



Landkreis Neu-Ulm
Klimaschutz



Nachhaltige Ernährung



Vorwort des Landrats	4
Die 5 Dimensionen Was ist nachhaltige Ernährung?	6
Sieben Schritte zu einer nachhaltigen Ernährung	
1. Pflanzliche Vielfalt genießen	9
2. Besser mit Öko-Lebensmitteln	16
3. Regional & saisonal - wissen wo's herkommt	20
4. Frisch gekocht und gering verarbeitet	25
5. Fairness ist angesagt	28
6. Lebensmittel - zu gut für die Tonne	33
7. Klimafreundliches Haushalten	36
Fazit	38
Literatur und Links	40
Notizen	46



Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Leserinnen und Leser!

„Global denken, regional handeln“ - dieser Leitsatz spiegelt eine wichtige Grundhaltung wider, die sich auf zahlreiche Bereiche im Landkreis Neu-Ulm anwenden lässt. Dazu gehört auch das Thema Ernährung. Denn unser Einkaufsverhalten und unsere Ernährung haben nicht nur Auswirkungen auf unsere Gesundheit. Sie beeinflussen auch die wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Verhältnisse bei uns und anderswo. Kaufe ich z. B. Obst und Gemüse, wenn dieses gerade bei uns Saison hat? Achte ich beim Einkauf auf regionale Produkte und damit auf kurze Lieferwege? Ist mir eine faire Entlohnung der Arbeiterinnen und Arbeiter in der Nahrungsmittelproduktion wichtig? Diese Fragen zeigen exemplarisch Zusammenhänge auf, die ausgehend von unserem Einkaufs- und Konsumverhalten bestehen.

Der Landkreis Neu-Ulm ist seit 2019 zertifizierter Fair-Trade-Landkreis. Daher achten wir selbst auch auf diese Zusammenhänge. Bei Sitzungen wird beispielsweise fair gehandelter Kaffee angeboten. Zudem verwenden wir als kleine Präsente fast ausschließlich regionale Produkte.

Die vorliegende Broschüre erläutert Ihnen auf anschauliche Weise die Zusammenhänge zwischen unserem Konsumverhalten und einer klimafreundlichen Ernährung. Die folgenden Seiten zeigen auf, worauf man im Sinne einer klimafreundlichen Ernährung achten sollte. Dabei werden fünf zentrale Themenfelder erläutert, auf die sich eine nachhaltige Ernährung positiv auswirkt: Auf unsere Gesundheit, die Umwelt einschließlich der Tiere, die wirtschaftliche und die soziale Situation anderer Menschen weltweit sowie die Kultur insgesamt.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre, nach der Sie sicherlich Ihr Essen mit anderen Augen sehen werden. Mit einer bewussteren Ernährung, die beim Einkauf beginnt, dienen wir uns und anderen Menschen. Dann steht dem Wichtigsten beim Essen nichts mehr im Wege, dem Genuss – in diesem Sinne: Guten Appetit!

Ihr
Landrat Thorsten Freudenberger

Was ist Nachhaltige Ernährung?

„Nachhaltigkeit“ ist die große Herausforderung im 21. Jahrhundert, doch was bedeutet der Begriff eigentlich? Er steht für eine globale Entwicklung, bei der die Bedürfnisse der heutigen Generationen befriedigt werden, ohne jedoch die Bedürfnisbefriedigung zukünftiger Generationen zu gefährden. Das heißt beispielsweise, dass wir nur so viele Ressourcen verbrauchen dürfen, wie sich im selben Zeitraum auch erneuern können. Ein weiteres Ziel ist, Chancengleichheit für alle Menschen auf der Erde zu erreichen, sodass die Menschen in den Industrieländern nicht weiter auf Kosten der Menschen in sog. „Niedrig-Einkommens-Ländern“ (Low Income Countries) – früher auch Entwicklungsländer genannt – leben. Die Ernährung hat einen großen Einfluss darauf, wie gut und wie schnell der Weg zu mehr Nachhaltigkeit gelingen kann.



Abbildung 1: Die fünf Dimensionen der Nachhaltigen Ernährung (weiterentwickelt nach von Koerber et al. 2012)

Eine Nachhaltige Ernährung wirkt sich positiv auf fünf zentrale Dimensionen aus: auf unsere Gesundheit, die Umwelt einschließlich der Tiere, die wirtschaftliche und die soziale Situation anderer Menschen weltweit sowie die Kultur, in die alle anderen Dimensionen eingebettet sind (Abb.1). Dabei wird das gesamte Ernährungssystem einbezogen: von der Vorleistungsproduktion bis zur Abfallentsorgung.

Ökologie: Globaler Umweltschutz

Nachhaltigkeit im Bereich der Ökologie bezieht sich auf die Auswirkungen auf Umwelt und Natur. Bei einer Nachhaltigen Ernährung wird darauf geachtet, bei der Erzeugung, Verarbeitung, Vermarktung und Zubereitung von Lebensmitteln die Umweltbelastungen möglichst gering zu halten. Beispielsweise sollen der Ausstoß von klimaschädlichen Treibhausgasen, die Schadstoffbelastung von Luft, Wasser und Böden, die Abholzung von Regenwäldern, der Verlust an Artenvielfalt und der steigende Wassermangel in vielen Weltregionen minimiert werden.

Ökonomie: Faires Wirtschaften

Im Bereich der Ökonomie bezieht sich Nachhaltigkeit auf die wahren Kosten der Lebensmittelproduktion. Beim Einkaufen achten viele Verbraucherinnen und Verbraucher vor allem auf einen niedrigen Preis. Dieser beinhaltet aber nicht die gesamten ökologischen und sozialen Folgekosten. Die Forderung nach „ehrlichen

Preisen“ (Fachbegriff: Internalisierung externer Kosten) ist daher für eine ökologische und soziale Umgestaltung des gesamten Ernährungssystems sehr wichtig. Denn viele Menschen in den Niedrig-Einkommens-Ländern verdienen mit der Erzeugung von Exportgütern so wenig, dass sie sich und ihre Familie nicht ausreichend mit Lebensmitteln versorgen können. Faire Preise für Lebensmittel sichern Einkommen und Arbeitsplätze von Erzeugerinnen und Erzeugern weltweit – auch in Deutschland.

Gesellschaft: Soziale Gerechtigkeit

Eine nachhaltige Lebensmittelversorgung im Hinblick auf die Dimension Gesellschaft vermeidet, dass Menschen oder Tiere ausgebeutet werden oder Risiken ausgesetzt sind. Menschenwürdige Arbeitsbedingungen, gerechte Löhne, keine ausbeuterische Kinderarbeit sowie eine artgerechte Tierhaltung sind hierbei zentrale Punkte. Wertvolle Nahrungsmittel wie Soja und Getreide dienen als Tierfutter, obwohl die Anzahl der hungernden Menschen weltweit zunimmt. Durch den Kauf von Produkten aus fairem Handel und einen geringeren Konsum von tierischen Lebensmitteln tragen wir zu mehr globaler Gerechtigkeit, und besseren Lebensbedingungen der Erzeugerinnen und Erzeuger in Länder des Globalen Südens bei.

Gesundheit: Lebensmittel genussvoll und gesund

Ganz besonders soll eine Nachhaltige Ernährung auch unsere Gesundheit erhalten

und fördern. Eine ungünstige Ernährung sowie Bewegungsarmut, Rauchen, Alkoholkonsum und Stress schaden der Gesundheit. Zu den häufigen Fehlentwicklungen unserer Ernährung zählen u.a. zu viele Kalorien, zu viel Fett, Zucker und Salz – sowie zu wenige lebensnotwendige und gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe wie Vitamine, Mineral- und Ballaststoffe. Dies begünstigt die Entstehung sog. Wohlstandskrankheiten wie Übergewicht, Diabetes Typ 2, Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Krankheiten und auch Krebs. Die beiden letztgenannten sind in Deutschland zusammen für rund 58 Prozent der Todesfälle verantwortlich (Statistisches Bundesamt 2022). Gleichzeitig herrschen in vielen Ländern des Globalen Südens Armut und Nahrungsunsicherheit und es hungern weltweit bis 828 Millionen Menschen (FAO et al. 2022).

Ernährungskultur: Bewusstes genießen

Und nicht zuletzt schafft eine nachhaltige Ernährungskultur eine Verbindung zur Region, zur Natur und zu den Menschen, die dort die Lebensmittel herstellen. Viele Konsumentinnen und Konsumenten suchen nach einer Ernährung, die mehr Sicherheit, Qualität und Transparenz bietet (BMEL 2021). Nachhaltige Ernährung ermöglicht dies, indem sie eine Verbindung von Genuss und Verantwortung schafft und die Auswirkungen des Essverhaltens berücksichtigt (von Koerber 2014). Eine Ernährungskultur, die auf nachhaltigen Aspekten basiert, unterstützt eine nachhaltige Entwicklung auf sozialer, ökonomischer, ökologischer und gesundheitlicher Ebene.

Wie kann Nachhaltigkeit global gelingen?

Eine weitreichende Nachhaltigkeit kann nur durch globale Zusammenarbeit der Länder erreicht werden. Genau dieses Streben haben die UN-Mitgliedstaaten 2015 in einem Abkommen, der Agenda 2030, festgehalten. Kernelement hierbei sind die UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, kurz SDGs) (Abb.2). Diese zielen darauf ab, die größten globalen ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Herausforderungen bis zum Jahr 2030 zu bewältigen. Im Fokus der Ziele stehen die Menschen sowie, dass Wohlstand und Frieden gefördert, die Umwelt geschützt und Partnerschaften aufgebaut werden. Eine Nachhaltige Ernährung liefert dafür einen wesentlichen Beitrag, denn die Ernährung ist mit allen 17 SDGs verknüpft und damit ein wesentlicher Bestandteil für einen Wandel hin zu mehr Nachhaltigkeit.

So produzieren wir beispielsweise bereits heute genug Lebensmittel für alle und trotzdem hungern weltweit bis zu 828 Millionen Menschen. Dies liegt auch daran, dass ein Drittel des erzeugten Essens verschwendet wird. Mit einer Umstellung auf eine Nachhaltige Ernährung kann somit dem SDG 2: Kein Hunger und SDG 12: Nachhaltige/r Konsum und Produktion nachgegangen werden. Für die Umsetzung der Nachhaltigkeitsziele bis 2030 müssen sowohl Regierungen, Unternehmen und Organisationen als auch jeder einzelne Mensch aktiv mithelfen.

In dieser Broschüre werden die Vernetzungen einer Nachhaltigen Ernährung in den fünf Dimensionen mit Hilfe von sieben praxisnahen Schritten erläutert und die Zusammenhänge zu den einzelnen SDGs dargestellt. Oder kurzgefasst: Sie möchte Ihnen dabei helfen, Ihre persönliche Ernährung nachhaltiger zu gestalten.



Abbildung 2: Die 17 UN-Ziele für Nachhaltige Entwicklung (Sustainable Development Goals, SDGs) (United Nations 2020)

Los geht's: Sieben Schritte zu einer nachhaltigen Ernährung

1. Pflanzliche Vielfalt genießen

Mit mehr pflanzlichen Lebensmitteln das Klima schützen

Bei vielen Deutschen kommt täglich Fleisch auf den Teller. Der Konsum von Fleisch, Wurst und anderen tierischen Lebensmitteln ist heute mehr als doppelt so hoch wie im Jahr 1950 (Abb. 3).



Unsere Ernährung hat einen großen Einfluss auf den Klimawandel. So entfallen laut Weltklimarat (IPCC) zwischen 21 und 37 Prozent der gesamten durch den Menschen verursachten Treibhausgas-Emissionen auf das globale Ernährungssystem (IPCC 2019). Für Deutschland schätzt das Klimaschutzgutachten der Wissenschaftlichen Beiräte beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft den Anteil der ernährungsbedingten Treibhausgas

emissionen auf etwa 25 Prozent (WBAE und WBW 2016). Entlang der Wertschöpfungskette von Lebensmitteln werden dabei unterschiedlich hohe Treibhausgas-Emissionen erzeugt. Aktuelle Studien zeigen, dass beim derzeitigen Ernährungsverhalten in Deutschland die Landwirtschaft einschließlich ihrer Vorleistungen (z. B. Düngerproduktion) mit 69

Auch wenn der Fleischverzehr seit ein paar Jahren stagniert oder sogar leicht sinkt, liegt er im Durchschnitt weit über der Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE). Demnach sollten wir den Fleischkonsum aus ge-

	1950	1975	1985	1995	2005	2015	2020
Rind- und Kalbfleisch	9,0	15,3	15,1	11,5	8,4	9,5	10,0
Schweinefleisch	13,9	31,9	41,8	39,7	39,5	37,9	32,3
Geflügelfleisch	0,7	5,4	5,6	8,0	10,5	12,0	13,3
Fleisch, ges.	26,2	55,8	66,1	62,1	60,4	61,1	57,1

Abbildung 3: Entwicklung des Fleischverzehrs in Deutschland (in Kilogramm pro Person und Jahr) (nach DFV 2017: Daten der Jahre 1950, 1975 und 1985; BLE 2022: Daten der Jahre 1995-2020; eigene Darstellung)

sundheitlichen Gründen auf maximal 300 bis 600 Gramm pro Woche begrenzen. Tatsächlich essen Männer durchschnittlich etwa 1,1 Kilogramm Fleisch- und Wurstwaren pro Woche. Frauen greifen zwar häufiger zu Gemüse, Obst und Getreideerzeugnissen, kommen aber auch auf etwa 590 Gramm Fleisch und Wurst pro Woche (DGE 2021).

Prozent den größten Anteil an den Treibhausgasen im Ernährungssystem verursacht, gefolgt von den Endverbraucherinnen und -verbrauchern mit rund 19 Prozent. Die Lebensmittelverarbeitung steuert einen Anteil an den Treibhausgasen von etwa neun Prozent und der Handel von drei Prozent bei (WWF 2021 a, S. 43).

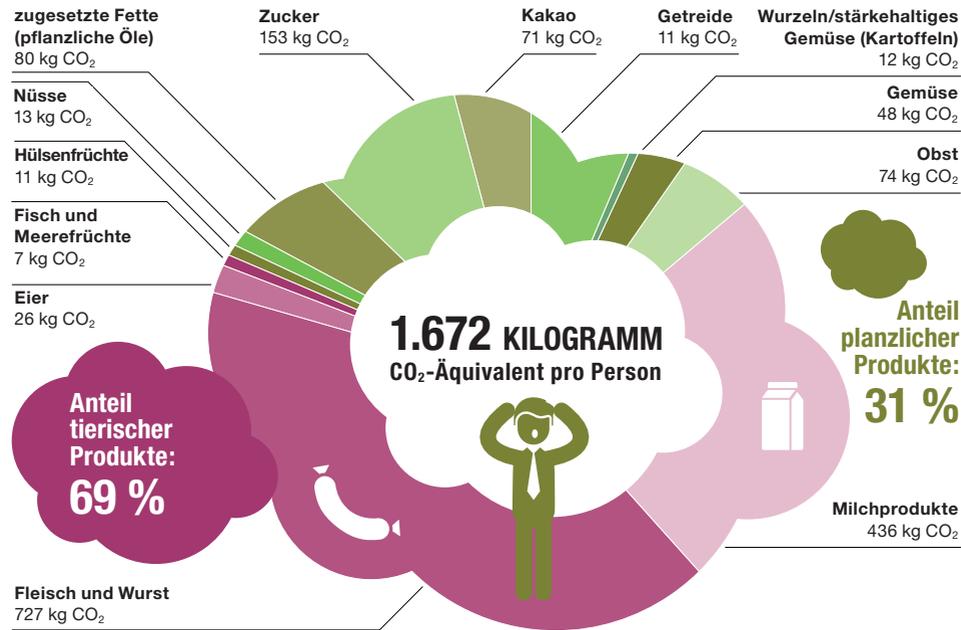


Abbildung 4: Anteil der verschiedenen Lebensmittelgruppen an den ernährungsbedingten Treibhausgas-Emissionen (pro Person und Jahr) (WWF 2021a)

Auf Lebensmittelebene verursachen tierische Produkte mehr als zwei Drittel (69 Prozent) der ernährungsbedingten Klimagase, pflanzliche Produkte hingegen nur etwa 31 Prozent (WWF 2021a, S. 44) (Abb. 4). Wird jedoch der Beitrag zur Nahrungsversorgung betrachtet, so sind die Zahlen beinahe umgekehrt: Tierische Produkte tragen in Deutschland nur mit rund 30 Prozent zu den täglichen Kalorien bei, pflanzliche Lebensmittel hingegen rund 70 Prozent (DGE 2012, S. 74f).

Dies verdeutlicht die viel geringere Effizienz von tierischen Produkten – und damit auch deren deutlich höhere Klimabelastung.

Die höhere Klimabelastung tierischer Lebensmittel im Vergleich zu pflanzlichen Lebensmitteln ist vor allem damit zu erklären, dass Tiere Futtermittel nicht 1:1 in Fleisch, Milch oder Eier umsetzen. 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 einem Kilogramm Fleisch im weltweiten Durchschnitt etwa drei bis neun Kilogramm Getreide, Hülsenfrüchte oder Knollen notwendig (Mottet et al. 2017). Die Produktion von Getreide, Gemüse oder Obst für den direkten menschlichen Verzehr ist somit im Vergleich wesentlich

klimafreundlicher. Durch eine Umstellung auf eine sog. flexitarische Ernährung – also eine Kost mit deutlich reduziertem sowie auf Qualität bedachtem Fleischkonsum – würden sich die ernährungsbedingten Treibhausgas-Emissionen um 27 Prozent verringern. Bei einer vegetarischen bzw. veganen Ernährungsweise würden sie sogar um 47 bzw. 48 Prozent sinken (WWF 2021a, S. 56). Der Anteil an tierischen Produkten auf unserem Speiseplan hat außerdem Einfluss auf die Welternährung. So wäre die Menge an Getreide, Soja und anderen Hülsenfrüchten, die derzeit vor allem an Schweine und Hühner verfüttert wird, ausreichend für den jährlichen Kalorienbedarf von zusätzlich vier Milliarden (!) Menschen – ohne die vorhandene globale Ackerfläche ausdehnen zu müssen (Cassidy et al. 2013, S. 4).

Das verborgene Wasser in unseren Lebensmitteln



Das in einem Lebensmittel enthaltene Wasser stellt nur einen kleinen Teil des gesamten Wasseraufwands dar. Hinzu kommt das sog. „virtuelle Wasser“, das bei der Erzeugung benötigt wird. Dieses „verborgene“ Wasser ist bei tierischen Lebensmitteln meist um ein Vielfaches höher als bei pflanzlichen (Abb. 5). Das liegt vor allem am Wasserbedarf für den Anbau der Futtermittel, auf den bis zu 94 Prozent des aufgewendeten Wassers entfallen (Heinrich-Böll-Stiftung et al. 2021, S. 26). Aber auch der Trinkwasserverbrauch der Tiere selbst sowie Wasser für die Reinigung der Ställe, den Schlachtvorgang und die Verarbeitung der tierischen Produkte schlagen zu Buche.

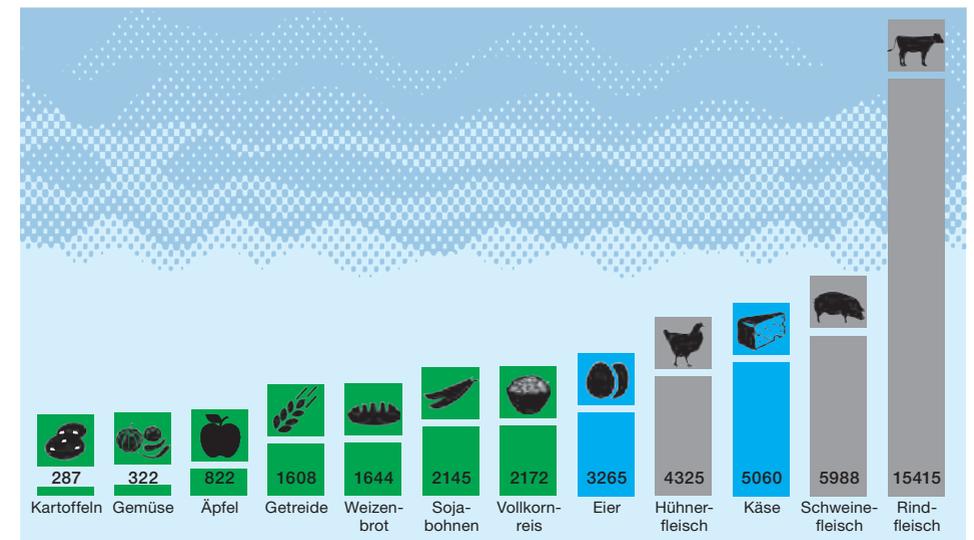


Abbildung 5: Wasseraufwand für die Erzeugung verschiedener Lebensmittel (Liter pro Kilogramm, globale Durchschnittswerte) (nach Mekonnen und Hoekstra 2011 und 2012)

Für Baden/Duschen, Toilette, Wäsche waschen, Spülen, Wohnung reinigen, Kochen usw. verbraucht eine Person in Deutschland täglich durchschnittlich 123 Liter Wasser. Zusätzlich kommen rund 3900 Liter indirektes, virtuelles Wasser pro Person und Tag hinzu, die in unseren konsumierten Lebensmitteln stecken. Dies entspricht pro Person etwa 20 gefüllten Badewannen täglich (UBA 2020).

Wie viel Fläche beansprucht unsere Ernährung?

2

KEIN HUNGER



Rund 70 Prozent der weltweit landwirtschaftlich nutzbaren Fläche von fünf Milliarden Hektar werden als Weideland und etwa 30 Prozent als Ackerland genutzt (FAO 2021). Ein Drittel dieser Ackerflächen wird für den Anbau von Futtermitteln verwendet, vor allem für Soja und Getreide (FAO 2018). Insgesamt dienen somit rund 80 Prozent der weltweiten landwirtschaftlichen Nutzfläche der Viehwirtschaft und damit der Erzeugung tierischer Lebensmittel. Die auf den verbleibenden 20 Prozent Landwirtschaftsfläche angebauten Pflanzen stellen aber den weitaus größten Teil der weltweiten Nahrungsgrundlage. Denn tierische Lebensmittel tragen lediglich mit etwa 18 Prozent zur weltweiten Nahrungsenergieversorgung bei und nur mit rund 37 Prozent zur Proteinversorgung (FAO 2018). Auch wenn in Deutschland rund 90 Prozent der Futtermittel für Nutztiere im Inland angebaut werden, importieren wir erhebliche Mengen an eiweißreichem Soja (BZL 2021).

1

KEINE ARMUT



Dafür werden in fernen Ländern, wie Brasilien und Argentinien, aber auch den USA, rund 2,7 Millionen Hektar Landfläche belegt (WWF 2021 a) und immer mehr Regenwaldflächen gerodet. Bereits heute sind 20 Prozent des Amazonaswaldes zerstört (Rettet den Regenwald 2019, S. 8). Im Jahr 2021 wurden im Vergleich zum Vorjahr 57 Prozent mehr Waldfläche zerstört und es wird ein weiterer Anstieg vorhergesagt (WWF 2021b; Heinrich-Böll-Stiftung et al. 2021). In Brasilien hat sich zudem die Abholzung für den Sojaanbau zunehmend vom Regenwald in die Cerrado-Savanne verlagert, einem wertvollen und sehr artenreichen Trockenwald (Suchanek 2013; Weltagrарbericht 2017).

Mit Gemüse und Obst rundum fit

3

GESUNDHEIT UND WOHLERGEHEN



Unsere Ernährung hat großen Einfluss auf unsere Gesundheit. Gemüse, Obst, Vollkorngetreide, Hülsenfrüchte, Nüsse und Samen liefern zahlreiche gesundheitsfördernde Inhaltsstoffe. Sie sind reich an Vitaminen, Mineralstoffen, Ballaststoffen und sekundären Pflanzenstoffen (z. B. Carotinoide, Polyphenole). So tragen sie dazu bei, uns gesund zu erhalten und vor ernährungsmitbedingten Krankheiten zu schützen.

Fleisch, Wurst, fettreiche Milchprodukte und Eier liefern zwar ebenfalls Vitamine und Mineralstoffe, aber auch viele Kalorien sowie gesundheitlich ungünstige Inhaltsstoffe, wie gesättigte Fettsäuren, Cholesterin, Hämeisen und Purine. Insbesondere



verarbeitete Fleischwaren, wie Wurst oder Schinken, enthalten zudem meist viel Salz und gesundheitlich ungünstige Zusatzstoffe, wie Nitritpökelsalz.

Menschen, die nur selten Fleisch und Wurst essen, vegetarisch oder vegan leben, erkranken beispielsweise seltener an Übergewicht, Typ-2-Diabetes, Bluthochdruck, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und teilweise auch an Krebs (Leitzmann und Keller 2020).

Antibiotika in der Tierhaltung

3

GESUNDHEIT UND WOHLERGEHEN



Der großflächige Antibiotikaeinsatz in der Intensivtierhaltung ist problematisch: Meist erfolgt nicht nur die Behandlung der

kranken Tiere, sondern gleich der ganzen Herde. Dies fördert die Resistenzbildung und Ausbreitung von krankheitserregenden Bakterien, die über Fleisch und Milch auf den Menschen übergehen und Infektionen auslösen können, bei denen Antibiotika nicht mehr ansprechen (BfR 2016).

Eine Studie von Germanwatch fand in 51 Prozent der untersuchten Hähnchenfleischproben führender europäischer Geflügelkonzerne Krankheitserreger mit Antibiotikaresistenzen (Germanwatch 2020). Weltweit sterben schätzungsweise etwa 700 000 Menschen pro Jahr an Infektionen durch resistente Keime (O'Neill 2016).

Insgesamt geht der Einsatz von Tierarzneimitteln in Deutschland zurück. Von 2011, dem ersten Jahr der Erfassung, bis 2020 ist die Abgabemenge an Antibiotika um 59 Prozent gesunken. Dies ist vor allem durch die seit 2011 geltende Meldepflicht für Abgabemengen von pharmazeutischen Unternehmen an Tierärzte zu erklären (BVL 2021).

Seit der im Januar 2022 eingeführten EU-Tierarzneimittel-Verordnung ist nun zusätzlich die prophylaktische Anwendung von Antibiotika in ganzen Tiergruppen sowie der Einsatz von Antibiotika aus der Humanmedizin in der Tierhaltung verboten.

Nachhaltige Ernährung auf dem Teller – Die Planetary Health Diet

Doch wie setzt man eine Nachhaltige Ernährung praktisch um? Das Konzept der „Planetary Health Diet“ liefert hierfür eine anschauliche Orientierung. Sie wurde 2019 von der EAT-Lancet-Kommission entwickelt und steht für eine gesunde Ernährung und einen gesunden Planeten. Außerdem geht es darum, die Welternährung zu sichern: für die bis Ende des 21. Jahrhunderts zu erwartenden zehn Milliarden Menschen. Somit werden die UN-Nachhaltigkeitsziele in besonderem Maße unterstützt.

Auf globaler Ebene sollte der Konsum von tierischen Produkten, besonders von rotem Fleisch, und von zugesetzten Zuckern um die Hälfte reduziert werden – der Anteil von Gemüse und Obst sowie pflanzlichen Proteinquellen, wie Nüssen und Hülsenfrüchten, sollte hingegen doppelt so hoch sein wie aktuell. Bei der Planetary Health Diet sollten mindestens 80 Prozent der täglichen Lebensmittelauswahl pflanzlich sein, die restlichen 20 Prozent können flexibel gewählt werden (Abb. 6). Es sind demnach flexitarische (mit Fleisch und Fisch), aber auch vegetarische und vegane Varianten sowie die Anpassung an spezielle Bedürfnisse, eigene Vorlieben und kulturelle Besonderheiten möglich und erwünscht.

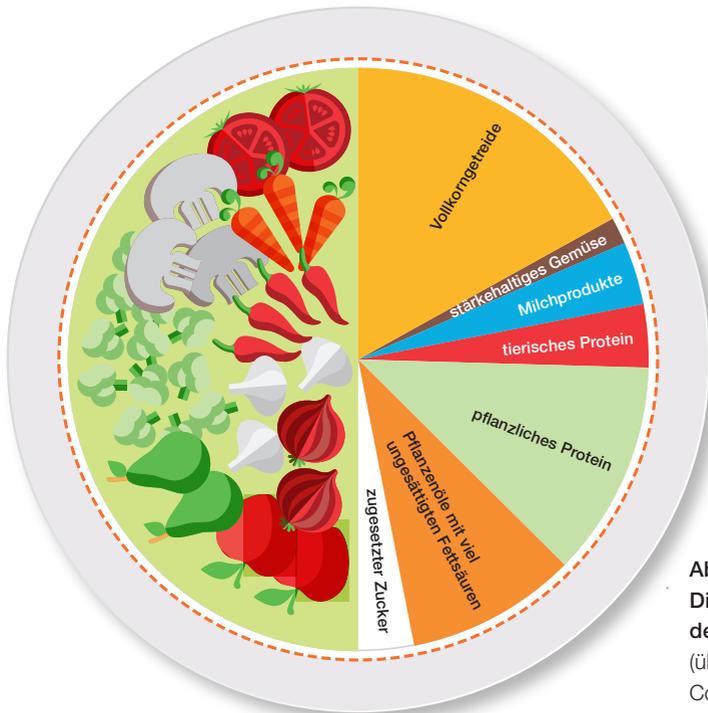


Abbildung 6: Die Lebensmittelauswahl der Planetary Health Diet (übersetzt nach EAT-Lancet Commission 2019)

FÜR DIE PRAXIS

Weniger Fleisch essen – Tipps für den Einstieg

- Ein erster Schritt ist es, einen oder gleich mehrere vegetarische oder sogar rein pflanzliche Wochentage einzulegen. Flexitarier werden die Menschen genannt, die selten Fleisch essen und dafür auf gute Qualität (z. B. aus Bio-Erzeugung) achten. Die DGE empfiehlt, wenn Fleisch und Wurst gegessen werden, nicht mehr als 300 bis 600 Gramm pro Woche zu konsumieren.
- Vegetarisch bzw. vegan zu 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 lassen sich leicht auch ganz ohne tierische Produkte zubereiten. Auf der Webseite von ProVeg Deutschland finden Sie außerdem tolle Rezeptideen: (<https://proveg.com/de/ernaehrung/vegane-rezepte/>). Auch von verschiedenen Foodblogs, Online-Rezeptesammlungen oder Videokanälen können Sie sich inspirieren lassen.
- Die Grundzutaten der pflanzenbasierten Küche bieten eine große Vielfalt: verschiedenste Gemüse- und Obstarten, Getreide aller Art (z. B. Weizen, Dinkel, Reis), Kartoffeln, Hülsenfrüchte wie Erbsen, Bohnen und Linsen sowie Nüsse und Samen.
- Darüber hinaus gibt es vielfältige neue Geschmackserlebnisse zu entdecken: in Vergessenheit geratene Gemüsearten wie Grünkohl, Mairübchen oder schwarzer Rettich, verschiedene Getreide- und Pseudogetreideerzeugnisse wie Couscous, Grünkern oder Buchweizen und Quinoa, die bunte Palette der Hülsenfrüchte, Kräuter und Gewürze, naturbelassene Öl-Spezialitäten usw.
- 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) zurückgreifen (www.tierschutzlabel.info). Auch die Initiative Tierwohl, ein Bündnis von Verbänden und Unternehmen der Land- und Fleischwirtschaft sowie des Lebensmittelhandels, verdeutlicht mit ihrem Label anhand von vier Stufen, aus welcher Haltungsform das gekaufte Produkt stammt (www.haltungsform.de). Empfehlenswert ist Stufe 4. Informationen zu Tierschutz und den entsprechenden Labeln finden Sie unter www.verbraucherzentrale.de/tierschutz.



2. Besser mit Öko-Lebensmitteln



In Deutschland wurden im Jahr 2020 rund zehn Prozent der gesamten landwirtschaftlich genutzten Fläche ökologisch bewirtschaftet. Ökologisch erzeugte Lebensmittel haben in vielen Bereichen eine bessere Ökobilanz als konventionell erzeugte. Als Teil der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie hat sich die Bundesregierung u. a. deshalb das Ziel gesetzt, bis 2030 den Anteil der Bio-Fläche auf 30 Prozent zu erhöhen (BMEL 2022a; BMEL 2022b).



Öko-Lebensmittel – gut für die Umwelt



Beim Anbau von Öko-Lebensmitteln darf kein mineralischer Stickstoffdünger eingesetzt werden. In der konventionellen Erzeugung werden hingegen erhebliche Mengen an mineralischen Stickstoffdüngern auf die Felder ausgebracht. Die Herstellung dieser Düngemittel in der chemischen Industrie ist energieaufwändig und damit klimabelastend (UBA 2022). In einem Vergleich von deutschen Pilotbetrieben wurde ermittelt, dass die Energieeffizienz im Pflan-

zenbau von Öko-Betrieben um 25 Prozent höher liegt als die von konventionellen Vergleichsbetrieben. Die flächenbezogenen CO₂-Emissionen (pro Hektar) durch den Einsatz fossiler Energie liegen bei den Öko-Betrieben etwa 60 Prozent niedriger als bei den konventionellen Betrieben, die produktbezogenen (pro Kilogramm Lebensmittel) etwa 20 Prozent (Thünen Report 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. Werden all diese Aspekte optimal umgesetzt, kann die ökologische Tierhaltung klimaschonender sein als die konventionelle. Zudem werden in der Bio-Tierhaltung tiergerechtere Haltungsbedingungen stärker berücksichtigt, beispielsweise mehr Platz im Stall, Auslauf im Freien sowie keine systematische Durchführung von schmerzhaften Eingriffen wie das Abschneiden von Schwänzen (kupieren).



Der Öko-Landbau bringt außerdem weitere ökologische Vorteile mit sich. Der Verzicht auf mineralische Dünger verringert die Gefahr der Überdüngung und führt zu einer geringeren Belastung von Gewässern und Böden mit Nitrat und Phosphat – was somit auch marine Ökosysteme schont. Durch die weniger intensive Nutzung der Böden bleibt die natürliche

Bodenfruchtbarkeit erhalten und wird sogar verbessert. Die Erosion der Böden wird verringert und der Humusgehalt gesteigert, dies wirkt sich positiv auf die biologische Vielfalt aus (Reganold und Wachter 2016; Setboonsarng und Gregorio 2017).

Unter anderem durch Feuchtbiotope, Streuobstwiesen, Ackerrandstreifen und den Verzicht auf chemisch-synthetische Pestizide ist die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren auf Öko-Flächen meist größer (BMEL 2022c). Der Weltbiodiversitätsrat benannte neben Klimawandel und intensiver landwirtschaftlicher Bewirtschaftung ganz besonders auch den Einsatz von Pestiziden als Treiber für den Rückgang von Bienen und anderen Insekten, die sehr wichtig für die Bestäubung unserer Nutzpflanzen sind (Potts et al. 2016). Neue Forschungsergebnisse zeigen, dass sich die toxische Wirkung von Pestiziden auf Bestäuber in den letzten 15 Jahren mehr als verdoppelt hat (Schulz et al. 2021). Zudem ist die Biomasse (Anzahl mal Gewicht) der Insekten in Deutschland von 1990 bis 2017 bereits um 76 Prozent zurückgegangen (BUND o. J.). Auf den Einsatz von Gentechnik wird bei der Erzeugung und in der Verarbeitung von Öko-Produkten komplett verzichtet.

Sind Öko-Lebensmittel gesünder?



Im Nährstoffgehalt unterscheiden sich ökologisch erzeugte Lebensmittel meist nicht wesentlich von konventionell erzeugten. Sie sind jedoch meist reicher an gesundheitsfördernden sekundären Pflanzen-

stoffen (z. B. Polyphenole). Diese wirken beispielsweise antioxidativ, immunstärkend oder antimikrobiell und tragen u.a. zum Schutz vor Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs bei (Knies 2019a und Knies 2019b). Auch der Vitamin-C-Gehalt von Öko-Gemüse und -Obst sowie der Gehalt an Omega-3-Fettsäuren in Bio-Milch liegt in vielen Studien höher als bei Nicht-Bio-Ware (FiBL 2006, S. 8-9; Smith-Spangler et al. 2012; Barański et al. 2014; Srednicka-Tober et al. 2016; BZfE 2020).

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 in konventionellem Obst die Rückstände durchschnittlich 150-mal höher als bei Bio-Obst lagen und in Gemüse sogar 200-mal so hoch (MLR 2020, S. 17 u. 21).

In der Verarbeitung von Öko-Produkten sind deutlich weniger Zusatzstoffe erlaubt als im konventionellen Bereich: Gemäß EU-Öko-Verordnung sind es lediglich 54 statt 320. Die Richtlinien der deutschen Bio-Anbauverbände erlauben, je nach Anbauverband, sogar nur rund 20 Zusatzstoffe (BLE 2022b). Farbstoffe, Süßstoffe, Stabilisatoren und isolierte Geschmacksverstärker wie Glutamat sind im Bio-Bereich gänzlich verboten, für den Zusatz von Aromen und Aromaextrakten gelten strengere Regeln. Auch die Anwendung von Gentechnik und die Lebensmittelbestrahlung zur Haltbarmachung ist nicht zulässig (BMEL 2022c; VZBV 2021).

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. Untersuchungen ergaben, dass E.-coli-Bakterien, die aus Bio-Putenfleisch isoliert wurden, im Vergleich zu solchen aus konventioneller Ware deutlich niedrigere Resistenzraten gegen Antibiotika aufweisen und seltener Multiresistenzen auftreten (BVL 2019).



Zusammenfassend enthalten Öko-Lebensmittel im Vergleich zu konventionellen tendenziell mehr wertgebende Inhaltsstoffe, vor allem sekundäre Pflanzenstoffe, und deutlich weniger unerwünschte Inhaltsstoffe, wie Pestizide oder Nitrat (woraus im Körper Nitrit und in der Folge krebserregende Nitrosamine entstehen können) (BMEL 2022c, S. 7; BZfE 2020). Das Ziel der Öko-Landwirtschaft ist es zwar nicht, Lebensmittel mit höherem Nährstoffgehalt zu produzieren, sondern diese so umweltschonend wie möglich zu erzeugen, eine gesündere Umwelt (Boden, Wasser, Luft) kommt aber schließlich auch unserer individuellen Gesundheit zugute.

Öko-Betriebe fördern gesellschaftlichen Nutzen



Möglichst geschlossene Betriebskreisläufe sind ein wichtiges Ziel der ökologischen Landwirtschaft (Abb. 7). Die deutschen Bio-Verbände schreiben daher üblicherweise vor, mindestens 50 Prozent der Futtermittel auf dem eigenen Hof zu erzeugen oder von anderen Bio-Betrieben aus der Region zu beziehen (Bioland 2022, S. 33f; Demeter 2022, S. 59ff; Naturland 2022, S. 24). Viele Bio-Betriebe verzichten vollständig auf den Import von Futtermitteln aus Niedrig-Einkommens-Ländern, da dort die Flächen für den Futtermittelanbau in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion für die einheimische Bevölkerung stehen und somit Nahrungsmittelknappheit in den betroffenen Gebieten verschärft wird.

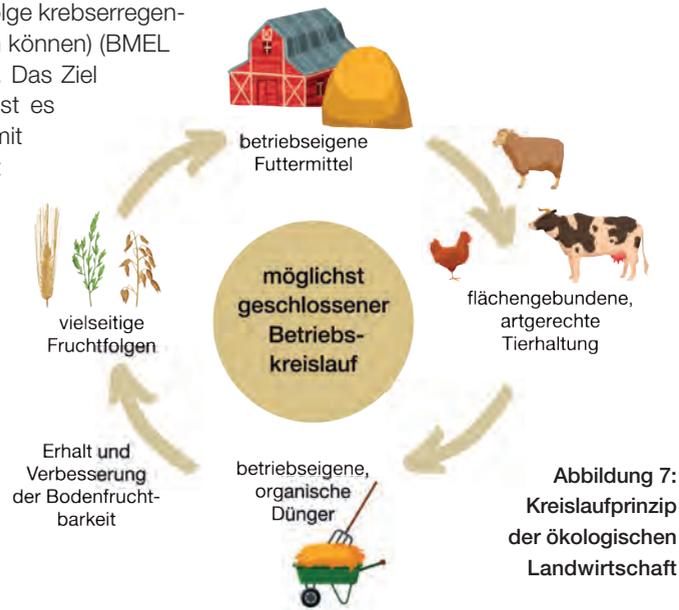


Abbildung 7: Kreislaufprinzip der ökologischen Landwirtschaft

FÜR DIE PRAXIS

Vertrauen durch Kontrolle

Kennzeichnung von Öko-Lebensmitteln

- „Wo Bio draufsteht, ist auch Bio drin“ – dafür sorgen die verlässlichen Bio-Siegel (Abb. 8). 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. Bei deutschen Anbauverbänden wie Demeter, Bioland, Naturland, Biokreis u. a. gelten noch deutlich strengere Anforderungen an die Erzeugung und Verarbeitung der Lebensmittel. Die Kennzeichnung mit den Begriffen „bio“ oder „öko“ ist hierbei gleichbedeutend.
-  Eine Kombination aus Bio-Qualität und rein pflanzlichen Zutaten wird durch das EcoVeg-Siegel gewährleistet. Auch hier werden die Betriebe wie bei den anderen Bio-Siegeln mindestens einmal pro Jahr überprüft. Zusätzlich wird durch die EcoVeg-Richtlinien garantiert, dass damit gekennzeichnete Produkte keine tierischen Inhaltsstoffe enthalten.

Wo kann ich Öko-Lebensmittel einkaufen?

- Geschäfte für Öko-Lebensmittel in Ihrer Nähe, Hofläden, Marktstände, Bio-Restaurants, Hofcafés usw. finden Sie unter www.hofladen-bauernladen.info/in/neu-ulm/2960
- Wenn Sie Öko-Höfe in Ihrer Nähe kennenlernen möchten, finden Sie Adressen unter www.oekolandbau.de (> Verbraucher, Demonstrationsbetriebe).



Abbildung 8: Bio-Siegel in Deutschland

3. Regional & saisonal – wissen wo's herkommt



Bananen aus Ecuador oder Mangos aus Thailand zu kaufen ist für viele längst nichts Außergewöhnliches mehr. Lebensmittel in deutschen Supermarktregalen stammen oft nicht aus der Region, sondern haben teilweise einen sehr langen Weg hinter sich. Viele sind über Tausende von Kilometern aus Übersee „angereist“. Manche Lebensmittel werden sogar nur für einen Verarbeitungsschritt in andere europäische oder teilweise auch nordafrikanische Länder transportiert, um dann wieder im Ursprungsland verkauft zu werden. Der Selbstversorgungsgrad mit Gemüse liegt in Deutschland lediglich bei 36 Prozent und mit Obst bei nur 20 Prozent (BMEL 2022d).

Aber auch Lebensmitteltransporte innerhalb Deutschlands sind häufig, obwohl viele Lebensmittel direkt in der Region erzeugt werden. Hinzu kommt, dass heute fast alle Lebensmittel das ganze Jahr über verfügbar sind. Während es vor 50 Jahren noch undenkbar war, dass es zu Weihnachten Erdbeeren gibt, ist das heute für viele Menschen selbstverständlich.

Doch Saisonalität hat seinen Charme, was einfache Beispiele 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 heimischen Spargel Mitte April, auf den wir uns während des Winters freuen können.

Regionale und saisonale Produkte schonen die Umwelt



Durch den Verzehr von saisonalen Produkten lassen sich CO₂-Emissionen in großem Maße einsparen. Denn Gemüse, das im Winter in mit fossiler Energie beheizten Gewächshäusern angebaut wird, ist anders als sommerliches Freilandgemüse sehr klimabelastend (Reinhardt et al. 2020).

Doch was ist dann besser, wenn es keine frische Ware aus der Region gibt? Sollen wir auf einheimische gelagerte, aber somit nicht saisonale, oder lieber auf importierte Lebensmittel zurückzugreifen? Vergleichsstudien zeigen, dass beispielsweise gelagerte Äpfel aus der Region auch in den Wintermonaten einen deutlich geringeren CO₂-Fußabdruck haben als importierte Äpfel aus Neuseeland. Die Treibhausgas-Emissionen der Lagerung sind somit geringer als die durch den Transport verursachten Emissionen (IFEU 2009). Erfolgt die Kühlung mit Öko-Strom, lässt sich die Klimabelastung weiter senken.

Insgesamt tragen Transporte von Lebensmitteln zwar nur mit etwa sieben Prozent zu den ernährungsbedingten Treibhausgas-Emissionen bei (Meier 2013). Die Klimabelastung ist aber nicht nur von den zurückgelegten Kilometern abhängig, sondern vor allem 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 pro Tonne und Kilometer allerdings zu einer etwa fünfmal so hohen Klimabelastung wie die Güterbeförderung mit der Bahn. Regelrechte

„Klimakiller“ sind Flugtransporte (BMU et al. 2019; UBA 2018) (Abb.9) Leider gibt es kaum aktuelle Daten, welche Lebensmittel besonders häufig nach Deutschland eingeflogen werden.

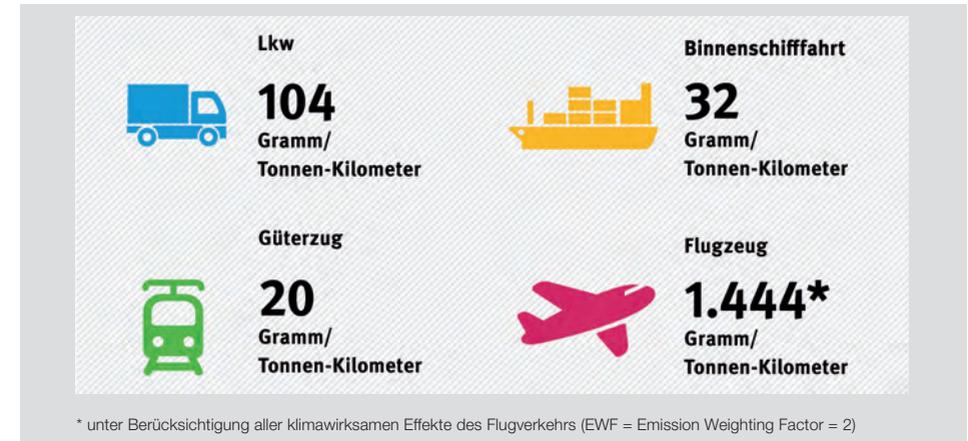


Abbildung 9: Klimaschädlichkeit verschiedener Transportmittel (Gramm CO₂-Äquivalente pro transportierte Tonne und Kilometer) (UBA 2018)

Eine ältere Untersuchung im Auftrag der Verbraucherzentralen hat ermittelt, dass folgende Lebensmittel mit hoher Wahrscheinlichkeit aus Flugimporten stammen:

- 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



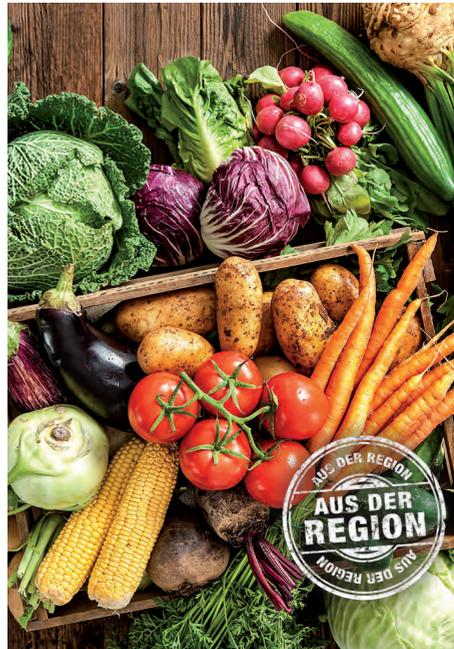
Wenn wir regionale und saisonale Produkte kaufen, stärken wir kleinere und mittelständische Unternehmen und sichern damit heimische Arbeitsplätze. Weil regionale Strukturen überschaubarer sind, entsteht mehr Transparenz – gesetzeswidrige Praktiken bei Erzeugung, Verarbeitung und Vertrieb von Lebensmitteln können besser vorgebeugt und somit das Vertrauen gestärkt werden.

Die gesündesten und leckersten Früchte gibt's in der Saison



Auf dem Feld oder im Garten ausgereiftes Obst und Gemüse schmeckt einfach besser als Treibhausware. Voll ausgereifte Lebensmittel hatten mehr Zeit zum Wachsen und sind daher reicher an lebensnotwendigen und gesundheitsfördernden Inhaltsstoffen wie Vitaminen und sekundäre Pflanzenstoffen. Hierzu zählen auch natürlich enthaltene Aromastoffe, die für den typischen Geschmack eines Lebensmittels verantwortlich sind. Viele Erzeugnisse aus weit entfernten Ländern werden unreif geerntet, um den Transport zu überstehen. Auch die Belastung mit Nitrat ist bei Freilandgemüse häufig geringer als bei Treibhausware, denn Nitrat wird durch Sonnenlicht abgebaut (Lüchl et al. 2016). Im Körper wird Nitrat teilweise zu Nitrit umgebaut, woraus zusammen mit Eiweißstoffen krebserregende Nitrosamine entstehen können.

Eine optimale Kombination bietet der Kauf von ökologisch erzeugten, regionalen Produkten, die gerade Saison haben.



Die Vielfalt übers Jahr genießen



Durch das abwechslungsreiche Angebot aufgrund saisonaler Schwankungen wird eine nachhaltige Ernährungskultur gestärkt. Unsere Ernährungsweise wird automatisch vielfältiger und gesünder und regionale Spezialitäten sowie die biologische Vielfalt (Biodiversität) werden stärker wertgeschätzt. Die Bewahrung heimischer Kultur, traditioneller Speisen und alter Gemüse-, Obst- oder Getreidesorten gewinnt dadurch wieder an Bedeutung.

FÜR DIE PRAXIS

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 beispielsweise der Saisonkalender der Verbraucherzentrale Bayern (Abb. 10).

Heimisches Obst

	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

Hohe Klimabelastung: Produkte aus ungeheizten oder schwach geheizten Gewächshäusern Produkte aus geheizten Gewächshäusern

Abbildung 10: Auszug aus dem Saisonkalender der Verbraucherzentrale Bayern

(hier geht's zum Saisonkalender: www.verbraucherzentrale-bayern.de/wissen/lebensmittel/gesund-ernaehren/saisonkalender-obst-und-gemuese-frisch-und-saisonal-einkaufen-17229)



FÜR DIE PRAXIS

Regionale und saisonale Lebensmittel

Heimisches Gemüse

	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

Abbildung 10: Fortsetzung – Auszug aus dem Saisonkalender der Verbraucherzentrale Bayern

- 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 Bayern können Sie am Siegel „Geprüfte Qualität Bayern“ erkennen. Ein stufenübergreifendes, staatlich geprüftes Kontrollverfahren garantiert, dass die Produkte aus Bayern stammen und nach ausgewählten Qualitätskriterien erzeugt wurden: www.gq-bayern.de/
- Weitere Informationen zu regionalen Spezialitäten aus Bayern und Neu-Ulm sowie Hofläden in Ihrer Nähe finden Sie unter www.regionales-bayern.de und www.landkreis.neu-ulm-tourismus.de/geniessen-und-feiern

4. Frisch gekocht und gering verarbeitet

Wir nehmen uns immer weniger Zeit zum Kochen und Essen. Tiefkühlpizza, Tütensuppen und Mikrowellen-Gerichte kommen bei vielen Menschen zum Einsatz. Und auch Snacks und „To-go“-Produkte liegen im Trend. Speziell bei Erwerbstätigen spielen aufgrund von Zeitmangel Fertigprodukte als Mahlzeit zwischendurch eine große Rolle im Alltag. Selbst 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.

gemahlen 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 ausgemahlene Weißmehl hingegen ist der Gehalt dieser gesundheitsfördernden Inhaltsstoffe meist viel geringer (Tabelle 1).

Inhaltsstoff	Wichtig für	Vollkornbrot	Weißbrot	Weißbrot i.V. zu Vollkornbrot
Vitamin B ₁	starke Nerven	1,25 mg	0,45 mg	36 %
Vitamin E	gute Abwehr	3 mg	2 mg	67 %
Folsäure	vitale Zellen	145 µg	110 µg	76 %
Magnesium	aktive Muskeln	300 mg	120 mg	40 %
Eisen	gesundes Blut	9,9 mg	3,5 mg	35 %
Ballaststoffe	aktiven Darm	37 mg	16 mg	43 %

Tabelle 1: Ausgewählte Inhaltsstoffe von 500 Gramm Vollkornbrot und Weißbrot, jeweils aus Weizen (Nährwertberechnungsprogramm OptiDiet, basierend auf Bundeslebensmittelschlüssel 3.02)

Natürliche Lebensmittel – vollwertig und gesund



Fertigprodukte sind oft ungesünder als frische Lebensmittel, da sie mehr Energie, Fett, Zucker und Salz enthalten. Außerdem weisen sie oft unerwünschte Zusatzstoffe wie Farb- und Konservierungsstoffe oder Aromen auf. Vor allem aber ist der Nährstoffverlust durch die starke Verarbeitung der Produkte bedeutsam. Das wird am Beispiel Getreide besonders deutlich. Vollkornmehl wird vollständig (hoch) aus-

Natürlich das Klima schützen



Auch beim Thema Klimabelastung punkten naturbelassene Produkte. 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 Verarbeitungs-orten und dem Energieaufwand für Kühlung und Verpackungen.

Clever gespart und Region gestärkt



Gering verarbeitete Lebensmittel schonen meist auch den Geldbeutel, weil kostenintensive Verarbeitungsschritte wegfallen, was in einem niedrigeren Preis resultiert (von Koerber 2014). Zudem unterstützen wir durch den Kauf von frischen bzw. handwerklich hergestellten Lebensmitteln heimische Erzeugerbetriebe und schaffen Arbeitsplätze.

Die Verbraucherzentrale Hamburg hat in einer Untersuchung die Kosten für Fertig-

produkte den Kosten für Zutaten und Energie von selbst gekochten Gerichten gegenübergestellt (Tabelle 2). Dafür wurden bewusst einfache Gerichte wie Pfannkuchen oder Salatdressing gewählt. Das Ergebnis des Vergleichs waren bis zu siebenfach höhere Kosten für das Fertigprodukt. Verwendet eine Familie beispielsweise öfter Fertigprodukte, entstehen dadurch Mehrkosten von drei Euro pro Tag, was im Jahr über 1000 Euro zusätzlich bedeutet.

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 mit frischen Lebensmitteln selbst in der Hand, ob unerwünschte Zusätze im Essen landen.

Kosten pro 100 Gramm bzw. 100 Milliliter Lebensmittel

	hausgemacht	Fertigprodukt
Melone, frisch ^a	0,06 €	0,45 €
Marmorkuchen	0,14 €	0,57 €
Tomatensauce	0,18 €	0,56 €
Schlagsahne	0,20 €	0,62 €
Pfannkuchen ^b	0,12 €	0,33 €
Salatdressing	0,18 €	0,50 €
Ofengratin	0,27 €	0,63 €
Pizza Salami	0,34 €	0,78 €
Schokoladenpudding	0,19 €	0,33 €
Kartoffelpüree	0,13 €	0,19 €

^a Fertigprodukt = in Scheiben geschnittene und verpackte Melone
^b Pfannkuchen-Fertigprodukt = fertig gebackene Pfannkuchen

Tabelle 2: Kosten von hausgemachten Speisen und Fertigprodukten
(Verbraucherzentrale Hamburg 2011)

FÜR DIE PRAXIS

Frisch und gesund kochen leicht gemacht

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

1. Nutri-Score



Der Nutri-Score ist eine freiwillige Nährwertkennzeichnung von Lebensmitteln, die es Verbraucherinnen und Verbrauchern anhand einer Buchstaben- und Farbskala erleichtern soll, eine gesündere Lebensmittelauswahl zu treffen. Die Bewertung erfolgt auf Grundlage von Inhaltsstoffen und Nährstoffprofil, bezogen auf 100 Gramm bzw. 100 Milliliter. So können Lebensmittel innerhalb einer Produktgruppe miteinander verglichen werden. Weitere Informationen finden Sie hier: www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/lebensmittelkennzeichnung/freiwillige-angaben-und-label/nutri-score/nutri-score_node.html

2. Vorräte anlegen

- Nehmen Sie sich einmal in der Woche Zeit und planen Sie, 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 Reis, Haferflocken, Teigwaren, Knäckebrot, Backzutaten, Trockenfrüchte, Honig oder Saft.
- Vorkochen liegt im Trend und ist heute auch unter dem Begriff „Meal-Prepping“ bekannt. Wegen des Energieverbrauchs nicht optimal, aber eine Arbeitserleichterung: Viele Gerichte lassen sich gut in der notwendigen Portionsgröße einfrieren, beispielsweise Eintöpfe, Suppen und Reis- oder Nudelgerichte mit Gemüse. 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.

3. Rezepte und Tipps

- Rezepte für einfache und klimaschonende Gerichte finden Sie auf der Internetseite des bayerischen Kompetenzzentrums für Ernährung: www.kern.bayern.de/themen/293400/index.php
- Ihnen fehlen Zeit und Kreativität für gesunde und leckere Gerichte? Probieren Sie doch einmal eines der zahlreichen Kochbox-Angebote aus. Dort können Sie aus einer großen Anzahl von Gerichten konkrete Mahlzeiten für die Woche auswählen und bekommen alle Zutaten samt Rezept ganz bequem nach Hause geliefert. Und Sie brauchen keine Angst haben, etwas wegwerfen zu müssen, denn die in der Box enthaltenen Lebensmittel sind genau auf die benötigte Menge abgestimmt (www.kochbox.de).
- Für weitere Ideen lassen Sie sich doch einfach durch die bunte Vielfalt auf dem Wochenmarkt inspirieren. Viele Anbieter liefern auch Rezepte mit.

5. Fairness ist angesagt

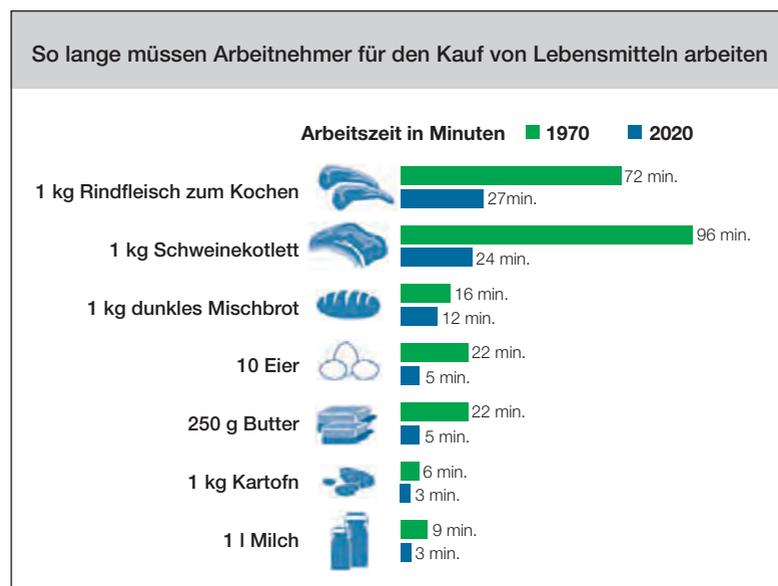
Der durchschnittliche Nettostundenverdienst in Deutschland hat sich zwischen 1950 und heute auf mehr als das 25-fache erhöht. Wir geben jedoch nur einen sehr geringen Teil davon für Lebensmittel aus (DBV 2021, S. 20). Musste eine Arbeitnehmerin oder ein Arbeitnehmer im Jahr 1970 für ein Kilogramm Schweinekotelett noch 96 Minuten arbeiten, waren es 2020 nur noch 24 Minuten – die Kaufkraft ist also enorm gestiegen (DBV 2021, S. 24) (Abb. 11). Insgesamt wenden heute deutsche Durchschnittshaushalte gerade einmal 15 Prozent ihrer Konsumausgaben für Nahrung, Getränke und Tabakwaren auf – im Jahr 1950 waren es noch 44 Prozent (DBV 2021, S. 20).

Qualität hat ihren Preis



Geringe Preise für Nahrungs- und Genussmittel resultieren in geringen Erlösen für Landwirtschaft, Verarbeitungs- und Handelsbetriebe. Die Arbeit der Bäuerinnen und Bauern wird oft nicht kostendeckend entlohnt, viele müssen deshalb sogar ihre Betriebe aufgeben. Von einem Euro, den Verbraucherinnen und Verbraucher für Lebensmittel ausgeben, erhält die Landwirtschaft heute im Schnitt nur noch rund 21 Cent (1950 waren es umgerechnet noch 63 Cent und 1970 48 Cent) (DBV 2021, S. 23). Besonders drastisch zeigt sich dies am Beispiel Milch – in diesem Bereich liegen die Erzeugererlöse sehr niedrig und sind ständigen, zeitweise starken Preis-

Abbildung 11: Notwendige Arbeitszeit für den Kauf von Lebensmitteln (DBV 2021, S. 24)



schwankungen ausgesetzt (AMI 2021). Kaufen wir heimische Produkte statt solche vom Weltmarkt, werden Betriebe bei uns unterstützt – ein Beitrag zur Sicherung von Arbeitsplätzen auch in unserer Region.



Die ökologischen und sozialen Folgekosten werden in den (zu) billigen Lebensmitteln nicht widerspiegelt. Die verursachten Klimaschäden, Nitrat im Wasser, Schadstoffe im Boden oder verloren gegangene Arbeitsplätze in der Landwirtschaft müssen wir Verbraucherinnen und Verbraucher beispielweise über unsere Steuergelder und andere Abgaben dennoch zahlen – sofern sie überhaupt auszugleichen sind. Außerdem übertragen wir erhebliche Probleme und Kosten auf nachfolgende

Generationen sowie auf Menschen in Niedrig-Einkommens-Ländern – was in keinem Fall nachhaltigem Handeln entspricht.



Beim Kauf von Kaffee, Kakao, Tee, Bananen, Baumwolle, Blumen und anderen Produkten aus Niedrig-Einkommens-Ländern denken nur wenige Verbraucherinnen und Verbraucher an die Erzeugung, die hinter den Produkten steckt.



Schlechte oder gar inhumane Arbeitsbedingungen, unter denen teilweise auch Kinder leiden, sind hierbei gängig. So sind in Afrika südlich der Sahara etwa 24 Prozent der fünf- bis 17-jährigen Kinder in Beschäftigung (ILO und UNICEF 2021). Weltweit sind 160 Millionen Kinder von

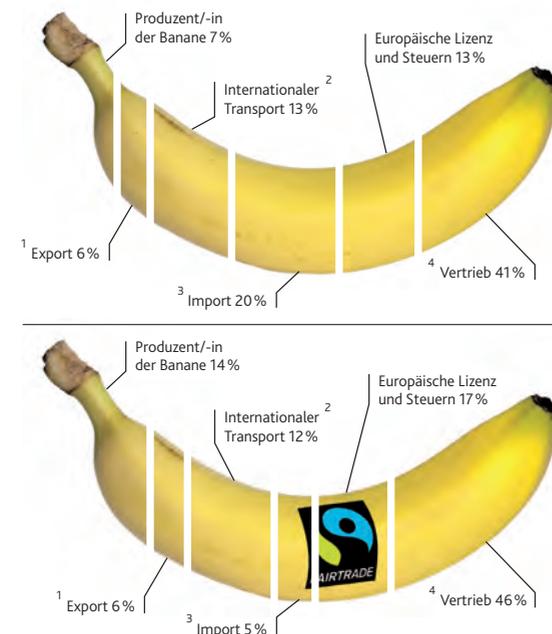


Abbildung 12: Preisstruktur von normalen und fair gehandelten Bananen (Havelaar 2004)

Preisstruktur von üblich gehandelten Bananen

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

Preisstruktur von Fairtrade-Bio-Bananen

FÜR DIE PRAXIS

Fair einkaufen – aber wo ?

Kinderarbeit betroffen. Davon müssen etwa 79 Millionen gefährliche Arbeiten verrichten, die ihrer Gesundheit, Sicherheit und moralischen Entwicklung schaden (ILO und UNICEF 2021). Über vier Millionen Kinder leiden zudem unter Zwangsarbeit, Leibeigenschaft, Sklaverei oder Missbrauch (ILO 2017). Die Landwirtschaft nimmt mit 70 Prozent den größten Anteil an der Kinderarbeit ein. Mehr als ein Viertel der Kinder im Alter von fünf bis elf Jahren und 35 Prozent der Zwölf- bis 14-Jährigen, die Kinderarbeit leisten, gehen nicht in die Schule (ILO und UNICEF 2021).



Der Faire Handel mit Niedrig-Einkommens-Ländern schafft eine nachhaltige Lösung. Erzeugerinnen und Erzeuger erhalten 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. 11).

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 (Fairtrade International o. J.). Ausbeuterische Formen der Kinderarbeit sind beim Fairen Handel verboten (weitere Infos: www.fairtrade-deutschland.de).

Pestizide schädigen auch Menschen



Mindeststandards im Fairen Handel, beispielsweise beim Trinkwasserschutz oder beim Einsatz von Pestiziden, sorgen für eine verminderte Umwelt- und Gesundheitsbelastung bei der Lebensmittelerzeugung. Landarbeiterinnen und Land-

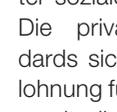
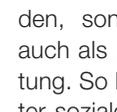
arbeiter werden mit Schutzanzügen ausgestattet, um sich beim Einsatz von Pflanzengiften zu schützen. Mittlerweile sind viele fair gehandelte Produkte auch Bio-zertifiziert. Im Jahr 2019 betrug der Bio-Anteil bei Fairtrade-Schokolade bereits 70 Prozent und bei Bananen 95 Prozent (Fairtrade Deutschland 2019). So kommt es erst gar nicht zum Einsatz von Pestiziden – ein Plus für die Umwelt und die beteiligten Menschen in den Erzeugerländern. Die Umstellung auf ökologischen Landbau im Fair-Handels-System wird durch einen Bio-Zuschlag gefördert (BLE 2020).



Faire Preise für ein besseres Leben



Faire Handelsbeziehungen mit Niedrig-Einkommens-Ländern tragen durch ein höheres Einkommen dazu bei, die Gesundheits-, Ernährungs- sowie die gesamte Lebenssituation der Menschen dort zu verbessern. Fairer Handel unterstützt außerdem auch den Bau von Schulen, Krankenhäusern und anderen sozialen Einrichtungen vor Ort (Fairtrade Deutschland o. J.). Im Zusammenhang mit der 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. So kann ein Beitrag zu mehr weltweiter sozialer Gerechtigkeit geleistet werden. Die privatrechtlichen Fair-Handels-Standards sichern außerdem eine gleiche Entlohnung für Frauen und Männer und fördern somit die Geschlechtergerechtigkeit (Fairtrade Deutschland 2021).



Fairer Handel ist jedoch nicht nur mit Niedrig-Einkommens-Ländern wichtig. Auch bei uns in Deutschland und anderen europäischen Ländern tragen faire Preise von Lebensmitteln dazu bei, Bäuerinnen und Bauern sowie den in der Verarbeitung tätigen Menschen gerechte Einkommen zu ermöglichen. So kann die Existenz vieler Bauern gesichert und damit regionaler Handel sowie eine tiergerechte Produktion unterstützt werden. Teurere Lebensmittel sind damit zumeist ihren Preis wert („preiswert“).

- In sog. Weltläden werden ausschließlich Produkte aus Fairem Handel verkauft. Adressen von Weltläden finden Sie unter www.weltladen.de.
- Fair gehandelte Produkte gibt es auch in allen Naturkostläden und zunehmend in vielen Supermärkten.
- „SoLaWi-Betriebe“: Das Konzept der Solidarischen Landwirtschaft basiert auf einem wirtschaftlichen Zusammenschluss von Erzeugern und Verbrauchern. Als Mitglied verpflichtet man sich zu einem festgelegten Beitrag und erhält im Gegenzug monatlich frisches Gemüse und Obst direkt vom Acker. So werden Verantwortung, Risiko für Ernteauffälle und Kosten von allen Mitgliedern zum gleichen Anteil getragen (www.solidarische-landwirtschaft.org/startseite).
- Der Landkreis Neu-Ulm setzt sich in besonderem Maße für nachhaltigen, fairen Handel und Konsum ein und wurde bereits im November 2019 als erster schwäbischer Landkreis mit dem Fairtrade-Zertifikat ausgezeichnet. Im Jahr 2021 erfolgte im Rahmen der internationalen Kampagne von TransFair, dem Verein zur Förderung des Fairen Handels in der Einen Welt e. V., die erfolgreiche Re-zertifizierung.
- Unter dem Motto „lokal fairnetzt – global gerecht“ fördert der Landkreis Neu-Ulm auch weiterhin den Fairen Handel auf lokaler Ebene. Die Fairtrade-Kampagne macht es möglich, das Engagement aller lokalen Akteure zu bündeln und sich der weltweiten Aktion für gerechten Handel anzuschließen. Insgesamt konnten bislang rund 70 Partner aus Einzelhandel, Gastronomie, Schulen, kirchlichen Ein-

FÜR DIE PRAXIS

Fair einkaufen – aber wo ?

richtungen und Vereinen im Landkreis gewonnen werden, die Fairtrade-Produkte anbieten. Im Landratsamt gilt es bei künftigen Anschaffungen die Nachhaltigkeit im Blick zu behalten. Hier handelt der Landkreis nach dem Dreiklang „regional, bio, fair“.



- Folgende Siegel stehen für Produkte aus Fairem Handel (Abb. 13). Eine umfassende Übersicht finden Sie unter <http://www.oeko-fair.de/clever-konsumieren/entscheidungshilfen/faire-label>
- Weitere Infos zum Fairtrade-Landkreis Neu-Ulm unter www.landkreis-nu.de/de/Service-Verwaltung/Unsere-Fachbereiche/Zukunft/Klimaschutz/Nachhaltige-Entwicklung



www.fairtrade-deutschland.de



www.gepa.de



www.fair-plus.de



www.el-puente.de



www.naturland.de



www.weltladen.de



www.bananafair.de



www.rapunzel.de/hand-in-hand



www.biokreis.de



www.fairbio.bio



FAIR HANDELN. BESSER LEBEN.

www.weltpartner.de

Abbildung 13: Siegel für Produkte aus Fairem Handel (Auswahl)

6. Lebensmittel – zu gut für die Tonne



In Deutschland landen jedes Jahr etwa 12 Millionen Tonnen Lebensmittel im Abfall. Über die Hälfte davon, rund 6,1 Millionen Tonnen, stammen aus den privaten Haushalten – also von uns Verbraucherinnen und Verbrauchern (Thünen-Institut 2019). Aber auch Landwirtschaft, Gaststätten,

Kantinen, Uni- und Schulmensen sowie Lebensmittelindustrie und Handel tragen zu dieser Verschwendung bei (Abb. 14). Umgerechnet wirft jede Bürgerin und jeder Bürger Deutschlands jährlich mehr als 75 Kilogramm Lebensmittel im Wert von 190 Euro weg (Verbraucherzentrale 2022a). Dabei ergab eine neue Erhebung, dass etwa 40 Prozent dieser Lebensmittelabfälle vermeidbar wären. In Privathaushalten entfällt der größte Teil davon auf Gemüse und Obst (Abb. 15).

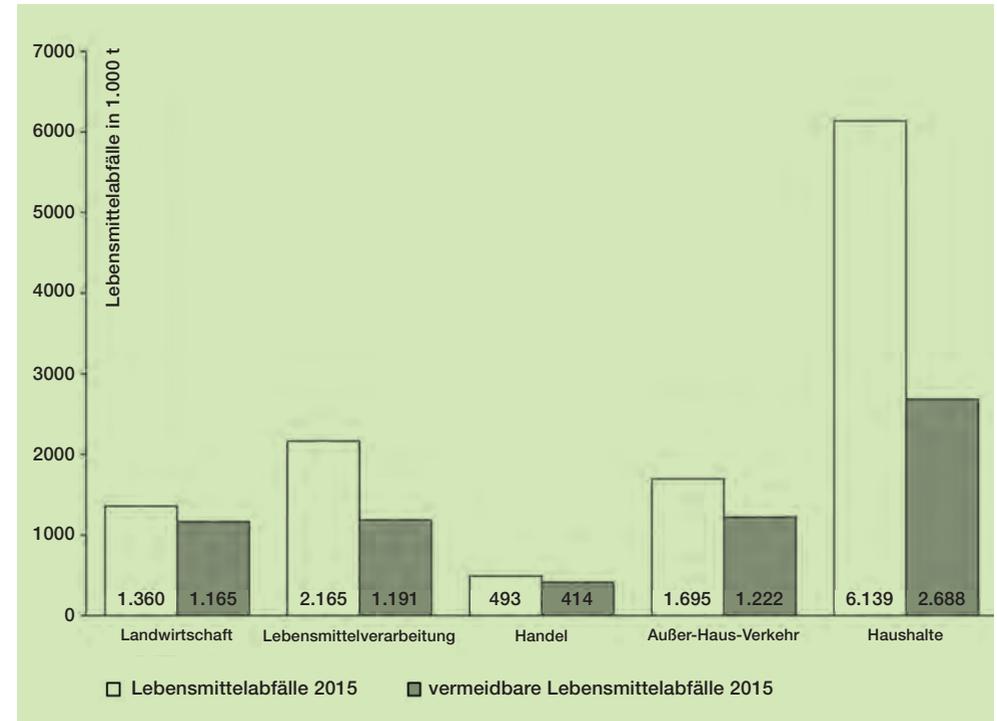


Abbildung 14: Lebensmittelabfälle in den verschiedenen Bereichen des Ernährungssystems und deren vermeidbare Anteile in Deutschland (2015)

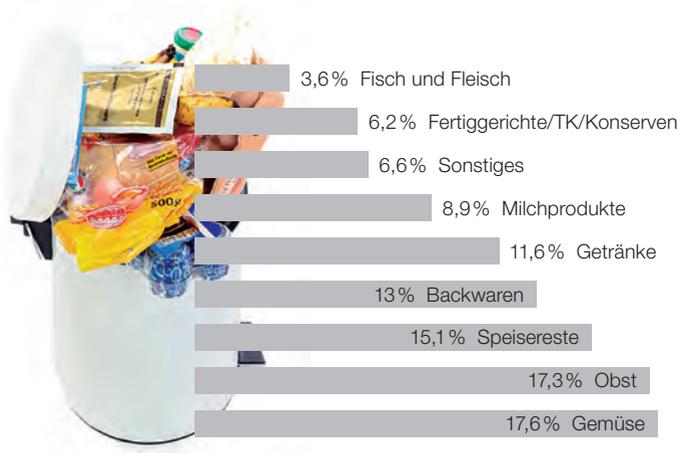
(Thünen Institut 2019)

Lebensmittelverschwendung vermeiden – Ressourcen sparen



In vielen Bäckereien beispielsweise werden mehr Backwaren vorrätig gehalten, als verkauft werden können, da Verbraucherinnen und Verbraucher häufig erwarten, dass die Brottheke auch kurz vor Ladenschluss noch prall gefüllt ist – was übrigbleibt, landet oft im Müll. So wurden 2015 in Deutschland 1,7 Millionen Tonnen Brot, Brötchen & Co „entsorgt“, das ist mehr als ein Drittel aller hergestellten Backwaren. Auch hier sind hauptsächlich wir Konsumentinnen und Konsumenten verantwortlich (49 Prozent der Verluste), gefolgt von Bäckereien (36 Prozent) und Handel (13 Prozent) (WWF 2018, S. 11). Jedes Lebensmittel, das weggeworfen wird, hat während seiner Erzeugung Energie, Rohstoffe und Wasser verbraucht, Landfläche zu seiner Erzeugung belegt und Klimagase verursacht (UNEP 2021). Schätzungsweise acht bis zehn Prozent der globalen Treibhausgas-Emissionen gehen auf das Konto von Lebensmitteln, die weggeworfen anstatt gegessen wurden (Mbow et al. 2019, S. 200).

Abbildung 15:
Vermeidbare Lebensmittelabfälle nach Lebensmittelgruppen in Privathaushalten in Deutschland (2020)
(GfK 2021)



Weltweit gehen jedes Jahr rund ein Drittel (930 Millionen Tonnen) der für den menschlichen Verzehr produzierten Lebensmittel verloren (Verbraucherzentrale 2022b). Darin enthalten sind Verluste, die nach der Ernte entstehen, bevor sie die Haushalte erreichen (besonders in Niedrig-Einkommens-Ländern) sowie das Wegwerfen verzehrfähiger Lebensmittel (besonders in Industrieländern).



Abgesehen von Umwelt- und Kostenaspekten ist diese Verschwendung von Lebensmitteln aus sozialen und ethischen Gründen nicht zu verantworten. Obwohl die aktuelle Weltproduktion an Lebensmitteln theoretisch bei einer derzeitigen Bevölkerung von fast acht Milliarden zur Versorgung von zwölf Milliarden Menschen reichen würde (Verbraucherzentrale 2022b), hungern weltweit bis zu 828 Millionen Menschen (FAO et al. 2022).

FÜR DIE PRAXIS

Tipps gegen Lebensmittelverschwendung

1. Einkäufe klug planen

- Um den Kauf überflüssiger Lebensmittel zu vermeiden – und damit auch Geld zu sparen –, ist es sinnvoll, die Mahlzeiten für einige Tage im Voraus zu planen. Prüfen Sie Ihre Lebensmittelvorräte (besonders von schnell verderblichen Waren wie Gemüse, Obst und Backwaren sowie allen Produkten im Kühlschrank), schreiben Sie Einkaufszettel und gehen Sie nicht hungrig einkaufen.
- Locken Sonderangebote oder Großpackungen, entscheiden Sie bewusst, ob Sie diese Menge an Lebensmitteln überhaupt verbrauchen können.

2. Obst und Gemüse „retten“

- Beim Einkaufen sollten wir auch mal dem Apfel mit Schorf oder der krummen Gurke eine Chance geben – sie schmecken genauso lecker wie ihre makellosen Mitstreiter, finden aber in den Läden aufgrund ihres Aussehens oft keine Abnehmer. Manche Lieferdienste und Online-Händler bieten inzwischen gezielt „gerettetes“ Obst und Gemüse an.
- Jeden Tag werden in Cafés, Bäckereien, Supermärkten, Hotels & Co. gute Lebensmittel weggeworfen. In sog. Tafelläden können Betriebe überschüssige Lebensmittel mit anderen teilen, anstatt sie wegzuworfen. Im Landkreis Neu-Ulm sind das beispielsweise der Tafelladen Neu-Ulm und der Tafelladen Weißenhorn (www.brk-nu.de/angebote/bereiche/tafelladen.html).
- Über die App Too Good To Go können Lebensmittel zu vergünstigten Preisen erworben werden, die sonst bei den teilnehmenden Supermärkten, Hotels, Bäckereien usw. im Müll gelandet wären (<https://toogoodtogo.de/de/>). Weitere Informationen finden Sie außerdem unter www.zugut fuer dietonne.de

3. 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 sie entsprechend der Empfehlung auf der Verpackung (z. B. kühl, dunkel, trocken) gelagert wurden. Das Verbrauchsdatum, das Sie beispielsweise auf frischem Hackfleisch und anderen leicht verderblichen Lebensmitteln finden, 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 Lagerung helfen jedoch, es gar nicht so weit kommen zu lassen.

4. Reste kreativ verwerten

- Eine kreative Alltagsküche und neue Rezeptkombinationen tragen dazu bei, Reste zu verwenden und damit die Lebensmittelverschwendung im Haushalt zu vermeiden. Inspiration finden Sie unter: www.verbraucherzentrale-bayern.de/wissen/lebensmittel/resteverwertung-von-az-36880
- Reste halten sich gekühlt länger und viele Gerichte lassen sich auch problemlos einfrieren.
- Und was Oma schon wusste: Durch Einkochen von Obst, Gemüse oder Eintöpfen kann die Haltbarkeit bei richtiger Lagerung sogar auf bis zu einem Jahr verlängert werden.

7. Klimafreundliches Haushalten



Für unsere Ernährung benötigen wir auch im Haushalt große Mengen an Energie – zumeist in Form von Strom – u. a. zum

Kühlen und Zubereiten sowie fürs Geschirrspülen. Wenn die Energie aus fossilen Quellen wie Kohle, Erdgas oder Erdöl stammt (was bisher meist so ist), erzeugen wir indirekt viele Treibhausgase. Insgesamt verbraucht ein Zwei-Personen-Haushalt in Deutschland durchschnittlich 2890 Kilowattstunden (kWh) Strom pro Jahr (BDEW 2021). Bei der Erzeugung dieser Menge entstanden beim deutschen Strommix 2019 (Abb. 16) rund 700 Kilogramm CO₂-Äquivalente pro Person (berechnet nach UBA 2021a, S. 14f). Die Einheit CO₂-Äquivalente ist ein Maß für die Klimaschädlichkeit der unterschiedlichen Treibhausgase: Beispielsweise ist Methan 23-mal und Lachgas etwa 300-mal klimawirksamer als CO₂ (UBA 2021b).

Einkaufswege

Viele Verbraucherinnen und Verbraucher fahren mit dem Auto zum Einkaufen. Nehmen wir jedoch Bus oder Straßenbahn, werden im Vergleich mehr als die Hälfte der Treibhausgas-Emissionen eingespart (UBA 2021c). 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. Auch kostentechnisch schneiden Laufen und Fahrradfahren am besten ab, gefolgt von Bus und Bahn, die bei Kurz-

strecken (ca. 4-6 Kilometer) im Schnitt 1,50 Euro günstiger sind als das Auto (Stand: 2018) (VCD 2018). Wird der Sprit noch teurer, dürften die Kostenvorteile von Fahrrad, Bus und Bahn noch größer werden.

Verpackung

In Deutschland fallen jährlich rund 19 Millionen Tonnen Verpackungsmüll an – das sind etwa 230 kg pro Person (UBA 2021d). Trotz eines Rückgangs um mehr als 60 Prozent seit 2015 ist der Verpackungsverbrauch in Deutschland weiterhin hoch. Einen großen Anteil daran haben Einweggeschirr und „To-go“-Plastikverpackungen. Jede Stunde fallen hierzulande rund 320 000 Einwegbecher an (Bundesregierung 2021)!

Aber auch beim Einkauf im Supermarkt entsteht eine bedeutende Menge an Verpackungen. Diese dienen dazu, dass Lebensmittel nicht so schnell verderben – und helfen damit, Nahrungsverschwendung zu vermeiden. Doch bei der Herstellung und Entsorgung der Verpackungen ergeben sich viele Umweltprobleme.

Weltweit findet sich ein erheblicher Teil des (Verpackungs-) Mülls in der Umwelt wieder, verschmutzte Meere und Landschaften – was vor allem Tiere gefährdet. Besonders problematisch sind Plastikverpackungen, denn Kunststoffe zerfallen nur langsam bzw. sind schwer abbaubar. Aus größeren Plastikteilen entsteht schlussendlich Mikroplastik, welches von Fischen im Meer verzehrt wird und somit in unsere Nahrungskette und dadurch in den menschlichen Organismus gelangt (Cox et al. 2019; Schwabl et al. 2019).



FÜR DIE PRAXIS

Wie schon ich die Umwelt

1. Energie sparen im Alltag

- Kochen Sie immer mit Deckeln auf den Töpfen sowie 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 der Regionalen Energieagentur Ulm (mit Landkreis Neu-Ulm): www.regionale-energieagentur-ulm.de/energie-klima/

2. Einkaufswege

- Am umweltfreundlichsten ist es, zu Fuß oder mit dem Fahrrad einzukaufen – und Sie verschaffen sich gleichzeitig gesundheitsfördernde Bewegung an der frischen Luft.
- Wenn ein Einkauf mit dem Auto unvermeidbar ist, sollten keine einzelnen Lebensmittel eingekauft werden, sondern größere Mengen auf einmal.
- Günstig für die Umwelt ist auch der Bezug von sog. Abo-Kisten, die ins Haus geliefert werden. Auch viele Supermärkte bieten inzwischen Lieferdienste an. Adressen finden Sie beispielsweise unter: www.hofladen-bayern.de/ oder <http://neu-ulm-regional.de/obstkorb/>

3. Verpackung

- Bevorzugen Sie zur Schonung der Ressourcen unverpackte Lebensmittel, beispielsweise durch Einkaufen auf dem Wochenmarkt oder in sog. Unverpackt-Läden – und denken Sie daran, geeignete Tüten und Behälter sowie Taschen oder Faltkisten für den Einkauf mitzubringen.
- Achten Sie bei Getränken auf Mehrwegflaschen. Sie werden mehrfach wieder befüllt und sind erkennbar am grün-blauen Mehrweg-Zeichen (Abb. 16, links). Sie sind deutlich umweltverträglicher als Einwegflaschen. Achtung: Die meisten PET-Kunststoffflaschen sind trotz Pfand Einwegflaschen (erkennbar am Einwegpfand-Symbol (Abb. 16, rechts).
- Holen Sie sich gerne auf dem Weg zur Arbeit noch einen Kaffee bei Ihrem Lieblingsbäcker? Dann nehmen Sie doch ab jetzt einfach einen Mehrweg-Coffee-to-go-Becher mit und sparen sich und der Umwelt das vermeidbare Wegwerfprodukt. Einige Cafés bieten auch ein Pfandsystem, die sog. Recups, an.



Abbildung 16:
Zeichen für Mehrwegpfandflaschen (links) und Einwegpfandflaschen (rechts)

8. Fazit

Die Menschheit steht heute vor großen ökologischen, ökonomischen, sozialen, gesundheitlichen und kulturellen Herausforderungen. Dies sind u. a. Klimawandel, Schadstoffbelastung von Böden, Luft und Wasser, sinkende Artenvielfalt, Überfischung, Bodenzerstörung, Wassermangel, Waldschäden und -abholzung – aber auch unmenschliche Arbeits- und Lebensbedingungen, Vertreibung von Kleinbäuerinnen und Kleinbauern durch Landnahme (Land Grabbing) sowie die weltweite Zunahme ernährungsmitbedingter Krankheiten. Angesichts global steigender Treibhausgas-Emissionen und einer wieder wachsenden Anzahl hungernder Menschen wird der dringende Handlungsbedarf besonders deutlich.



Mit unserem persönlichen Lebensstil können wir als Verbraucherinnen und Verbraucher einen wichtigen Beitrag dazu leisten, diese Weltprobleme anzugehen. Die Ernährung spielt dabei eine entscheidende Rolle. So können wir beispielsweise unseren persönlichen CO₂-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. Zur Verbesserung der Welternährungssituation tragen insbesondere ein deutlich reduzierter Fleischkonsum und mehr Lebensmittel aus Fairem Handel bei.

Dieser Ratgeber zeigt: Eine Nachhaltige Ernährung bedeutet nicht Verzicht, sondern eröffnet uns im Gegenteil neue Ge-

schmackswelten und mehr Abwechslung auf dem Teller. Und nicht zuletzt fördert sie unsere Gesundheit und trägt dazu bei, auch unseren Kindern und Enkeln eine lebenswerte Erde zu hinterlassen. Wichtig ist: Eine Anpassung der Ernährung an die globalen Herausforderungen muss nicht gleich perfekt sein. Sinnvoll ist, dass wir Schritt für Schritt vorgehen und damit anfangen, was uns am leichtesten fällt. Die Hauptsache ist, in Bewegung zu kommen!

Auch der Landkreis Neu-Ulm leistet seinen Beitrag:

- Bereits 2012 wurde ein integriertes Klimaschutzkonzept für den Landkreis Neu-Ulm erstellt und dient seither als Grundlage für die Klimaschutzaktivitäten im Landkreis.
- Seit 2014 nimmt der Landkreis am European Energy Award teil. Dabei handelt es sich um ein internationales Zertifizierungsinstrument für kommunalen Klimaschutz.
- Im Jahr 2016 wurde das Klimaschutzkonzept durch das Klimaschutzteilkonzept Mobilität erweitert und ergänzt.
- Außerdem wurde 2020 der Fachbereich Zukunft und Innovation neu eingeführt, welcher insbesondere Maßnahmen aus dem Themenbereich Nachhaltigkeit (u. a. Fairtrade-Kreis Neu-Ulm) umsetzt. Die Erstellung eines Klimaschutz-Vorreiterkonzepts wurde beschlossen, mit dem Ziel der klimaneutralen Landkreis-Verwaltung bis 2030 und des treibhausgasneutralen Landkreises bis 2040.

- Für das Projekt „KliMahl.Regio - Klimafreundliche Ernährung im Landkreis Neu-Ulm“ wurde ein Förderantrag eingereicht. Ziel des Projekts ist es, die Treibhausgas-Emissionen des Sektors Ernährung im Landkreis Neu-Ulm signifikant und messbar zu reduzieren. Die Zielgruppen des Projekts werden dabei motiviert, umfassend unterstützt und beraten, die Produktion und den Konsum von Lebensmitteln stärker pflanzlich und regional zu gestalten. Im Fokus stehen hierbei auf Konsumentenseite Einrichtungen mit Gemeinschaftsverpflegung wie Schulen und Kantinen öffentlicher Einrichtungen sowie Musterhaushalte aus dem Landkreis, denen eine klimafreundliche Ernährung vermittelt wird. Zudem wird auf Produzentenseite die lokale Landwirtschaft beraten.

Dieses Projekt hat Modellcharakter und stellt ein Leuchtturmprojekt für die Klimaschutzaktivitäten und die nachhaltige Entwicklung des Landkreises dar.



Verwendete Literatur

- AMI (Agrarmarkt Informations-Gesellschaft mbH): Milchmarkt 2021– Strammer Start, aber wie geht es weiter?. www.ami-informiert.de/ami-maerkte/maerkte/ami-milchwirtschaft/ami-meldungen-milchwirtschaft/single-ansicht?tx_aminews_singleview%5Baction%5D=show&tx_aminews_singleview%5Bcontroller%5D=News&tx_aminews_singleview%5Bnews%5D=24719&cHash=c7a4f6205464e2fb85b5856e61fcb19a (abgerufen 18.10.2022) 2021
- Barański M, Srednicka-Tober D, Volakakis N, Seal C, Sanderson R, Stewart GB, Benbrook C, Biavati B, Markellou E, Giotis C, Gromadzka-Ostrowska J, Rembialkowska E, Skwarlo-Sońta K, Tahvonen R, Janovská D, Niggli U, Nicot P, Leifert C: 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.): Zahl der Woche/ 1.900 Kilowattstunden Strom.... (www.bdew.de/presse/presseinformationen/zahl-der-woche-1900-kilowattstunden-strom/) (abgerufen 18.08.2022) 2021
- 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/de/fragen_und_antworten_zu_den_auswirkungen_des_antibiotika_einsatzes_in_der_nutztierhaltung-128153.html) (abgerufen 18.10.2022) 2016
- Bioland: Bioland Richtlinien 2022. (www.bioland.de/fileadmin/user_upload/Verband/Dokumente/Richtlinien_fuer_Erzeuger_und_Hersteller/Bioland-Richtlinien_2022_WEB_ES_01.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2022
- BLE (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung): Versorgung mit Fleisch in Deutschland im Kalenderjahr 1991-2021. (www.ble.de/DE/BZL/Daten-Berichte/Fleisch/fleisch_node.html) (abgerufen 18.10.2022) 2022a
- BLE (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung): Welche Zusatzstoffe sind in Bio-Lebensmitteln erlaubt?. (www.oekolandbau.de/bio-im-alltag/bio-wissen/bio-lebensmittel/welche-zusatzstoffe-sind-in-bio-lebensmitteln-erlaubt/) (abgerufen 18.10.2022) 2022b
- BLE (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung): Fair & Bio - zwei Seiten einer Medaille. (www.oekolandbau.de/verarbeitung/verkauf/produkte-und-sortimente/faire-produkte/?msclid=6bd02f04c4d611ecbde8922b537c7379) (abgerufen 18.10.2022) 2020
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft): Ökologischer Landbau in Deutschland Verordnung (EG) Nr. 834/2007 i.V.m. Verordnung (EG) Nr. 889/2008 Aufschlüsselung der Gesamtzahl der Unternehmen nach Unternehmensformen Angabe der ökologisch bewirtschafteten Fläche (ha). (www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Landwirtschaft/Biologischer-Landbau/oekolandbau-deutschland-2020.pdf?__blob=publicationFile&v=1) (abgerufen 18.10.2022) 2022a
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft): BMEL macht den ökologischen Landbau zu seinem Leitbild für eine nachhaltige Landwirtschaft. Zwei neue Bekanntmachungen in den Bereichen Pflanzenzüchtung und regionale Bio-Wertschöpfungsketten flankieren dieses Ziel. (www.bmel.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2022/05-oekolandbau-bekanntmachungen.html) (abgerufen 18.10.2022) 2022b
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft): Ökologischer Landbau in Deutschland. (www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/OekolandbauDeutschland.pdf?__blob=publicationFile&v=12) (abgerufen 18.10.2022) 2022c
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft): Ernährung, Fischerei. Versorgungsbilanzen. Obst, Gemüse, Zitrusfrüchte, Schalen- und Trockenobst. (www.bmel-statistik.de/ernaehrung-fischerei/versorgungsbilanzen/obst-gemuese-zitrusfruechte-schalen-und-trockenobst) (abgerufen 18.10.2022) 2022d
- BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft): Deutschland, wie es isst. Der BMEL-Ernährungsreport 2021. (www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ernaehrungsreport-2021.pdf?__blob=publicationFile&v=6) (abgerufen 18.10.2022) 2021

BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit), BMJV (Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz), BMEL (Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft): Nationales Programm für nachhaltigen Konsum. Gesellschaftlicher Wandel durch einen nachhaltigen Lebensstil. (www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/nachhaltiger-konsum/nationales-programm-nachhaltiger-konsum.html) (abgerufen 18.10.2022) 2019

BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland): Wie Pestizide das Überleben der Bienen gefährden. (www.bund.net/umweltgifte/pestizide/bienen-und-pestizide/) (abgerufen 18.10.2022) o. J.

Bundesregierung: Änderung des Verpackungsgesetzes. Dünne Plastiktüten verboten. (www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/dunne-plastiktueten-verboten-1688818) (abgerufen 18.10.2022) 2021

BVL (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit): Abgabemengen von Antibiotika in der Tiermedizin leicht gestiegen. Mengen für Polypeptidantibiotika und Cephalosporine der 3. und 4. Generation auf niedrigstem Wert seit 2011, leichter Anstieg bei Fluorchinolonen. Pressemitteilung vom 12.10.2021. (www.bvl.bund.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/05_tierarzneimittel/2021/2021_10_12_PI_Abgabemengen_Antibiotika_Tiermedizin.html) (abgerufen 18.10.2022) 2021

BVL (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit): Zoonosen-Monitoring 2018. (www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01_Lebensmittel/04_Zoonosen_Monitoring/Zoonosen_Monitoring_Bericht_2018.pdf?__blob=publicationFile&v=7) (abgerufen 18.10.2022) 2019

BZfE (Bundeszentrum für Ernährung): Bio-Lebensmittel – Lebensmittel aus ökologischer Erzeugung. (www.bzfe.de/nachhaltiger-konsum/orientierung-beim-einkauf/bio-lebensmittel/#:~:text=Bio-Bauern%20setzen%20keinen%20Kunstdünger,also%20keine%20chemisch-synthetischen%20Stickstoffverbindungen.&text=Gegen%20Unkraut%2C%20Pflanzenkrankheiten%20und%20Schädlinge,abwechslungsreiche%20Fruchtfolgen%20und%20robuste%20Sorten) (abgerufen 18.10.2022) 2020

BZL (Bundesinformationszentrum Landwirtschaft): Woher kommt das Futter für unsere Nutztiere?. (www.landwirtschaft.de/landwirtschaft-verstehen/haetten-sies-gewusst/tierhaltung/woher-kommt-das-futter-fuer-unsere-nutztiere) (abgerufen 18.10.2022) 2021

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

Cox KD, Covernton GA, Davies HL, Dower JF, Juanes F, Dudas SE: Human Consumption of Microplastics. *Environ. Sci. Technol.* 53, 7068-7074. 2019

DBV (Deutscher Bauernverband e. V.): Situationsbericht 2021/22. Trends und Fakten zur Landwirtschaft. (www.bauernverband.de/fileadmin/berichte/2021/index.html#4) (abgerufen 18.10.2022) 2021

Demeter e.V.: Richtlinien 2022. Erzeugung und Verarbeitung Richtlinien für die Zertifizierung »Demeter« und »Biodynamisch«. (www.demeter.de/sites/default/files/richtlinien/richtlinien_gesamt.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2022

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung): Gut für die Gesundheit: Viel Gemüse und Obst, weniger Fleisch. Umbrella Review im 14. DGE-Ernährungsbericht bestätigt aktuelle Ernährungsempfehlungen. (www.dge.de/presse/pm/gut-fuer-die-gesundheit-viel-gemuese-und-obst-weniger-fleisch/) (abgerufen 18.10.2022) 2021

DGE (Deutsche Gesellschaft für Ernährung): 12. Ernährungsbericht 2012. (www.dge.de/wissenschaft/ernaehrungsberichte/ernaehrungsbericht-2012/?L=0) (abgerufen 18.10.2022) 2012

DFV (Deutscher Fleischer-Verband e.V.): Jahrbuch (www.fleischerhandwerk.de/fileadmin/fleischerhandwerk/03_Presse/Geschaeftsbericht/20201002_DFV_Jahrbuch_2020.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2020

EAT-Lancet Commission: Food planet health: summary report of the EAT-Lancet Commission. (https://eatforum.org/content/uploads/2019/07/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2019

FAO (Food and Agriculture Organization): Land use statistics and indicators - Global, regional and country trends 1990–2019. (www.fao.org/3/cb6033en/cb6033en.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2021

FAO (Food and Agriculture Organization): Transforming the livestock sector through the Sustainable Development Goals. (www.fao.org/3/CA1201EN/ca1201en.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2018

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 security and nutrition in the world 2022. Repurposing food and agricultural policies to make healthy diets more affordable. (<https://www.fao.org/3/cc0639en/online/sofi-2022/food-security-nutrition-indicators.html>) (abgerufen 6.12.2022) 2022

Fairtrade Deutschland: Studie zeigt: Fairtrade-Gender-Strategie führt zu mehr Teilhabe und Gleichstellung von Frauen. (www.fairtrade-deutschland.de/fileadmin/DE/mediathek/pdf/fairtrade_factsheet_gender_studie.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2021

Fairtrade Deutschland: Fairtrade & Bio. Sozial und ökologisch – Hand in Hand. Rundschau für den Lebensmittelhandel. (www.fairtrade-deutschland.de/fileadmin/DE/newsimport/Termine/2019_Fairtrade_Bio_Beileger_Rundschau.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2019

Fairtrade Deutschland: Fairtrade-Mindestpreis und -prämie – Mehr Stabilität durch finanzielle Absicherung. (www.fairtrade-deutschland.de/was-ist-fairtrade/fairtrade-standards/mindestpreis-und-praemie.html) (abgerufen 18.10.2022) o. J.

Fairtrade International: Fairtrade minimum price and premium information. (www.fairtrade.net/standard/minimum-price-info) (abgerufen 18.10.2022) o. J.

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

Germanwatch: Studie - Hähnchenfleisch im Test auf Resistenzen gegen Reserveantibiotika. Ranking von EU-Hähnchenfleischkonzernen nach Kontamination mit antibiotikaresistenten Krankheitserregern. (<https://germanwatch.org/sites/germanwatch.org/files/2020%20Studie%20%27H%C3%A4hnchenfleisch%20im%20Test%20auf%20Resistenzen%20gegen%20Reserveantibiotika%27%2C%20Germanwatch.pdf>) (abgerufen 18.10.2022) 2020

Gesellschaft zur Förderung des Tierwohls in der Nutztierhaltung: Die Siegel in der Haltungform. (www.haltungform.de/im-ueberblick) (abgerufen 18.10.2022) 2022

GfK (Growth from Knowledge, früher „Gesellschaft für Konsumforschung“): Systematische Erfassung des Lebensmittelabfalls der privaten Haushalte in Deutschland. Schlussbericht 2020. (www.zugufuerdionne.de/fileadmin/zgfdt/inhalt/Service/Studien/Schlussbericht_GfK_2020_LMA_in_privaten_Haushalten.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2021

Heinrich-Böll-Stiftung, BUND (Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e. V.): Fleischatlas 2021 – Daten und Fakten über Tiere als Nahrungsmittel. (www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/massentierhaltung/massentierhaltung_fleischatlas_2021.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2021

Hoekstra AY: The hidden water resource use behind meat and dairy. *Animal Frontiers* 2 (2), 3-8. (https://waterfootprint.org/media/downloads/Hoekstra-2012-Water-Meat-Dairy_2.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2012

IFEU (Institut für Energie- und Umweltforschung): Ökologische Optimierung regional erzeugter Lebensmittel – Energie- und Klimagasbilanzen. (www.ifeu.org/landwirtschaft/pdf/Langfassung_Lebensmittel_IFEU_2009.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2009

ILO (International Labour Organization): Global Estimates of Child Labour. Results and Trends, 2012-2016. (www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_575499.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2017

ILO (International Labour Organization), UNICEF (United Nations Children's Fund): Child Labour. Global Estimates 2020, trends and the road forward. (www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_norm/---ipecc/documents/publication/wcms_797515.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2021

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change): Climate Change and Land – an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems, Summary for Policymakers. (www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2020/02/SPM_Updated-Jan20.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2020

Keller M: Flugimporte von Lebensmitteln und Blumen nach Deutschland. Verbraucherzentralen Hessen, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Saarland und Schleswig-Holstein (Hrsg.) (www.ichbindannmalimgarten.de/wp-content/uploads/2017/02/Flugimporte-von-Lebensmitteln-und-Blumen-nach-Deutschland_2010.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2010

Knies JM: Sekundäre Pflanzenstoffe. Teil 1: Stoffklassen, Funktionen und Vorkommen. *Ernährungs Umschau* 66 (4): M214-M221. 2019a

Knies JM: Sekundäre Pflanzenstoffe. Teil 2: Bioverfügbarkeit, Einfluss von Verarbeitung und Zufuhr sowie Gesundheitseffekte. *Ernährungs Umschau* 66 (9): M546-M554. 2019b

Leitzmann C, Keller M: Vegetarische und vegane Ernährung, 4. Auflage, Stuttgart, Eugen Ulmer Verlag. 2020

Lückl J, Schirgi E, Aldrian U, Stadlmüller L: Nitrat in Spinat und Salat. Ergebnisse österreichischer Schwerpunktaktionen 2006–2014. AGES Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH. (https://wissenaktuell.ages.at/download/0/0/a027691a5f50a973fb66d4853b8d444caa972d03/fileadmin/AGES2015/Wissen-Aktuell/SPA/Nitrat_Bericht_2016_05_03.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2016

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

Mbow C, Rosenzweig C, Barioni LG, Benton TG, Herrero M, Krishnapillai M, Liwenga E, Pradhan P, Rivera-Ferre M, Sapkota T et al.: Chapter 5. Food security. In: Shukla PR, Skeas J, Buendia C, Masson-Delmotte V, Pörtner HO: Climate Change and Land: An IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. Intergovernmental Panel on Climate Change. (www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2019/11/08_Chapter-5.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2019

Meier T: Umweltwirkungen der Ernährung auf Basis nationaler Ernährungserhebungen und ausgewählter Umweltindikatoren. PhD Thesis, Universitäts- und Landesbibliothek Sachsen-Anhalt, Halle. 2013

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

MLR (Ministerium für ländlichen Raum, Ernährung und Verbraucherschutz Baden-Württemberg): Ökomonitoring 2019 – Ergebnisse der Untersuchungen von Lebensmitteln aus ökologischem Landbau. (https://mlr.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-mlr/intern/dateien/publikationen/Verbraucherschutz/Oekomonitoring_2019.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2020

Mottet A, Haan CD, Falcucci A, Tempio G, Opio C, Gerber P: Livestock: On our plates or eating at our table? A new analysis of the feed/food debate. *Global Food Security*, 14, 1-8. 2017

Naturland: Naturland Richtlinien Erzeugung. (www.naturland.de/images/01_naturland/documents/Naturland-Richtlinien_Erzeugung.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2022

O'Neill J: Tackling drug-resistant Infections globally: Final Report and Recommendations. The Review on antimicrobial Resistance. (https://amr-review.org/sites/default/files/160518_Final%20paper_with%20cover.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2016

Potts SG, Imperatriz-Fonseca V, Ngo HT, Aizen MA, Biesmeijer JC, Breeze TD, Dicks LV, Garibaldi LA, Hill R, Settele J, Vanbergen AJ: Safeguarding pollinators and their values to human well-being. *Nature* 540, 220-229. 2016

Reganold JP, Wachter JM: Organic agriculture in the twenty-first century. *Nature Plants* 2 (2), 15221. 2016

Reinhardt G, Gärtner S, Wagner T: Ökologische Fußabdrücke von Lebensmitteln und Gerichten in Deutschland. (www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Reinhardt-Gaertner-Wagner-2020-Oekologische-Fu%20c3%9fabdruecke-von-Lebensmitteln-und-Gerichten-in-Deutschland-ifeu-2020.pdf?msckid=e56cba0ec4c011ec8c4b0da712e247b5) (abgerufen 18.10.2022) 2020

Rettet den Regenwald e.V.: Regenwald Report – Urteil in Peru: Sieg für den Regenwald. (www.regenwald.org/uploads/regenwaldreport/pdf/regenwald-report-3-2019-web.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2019

Schulz R, Bub S, Petschick LL, Stehle S, Wolfram J: Applied pesticide toxicity shifts toward plants and invertebrates, even in GM crops. *Science*, 372, 81-84. 2021

Schwabl M, Köppel S, Königshofer P, Bucsecs T, Trauner M, Reiberger T, Liebmann B: Detection of Various Microplastics in Human Stool. *Ann Intern Med* 171. 453-457. 2019

Setboonsarng S, Gregorio E: Achieving Sustainable Development Goals through Organic Agriculture – Empowering Poor Women to Build the Future. Asian Development Bank, Manila, Philippinen. (<https://pdfs.semanticscholar.org/6f98/79be752135bd7b27c45c57ba7d8cdd5d0988.pdf>) (abgerufen 18.10.2022) 2017

Smith-Spangler C, Brandeau LM, Hunter GE, Bavinger JC, Pearson M, Eschbach PJ, Sundaram V, Liu H, Schirmer P, Stave C, Olkin I, Bravata DM: Are organic foods safer or healthier than conventional alternatives? *Ann Intern Med* 157 (5), 348-366. 2012

Srednicka-Tober D, Barański M, Seal CJ, Sanderson R, Benbrook C, Steinshamn H, Gromadzka-Ostrowska J, Rembialkowska E, Skwarło-Sonnta K, Eyre M, Cozzi G, Krogh-Larsen M, Jordon T, Niggl U, Sakowski T, Calder PC, Burdge GC, Sotiraki S, Stefanakis A, Yolcu H, Stergiadis S, Chatzidimitriou E, Butler G, Stewart G, Leifert C: 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

Statistisches Bundesamt: Todesursachen. (www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Todesursachen/_inhalt.html) (abgerufen 18.10.2022) 2022

Suchanek N: Argentinien im Soja-Fieber. (http://forumue.de/wp-content/uploads/2015/05/ARGENTINIEN_IM_SOJA-FIEBER_-_DOSSIER.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2013

Thünen Institut: Lebensmittelabfälle in Deutschland – Baseline 2015 – Thünen Report 71. (www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen_Report_71.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2019

Thünen Institut: Klimawirkungen und Nachhaltigkeit ökologischer und konventioneller Betriebssysteme – Untersuchungen in einem Netzwerk von Pilotbetrieben. Thünen Report 8. (www.thuenen.de/media/publikationen/thuenen-report/Thuenen_Report_08.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2013

UBA (Umwelt Bundesamt): Düngemittel – Was ist das? (www.umweltbundesamt.de/themen/boden-landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/duengemittel#duengemittel-was-ist-das) (abgerufen 18.10.2022) 2022

UBA (Umwelt Bundesamt): Entwicklung der spezifischen Kohlendioxid-Emission des deutschen Strommix in den Jahren 1990- 2020. (www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021-05-26_cc-45-2021_strommix_2021.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2021a

UBA (Umwelt Bundesamt): Die Treibhausgase. (www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/treibhausgas-emissionen/die-treibhausgase#undefined) (abgerufen 18.10.2022) 2021b

UBA (Umwelt Bundesamt): Umweltfreundlich mobil! Ein ökologischer Verkehrsartenvergleich für den Personen- und Güterverkehr in Deutschland. (www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2021_ft_umweltfreundlich_mobil_bf.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2021c

UBA (Umwelt Bundesamt): Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2019. (www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2021-11-23_texte_148-2021_aufkommen-verwertung-verpackungsabfaelle-deutschland-2019_bf.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2021d

UBA (Umwelt Bundesamt): Wassernutzung privater Haushalte. (www.umweltbundesamt.de/daten/private-haushalte-konsum/wohnen/wassernutzung-privater-haushalte#direkte-und-indirekte-Wassernutzung) (abgerufen 18.10.2022) 2020

UBA (Umwelt Bundesamt): Umwelt und Landwirtschaft. Daten zur Umwelt Ausgabe 2018. (www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/uba_dzu2018_umwelt_und_landwirtschaft_web_bf_v7.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2018

United Nations: Sustainable Development Goals. (<https://sdgs.un.org/goals>) (abgerufen 18.10.2022) 2020

UNEP (United Nations Environment Programme): Food Waste Index Report. (www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021) (abgerufen 18.10.2022) 2021

Verbraucherzentrale: Lebensmittel wertschätzen und vor der Tonne bewahren. (www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/auswaehlen-zubereiten-aufbewahren/lebensmittel-wertschaetzen-und-vor-der-tonne-bewahren-59543) (abgerufen 18.10.2022) 2022a

Verbraucherzentrale: Lebensmittelverschwendung: Folgen für Umwelt, Ressourcen, Welternährung. (www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/auswaehlen-zubereiten-aufbewahren/lebensmittelverschwendung-folgen-fuer-umwelt-ressourcen-welternahrung-59565) (abgerufen 18.10.2022) 2022b

Verbraucherzentrale Hamburg: Fertig kaufen bis zu sechsmal teurer als selber machen. *Ernährungs Umschau* 11 (11), 594. 2011

von Koerber K: Fünf Dimensionen der Nachhaltigen Ernährung und weiterentwickelte Grundsätze – Ein Update. *Ernährung im Fokus* 9–10, 260–266. (www.nachhaltigeernaehrung.de/fileadmin/Publikationen/aid_eif_Nachhaltige_Ernaehrung_Koerber_09-2014__Lit.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2014

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

VZBV (Verbraucherzentrale Bundesverband): Bestrahlung von Lebensmitteln. (www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktion/bestrahlung-von-lebensmitteln-10375) (abgerufen 18.10.2022) 2021

VCD (Verkehrsclub Deutschland e.V.): Verkehrsmittel im Vergleich. (www.vcd.org/artikel/verkehrsmittel-im-vergleich/) (abgerufen 18.10.2022) 2018

Weltagrарbericht: Industrielle Landwirtschaft Hauptursache für Abholzung in den Tropen. (www.weltagrарbericht.de/aktuelles/nachrichten/news/de/32586.html) (abgerufen 18.10.2022) 2017

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/DE/_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/Klimaschutzgutachten_2016.pdf?__blob=publicationFile&v=3) (abgerufen 18.10.2022) 2016

WWF (World Wide Fund for Nature) Deutschland: Klimaschutz, landwirtschaftliche Fläche und natürliche Lebensräume – So schmeckt Zukunft: Der kulinarische Kompass für eine gesunde Erde. (www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/Landwirtschaft/kulinarische-kompass-klima.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2021a

WWF (World Wide Fund for Nature) Deutschland: Der Amazonas brennt. (www.wwf.de/aktuell/der-amazonas-brennt/) (abgerufen 18.10.2022) 2021b

WWF (World Wide Fund for Nature) Deutschland: Unser täglich Brot: Von überschüssigen Brotkranten und wachsenden Brotbergen. (www.wwf.de/fileadmin/fm-wwf/Publikationen-PDF/WWF-Studie-Unser-taeglich-Brot_Von-ueberschuessigen-Brotkranten-und-wachsenden-Brotbergen_102018.pdf) (abgerufen 18.10.2022) 2018

Impressum

Herausgeber:

Landratsamt Neu-Ulm
FB 41 Zukunft und Innovation - Klimaschutz
Kantstraße 8
89231 Neu-Ulm

Tel.: 0731 7040-41105

Fax.: 0731 7040-80999

klimaschutz@lra.neu-ulm.de

www.landkreis-nu.de/klimaschutz

Fachliche Konzeption und Text:
Dr. Markus Keller, Vanessa Keller
Forschungsinstitut für
pflanzenbasierte Ernährung gGmbH (IFPE),
35444 Biebental

Grafische Gestaltung:

Heber Offsetservice, 73054 Eislingen

1. Auflage: Januar 2023

Fotos - Quellen:

Bildrechte Foto Landkreis (Fazit):
Senden_Markt (c) Stadt Senden
Fotograf Heiko Grandel

AdobeStock:

Seiten Titel 2, 11, 13, 15, 16, 21, 22, 23, 30, 37

iStock: Seite 38

Fotolia: Seite 34

Landratsamt Neu-Ulm
Zukunft & Innovation – Klimaschutz
Kantstraße 8
89231 Neu-Ulm
landkreis-nu.de/Klimaschutz

