnen sich die „wahren Kosten“ („True Costs“) von Lebensmitteln dadurch aus, dass in diese auch Umwelt- und soziale Folgekosten eingehen, die bei der Herstellung der Lebensmittel entstehen. Diese Folgekosten werden auch als „negative externe Effekte“ bezeichnet. Sie werden von Lebensmittelproduzenten verursacht, aber aktuell – indirekt – von der Gesamtgesellschaft getragen. So zahlen die VerbraucherInnen beispielsweise für die Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft mit dem Klimawandel und seinen Auswirkungen; oder sie bezahlen mit der Wasserrechnung für die Aufbereitung von Trinkwasser, welches aufgrund von Düngemitteln belastet sind. Mittels „True Cost Accounting“, also der Berechnungen der wahren Kosten, werden nicht nur die direkten Produktionskosten in den Preis eines Lebensmittels eingerechnet, sondern auch dessen Auswirkungen auf ökologische oder soziale Systeme in Geldeinheiten umgerechnet. Eine Bilanzierung von Lebensmittelpreisen anhand dieser wissenschaftlichen Methodik zeigt den KonsumentInnen, welcher Preis tatsächlich für seine Lebensmittel derzeit schon anfällt – nicht an der Supermarktkasse, aber anderswo – und hilft zu verstehen, welche Produkte sich langfristig wie auf die Gesundheit des Planeten – und gleichzeitig den Geldbeutel – auswirken.

## Wer hat die Berechnungen durchgeführt?

Die Berechnungen hat ein Team der Universität Augsburg durchgeführt: Herr Dr. Tobias Gaugler und Kollegin Amelie Michalke forschen seit einigen Jahren im Rahmen des Forschungsnetzwerks „Markets for Mankind“ an den externen Kosten der deutschen Landwirtschaft. Das Forschungsfeld erfreut sich mittlerweile sowohl an akademischem als auch medialem und gesellschaftlichem Interesse. Für das gemeinsame Projekt mit PENNY wurden die Augsburger Forscher durch die Studierenden Maximilian Pieper und Clemens Hecker unterstützt.

## Wie wurden die „wahren Kosten“ berechnet?

- Betrachtet wurden die vier Indikatoren: Treibhausgasemissionen, reaktive Stickstoffemissionen, Energieverbrauch und Landnutzungsänderung durch die Produktion der ausgewählten acht Nahrungsmittel.
- Emissionen aufgrund von Landnutzungsänderungen fallen nur für konventionelle tierische Produkte an, da nur diese Futtermittel importieren. Für biologische Tierhaltung ist ein Futtermittelimport nur bedingt erlaubt, weswegen im Konsens mit wissenschaftlichen Erhebungen davon ausgegangen wird, dass die Landnutzungsänderungen hierfür vernachlässigbar gering bzw. nicht vorhanden sind. Deshalb entfällt für alle biologischen Lebensmittel, sowie alle pflanzlichen Lebensmittel der Kostenfaktor für Landnutzungsänderungen.
- Die Systemgrenzen wurden „from cradle to gate“ gewählt. Dies bedeutet, dass alle Emissionen, welche entlang der Prozesskette von Beginn der Produktion bis hin zum Verkauf im Laden an den Kunden betrachtet wurden.
- Es gibt weitere Indikatoren, die entlang der landwirtschaftlichen Produktionskette von Relevanz sind aber aufgrund der derzeitigen Datenlage der Inputgüter verschiedener landwirtschaftlicher Produktionsprozesse nicht in diese Berechnungen einfließen können. Diese sind z.B. ökologische und gesundheitliche Schäden durch Pestizidgebrauch, gesundheitliche Folgen durch Antibiotikabennutzung, Emissionen aus Phosphordüngung, gesundheitliche Auswirkungen durch Fehlernährung, usw. Einige dieser Indikatoren (v.a. Pestizid- und Antibiotikagebrauch) würden sich in einem ökonomischen Vorteil für biologische Produkte niederschlagen.
- Wurden für den Vergleich der Indikatoren zwischen dem biologischen und konventionellen Produkt in der Literatur keine(n) Wert(e) gefunden, wurde der biologische Wert als identisch zum konventionellen (=100%) angesetzt (nach Literaturrecherche nur beim Stickstoffwert der biologischen Banane nötig).

## Müssten Bio-Produkte eigentlich billiger sein als konventionelle?

Die Preise von Bio-Lebensmitteln sind höher als die der konventionellen Alternative. Gleichzeitig sind die Schadkosten ökologisch produzierter Lebensmittel geringer. Das Delta zwischen wahren Kosten und dem Verkaufspreis ist damit bei Bio-Lebensmitteln kleiner, sie bilden die Folgekosten eher ab. Im Durchschnitt unserer berechneten acht Produkte müssten die Bio-Lebensmittel um 35% teurer werden und die konventionellen um 62%. Die Preisgestaltung von Lebensmitteln ist jedoch komplex. Unser Ziel ist es, Transparenz über die Folgekosten unseres Konsums zu schaffen und so den KundInnen eine Orientierung für nachhaltigeren Konsum zu geben.

## Werden bei PENNY zukünftig alle Produkte teurer?

Nein. Wir möchten mit unserer Modellrechnung die Folgekosten unseres Konsums sichtbar machen und damit den VerbraucherInnen im Nachhaltigkeits-Erlebnismarkt auch eine Orientierung am Regal geben und bei-

spielsweise aufzeigen, dass biologisch erzeugte Lebensmittel zwar einen teureren Verkaufspreis haben, dieser jedoch aufgrund der geringeren Schadkosten einen realistischeren Preis ausdrückt.

## **Verzichtet PENNY jetzt auf Sonderangebote?**

Nein. Wir werden auch weiterhin Kostenvorteile, die wir erzielen, an unsere Kunden weitergeben.

## **Baut PENNY das Angebot an Bio-Lebensmitteln sowie regionalen Lebensmitteln und Fleischalternativen weiter aus?**

Wir haben heute bereits eine breite Palette von Lebensmitteln aus ökologischem und regionalem Landbau sowie Fleischalternativen im Sortiment und werden diesen Weg fortsetzen.

## **Wie müssten die Verkaufspreise aussehen, wenn die wahren Kosten mit einberechnet würden? Wäre das dann der „wahre Preis“?**

Auf Grundlage unserer Auswertung müsste der Verkaufspreis der acht konventionell erzeugten Lebensmittel (Apfel, Banane, Kartoffel, Tomate, Mozzarella, Gouda, Milch und gemischtem Fleisch) pro Kilogramm durchschnittlich um rund 62 Prozent steigen. Gemessen an den aktuellen Verkaufspreisen entspricht das einer durchschnittlichen Preissteigerung von 2,30 Euro pro Kilogramm. Bei den Alternativen aus ökologischem Landbau liegt das Plus bei rund 35 Prozent oder von 2,28 Euro pro Kilogramm. Unter Berücksichtigung der Verzehrsgewohnheiten ergibt sich ein Zuschlag von 52 Prozent (konventionell) und 32 Prozent (ökologisch) im durchschnittlichen Verbrauch der KonsumentInnen. Einen tatsächlichen „wahren Preis“ zu kalkulieren ist jedoch nicht nur schwierig, da nicht alle versteckten Kosten bekannt sind und in die Preisgestaltung noch weitere Parameter einfließen, sondern auch nicht das Ziel des True Cost Accounting. Die „wahren Kosten“ sollen aufzeigen, wo negative Effekte vermieden oder kompensiert werden müssen. Eine sinnvolle Umsetzung des True Cost Accounting Ansatzes würde mit dem so generierten Plus an Umsatz bei ökologisch und sozial unverträglichen Aspekten der landwirtschaftlichen Kette Verbesserungen erzielen. Unser Ziel ist es, Transparenz über die Folgekosten unseres Konsums zu schaffen und so den KundInnen eine Orientierung für nachhaltigeren Konsum zu geben.

## **Wie wurden die Produkte ausgewählt?**

Wir haben Produkte ausgewählt, die viele unserer KundInnen kaufen. Aber auch solche, für die es verlässliche Datengrundlagen gibt. Das war der Uni Augsburg ebenso wichtig wie uns.

## **Hinweise zu den Berechnungen einzelner Produkte**

### **Fleisch**

- Rinder stoßen Methan aus, welches ein Klimagas ist und die Treibhausgaskosten erhöht. Andere Tiere stoßen Methan in vergleichsweise geringeren Mengen aus. Deshalb sind die Treibhausgaskosten bei Rindfleisch mit Abstand am höchsten.
- Die Exkremente von Schweinen sind sehr ammoniakhaltig. Ammoniak hat einen sehr hohen Kostenfaktor, da es viele gesundheitliche Folgen mit sich bringt (z.B. Atemwegserkrankungen) und auch für die Umwelt schädlich ist, da es durch seine Wasserlöslichkeit über den Regen in Grundwasser und Boden gelangen kann und diesen versauert. Deshalb sind die Stickstoffkosten bei Schweinefleisch mit Abstand am höchsten.
- Da biologisch gehaltene Tiere länger leben als ihre konventionellen Artgenossen, stoßen sie auf das kg Produkt gerechnet mehr Emissionen aus. Außerdem wird argumentiert, dass biologisch gehaltene Tiere mehr Futter zu sich nehmen, um das gleiche Gewicht wie die konventionell gehaltenen Tiere

zuzunehmen. Dies kann u.a. am größeren Auslauf liegen und an der Zusammensetzung des Futters, was bei biologischer Tierhaltung näher an der natürlichen Fressweise der Tiere liegt; in konventionellen Betrieben hingegen ist das Futter ggf. auf die Gewichtszunahme optimiert. Dem entgegen wirken allerdings die Emissionen von Treibhausgasen durch die Landnutzungsänderungen, welche nur für konventionelle tierische Produkte anfallen aufgrund von importierten Futtermitteln.

- Wir nehmen zusätzlich an, dass die Emissionen des „Hackprozesses“ vernachlässigbar klein sind, da uns nur Daten zu den einzelnen Fleischsorten, nicht aber für „Hackfleisch“ vorlagen.

## Milch

- Die externen Kosten der Milch sind weit geringer als die für Rindfleisch, da eine Milchkuh über die Dauer ihres Lebens mengenmäßig mehr Milch produziert als ein Fleischrind Fleisch produziert. Trotzdem lebt das Milchrind länger als das Fleischrind, was die beschriebene Differenz wieder etwas ausgleicht, da das Rind so auch mehr Ressourcen verbraucht und Emissionen verursacht.
- Ein ökologisches Milchrind lebt ungefähr genauso lange wie sein konventioneller Artgenosse; auch die Milcherträge pro Rind unterscheiden sich nicht in enormen Mengen. Dies führt dazu, dass durch die „umweltfreundlichere“ Haltung und auch die emissionsärmere Vorproduktion (von z.B. Futtermitteln), die Emissionswerte der biologischen unter denen der konventionellen Milch liegen.

## Käse

- Es wurde die Annahme getroffen, dass die Emissionen der Prozessschritte nach der Milchgewinnung bei beiden Käsesorten gleichwertig sind.
- Die Emissionen und folgenden externen Kosten der Käsesorten unterscheiden sich also „nur“ aufgrund der Milchmenge, welche für 1kg Käse verwendet werden muss (und welche bei Gouda höher liegt als die Menge für Mozzarella).

## Apfel

- Der Stickstoffwert des biologischen Apfels basiert auf „nur“ einer Studie. Er ist im Vergleich zum konventionellen Wert negativ. Dies bedeutet, dass auf den biologischen Flächen mehr Stickstoff in den Äpfeln gebunden und deshalb geerntet wurde, als vorher in Form von Dünger ausgetragen wurde. Die Apfelhaine sind also, nach unserer Annahme, in der Lage überschüssigen Stickstoff aus der Atmosphäre/ dem Boden aufzunehmen und tragen daher zur Reduzierung der Stickstoffemissionen bei. Dementsprechend sind die externen Kosten bei Stickstoff negativ für biologische Äpfel.
- Die Energie- und Treibhausgaskosten sind allerdings höher als die der konventionellen Äpfel, da der Ertrag pro Hektar im ökologischen Anbau niedriger liegen und so mehr Treibhausgase und Energieverbrauch auf ein kg ökologischer Äpfel anfallen.

## Banane

- Für das Anbauggebiet der Bananen (Zentralamerika) liegen keine Werte der Emissionsveränderung aus der Landwirtschaft zwischen dem Jahr der Datenerhebung (2010) und 2020 vor, weshalb wir hier die Extrapolation der Daten nicht vorgenommen haben. Wir nehmen also an, dass sich die Emissionswerte für 1kg Banane in den letzten 10 Jahren nur vernachlässigbar geändert haben.
- Die Ertragsdifferenzen zwischen den biologisch und konventionell angebauten Früchten sind nicht sehr

hoch, weswegen alle positiven Effekte der biologischen Bewirtschaftung sich auch pro kg der Bananen niederschlagen.

## **Kartoffel**

- Da keine Daten zu den Emissionen der Prozessschritte nach dem Anbau der Kartoffeln vorliegen nehmen wir an, dass diese Schritte vergleichbar sind wie die des Apfels (Transport, Kühlung, Sortierung, etc.).
- Die Stickstoffwerte für biologische Kartoffeln errechnen sich aus zwei Primärstudien, welche zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen kommen. Eine der beiden berechnet, dass die biologische Kartoffel 37% der konventionellen Stickstoffemissionen verursacht; die zweite Quelle errechnet einen Wert von 106%. Solche drastischen Unterschiede zwischen Studienergebnissen liegen vor allem oft an den methodischen Unterschieden, welche den Erhebungen zugrunde liegen, sowie den Umständen, unter welchen die Feldstudien gemacht wurden. Die Höhe der Emissionen ist von äußeren Gegebenheiten, wie Wetter oder Bodenstruktur, abhängig und kann deshalb sehr stark variieren zwischen den Studien.

## **Tomate**

- Wie bei der Kartoffel liegen auch hier keine Daten zu den Emissionen der Prozessschritte nach Anbau vor. Erneut nehmen wir an, dass diese vergleichbar mit denen des Apfels sind.
- Die biologische Tomate schneidet v.a. schlechter gegenüber der konventionellen ab, da der biologische Ertrag geringer als der konventionelle ist. Es müssen also mehr ha für die gleiche Masse an Tomaten bewirtschaftet werden, was den Ressourceninput pro kg in die Höhe treibt und so die positiven Effekte des biologischen Anbaus negiert.

---

## **Wo finde ich weitere Informationen zu True Cost Accounting?**

<https://www.natureandmore.com/de/true-cost-of-food>

<http://marketsformankind.net/https://sustainablefoodtrust.org/key-issues/true-cost-accounting/>

## **Kontakt**

[presse@rewe-group.com](mailto:presse@rewe-group.com)

Tel.: 0221-149 1050