RheinlandPfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

NACHHALTIGE ERNÄHRUNG - Was unser Essen mit Klimaschutz und Welternährung zu tun hat

Praktische Tipps für gutes Essen

Rheinland-Pfalz isst besser

INHALT

Vorwort der Ministerin 2

Was ist Nachhaltige Ernährung? 4

- 1. Ökologie: Globaler Umweltschutz 5
- 2. Ökonomie: Faires Wirtschaften 6
- 3. Gesellschaft: Soziale Gerechtigkeit 7
- 4. Gesundheit: Lebensmittel genussvoll und gesund 8
- 5. Ernährungskultur: Bewusstes Genießen 9

Los geht's: Sieben Schritte zu einer Nachhaltigen Ernährung 10

- 1. Pflanzliche Vielfalt genießen 10
- 2. Besser mit Öko-Lebensmitteln 18
- 3. Regional & saisonal - wissen wo's herkommt 26
- 4. Frisch gekocht und gering verarbeitet 32
- 5. Fairness ist angesagt 39
- 6. Lebensmittel - zu gut für die Tonne 44
- 7. Klimafreundliches Haushalten 48
- 8. Fazit 54

Literatur und Links 56

VORWORT DER MINISTERIN

Ernährung ist viel mehr als Essen und Trinken. Essen wir z. B. einen Apfel, fördern die enthaltenen Vitamine, Mineralstoffe und Ballaststoffe unsere Gesundheit. Gleichzeitig beeinflusst der Kauf dieses Apfels auch unsere Umwelt sowie die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bedingungen – und unsere Ernährungskultur. Wir entscheiden unter anderem darüber, ob bei der Erzeugung des Apfels Pestizide eingesetzt werden, ob er von regionalen Streuobstwiesen stammt, ob sein Kauf den Bäuerinnen und Bauern zu einem fairen Einkommen verhilft – oder ob seine Herkunft intensiven Plantagenanbau und Lebensmitteltransporte über Tausende von Kilometern fördert.

Die Folgen für die Umwelt, besonders für das Klima, sind immer häufiger erlebbar. Unsere Ernährung verursacht in Deutschland etwa 25 Prozent der klimaschädlichen Treibhausgas-Emissionen. Diese entstehen in den Bereichen Landwirtschaft, Lebensmittelverarbeitung, Transport, Handel, Haushalt und Abfallentsorgung.

Die weltweite Tierhaltung zur Herstellung von Fleisch, Milch und Eiern (einschließlich Regenwaldabholzung für Futtermittelanbau) verursacht mehr Treibhausgase als der gesamte Verkehr weltweit – mit allen Autos, Bussen, Zügen, Flugzeugen und Schiffen zusammen.

Die Wahl unserer Lebensmittel entscheidet auch über das Wirtschaften, das heißt über Einkommen und Existenzsicherung von Menschen, die bei uns oder in sogenannten Entwicklungsländern oder Schwellenländern in Landwirtschaft, Verarbeitung oder Vermarktung von Lebensmitteln arbeiten.

Ferner entscheiden wir mit unserem Kaufverhalten indirekt über die Art der Herstellung eines Produktes, die Arbeits- und Lebensbedingungen in den Herkunftsländern und somit über globale Gerechtigkeit. Aufgrund unseres Ernährungsstils mit reichlich tierischen Produkten beeinflussen wir auch die Art der Haltung von Nutztieren, an die ein Großteil der weltweiten Getreide- und Sojaernte verfüttert wird – während sich gleichzeitig die Ernährungssituation der Menschen in den armen Ländern durch die Exporte von Nahrungsgütern verschlechtert. Außerdem gehen bei der Umwandlung in tierische Produkte erhebliche Mengen an Nahrungsenergie und Eiweiß verloren, die wir Menschen direkt zur Ernährungssicherung nutzen könnten. Allerdings kann eine extensive, nachhaltige Grünlandnutzung durch Wiederkäuer, beispielsweise zur Erzeugung von Fleisch und Milch, für die Sicherung der Welternährung durchaus sinnvoll sein.

Gleichzeitig nehmen ernährungsmitbedingte Krankheiten wie Übergewicht und Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu, die unsere Gesundheit und Fitness gefährden. Sie verursachen in Deutschland etwa ein Drittel aller Kosten im Gesundheitswesen!

Auch unsere Ernährungskultur wandelt sich in eine problematische Richtung. Viele Menschen nehmen sich immer weniger Zeit zum Einkaufen, Kochen und Essen – und konsumieren dafür mehr Fast Food und Fertigprodukte, die weniger gesunde Inhaltsstoffe liefern und mehr Energie zur Herstellung brauchen als frisch zubereitete, gering verarbeitete Lebensmittel.

Wir wollen den Verbraucherinnen und Verbrauchern in Rheinland-Pfalz die Bedeutung und den Wert der Lebensmittel und der Ernährung wieder nahe bringen und für die Verwendung regionaler und biologisch erzeugter Produkte werben. Deshalb haben wir Anfang 2013 die Initiative „Rheinland-Pfalz isst besser“ ins Leben gerufen (www.rheinland-pfalz-isst-besser.de).

Eine Nachhaltige Ernährung kann zur Lösung vieler der genannten Probleme beitragen. Im Folgenden erfahren Sie, was sich dahinter verbirgt und wie Sie diese im Alltag umsetzen können.

Ulrike Höfken
Ministerin für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten des Landes Rheinland-Pfalz

WAS IST NACHHALTIGE ERNÄHRUNG?

„Nachhaltigkeit“ bedeutet eine globale Entwicklung, bei der die Bedürfnisse heutiger Generationen befriedigt werden, ohne jedoch die Bedürfnisbefriedigung zukünftiger Generationen zu gefährden. Also beispielsweise nur so viele Ressourcen zu verbrauchen, wie sich erneuern können. Ziel ist ferner, Chancengleichheit für alle Menschen auf der Erde zu erreichen, d. h. dass die Menschen in Industrieländern nicht weiter auf Kosten der Menschen in sogenannten Entwicklungsländern leben (letztere auch als „Länder des Globalen Südens“ bezeichnet).

Vor diesem Hintergrund ist unser heutiges Ernährungsverhalten als wenig nachhaltig zu bewerten. Wir essen zu viel Fleisch und andere tierische Lebensmittel sowie zu viele stark verarbeitete Produkte, denen wertvolle Inhaltsstoffe fehlen. Lebensmittel sind für uns so billig wie nie. Doch gesellschaftlich gesehen kosten sie uns erheblich mehr, als wir im Laden bezahlen: Die Kosten für Umweltschäden, soziale Folgen und für Krankheiten, die durch falsche Ernährung entstehen (sog. externe Kosten) sind dabei nicht enthalten. Wir zahlen sie aber dennoch, etwa über Steuern und Abgaben, oder wälzen sie ethisch fragwürdig auf andere Menschen in armen Ländern oder auf unsere Kinder und Enkel ab.

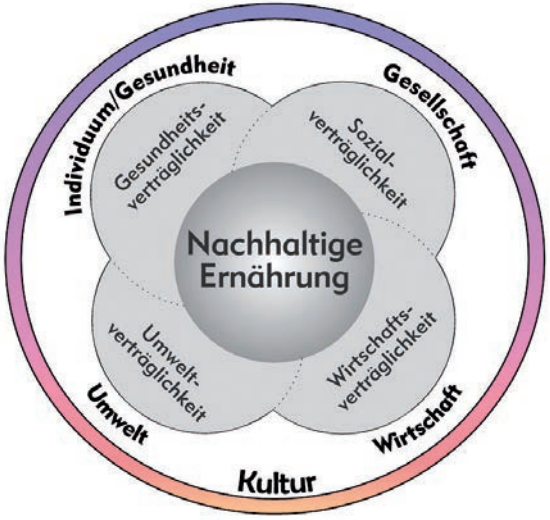


Abb. 1: Die fünf Dimensionen einer Nachhaltigen Ernährung

Quelle: weiterentwickelt nach von Koerber et al. 2012, S. 4

Eine Nachhaltige Ernährung wirkt sich positiv auf fünf verschiedene Dimensionen der Nachhaltigkeit aus: auf unsere Gesundheit, die Umwelt und die Tiere, die wirtschaftliche und soziale Situation anderer Menschen weltweit sowie die Kultur, in die alle anderen Dimensionen eingebettet sind (Abb.1). Es wird das gesamte Ernährungssystem einbezogen: Vorleistungsproduktion (z. B. Mineraldünger, Pestizide), Landwirtschaft, Verarbeitung von Lebensmitteln, Vermarktung, Einkauf und Zubereitung sowie Abfallentsorgung.

1. Ökologie: Globaler Umweltschutz

Nachhaltigkeit im Bereich der Ökologie beleuchtet die Auswirkungen auf die Umwelt bzw. Natur. Bei einer Nachhaltigen Ernährung wird darauf geachtet, bei der Erzeugung, Verarbeitung, Vermarktung und Zubereitung von Lebensmitteln die Umweltbelastungen möglichst gering zu halten:

- Ausstoß klimaschädlicher Treibhausgase
- Schadstoffbelastung von Luft, Wasser und Böden durch chemisch-synthetische Dünger, Pestizide, Tierarzneimittel usw.
- Waldschäden und Abholzung der (Regen-)Wälder, besonders durch Sojaanbau für Futtermittel
- sinkende Artenvielfalt, etwa durch Monokulturen mit hohem Einsatz von Düngemitteln und Pestiziden
- Überfischung der Meere aufgrund des weltweit steigenden Fischverzehrs
- Zerstörung fruchtbarer Böden, vor allem durch Übernutzung, Monokulturen und ungünstige Bodenbearbeitung wie tiefes Pflügen
- zunehmender Wassermangel in vielen Regionen der Welt
- Veränderung der Kulturlandschaft.

Durch unsere Ernährungsweise können wir viel zur Schonung von natürlichen Ressourcen und zum Schutz der Umwelt beitragen. Besonders lässt sich damit dem Klimawandel begegnen.

2. Ökonomie: Faires Wirtschaften

Nachhaltigkeit im Bereich der Ökonomie bezieht sich auf die wahren Kosten der Lebensmittelproduktion. Beim Einkaufen achten viele Verbraucherinnen und Verbraucher als erstes auf einen niedrigen Preis. Dieser beinhaltet aber nicht die gesamten ökologischen und sozialen Folgekosten. Niedrige Preise sind problematisch, wenn dadurch zum Beispiel

- Anbaumethoden gefördert werden, die für die Umwelt bedenklich sind
- Menschen in Entwicklungsländern bzw. in Ländern des Globalen Südens beim Anbau von Exportfrüchten so wenig verdienen, dass sie hungern müssen, obwohl weltweit ausreichend Nahrung erzeugt wird
- auch in Deutschland viele Landwirtschaftsbetriebe, aber auch Verarbeitungsunternehmen, nicht mehr kostendeckend wirtschaften können.

Die Forderung nach „ehrlichen Preisen“ (Fachbegriff: Internalisierung externer Kosten) ist daher für eine ökologische und soziale Umgestaltung des gesamten Ernährungssystems sehr wichtig. Sie sollte durch eine Prüfung und ggf. Anpassung von Steuern und Subventionen im Sinne der Nachhaltigkeit staatlich unterstützt werden. Eine Nachhaltige Ernährung sollte aber trotz zu erwartender höherer Lebensmittelpreise für alle Menschen bezahlbar bleiben, was durch geschickte Einsparungen bei der Lebensmittelauswahl oder durch geeignete Vorratshaltung möglich ist.

Faire Preise für Lebensmittel sichern Einkommen und Arbeitsplätze von Erzeugerinnen und Erzeugern weltweit – in sogenannten Entwicklungsländern sind sie im wahrsten Sinne des Wortes überlebenswichtig.

3. Gesellschaft: Soziale Gerechtigkeit

Bei der gesellschaftlichen Dimension der Nachhaltigkeit stehen die Menschen im Mittelpunkt. Eine nachhaltige Lebensmittelversorgung vermeidet, dass Menschen oder Tiere ausgebeutet werden oder Risiken ausgesetzt sind. Dazu zählen:

- unmenschliche Arbeitsbedingungen: Viele Menschen auf Kaffee-, Tee-, Kakao- oder Bananenplantagen, darunter zahlreiche Kinder, arbeiten unter menschenunwürdigen Bedingungen. Der Lohn ist gering, Arbeitszeiten sind zu lang und die Arbeitsplätze ungeschützt. Kinder können bei ausbeuterischen Formen der Kinderarbeit keine Schule besuchen
- die Verwendung von Nahrungsmitteln als Tierfutter: Um ein Kilogramm Fleisch zu produzieren, werden mehrere Kilogramm Getreide und/oder Soja verfüttert (UNNCD 2012; Shepon et al. 2016). Gleichzeitig hungern weltweit etwa 815 Millionen Menschen (FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO 2017, S. ii)
- nicht artgerechte Tierhaltung: Fleisch ist vor allem deshalb so preisgünstig, weil es in intensiven Haltungssystemen („Massentierhaltung“) und großenteils mit billig importierten Futtermitteln produziert wird. Grundlegende Bedürfnisse der Tiere werden dabei meist außer Acht gelassen (BÖLW 2012, S. 16 ff).

Wenn wir weniger tierische Lebensmittel essen und Produkte aus Fairem Handel kaufen, tragen wir zu mehr Gerechtigkeit, zu besseren weltweiten Lebens- und Arbeitsbedingungen sowie zu mehr Tierschutz bei.

4. Gesundheit: Lebensmittel genussvoll und gesund

Eine Nachhaltige Ernährung soll unsere Gesundheit erhalten sowie den Genuss beim Essen fördern. Eine ungünstige Ernährung sowie Bewegungsarmut, Rauchen, Alkoholkonsum und Stress schaden jedoch der Gesundheit. Zu den Fehlentwicklungen unserer Ernährung zählen unter anderem zu viele Kalorien, zu viel Fett, Zucker und Salz – sowie zu wenige lebensnotwendige und gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe. Insbesondere der übermäßige Konsum von tierischen Lebensmitteln (v. a. Fleisch und Wurst) und von stark verarbeiteten Produkten begünstigt sogenannte Wohlstandskrankheiten wie Übergewicht, Diabetes Typ 2, Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Krankheiten und auch Krebs. Die beiden letztgenannten sind in Deutschland die Haupttodesursachen (Statistisches Bundesamt 2015a). Ernährungsmitbedingte Krankheiten sind heute für rund ein Drittel aller Leistungen und Kosten im Gesundheitssystem verantwortlich (BMELV und BMG 2007).

In vielen Ländern des Globalen Südens sieht es (noch) anders aus. Aufgrund von Armut und Nahrungsunsicherheit sind viele Menschen von Unterernährung betroffen oder sogar vom Hungertod bedroht. Mit steigendem Wohlstand nehmen jedoch auch in diesen Ländern Krankheiten wie Übergewicht und Diabetes zu.

Eine überwiegend pflanzliche Ernährung mit viel Gemüse, Obst, Vollkornprodukten, Kartoffeln und Hülsenfrüchten, gering verarbeitet und frisch zubereitet, fördert unsere Gesundheit, schmeckt lecker und hält fit.

5. Ernährungskultur: Bewusstes Genießen

Eine Nachhaltige Ernährungskultur schafft eine Verbindung zur Region, zur Natur und zu den Menschen, die die Lebensmittel herstellen. Sie bedeutet, frische Lebensmittel bewusst und eventuell nach traditionellen Rezepten zuzubereiten und zu genießen. Viele Verbraucherinnen und Verbraucher greifen zu billigen, stark verarbeiteten Lebensmitteln. Herstellung, Herkunft oder Qualität spielen dabei meist nur eine geringe Rolle. Der Außer-Haus-Verzehr und der Konsum von Fertigprodukten und Fast Food nehmen zu (Lemke 2011, S. 169).

Diese Entwicklung führt zu einem Wissens- und Erfahrungsmangel hinsichtlich der Zubereitung von Lebensmitteln. Unser Essverhalten ist zudem immer weniger an feste Regeln und Zeiten gebunden. Außerdem nutzen wir bestimmte Produkte als Statussymbol – beispielsweise der tägliche Fleischverzehr als Zeichen von Wohlstand (Hirschfelder 2007, S. 161, Trummer 2014).

Einer Studie zufolge, ist daraus auch eine entgegengesetzte Entwicklung entstanden: Viele Konsumentinnen und Konsumenten suchen wieder nach einer Ernährung, die mehr Orientierung, Sicherheit und Transparenz bietet. Als Trends, die insgesamt Vertrauen schaffen, werden genannt: Natürlichkeit von Lebensmitteln, Traditionsbewusstsein bei der Lebensmittelauswahl und -zubereitung, Sicherheit durch wissenschaftliche Erkenntnisse, ästhetischer Umgang mit Ernährung durch z. B. Gourmet-Produkte (Rheingold-Institut 2012, S. 40-54). Immer wichtiger wird auch ein Ernährungsstil, bei dem Genuss und Verantwortung miteinander verbunden und die Auswirkungen des eigenen Ernährungsverhaltens berücksichtigt werden – so wie es eine Nachhaltige Ernährung darstellt (von Koerber und Hohler 2012).

Eine Ernährungskultur, die auf nachhaltigen Aspekten basiert, ermöglicht Orientierung und verbindet verantwortliches Handeln mit gutem Gewissen und Genuss. Sie unterstützt eine nachhaltige Entwicklung auf sozialer, ökonomischer, ökologischer und gesundheitlicher Ebene.

LOS GEHT'S:
SIEBEN SCHRITTE ZU EINER NACHHALTIGEN ERNÄHRUNG

1. Pflanzliche Vielfalt genießen

Unser Konsum von tierischen Nahrungsmitteln ist in den letzten Jahrzehnten stark gestiegen (bes. Fleisch: Abb. 2). Noch vor 60 Jahren war Fleisch etwas Besonderes. Meist kam es – wenn überhaupt – nur ein Mal in der Woche auf den Tisch, beispielsweise in Form des „Sonntagsbratens". Heutzutage ist das anders: Die meisten Menschen in Deutschland essen täglich Fleisch und Wurst, manche sogar mehrmals am Tag. Männer konsumieren im Jahr durchschnittlich etwa 58 kg Fleisch- und Wurstwaren pro Person. Frauen greifen häufiger zu Gemüse, Obst und Getreideerzeugnissen und kommen deshalb auf etwa 30 kg Fleisch im Jahr (MRI 2008, S. 44). Dieser Geschlechterunterschied in der Ernährung ist kulturell bedingt, denn biologische Gründe gibt es dafür keine. Unser Essverhalten wird durch das soziale Umfeld und Traditionen geprägt.

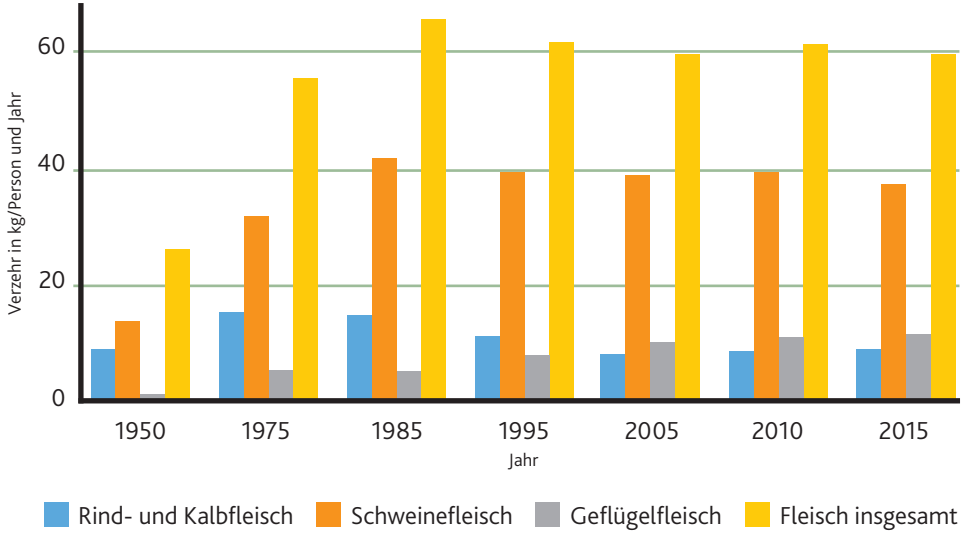


Abb. 2: Entwicklung des Fleischverzehrs in Deutschland *Quelle: DFV 2016*

Mit mehr pflanzlichen Lebensmitteln das Klima schützen

In Deutschland entfallen auf die Ernährung etwa 25 % aller Treibhausgase (Meier 2015; WBAE/WBW beim BMEL 2016). Entlang der Wertschöpfungskette von Lebensmitteln werden dabei unterschiedlich hohe Treibhausgas-Emissionen erzeugt. Aus verschiedenen Studien ließ sich ermitteln, dass die Landwirtschaft einschließlich ihrer Vorleistungen wie Maschinen- und Düngerproduktion mit 45-60 % den größten Anteil an Treibhausgasen innerhalb des Ernährungssystems verursacht, gefolgt von den Endkonsumenten mit rund 20 % (v. a. Küchen- und Essraumheizung, Kühlen, Außer-Haus-Konsum, Lebensmitteleinkauf, Kochen, Spülen). Von der Verarbeitung über Verpackung, Transport und Lagerung bis zum Handel zeigen sich bei den Studien größere Schwankungsbereiche, deren Anteile jeweils zwischen 1 und 12 % liegen (WWF 2012, S. 15). Werden die Treibhausgas-Emissionen nach den Lebensmittelgruppen in unserem durchschnittlichen Warenkorb betrachtet, zeigt sich: Tierische Produkte verursachen etwa 68 % der ernährungsbedingten Klimagase, pflanzliche Produkte nur etwa 32 % (WWF 2015, S. 27) (Abb. 3). Wird jedoch der Beitrag zur Nahrungsversorgung betrachtet, so sind die Zahlen beinahe umgekehrt. Tierische Produkte tragen in Deutschland nur mit rund 30 % zur täglichen Energieaufnahme bei, pflanzliche Lebensmittel hingegen mit rund 70 % (DGE 2012, S. 74f). Dies verdeutlicht die viel geringere Effizienz von tierischen Produkten – und damit deren viel höhere Klimabelastung.

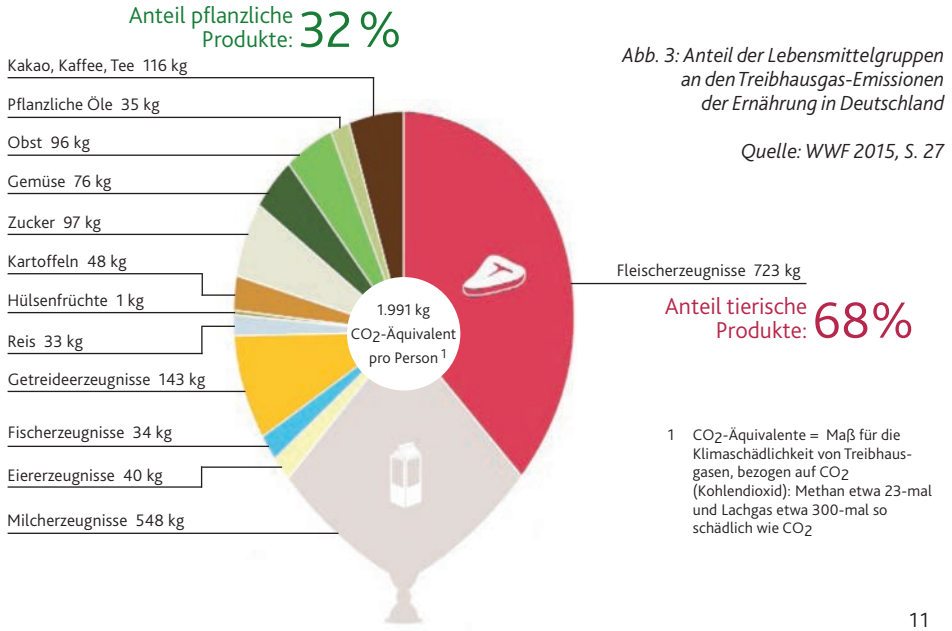


Abb. 3: Anteil der Lebensmittelgruppen an den Treibhausgas-Emissionen der Ernährung in Deutschland

Quelle: WWF 2015, S. 27

1 CO_2-Äquivalente = Maß für die Klimaschädlichkeit von Treibhausgasen, bezogen auf CO_2 (Kohlendioxid): Methan etwa 23-mal und Lachgas etwa 300-mal so schädlich wie CO_2

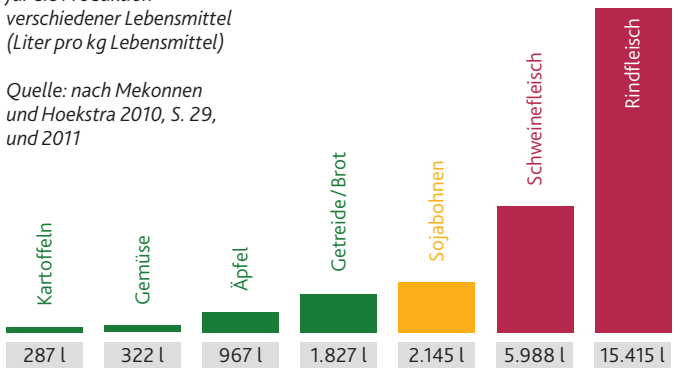
Die Erzeugung tierischer Lebensmittel ist vor allem deshalb klimabelastender als die von pflanzlichen Lebensmitteln, weil Tiere Futtermittel nicht 1:1 in Fleisch, Milch oder Eier umsetzen. Denn sie verbrauchen einen Großteil der in den Futterpflanzen enthaltenen Energie für ihren eigenen Stoffwechsel und zum Aufbau nicht-fleischliefernder Körpergewebe. So sind für die Herstellung von 1 kg Fleisch im weltweiten Durchschnitt etwa 7-10 kg Getreide notwendig (UNCCD 2012). Es ist also viel ressourcenaufwändiger und damit klimabelastender, tierische Produkte herzustellen als Getreide, Gemüse oder Obst. Für den Anbau der Futterpflanzen, wie Getreide oder Soja, wird im konventionellen Landbau viel mineralischer Stickstoffdünger benötigt, dessen Herstellung sehr energieintensiv ist.

Das verborgene Wasser in unseren Lebensmitteln

Der Wasserverbrauch für die Erzeugung eines Produktes, zum Beispiel von Lebensmitteln, wird als „virtuelles Wasser" bezeichnet – im Gegensatz zum direkt im Produkt enthaltenen Wasser. Dieses „verborgene" Wasser ist bei tierischen Lebensmitteln meist um ein Vielfaches höher als bei pflanzlichen (Abb. 4). Das liegt vor allem am Wasserbedarf für den Anbau der Futtermittel, auf den bis zu 98 % des verbrauchten Wassers entfallen (Mekonnen und Hoekstra 2010).

Abb. 4: Wasserverbrauch für die Produktion verschiedener Lebensmittel (Liter pro kg Lebensmittel)

Quelle: nach Mekonnen und Hoekstra 2010, S. 29, und 2011



Aber auch der Trinkwasserverbrauch der Tiere selbst sowie Wasser für die Reinigung der Ställe, den Schlachtvorgang und die Verarbeitung schlagen zu Buche. Auf diese Weise kommen zu den etwa 120 Litern Wasser, die wir pro Tag und Person direkt im Haushalt verbrauchen (für Baden/Duschen, Toilette, Wäsche waschen, Spülen, Wohnung reinigen, Kochen), weitere rund 3.900 Liter indirektes virtuelles Wasser pro Person und Tag hinzu, die in unseren konsumierten Lebensmitteln stecken (WWF 2009, S. 11; Statistisches Bundesamt 2013).

Wie viel Fläche beansprucht unsere Ernährung?

Von der weltweit landwirtschaftlich nutzbaren Fläche von 5 Milliarden Hektar werden rund 70 % als Weideland und etwa 30 % als Ackerland genutzt. Von diesen 30 % Ackerland werden wiederum etwa ein Drittel zur Produktion von Futtermitteln verwendet, v. a. für Getreide und Soja. Ein Drittel von 30 % sind demnach 10 % der weltweiten landwirtschaftlichen Nutzfläche. Wenn man die 70 % Weideland und diese 10 % vom Ackerland zusammenrechnet, ergeben sich insgesamt ungefähr 80 % der weltweiten landwirtschaftlichen Nutzfläche, die der Viehwirtschaft dienen und somit zur Erzeugung tierischer Lebensmittel. Also dienen lediglich 20 % dem Anbau von Pflanzen – die aber den weitaus größten Teil der weltweiten Nahrungsgrundlage stellen (Brot für die Welt/FDCL 2011, S. 14). Tierische Lebensmittel (ohne Fisch) tragen aber nur mit etwa 13 % zur weltweiten Nahrungsenergieversorgung und mit etwa 28 % zur weltweiten Proteinversorgung bei (FAO 2011). Ein Großteil der Futtermittel für unsere einheimische Rind-, Schweine- und Geflügelfleischproduktion wird aus Südamerika, vor allem aus Brasilien und Argentinien, importiert (Brot für die Welt/FDCL 2011, S. 20ff). Berechnungen zeigen, dass allein für den Fleischkonsum deutscher Verbraucherinnen und Verbraucher eine Sojaanbaufläche von 19.000 km^2 im Ausland beansprucht wird – das entspricht der geografischen Fläche von Rheinland-Pfalz (WWF 2011, S. 58). Für den weltweit steigenden Fleischhunger werden im Amazonasgebiet immer mehr Regenwaldflächen gerodet. Bereits heute ist ein Fünftel des Amazonaswaldes zerstört (Gura 2013, S. 24).

Die Konkurrenz zwischen Teller und Trog

Die Ackerflächen, auf denen heute Futtermittel wachsen, könnten auch direkt der Ernährung der Weltbevölkerung dienen. So wäre die Menge an Getreide, Soja und anderen Hülsenfrüchten, die derzeit an Tiere verfüttert wird, ausreichend, um den jährlichen Kalorienbedarf von 4 Milliarden Menschen zusätzlich zu decken (Cassidy et al. 2013, S. 4). Futtermittel fallen aber auch als sogenannte Nebenerzeugnisse der Lebensmittelproduktion an, beispielweise Soja- oder Rapsschrot oder Zuckerrübenschnitzel.

Die Haltung von Wiederkäuern bietet allerdings eine sinnvolle Möglichkeit, das Gras der Grünlandflächen – in Deutschland immerhin rund ein Drittel der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche – zur Produktion tierischer Lebensmittel wie Milch und Fleisch zu nutzen. Außerdem ist die Tierhaltung eine wichtige Einkommensquelle für die Landwirte. In Deutschland gehen etwa 60 % der Verkaufserlöse in der Landwirtschaft auf tierische Erzeugnisse zurück Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2015. Schließlich fördert die Tierhaltung auch die Erhaltung der Kulturlandschaften und den Tourismus (von Koerber und Kretschmer 2009.)

Mit Gemüse und Obst rundum fit

Gemüse, Obst, Vollkorngetreide, Hülsenfrüchte, Nüsse und Samen enthalten zahlreiche gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe. Sie sind reich an Mineralstoffen, Vitaminen, Ballaststoffen und sekundären Pflanzenstoffen. So tragen sie dazu bei, den Körper gesund zu erhalten und vor ernährungsmitbedingten Krankheiten zu schützen. Menschen, die nur selten Fleisch und Wurst essen oder vegetarisch leben, erkranken z. B. seltener an Übergewicht, Diabetes, Bluthochdruck oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen (Keller 2015) (Abb. 5).

Pflanzliche Nahrungsmittel sind gut für die Gesundheit und für die Umwelt und haben gesellschaftliche Vorteile.

Fleisch, Wurst, fettreiche Milchprodukte und Eier liefern zwar ebenfalls Vitamine und Mineralstoffe, aber auch viele Kalorien sowie gesundheitlich ungünstige Inhaltsstoffe, wie gesättigte Fettsäuren, Cholesterin und Purine. Insbesondere verarbeitete Fleischwaren, wie Wurst und geräucherte Produkte, enthalten zudem meist viel Salz und ungünstige Zusatzstoffe, wie Nitrit und Phosphat. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) empfiehlt, wenn Fleisch und Wurst gegessen werden, maximal 300-600 g pro Woche zu verzehren (DGE 2017). Tatsächlich nehmen jedoch Frauen rund 600 g und Männer 1,1 kg pro Woche zu sich (MRI 2008, S. 44).

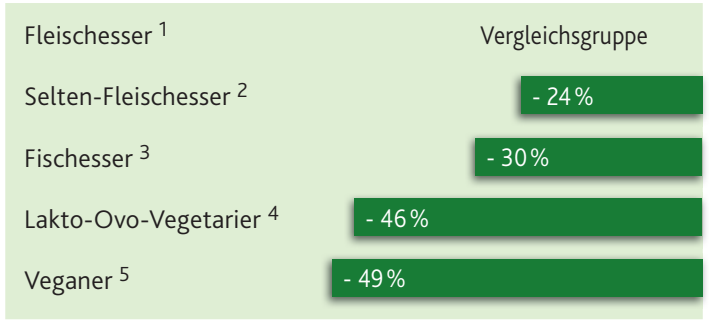


Abb. 5: Senkung des Erkrankungsrisikos an Typ-2-Diabetes bei verschiedenen Ernährungsweisen (adjustiert für BMI)

Quelle: nach Tonstad et al. 2009

(Ergebnis der Adventist Health Study 2 mit 60.903 Teilnehmern)

1 *Fleischverzehr über 1 x pro Woche*
2 *Fleischverzehr unter 1 x pro Woche*
3 *Verzehr von Fisch, Milch/-produkten und Eiern, nicht jedoch Fleisch*
4 *Verzehr von Milch-/-produkten und Eiern, nicht jedoch Fleisch und Fisch*
5 *kein Verzehr von tierischen Produkten*

Antibiotika in der Tierhaltung

In der Intensivtierhaltung werden steigende Mengen an Antibiotika eingesetzt: Meist erfolgt nicht nur die Behandlung der kranken Tiere, sondern gleich der ganzen Herde. Beispielsweise zeigte eine systematische Auswertung des Antibiotika-Gebrauchs in der niedersächsischen Nutztierhaltung, dass etwa 83 % der untersuchten Masthühnerbetriebe antimikrobiell wirksame Stoffe einsetzten. Bei Mastschweinen verwendeten 77 % der Betriebe und in den Mastkälberbeständen 100 % der Betriebe Antibiotika (ML 2011). Eine Untersuchung zur Putenmast in Nordrhein-Westfalen zeigte, dass etwa 93 % der Aufzucht- und Mastdurchgänge mit Antibiotika behandelt wurden, im Durchschnitt auch mehrmals (Staatskanzlei NRW 2014).
Diese Praxis fördert die Resistenzbildung und Ausbreitung von krankheitserregenden Bakterien, die über Fleisch und Milch auf den Menschen übergehen und Infektionen auslösen können (BfR 2016). Wenn Antibiotika nicht mehr ansprechen, kann z. B. eine harmlose Halsentzündung zur ernsthaften Bedrohung werden. Untersuchungen des Bundesinstituts für Risikobewertung ergaben, dass in Deutschland im Jahr 2009 auf etwa 22 % der Hähnchenfleischproben und 16 % der Schweinefleischproben MRSA (Methicillin-resistente Staphylococcus aureus) zu finden waren. Dies sind Keime, die beim Menschen unter anderem Wundinfektionen und Entzündungen der Atemwege hervorrufen können und die gegen die meisten Antibiotika resistent sind (BfR 2012). Rheinland-Pfalz und andere Bundesländer haben im Bundesrat erreicht, dass der Einsatz von Antibiotika in der Landwirtschaft reduziert wird.

Weniger Fleisch essen – Tipps für den Einstieg

Praxis

- Der wichtigste Tipp ist, vegetarische Wochentage einzulegen. „Flexitarier" werden die Menschen genannt, die selten Fleisch essen und dafür auf hohe Qualität achten. Die DGE empfiehlt, wenn Fleisch und Wurst gegessen werden, nicht mehr als 300-600 g pro Woche sowie ein- bis zweimal Fisch.
- Vegetarisch bzw. vegan kochen ist nicht schwer. Bestimmt haben Sie einige fleischlose Gerichte im Repertoire: Aufläufe und Eintöpfe auf Kartoffel-, Getreide- oder Gemüsebasis sowie Gerichte aus der asiatischen oder mediterranen Küche.
- Die Grundzutaten der pflanzenbasierten Küche sind altbekannte und gängige Lebensmittel: verschiedenste Gemüse- und Obstarten, Getreide aller Art (z. B. Weizen, Dinkel, Reis und Nudeln), Kartoffeln, außerdem Hülsenfrüchte, Nüsse und Samen.
- Darüber hinaus gibt es vielfältige neue Geschmackserlebnisse zu entdecken: in Vergessenheit geratene Gemüse wie Pastinaken oder schwarzer Rettich, verschiedenste Getreideerzeugnisse wie Hirse, Buchweizen, Couscous, Bulgur oder Quinoa, die bunte Palette der Hülsenfrüchte, Kräuter und Gewürze, naturbelassene Öl-Spezialitäten usw.
- Vegetarische bzw. vegane Rezepte finden Sie beispielsweise in Broschüren der Ernährungsberatung Rheinland-Pfalz (www.ernaehrungsberatung.rlp.de > Download) oder auf der Internetseite von ProVeg Deutschland (www.vebu.de).
- Wenn Sie Fleisch aus tiergerechterer Haltung kaufen möchten, können Sie auf Fleisch aus ökologischer Erzeugung sowie auf Fleisch mit dem Tierschutzlabel des Deutschen Tierschutzbundes (FÜR MEHR TIERSCHUTZ) oder der Tierschutzorganisation Vier Pfoten (TIERSCHUTZ-KONTROLLIERT) zurückgreifen. Regionale Betriebe bieten unter Umständen artgerecht erzeugtes Fleisch an; fragen Sie vor Ort nach, ob Sie einen Blick auf die Tiere werfen dürfen.

- Öko-Anbieter finden Sie unter www.bioeinkaufen.rlp.de, Anbieter regionaler Produkte unter www.regionalmarkt.rlp.de.
  Informationen zum Tierschutzlabel finden Sie unter www.verbraucherzentrale.de/tierschutz
- Die Kampagne „Veggieday Rheinland-Pfalz" der Stiftung Natur und Umwelt, des Entwicklungspolitischen Landesnetzwerks Rheinland-Pfalz (ELAN) und des Naturschutzbundes Rheinland-Pfalz wirbt für einen vegetarischen Tag pro Woche. Das Projekt ist Ende 2014 ausgelaufen.
- Unter www.mueef.rlp.de/de/themen/ernaehrung/kochbus/rezepte/ finden Sie Rezepte für nachhaltige Gerichte, die bei Aktionen mit dem Kochbus des Landes Rheinland-Pfalz z.B. zusammen mit Schulklassen zubereitet wurden.

2. Besser mit Öko-Lebensmitteln

Ökologisch erzeugte Lebensmittel haben in der Regel eine bessere Ökobilanz als konventionell erzeugte. So werden zur Erzeugung oft weniger Rohstoffe und Energie benötigt – daher entstehen entsprechend weniger Treibhausgase. Im ökologischen Landbau dürfen keine mineralischen Düngemittel und keine chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden. Darüber hinaus weisen Konsumentinnen und Konsumenten von Öko-Lebensmitteln häufig einen insgesamt gesünderen Lebensstil auf (Hoffmann und Spiller 2010) und fördern durch ihr Einkaufsverhalten die wirtschaftliche und soziale Wertschöpfung.

Öko-Lebensmittel - gut für die Umwelt

In der konventionellen Erzeugung von Lebensmitteln werden erhebliche Mengen an mineralischen Stickstoffdüngern auf die Felder ausgebracht. Die Herstellung dieser Düngemittel in der chemischen Industrie ist energieaufwändig und damit klimabelastend. Der Anbau von Öko-Lebensmitteln kommt hingegen ohne mineralischen Stickstoffdünger aus. Werden die teilweise geringeren Erträge beim Öko-Anbau berücksichtigt und die Klimabilanz auf gleiche Produktionsmengen berechnet, ergibt sich kein einheitliches Bild (WBAE/WBW beim BMEL 2016). Jedoch wurde in einem Vergleich von deutschen Pilotbetrieben ermittelt, dass die Energieeffizienz im Pflanzenbau von Öko-Betrieben um 25 % höher liegt als die von konventionellen Vergleichsbetrieben. Die flächenbezogenen CO_2-Emissionen (pro Hektar) durch den Einsatz fossiler Energie liegen bei den Öko-Betrieben etwa 60 % niedriger als bei den konventionellen Betrieben, die produktbezogenen CO_2-Emissionen (pro kg Lebensmittel) um etwa 20 %. Der geringere Einsatz an fossiler Energie bei gleichzeitig höherer Energieeffizienz und die geringeren CO_2-Emissionen sind demnach für das Klima günstiger (Hülsbergen und Rahmann 2013, S. 282ff).

In der Tierhaltung hängt die Klimawirksamkeit von vielen Faktoren ab. Neben dem Umgang mit Mist und Gülle kommt es auch darauf an, wie lange die Tiere leben, was sie zu fressen bekommen und wie intensiv die Futterpflanzen gedüngt werden. Humusbilanzen aus Pilotbetrieben zeigen, dass ökologische Gemischtbetriebe mit Milchviehhaltung - anders als reine Ackerbaubetriebe ohne Milchviehhaltung - Potenziale zur Humusanreicherung besitzen, das heißt in erheblichem Ausmaß CO_2 aus der Atmosphäre rückbinden und im Boden speichern können (Hülsbergen und Rahmann 2013, S. 374f). Werden alle vorher genannten Aspekte optimal umgesetzt, kann die ökologische Tierhaltung klimaschonender sein als die konventionelle.
Der Öko-Landbau hat weitere ökologische Vorteile. Der Verzicht auf mineralische Stickstoff- und Phosphatdünger verringert die Gefahr der Überdüngung und führt zu einer geringeren Belastung von Gewässern und Böden (BÖLW 2012, S. 46).
Da der Boden weniger intensiv genutzt wird, bleibt die natürliche Bodenfruchtbarkeit erhalten und wird sogar verbessert. Bodenverluste durch Erosion werden vermindert und der Humusaufbau wird gefördert (FiBL 2000, S. 10). Eine Analyse von 74 Vergleichsstudien aus allen Kontinenten (außer Afrika) ergab, dass die Kohlenstoffbindung in ökologisch bewirtschafteten Böden durchschnittlich um 3,5 Tonnen pro Hektar höher ist als in nicht ökologisch bewirtschafteten Böden (Gattinger et al. 2012).

Auf Öko-Flächen ist die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren in der Regel größer. Dies wird z.B. durch Feuchtbiotope, Streuobstwiesen oder Ackerrandstreifen begünstigt. Weil natürliche Feinde von Schädlingen hier einen Lebensraum finden, können sich Schädlinge nicht so schnell ausbreiten wie in Monokulturen (FiBL o. J.). Studien weisen darauf hin, dass das seit etwa 2006 global auftretende und weiterhin zunehmende Bienensterben auch mit dem Einsatz bestimmter Pestizide zusammenhängt (JKI 2008; Lu et al. 2012). Bienen sind neben anderen Insekten wichtig für die Bestäubung zahlreicher Nutzpflanzen. Der weltweite Rückgang von Bienen gefährdet daher die Nahrungsproduktion und die Vielfalt an gesunden Lebensmitteln (BUND 2010). Der im Öko-Landbau übliche Zwischenfruchtanbau und eine vielseitige Fruchtfolge wirken dem entgegen.
Auf den Einsatz von Gentechnik wird bei der Erzeugung und in der Verarbeitung von Öko-Produkten komplett verzichtet. Zudem werden tiergerechtere Haltungsbedingungen stärker berücksichtigt, zum Beispiel mehr Platz im Stall, Auslauf im Freien, keine systematische Durchführung von schmerzhaften Eingriffen wie Schnäbel kürzen und Schwänze abschneiden (kupieren).

Rheinland-Pfalz ist dem Netzwerk gentechnikfreier Regionen in Europa beigetreten und setzt sich gemeinsam mit anderen Bundesländern für eine gentechnikfreie Landwirtschaft ein.

Sind Öko-Lebensmittel gesünder?

Ökologisch erzeugte Lebensmittel unterscheiden sich beim Nährstoffgehalt meist nicht wesentlich von konventionell erzeugten, also bei Eiweiß, Fett, Kohlenhydraten, Vitaminen und Mineralstoffen. Öko-Lebensmittel sind jedoch meist reicher an gesundheitsfördernden sekundären Pflanzenstoffen. Diese wirken zum Beispiel antioxidativ, immunstärkend oder antimikrobiell und tragen unter anderem zum Schutz vor Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs bei. Auch der Vitamin-C-Gehalt von Öko-Lebensmitteln sowie der Gehalt an Omega-3-Fettsäuren in Bio-Milch liegt in vielen Studien höher als bei Nicht-Bio-Ware (Watzl und Leitzmann 2005, S. 23; FiBL 2006, S. 8-9; Smith-Spangler et al. 2012; Barański et al. 2014; Średnicka-Tober et al. 2016).
Außerdem enthalten Lebensmittel aus biologischer Erzeugung in der Regel keine Rückstände von Pestiziden oder Tierarzneimitteln bzw. sind diese nur in Spuren nachweisbar. So ermittelte das Öko-Monitoring Baden-Württemberg, dass 65 % der Bio-Obst- und -Gemüseproben keine Rückstände von Pestiziden enthielten. In konventionellem Obst lagen die Rückstände durchschnittlich 430-mal höher als bei Bio-Obst, in Gemüse waren sie 150-mal so hoch (MLR 2016, S. 11 u. 13). Eine Übersichtsstudie ergab, dass die Cadmium-Belastung von Bio-Lebensmitteln nur etwa halb so hoch ist wie bei konventionellen (Barański et al. 2014). Eine weitere Übersichtsstudie zeigte, dass konventionell erzeugtes Hühner- und Schweinefleisch im Vergleich zu Bio-Fleisch ein 33 % höheres Risiko aufweist, mit Antibiotika-resistenten Bakterien kontaminiert zu sein (Smith-Spangler et al. 2012).

In der Verarbeitung von Öko-Produkten sind deutlich weniger Zusatzstoffe erlaubt als im konventionellen Bereich: Gemäß EU-Öko-Verordnung sind es lediglich 53 statt 320. Die Richtlinien der deutschen Bio-Anbauverbände erlauben, je nach Anbauverband, sogar nur rund 20 Zusatzstoffe (Ökolandbau.de 2016). Farbstoffe, Süßstoffe, Stabilisatoren und isolierte Geschmacksverstärker wie Glutamat sind im Bio-Bereich gänzlich verboten. Auch die Anwendung von Gentechnik und die Lebensmittelbestrahlung zur Haltbarmachung ist nicht zulässig. (BÖLW 2012, S. 32 u. 40)

In Bio-Lebensmitteln dürfen nur natürliche Aromen und Aromaextrakte verwendet werden. Allerdings sind auch sogenannte natürliche Aromen unter dem Aspekt der Produktehrlichkeit problematisch, da sie in der Regel nicht aus Lebensmitteln stammen, sondern mithilfe von chemischen Lösungsmitteln z.B. aus (Schimmel-) Pilzen oder Rückständen der Papierverarbeitung hergestellt werden. Daher verzichten viele Öko-Unternehmen freiwillig auf den Einsatz natürlicher Aromen, einige Bio-Verbände und der Bundesverband Naturkost Naturwaren verbieten deren Anwendung oder schränken sie auf wenige Produktgruppen ein. Es werden zunehmend ökologisch zertifizierte Aromen für den Markt bereitgestellt, die aus den namengebenden Früchten gewonnen werden (BÖLW 2012, S. 32).

Chemisch-synthetische Medikamente und Antibiotika werden in der ökologischen Tierhaltung nur in geringem Maße und unter Einhaltung längerer Wartezeiten bis zur Vermarktung des Produkts eingesetzt – wenn alternative Behandlungsmethoden nicht ausreichen. Müssen in einem Jahr mehr als dreimal Antibiotika verabreicht werden, dürfen die Tiere bzw. ihre Produkte nicht mehr als „Bio" vermarktet werden (bei Tieren, die kürzer als ein Jahr leben, gilt dies schon bei mehr als einer Behandlung) (BÖLW 2012, S. 30).

Zusammenfassend enthalten Öko-Lebensmittel im Vergleich zu konventionellen tendenziell mehr wertgebende Inhaltsstoffe, vor allem sekundäre Pflanzenstoffe, und deutlich weniger unerwünschte Inhaltsstoffe, beispielsweise Pestizidrückstände. Bei der Frage, ob Bio-Produkte gesünder sind als herkömmliche Lebensmittel, sollte jedoch eines nicht vergessen werden: Das Ziel der Öko-Landwirtschaft ist es nicht, Lebensmittel mit höherem Nährstoffgehalt zu produzieren, sondern diese so umweltschonend wie möglich zu erzeugen. Eine gesündere Umwelt (Boden, Wasser, Luft) und ein bewusster Konsum kommen auch unserer individuellen Gesundheit zugute.

Bio schafft Arbeitsplätze

Der ökologische Landbau schafft zusätzliche Arbeitsplätze und Einkommensmöglichkeiten insbesondere für bäuerliche Betriebe. Er benötigt aufgrund aufwändigerer Produktionsverfahren mehr Arbeitskräfte als im konventionellen Bereich: Ein durchschnittlicher Öko-Landwirtschaftsbetrieb beschäftigt etwa 25% mehr Menschen als ein vergleichbarer konventioneller (Thünen-Institut 2015). Weiterverarbeitung auf dem Hof und Direktvermarktung über Hofläden und Wochenmärkte schaffen zusätzliche Einkommensmöglichkeiten und Arbeitsplätze.
So konnten Bio-Bäuerinnen und -Bauern seit den Wirtschaftsjahren 2000/01 bis 2015/16 (Ausnahme: 2013/14) höhere Gewinne erzielen als vergleichbare konventionelle Betriebe und sich damit eine bessere Existenzgrundlage sichern (Thünen-Institut 2016; BMEL 2017, S. 12f).

Die ökologisch bewirtschaftete Fläche in Rheinland-Pfalz ist von 2010 bis 2016 um 68 % angewachsen: Wurden 2010 noch 37.733 Hektar nach den Kriterien des Öko-Landbaus bewirtschaftet, waren es 2016 bereits 63.561 Hektar. Damit wurden in Rheinland-Pfalz 9 % der landwirtschaftlich genutzten Fläche von 1.445 Betrieben ökologisch bewirtschaftet. 2012 waren es noch 1.076 Bio-Betriebe (MUEEF 2017). Mit diesem Zuwachs ist Rheinland-Pfalz bundesweit Spitze.

Öko-Betriebe fördern gesellschaftlichen Nutzen

Die ökologische Landwirtschaft strebt möglichst geschlossene Betriebskreisläufe an (Abb. 6). Die deutschen Bio-Verbände schreiben daher vor, mindestens 50-60 % der Futtermittel auf dem eigenen Hof zu erzeugen oder von anderen Bio-Betrieben aus der Region zu beziehen (BÖLW 2012, S. 28). Viele Bio-Betriebe verzichten vollständig auf den Import von Futtermitteln aus sogenannten Entwicklungsländern.

Dort stehen die Flächen für den Futtermittelanbau in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion für die einheimische Bevölkerung. Dies verschärft, neben anderen Faktoren, die Nahrungsmittelknappheit in den betroffenen Gebieten.

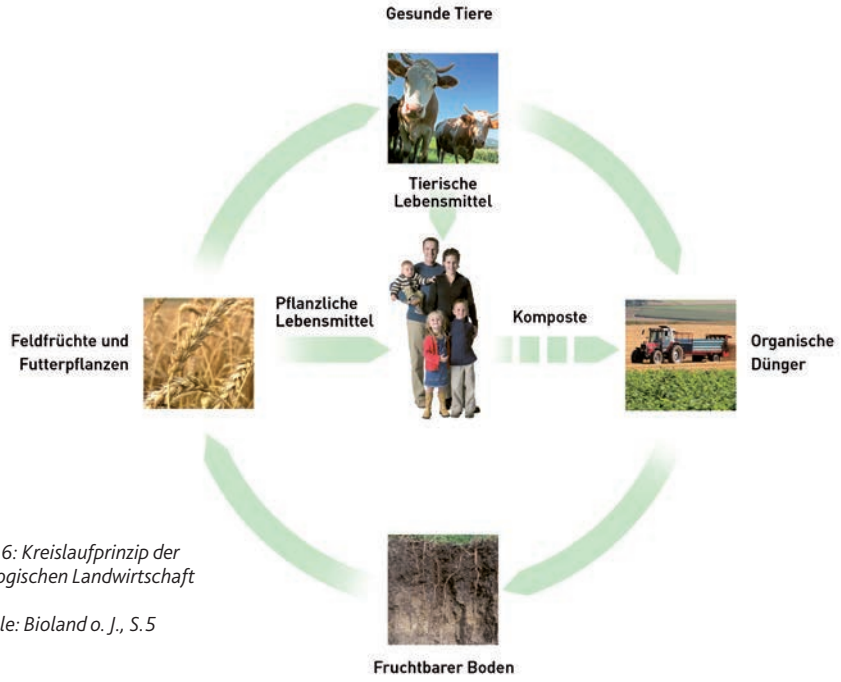


Abb. 6: Kreislaufprinzip der ökologischen Landwirtschaft

Quelle: Bioland o. J., S. 5

Einige Öko-Höfe führen sozialpädagogische oder therapeutische Projekte durch, z. B. zur Integration von Menschen mit Behinderungen oder älteren Menschen. Bio-Bauernhöfe dienen auch als außerschulischer Lernort, etwa um Schülern die Herkunft ihrer Nahrung und ökologische Zusammenhänge zu vermitteln.

Mehr Zufriedenheit durch Öko-Lebensmittel

Öko-Lebensmittel entsprechen dem Bedürfnis vieler Menschen nach mehr Natürlichkeit und Genuss. Sie wollen ihre Lebensweise, besonders ihren Ernährungsstil, stärker mit der Umwelt und vernünftiger Tierhaltung in Einklang bringen und die heimische Landwirtschaft und Kulturlandschaft erhalten. Auch die Öko-Landwirte selbst zeigten sich in der Regel zufriedener als ihre konventionell wirtschaftenden Kollegen (Alvarez-Esteban 2014, S. 961ff).

Vertrauen durch Kontrolle – Kennzeichnung von Öko-Lebensmitteln

- „Wo Bio drauf steht, ist auch Bio drin“ – dafür sorgen die verlässlichen Bio-Siegel (Abb. 7). Die Kennzeichnung ist gesetzlich geregelt, die Einhaltung der Richtlinien wird in jedem Betrieb mindestens einmal jährlich durch staatlich beauftragte Kontrollstellen überprüft. Das EU-Bio-Siegel und das deutsche Bio-Siegel stehen dafür, dass die Anforderungen der EU-Öko-Verordnung erfüllt sind. Im Jahr 2013 hat die EU-Kommission das deutsche Bio-Kontrollverfahren, bestehend aus privater sachverständiger Kontrolle und staatlicher Überwachung, überprüft und sehr positiv bewertet. Das Kontrollverfahren sollte daher, auch mit Blick auf die Überarbeitung der EU-Öko-Verordnung, erhalten bleiben.
- Darüber hinaus gibt es die deutschen Anbauverbände wie Demeter, Bioland, Naturland, Biokreis u. a., die ebenfalls den Anforderungen der EU-Verordnung entsprechen, aber deutlich strengere Anforderungen stellen. Sie sind an eigenen Warenzeichen zu erkennen (Abb. 7).

Abb. 7: Übersicht über Bio-Siegel in Deutschland

http://ec.europa.eu

www.bio-siegel.de

www.vegorganic.de

www.bioland.de

www.demeter.de

www.verbund-oekohoefe.de

Wo kann ich Öko-Lebensmittel einkaufen?

Praxis

- Geschäfte für Öko-Lebensmittel in Ihrer Nähe, Hofläden, Marktstände, Bio-Hotels, Bio-Restaurants usw. finden Sie unter www.bioeinkaufen.rlp.de.
- Bio-Lebensmittel der Region, die Sie sich in einer „Bio-Kiste“ direkt ins Haus liefern lassen können, finden Sie unter www.bio-abokisten.de.
- Wenn Sie Öko-Höfe in Ihrer Nähe kennenlernen möchten, finden Sie Adressen unter www.oekolandbau.de (> Verbraucher, Demonstrationsbetriebe).
- Öko-Produkte sind inzwischen in jedem Supermarkt zu kaufen. Viele Handelsketten haben hierfür eigene Marken entwickelt. Häufig sind die Produkte auch am Regal gekennzeichnet. Zusätzlich tragen alle Öko-Produkte das EU-Bio-Siegel.

Praxis

www.ecoland.de

www.naturland.de

www.gaea.de

www.biokreis.de

www.ecovin.de

www.biopark.de

3. Regional & saisonal – wissen wo´s herkommt

Lebensmittel in deutschen Supermarktregalen stammen meist nicht mehr aus der Region, sondern haben teilweise einen sehr langen Weg hinter sich. Viele sind über Tausende von Kilometern aus Übersee „angereist". Aber auch Lebensmitteltransporte innerhalb Deutschlands nehmen immer mehr zu. So werden zum Beispiel Milchprodukte von Nord- nach Süddeutschland gefahren – und umgekehrt. Hinzu kommt, dass heute fast alle Lebensmittel das ganze Jahr über verfügbar sind. Während es für unsere Großeltern noch undenkbar war, dass es zu Weihnachten Erdbeeren gibt, ist das heute für viele Menschen selbstverständlich.

Was saisonal bedeutet, lässt sich an einfachen Beispielen zeigen. Herbstzeit ist Kürbiszeit: Sobald die Blätter fallen, tauchen immer mehr der bunten Fruchtgemüse in den Regalen auf und erfreuen uns mit ihren unterschiedlichen Formen und Farben. Oder denken wir an den ersten einheimischen Spargel Mitte April, auf den wir uns während des Winters freuen können. So sind viele Lebensmittel nur zu einer ganz bestimmten Jahreszeit im Freiland erntereif – eben in ihrer Saison.

Regionale und saisonale Produkte schonen die Umwelt

Saisongemüse, das bei uns im Freiland angebaut wird, stammt nicht aus beheizten Treibhäusern, die enorme Mengen an Energie verbrauchen und somit CO_2-Emissionen verursachen (Tab. 1). Transporte von Lebensmitteln können erheblich zur Klimabelastung beitragen. Die Klimabelastung ist dabei nicht nur von den zurückgelegten Kilometern abhängig, sondern auch von der Art des Transportmittels. Kurze Wege sind potenziell gut für den Klimaschutz, ebenso effiziente Vermarktungsstrukturen, beispielsweise ausgelastete Frachtschiffe. Die meisten unserer Lebensmittel werden mit dem LKW transportiert. Dies führt zu einer etwa dreimal so hohen Klimabelastung wie die Beförderung mit der Bahn. LKW-Transporte tragen außerdem zu Überlastung der Straßen und vermehrtem Straßenbau sowie zur Lärmbelästigung bei.

CO_2-Äquivalente (kg/kg Lebensmittel)		
	Freiland-Anbau	Beheizter Treibhaus-Anbau
Lauch	0,19	5,4
Kopfsalat	0,14	4,5
Gurken	0,17	2,3
Paprika	0,21	1,1
Tomaten	0,11	0,9

Tab. 1: Treibhausgas-Emissionen bei Freiland-Anbau und beheiztem Treibhaus-Anbau

Quelle: Jungbluth 2000

Regelrechte „Klimakiller" sind Flugtransporte: Pro Tonne Ware und Kilometer werden im Vergleich zum Schiffstransport etwa 170-mal mehr Treibhausgase erzeugt (Abb. 8) (Hoffmann und Lauber 2001). Zwar ist der Fluganteil der Lebensmittelimporte aus Übersee nach Deutschland sehr gering (etwa 0,7 % der Transportleistung) – diese sind jedoch für etwa 16 % der Treibhausgas-Emissionen der Überseeimporte verantwortlich (Havers 2008, S. 83).

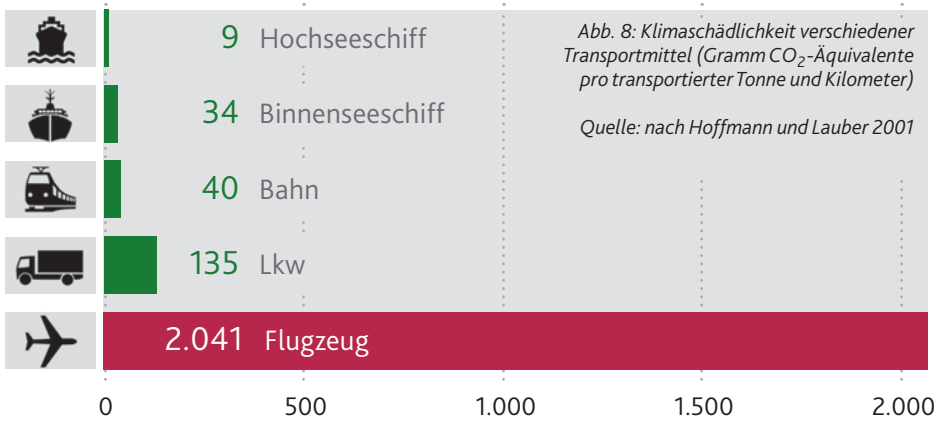


Abb. 8: Klimaschädlichkeit verschiedener Transportmittel (Gramm CO_2-Äquivalente pro transportierter Tonne und Kilometer)

Quelle: nach Hoffmann und Lauber 2001

Folgende Lebensmittel stammen mit hoher Wahrscheinlichkeit aus Flugimporten:

- frischer Fisch aus Afrika, Sri Lanka, von den Malediven und aus Island
- lebende Hummer aus Kanada
- frische Bohnen aus Ägypten, Kenia und Thailand
- frischer Spargel aus Peru
- frische Papayas
- frische Guaven und Mangos aus Pakistan, Brasilien und Thailand
- frische Ananas aus afrikanischen Ländern
- frische Erdbeeren aus Ägypten, Israel und Südafrika

(Keller 2010, S. 2).

Regionale Produkte unterstützen die heimische Landwirtschaft

Regionalität und Saisonalität hängen eng zusammen. Wenn wir regionale und saisonale Produkte kaufen, stärken wir kleinere und mittelständische Unternehmen und sichern damit heimische Arbeitsplätze. Durch Erzeugergemeinschaften und moderne Logistik können auch mittelständische Existenzen gesichert und die regionale Wirtschaftskraft gestärkt werden. Weil regionale Strukturen überschaubarer sind, entsteht mehr Transparenz – und damit gleichzeitig Vertrauen bei allen Beteiligten. Dies kann außerdem gesetzeswidrigen Praktiken bei Erzeugung, Verarbeitung und Vertrieb von Lebensmitteln vorbeugen.

Die gesündesten und leckersten Früchte gibt's in der Saison

Voll ausgereifte Lebensmittel hatten mehr Zeit zum Wachsen und sind daher reicher an lebensnotwendigen und gesundheitsfördernden Inhaltsstoffen wie Vitamine und sekundäre Pflanzenstoffe. Hierzu zählen auch natürlich enthaltene Aromastoffe, die für den typischen Geschmack eines Lebensmittels verantwortlich sind. Daher schmeckt auf dem Feld ausgereiftes Obst und Gemüse einfach besser als Treibhausware. Gleiches gilt für viele Erzeugnisse aus weit entfernten Ländern, die unreif geerntet werden müssen, um den Transport zu überstehen. Auch die Belastung mit Nitrat ist häufig geringer als bei Treibhausware, denn Nitrat wird durch Sonnenlicht abgebaut (von Koerber et al. 2012, S.234f). Eine optimale Kombination bietet der Kauf von ökologisch erzeugten, regionalen Produkten, die gerade Saison haben.

Die Vielfalt übers Jahr genießen

Regionale und saisonale Produkte fördern eine nachhaltige Ernährungskultur – und führen zu einer Wertschätzung regionaler Spezialitäten und der biologischen Vielfalt (Biodiversität). Durch das abwechslungsreiche Angebot aufgrund saisonaler Schwankungen wird unsere Ernährungsweise automatisch vielfältiger und damit gesünder. Die Bewahrung heimischer Kultur, traditioneller Speisen und alter Sorten gewinnt dadurch wieder an Bedeutung.

Regionale und saisonale Lebensmittel – Tipps für den Einkauf

- Wenn Sie guten Geschmack zu günstigen Preisen genießen möchten, bieten sich saisonale Lebensmittel aus der Region an. Wann welche Lebensmittel Saison haben, zeigt z. B. der Saisonkalender der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz (Abb. 9). Der Kalender weist nicht nur auf, wann welches Obst und Gemüse Saison hat, sondern auch, welche Klimabelastung mit der Erzeugung verbunden ist.

Heimisches Obst

Abb. 9: Auszug aus dem Saisonkalender der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz

	Jan	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Äpfel	▣	▣	▣	▣	▣			☀	☀	☀	▣	▣
Birnen	▣							☀	☀	▣	▣	▣
Erdbeeren					◢	☀	☀	☀	☀	◢		
Kirschen, süß						◢☀	☀	☀				
Pflaumen								☀	☀			
Tafeltrauben								☀	☀	☀		

Sehr geringe Klimabelastung:

☀ Freilandprodukte

Geringe bis mittlere Klimabelastung:

◢ „Geschützter Anbau" (Abdeckung mit Folie oder Vlies, unbeheizt)

▣ Lagerware

⌂ Produkte aus ungeheizten oder schwach geheizten Gewächshäusern

Hohe Klimabelastung:

⌂ Produkte aus geheizten Gewächshäusern

Kompletter Download:
www.verbraucherzentrale-rlp.de/saisonkalender

Praxis

Heimisches Gemüse

Abb. 9: Fortsetzung - Auszug aus dem Saisonkalender der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz

	Jan.	Feb.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt.	Nov.	Dez.
Blumenkohl												
Bohnen												
Gurken: Einlege-, Schälgurken												
Kopfsalat, Bunte Salate												
Kürbis												
Möhren												
Spargel												
Tomaten: Gewächshaus												
Zucchini												

Sehr geringe Klimabelastung:

Freilandprodukte

Geringe bis mittlere Klimabelastung:

„Geschützter Anbau" (Abdeckung mit Folie oder Vlies, unbeheizt)

Lagerware

Produkte aus ungeheizten oder schwach geheizten Gewächshäusern

Hohe Klimabelastung:

Produkte aus geheizten Gewächshäusern

- Der Begriff „regional" ist nicht gesetzlich geschützt. Die Kriterien der Anbieter, was unter regionaler Herkunft zu verstehen ist, unterscheiden sich erheblich. Wenn Sie sichergehen und ein Lebensmittel erwerben wollen, das tatsächlich aus Ihrer Region stammt, fragen Sie nach den Kriterien eines Siegels oder kaufen Sie direkt beim Erzeuger.

- Regionale Produkte aus Rheinland-Pfalz können Sie am Qualitätszeichen Rheinland-Pfalz erkennen (Abb.10). Ein dreistufiges Kontrollverfahren garantiert, dass die Produkte aus Rheinland-Pfalz stammen und nach festgelegten Kriterien erzeugt wurden. Die Verbraucherinnen und Verbraucher haben damit die Möglichkeit, qualitativ hochwertige und umweltschonend erzeugte Lebensmittel mit gesicherter Herkunft im Lebensmitteleinzelhandel oder bei Direktvermarktern zu erwerben. Das Qualitätszeichen Rheinland-Pfalz führen derzeit vor allem Obst und Gemüse sowie Getreide und Eier: https://mueef.rlp.de/de/themen/oekolandbau/agrarmarketing-appetit-auf-rheinland-pfalz/qualitaetszeichen-rheinland-pfalz/

- Weitere Informationen zu regionalen Spezialitäten aus Rheinland-Pfalz und Hofläden in Ihrer Nähe unter www.regionalmarkt.rlp.de.

- Im Januar 2014 wurde das bundesweite „Regionalfenster" eingeführt. Die Region (Landkreis, Bundesland oder gewachsene Region) muss eindeutig und nachweisbar genannt werden; dasselbe gilt für Verarbeitungsort und Kontrollstelle. Die erste Hauptzutat und die wertgebenden Zutaten müssen zu 100 % aus der definierten Region stammen. Beträgt die erste Hauptzutat weniger als 50 % des Produktgesamtgewichts, so müssen auch die weiteren Zutaten jeweils zu 100 % aus der definierten Region stammen, bis mindestens 51 % des Gesamtgewichtes erreicht sind. Bei zusammengesetzten Produkten ist der Gesamtanteil regionaler Zutaten angegeben. Die Verbraucherinnen und Verbraucher können mit dem „Regionalfenster" nun auf einen Blick erkennen, welche Lebensmittel tatsächlich aus der auf der Verpackung angegebenen Region kommen. Es handelt sich um eine freiwillige, bundesweit einheitliche Kennzeichnung (Abb.11). Weitere Informationen unter www.regionalfenster.de

4. Frisch gekocht und gering verarbeitet

Tiefkühlpizza, Tütensuppen, Mikrowellen-Gerichte – wir nehmen uns immer weniger Zeit zum Kochen und Essen. „Snacking" und Essen im Vorübergehen oder schnell am Schreibtisch sind gerade bei Berufstätigen aufgrund des zunehmenden Zeitdrucks sehr verbreitet (Nestlé 2011, S. 2). Selber Kochen und das Ausprobieren neuer Rezepte erfordern zwar Zeit, können aber auch mehr Genuss und Spaß bereiten: Vor allem gemeinsam mit Familie und Freunden, denn Essen ist nicht zuletzt auch ein soziales Erlebnis. Und zu besonderen Anlässen kann die Zubereitung eines schönen Menüs mit besonders viel Zeit und Liebe zelebriert werden. Mit frischen, naturbelassenen Lebensmitteln zu kochen, stärkt außerdem die sinnliche Wahrnehmung sowie die Wertschätzung gegenüber den Lebensmitteln und den Menschen, die sie für uns erzeugt haben.

Natürliche Lebensmittel – vollwertig und gesund

Fertigprodukte enthalten meist mehr Fett, Zucker und Salz als frische Lebensmittel. Außerdem weisen sie oft unerwünschte Zusatzstoffe wie Aroma-, Farb- und Konservierungsstoffe auf. Vor allem aber ist der Nährstoffverlust bei stark verarbeiteten Produkten bedeutsam. Das wird beim Getreide besonders deutlich. Vollkornmehl wird vollständig ausgemahlen und enthält daher noch die wertvollen Randschichten und den Keimling des Korns. Dadurch sind Vollkornprodukte reich an Mineralstoffen, Vitaminen, Ballaststoffen und sekundären Pflanzenstoffen. Im niedrig ausgemahlenen Weißmehl hingegen ist der Gehalt dieser gesundheitsfördernden Inhaltsstoffe viel geringer (Tab. 2).

Die Prozentangaben beziehen sich auf die größtmöglichen Mengen der jeweiligen Inhaltsstoffe im Vollkornbrot (Maximum = 100 %).

Inhaltsstoff	Wichtig für	Vollkornbrot		Weißbrot	
Vitamin B_1	starke Nerven	1,15 mg	100 %	0,45 mg	39 %
Vitamin E	gute Abwehr	4 mg	100 %	3 mg	75 %
Folsäure	vitale Zellen	145 µg	100 %	110 µg	76 %
Magnesium	aktive Muskeln	300 mg	100 %	120 mg	40 %
Eisen	gesundes Blut	10 mg	100 %	3,5 mg	35 %
Ballaststoffe	aktiven Darm	42 g	100 %	15 g	36 %

Tab. 2: Ausgewählte Inhaltsstoffe von 500 g Weizen-Vollkornbrot und Weißbrot Quelle: Elmadfa et al. 2012, S. 10 f u. 82

Natürlich das Klima schützen

Naturbelassene Produkte sind nicht nur gut für unsere Gesundheit, sondern auch für das Klima. Denn bei der Herstellung von stark verarbeiteten Lebensmitteln und Fertigprodukten werden mehr Treibhausgase ausgestoßen als bei der Erzeugung frischer Lebensmittel. Das liegt vor allem an den energieaufwändigen Fertigungsprozessen, den Transportwegen der Rohstoffe zwischen den Verarbeitungsorten und dem Energieaufwand für Kühlung und Verpackungen.

Clever gespart und Region gestärkt

Gering verarbeitete Lebensmittel schonen meist auch den Geldbeutel, weil kostenintensive Verarbeitungsschritte wegfallen und sie somit preisgünstiger sind. Zudem unterstützen wir durch den Kauf von frischen bzw. handwerklich hergestellten Lebensmitteln heimische Erzeugerbetriebe und schaffen Arbeitsplätze. Die Verbraucherzentrale Hamburg (2011) hat in einer Untersuchung die Kosten

für 21 Fertigprodukte den Kosten für Zutaten und Energie von 14 selbst gekochten Gerichten gegenüber gestellt (Tab. 3). Die Verbraucherschützer hatten für ihren Vergleich bewusst einfache Gerichte wie Grillkartoffeln oder Salatdressing gewählt. Das Ergebnis des Vergleichs sind Preisaufschläge bis zum Siebenfachen für das Fertigprodukt. Im Durchschnitt kosteten die Fertigprodukte mit 7,38 € pro 100 g oder 100 ml fast dreimal so viel wie die selbst gekochten Gerichte mit 2,60 €. Verwendet also eine Familie öfter Fertigprodukte und zahlt dafür Mehrkosten von 3 € pro Tag, kommen im Jahr über 1.000 € Mehrkosten zusammen.

Kosten pro 100 g bzw. 100 ml Lebensmittel		
	hausgemacht	Fertigprodukt
Melone, frisch	0,06 €	0,45 €
Karotten, geschnitten	0,10 €	0,52 €
Kaffeegetränk	0,18 €	0,77 €
Marmorkuchen	0,14 €	0,57 €
Tomatensauce	0,18 €	0,56 €
Schlagsahne	0,20 €	0,62 €
Pfannkuchen	0,12 €	0,33 €
Salatdressing	0,18 €	0,50 €
Ofengratin	0,27 €	0,63 €
Pizza Salami	0,34 €	0,78 €
Grillkartoffeln	0,25 €	0,55 €
Überbackenes Baguette mit Champignons	0,26 €	0,56 €
Schokoladenpudding	0,19 €	0,33 €
Kartoffelpüree	0,13 €	0,19 €

Tab. 3: Kosten von hausgemachten Speisen und Fertigprodukten

Quelle: Verbraucherzentrale Hamburg 2011

Die Verbraucherzentrale stellte außerdem fest, dass in 14 der 21 untersuchten Fertigprodukte Aromastoffe und in 13 Zusatzstoffe enthalten waren.
Wer Aroma- und Zusatzstoffe meiden möchte, hat es durch eigenes Kochen selbst in der Hand, ob Zusätze im Essen landen.

Frisch und gesund kochen leicht gemacht

Gesundes, selbst zubereitetes Essen muss nicht zeitaufwändig sein. Mit ein paar Tricks und ein wenig Hintergrundwissen kann Jeder und Jede in kurzer Zeit leckere Gerichte auf den Tisch zaubern.

1. Schnell Gerichte zubereiten

- Salat kann einfach vorbereitet werden. Geputzter Blattsalat hält sich in einer abgedeckten Schüssel im Kühlschrank gut über zwei Tage. Salatsoße kann in mehrfacher Menge ebenfalls gut im Kühlschrank auf Vorrat gehalten werden.
- Viele Nudelgerichte sind schnell zubereitet. In der Zeit, in der die Nudeln garen, kann eine Soße aus diversen Zutaten bereitet werden, z. B. aus Gemüse der Saison, Kräuter, Öl, Käse, Fisch usw. Hier entscheidet die Fantasie und letztendlich der Kühlschrank. Dazu passt immer ein frischer Salat. Nudelsoßen können ebenfalls direkt für zwei Tage hergestellt werden.
- Nicht alles muss abgewogen werden. Oft reichen zum Abmessen ein Esslöffel, ein Messbecher oder eine Tasse.
  Eine Übersicht über die Maßeinheiten finden Sie unter http://shop.aid.de/_assets/downloads_free/654_2009_monica.pdf

Praxis

Praxis

2. Garzeiten nutzen

- Während der Garzeit von Kartoffeln, Nudeln oder Reis können Sie sehr gut die weiteren Vorbereitungen fürs Essen treffen.
- Reis, Hirse und andere Getreidearten können auch morgens während des Frühstücks aufgesetzt werden. Nach dem Aufkochen den Herd abschalten und das Getreide in der verbleibenden Hitze quellen lassen. Dazu die zwei- bis dreifache Menge an Flüssigkeit verwenden, dann braucht man später kein Wasser weg zu schütten.

3. Vorräte anlegen

- Wegen des Energieverbrauchs nicht optimal, aber eine Arbeitserleichterung: Viele Gerichte lassen sich gut in der notwendigen Portionsgröße einfrieren, beispielsweise die meisten Gemüse, Reis, Tomatensoße, Eintöpfe und Suppen. Sie können z. B. einmal in der Woche die vierfache Menge zubereiten und den nicht verzehrten Rest für andere Tage einfrieren bzw. auch für wenige Tage im Kühlschrank aufbewahren.
- Nehmen Sie sich einmal in der Woche Zeit und planen, was es an den einzelnen Tagen der Woche zu essen und zu trinken geben soll. Schreiben Sie parallel dazu auf, was Sie einkaufen müssen. Ein Plan hilft, nichts zu vergessen und späteres Wegwerfen von Lebensmitteln zu vermeiden.
- Auch in kleinen Wohnungen ist Platz für eine begrenzte Vorratshaltung gut haltbarer Nahrungsmittel wie Haferflocken, Teigwaren, Knäckebrot, Backzutaten, Trockenfrüchte, Honig, Saft.

4. Auch kalt genießen

- Damit der Morgen nicht mit Hektik startet, können Sie Ihr Frühstück bereits am Abend vorher vorbereiten. Das spart morgens Zeit. Stellen Sie sich den Wecker so, dass mindestens 15 Minuten für ein Frühstück in Ruhe bleiben. Man braucht nicht viele Dinge für ein gesundes und leckeres Frühstück. Vollkornbrot, vegetarischer Brotaufstrich, Quark und ein Stück Obst - oder Haferflocken, Jogurt und frisches Obst zum Kleinschneiden reichen völlig aus.
- Berufstätige können mittags auch kalt gesund essen. Zu einem gesunden Mittagessen gehören ausreichend Getränke, insbesondere Trink- oder Mineralwasser bzw. in der kalten Jahreszeit eine Thermoskanne mit Kräuter- oder Früchtetee, und beispielsweise abwechslungsreich belegte Brote und dazu vorbereitete Rohkost (Tomaten, Gurkenscheiben, Paprikastreifen, Kohlrabi ...). Oder auch ein Müsli mit Haferflocken und Jogurt sowie Obst der Saison (Apfel, Birne, Zwetschgen, Trauben ...). Auch Salat kann gut mitgenommen werden, hierbei Salat und Dressing separat lassen.

Praxis

5. Rezepte und Tipps

- Rezepte für einfache Gerichte sowie Grundrezepte für Teige und Soßen finden Sie auf der Internetseite der Ernährungsberatung Rheinland-Pfalz www.ernaehrungsberatung.rlp.de unter Download/Rezepte.
- Im Ratgeber „Fix Food – Preiswerte und schnelle Küche“ der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz erhalten Sie viele Tipps und über 250 Rezepte, die sich in maximal 30 Minuten zubereiten lassen.

- Auf der Seite der Ernährungskampagne des rheinland-pfälzischen Umweltministeriums www.rheinland-pfalz-isst-besser.de sind unter der Rubrik „Lebensmittel selbst zubereiten“ Informationen rund ums Thema zusammengestellt.
- Bei einer gesunden Ernährung kommt es vor allem auf die ausgewogene Zusammenstellung der Lebensmittel an.
  Unter www.rheinland-pfalz-isst-besser.de in der Rubrik „gesunde Ernährung zuhause“ bekommen Sie weitere Informationen.

Praxis

5. Fairness ist angesagt

Unser durchschnittliches Einkommen hat sich zwischen 1950 und heute mehr als verfünffacht, aber wir brauchen nur einen immer kleineren Teil davon für Lebensmittel ausgeben (IW Köln 2010). Musste eine Arbeitnehmerin oder ein Arbeitnehmer im Jahr 1970 für 1 kg Schweinekotelett noch 96 Minuten arbeiten, sind es heute nur noch 23 Minuten – die Kaufkraft ist also enorm gestiegen (DBV 2013, S. 30) (Abb. 12). Insgesamt wenden heute deutsche Durchschnittshaushalte gerade einmal 14 % ihrer Konsumausgaben für Nahrungs- und Genussmittel auf – im Jahr 1950 waren es noch 44 % (Statistisches Bundesamt 2015b).

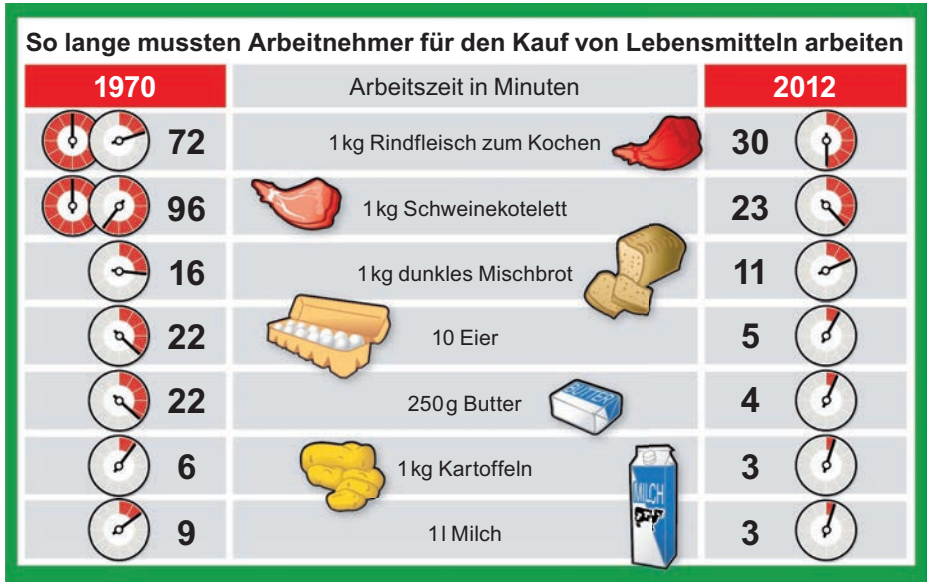


Abb. 12: Notwendige Arbeitszeit für den Kauf von Lebensmitteln

Quelle: DBV 2013, S. 30

Qualität hat ihren Preis

Geringe Ausgaben der Verbraucher für Nahrungs- und Genussmittel führen zu entsprechend geringen Erlösen in der Landwirtschaft sowie für Verarbeitungs- und Handelsbetriebe. Die Arbeit der Bäuerinnen und Bauern wird oft nicht kostendeckend entlohnt, viele müssen sogar ihren Betrieb aufgeben. Besonders drastisch zeigt sich dies am Beispiel Milch – in diesem Bereich liegen die Erzeugererlöse sehr niedrig und sind ständigen Preisschwankungen ausgesetzt. Kaufen wir heimische Produkte statt solche vom Weltmarkt, werden Betriebe bei uns unterstützt – ein Beitrag zur Sicherung von Arbeitsplätzen auch in unserer Region.

Ein Grund für unsere billigen Lebensmittel ist, dass die Ladenpreise die ökologischen und sozialen Folgekosten nicht widerspiegeln. Für verursachte Klimaschäden, Nitrat im Wasser, Schadstoffe im Boden oder verloren gegangene Arbeitsplätze in der Landwirtschaft müssen wir Verbraucherinnen und Verbraucher beispielweise über unsere Steuergelder dennoch zahlen – sofern sie überhaupt auszugleichen sind. Außerdem übertragen wir erhebliche Probleme und Kosten auf kommende Generationen sowie auf Menschen in sogenannten Entwicklungsländern – das ist das Gegenteil von „Nachhaltigkeit“.

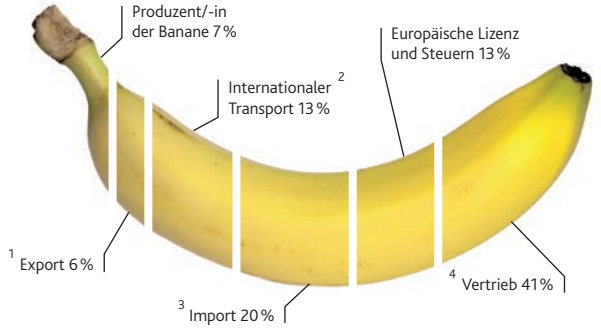
Vielen Verbraucherinnen und Verbrauchern ist nicht bewusst, was hinter der Erzeugung von Kaffee, Kakao, Tee, Bananen, Baumwolle, Blumen und anderen Produkten aus Entwicklungsländern steckt. Schlechte oder gar inhumane Arbeitsbedingungen kommen dort häufig vor, betroffen sind teilweise auch Kinder. So sind in Afrika südlich der Sahara etwa 33 % der 5-17-jährigen Kinder in Beschäftigung, rund 15 % sind von den sogenannten schlimmsten Formen der Kinderarbeit betroffen. Die meisten von ihnen erhalten keinen Lohn; sie leiden unter Zwangsarbeit, Leibeigenschaft, Sklaverei oder Missbrauch (IAA 2010). Weltweit sind 168 Millionen Kinder von Kinderarbeit betroffen. Davon müssen etwa 85 Millionen Kinder gefährliche Arbeiten verrichten, die ihrer Gesundheit, Sicherheit und sittlichen Entwicklung schaden (ILO 2013).

Eine nachhaltige Alternative ist der Faire Handel mit Ländern des globalen Südens bzw. mit Entwicklungsländern. Hierbei erhalten Erzeugerinnen und Erzeuger für ihre Waren einen Mindestpreis, der die Produktionskosten deckt und in der Regel über dem Weltmarktpreis liegt. Sollte es einmal umgekehrt sein, wird der höhere Weltmarktpreis gezahlt. Durch die Direktabnahme der Produkte entfällt der Zwischenhandel, der üblicherweise einen großen Teil des Verkaufspreises für sich beansprucht (Beispiel für Preisstruktur siehe Abb. 13). Stattdessen gehen höhere Erlöse an die Erzeugerinnen und Erzeuger, die meist in bäuerlichen Genossenschaften organisiert sind und selbst über die Verwendung der Mehreinnahmen entscheiden können. Ausbeuterische Formen der Kinderarbeit sind beim Fairen Handel verboten (weitere Infos: www.fairtrade-deutschland.de).

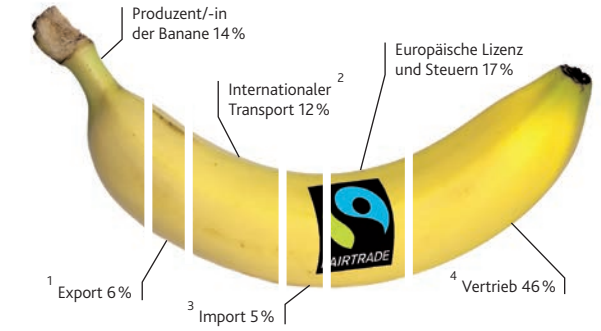
Abb. 13: Preisstruktur von normalen und fair gehandelten Bananen

Quelle: Max Havelaar 2004

Preisstruktur von üblich gehandelten Bananen



Preisstruktur von Fairtrade-Bio-Bananen



1 Export: Verpackung, Transport
2 Int. Transport: Lieferung, Verpackung, Transport
3 Import: Handelsspanne, Kosten
4 Vertrieb: Reifeprozess, Großhandel, Händler/-in

Pflanzenschutzmittel schädigen auch Menschen

Mindeststandards im Fairen Handel, beispielsweise beim Trinkwasserschutz und beim Pestizideinsatz, sorgen dafür, dass die Umwelt- und Gesundheitsbelastung bei der Lebensmittelerzeugung möglichst minimiert wird. Landarbeiterinnen und Landarbeiter werden mit Schutzanzügen ausgestattet, um sich beim Einsatz von Pflanzengiften zu schützen. Mittlerweile sind viele fair gehandelte Produkte auch bio-zertifiziert. So kommt es erst gar nicht zum Einsatz von Pestiziden – ein Plus für die Umwelt und die beteiligten Menschen in Entwicklungsländern.

Faire Preise für ein besseres Leben

Mehr Einkommen bedeutet auch mehr Geld für Lebensmittel und Bildung. Faire Handelsbeziehungen mit Entwicklungsländern tragen dazu bei, die Gesundheits- und Ernährungssituation sowie die gesamte Lebenssituation der Menschen dort zu verbessern. Fairer Handel fördert auch den Bau von Schulen, Krankenhäusern und anderen sozialen Einrichtungen. Für uns in den Industrieländern bedeutet dies etwas höhere Preise, die aber zum Beispiel pro Tasse Kaffee nur wenige Cent betragen.

Im Zusammenhang mit Ernährungskultur soll „fair" nicht nur im ökonomischen Sinne von fairen Preisen verstanden werden, sondern im sozial-ethischen Sinne auch als „gerecht" in Form von Verantwortung und Fairness. So kann ein Beitrag zu mehr weltweiter sozialer Gerechtigkeit geleistet werden. Ziel ist es, die Bereitschaft der Menschen in Industrieländern zu erhöhen, einen Teil ihrer bestehenden Vorteile aufzugeben, die sich zwar durch politische, technische und ökonomische Entwicklungen ergeben haben, aber aus ethischen Gründen nicht zu rechtfertigen sind. Auch bei uns in Deutschland und der EU tragen faire Preise von Lebensmitteln dazu bei, Bauern und Verarbeitern gerechte Einkommen zu ermöglichen, beispielsweise in der Milcherzeugung. So kann die Existenz vieler Bauern gesichert und damit die Qualitätserzeugung im Regional- und Ökosektor sowie eine tiergerechte Produktion unterstützt werden. Teurere Lebensmittel sind damit zumeist ihren Preis wert („preiswert").

Fair einkaufen – aber wo?

- Das größte Sortiment fair gehandelter Produkte finden Sie in sogenannten Weltläden, die ausschließlich Produkte aus Fairem Handel verkaufen. Adressen von Weltläden finden Sie unter www.weltladen.de.
- Fair gehandelte Produkte gibt es auch in allen Naturkostläden und zunehmend in vielen Supermärkten.
- Folgende Siegel stehen unter anderem für Produkte aus Fairem Handel (Abb.14). Eine vollständige Übersicht finden Sie unter www.oeko-fair.de.

Praxis

FAIRTRADE®

www.fairtrade-deutschland.de

GEPA® The Fair Trade Company

www.gepa.de

dwp wir handeln fair

www.dwp-rv.de

Naturland Fair

www.naturland.de

EL PUENTE Partnerschaftlicher Welthandel

www.el-puente.de

Abb. 14: Siegel für Produkte aus Fairem Handel

6. Lebensmittel – zu gut für die Tonne

In Deutschland landen jedes Jahr etwa 15 Millionen Tonnen Lebensmittel im Abfall. Fast zwei Drittel davon, also rund 7 Millionen Tonnen, stammen aus den privaten Haushalten (Kranert 2015). Umgerechnet wirft jede/r Deutsche jährlich mehr als 80 Kilogramm Lebensmittel im Wert von 235 € weg. Dabei wären noch etwa 65 % dieser Lebensmittelabfälle vermeidbar oder teilweise vermeidbar (BMEL 2012, S. 4). Der größte Teil der vermeidbaren und teilweise vermeidbaren Lebensmittelabfälle in Privathaushalten entfällt auf Gemüse (26 %) und Obst (18 %), gefolgt von Backwaren (15 %) und Speiseresten (12 %). Aber auch die Landwirtschaft, Gaststätten, Kantinen, Uni- und Schulmensen sowie Lebensmittelindustrie und Handel tragen zu dieser Verschwendung bei (Abb. 15).

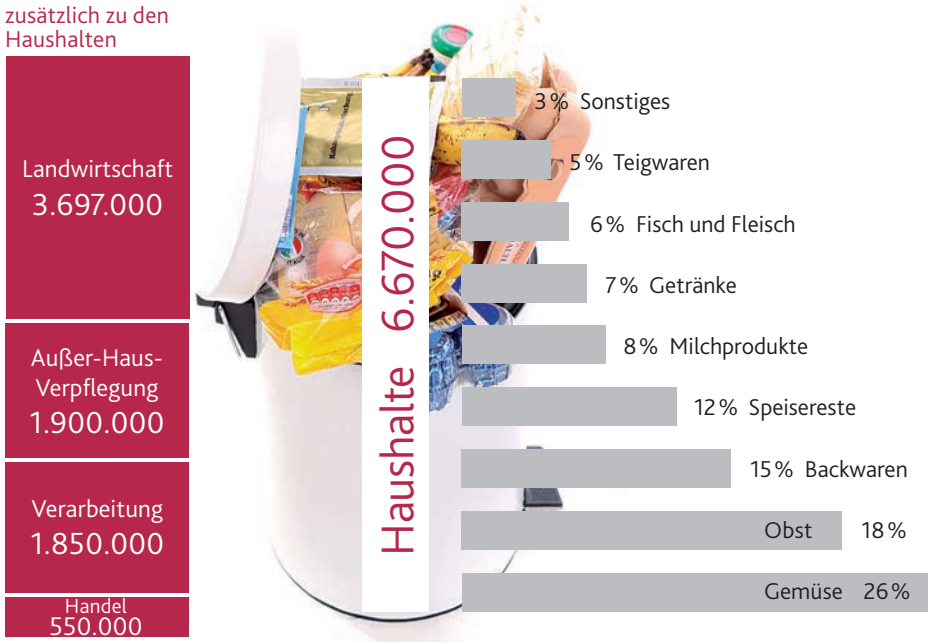


Abb. 15: Lebensmittelverluste und -abfälle in Deutschland (Tonnen pro Jahr)
Quelle: BMEL 2012; Kranert 2015

Lebensmittelverschwendung vermeiden – Ressourcen sparen

Manche Verbraucherinnen und Verbraucher erwarten beispielsweise, dass ihr Lieblingsbrot auch noch abends kurz vor Ladenschluss vorrätig ist. Daher werden in vielen Brottheken mehr Backwaren vorrätig gehalten, als verkauft werden können – was übrig bleibt, landet meist im Müll. So werden in Deutschland jährlich 500.000 Tonnen Brot „entsorgt". Mit dieser Menge könnte ganz Niedersachsen ein Jahr lang versorgt werden (Kreutzberger und Thurn 2011, S. 63). Viele unserer Lebensmittel sind sehr billig. Manche denken vielleicht: „Was wenig kostet, ist auch wenig wert". Diese geringe Wertschätzung ist ein Grund dafür, dass bei uns so viele Lebensmittel weggeworfen werden. Außerdem ist vielfach der Bezug zur Erzeugung verloren gegangen. Wer weiß, woher ein Lebensmittel stammt und wie es angebaut wurde, geht mit Lebensmitteln bewusster um und bringt ihnen eine höhere Wertschätzung entgegen. Hofläden oder Wochenmärkte bieten gute Gelegenheiten, Einblick in die Landwirtschaft zu erhalten und in Kontakt mit Erzeugerinnen und Erzeugern zu kommen.

Weltweit gehen jedes Jahr rund ein Drittel (1,3 Milliarden Tonnen) der für den menschlichen Verzehr produzierten Lebensmittel verloren (FAO 2013, S. 6). Darin inbegriffen sind Verluste, die nach der Ernte entstehen, bevor sie die Haushalte erreichen (besonders in sogenannten Entwicklungsländern) sowie das Wegwerfen verzehrsfähiger Lebensmittel (besonders in Industrieländern). Mehr Informationen dazu erhalten Sie auf der Kampagnenseite von UNEP und FAO: www.thinkeatsave.org.

Jedes Lebensmittel, das weggeworfen wird, hat während seiner Erzeugung Energie, Rohstoffe und Wasser verbraucht, Landfläche zur Erzeugung belegt und Klimagase verursacht (FAO 2013). Darum sollte es später nicht einfach achtlos weggeworfen werden. Zudem ist diese Verschwendung von Lebensmitteln aus sozialen und ethischen Gründen angesichts von weltweit etwa 815 Millionen hungernden Menschen nicht zu verantworten (FAO, IFAD, UNICEF, WFP, WHO 2017, S.ii).

Das Land Rheinland-Pfalz hat mit allen wichtigen Akteuren der Lebensmittelkette sowie der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz 2012 die Dialogreihe „Lebensmittel mehr wertschätzen – Lebensmittelverluste verringern" gestartet, um Lösungsansätze gegen die Lebensmittelverschwendung zu erarbeiten.

Tipps gegen Lebensmittelverschwendung

Praxis

1. Einkäufe klug planen

- Um den Kauf überflüssiger Lebensmittel zu vermeiden, ist es sinnvoll, die Mahlzeiten für einige Tage oder sogar eine Woche im Voraus zu planen. Schreiben Sie einen Einkaufszettel und gehen Sie nicht hungrig einkaufen.
- Locken Sonderangebote oder Großpackungen, entscheiden Sie bewusst, ob Sie eine solche Menge an Lebensmitteln überhaupt verbrauchen können.
- Beim Einkaufen sollten wir auch mal dem Apfel mit etwas Schorf oder der krummen Gurke eine Chance geben – sie schmecken genauso lecker wie ihre makellosen Mitstreiter.
  Näheres z. B. unter https://etepetete-bio.de/das-konzept/ oder www.querfeld.bio.

2. Haltbarkeit prüfen

- Das Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) ist kein Verfallsdatum! Lebensmittel, die das MHD überschritten haben, sind durchaus noch eine Zeit lang zum Verzehr geeignet, vor allem wenn wir sie entsprechend der Empfehlung auf der Verpackung (z.B. kühl und trocken) gelagert haben. Das Verbrauchsdatum, das beispielsweise auf frischem Hackfleisch zu finden ist, ist dagegen wirklich ein Datum, nach dem das Lebensmittel nicht mehr gegessen werden sollte.
- Selbstverständlich sollten verschimmelte, verfärbte oder unangenehm riechende Lebensmittel entsorgt werden. Eine gut durchdachte Einkaufsplanung und optimale Lagerhaltung helfen jedoch, es gar nicht so weit kommen zu lassen.

3. Ordnung im Kühlschrank

- In immer mehr Haushalten fehlt die Zeit zum Einkaufen. Der Großeinkauf am Wochenende muss daher für die ganze Woche reichen. Damit Lebensmittel auch noch nach ein paar Tagen appetitlich frisch sind, ist die richtige Lagerung wichtig. Weitergehende Informationen finden Sie unter http://www.rheinland-pfalz-isst-besser.de/lebensmittel-selbst-zubereiten/lebensmittel-richtig-lagern/.

4. Wertschätzung statt Gedankenlosigkeit

- Viele unserer Lebensmittel sind sehr billig. So fällt es leicht, Überflüssiges wegzuwerfen. Aber auch die Weiterverwendung angebrochener Packungen und der Reste vom Vortag sind Beiträge zur Nachhaltigkeit und Wertschätzung von Lebensmitteln, die jeder und jede ohne großen Aufwand leisten kann.

5. Reste kreativ verwerten

- Eine kreative Alltagsküche und neue Rezeptkombinationen tragen dazu bei, Lebensmittelverschwendung im Haushalt zu vermeiden.
  Im Ratgeber „Kreative Resteküche“ der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz und auf www.reste-essen.de finden Sie Tipps für die Resteverwertung.
- Über die Plattform Foodsharing können Sie als Privatperson oder Betrieb überschüssige Lebensmittel mit anderen teilen, statt sie wegzuwerfen (www.foodsharing.de).

Weitere Informationen finden Sie unter www.rheinland-pfalz-isst-besser.de (Rubrik „Lebensmittel wertschätzen“), www.ernaehrungsberatung.rlp.de und www.zugutfuerdietonne.de.

Praxis

7. Klimafreundliches Haushalten

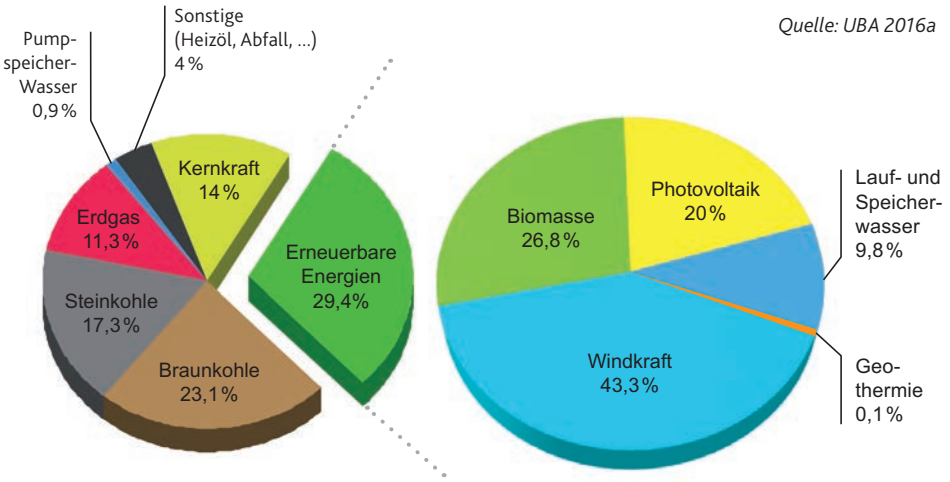
Lebensmittel zu erzeugen, zu verarbeiten und zu vermarkten, verbraucht häufig viel Energie und verursacht dadurch große Mengen an klimaschädlichen Gasen. Zusätzlich benötigen wir im Haushalt unter anderem zum Kühlen und Zubereiten sowie fürs Geschirrspülen Energie – zumeist in Form von Strom. Wenn die Energie aus fossilen Quellen wie Kohle, Erdgas oder Erdöl stammt (was bisher meist so ist), erzeugen wir indirekt viele Treibhausgase. Hinzu kommt das Heizen der Küche und des Essraumes. Insgesamt verbraucht ein Zwei-Personen-Haushalt in Deutschland durchschnittlich etwa 3.440 Kilowattstunden (kWh) Strom pro Jahr – also 1.720 kWh pro Person und Jahr. Bei der Erzeugung dieser Menge entstehen beim „Deutschen Strommix" (Abb. 16) rund eine Tonne CO_2-Äquivalente pro Person. CO_2-Äquivalente sind ein Maß für die Klimaschädlichkeit von Treibhausgasen: Beispielsweise ist Methan 23-mal und Lachgas etwa 300-mal schädlicher als CO_2 (BDEW 2010).

Ökostrom

Beim Strom aus unserer Steckdose handelt es sich um einen Mix aus der Erzeugung unterschiedlicher Energieträger (Abb. 16, links). Durch die Bereitstellung des in Deutschland im Jahr 2015 verbrauchten Stroms entstanden rund 530 g CO_2-Äquivalente pro erzeugter Kilowattstunde (kWh) (UBA 2017, S. 8). Bei der Nutzung von Kernenergie entstehen zwar keine direkten klimaschädlichen Treibhausgase, dafür aber radioaktive Umweltbelastungen bei der Förderung der Brennstoffe, bei deren Transport und im laufenden Betrieb. Außerdem zeigen die bisherigen Reaktorkatastrophen und zahlreiche Zwischenfälle in Kernkraftwerken sowie die ungelöste „Entsorgung" des nuklearen Abfalls deutlich, dass die Atomtechnologie nicht zukunftsfähig ist.

Abb. 16: Zusammensetzung des „Deutschen Strommix" im Jahr 2015 (links) und der Anteil von Ökostrom (rechts)

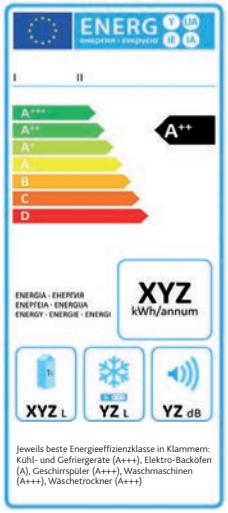
Quelle: UBA 2016a



Eine klimaschonende, ungefährliche und nachhaltige Möglichkeit der Stromerzeugung bietet sich durch die Nutzung erneuerbarer Energien (Abb. 16, rechts). Insbesondere Wind, Wasser, Sonne und Erdwärme sind nahezu unbegrenzt verfügbar.

Energie sparen lohnt sich

Auch wenn Sie im Haushalt Ökostrom beziehen, lohnt sich das Energiesparen für Klima und Geldbeutel. Bei den Haushaltsgroßgeräten (Kühl- und Gefriergeräte, Backöfen, Geschirrspüler, Waschmaschinen, Wäschetrockner) ist in vielen Fällen die Anschaffung eines energieeffizienteren Neugerätes sinnvoll, um langfristig Stromkosten zu sparen und somit schädliche Treibhausgase zu vermeiden. Der über die Nutzungsdauer eines energieeffizienteren Gerätes eingesparte Strom ist bares Geld wert und kann teilweise die höheren Anschaffungskosten ausgleichen (Öko-Institut 2012).



Die meisten Haushaltsgroßgeräte tragen das EU-Energielabel (Abb. 17). Auf diesem Zeichen sind unter anderem die jeweiligen Verbrauchswerte für Strom und Wasser abzulesen, die mit Hilfe von Buchstabenklassen bewertet werden. Kühl- und Gefriergeräte der höchsten Energieeffizienzklasse – also dem geringsten Stromverbrauch – tragen z.B. die Kennzeichnung A+++. Kühl- und Gefriergeräte der Energieeffizienzklasse A++ verbrauchen dem gegenüber bis zu 25 % mehr Strom und einer der Energieeffizienzklasse A+ sogar bis zu 50 % mehr (dena 2016, S. 9). Sind Haushaltgeräte älter als zehn Jahre, kann sich der Kauf eines neuen Gerätes lohnen, selbst wenn es noch funktionsfähig ist (dena 2016, S. 4). Die EU plant für Ende 2019 die Einführung neuer Energieeffiizienzklassen von A bis G.

Abb. 17: EU-Energielabel für Haushaltsgroßgeräte

Quelle: dena 2012

Es gibt erhebliche Einsparmöglichkeiten durch Haushaltsgeräte mit hoher Energieeffizienzklasse (Abb. 18).

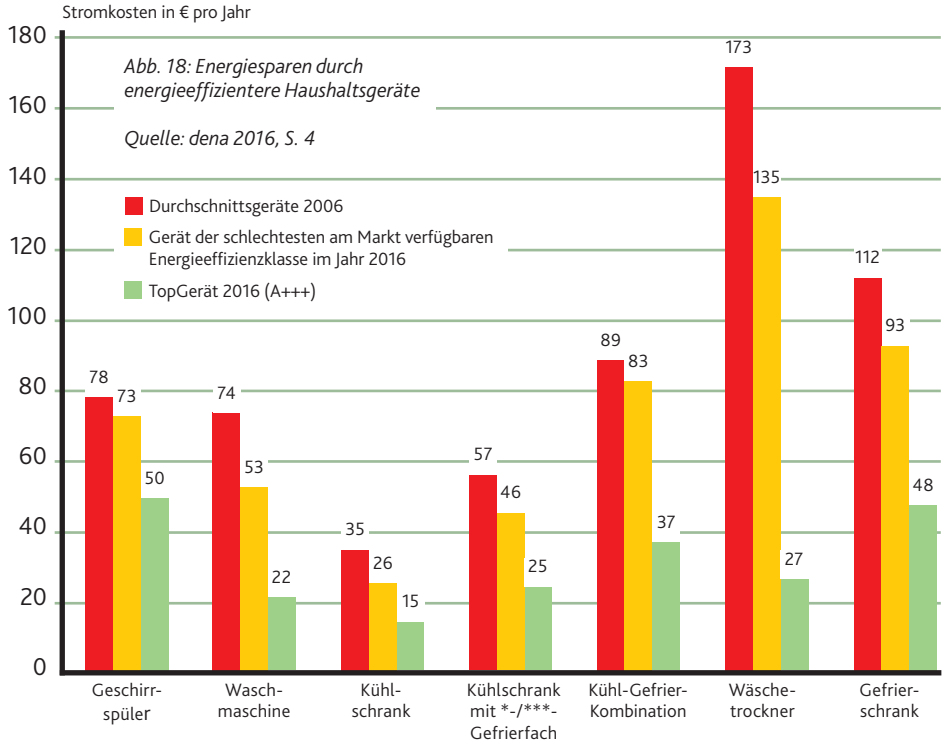


Abb. 18: Energiesparen durch energieeffizientere Haushaltsgeräte

Quelle: dena 2016, S. 4

Einkaufswege

Die durchschnittliche Nutzung eines Autos liegt in Deutschland bei nur einer Stunde pro Tag – jedoch nutzen wir es für rund 60 % aller zurückgelegten Strecken. Dabei ist die Hälfte dieser Strecken kürzer als sechs Kilometer. Fahren wir hingegen mit Bus oder Straßenbahn zum Einkaufen, werden im Vergleich zum Auto bis zu zwei Drittel der Treibhausgas-Emissionen eingespart (VCD 2012a). In der Stadt haben wir auf Strecken bis fünf Kilometer mit dem Fahrrad auch zeitlich die Nase vorn – und auf Wegen bis 500 Meter gar zu Fuß: kein Stau, keine Parkplatzsuche, keine Wege vom Parkplatz zum Ziel, kein Warten an der Haltestelle usw. (VCD 2012b u. c).

Verpackung

In Deutschland fallen jährlich rund 18 Millionen Tonnen Verpackungsmüll an – das sind etwa 220 kg pro Person (UBA 2016b). Pro Person und Jahr werden in Deutschland 76 Plastiktüten verbraucht. Dies sind insgesamt jährlich 6,1 Milliarden Plastiktüten bzw. 11.700 pro Minute (DUH 2015). Vor allem beim Einkauf im Supermarkt sammelt sich eine bedeutende Menge an Verpackungen an. Diese dienen dazu, dass Lebensmittel nicht so schnell verderben – und helfen damit, Nahrungsverschwendung zu vermeiden. Doch bei der Herstellung der Verpackungen (durch den Ressourcenverbrauch), vor allem aber bei deren „Entsorgung“ als Müll, ergeben sich unübersehbare Umweltprobleme.

Wird der Müll nicht recycelt, sondern durch Verbrennung energetisch genutzt, können gesundheits- und klimaschädliche Gase entstehen (Rosin 2008, Valerio 2010). Weltweit betrachtet findet sich ein erheblicher Teil des (Verpackungs-) Mülls in der Umwelt wieder, verschmutzt Meere und Landschaften – was Menschen und Tiere gefährdet.

Wie schone ich die Umwelt?

Praxis

1. Ökostrom

- Wenn Sie zukunftsfähige Technologien der Stromerzeugung unterstützen und klimaschädliche Treibhausgase reduzieren möchten, wechseln Sie zu einem Ökostrom-Anbieter, der in den Ausbau erneuerbarer Energien investiert. Weitere Informationen erhalten Sie beispielsweise unter www.verbraucherzentrale-rlp.de (> Energie/Anbieterwechsel)

2. Energie sparen im Alltag

- Wenn Sie Haushaltsgeräte neu anschaffen, lohnt es sich, nach besonders stromsparenden Geräten zu schauen. Stromkosten-Geräte-Check unter: www.stromeffizienz.de (> Private Verbraucher/Stromkosten-Check). Spargeräte-Empfehlungen und weiterführende Informationen: www.ecotopten.de.
- Stellen Sie den Kühlschrank nicht kälter als 7 bis 8 °C; Obst und Gemüse lagern am besten in einem modernen Frischefach bei etwa 1 °C.
- Kochen Sie immer mit Deckel auf einer passend großen Kochplatte.
- Schalten Sie Kochplatten und Backofen früher ab und nutzen Sie die Nachwärme.
- Brauchen wir wirklich elektrische Messer, Pfeffermühlen oder Brotmaschinen?
- Nutzen Sie eine professionelle Energieberatung, beispielsweise die der Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz.
- Weitere Tipps: www.verbraucherzentrale-rlp.de (> Haushalt + Umwelt/Klimaschutz).

3. Einkaufswege

- Wesentlich umweltfreundlicher ist es, wenn möglich zu Fuß oder mit dem Fahrrad einzukaufen - damit verschaffen Sie sich gleichzeitig gesundheitsfördernde Bewegung an der frischen Luft.
- Wenn ein Einkauf mit dem Auto unvermeidbar ist, sollten möglichst keine einzelnen Lebensmittel eingekauft werden, sondern eher größere Mengen auf einmal.
- Günstig ist auch die Nutzung von sog. Abo-Kisten, die ins Haus geliefert werden.

4. Verpackung

- Bevorzugen Sie unverpackte Lebensmittel, beispielsweise durch Einkaufen auf dem Wochenmarkt oder in so genannten Unverpackt-Läden.
- Insbesondere Naturkostläden bieten zunehmend auch unverpackte Lebensmittel zum Abfüllen in mitgebrachte Mehrwegbehältnisse an.
- Ressourcenschonend ist es, geeignete Tüten und Behälter sowie Taschen oder Faltkisten für den Einkauf mitzubringen.
- Achten Sie bei Getränken auf Mehrwegflaschen, sie sind deutlich umweltverträglicher als Einwegflaschen. Die meisten PET-Kunststoffflaschen sind jedoch Einwegflaschen - erkennbar am Einwegpfand-Symbol.

- Portionspackungen, etwa bei Kaffeesahne, Butter oder Frischkäse, sind ökologisch ungünstig.

Praxis

8. Fazit

Die Menschheit steht heute unzweifelhaft vor großen ökologischen, ökonomischen, sozialen, gesundheitlichen und kulturellen Herausforderungen. Dies sind unter anderem Klimawandel, Schadstoffbelastung, sinkende Artenvielfalt, Überfischung, Bodenzerstörung, Wassermangel, Waldschäden und -abholzung – aber auch Armut und Welthunger, unmenschliche Arbeits- und Lebensbedingungen, Vertreibung von Kleinbauern durch Landnahme sowie die weltweite Zunahme ernährungsmitbedingter Krankheiten. Angesichts global steigender Treibhausgas-Emissionen und einer sehr großen Anzahl hungernder Menschen, wird der dringende Handlungsbedarf in hohem Maße deutlich.

Mit unserem persönlichen Lebensstil können wir als Verbraucherinnen und Verbraucher einen wichtigen Beitrag dazu leisten, diese Weltprobleme anzugehen. Die Ernährung spielt dabei eine Schlüsselrolle. So können wir beispielsweise unseren persönlichen CO_2-Fußabdruck durch einen klimafreundlichen Ernährungsstil deutlich verringern: vor allem, wenn wir weniger tierische Lebensmittel konsumieren und außerdem ökologisch, regional und saisonal erzeugte sowie gering verarbeitete Produkte kaufen. Weniger Fleisch und mehr Lebensmittel aus Fairem Handel tragen auch zur Verbesserung der Welternährungssituation bei.

Politische Programme und Initiativen der Kommunen, der Bundesländer, des Bundes und der Europäischen Union unterstützen die weltweiten Lösungsbestrebungen.
In Rheinland-Pfalz sind dies beispielsweise:

- Beitritt von Rheinland-Pfalz zu den „Gentechnikfreien Regionen Europas“
- Förderung der bäuerlichen Landwirtschaft durch Agrarumweltprogramme wie das Ackerrandstreifenprogramm, den ökologischen Landbau oder den biologischen Pflanzenschutz
- die Ernährungsinitiative „Rheinland-Pfalz isst besser“ mit mittlerweile mehr als 20 Projekten für verschiedene Zielgruppen wie etwa Kochbus, Ernährungsbildung (Coaching-Projekt „Kita isst besser“ und Schulprojekten „Was ist unser Essen wert“), der Verbesserung der Schul- und Kitaverpflegung (Qualifizierungsprojekte und Ernährungsberatung) sowie der Umsetzung des EU-Schulprogramms mit den Komponenten Obst, Gemüse und Schulmilch an Grund- und Förderschulen sowie Kitas
- Förderung regionaler Vermarktung und Initiativen
- Förderung von Tierschutz-Initiativen wie tiergerechte Haltungsformen in Ställen
- Öko-Aktionsplan Rheinland-Pfalz mit der Zielsetzung, 20% der landwirtschaftlich genutzten Fläche biologisch zu bewirtschaften
- Klimaschutz-Konzept Rheinland-Pfalz.

LITERATUR UND LINKS

Verwendete Literatur

Alvarez-Esteban R, Rodriguez P, Hidalgo C et al.: Quality of live and quality of work life in organic versus conventional farmers. In: Rahmann G, Aksoy U (Hrsg.): Thünen Report 20 - Building Organic bridges. Braunschweig, 961-964, 3. Aufl.
(http://orgprints.org/23542/1/23542_Alvarez_MM.pdf) (abgerufen: 22.11.2017) 2014

Barański M, Srednicka-Tober D, Volakakis N, Seal C et al.: Higher antioxidant and lower cadmium concentrations and lower incidence of pesticide residues in organically grown crops: a systematic literature review and meta-analyses. Br J Nutr 26, 1-18, 2014

BDEW (Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e. V.): Stromverbrauch im Haushalt: Haushaltsgröße beeinflusst Energiebedarf.
(www.bdew.de/internet.nsf/id/de_20100225_pm_haushaltsgroesze_beeinflusst_energiebedarf) (abgerufen 22.11.2017) 2010

BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung): Fragen und Antworten zu den Auswirkungen des Antibiotika-Einsatzes in der Tierproduktion. FAQ des BfR vom 03.08.2016.
(www.bfr.bund.de/cm/343/fragen-und-antworten-zu-den-auswirkungen-des-antibiotika-einsatzes-in-der-nutztierhaltung.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2016

BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung): Antibiotikaresistente Keime auf Hähnchenfleisch-Proben sind nichts Neues. Pressemitteilung vom 10.01.2012.
(www.bfr.bund.de/de/presseinformation/2012/01/antibiotikaresistente_keime_auf_haehnchenfleisch_proben_sind_nichts_neues-128331.html) (abgerufen 22.11.2017) 2012

Bioland e. V. (Hrsg.): Sieben Prinzipien für die Landwirtschaft der Zukunft.
(www.bioland.de/fileadmin/dateien/HP_Dokumente/Flyer_und_Broschueren/2013_03_19_Sieben_Prinzipien.pdf) (abgerufen 22.11.2017) o. J.

BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft): Ermittlung der Mengen weggeworfener Lebensmittel und Hauptursachen für die Entstehung von Lebensmittelabfällen in Deutschland.
(www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/WvL/Studie_Lebensmittelabfaelle_Faktenblatt.pdf;jsessionid=44EE2ECFF1E53A3E2C50168B3FC6714A.2_cid385?__blob=publication File) (abgerufen 22.11.2017) 2012

BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft): Ökologischer Landbau in Deutschland.
Bonn 2017

BMELV (Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) und BMG (Bundesministerium für Gesundheit): Gesunde Ernährung und Bewegung – Schlüssel für mehr Lebensqualität.
(www.kinderumweltgesundheit.de/index2/pdf/dokumente/50165_1.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2007

BÖLW (Bund Ökologische Lebensmittelwirtschaft e. V.): Nachgefragt. 28 Antworten zum Stand des Wissens rund um Öko-Landbau und Bio-Lebensmittel. 4. Aufl.
(www.boelw.de/fileadmin/alf/28-bioargumente.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2012

Brot für die Welt, FDCL: Brot oder Trog – Futtermittel, Flächenkonkurrenz und Ernährungssicherheit. Stuttgart, Berlin, 42 S. (www.brot-fuer-diewelt.de/fileadmin/mediapool/2_Downloads/Fachinformationen/Analyse/analyse_34_futtermittelstudie.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2011

BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V.): Anhaltendes Bienensterben durch Pestizide.
(www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/umweltgifte/pestizide_bienensterben_hintergrundpapier.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2010

Cassidy ES, West PC, Gerber JS, Foley JA: Redefining agricultural yields: from tonnes to people nourished per hectare. Environ Res Lett 8, 1-8, 2013

DBV (Deutscher Bauernverband e. V.): Situationsbericht 2013/14. Trends und Fakten zur Landwirtschaft.
(www.bauernverband.de/situationsbericht-2014) (abgerufen 22.11.2017) 2013

dena (Deutsche Energie Agentur): Das EU-Energielabel. (www.stromeffizienz.de/haendlerberater/handlungs-felder/energieverbrauchskennzeichnung/das-eu-energielabel.html) (abgerufen 22.11.2017) 2012

dena (Deutsche Energie Agentur): Energiespartipps für Haushaltsgeräte.
(https://shop.dena.de/fileadmin/denashop/media/Downloads_Dateien/strom/D_1381_Energiespartipps_fuer_Haushaltsgeraete.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2016

DFV (Deutscher Fleischer-Verband e. V.): Geschäftsbericht 2015/2016.
(www.fleischerhandwerk.de/fileadmin/content/03_Presse/Geschaeftsbericht/GB2016_Fleischverzehr.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2016

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung): 12. Ernährungsbericht 2012. 2012

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung): Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE.
(www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/10-regeln-der-dge/) (abgerufen 22.11.2017) 2017

DUH (Deutsche Umwelthilfe e. V.): Einweg-Plastik kommt nicht in die Tüte! Plastiktüten in Deutschland ohne Zukunft!
(www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/Projektinformation/Kreislaufwirtschaft/Plastiktueten/Einwegplastiktueten_Hintergrundpapier_2015.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2015

Elmadfa I, Aign W, Muskat E, Fritzsche D: Die große GU Nährwert-Kalorien-Tabelle.
Gräfe und Unzer, München 2012

FAO (Food and Agriculture Organization): Livestock's long shadow.
(www.fao.org/docrep/010/a0701e/a0701e00.HTM) (abgerufen 22.11.2017) 2006

FAO (Food and Agriculture Organization): World Livestock 2011 – Livestock in food security.
(www.fao.org/docrep/014/i2373e/i2373e.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2011

FAO (Food and Agriculture Organization): Food wastage footprint. Impacts on natural resources. Summary report.
(www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2013

FAO (Food and Agriculture Organization): Tackling climate change through livestock – A global assessment of emissions and mitigation opportunities. Rome, p. 14, 2013

FAO (Food and Agriculture Organization), IFAD (International Fund for Agricultural Development), UNICEF (United Nations Children's Fund) WFP (World Food Programme), WHO (World Health Organization):
The State of Food Insecurity and Nutrition in the World 2017. Building resilience for peace and food security.
(www.fao.org/3/a-I7695e.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2017

FiBL (Forschungsinstitut für biologischen Landbau): Biolandbau und Biodiversität. Faktenblatt.
(www.fibl.org/de/themen/biodiversitaet.html) (abgerufen 22.11.2017) o. J.

FiBL (Forschungsinstitut für biologischen Landbau): Bio fördert Bodenfruchtbarkeit und Artenvielfalt.
Erkenntnisse aus 21 Jahren DOK-Versuch. FiBL-Dossier 1. Frick, 3. Aufl. 2000

FiBL (Forschungsinstitut für biologischen Landbau): Qualität und Sicherheit von Bioprodukten.
FiBL-Dossier 4. Frick 2006

Gattinger A, MullerA, Haeni M, Skinner C: Enhanced top soil carbon stocks under organic farming.
Proc Natl Acad Sci 109 (44), 18226-18231, 2012

Gura S: Artenvielfalt in Gefahr. In: Heinrich Böll Stiftung et al. (Hrsg.): Fleischatlas. Daten und Fakten über Tiere als Nahrungsmittel. Berlin, S. 24, 5. Aufl. 2013

Hirschfelder G: Die kulturale Dimension gegenwärtigen Essverhaltens. Ernährung – Wissenschaft und Praxis 1 (4), 156-161, 2007

Hoffmann I, Lauber I: Gütertransporte im Zusammenhang mit dem Lebensmittelkonsum in Deutschland.
Teil II: Umweltwirkungen anhand ausgewählter Indikatoren. Zeitschrift für Ernährungsökologie 2 (3), 187-193, 2001

Hoffmann I, Spiller A: Auswertung der Daten der Nationalen Verzehrsstudie II (NVS II): eine integrierte verhaltens- und lebensstilbasierte Analyse des Bio-Konsums.
(http://orgprints.org/18055/1/18055-08OE056_08OE069-MRI_uni-goettingenhoffmann_spiller-2010-verzehrsstudie.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2010

Hülsbergen K, Rahmann G (Hrsg.): Klimawirkungen und Nachhaltigkeit ökologischer und konventioneller Betriebssysteme – Untersuchungen in einem Netzwerk von Pilotbetrieben.
Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 412 S., Thünen Report 8.
(www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen_Report_08.pdf)
(abgerufen 22.11.2017) 2013

IAA (Internationales Arbeitsamt): Das Vorgehen gegen Kinderarbeit forcieren. Gesamtbericht im Rahmen der Folgemaßnahmen zur Erklärung der IAO über grundlegende Prinzipien und Rechte bei der Arbeit.
Internationale Arbeitskonferenz, 99. Tagung 2010, Bericht I (B).
(www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@relconf/documents/meetingdocument/wcms_127684.pdf)
(abgerufen 22.11.2017) 2010

ILO (International Labour Organization): ILO meldet Erfolge beim Kampf gegen die Kinderarbeit.
Pressemitteilung vom 23.09.2013
(www.ilo.org/berlin/presseinformationen/WCMS_221844/lang--de/index.htm) (abgerufen 22.11.2017) 2013

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change): Climate Change 2014. Synthesis Report.
Geneva, p. 46-47, 2014

IW Köln (Institut der deutschen Wirtschaft Köln): IW-Dossier 3: Wohlstand in Deutschland.
(http://docplayer.org/6364053-Iw-dossier-wohlstand-in-deutschland.html) (abgerufen 22.11.2017) 2010

JKI (Julius Kühn-Institut): Mit Clothianidin gebeiztes Saatgut ist nach Untersuchungen des Julius Kühn-Instituts Ursache für aktuelle Bienenschäden in Baden-Württemberg.
Pressemitteilung vom 16.05.2008. (http://idw-online.de/pages/de/news260637) (abgerufen 22.11.2017) 2008

Jungbluth N: Umweltfolgen des Nahrungsmittelkonsums – Beurteilung von Produktmerkmalen auf Grundlage einer modularen Ökobilanz, Verlag dissertation.de, (elektronischer Anhang), Berlin 2000

Keller M: Flugimporte von Lebensmitteln und Blumen nach Deutschland.
Verbraucherzentralen Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Saarland und Schleswig-Holstein (Hrsg.)
(www.verbraucherzentrale.nrw/sites/default/files/migration_files/media165531A.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2010

Keller M: Vegetarische und vegane Ernährung – Chancen und Risiken. Teil 2: Präventives und therapeutisches Potenzial.
Ernährung und Medizin; 30 (3), 120-5, 2015

Koerber Kv, Hohler H: Nachhaltig genießen – Rezepte für unsere Zukunft. Trias, Stuttgart 2012

Koerber Kv, Kretschmer J: Ernährung und Klima – Nachhaltiger Konsum ist ein Beitrag zum Klimaschutz.
In: Agrarbündnis (Hrsg.): Der kritische Agrarbericht 2009. ABL Bauernblatt, Hamm, S. 280-285, 2009

Koerber Kv, Männle T, Leitzmann C: Vollwert-Ernährung – Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung.
Haug, Stuttgart, 11. Aufl. 2012

Kranert M, Hafner G, Barabosz J, Schuller H et al.: Ermittlung der weggeworfenen Lebensmittelmengen und Vorschläge zur Verminderung der Wegwerfrate bei Lebensmitteln in Deutschland.
(www.bmelv.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/WvL/Studie_Lebensmittelabfaelle_Langfassung.pdf?__blob=publicationFile) (abgerufen 22.11.2017) 2012

Kranert M: Lebensmittelabfälle – weniger ist mehr! Internationaler Tag der Wissenschaft
der Universität Bergamo (I) und Stuttgart (D), Universität Bergamo, 18.09.2015

Kreutzberger S, Thurn V: Die Essensvernichter. Kiepenheuer & Witsch, Köln, 3. Aufl. 2011

Leitzmann C, Keller M: Vegetarische Ernährung. Ulmer, Stuttgart, 3. Aufl. 2013

Lemke H: Klimagerechtigkeit und Esskultur – oder „lerne Tofuwürste lieben!".
In: Ploeger A, Hirschfelder G, Schönberger G (Hrsg.): Die Zukunft auf dem Tisch.
Analysen, Trends und Perspektiven von morgen. VS Verlag, Wiesbaden, S. 167-185, 2011

Lu C, Warchol KM, Callahan RA: In situ replication of honey bee colony collapse disorder.
Bulletin of Insectology 65 (1), 99-106, 2012

Max Havelaar, FairTrade-Firma, Niederlande. www.maxhavelaar.nl.
(Persönliche Mitteilung v. 18.02.2013) 2004

Meier T: Umweltschutz mit Messer und Gabel – der ökologische Rucksack der Ernährung in Deutschland.
Oekom München 2014

Meier T: Nachhaltige Ernährung im Spannungsfeld von Umwelt und Gesundheit - Potenziale von Ernährungsweisen und vermeidbaren Lebensmittelverlusten. Ernährungs Umschau 62 (2), 22-33, 2015

Mekonnen MM, Hoekstra AY: The green, blue and grey water footprint of farm animals and animal products. Value of Water Res. Rep. Ser. 48. UNESCO-IHE, Delft 2010

Mekonnen MM, Hoekstra AY: The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products. Hydrol Earth Syst Sci 15 (5), 1577-1600, 2011

ML (Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Verbraucherschutz): Minister Lindemann veröffentlicht Auswertung zur Anwendung von Antibiotika bei Nutztieren. Pressemitteilung vom 28.11.2011. (www.ml.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=1810&article_id=100829&_psmand=7) (abgerufen 22.11.2017) 2011

MLR (Ministerium für ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg) (Hrsg.): Ökomonitoring Baden-Württemberg 2016 – Langfassung. (www.untersuchungsaemter-bw.de/pdf/oekomonitoring2016_langfassung.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2016

MRI (Max Rubner-Institut) (Hrsg.): Nationale Verzehrsstudie II. Ergebnisbericht, Teil 2. Karlsruhe 2008

MUEEF (Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten) (Hrsg.): Ökolandbau in Rheinland-Pfalz auf neuem Höchststand - mit zwölf Prozent Flächenzuwachs Spitzenreiter in Deutschland. (https://mueef.rlp.de/de/pressemeldungen/detail/news/detail/News/hoefkenoekolandbau-in-rheinland-pfalz-auf-neuem-hoechststand-mit-zwoelf-prozentflaechenzuwachs-spitz/) (abgerufen 22.11.2017) 2017

Nestlé (Hrsg.): Nestlé-Studie 2011 – So is(s)t Deutschland. Zusammenfassung. (www.nestle.de/Unternehmen/Nestle-Studie/Nestle-Studie-2011/Documents/Nestle_Studie_2011_Zusammenfassung.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2011

Öko-Institut e. V.: Fragen und Antworten zum Kühlen & Gefrieren. (www.ecotopten.de/prod_kuehlen_faq.php) (abgerufen 22.11.2017) 2012

Ökolandbau.de: Neue Hilfs- und Zusatzstoffe erlaubt (www.oekolandbau.de/verarbeiter/zusatz-und-hilfsstoffe/rechtliche-einordnung/neue-hilfsund-zusatzstoffe-erlaubt/) (abgerufen 22.11.2017) 2016

Rheingold Institut: Vernunft und Versuchung – Ernährungstypen und -trends in Deutschland. Studie für Gruner+Jahr und Lebensmittel Zeitung. Köln, (www.lebensmittelzeitung.net/studien/pdfs/391_.pdf) (abgerufen 04.08.2014) 2012

Rosin H: Toxikologie: Müllverbrennung – die chronische Vergiftung. umwelt·medizin·gesellschaft 21 (3), 16-21, 2008

Shepon A, Eshel G, Noor E et al.: Energy and protein feed-to-food conversion efficiencies in the US and potential food security gains from dietary changes. Environ Res Let 11, 1-8, 2016

Smith-Spangler C, Brandeu LM, Hunter GE, Bavinger JC, et al.: are organic foods safer or healthier than conventional alternatives? Ann Intern Med 157 (5), 348-366, 2012

Średnicka-Tober D, Barański M, Seal CJ, Sanderson R, et al.: Higher PUFA and n -3 PUFA,conjugated linoleic acid, α -tocopherol and iron, but lower iodine and selenium concentrations in organic milk: a systematic literature review and meta- and redundancy analyses. Br J Nutr 115, 1043-1060, 2016

Staatskanzlei NRW (Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen): Minister Remmel: Einsatz von Antibiotika in der Intensivtierhaltung ist alarmierend. Pressemitteilung vom 25.11.2014. (www.land.nrw/de/pressemitteilung/minister-remmel-einsatz-von-antibiotikader-intensivtierhaltung-ist-alarmierend) (abgerufen 22.11.2017) 2014

Statistisches Bundesamt: Wasserwirtschaft. (www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Umwelt/UmweltstatistischeErhebungen/Wasserwirtschaft/Tabellen/Wasserabgabe_2013.html;jsessionid=0A20486A864863A4140E88A8B91E19E8.InternetLive2) (abgerufen 22.11.2017) 2013

Statistisches Bundesamt: Die 10 häufigsten Todesursachen. (www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/Todesursachen/Tabellen/HaeufigsteTodesursachen.html) (abgerufen 22.11.2017) 2015a

Statistisches Bundesamt: Struktur der Konsumausgaben privater Haushalte im Zeitvergleich Deutschland. (www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/Konsumausgaben/Tabellen/PrivateKonsumausgaben_D.html;jsessionid=114C43A10E90F6450D57FEFE9FB4AEAC.cae3) (abgerufen 22.11.2017) 2015b

Thünen-Institut: Analyse der wirtschaftlichen Lage ökologisch wirtschaftender Betriebe im Wirtschaftsjahr 2013/14. (www.thuenen.de/media/institute/bw/Downloads/Bericht_Oeko_WJ1314.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2015

Thünen-Institut: Einkommensentwicklung im Ökolandbau. (www.thuenen.de/de/thema/oekologischer-landbau/aktuelle-trends-der-deutschen-oekobranche/einkommensentwicklung-im-oekolandbau/) (abgerufen 22.11.2017) 2016

UBA (Umweltbundesamt): Die CO2 Bilanz des Bürgers – Recherche für ein internetbasiertes Tool zur Erstellung persönlicher CO2 Bilanzen – Endbericht. 2007 (www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3327.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2007

UBA (Umweltbundesamt): Nettostromerzeugung im Jahr 2015 in Deutschland. (www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energieversorgung/stromwaermeversorgung-in-zahlen#textpart-1) (abgerufen 22.11.2017) 2016a

UBA (Umweltbundesamt): Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2014. (www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/texte_64_2016_aufkommen_und_verwertung_von_verpackungsabfaellen_2014.pdf) (abgerufen 22.11.2017)2016b

UBA (Umweltbundesamt): Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emissionen des deutschen Strommix in den Jahren 1990-2016. (www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2017-05-22_climate-change_15-2017_strommix.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2017

UNCCD (United Nations Convention to Combat Desertification): High prices on commodity market. (www.unccd.int/en/programmes/Thematic-Priorities/Food-Sec/Pages/Wors-Fact.aspx) (abgerufen 22.11.2017) 2012

UNEP (United Nations Environment Programme): The environmental food crisis. (www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/references/the-environmental-crisis.-the-environments-role-in-averting-future-food-crises-unep-2009.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2009

VCD (Verkehrsclub Deutschland e. V.): Potenziale klimaverträglicher Mobilität. (www.vcd.org/co2-einsparpotenziale.html) (abgerufen 22.11.2017) 2012a

VCD (Verkehrsclub Deutschland e. V.): Verkehrsmittel im Vergleich. (www.vcd.org/themen/klimafreundliche-mobilitaet/verkehrsmittel-im-vergleich/) (abgerufen 22.11.2017) 2012b

VCD (Verkehrsclub Deutschland e. V.): Mobil zu Fuß und mit dem Rad. (www.vcd.org/1068.html) (abgerufen 04.08.2014) 2012c

Verbraucherzentrale 2011: Ich habe fertig. Tasche leer. (www.vzhh.de/presse/133237/fertig-kaufen-bis-zu-sechsmal-teurer-als-selber-machen.aspx) (abgerufen 22.11.2017) 2011

Watzl B, Leitzmann C: Bioaktive Substanzen in Lebensmitteln. Hippokrates, Stuttgart, 3. Aufl. 2005

WBAE/WBW beim BMEL (Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz/Wissenschaftlicher Beirat für Waldpolitik beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft): Klimaschutz in der Land- und Forstwirtschaft sowie den nachgelagerten Bereichen Ernährung und Holzverwendung. (www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ministerium/Beiraete/Agrarpolitik/Klimaschutzgutachten_2016.pdf?__blob=publicationFile) (abgerufen 22.11.2017) 2016

WWF (World Wide Fund for Nature) Deutschland (Hrsg.): Der Wasser-Fußabdruck Deutschlands. Frankfurt 2009

WWF (World Wide Fund for Nature) Deutschland (Hrsg.): Fleisch frisst Land. Berlin 2011

WWF (World Wide Fund for Nature) Deutschland (Hrsg.): Klimawandel auf dem Teller. Berlin 2012

WWF (World Wide Fund for Nature) Deutschland (Hrsg.): Das große Fressen – Wie unsere Ernährungsgewohnheiten den Planeten gefährden. (www.wwf.de/fileadmin/fmwwf/Publikationen-PDF/WWF_Studie_Das_grosse_Fressen_Zusammenfassung.pdf) (abgerufen 22.11.2017) 2015

Weiterführende Literatur

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Verein für Nachhaltigkeit e. V. (Hrsg.)/Hamberger J (Text und Konzept): Aus dem Wald in die Welt – Von der nachhaltenden Nutzung zur nachhaltigen Entwicklung: Die Geschichte der Nachhaltigkeit. Freising 2016

Bommert W: Kein Brot für die Welt. Die Zukunft der Welternährung. Riemann, München 2009

Bommert W, Landzettel M: Verbrannte Mandeln: Wie der Klimawandel unsere Teller erreicht. dtv permium, München 2017

Brockhaus perspektiv (Hrsg.): Not für die Welt – Ernährung im Zeitalter der Globalisierung. Brockhaus, Gütersloh 2012

BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz) et al.: Zukunftsfähiges Deutschland in einer globalisierten Welt. Fischer, Frankfurt 2009

Engler S, Stengel O, Bommert W (Hrsg): Regional, innovativ und gesund – Nachhaltige Ernährung als Teil der Großen Transformation. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, Bristol 2016

Gottwald FT: Esst anders! Vom Ende der Skandale. Über inspirierte Bauern, innovative Handwerker und informierte Genießer. Metropolis, Marburg 2011

Heinrich-Böll-Stiftung, BUND, Le Monde diplomatique: Fleischatlas 2014 – Daten und Fakten über Tiere als Nahrungsmittel. Berlin 2015

Landesstiftungen der Heinrich-Böll-Stiftung, BUND, Heinrich-Böll-Stiftung: Fleischatlas 2016 – Deutschland Regional. Berlin 2016

Heinrich-Böll-Stiftung, Rosa-Luxemburg-Stiftung, BUND, Oxfam Deutschland, Germanwatch, Le Monde diplomatique: Konzernatlas 2017 – Daten und Fakten über die Agrar- und Lebensmittelindustrie. Berlin 2017

Hoffmann I, Schneider K, Leitzmann C (Hrsg.): Ernährungsökologie – Komplexen Herausforderungen integrativ begegnen. Oekom, München 2011

Idel A: Die Kuh ist kein Klimakiller. Wie die Agrarindustrie die Erde verwüstet und was wir dagegen tun können. Metropolis, Marburg, 5. Aufl. 2014

Jugend im Bund für Umwelt und Naturschutz: Das Klimakochbuch: Klimafreundlich einkaufen, kochen und genießen. Franckh-Kosmos, Stuttgart 2009

Keller M, Leitzmann C, Hahn A: Alternative Ernährungsformen. Hippocrates, Stuttgart, 2. Aufl. 2005

Koerber Kv, Hohler H: Nachhaltig genießen – Rezepte für unsere Zukunft. Trias, Stuttgart 2012

Koerber Kv, Männle T, Leitzmann C: Vollwert-Ernährung – Konzeption einer zeitgemäßen und nachhaltigen Ernährung. Haug, Stuttgart, 11. Aufl. 2012

Leitzmann C, Keller M: Vegetarische Ernährung. Ulmer, Stuttgart, 3. Aufl. 2013

Lesch H, Kamphausen K: Die Menschheit schafft sich ab – Die Erde im Griff des Anthropozän. KOMPLETT-MEDIA, München 2016

Löwenstein F: Food Crash. Wir werden uns ökologisch ernähren oder gar nicht mehr. Pattloch, München 2011

Pearce F: Land Grabbing. Der globale Kampf um Grund und Boden. Antje Kunstmann, München 2012

Rat für Nachhaltige Entwicklung (Hrsg.): Der Nachhaltige Warenkorb. Berlin, 7. Aufl. 2017

Thurn V, Kreutzberger S: Harte Kost – Wie unser Essen produziert wird – Auf der Suche nach Lösungen für die Ernährung der Welt. Ludwig, München 2014

Schockemöhle J, Stein M (Hrsg.): Nachhaltige Ernährung lernen in verschiedenen Ernährungssituationen. Handlungsmöglichkeiten in pädagogischen und sozialpädagogischen Einrichtungen. Klinkhardt, Bad Heilbrunn 2015

Weiterführende Links

www.bne-portal.de (UNESCO, Bildung für nachhaltige Entwicklung)

www.boelw.de (Spitzenverband der ökologischen Lebensmittelbranche)

www.bund.de; www.greenpeace.de; www.germanwatch.de; www.wwf.de (Umweltorganisationen)

www.bzfe.de/inhalt/was-wir-essen-blog-70.php (Informationen und Blog zu Ernährung, Lebensmitteln, Nachhaltigem Konsum des Bundeszentrums für Ernährung)

www.ernaehrungswandel.org (BlogOnline-Plattform „Netzwerk Ernährungswandel" von NAHhaft zur Vernetzung von AkteurInnen für Nachhaltige Ernährung)

www.fh-mittelstand.de/vegan (B.A.-Studiengang Vegan Food Management)

www.forum-fairer-handel.de; www.fairerhandel.de (Informationen zum Fairen Handel)

www.ifane.org (Institut für alternative und nachhaltige Ernährung)

www.institut-fuer-welternaehrung.org (Ernährungswende, Entwicklungspolitik)

www.label-online.de (unabhängige Bewertung von Labeln)

www.mueef.rlp.de (Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz)

www.nachhaltig-einkaufen.de (Informationsseite der Verbraucherinitiative)

www.nachhaltigeernaehrung.de (Arbeitsgruppe Nachhaltige Ernährung, Beratungsbüro für ErnährungsÖkologie)

www.nachhaltigeernaehrung.de/ONLINE-VIDEO-KURS-Nachhaltigke.97.0.html (Online-Video-Kurs „Nachhaltigkeit in der Ernährung" mit Links und ausführlichem Literaturverzeichnis)

www.nachhaltigkeitsrat.de (Rat für Nachhaltige Entwicklung)

www.nahhaft.de (gemeinnützige, unabhängige Forschungs- und Beratungsorganisation für nachhaltige Ernährungsstrategien und Vernetzung von WissenschaftlerInnen und PraktikerInnen)

www.oeko-fair.de (Informationen zu fair gehandelten Öko-Lebensmitteln)

www.oekolandbau.de (Informationsportal Öko-Landbau)

www.regionalmarkt.rlp.de (Portal für regionale Angebote in Rheinland-Pfalz)

www.rheinland-pfalz-isst-besser.de (Ernährungsinitiative des Landes RLP)

www.tdh.de (Terre des Hommes, Informationen zu Kinderarbeit)

www.uba.de; www.klimaschuetzen.de (Umweltbundesamt)

www.ugb.de (Verband für Unabhängige Gesundheitsberatung)

www.verbraucher-fuers-klima.de (Bundesumweltministerium)

www.verbraucherzentrale-rlp.de (Informationen der Verbraucherzentrale RLP)

www.verbraucherzentrale.de (Verbraucherzentrale Bundesverband)

www.weltagrarbericht.de (Informationsportal zum Weltagrarbericht)

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Landesregierung Rheinland-Pfalz herausgegeben. Sie darf weder von Parteien, noch Wahlbewerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von sechs Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen der Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte.

IMPRESSUM

Herausgeber:
Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (MUEEF),
Kaiser-Friedrich-Str. 1, 55116 Mainz; www.mueef.rlp.de

Fachliche Konzeption und Text:
Dr. Markus Keller - unter Mitarbeit von Clarissa Gödde und Kim Wassmann
Institut für alternative und nachhaltige Ernährung (IFANE)
Am Lohacker 2, 35444 Biebertal/Gießen; www.ifane.org

Dr. Karl von Koerber - unter Mitarbeit von Nadine Bader und Julian Waldenmaier
Arbeitsgruppe Nachhaltige Ernährung e.V., Beratungsbüro für ErnährungsÖkologie
Mutter-Teresa-Str. 20, 81829 München; www.nachhaltigeernaehrung.de

Grafische Gestaltung: Heber Offsetservice, 73054 Eislingen

3. überarbeitete Auflage: 10.000 Exemplare © Januar 2018

Fotos - Quelle Fotolia: Titel, Seite 7, 8, 14, 17, 18, 20, 21, 22, 28, 33, 35, 36, 37, 38, 40, 42, 44, 45, 48, 49, 51, 53, 54
Fotos - Quelle iStock: Titel, Seite 5, 6, 9, 13, 40, 48

RheinlandPfalz

MINISTERIUM FÜR UMWELT,
ENERGIE, ERNÄHRUNG
UND FORSTEN

Kaiser-Friedrich-Straße 1
55116 Mainz

poststelle@mueef.rlp.de
www.mueef.rlp.de