

DIE VERSTECKTEN KOSTEN DER ERNÄHRUNG

**Was kostet uns unsere Ernährung –
für Gesundheit und Umwelt?**

Die versteckten Kosten der Ernährung

Was kostet uns unsere Ernährung – für Gesundheit und Umwelt?

Eine Studie im Auftrag von Greenpeace e.V., April 2025

Erstellt von
Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS)
Schwedenstraße 15a
13357 Berlin



Tel +49 (0) 30 76 23 991 – 30
Fax +49 (0) 30 76 23 991 – 59
www.foes.de - foes@foes.de

Autoren und Autorinnen:
Dr. Beate Richter
Marcel Schubecker
Illiana Aleksandrova
Florian Zerzawy

Kein Geld von Industrie und Staat

Greenpeace arbeitet international und kämpft mit gewaltfreien Aktionen für den Schutz der Lebensgrundlagen. Unser Ziel ist es, Umweltzerstörung zu verhindern, Verhaltensweisen zu ändern und Lösungen durchzusetzen. Greenpeace ist überparteilich und völlig unabhängig von Politik und Wirtschaft. Rund 620.000 Fördermitglieder in Deutschland spenden an Greenpeace und gewährleisten damit unsere tägliche Arbeit zum Schutz der Umwelt, der Völker-verständigung und des Friedens.

Impressum

Greenpeace e.V. Hongkongstraße 10, 20457 Hamburg, T 040 30618-0 Pressestelle T 040 30618-340,
presse@greenpeace.de, greenpeace.de Politische Vertretung Berlin Marienstraße 19–20, 10117 Berlin, T 030 308899-0
V.i.S.d.P. Matthias Lambrecht Foto (c) Michael Matthey/dpa/picture-alliance

greenpeace.de

Vorwort

Es gibt eine verdeckte Rechnung für unser Essen, für die Auswahl der Lebensmittel, die uns angepriesen werden, und für die Produktionsweisen und ihre Folgen. Es sind die Kosten eines Agrar- und Ernährungssystems, das unsere natürlichen Ressourcen ausbeutet, die Klimakrise anheizt und uns massenhaft krank macht. Das gefährdet unser gutes Leben und unseren Wohlstand.

Diese Rechnung bekommen aber nicht die Verursacher:innen serviert, sondern Dritte, die unter diesen schädlichen Folgen leiden und dafür zahlen oder als Steuer- und Beitragzahler:innen dafür aufkommen müssen. Die vorliegende Studie des Forums Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS) benennt diese versteckten sogenannten externen Kosten. Sie zeigt auf: Es geht um Milliarden. Allein die Umweltkosten der Fleischerzeugung belaufen sich auf rund 21 Milliarden Euro jährlich, während die Gesundheitskosten durch den übermäßigen Konsum von rotem Fleisch, Schinken und Wurst, der die Risiken für Herz- und Kreislauferkrankungen, Krebs und Diabetes erhöht, bei gut 16 Milliarden Euro liegen. Und der Zuckerkonsum, der ebenfalls zu Diabetes, Bluthochdruck, aber auch zu Karies und Parodontose führen kann, belastet das Gesundheitssystem in Deutschland zusätzlich mit knapp 12 Mrd. Euro im Jahr. [Diese insgesamt fast 50 Milliarden Euro liegen in der Größenordnung des Verteidigungsetats oder der Nettokreditaufnahme im aktuellen Entwurf des Bundeshaushalts.](#)

In der öffentlichen Debatte spielen die Höhe der Rüstungsausgaben oder der Schulden des Bundes eine zentrale Rolle – die vergleichbar hohen wahren Kosten unseres Ernährungssystems bleiben dagegen weitgehend unbeachtet. So können es sich Unternehmen weiter erlauben, sich ihrer gesellschaftlichen Verantwortung zu entziehen und betriebswirtschaftliche Optimierung und Gewinnmaximierung auf Kosten der Allgemeinheit zu betreiben.

Um dieses teure, kranke System am Laufen zu halten, fließen auch noch Steuergelder: So werden gut 6 Milliarden Euro pro Jahr als Subventionen im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik an die Landwirtschaft gezahlt. Mit weiteren 5 Milliarden Euro werden Fleisch-

und Milchprodukte über die ermäßigte Mehrwertsteuer subventioniert.

Angesichts knapper finanzieller Ressourcen, des hohen Investitionsbedarfs in die öffentliche Infrastruktur und des demografischen Wandels können wir es uns nicht länger leisten, die Gesellschaft mit diesen hohen Kosten zu belasten. Vorausschauendes Regierungshandeln und verantwortungsbewusste Unternehmensführung sind jetzt gefordert. Verbraucher:innen sollten ein gutes, erschwingliches Angebot an gesunden Lebensmitteln erhalten, die unter Beachtung der planetaren Grenzen erzeugt werden. Dazu braucht es Transparenz über Herstellungsbedingungen und den ökologischen Fußabdruck der Lebensmittel sowie klare und verlässliche Informationen zu den Auswirkungen auf die Gesundheit.

Supermärkte sollten ihre Kund:innen besser informieren und ihnen gesunde, ökologisch erzeugte Produkte anbieten, statt sie mit Werbung für Billigfleisch oder zuckerhaltige Getränke zum Überkonsum zu verführen. Verbraucherpreise sollten Anreize bieten, gesunde und umweltfreundlich erzeugte Lebensmittel zu kaufen. Ein fairer Wettbewerb ist erforderlich, in dem große Handels- und Industrieunternehmen ihre Marktmacht nicht länger gegenüber bäuerlichen Erzeuger:innen ausspielen. Die wissenschaftlich belegten Empfehlungen sind klar: Für eine gesunde Ernährung auf einem gesunden Planeten müsste der Fleischkonsum auf etwa ein Drittel bis Viertel der aktuell in Deutschland konsumierten Menge sinken.

Die Politik kann die richtigen Signale am Markt setzen und verlässliche Rahmenbedingungen schaffen – etwa mit einer Mehrwertsteuerreform, die klimaverträglich erzeugte Lebensmittel von der Steuer befreit und Subventionen für umweltschädliche tierische Lebensmittel streicht. Die öffentliche Gemeinschaftsverpflegung sollte sich an den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung orientieren. Unternehmen in der Lebensmittelindustrie und im Lebensmitteleinzelhandel müssen ihr Produktangebot so umgestalten, dass sie ihren Verpflichtungen zum Erreichen der Klimaneutralität nachkommen.

Der Vertrag der neuen Koalition im Bund lässt leider keine Bereitschaft erkennen, die gebotene Verantwortung in der Agrar- und Ernährungspolitik zu übernehmen. Deshalb sind die Unternehmen jetzt besonders in der Pflicht. Sie müssen im Interesse der Allgemeinheit und ihrer Kund:innen vorangehen. Der Lebensmitteleinzelhandel hat eine Schlüsselrolle. Die großen Supermarktkonzerne sollten ihren Ankündigungen und Bekenntnissen konkrete und nachprüfbare Taten folgen lassen – wie eine vollständige Haltungs- und Herkunftskennzeichnung und einen verbindlichen Ausstieg aus tierquälerischen Haltungsformen bis 2030. Um die Klimaziele zu erreichen, müssen sie den Anteil gesunder und bezahlbarer pflanzlicher Alternativen in ihren Sortimenten deutlich ausbauen und Proteinstrategien für ihr gesamtes Sortiment erarbeiten. Die Unternehmen sollten ihre konkreten Pläne zum Erreichen der Klimaneutralität bis 2045 offenlegen und eine faktenbasierte Erfolgskontrolle zulassen.

Nur durch verantwortungsbewusstes Handeln können wir die hohen Kosten unseres Ernährungssystems reduzieren und eine nachhaltige Zukunft für uns alle sichern.

Matthias Lambrecht, April 2025

Kosten unserer Ernährung

Zusammenfassung	4
1 Einleitung	5
1.1 Hintergrund und Zielsetzung der Studie	5
1.2 Methodik und Vorgehensweise	5
1.3 Aktuelle Ernährungstrends in Deutschland.....	6
2 Lebensmittelpreise und Kaufentscheidungen im Lebensmitteleinzelhandel	7
2.1 Entwicklung der Lebensmittelpreise	7
2.2 Marktmacht und Preisbildung im Lebensmittelsektor.....	8
2.3 Kaufentscheidungen im Lebensmitteleinzelhandel	10
3 Ernährungsbedingte Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit	11
3.1 Umweltauswirkungen	11
3.1.1 Flächenverbrauch	11
3.1.2 Emissionen.....	11
3.1.3 Tierhaltung	11
3.1.4 Biodiversität, Grundwasser und Degradation.....	12
3.2 Gesundheitsauswirkungen.....	13
3.2.1 Überkonsum von Fleisch und Wurstwaren.....	13
3.2.2 Überkonsum von Zucker.....	13
4 Ernährungsbedingte Folgekosten für Umwelt und Gesundheit	14
4.1 Umweltkosten.....	14
4.2 Gesundheitskosten	16
5 Gesetzliche Rahmenbedingungen und politische Lenkungsmöglichkeiten	19
5.1 Nationale und internationale gesetzliche Rahmenbedingungen	19
5.2 Regulatorische Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Ernährung	21
6 Fazit und Handlungsempfehlungen	24
7 Literaturverzeichnis	27

Zusammenfassung

Das deutsche Ernährungssystem basiert maßgeblich auf intensiver Landwirtschaft und dem Konsum stark verarbeiteter Lebensmittel. Diese Produktions- und Konsumweisen gehen mit erheblichen Kosten einher, die nicht in den aktuellen Marktpreisen abgebildet werden. Stattdessen müssen sie von der Gesellschaft, künftigen Generationen und der Umwelt getragen werden. In dieser Kurzstudie werden die externen Gesundheits- und Umweltkosten des deutschen Agrar- und Ernährungssystems anhand einer Literatur- und Datenrecherche dargestellt.

Die Ernährungstrends der letzten Jahre zeigen eine positive Entwicklung auf, denn sowohl der Fleischkonsum als auch der Zuckerkonsum sind rückläufig (BLE 2023a). Allerdings liegen die pro Kopf konsumierten Mengen jeweils immer noch um ein Vielfaches über den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE o.J.). Somit stellen sich auch die Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit sowie die externen Kosten in beiden Bereichen als enorm dar. Auch wenn in den letzten Jahren die Lebensmittelpreise in Deutschland erheblich gestiegen sind (Statistisches Bundesamt 2025a), blieben die externen Kosten unberücksichtigt. Der Lebensmitteleinzelhandel ist stark konzentriert, wenige Handelskonzerne dominieren den Markt und Preissteigerungen sind oft nicht vollständig durch höhere Produktionskosten darstellbar (Monopolkommission). Da der Verbraucherpreis bei Kaufentscheidungsprozessen oftmals im Fokus steht, könnte eine nachhaltige Produktwahl der Konsument:innen durch Maßnahmen wie Nudging gefördert werden (Garnett u. a. 2019; Neumayr 2022; Sanlier/Karakus 2010; Stahl 2023).

Der Großteil der landwirtschaftlichen Fläche wird für den Anbau von Futtermitteln – für die Fleisch- und Milchproduktion – verwendet, was Lebensräume einschränkt und erhebliche Emissionen wie Methan und Lachgas verursacht (Statistisches Bundesamt 2024a; Umweltbundesamt 2024a; Umweltbundesamt 2024b; Beermann u. a. 2020; Heinrich-Böll-Stiftung u. a. 2019; Umweltbundesamt 2017; BUND Naturschutz in Bayern o.D.). Pestizide, Düngemittel und Spurenstoffe belasten Ökosysteme, Artenvielfalt und das Grundwasser, während die intensive Bodenbearbeitung die Degradation fördert (Umweltinstitut München o.J.a; WWF 2020; Heinrich-Böll-Stiftung u. a. 2022; Schulz u. a. 2021; Umweltbundesamt 2024a; Umweltbundesamt 2024b; Umweltbundesamt 2024c).

Daneben hat ein hoher Fleischkonsum gesundheitliche Auswirkungen. Ein Überkonsum von Fleisch und Wurstwaren sowie Zucker kann die Ausbildung nichtübertragbarer Krankheiten, wie starkes Übergewicht, Diabetes und andere Stoffwechselerkrankungen, Bluthochdruck, diverse weitere koronare Herzerkrankungen sowie verschiedene Krebserkrankungen, Gicht fördern (Huang u. a. 2023; Gallus u. a. 2011; Basu u. a. 2013; DiNicolantonio u. a. 2016; Moynihan/Kelly 2014; Malik u. a. 2013, Afshin u. a. 2019;

Bouvard u. a. 2015; Micha u. a. 2010). Diese Erkrankungen stellen ein bedeutendes Gesundheitsrisiko dar und belasten das Gesundheits- und Wirtschaftssystem (Vandenberghe/Albrecht 2020).

Hochrechnungen zufolge lagen die externen Umweltkosten der Landwirtschaft in Deutschland 2018 bei etwa 90 Mrd. Euro (BCG, 2019). Für Fleisch fallen diese externen Kosten am größten aus. Die externen Umweltkosten der Erzeugung von Milch, Käse und Eiern lagen bei 8,13 Mrd. Euro und die Umweltkosten der Fleischerzeugung beliefen sich in Deutschland im Jahr 2021 auf 21,1 Mrd. Euro, wobei sie sich diese nach Tierart unterscheiden und für Rindfleisch 9,5 Mrd. Euro, für Schweinefleisch 9,4 Mrd. Euro und für Geflügel 2,19 Mrd. Euro betragen.

Die externen Gesundheitskosten durch das gesamte Agrarsystem beliefen sich in der EU 2023 etwa 1,75 Bill. Euro. Dabei ergeben sich die Gesundheitskosten vor allem aus den indirekten Folgen, also den Produktivitätsverlusten durch nicht-übertragbare Krankheiten und Fehlernährung. Sie machen 84 % der Kosten aus. Für Deutschland liegen die externen Gesundheitskosten geschätzt bei 6,5 % des kaufkraftbereinigten Bruttoinlandsprodukts (GDP PPP) in 2020 (Lord 2023) und lagen im Jahr 2022 bei 50,38 Mrd. Euro (Seidel u. a. 2023). Darunter belaufen sich die Gesundheitskosten durch den übermäßigen Konsum von rotem und verarbeitetem Fleisch auf 16,4 Mrd. Euro und durch den Konsum zuckerhaltiger Getränke auf 2,55 Mrd. Euro. Für durch übermäßigen Zuckerkonsum ausgelöste Zahnerkrankungen ergeben sich Kosten in Höhe von 26,27 Mrd. Euro (Meier u. a. 2017).

Um die Umwelt- und Gesundheitsfolgen der Ernährung zu minimieren und gesellschaftliche Kosten zu reduzieren, ist ein grundlegender Wandel im Ernährungssystem notwendig. Gesetzliche Vorgaben sind dabei zentral für die Transformation des Agrar- und Ernährungssystems. Bestehende Rahmenbedingungen und Regularien wie der EU Green Deal, die Farm-to-Fork-Strategie, die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD), das Klimaschutzgesetz oder auch die Ernährungsstrategie sowie die Eiweißpflanzenstrategie bieten Ansatzpunkte, um das Agrar- und Ernährungssystem umweltfreundlicher und widerstandsfähiger zu gestalten. Zudem haben ökonomische Instrumente das Potenzial, ökologische und soziale Folgekosten in die Preisbildung zu integrieren. Wesentliche Handlungsansätze umfassen die Internalisierung externer Kosten, etwa durch steuerliche Maßnahmen, die Förderung pflanzenbasierter Ernährung und die Reduktion des Konsums stark verarbeiteter Lebensmittel. Darüber hinaus sind transparente Kennzeichnungssysteme und Bildungsinitiativen erforderlich, um nachhaltigere Konsum- und Produktionsentscheidungen zu unterstützen. Eine Transformation des Ernährungssystems bietet nicht nur ökologische und gesundheitliche Vorteile, sondern leistet auch einen entscheidenden Beitrag zu einer nachhaltigeren und gerechteren Gesellschaft.

1 Einleitung

1.1 Hintergrund und Zielsetzung der Studie

Das Ernährungssystem in Deutschland ist gekennzeichnet durch hohe Abhängigkeiten, von intensiver Landwirtschaft und dem Konsum stark verarbeiteter und tierbasierter Produkte. Diese Ernährungsweise steht im Zusammenhang mit einer steigenden Prävalenz ernährungsbedingter Erkrankungen wie Adipositas, Typ-2-Diabetes und kardiovaskulären Krankheiten, die enorme Kosten im Gesundheitswesen verursachen (Afshin u. a. 2019). Gleichzeitig führt die intensive landwirtschaftliche Produktion zu erheblichen Umweltbelastungen, darunter Treibhausgasemissionen, Bodendegradation und hohe Stickstoffbelastungen, die langfristige gesundheitliche Folgen für die Bevölkerung haben (Springmann u. a. 2018a). Diese externen Kosten, die durch gesundheitliche Beeinträchtigungen und Umweltbelastungen entstehen, werden größtenteils von der Allgemeinheit getragen und nicht durch die Preise der Lebensmittel reflektiert (Willett u. a. 2019).

Studien zeigen, dass ein Übergang zu einer nachhaltigeren, pflanzenbasierten Ernährung sowohl die ernährungsbedingten Gesundheitskosten als auch die Umweltkosten erheblich reduzieren könnte (Poore/Nemecek 2018). Nach wie vor herrscht jedoch ein Mangel an Transparenz über die versteckten Kosten des Ernährungssystems und diese werden nicht in politische Entscheidungsprozesse integriert. Die Zukunftskommission Landwirtschaft (ZKL) beruft sich auf Zahlen der Boston Consulting Group (BCG) (BCG 2019), welche die externen Kosten der Lebensmittelproduktion und -konsumation auf einen zweistelligen Milliardenbetrag schätzt. Sie liegen damit deutlich über den Kosten einer Transformation zu einer nachhaltigen Land- und Ernährungswirtschaft (Zukunftskommission Landwirtschaft 2021). Die Gesellschaft subventioniert somit die Produktionsweise durch Agrarförderung und kommt zugleich für die Kosten der ökologischen und gesundheitlichen Auswirkungen auf. Dies verdeutlicht die Dringlichkeit eines Wandels.

Ziel der Kurzstudie ist es, die externen Gesundheits- und Umweltkosten des deutschen Agrar- und Ernährungssystems mittels einer Literatur- und Datenrecherche zu quantifizieren und – an den Stellen wo möglich - ihre Verteilung auf verschiedene ernährungsbedingte Erkrankungen und umweltbedingte Belastungen darzustellen. Dabei liegt ein besonderer Fokus auf den Kosten, die durch den Konsum ungesunder Lebensmittel und die Umweltauswirkungen intensiver Landwirtschaft entstehen und die letztlich von der Allgemeinheit getragen werden. Es soll aufgezeigt werden, wie die derzeitige Lebensmittelproduktion und -konsumation in Deutschland die Humangesundheit belastet und erhebliche volkswirtschaftliche Kosten verursacht, die teilweise nicht im Lebensmittelpreis enthalten sind.

Der Lebensmitteleinzelhandel (LEH) in Deutschland ist stark konzentriert, indem wenige große Handelsketten den Markt dominieren. Dadurch geraten auf der einen Seite Landwirt:innen und Produzent:innen zum Teil unter Preisdruck, während auf der anderen Seite Verbraucherpreise beispielsweise aufgrund höherer Energiekosten steigen. Umwelt- und Gesundheitskosten werden in den Preisen jedoch nicht berücksichtigt. Marktbeherrschende Strukturen können die Preissetzung beeinflussen und Anreize für eine nachhaltige Transformation der Lebensmittelproduktion und -konsumation hemmen, da Preissignale eine zentrale Rolle für die Wahl nachhaltigerer Lebensmittel spielen können. Demnach wird die Preisbildung und -veränderung bei Lebensmitteln dargestellt. Darüber hinaus wird dargelegt, von welchen Aspekten Kaufentscheidungen der Verbraucher:innen im LEH abhängen und wie sich das derzeitige Ernährungssystem auf Umwelt und Gesundheit auswirkt. Am Ende werden gesetzliche Rahmenbedingungen sowie mögliche ökonomische Instrumente mit Lenkungswirkung hinsichtlich einer nachhaltigen und gesundheitsfördernden Ernährung beschrieben, die den Weg zu einem Wandel ebnen könnten.

1.2 Methodik und Vorgehensweise

Die Kurzstudie wird mittels einer systematischen Literatur- und Datenanalyse durchgeführt. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass relevante und qualitativ hochwertige Daten und Studien für die Bewertung externer Kosten des deutschen Agrar- und Ernährungssystems berücksichtigt werden. Der Prozess folgt anerkannten Standards für systematische Literaturreviews, wie Kitchenham & Charters, 2007 oder Moher et al., 2009.

Im Rahmen der Literaturrecherche wird in wissenschaftlichen Datenbanken wie PubMed oder Google Scholar nach Literatur zu externen Kosten des Agrar- und Ernährungssystems gesucht. Dies wird durch die Analyse grauer Literatur und Berichte internationaler Organisationen wie der WHO, der OECD und der FAO ergänzt. Der Suchprozess wird auf peer-reviewete Artikel, Berichte und Studien aus den letzten 15 Jahren eingeschränkt, um sicherzustellen, dass die verwendeten Daten aktuell sind. Die Ergebnisse werden systematisch gefiltert und in der Datenanalyse quantitative und qualitative Informationen aus den ausgewählten Studien, insbesondere zu Umweltkosten und Gesundheitskosten durch ernährungsbedingte Krankheiten wie Typ-2-Diabetes, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Krebs extrahiert. Diese Informationen werden normiert, indem sie auf eine einheitliche Basis gebracht werden, z. B. durch Inflationsbereinigungen oder die Umrechnung in Pro-Kopf-Kosten (Afshin u. a. 2019; Poore/Nemecek 2018). Zusätzlich werden unterschiedliche Datenquellen harmonisiert, um ihre Vergleichbarkeit sicherzustellen.

Die Datenlage im Hinblick auf Berechnungen oder Schätzungen zu Gesundheitskosten ist stark begrenzt und die

Studien sowohl für den Bereich der Gesundheitskosten als auch der Umweltkosten sind sehr heterogen im Hinblick auf unterschiedlich betrachtete Zeiträume, Berechnungsmethoden, Stichprobengrößen, Berücksichtigung unterschiedlicher Kostenfaktoren und der Herausforderung, den genauen Einfluss der Ernährung auf eine Vielzahl von Krankheiten und Umwelteinflüsse zu quantifizieren. Dies führt zu Schwierigkeiten hinsichtlich von Vergleichsdaten und Validierung von Untersuchungen. Daher sind ernährungsbezogene Gesundheits- und Umweltkosten als Schätzungen zu betrachten. Vor allem geht es darum, das Ausmaß der externen Kosten durch ernährungsassoziierte Erkrankungen und Auswirkungen auf die Umwelt aufzuzeigen.

Aus diesem Grund wurde bei der Auswahl der Datengrundlagen die Vergleichbarkeit der Daten priorisiert. Die Studie von (CE Delft/Ecologic Institut 2023) bietet ein breites Spektrum an vergleichbaren Daten, weshalb die dort errechneten Werte wegen ihrer inhärenten Vergleichbarkeit den Zahlen anderer Analysen vorgezogen wurden. Es muss allerdings betont werden, dass diese Daten eine größere Ungenauigkeit aufweisen als andere der untersuchten Studien. Dies liegt darin begründet, dass sie von einer europäischen Grundlage für die Bepreisung von Umweltfolgen ausgeht und nicht die spezifischen für Deutschland errechneten Werte des Umweltbundesamtes (Umweltbundesamt 2018a) nutzen.

1.3 Aktuelle Ernährungstrends in Deutschland

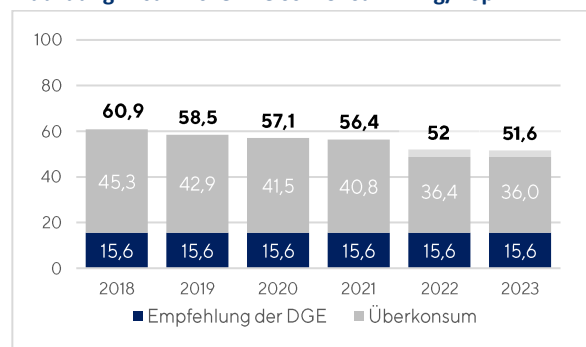
Gesundheitsaspekte haben einen zunehmenden Einfluss auf die Wahl der Lebensmittel. Verbraucher:innen entscheiden sich häufiger für Produkte, die als gesundheitsfördernd gelten, wie Vollkornprodukte, Obst und Gemüse. So ist 91 % der Bundesbürger:innen gesundes Essen (sehr) wichtig (BMEL 2024a). Insbesondere der Konsum von Lebensmitteln mit geringem Zucker- und Fettgehalt ist gestiegen (BMEL 2024a), da diese mit einem reduzierten Risiko für chronische Krankheiten wie Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen assoziiert werden (Godfray u. a. 2018; Kearney 2010). Gleichzeitig legen Verbraucher:innen mehr Wert auf Nährwertangaben und Qualitätssiegel wie Bio- oder Fair-Trade-Zertifizierungen (Lusk/Ellison 2017; BMEL 2024a).

Fleisch- und Milchprodukte gehören weiterhin zu den bevorzugten Lebensmittelgruppen, jedoch ist eine zunehmende Nachfrage nach pflanzlichen Alternativen erkennbar. Vor allem der Konsum von Hülsenfrüchten, Nüssen und Fleischersatzprodukten hat aufgrund des wachsenden Umwelt- und Gesundheitsbewusstseins der deutschen Bevölkerung zugenommen (Willett u. a. 2019). Dennoch bleibt Fleisch ein wesentlicher Bestandteil der deutschen Ernährung. 2023 wurden in Deutschland 7,18 Mio. Tonnen Fleisch produziert. Davon waren 1 Mio. Tonnen Rindfleisch, 4,19 Mio. Tonnen Schweinefleisch und 1,53 Mio. Tonnen

Geflügel. Die restlichen 0,47 Mio. Tonnen entfallen auf anderes Fleisch (BLE 2024a). Darüber hinaus wurden 4,1 Mio. Tonnen Milch, 2,7 Mio. Tonnen Käse und 14,6 Mrd. Eier produziert (BMEL 2024b; BMEL).

Seit 2018 ist der Fleischkonsum zwar rückläufig, liegt jedoch noch immer deutlich über den Empfehlungen der DGE. Demnach sollte der Konsum von Fleisch und Wurst auf bis zu 300 g pro Woche reduziert werden. Dies entspricht etwa einem jährlichen Pro-Kopf-Konsum von 15,6 kg (DGE o.J.). Im Jahr 2021 lag der durchschnittliche Pro-Kopf-Fleischkonsum bei 56,4 kg, bis 2023 ist er auf 51,6 kg gesunken (BLE 2023a). In Abbildung 1 ist der Überkonsum von Fleisch in Bezug zu den aktuellen Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) dargestellt.

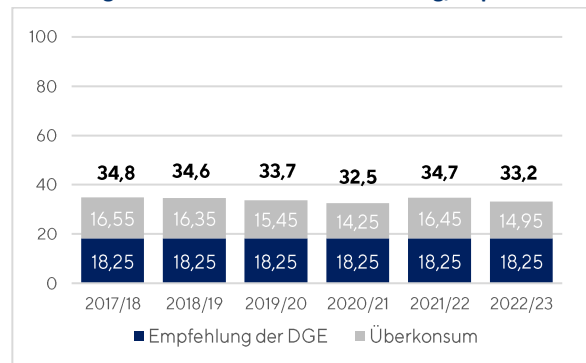
Abbildung 1: Jährlicher Fleischkonsum in kg/Kopf



Quelle: Eigene Darstellung, Daten aus BLE, 2023b und DGE, o.J.

Beim Zuckerkonsum zeigt sich ein ähnliches Bild. Zwar liegt der Pro-Kopf-Verbrauch von Zucker 2022/2023 in Deutschland mit 33,2 kg im Jahr unter dem Durchschnitt der letzten sechs Jahre. Abbildung 2 zeigt, dass die von der DGE empfohlene Konsummenge weiterhin deutlich überschritten wird, wonach der Zuckerkonsum auf weniger als 10 % der gesamten täglichen Kalorienaufnahme begrenzt werden sollte. Bei einem täglichen Durchschnitt von 50 Gramm Zucker entspricht dies einem jährlichen Zuckerkonsum von etwa 18,25 kg pro Kopf. In 2022/2023 wurde demnach fast das Doppelte der empfohlenen Menge konsumiert (BLE 2024b; DGE, DAG, DDG 2018).

Abbildung 2: Jährlicher Zuckerkonsum in kg/Kopf



Quelle: Eigene Darstellung, Daten aus BLE, 2024c; DGE, DAG, DDG, 2018.

DGE-Empfehlungen und Planetary Health Diet

Die DGE-Empfehlungen zielen darauf ab den Konsum pflanzlicher Lebensmittel zu steigern, tierischer Lebensmittel zu reduzieren und dabei gleichzeitig Umwelt und Gesundheit zu fördern. Die Empfehlungen richten sich an gesunde Erwachsene (18-65 Jahre) und wurden auf der Grundlage einer durchschnittlichen Energiezufuhr von täglich 2029 kcal kalkuliert (DGE). Die Empfehlungen passen weitgehend zu den Empfehlungen der Planetary Health Diet der EAT-Lancet-Kommission (The EAT-Lancet Commission on Food, Planet, Health), auch hinsichtlich der empfohlenen Lebensmittelmengen (DGE). Die Planet Health Diet stellt ein nachhaltiges Ernährungskonzept dar, mit der knapp 10 Mrd. Menschen in 2050 ökologisch im Rahmen der planetaren Grenzen gesundheitsfördernd ernährt werden können. Bei Fleisch liegt die empfohlene Verzehrmenge, ähnlich wie die DGE-Empfehlungen, bei etwa 16 kg pro Jahr und Person (EAT; Willett u. a. 2019). Die Planetary Health Diet bietet eine weltweite Orientierung und basiert auf einer täglichen durchschnittlichen Energiezufuhr von 2500 kcal (EAT).

2 Lebensmittelpreise und Kaufentscheidungen im Lebensmitteleinzelhandel

Nachhaltig erzeugte Lebensmittel, bei denen die externen Kosten geringer sind, sind im Vergleich der Verbraucherpreise im LEH teurer als konventionelle Produkte, deren externe Kosten nicht im Marktpreis internalisiert sind. Verschiedene Faktoren führen dazu, dass der Preis ein zentraler Einflussfaktor bei der Kaufentscheidung ist. In diesem Kapitel wird zunächst die Preisentwicklung in ausgewählten Produktgruppen sowie in konventioneller als auch ökologischer Erzeugung dargestellt. Anschließend wird der Einfluss von Marktmacht auf die Preisbildung erörtert. Marktmacht führt dazu, dass bestimmte Erzeugerpreise unter den Produktionskosten liegen. Die marktbeherrschende Stellung kann die Preisbildung beeinflussen und Anreize für eine Umstellung zu einer nachhaltigen Produktion und Konsumation von Lebensmitteln einschränken, da Preise hinsichtlich der Kaufentscheidung von Bedeutung sind. Demnach wird abschließend analysiert, welche Faktoren die Kaufentscheidungen im Lebensmitteleinzelhandel beeinflussen. Diese sind zentral für die Ableitung von Handlungsempfehlungen in Kapitel 6.

2.1 Entwicklung der Lebensmittelpreise

In den vergangenen Jahren sind die Lebensmittelpreise deutlich angestiegen, im Zeitraum von 2021 bis 2023 moderat, von 2022 bis 2023 stark. Im Preisvergleich Januar 2022 zu Januar 2025 stiegen die Preise für Lebensmittel um 25 %, darunter besonders stark für Speisefette und Speiseöle

(40 %), Molkereiprodukte (34 %), Zucker (27 %) und Fleisch (22 %) (Abbildung 3) (Statistisches Bundesamt 2025a). Im Vorjahresvergleich stiegen die Nahrungsmittelpreise von 2022 bis 2023 um 12 % (Statistisches Bundesamt 2024b) und von 2023 bis 2024 um 1,4 % (Statistisches Bundesamt 2025b), siehe Tabelle 1. Die Preiserhöhung bei Lebensmitteln lag bereits 2022 deutlich über der Gesamtteuerung und verteilte sich über fast alle Nahrungsmittelgruppen, war jedoch besonders stark bei Speisefetten und -ölen (Statistisches Bundesamt 2024b; Statistisches Bundesamt 2025a), die mit 10,29 % auch 2024 den größten Anstieg hatten. Abbildung 3 zeigt die Nahrungsmittelpreisänderungen gegenüber dem Vorjahresmonat. Vor allem die Preise für Speisefette und -öle verzeichnen die höchsten Anstiege, im Vergleich zu 2022 gab es bis 2025 einen Preisanstieg von mehr als 40 % (Statistisches Bundesamt 2025a).

Tabelle 1: Änderung Nahrungsmittelpreise gegenüber dem Vorjahr

	2022	2023	2024
Nahrungsmittel	13 %	12 %	1,4 %
Fleisch und Fleischwaren	14 %	8 %	1,30 %
Molkereiprodukte und Eier	19 %	17 %	1,39 %
Gemüse	4 %	13 %	-1,23 %
Obst	4 %	8 %	3,8 %
Zucker, Marmelade, Honig und andere Süßwaren	6 %	15 %	6 %
Speisefette und Öle	37 %	-1,66 %	10 %

Quelle: Eigene Darstellung, Daten aus Statistisches Bundesamt 2025a.

Der größte Preissprung kann nach dem russischen Angriff auf die Ukraine im Frühling 2022 beobachtet werden. Für den Anstieg der Lebensmittelpreise sind die hohen Energie- und Rohstoffpreise verantwortlich (Monetti u. a. 2024; Rosa Luxemburg Stiftung 2025). Dabei stiegen die Großhandelspreise stärker als die Einzelhandelspreise (Margarian 2023).

Nach dem Rückgang der Energiepreise und der Wiederherstellung der Lieferbeziehungen sind die Lebensmittelpreise nicht gesunken, unter anderem weil sich die Margen im Lebensmittelsektor erhöht haben. Vielfach ist es aber auch nicht erklärbar (Monetti u. a. 2024; Rosa Luxemburg Stiftung 2025). So hat sich beispielsweise der Preis für Marken-Frischkäse von 2021 (1,49 Euro) auf 1,85 Euro in 2022 und 2,19 Euro im Jahr 2023 erhöht, was einem Preisanstieg von insgesamt 47 % entspricht (Dülger 2023). Von den Herstellern wird für 2025 nicht erwartet, dass die Lebensmittelpreise sinken (Rosa Luxemburg Stiftung 2025), obwohl die

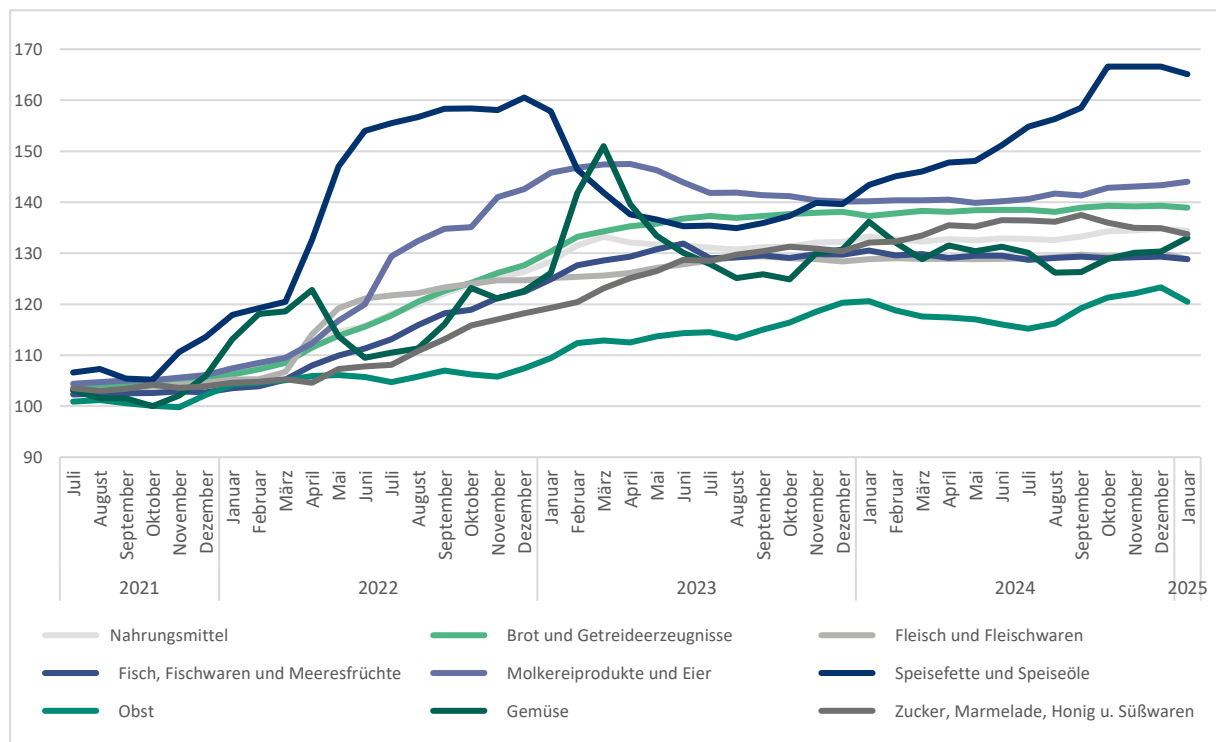
Lohnentwicklung hinter der Preissteigerung für Lebensmittel zurückgeblieben ist. Somit ist die Kaufkraft der Beschäftigten bei Nahrungsmitteln gesunken (Rosa Luxemburg Stiftung 2025).

Im Vergleich zu konventionellen Lebensmitteln, unterlagen die Preise für ökologisch erzeugte Nahrungsmittel geringeren Schwankungen. Deshalb haben sich die Preisaufschläge für Bio-Produkte in den letzten Jahren verringert. Die Spanne ist allerdings breit, sie liegt zwischen 140 % für Geflügelfleisch und unter 20 % für Olivenöl. Ökologisch erzeugte pflanzliche Produktalternativen für Milch oder Fleisch haben dagegen einen geringeren Preis als konventionelle. Die Preisunterschiede zwischen ökologisch erzeugten und konventionellen Lebensmitteln sind geringer, wenn der Marktanteil ökologischer Lebensmittel größer ist.

Beispielsweise liegt der Marktanteil von Bio-Geflügel bei 3 % und von Bio-Olivenöl bei 23 % (Busch/Spiller 2020; ökolandbau.de 2023).

Zwischen konventionell und ökologisch hergestelltem Fleisch herrscht nach wie vor eine große Preisdifferenz. Für diesen Unterschied sind jedoch nicht die landwirtschaftlichen Mehrkosten entscheidend, denn Biolandwirt:innen erlösen je Kilogramm nur etwa zwei Euro mehr. Zentral sind vielmehr die Warenstromtrennung sowie die Herausforderung, dass bestimmte Teilstücke des Tieres aufgrund geringer Nachfrage auf dem konventionellen Markt verkauft werden. Die Mehrkosten müssen somit auf wenige Teilstücke umgelegt werden (Busch/Spiller 2020).

Abbildung 3: Nahrungsmittelpreisänderung gegenüber Vorjahresmonat, nach Punkten



Quelle: Eigene Darstellung, Daten aus Statistisches Bundesamt 2025a.

2.2 Marktmacht und Preisbildung im Lebensmittelsektor

Die Monopolkommission hat festgestellt, dass der Einzelhandel die Preise erhöht, wenn die Kosten steigen, sie umgekehrt aber bei Senkungen im vorgelagerten Markt zu meist stabil bleiben. Kostensenkungen werden also nicht immer an die Verbraucher:innen weitergegeben (Monopolkommission). In diesem Kontext konstatiert die Kommission mögliche Wettbewerbsprobleme und Marktmacht bei den Strukturen der Lebensmittellieferkette (Monetti u. a. 2024; Monopolkommission 2024).

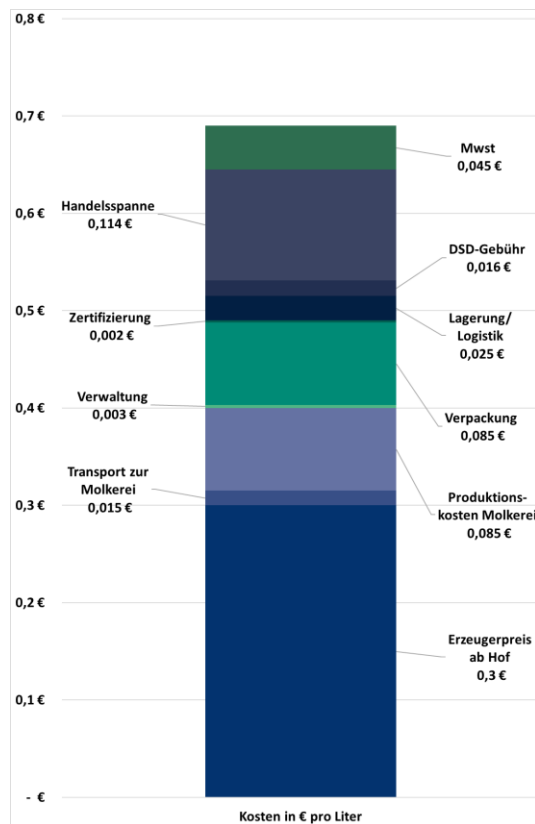
Im Lebensmitteleinzelhandel herrscht eine große Marktkonzentration (Monopolkommission 2024). Fast 90 % des Marktes werden mittlerweile auf vier Player aufgeteilt: Edeka, Schwarz-Gruppe (Lidl und Kaufland), Rewe und Aldi (Aldi Nord und Aldi Süd). In den letzten Jahren wurden die kleinen Lebensmittelketten verdrängt bzw. unter den großen Handelskonzernen aufgeteilt (Rosa Luxemburg Stiftung 2025).

Besonders starke Preissteigerungen waren in den vergangenen Jahren bei den Handelsmarken (Eigenmarken) der LEH-Konzerne zu erkennen. Im Vergleich zu Markenprodukten stiegen ihre Preise um mehr als das Doppelte. Zwischen 2022 und 2023 lag die Steigerung für Eigenmarken bei 30,9 %, für Markenprodukte bei 14,9 % (foodwatch 2023a;

foodwatch 2023b). Der Preisvorteil der Eigenmarke-Produkte, nimmt somit ab (Ipsos 2024). Die Handelskonzerne begründen die höheren Preissteigerungen mit den geringeren Gewinnmargen: während Markenprodukte eine größere Marge aufweisen, sind die Eigenmarken knapp kalkuliert (foodwatch 2023b).

Bei der Verarbeitung von Fleisch und Milch herrscht ebenfalls eine große Marktkonzentration (Beermann u. a. 2020). So kontrollieren nur fünf Unternehmen (Tönnies, Westfleisch, Vion, Müller-Gruppe und Danish Crown) zwei Drittel der Schweinefleischverarbeitung. Mit dieser Marktmacht können sie die Preise der Erzeuger:innen so weit drücken, dass sie zum Teil unter den Produktionskosten liegen (Heinrich-Böll-Stiftung 2021). So wird der Druck der marktbeherrschenden Einzelhandelsketten über die verarbeitende Industrie an die bäuerlichen Erzeuger:innen weitergegeben. Die Konzerne haben die Marktmacht, um den Bäuer:innen die Preise zu diktieren (Beermann u. a. 2020). Viele landwirtschaftliche Betriebe produzieren daher oft große Mengen, um trotz der niedrigen Margen im Geschäft zu bleiben. Doch häufig gelingt dies nur mithilfe von Subventionen (Heinrich-Böll-Stiftung 2021, van de Weyer 2022). Fördergelder machen daher zwischen 41 % bis 62 % des landwirtschaftlichen Einkommens aus (Bundesinformationszentrum Landwirtschaft 2023a).

Abbildung 4: Kostenkomponenten des Milchpreises



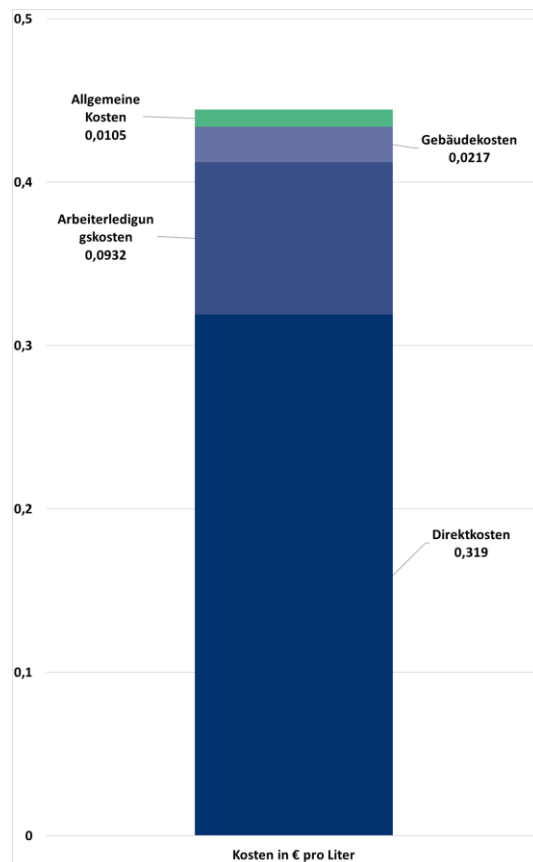
Quelle: Eigene Darstellung nach Institut für Ernährungswissenschaften (IFE, 2018)

Die Zusammensetzung der Verbraucherpreise im Lebensmittelbereich ist am Ende das Ergebnis zahlreicher

wirtschaftlicher und struktureller Einflussfaktoren entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Von der landwirtschaftlichen Erzeugung über die Verarbeitung und den Handel bis hin zum Endverkauf beeinflussen verschiedene Kostenbestandteile die Preisbildung, die im Folgenden für die Milchpreise dargestellt werden. In diesem Beispiel sind unter anderem Produktionskosten für Futtermittel, Energie und Löhne, Verarbeitungs- und Logistikkosten sowie Handelsmargen und Mehrwertsteuer für die Preisbildung ausschlaggebend. Darüber hinaus spielen externe Faktoren wie globale Marktpreise, agrarpolitische Rahmenbedingungen und Umweltauflagen eine wesentliche Rolle. Für Milch lassen sich die Bestandteile des Verbraucherpreises für das Jahr 2018 exemplarisch illustrieren (Vgl. IFE 2018)(siehe Abbildung 4).

Die Erzeugungskosten von Milch für 2021 sind in Abbildung 5 dargestellt. Der größte Anteil entfällt auf Direktkosten (Unterhalt der Tiere) mit 31,9 ct pro kg Milch, gefolgt von den Arbeiterledigungskosten (Lohnkosten, Treibstoffe, Miete, Maschinenunterhat) mit 9,32 ct pro kg Milch, den Gebäudekosten mit 2,17 ct pro kg Milch und den allgemeinen Kosten mit 1,05 ct pro kg Milch (Landwirtschaftskammer Niedersachsen, 2021). Es zeigt sich, dass die Milchproduktion in Deutschland oftmals nicht kostendeckend ist (FÖS 2023).

Abbildung 5: Kosten Rohmilchproduktion



Quelle: Eigene Darstellung nach (Landwirtschaftskammer Niedersachsen, 2021)

Ein ähnliches Bild zeigt sich bei den Fleischpreisen. So erhielten tierhaltende Betriebe 2018 für Schweinefleisch 28 % vom Verbraucherpreis. Die übrigen Anteile erhielten Schlacht- und Zerlegebetriebe sowie der Handel, wobei die genauen Beträge aufgrund der großen Intransparenz der Branche nur schwer abzuschätzen sind. Auch hier sind die Beträge, die die tierhaltenden Betriebe erhalten, zu gering und machen eine wirtschaftliche Erzeugung oftmals unmöglich. Viele landwirtschaftliche Betriebe können nur durch Überstunden oder auf eigenen Flächen angebautem Futter im Geschäft bleiben. Zudem ist ihr Einfluss auf den Fleischpreis sehr gering, da dieser stark vom internationalen Markt abhängig ist (Iser 2020). Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Zusammensetzung der Lebensmittelpreise für die Verbraucher:innen nur schwer oder überhaupt nicht durchschaubar ist (umweltdialog 2024).

2.3 Kaufentscheidungen im Lebensmitteleinzelhandel

Das Kaufverhalten von Verbraucher:innen im deutschen Lebensmitteleinzelhandel (LEH) wird durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst, darunter Preis, Qualität, Verfügbarkeit und persönliche Präferenzen. Nachhaltigkeitsaspekte wie eine biologische Erzeugung, regionale Herkunft oder Tierwohl gewinnen zwar zunehmend an Bedeutung, bleiben jedoch oft hinter ökonomischen Faktoren zurück (ZKL 2021). Während Verbraucher:innen in Umfragen ein starkes Interesse an nachhaltigen Lebensmitteln äußern, zeigt sich in der Praxis, dass Preis und Bequemlichkeit oft dominieren (Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt 2024; Zühlsdorf u. a. 2018).

Im BMEL-Ernährungsreport 2024 gibt der Großteil der Verbraucher:innen (79 %) an, dass der Preis das wichtigste Kriterium bei der Kaufentscheidung für Lebensmittel ist; 61 % legen Wert auf regionale Herkunft und 56 % auf Bio-Qualität (BMEL 2024a). Trotz eines gestiegenen Bewusstseins für Nachhaltigkeit, kaufen viele Konsument:innen insbesondere bei tierischen Erzeugnissen weiterhin konventionelle Produkte, da der Preis für nachhaltig produzierte Lebensmittel als zu hoch empfunden wird (Busch/Spiller 2020). Studien zeigen zudem, dass Konsument:innen häufig unzureichende Informationen über die tatsächlichen Unterschiede zwischen nachhaltigen und konventionellen Lebensmitteln haben, was Unsicherheiten und Kaufzurückhaltung begünstigt (Baltezarevic/Baltezarevic 2024).

Ein zentrales Problem nachhaltiger Kaufentscheidungen ist die Diskrepanz zwischen Einstellung und Verhalten, die „Attitude-Behavior-Gap“ (Vermeir/Verbeke 2006). Während Verbraucher:innen nachhaltige Kriterien als wichtig erachten, bleibt der Preis in realen Kaufentscheidungen ausschlaggebend (Hüttel u. a. 2018). Gerade im Lebensmitteleinzelhandel, wo Entscheidungen oft spontan und unter

Zeitdruck getroffen werden, greifen Konsument:innen eher zu gewohnten Produkten (Bakir 2021).

Aus ernährungspsychologischer und neurowissenschaftlicher Perspektive wird deutlich, dass Kaufentscheidungen stark von emotionalen und unbewussten Prozessen beeinflusst werden, zu denen Nachhaltigkeit nicht zählt, da es eher ein abstraktes Konzept ist (Bakir 2021; Morcos 2015; Stumpf/Hix 2010). So sind beispielsweise Carbon Label für Verbraucher:innen beim Lebensmitteleinkauf nicht relevant für den Entscheidungsprozess (Emberger-Klein/Menrad 2018). Verpackung, Farben, Platzierung im Regal und Werbebotschaften üben dagegen größeren Einfluss auf das Kaufverhalten aus (Ali u. a. 2010). Beispielsweise greifen Verbraucher:innen mittels Nudging in Form einer besseren Platzierung im Supermarkt häufiger zu Bio-Produkten (Sanlier/Karakus 2010; Stahl 2023). Ähnliche Ergebnisse liefert eine Studie der Universität Cambridge, in der sich mehr Menschen für ein fleischloses Gericht in Kantinen entscheiden, wenn es mehrere Alternativen gibt (Garnett u. a. 2019). Dabei ist Nudging oder Labeling besonders wirksam, wenn entsprechende Produkaspekte für Verbraucher:innen relevant sind (Neumayr 2022).

Neben psychologischen Aspekten spielt auch die Sortimentsgestaltung eine zentrale Rolle. Der Handel beeinflusst über Produktplatzierung, Preisstrategien und Marketingmaßnahmen, welche Produkte verstärkt wahrgenommen und gekauft werden (Hüttel u. a. 2018; Stumpf/Hix 2010). In Supermärkten können besonders sensorische Reize und eine emotionale Ansprache der Kund:innen die Kaufentscheidung für nachhaltige Produkte fördern (Stumpf/Hix 2010). Darüber hinaus bestehen kognitive Verzerrungen, wie der sogenannte „Present Bias“, bei denen kurzfristige Vorteile (z. B. ein günstiger Preis) stärker gewichtet werden als langfristige Folgen für Umwelt und Gesundheit (Hüttel u. a. 2018; O’Donoghue/Rabin 1999).

Zur Förderung nachhaltiger Kaufentscheidungen sind daher gezielte Maßnahmen erforderlich. Dazu zählen leicht verständliche Kennzeichnungen, attraktive Preisgestaltungen, bei denen externe Kosten stärker internalisiert werden, sowie Marketingstrategien, die Nachhaltigkeit emotional und visuell ansprechend vermitteln (Busch/Spiller 2020; Stumpf/Hix 2010). Der Psychologe Hans-Georg Häusel geht davon aus, dass Verhaltensänderungen nur mit Sanktionen erreichbar sind, wenn zum Beispiel Verursacher:innen von Umweltverschmutzung direkt sanktioniert werden (Bakir 2021). Über die Internalisierung externer Kosten in die Lebensmittelpreise würden die Preisverzerrungen zwischen konventionellen und ökologisch erzeugten bzw. nachhaltig produzierten Lebensmitteln reduziert. Dadurch würde ein ökonomischer Anreiz geschaffen, die nachhaltigere Alternative zu wählen (siehe Kapitel 5).

3 Ernährungsbedingte Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit

3.1 Umweltauswirkungen

3.1.1 Flächenverbrauch

Im Jahr 2023 wurde etwa die Hälfte der Fläche Deutschlands für die Landwirtschaft genutzt (Statistisches Bundesamt 2024a). Der überwiegende Anteil davon ist Ackerland (70 %), die übrigen Flächen entfallen auf Dauergrünland (29 %) und Dauerkulturen (1 %) (BLE). Ungefähr 60 % aller landwirtschaftlichen Flächen dienen der Produktion von Futtermitteln für die Tierhaltung (Umweltbundesamt 2024a; Umweltbundesamt 2017). Für den Anbau von Lebensmitteln, die dem menschlichen Verzehr dienen, werden ca. 24 % der landwirtschaftlichen Flächen in Deutschland verwendet. Die übrigen 16 % dienen der Erzeugung von Biogas, Biokraftstoffen und der stofflichen Verwertung (Umweltbundesamt 2024a).

Durch den Flächenverbrauch der Landwirtschaft gehen wertvolle Lebensräume von Tieren verloren. Dadurch wird nicht nur die Suche nach Nahrung behindert und deren Angebot reduziert, sondern es werden auch mögliche Brutgebiete verkleinert und Feuchtgebiete gefährdet (BUND Naturschutz in Bayern o.D.; Heinrich-Böll-Stiftung u. a. 2019).

3.1.2 Emissionen

Zwar sind die absoluten Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft rückläufig, doch dieser Rückgang ist langsamer als in anderen Sektoren, weshalb der relative Anteil der Emissionen aus der Landwirtschaft an den Gesamtemissionen Deutschlands steigt (BLE 2024c). So lassen sich 9 % aller Treibhausgasemissionen Deutschlands im Jahr 2023 der Landwirtschaft zuordnen (BLE 2024c). 2022 waren es noch 7,4 %, wobei für einen Großteil dieser Emissionen die Nutztierhaltung verantwortlich ist (Umweltbundesamt 2024a; FÖS 2018; Beermann u. a. 2020; Rippel 2012). Diese Emissionen entstammen dem Metabolismus der Tiere sowie dem Anbau von Futtermitteln hierzulande und dem Import (FÖS 2018; Rippel 2012). Darüber hinaus fallen beim Transport der Tiere Treibhausgasemissionen an.

So müssen mehr als zwei Drittel der Emissionen aus der Landwirtschaft der Tierhaltung zugeschrieben werden. Dies entspricht mindestens 47 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente (Beermann u. a. 2020). Damit gehen externe Kosten von mindestens 8,5 Mrd. Euro einher (Beermann u. a. 2020; Umweltbundesamt 2018a).

Den weitaus größten Anteil an den Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft macht Methan mit etwa 65 % aus, das vor allem bei Verdauung, Nutzung von Wirtschaftsdünger und Gärungsprozessen entsteht (Umweltbundesamt 2024d). An zweiter Stelle folgen Lachgas-Emissionen mit etwa 30 %, die überwiegend bei Düngung und Gärung anfallen (Umweltbundesamt 2024d). In Summe entfallen 75 % der gesamten Methan-Emissionen und 74 % aller Lachgas-Emissionen Deutschlands auf die Landwirtschaft (Umweltbundesamt 2024d). Die Emissionen aus Kohlendioxid machen mit 4,4 % nur einen vergleichsweise kleinen Anteil der THG-Emissionen der Landwirtschaft aus (Umweltbundesamt 2024d). Ebenfalls entstehen bei Landwirtschaft und Tierhaltung erhebliche Mengen Ammoniak (FÖS 2024; Umweltbundesamt 2024d). Es handelt sich zwar nicht um ein Treibhausgas, doch schädigt Ammoniak die Ökosysteme erheblich durch Versauerung und Eutrophierung (Umweltbundesamt 2024d; Umweltbundesamt 2021).

3.1.3 Tierhaltung

Die gesetzlichen Standards für Tierhaltung in Deutschland räumen dem Tierwohl keine große Priorität ein (Beermann u. a. 2020; FÖS 2024). Die Tiere werden zumeist auf zu wenig Raum gehalten und haben keine oder zu wenig Auslaufmöglichkeiten (Beermann u. a. 2020; FÖS 2024). Diese Haltungsbedingungen bieten einen optimalen Nährboden für Keime, was einen erhöhten Einsatz von Medikamenten (insbesondere Antibiotika) zur Folge hat (Umweltinstitut München o.J.b). Am häufigsten wird Antibiotika bei Ferkeln eingesetzt, gefolgt von Masthühnern und Mastputen (Bundesinstitut für Risikobewertung 2024). Der Anteil an Nullanwender-Betrieben¹ lag für Rinder am höchsten (85 %), bei Schweinen und Ferkeln etwas über einem Viertel, während er bei Hühnern und Puten an geringsten ausfiel (15-20 %) (Bundesinstitut für Risikobewertung 2022). So werden 85 % der Hähnchen während der Mast Antibiotika verabreicht (Deutsche Umwelthilfe).

In der Praxis gibt es noch immer alltägliche Praktiken, die dem Tierwohl entgegenstehen. So wurden in mehr als einem Viertel der kontrollierten Betriebe 2022 Verstöße gegen das Tierschutzrecht festgestellt (Bundesinformationszentrum Landwirtschaft 2023b; BVL 2023), beispielsweise im Umgang mit kranken oder verletzten Tieren sowie bei den Haltungseinrichtungen und der Dokumentation. Darüber hinaus waren die Versorgung mit Futter und Tränkwasser, die Platzverhältnisse, das Beschäftigungsmaterial sowie die Klauenpflege bei Rindern in einigen der geprüften Betriebe ungenügend (BVL 2023).

¹ Ein Nullanwender-Betrieb ist ein Betrieb, der in einem Halbjahr keine Antibiotika bei der jeweiligen Nutzungsgruppe eingesetzt hat (Bundesinstitut für Risikobewertung, 2022).

Mit dem überarbeiteten Tierschutzgesetz sollten sich einige dieser Zustände verbessern. Vorgesehen waren eine verpflichtende Videoaufzeichnung von tierschutzrelevanten Bereichen in Schlachthöfen, strengere Vorgaben für das Kürzen von Schwänzen, eine grundlegende Untersagung von Anbindehaltung sowie mehr Möglichkeiten zur Ahndung von Vergehen gegen den Tierschutz und die Schaffung eines Amtes des Bundesbeauftragten für Tierschutz (BMEL 2024c). Allerdings wurde dieses Gesetz nicht mehr vor dem Auseinanderbrechen der Ampelkoalition im November 2024 verabschiedet und ist somit nicht in Kraft (BUND 2024).

Verpflichtend ist allerdings die Haltungskennzeichnung von Mastschweinen. Das Gesetz schreibt fünf Haltungsformen vor, die auf den Produkten gekennzeichnet werden müssen: "Stall", "Stall+Platz", "Frischlufstall", "Auslauf/Weide" und "Bio". Darüber hinaus wurde in diesem Kontext auch eine baurechtliche Privilegierung beschlossen, die für Unternehmen gilt, welche ihre vorhandene Haltung auf "Frischlufstall", "Auslauf/Weide" oder "Bio" umstellen wollen (BMEL 2023a).

3.1.4 Biodiversität, Grundwasser und Degradation

Landwirtschaft und Fischerei sind zentrale Treiber des Verlusts von Biodiversität und Lebensräumen. Die Gründe hierfür liegen im Landverbrauch, der Degradation, einer Überfischung, der Wasserentnahme sowie der chemischen bzw. nährstofflichen Verschmutzung (EEA 2024).

Der großflächige Einsatz von Pestiziden und der Flächenverbrauch der Ackerflächen sorgen für eine breite Zerstörung der betroffenen Ökosysteme (Umweltinstitut München o.J.a; WWF 2020). Dies betrifft nicht nur die Verschmutzung von Boden und Wasser, sondern auch das Leben von Pflanzen und Tieren (Umweltinstitut München o.J.a; Umweltbundesamt 2018b; Ahrens 2024).

Biodiversität

Antiparasitika können sich beispielsweise negativ auf die Weide auswirken, denn sie sind bereits in kleinen Mengen giftig für kleine wirbellose Tiere (Umweltbundesamt 2018b). Insekten, Würmer und Krebstiere werden dadurch geschädigt, was in letzter Konsequenz dazu führen kann, dass die Weide nicht mehr von den Weidetieren akzeptiert wird, weil der Dung langsamer abgebaut wird (Umweltbundesamt 2018b). Der Effekt wirkt aber natürlich auch umgekehrt: Die Pflanzen werden durch Herbizide geschädigt, was wiederum Insekten wie Wildbienen und Schmetterlinge einer essenziellen Ressource beraubt (BUND Naturschutz in Bayern o.D.; Heinrich-Böll-Stiftung u. a. 2022). So lässt sich eine

Abnahme in der Population von Insekten beobachten (EEA 2023). In deutschen Naturschutzgebieten gab es in den letzten 27 Jahren einen Rückgang der fliegenden Insektenpopulation von 76 %, im Sommer sogar von 83 % (Hallmann u. a. 2017).² Gleichzeitig zeigen sich große Unterschiede bei der floristischen Biodiversität zwischen herkömmlich, ökologisch und nie bewirtschafteten Flächen. Beispielsweise gibt es in ökologischen Landwirtschaftsbetrieben doppelt so viele Schmetterlinge wie in solchen mit Einsatz von Pestiziden (Heinrich-Böll-Stiftung u. a. 2022).

Grundwasser

Pestizide gelangen durch Versickerung, Oberflächenabfluss und Abdrift auch in die Gewässer. Dort belasten sie Insekten in Wassernähe, was sich an einer Abnahme der Population von Libellen und Köcherfliegen zeigt. Viele Herbizide sind zudem giftig für Algen und Wasserpflanzen. Durch die Gewässer können Pestizide bis in die Meere gelangen und dort Schädigungen bei Meeressäugern verursachen. Zudem ist ein Drittel des Grundwassers in Deutschland belastet (Heinrich-Böll-Stiftung u. a. 2022).

Pestizide werden immer effektiver, was bedeutet, dass ihre Toxizität zunimmt. Somit können schon kleine Mengen sehr schädlich für Insekten und Ökosysteme sein (Schulz et al., 2021; siehe auch Heinrich-Böll-Stiftung et al., 2022). Durch den verstärkten Einsatz von Pestiziden wurde der landwirtschaftliche Anbau eintöniger und homogener. So haben sich enge Fruchtfolgen der gleichen Pflanze etabliert. Eine Landwirtschaft nach diesem Prinzip ist ohne Pestizide nicht möglich und schadet der Artenvielfalt (Heinrich-Böll-Stiftung u. a. 2022; Heinrich-Böll-Stiftung u. a. 2019). Vegetationsmangel, Pestizide und Düngemittel schränken das Nahrungsangebot der Tiere und ihren Lebensraum ein (Heinrich-Böll-Stiftung u. a. 2019).

Düngung ist in der Landwirtschaft essenziell. Doch führen Nährstoffüberschüsse zu negativen Auswirkungen innerhalb des Ökosystems – insbesondere Böden und Gewässer sind davon betroffen (Umweltbundesamt 2011). So kommt aufgrund der industriellen Tierhaltung und intensiven Düngung Nitrat ins Grundwasser (Umweltinstitut München o.J.b; Umweltinstitut München o.J.a; Umweltbundesamt 2024a). Insgesamt ist Überdüngung einer der zentralen Gründe für den Verlust an Biodiversität (Umweltbundesamt 2015).

Die verwendeten Pflanzenschutzmittel und der ausgebrachte Dung enthalten zudem Schwermetalle, Schadstoffe und Arzneimittelrückstände, welche ebenfalls Ökosysteme und Artenvielfalt bedrohen (Umweltbundesamt 2024a). So können Tierarzneimittel das Pflanzenwachstum hemmen, die Fortpflanzungsfähigkeit von Fischen behindern oder

² Gründe für diesen Rückgang sind neben Pestiziden auch ein Verlust der Lebensräume, die Klimakrise,

Lichtverschmutzung, Düngemittel und invasive Arten (Heinrich-Böll-Stiftung u. a. 2022).

Nützlinge (z.B. Bienen) schädigen (Umweltbundesamt 2018b).

Bodendegradation

Die Landwirtschaft ist noch immer geprägt durch intensive Bodenbearbeitung, die zu Verdichtung, Erosion und einem Verlust der Bodenfruchtbarkeit führen kann (Umweltbundesamt 2024a; Umweltbundesamt 2024c). Die negativen Auswirkungen auf den Boden mit seinen Organismen steigen mit der Intensität der Bewirtschaftung (Umweltbundesamt 2024b). So führt das Befahren mit landwirtschaftlichen Maschinen sowie die Bearbeitung des Grundes zu einer Verdichtung des Bodens sowie einer Verschlechterung der Lebensbedingungen für Bodenorganismen (Umweltbundesamt 2024c). Verdichtete Böden sind besonders anfällig für Bodenerosion, denn bei Starkregen kann sich eine Schlammschicht bilden, auf der das Regenwasser abläuft und dabei viele Bodenpartikel abschwemmt (Umweltbundesamt 2024c). Als Folge kann sich auch hier eine reduzierte Bodenfruchtbarkeit einstellen (Umweltbundesamt 2024c).

Diese Reduktion oder gar der Verlust wichtiger Funktionen und der Struktur des Bodens wird auch Bodendegradation genannt. Die wichtigste Ursache hierfür sind die bereits dargestellte Wind- und Wassererosion. Davon ist die Landwirtschaft besonders betroffen, denn mehr als ein Drittel ihrer Flächen sind degradiert. Die Gründe hierfür liegen ebenfalls in der intensiven Bewirtschaftung, denn durch gesteigerten Wasserverbrauch und eine Absenkung des Wasserspiegels trocknen die Böden aus. Außerdem nimmt die Wasserqualität ab. In Deutschland ist daher ein Fünftel der landwirtschaftlichen Flächen von starker Bodenerosion betroffen. Degradierte Böden können zudem weniger CO₂ aufnehmen (Heinrich Böll Stiftung u. a. 2024).

Durch atmosphärische Ammoniakdeposition kann es zudem zu einer Versauerung der Böden kommen (Umweltbundesamt 2023). Diese Ammoniakemissionen stammen zum Großteil aus der Tierhaltung und können zu einem kleineren Teil der Düngung zugeschrieben werden (Umweltbundesamt 2021). Ebenfalls aus der Tierhaltung gelangen Antibiotika in die Böden (Umweltbundesamt 2018b). Dort entfalten sie ihre Wirkung auf Mikroorganismen und Pilze, wodurch auch die Bodenfruchtbarkeit abnehmen kann (Umweltbundesamt 2018b).

3.2 Gesundheitsauswirkungen

In Ländern mit hohem und mittlerem Einkommen ist Fehlernährung weit verbreitet (Meier u. a. 2015). Sie zeichnet sich durch einen übermäßigen Verzehr von kalorienreichen, stark verarbeiteten sowie tierischen Lebensmitteln aus, während die Aufnahme von frischen und gering verarbeiteten pflanzlichen Nahrungsmitteln wie Vollkorngetreide, Obst, Gemüse, Hülsenfrüchten, Nüssen und Samen häufig unzureichend ist. Neben den direkten gesundheitlichen Folgen hat die Fehlernährung auch indirekte Auswirkungen

durch den Verlust von Lebensjahren bei guter Gesundheit (Disability-Adjusted Life Years, DALYs). Laut einer systematischen Analyse der Global Burden of Disease Study 2017 sind ungesunde Ernährungsgewohnheiten, einschließlich eines hohen Fleisch- und Zuckerkonsums, weltweit für etwa 11 Millionen vorzeitige Todesfälle jährlich verantwortlich (Afshin u. a. 2019). Fehlernährung, insbesondere durch einen übermäßigen Konsum von Fleisch und zuckerhaltigen Lebensmitteln, ist ein zentraler Risikofaktor für zahlreiche gesundheitliche Beeinträchtigungen.

3.2.1 Überkonsum von Fleisch und Wurstwaren

Ein Überkonsum von Fleisch und Wurstwaren, insbesondere von rotem und verarbeitetem Fleisch, kann zur Entstehung sogenannter nichtübertragbarer Krankheiten (engl. non-communicable diseases (NCDs)) führen – darunter fallen starkes Übergewicht, Diabetes und andere Stoffwechselerkrankungen, Bluthochdruck, diverse weitere koronare Herzerkrankungen sowie verschiedene Krebserkrankungen (Afshin et al., 2019; Willett et al., 2019; GBD 2019 Risk Factors Collaborators, 2020; Bouvard et al., 2015; Micha et al., 2010). Der hohe Gehalt an gesättigten Fettsäuren und Häm-Eisen in rotem Fleisch sowie Zusatzstoffe wie Nitrate und Nitrite in verarbeitetem Fleisch fördern Entzündungsprozesse und oxidative Stressmechanismen, die zur Pathogenese dieser Erkrankungen beitragen können (Zeraatkar u. a. 2019).

Diese oben genannten Erkrankungen stellen zum einen ein bedeutendes Gesundheitsrisiko dar, denn sie verursachen weltweit 60 % aller Todesfälle. In der europäischen Union (EU) sind diese Erkrankungen für bis zu 90 % der Todesfälle verantwortlich. Zugleich belasten sie das Gesundheits- und Wirtschaftssystem mit hohen Kosten (Vandenberghel/Albrecht 2020). Ernährungsbedingte Produktivitätsverluste stellen schon heute den größten Anteil der globalen und regionalen Kosten dar und dürften weiter ansteigen (FAO 2023).

3.2.2 Überkonsum von Zucker

Ebenfalls ist ein übermäßiger Konsum von Zucker ein besonderer Risikofaktor für diverse Erkrankungen, darunter Adipositas, kardiovaskuläre Erkrankungen sowie verschiedene Tumorerkrankungen, Gicht, Zahnerkrankungen und Diabetes Mellitus (Huang u. a. 2023; Gallus u. a. 2011; Basu u. a. 2013; DiNicolantonio u. a. 2016; Moynihan/Kelly 2014; Malik u. a. 2013). Der hohe Zuckergehalt fördert eine Insulinresistenz und eine Dysregulation des Energiestoffwechsels, was zu einem gestörten Glukosehaushalt und schließlich zu einer diabetischen Stoffwechsellage führen kann. Zudem belegten Studien einen Zusammenhang zwischen dem vermehrten Konsum von Zucker, insbesondere Fructose, und hepatischer Lipogenese sowie der Entstehung einer nicht-alkoholischen Fettleber (NAFLD) (Vos/Lavine 2013).

4 Ernährungsbedingte Folgekosten für Umwelt und Gesundheit

4.1 Umweltkosten

Landwirtschaft

2018 lagen die externen Umweltkosten der Landwirtschaft in Deutschland Hochrechnungen zufolge bei etwa 90 Mrd.

Tabelle 2: Umweltkosten nach Kostentreiber in verschiedenen Studien

Studie	Kostentreiber	Kategorie	Umweltkosten (in Mrd. Euro)
BCG 2019	Erosion	Boden	0,9
	THG Landwirtschaft	Klima	19
	THG Mineraldüngerherstellung		1
	THG Pflanzenschutzmittelherstellung		0,1
	THG Import Mineraldüngemittel		1,5
	THG Import Soja-Futtermittel		2,5
	THG Import Raps-Futtermittel		0,2
	Feinstaubbelastung/Luftschadstoffe		Luft
	Landwirtschaft allgemein	Ökosystemleistungen	47
	Ausbreitung Seuchen	Tierhaltung	0,06
	Antibiotika-Resistenzen (Krankenhausaufenthalte)		0,1
	Antibiotika-Resistenzen (Forschung)		0,01
	Trinkwasseraufbereitung	Wasser	0,6
	Trinkwasser-Monitoring		0,1
	Eutrophierung		0,2
FAO 2023	Emissionen bei Produktion und Verwendung	Stickstoff	16,622
	THG Emissionen	Klima	9,665
	THG Energieverbrauch		
	THG Düngemittelproduktion		
Landverbrauch	Land	2,711	
Gaugler / Michalke 2017	Überschüssiger Stickstoff	Klima	0,26
		Ökosysteme	9,22

Quelle: Eigene Darstellung, Daten aus BCG 2019; FAO 2023; Gaugler/Michalke 2017

Euro. Davon entfallen ca. 40 Mrd. Euro auf Kosten durch THG-Emissionen³sowie Belastung von Wasser und Böden, während weitere etwa 47 Mrd. Euro. durch den Verlust von Biodiversität und Ökosystemleistungen entstehen (BCG 2019). In Tabelle 2 sind die Umweltkosten nach Kostentreibern aufgeschlüsselt dargestellt.

³ Hier entfallen ca. 17,5 Mrd. Euro externe Kosten für die Feinstaubbelastung und Luftschadstoffe an, welche

negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Biodiversität haben können (BCG 2019).

Die FAO weist für Deutschland für 2020 die externen Kosten in der Landwirtschaft mit jährlich etwa 29 Mrd. Euro in den Bereichen THG-Emissionen, Düngemittelproduktion, Energieverbrauch, Emissionen durch Stickstoff, Wasserentnahme und Landverbrauch aus (FAO 2023).

Die Unterschiede zwischen den beiden Studien lassen sich durch die betrachteten Kostentreiber erklären. Die Studie der FAO legt den Fokus vorwiegend auf die Emissionen verschiedener Art, während die Studie der BCG einen etwas umfassenderen Ansatz verfolgt und auch Bereiche wie Luftschadstoffe, Wasserverschmutzung und Tierhaltung in die Berechnung mit aufnimmt.

Allein die externen Kosten durch Nitrat- und Stickstoffbelastung belaufen sich auf 9,48 Mrd. Euro pro Jahr für Ökosysteme und Klima (Gaugler/Michalke 2017).⁴ Eine Halbierung des Stickstoffüberschusses und eine Reduktion von etwa 70 % beim Einsatz von Pflanzenschutzmitteln kann insgesamt externe Kosten von ungefähr 15,9 Mrd. Euro pro Jahr vermeiden (BCG 2019).

Lebensmittel

Bei Fleisch sind die externen Kosten am größten. Durch den Fleischkonsum entstehen allein im Bereich der THG-Emissionen externe Umweltkosten von 53,86 Euro pro Person und Jahr, dies entspricht 4,46 Mrd. Euro für Deutschland (Beermann u. a. 2020) und 2,41 Euro/kg_{Produktgewicht} (Pieper u. a. 2020). Insgesamt führt der Fleischkonsum durchschnittlich zu externen Umweltkosten in Höhe von 4,42 Euro/kg_{Lebendgewicht} Lebendgewicht bzw. für Bio-Produkte von

4,2 Euro/kg_{Lebendgewicht} (Michalke u. a. 2023). Demgegenüber entstehen für pflanzliche Lebensmittel externe Kosten von 0,79 Euro/kg (Michalke u. a. 2023), Äpfel verursachen beispielsweise externe Umweltkosten von 0,17 Euro/kg, Kartoffeln 0,07 Euro/kg, Bananen 0,20 Euro/kg und Tomaten 0,18 Euro/kg (Michalke u. a. 2020).

Die Höhe der externen Umweltkosten für Fleisch durch alle direkten und indirekten Emissionen ist stark von der Nutztierart abhängig:

- Die externen Umweltkosten für **Rindfleisch** liegen bei durchschnittlich **8,83 Euro/kg_{Produktgewicht}** (CE Delft/Ecologic Institut 2023), für Rind- oder Kalbfleisch aus Rinderhaltung betragen diese 10,16 Euro/kg_{Produktgewicht}, für Rindfleisch von Milchkühen 1,87 Euro/kg_{Produktgewicht} (CE Delft/Ecologic Institut 2023). Allein für den Bereich der THG-Emissionen ergeben sich nach Beermann et al. (2020) für Rinderhackfleisch externe Kosten von 2,44 Euro/kg_{Produktgewicht}.
- **Schweinefleisch** geht mit Externalitäten von **1,89 Euro/kg_{Produktgewicht}** einher (CE Delft/Ecologic Institut 2023). Durch die THG-Emissionen entstehen 0,6 Euro/kg_{Produktgewicht} (Beermann u. a. 2020).
- **Geflügel** weist externe Umweltkosten von **1,36 Euro/kg_{Produktgewicht}** (CE Delft/Ecologic Institut 2023) auf. Beermann et al. (2020) errechnen durch THG-Emissionen verursachte externe Kosten von 0,64 Euro/kg_{Produktgewicht}.

Tabelle 3: Externe Kosten für die Umwelt durch Fleischproduktion in Deutschland 2021

	Rindfleisch	Schweinefleisch	Geflügel	gesamt
Produktionsmenge	1,08 Mio. t	4,97 Mio. t	1,61 Mio. t	7,66 Mio. t
Verkaufspreis (Durchschnitt 2021)	10,35 Euro/kg	6,87 Euro/kg	2,72 Euro/kg	
Externe Kosten	8,83 Euro/kg	1,89 Euro/kg	1,36 Euro/kg	
Gesamte externe Kosten für Deutschland	9,51 Mrd. Euro	9,40 Mrd. Euro	2,19 Mrd. Euro	21,098 Mrd. Euro

Quelle: eigene Darstellung, zusammengestellt aus BLE, 2022b; CE Delft & Ecologic Institut, 2023 und eigenen Berechnungen.

Aus der Studie CE Delft & Ecologic Institut, 2023 können emissionsbedingte **externe Umweltkosten** durch die **Erzeugung von Rind-, Schweine und Geflügelfleisch in**

Deutschland für das **Jahr 2021** hochgerechnet werden.⁵ Für Rindfleisch betragen diese 9,5 Mrd. Euro, für Schweinefleisch 9,4 Mrd. Euro und für Geflügel 2,19 Mrd. Euro.

⁴ Es entfallen 9,22 Mrd. Euro auf die Ökosysteme und 0,26 Mrd. Euro auf das Klima (Gaugler & Michalke, 2017).

⁵ Grundlage dieser Berechnungen bildeten Daten zur Fleischerzeugung der Bundesanstalt für Landwirtschaft und

Ernährung sowie die externen Kosten aus dem Jahr 2021 (BLE 2022a; CE Delft/Ecologic Institut 2023).

Insgesamt ergibt sich für diese Fleischsorten eine Annäherung für die externen Kosten für die Umwelt von **21,1 Mrd. Euro**.

Bei tierischen Produkten werden in diesem Kontext vor allem **Milch(-produkte) und Eier** betrachtet.

- Mit der **Produktion von Milch** gingen für 2021 externe Umweltkosten durch jegliche Emissionen und Landverbrauch von mindestens ⁶ **0,29 Euro/kg** einher (CE Delft/Ecologic Institut 2023). Durch den Konsum tierischer Produkte wie Milch, Joghurt, Käse, Sahne und Butter ergeben sich pro Kopf und Jahr externe Kosten durch THG-Emissionen von 76,87 Euro. Dies ergibt für Deutschland jährliche externe Kosten durch Milchprodukte von 6,36 Mrd. Euro (Beermann u. a. 2020).

- Bei der Herstellung von **Käse** belaufen sich die Externalitäten für die Umwelt im Jahr 2021 auf **2,25 Euro/kg** (CE Delft/Ecologic Institut 2023).
- Im Jahr 2021 betragen die externen Kosten für die Produktion von **Eiern 0,97 Euro/kg** (CE Delft/Ecologic Institut 2023).

Mit den ermittelten Daten wurden auch hier die gesamten Externalitäten für die Herstellung in Deutschland abgeschätzt.⁷ Sie sind in Tabelle 4 dargestellt. Für Konsummilch belaufen sich diese externen Kosten 2021 auf 1,289 Mrd. Euro, bei Käse sind es 5,99 Mrd. Euro und Eier⁸ folgen mit 0,85 Mrd. Euro. Insgesamt ergeben sich für diese drei Produkte bzw. Produktgruppen **externe Umweltkosten von 8,13 Mrd. Euro** für das Jahr 2021.

Tabelle 4: Externe Kosten für die Umwelt durch die Produktion tierischer Lebensmittel in Deutschland 2021

	Konsummilch	Käse	Eier	gesamt
Produktionsmenge	4,44 Mio. t	2,66 Mio.t	0,88 Mio. t	7,98 Mio. t
Verkaufspreis (Durchschnitt 2021)	0,87 €/kg	8,56 €/kg	2,37 €/kg	
Externe Kosten	0,29 €/kg	2,25 €/kg	0,97 €/kg	
Externe Kosten Deutschland	1,289 Mrd. €	5,991 Mrd. €	0,850 Mrd. €	8,130 Mrd. €

Quelle: Eigene Darstellung, zusammengestellt aus BLE, 2022a, 2023a; BMEL, 2024b; CE Delft & Ecologic Institut, 2023 und eigenen Berechnungen.

4.2 Gesundheitskosten

Die Monetarisierung von Gesundheitskosten bezieht sich im Wesentlichen auf die Kategorien direkte und indirekte Kosten. Je nach Datenlage fließen nicht immer alle relevanten Kostenfaktoren in die Berechnungen ein. Viele Studien verwenden unterschiedliche Ansätze zur Schätzung dieser Kosten und decken dabei spezifische Aspekte der jeweiligen Kategorien ab (Wieser u. a. 2014).

Kategorisierung der Gesundheitskosten

Nach Wieser et al. (2014) können ernährungsbedingte Gesundheitskosten in drei Hauptkategorien unterteilt werden:

Direkte Kosten: Diese umfassen Ausgaben für medizinische Behandlungen, sowohl stationär als auch ambulant. Dazu zählen Krankenhausaufenthalte, Arztbesuche, Diagnosen und Therapien. Ein Beispiel für direkte Kosten sind Ausgaben im Zusammenhang mit der Behandlung von Herz-

⁶ In der Studie von Michalke et al. (2020) wurden die externen Kosten von Emissionen und Flächenverbrauch berechnet mit 0,89 Euro/kg. Grundlage der Berechnung bildet die Methodenkonvention des Umweltbundesamt. Diese ist auf Deutschland angepasst. Im Vergleich zur Studie von CE Delft & Ecologic Institut (2023) ergeben sich geringere Umweltkosten von 0,29 Euro/kg. CE Delft & Ecologic Institut (2023) haben einen EU-weiten Maßstab zur Berechnung verwendet. Aus Gründen der Vergleichbarkeit über einzelne Kategorien und Lebensmittel hinweg wurden für den weiteren Verlauf und die eigenen

Berechnungen die Daten von CE Delft & Ecologic Institut (2023) als Grundlage herangezogen.

⁷ Grundlage dieser Berechnungen bildeten Daten zur Erzeugung von Milch, Käse und Eiern der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung sowie die Kosten für das Jahr 2021 (BLE 2022b; BLE 2023b; BMEL 2024b; CE Delft/Ecologic Institut 2023).

⁸ Zur Abschätzung der Produktionsmenge von Eiern wurde ein Näherungswert von 60 g pro Ei herangezogen, um die Produktionsmenge von Stück in kg umzurechnen. Ein Ei der Größe M würde diesem Wert entsprechen (BR 2024).

Kreislauf-Erkrankungen, die aufgrund ungesunder Ernährung auftreten. Laut OECD (2021) betragen die Gesundheitsausgaben für diese Erkrankungen in Deutschland mehrere Milliarden Euro jährlich.

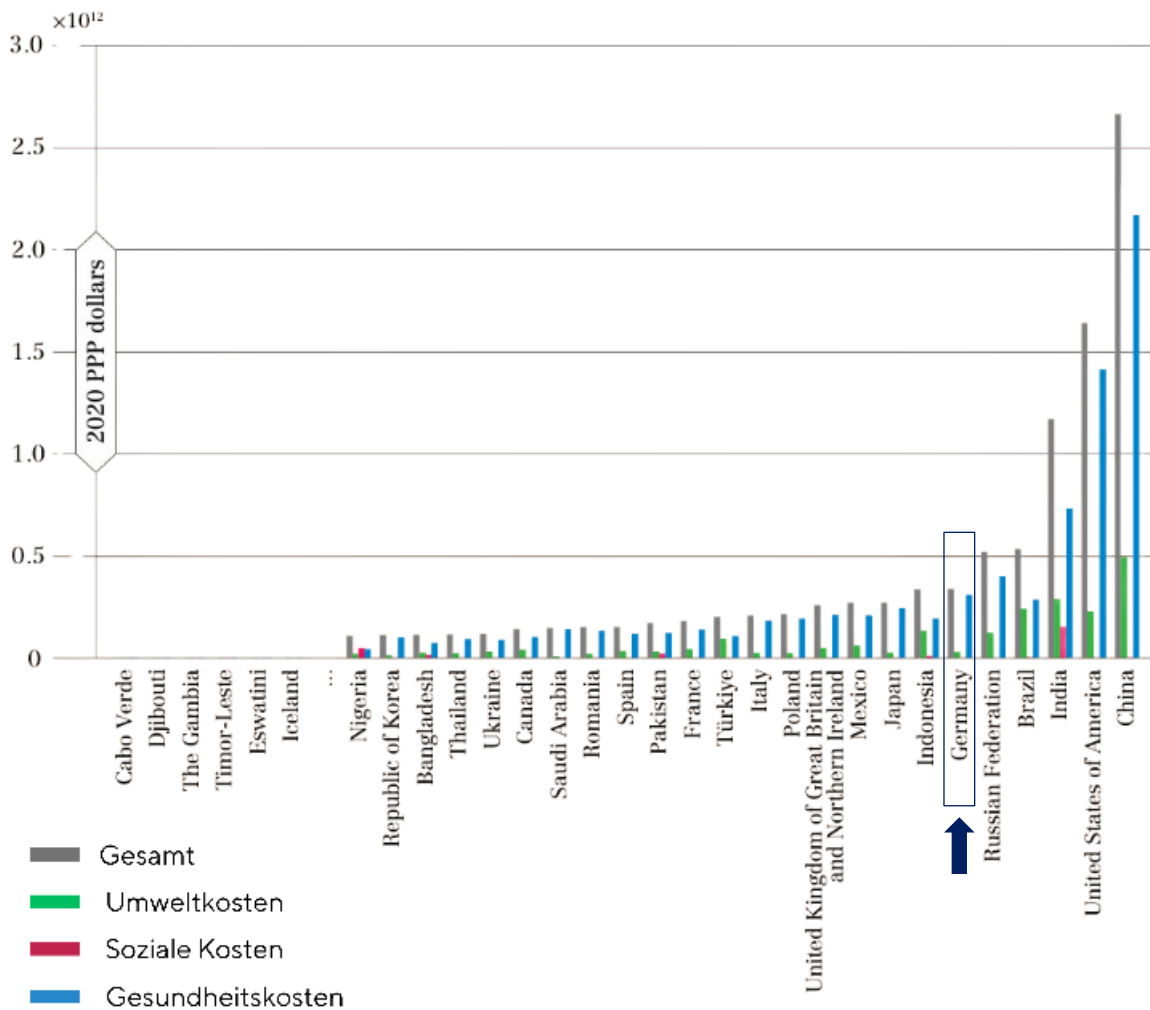
Indirekte Kosten: Diese entstehen hauptsächlich durch Produktivitätsverluste infolge von Krankheit (Morbidität) oder vorzeitigem Tod (Mortalität). Dazu gehören Fehlzeiten (Absentismus), verminderte Leistungsfähigkeit (Präsentismus) oder vorzeitige Pensionierung.

Intangible Kosten: Diese betreffen den Verlust an Lebensqualität durch physische und psychische Beeinträchtigungen wie Schmerz, Leid oder andere Einschränkungen. Intangible Kosten werden oft vernachlässigt, da sie schwieriger zu quantifizieren sind. Im Rahmen der Kurzstudie wird diese Kostenart ebenfalls nicht berücksichtigt.

Wirtschaftliche Auswirkungen und Schätzungen

Um wirtschaftliche Produktivitätsverluste zu quantifizieren, werden häufig Disability-Adjusted Life Years (DALY) herangezogen. DALYs sind verlorene gesunde Lebensjahre und dienen als Grundlage für die Berechnung von Produktivitätsverlusten durch ernährungsbedingte Erkrankungen. Es werden somit verlorene Lebensjahre durch vorzeitigem Tod (Years of Life Lost, YLL) und Lebensjahre mit Einschränkungen (Years Lived with Disability, YLD) berücksichtigt. Der monetäre Verlust wird dann anhand des Pro-Kopf-Bruttoinlandsprodukts (BIP) berechnet, das als Indikator für die wirtschaftliche Wertschöpfung eines Individuums dient (WHO, DDI, DNA, GHE 2020; Meier u. a. 2017).

Abbildung 6 Länder sortiert nach Höhe der externen Kosten ihrer Agrarsysteme in Kaufkraftparitäten 2020 (PPP Dollars). Links sechs Länder mit den geringsten sowie rechts 24 Länder mit den höchsten externen Kosten. Deutschland mit den fünfthöchsten externen Kosten weltweit.



Quelle: Darstellung in Anlehnung an (Lord 2023)

Die Analyse der versteckten Kosten von Agrarsystemen der FAO beleuchtet die weitreichenden ökonomischen Implikationen von Ernährungsmustern und landwirtschaftlichen Praktiken. Für den Zeitraum von 2016 bis 2023 wurden die durchschnittlichen externen Gesundheitskosten für 154 Länder der Welt quantifiziert. Innerhalb der Europäischen Union beliefen sich diese Kosten im Jahr 2023 auf 1,75 Bill. Euro (1,82 Bill. USD) (2020 PPP). Dabei entfielen 84 % der Kosten auf Produktivitätsverluste, die durch Erkrankungen wie nichtübertragbare Krankheiten (NCDs) und durch Fehlernährung bedingte Gesundheitsprobleme verursacht wurden. Dieser hohe Anteil verdeutlicht, dass Gesundheitskosten nicht allein durch direkte Ausgaben für medizinische Versorgung verursacht werden, sondern vor allem durch indirekte Effekte, wie etwa reduzierte Arbeitsfähigkeit und vorzeitige Mortalität. Deutschland nimmt in diesem globalen Vergleich mit geschätzten Kosten von 6,5 % des nationalen Bruttoinlandsprodukts nach Kaufkraftparitäten (GDP

PPP) in 2020 eine herausragende Stellung ein, siehe Abbildung 6 (Lord 2023). Ein Grund für diese hohen Kosten sind die hierzulande vorherrschenden Ernährungsgewohnheiten, die durch einen übermäßigen Konsum von Fleisch und stark verarbeiteten Lebensmitteln sowie einen unzureichenden Verzehr von Obst, Gemüse und Vollkornprodukten gekennzeichnet sind (Springmann u. a. 2018b; Seidel u. a. 2023).

Ernährungsbedingte Gesundheitskosten in Deutschland

Seidel et al. (2023) schätzten die direkten und indirekten Gesundheitskosten in Deutschland, die sich auf ausgewählte Risikofaktoren wie hohen Fleisch- und Salzkonsum sowie eine unausgewogene Ernährung beziehen auf jährlich 50,38 Mrd. Euro. Der übermäßige Konsum von rotem und verarbeitetem Fleisch verursachte 32,56 % der Kosten (16,4 Mrd. Euro). Pro Kilogramm entspricht das externen Kosten in Höhe von 3,90 Euro für rotes Fleisch und 7,51 Euro für verarbeitetes Fleisch in 2022.

Tabelle 5: Gesundheitskosten nach ernährungsbedingten Risikofaktoren

Risikofaktoren	Gesundheitsbelastung	Gesundheitskosten	Studie
Ernährung gesamt		50,38 Mrd. Euro	Seidel et al. (2023)
Konsum von rotem und verarbeitetem Fleisch	Ernährungsbedingter Anteil an koronaren Herzerkrankungen, Typ-2 Diabetes Mellitus und Neoplasien	16,4 Mrd. Euro	Seidel et al. (2023)
Konsum zuckerhaltiger Getränke		2,55 Mrd. Euro	Seidel et al. (2023)
Konsum von rotem Fleisch	koronare Herzkrankheit (CHD), Schlaganfälle, kolorektalen Krebs und Typ-2-Diabetes mellitus (T2DM)	3,29 Mrd. Euro	Springmann et al. (2018)
Konsum von verarbeitetem Fleisch		11,02 Mrd. Euro	Springmann et al. (2018)
übermäßiger Zuckerkonsum	Karies, Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes mellitus, Bluthochdruck, Darm- und Enddarmkrebs	11,85 Mrd. Euro	Meier et al. (2015)
Kosten von Zahnerkrankungen aufgrund von Zuckerkonsum	zuckerbedingte (MDS) Karies und kariesbedingter Zahnverlust (Edentulismus), Parodontalerkrankungen (PD) und PD-bedingter Zahnverlust	26,27 Mrd. Euro	Meier et al. (2017)

Quelle: Eigene Darstellung nach Seidel et al. (2023), Springmann et al. (2018), Meier et al. (2017), Meier et al. (2017)

Springmann et al. (2018b) modellierten die gesundheitlichen Kosten des Konsums von rotem und verarbeitetem Fleisch für Deutschland und schätzten diese im Jahr 2020 bei einem Pro-Kopf-Verzehr von 0,11 kg/Tag von rotem Fleisch auf 3,29 Mrd. Euro und bei einem Pro-Kopf-Verzehr von 0,05 kg/Tag von verarbeitetem Fleisch auf 11,02 Mrd. Euro. Daraus ergeben sich Gesundheitskosten von

1,02 Euro/kg für rotes Fleisch und 7,02 Euro/kg für verarbeitetes.⁹

Meier et al. (2015) schätzten die durch übermäßigen Zuckerkonsum verursachten direkten Gesundheitskosten für Deutschland im Jahr 2008 auf 8,6 Mrd. Euro. Inflationsbereinigt entsprechen diese Kosten im Jahr 2023 etwa 11,85 Mrd. Euro. Eine weitere Studie von Meier et al. (2017) ermittelte direkte und indirekte Kosten von

⁹ Die Berechnung der Kosten pro Kilogramm basiert auf den Gesamtkosten von 11,02 Milliarden Euro im Jahr 2020, dem angegebenen täglichen Pro-Kopf-Verzehr und einer

Bevölkerungszahl von 83,16 Mio. Menschen im Jahr 2020 (Destatis 2024).

Zahnerkrankungen, die durch Zuckerkonsum verursacht werden, mit einer Summe von 19,35 Mrd. Euro 2010 bzw. 26,27 Mrd. Euro inflationsbereinigt für das Jahr 2023.

Effekte einer Zuckersteuer in Deutschland

Eine Simulationsstudie untersuchte die gesundheitlichen und ökonomischen Auswirkungen verschiedener Steuerkonzepte auf zuckerhaltige Getränke (SSB) in Deutschland im Zeitraum von 2023 bis 2043. Dabei wurden eine zwanzigprozentige Steuer (ad valorem) und eine gestaffelte Steuer, die den Zuckergehalt um 30 % reduziert, analysiert. Die Studie betrachtete direkte medizinische Kosten für die Behandlung von kardiometabolischen Erkrankungen wie Typ-2-Diabetes, koronarer Herzkrankheit und Schlaganfall sowie indirekte Kosten wie Produktivitätsverluste und Zeitaufwand für das Selbstmanagement von Krankheiten. Basierend auf nationalen Schätzungen und inflationsbereinigten Preisen von 2022 zeigte das Modell, dass eine zwanzigprozentige Steuer den Zuckerkonsum um 1 g/Tag/Person (etwa 30,2 Tonnen jährlich) und eine gestaffelte Steuer um 2,34 g/Tag/Person (70,63 Tonnen jährlich) senken könnte¹⁰ (Emmert-Fees u. a. 2023).

Die Zuckerkonsumreduktion würde zu einem Rückgang von Fettleibigkeit, Typ-2-Diabetes und Herz-Kreislauf-Erkrankungen führen und 106.000 bzw. 192.300 zusätzliche Qualitätsbereinigte Lebensjahre (QALYs) gewinnen. Ökonomisch könnten so über 20 Jahre hinweg 9,6 Mrd. Euro (480 Mio. Euro/Jahr) bei der ad valorem Steuer und 16 Mrd. Euro (800 Mio. Euro/Jahr) bei der gestaffelten Steuer eingespart werden (Emmert-Fees u. a. 2023).

5 Gesetzliche Rahmenbedingungen und politische Lenkungsmöglichkeiten

Gesetzliche Rahmenbedingungen auf nationaler und europäischer Ebene bilden das Grundgerüst für Umwelt-, Tier- und Verbraucherschutz. Ergänzend können ökonomische Instrumente wie Abgaben, Subventionen oder steuerliche Anreize dazu beitragen, Fehlanreize zu korrigieren und externe Kosten zu internalisieren. Im Folgenden werden ausgewählte gesetzliche Rahmenbedingungen sowie mögliche ökonomische Instrumente beschrieben, die den Übergang zu einer nachhaltigen und gesundheitsfördernden Ernährung in Anlehnung an die DGE-Empfehlungen und die Planetary Health Diet ebnet können.

5.1 Nationale und internationale gesetzliche Rahmenbedingungen

Die gesetzlichen Richtlinien des Agrar- und Ernährungssektors spielen eine zentrale Rolle bei der Transformation zu nachhaltigen Produktions- und Konsummustern. Nationale und internationale Rahmenbedingungen setzen Leitplanken für die Wirtschaftsweise im Agrar- und Ernährungsbereich und die Verankerung von Aspekten wie Umwelt- und Klimaschutz, Ressourcenschonung sowie Gesundheitsförderung. Im Folgenden werden zentrale gesetzliche Rahmenwerke auf europäischer und nationaler Ebene dargestellt, die maßgeblich zur Steuerung des Agrar- und Ernährungssystems beitragen. Diese regulatorischen Maßnahmen beeinflussen nicht nur landwirtschaftliche Betriebe und Lebensmittelunternehmen, sondern wirken sich auch auf Verbraucherentscheidungen und die gesamtgesellschaftlichen Kosten der Ernährung aus. Die Darstellung der gesetzlichen Rahmenbedingungen erfolgt ohne Wertung hinsichtlich der Wirkungsweise und nicht im Hinblick auf Vollständigkeit. Es bestehen weitere gesetzliche Rahmenbedingungen, die einen Einfluss auf das Ernährungssystem haben und hier nicht berücksichtigt werden. Die ausgewählten Rahmenbedingungen auf nationaler und europäischer Ebene umfassen wesentliche Gesetze, Strategien und Regelungen. Unberücksichtigt bleiben beispielsweise das Tierschutzgesetz, die nationale Reduktions- und Innovationsstrategie für Zucker, Fette und Salz in Fertigprodukten, Lebensmittelkennzeichnungsverordnung sowie die Nationale Strategie zur Reduzierung der Lebensmittelverschwendung, da sie vorrangig sektorale oder produktbezogene Maßnahmen betreffen, deren Einfluss auf die strukturelle Transformation des Agrar- und Ernährungssystems als relevant, aber vergleichsweise geringer eingestuft wird.

EU Green Deal

Der Green Deal der Europäischen Union umfasst ein Bündel politischer Maßnahmen mit dem Ziel, die Mitgliedsstaaten bis 2050 klimaneutral zu machen. Mit dem Green Deal soll zum Pariser Klimaschutzübereinkommen beigetragen werden (Europäischer Rat – Rat der Europäischen Union; Statistisches Bundesamt 2025c), indem Umweltbelastungen reduziert sowie nachhaltige Produktions- und Konsummuster etabliert werden. Ein Fokus liegt unter anderem auf der Senkung der Treibhausgasemissionen, die bis 2030 um 55 % gegenüber 1990 reduziert werden sollen. Die EU-Rechtsvorschriften wurden mit dem Paket Fit-for-55 angepasst (Statistisches Bundesamt 2025c). Darüber hinaus soll der Einsatz chemischer Pflanzenschutzmittel bis 2030 um 50 % reduziert werden, während der Anteil des ökologischen

¹⁰ Bei einer Bevölkerungszahl von 82,7 Mrd. (Zensus 2022).

Landbaus auf mindestens 25 % der landwirtschaftlichen Flächen steigen soll (Statistisches Bundesamt 2025c).

Parallel dazu wird mit dem Green Deal eine Veränderung der Konsummuster angestrebt, indem die Ernährungssicherheit verbessert, Lebensmittelverschwendung reduziert und nachhaltige Ernährungsweisen gefördert werden (Europäische Kommission 2023a). Daher spielen im Agrar- und Ernährungssektor in Deutschland insbesondere die "Farm-to-Fork"-Strategie, die Ernährungsstrategie sowie die Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) eine zentrale Rolle bei der Umsetzung des Green Deals (Europäischer Rat – Rat der Europäischen Union; European Commission 2020).

Farm-to-Fork-Strategie

Die Farm-to-Fork-Strategie der Europäischen Union ist ein zentrales Element des European Green Deals und zielt darauf ab, das europäische Lebensmittelsystem nachhaltiger, widerstandsfähiger und gesünder zu gestalten (Europäischer Rat – Rat der Europäischen Union). Wesentliche Ziele sind die Reduktion von Umweltbelastungen, die Förderung von biodiversitätsfreundlichen Anbaupraktiken, die Halbierung des Einsatzes von Pestiziden und sowie die Ausweitung des ökologischen Landbaus. Zudem sollen Lebensmittelverschwendung verringert, nachhaltige Konsumgewohnheiten gefördert und die Rückverfolgbarkeit von Produkten durch eine verbesserte Nachhaltigkeitskennzeichnung gestärkt werden (Europäischer Rat – Rat der Europäischen Union).

Das zentrale Ziel dieses Maßnahmenpakets, das 27 Einzelmaßnahmen umfasst, besteht darin, zur Klimaneutralität der EU bis 2050 beizutragen. Mit der Farm-to-Fork Strategie wird die gesamte Lebensmittelwertschöpfungskette – von der landwirtschaftlichen Produktion bis zum Endverbrauch – in einem ganzheitlichen Ansatz betrachtet (Bundesregierung 2020).

Gemeinsame Agrarpolitik

Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der EU ist das zentrale Instrument zur Steuerung der Landwirtschaft in den Mitgliedstaaten und verfolgt das Ziel, eine wirtschaftlich tragfähige, umweltfreundliche und sozial gerechte Agrar- und Ernährungswirtschaft zu gewährleisten. Sie basiert auf zwei Säulen: die erste Säule umfasst Direktzahlungen an Landwirt:innen sowie Öko-Regelungen (Eco Schemes), mit denen freiwillige Leistungen zum Klima- und Umweltschutz sowie Tierwohl honoriert werden; die zweite Säule fördert die ländliche Entwicklung durch Programme zur Unterstützung von Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen, strukturellen

Verbesserungen und wirtschaftlicher Entwicklung ländlicher Räume (BMEL 2023b; BMEL 2024d).

Die Direktzahlungen stellen bei vielen landwirtschaftlichen Betrieben eine Einkommensunterstützung dar, während neue Umweltauflagen, wie die Förderung von Fruchtwechsel und der Schutz von Dauergrünland, eine nachhaltigere Bewirtschaftung forcieren (UBA 2024a). Zudem soll die GAP zur Stabilisierung von Lebensmittelpreisen und zur Sicherstellung der Versorgung beitragen (Europäische Kommission). Die nationale Umsetzung der GAP erfolgt in Deutschland über verschiedene Maßnahmen. Dabei legt die GAP-Strategie Deutschlands fest, wie die EU-Vorgaben in die nationale Agrarpolitik integriert werden (BMEL 2023b).

Corporate Sustainability Reporting Directive

Die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) ist eine EU-Richtlinie im Rahmen des Green Deal, die Unternehmen zu einer umfassenden und einheitlichen Berichterstattung über ihre Nachhaltigkeitsleistungen verpflichtet. Sie erweitert die bisherigen Anforderungen der Non-Financial Reporting Directive (NFRD) und verlangt von Unternehmen, detaillierte Informationen zu Umwelt-(E), Sozial- (S) und Governance (G)-Aspekten in ihren Jahresberichten offenzulegen (CSR Verantwortung Unternehmen; Deutscher Nachhaltigkeits Kodex; Lösung 2023). Dabei wird nach dem Prinzip der Doppelten Wesentlichkeit (double materiality) gewertet und ein Nachhaltigkeitsaspekt als wesentlich eingestuft, wenn er bezogen auf die Auswirkungen und/oder auf die Finanzen von Bedeutung ist (Lösung 2023).

Mit der CSRD sollen unternehmerische Aktivitäten im Hinblick auf soziale und ökologische Aktivitäten transparent gemacht, Nachhaltigkeitsaspekte stärker in die Finanzberichterstattung einbezogen und Unternehmen zu einer nachhaltigeren Wirtschaftsweise motiviert werden und somit zum Erreichen der Ziele des Green Deal beitragen. Die Berichterstattung erfolgt nach den European Sustainability Reporting Standards (ESRS), die spezifische Vorgaben zu Klimaschutz, Biodiversität, Menschenrechten und Unternehmensführung enthalten und sicherstellen, dass innerhalb der EU vergleichbare Nachhaltigkeitsinformationen von Unternehmen erfasst werden (Deutscher Nachhaltigkeits Kodex; Europäische Kommission 2023b). Die Berichtspflicht gilt für große¹¹ und börsennotierte Unternehmen sowie kleine und nicht komplexe Kreditinstitute und firmeneigene Versicherungsunternehmen¹², wobei die Berichtspflicht stufenweise anhand der Unternehmensgröße entsprechend der ESRS eingeführt wird und erstmals 2025 für das Jahr 2024

¹¹ Mit Erfüllung von mind. zwei Merkmalen: mind. 25 Mio. Euro Bilanzsumme, mind. 50 Mio. Euro Nettoumsatzerlöse, durchschnittl. mind. 250 Beschäftigte im Geschäftsjahr (Deutscher Nachhaltigkeits Kodex).

¹² Ausgenommen sind Kleinunternehmen mit Erfüllung von mind. zwei Merkmalen: max. 450.000 Euro Bilanzsumme, max. 900.000 Euro Nettoumsatzerlöse, durchschnittl. max. 10 Beschäftigte im Geschäftsjahr (Deutscher Nachhaltigkeits Kodex)

berichtet wird (Deutscher Nachhaltigkeits Kodex; Lösing 2023).

Auch Unternehmen aus dem Agrar- und Ernährungssektor müssen entsprechend der CSRD zu ihren Umweltauswirkungen, wie Treibhausgasemissionen, Wasser- und Landnutzung sowie Biodiversität, Bericht erstatten. Mit der Berichtspflicht soll der Druck auf Unternehmen gesteigert werden, nachhaltigere Produktions- und Lieferketten zu etablieren, um langfristige ökologische und soziale Auswirkungen zu minimieren.

Klimaschutzgesetz

Das Klimaschutzgesetz (KSG) ist das zentrale gesetzliche Instrument Deutschlands zur Reduktion von Treibhausgasemissionen und zur Erreichung der Klimaneutralität bis spätestens 2045, welches mit dem Klimaschutzprogramm 2023 umgesetzt werden soll (Die Bundesregierung 2024). Es legt verbindliche Jahresemissionsmengen für verschiedene Sektoren fest, darunter auch die Landwirtschaft, und definiert Maßnahmen zur Emissionsminderung. Für die Landwirtschaft enthält das Klimaschutzprogramm 11 Maßnahmen, um das Sektorziel bis 2030 zu erreichen:

- Reduzierung der Stickstoffüberschüsse, einschließlich Ammoniak- und Lachgasemissionen sowie verbesserte Stickstoffeffizienz
- Verstärkte Nutzung von Wirtschaftsdüngern zur Biogaserzeugung
- Ausweitung des Ökolandbaus
- Reduzierung von Emissionen aus der Tierhaltung
- Steigerung der Energieeffizienz
- Erhalt und Förderung von Humus im Ackerbau
- Schutz von Dauergrünland
- Moorbodenschutz
- Förderung nachhaltiger Ernährungsweisen
- Nachhaltige Waldbewirtschaftung
- Forschungsförderung (BMEL 2024e; UBA 2024b)

Ernährungsstrategie

Die Ernährungsstrategie zielt darauf ab, allen Verbraucher:innen eine gesundheitsbewusste und nachhaltige Ernährung einfach zugänglich zu machen (BMEL 2024f). Ein zentrales Anliegen ist die Förderung einer ausgewogenen und pflanzenbetonten Ernährung, die sowohl der Gesundheit als auch der Umwelt zugutekommt. Beispielsweise wird empfohlen, den Verzehr von Obst, Gemüse und Vollkornprodukten zu erhöhen, während der Konsum von Zucker, Salz und gesättigten Fetten reduziert werden soll. Zudem wird der Ausbau des ökologischen Landbaus angestrebt, um umweltfreundlich produzierte Lebensmittel verstärkt verfügbar zu machen (BMEL 2024f; BMEL 2024g).

Um diese Ziele zu erreichen, setzt die Strategie auf verschiedene Maßnahmen. Dazu gehört die Verbesserung der Ernährungsbildung in Schulen und Kindergärten, um bereits früh ein Bewusstsein für gesunde Essgewohnheiten zu schaffen (BMEL 2025). Des Weiteren sollen Lebensmittelverschwendung reduziert und die Nachhaltigkeit in der Gemeinschaftsverpflegung gesteigert werden. Ein konkretes Beispiel hierfür ist die Einführung von Programmen, die Kantinen in öffentlichen Einrichtungen dabei unterstützen, nachhaltigere Menüpläne zu entwickeln und regionale sowie saisonale Produkte zu verwenden (BMEL 2024h; BMEL 2024f; BMEL 2024g).

Eiweißpflanzenstrategie

Die Eiweißpflanzenstrategie Deutschlands zielt darauf ab, den Anbau und die Nutzung heimischer Eiweißpflanzen, insbesondere Leguminosen wie Erbsen, Bohnen und Lupinen, auszuweiten und ihre Wertschöpfung zu stärken (BMEL 2023c). Dies soll die Importabhängigkeit von Eiweißfuttermitteln, insbesondere Soja aus Übersee, verringern und somit zur Ernährungssicherheit, Umwelt- und Klimaschutz sowie zur Förderung der Biodiversität beitragen (BLE). Gleichzeitig wird der verstärkte Einsatz von Leguminosen in der Fruchtfolge als Beitrag zur Bodenfruchtbarkeit und Stickstoffbindung gesehen, wodurch der Einsatz synthetischer Düngemittel reduziert werden kann (Deutscher Bauernverband 2015).

Zur Umsetzung setzt die Strategie auf Forschung, Förderung und Marktanziehe. Durch verschiedene Förderprogramme werden landwirtschaftliche Betriebe bei der Einführung und Optimierung des Anbaus von Leguminosen unterstützt, während begleitende Forschungsprojekte Erkenntnisse zur verbesserten Nutzung und Vermarktung liefern (dafa 2024). Die Erhöhung der Verfügbarkeit und Wettbewerbsfähigkeit von heimischen Eiweißpflanzen wird durch Anreize zur Verarbeitung und Absatzförderung gestärkt (BMEL 2023c). Zudem sollen Maßnahmen zur Sensibilisierung und Beratung der Landwirtinnen und Landwirte deren Nutzungspotenzial erhöhen, etwa durch Netzwerkitiativen wie das „Netzwerk Ackerbau“ (Molkenthin 2025).

Die Strategie leistet einen wichtigen Beitrag zur EU-Farm-to-Fork-Strategie, indem sie nachhaltigere Produktionsmethoden fördert (BMEL 2023c). Durch die gezielte Förderung heimischer Eiweißpflanzen wird nicht nur die ökologische Nachhaltigkeit der Landwirtschaft erhöht, sondern auch die Resilienz der Agrar- und Ernährungswirtschaft in Deutschland gestärkt.

5.2 Regulatorische Maßnahmen zur Förderung einer nachhaltigen Ernährung

Die Transformation des Ernährungssystems hin zu mehr Nachhaltigkeit erfordert gezielte regulatorische

Maßnahmen, die ökologische und soziale Folgekosten stärker in die Preisbildung integrieren und von den bestehenden Gesetzen, Instrumenten und Regularien noch nicht zielgerichtet adressiert werden. So werden im Folgenden noch nicht umgesetzte ökonomische Instrumente beschrieben, die eine Lenkungswirkung im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen und gesundheitsfördernden Ernährung entfalten würden. Daneben sind auch im bestehenden Regulierungsrahmen Anpassungen erforderlich, um eine stärker nachhaltige Ausrichtung zu verfolgen, wie bei der GAP, bei der die Zahlungen stärker mit umweltpositiven Leistungen verankert werden müssen. Dagegen setzt die EU-Kommission aktuell auf europäischer Ebene mit dem Omnibus-Verfahren neue rechtliche Rahmenbedingungen, um bestehende Nachhaltigkeitsgesetze hinsichtlich der administrativen Umsetzbarkeit und Praktikabilität zu überprüfen. Dies hätte direkte Auswirkungen auf das EU-Lieferkettengesetz (CSDDD), die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) und die EU-Taxonomie (Diendorfer 2025). Der LEH reagiert derweil zunehmend auf die Notwendigkeit nachhaltigerer Konsummuster. Beispielsweise hat die Einzelhandelskette Lidl im Rahmen ihrer Proteinstrategie damit begonnen, das Angebot an pflanzlichen Eiweißquellen auszubauen und gleichzeitig die Transparenz über die Umwelt- und Klimawirkungen ihrer Produkte zu erhöhen und sich stärker an der Planetary Health Diet zu orientieren (Pressestelle Lidl 2025). Demgegenüber sprach sich Aldi Süd für die Implementierung einer gesetzlichen Mindestquote für Bio-Lebensmittel im LEH aus. Die gesteigerte Nachfrage nach Bio-Produkten könnte landwirtschaftliche Betriebe dazu motivieren, auf ökologischen Landbau umzustellen, bedingt durch bessere Absatzchancen und einer besseren Planungssicherheit (Stahmann 2025). Es zeigt sich, dass regulatorische Maßnahmen nicht isoliert betrachtet werden dürfen, sondern im Zusammenspiel mit unternehmerischen Strategien und marktbasieren Mechanismen zur nachhaltigen Ernährungstransformation beitragen können. Im Folgenden wird eine Auswahl ökonomischer Instrumente beschrieben, die gezielte Anreize entlang der Wertschöpfungskette setzen können.

Pflanzenschutzmittelabgabe

Eine Pflanzenschutzmittelabgabe kann den Einsatz synthetischer Pflanzenschutzmittel in der Landwirtschaft reduzieren und Umwelt- und Gesundheitsrisiken minimieren, indem die Kosten für chemisch-synthetische Pestizide erhöht werden. Dies würde Landwirt:innen Anreize bieten, auf umweltfreundlichere Alternativen wie mechanische Unkrautregulierung umzusteigen bzw. den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zu reduzieren. Beim Repurposing-Ansatz werden umweltschädliche Subventionen zu finanziellen Leistungen mit umweltpositiver Wirkung reformiert. Mit diesem Ansatz könnten die finanziellen Mittel in der Branche verbleiben und zur Finanzierung von Maßnahmen zur Förderung des integrierten Pflanzenschutzes sowie der

Forschung an alternativen Pflanzenschutzstrategien genutzt werden. Eine differenzierte Abgabengestaltung, bei der umweltschädlichere Wirkstoffe stärker belastet werden als weniger problematische Substanzen, könnte dazu beitragen, gezielt besonders risikobehaftete Mittel zu reduzieren und gleichzeitig eine wirtschaftliche Tragfähigkeit für landwirtschaftliche Betriebe sicherzustellen.

Internationale Erfahrungen zeigen, dass eine Pflanzenschutzmittelabgabe ein wirksames Instrument sein kann. In Dänemark wurde bereits 1996 eine Steuer auf Pestizide eingeführt, die 2013 reformiert wurde, um die Abgabe an die jeweilige Umwelt- und Gesundheitsgefährdung der Wirkstoffe anzupassen. Dies führte zu einer deutlichen Verringerung des Pestizideinsatzes, insbesondere bei hochtoxischen Wirkstoffen (Pedersen et al., 2021).

Stickstoffüberschussabgabe

Mit einer Stickstoffüberschussabgabe sollen die umweltschädlichen Auswirkungen übermäßiger Stickstoffeinträge in Boden, Wasser und Luft reduziert werden. Stickstoffüberschüsse entstehen vor allem durch eine übermäßige Düngung in der Landwirtschaft, die zu erhöhten Emissionen von Ammoniak (NH₃) und Lachgas (N₂O) sowie zur Belastung von Grund- und Oberflächengewässern durch Nitrate führt. Dadurch kann es zu Umwelt- und Gesundheitsrisiken kommen (FÖS 2018; UBA 2022). Eine Stickstoffüberschussabgabe würde Landwirt:innen dazu verpflichten, für überschüssig ausgebrachten Stickstoff eine Abgabe zu zahlen und damit einen finanziellen Anreiz zur effizienteren Nutzung von Düngemitteln zu schaffen. Dies könnte die Umstellung auf präzisere Düngestrategien, eine optimierte Nährstoffkreislaufwirtschaft und alternative Bewirtschaftungsmethoden wie den verstärkten Einsatz von Leguminosen in Fruchtfolgen fördern.

Um Stickstoffüberschüsse zu begrenzen, existieren regulatorische Vorgaben im Düngemittelrecht, das unter anderem durch das Düngegesetz (DünG) und die Düngemittelverordnung (DüMV) definiert wird (UBA 2022). Aufgrund der anhaltenden Eutrophierung (UBA 2023), bedingt durch den hohen Wettbewerbsdruck in der Landwirtschaft, die mangelnde Abstimmung zwischen Düngemittel- und Umweltrecht, unzureichender Kontrollmechanismen bezüglich der Speicherfähigkeit von Böden und Grundwasser sowie die Intensivtierhaltung sind hier Anpassungen erforderlich (FÖS 2018).

Die Einführung einer Stickstoffüberschussabgabe könnte als wirtschaftliches Steuerungsinstrument dazu beitragen, eine effizientere Nutzung von Düngemitteln zu fördern, indem externe Umweltkosten internalisiert werden (FÖS 2018; Hermann u. a. 2020; Möckel 2017). Zusätzlich könnte eine Stickstoffüberschussabgabe die Verteilung von Wirtschaftsdünger zwischen Ackerbau- und Viehhaltungsregionen optimieren, da Überschüsse aus viehhaltungsintensiven

Gebieten vermehrt in Regionen mit hohem Ackerflächenanteil umverteilt würden (FÖS 2018; Möckel 2017).

In Dänemark gibt es bereits eine Form der Stickstoffregulierung mittels Vorgaben für den maximalen Stickstoffüberschuss je Hektar sowie eine Steuer auf Mineraldünger, die Anreize für eine effizientere Nutzung schafft (Delgard 2014).

Tierwohlabgabe

Die Tierhaltung in Deutschland weist in vielen Bereichen erhebliche Defizite hinsichtlich des Tierwohls auf. Insbesondere Schweine werden häufig in zu kleinen Ställen mit Spaltenböden gehalten, während Mastgeflügel oft unter Platzmangel leidet und keinen Zugang zu Außenbereichen hat. Diese suboptimalen Haltungsbedingungen beeinträchtigen nicht nur das Wohlbefinden der Tiere, sondern haben auch gesundheitliche Auswirkungen auf den Menschen. Die enge Haltung der Tiere begünstigt die Verbreitung von Krankheitserregern, wodurch vermehrt der Einsatz von Antibiotika erforderlich wird (FÖS 2020). Aufgrund fehlender finanzieller Mittel können landwirtschaftliche Betriebe eine Umstellung auf tierwohlgerechtere Haltungsformen häufig nicht realisieren. Zudem sind mit einer solchen Umstrukturierung potenzielle Mindereinnahmen verbunden, sodass ökonomische Anreize für eine Verbesserung der Tierhaltung fehlen. Mit einer Tierwohlabgabe können die Haltungsbedingungen landwirtschaftlicher Nutztiere verbessert und eine nachhaltigere Tierproduktion gefördert werden. Dabei handelt es sich um eine zweckgebundene Abgabe auf tierische Produkte wie Fleisch, Milch oder Eier, deren Einnahmen im Sinne des Repurposing in Maßnahmen zur Verbesserung des Tierwohls investiert werden sollten. Diese Mittel könnten beispielsweise für die Förderung tierfreundlicher Stallumbauten, die Unterstützung extensiver Weidehaltung oder die Reduktion von Transport- und Schlachtbelastungen genutzt werden. Eine solche Abgabe würde nicht nur finanzielle Anreize für Landwirt:innen schaffen, höhere Tierwohlstandards umzusetzen, sondern könnte auch einen Bewusstseinswandel bei Verbraucher:innen anstoßen, indem sie die tatsächlichen Kosten einer nachhaltigen Nutztierhaltung transparenter macht.

In Deutschland wurde die Einführung einer Tierwohlabgabe bereits 2020 vom Kompetenznetzwerk Nutztierhaltung („Borchert-Kommission“) vorgeschlagen, um die Finanzierung einer schrittweisen Transformation der Nutztierhaltung zu sichern (BMEL 2023d).

Die Umsetzung einer Tierwohlabgabe in Deutschland müsste sorgfältig ausgestaltet werden, um Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden und sowohl soziale als auch wirtschaftliche Aspekte zu berücksichtigen. Eine pauschale Abgabe auf Fleisch- und Milchprodukte könnte einkommensschwache Haushalte überproportional belasten, weshalb flankierende Maßnahmen, wie eine gezielte finanzielle Unterstützung für nachhaltige Kaufentscheidungen,

notwendig wären (WBAE 2020). Zudem müsste sichergestellt werden, dass die Einnahmen der Abgabe zweckgebunden für Verbesserungen in der Tierhaltung genutzt werden und nicht im allgemeinen Staatshaushalt aufgehen.

Reform der Mehrwertsteuer auf tierische und pflanzliche Lebensmittel

In Deutschland unterliegen Grundnahrungsmittel dem reduzierten Mehrwertsteuersatz von sieben Prozent. Dieser Steuersatz gilt unter anderem für Fleisch, Fisch, Milchprodukte sowie pflanzliche Lebensmittel und soll dazu beitragen, die Preise für Produkte des täglichen Bedarfs zu senken. Mittlerweile wird hinterfragt, ob die ursprünglichen sozialpolitischen Ziele dieser Steuervergünstigung nicht bereits erreicht wurden. Zudem liegt der Konsum tierischer Produkte in Deutschland mit dem Zwei- bis Vierfachen der Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung weit über dem empfohlenen Niveau (DGE 2020).

Mit der Richtlinienänderung der EU im April 2022 ist es möglich zwei ermäßigte Steuersätze von maximal fünf Prozent einzuführen sowie einen besonders niedrigen Steuersatz von unter fünf Prozent oder null Prozent anzuwenden (Rat der Europäischen Union 2022). Vor dem Hintergrund sollte die reduzierte Mehrwertsteuer nicht nur unter sozialpolitischen, sondern auch unter ökologischen Gesichtspunkten neu ausgerichtet werden. So könnten besonders emissionsintensive Lebensmittel tierischen Ursprungs, wie Fleisch, Milchprodukte, Eier und Fisch, mit dem regulären Mehrwertsteuersatz von 19 Prozent belegt werden, um deren Umweltkosten stärker in den Preis einzubeziehen. Eine solche Maßnahme könnte einen Anreiz für einen nachhaltigeren Konsum schaffen und gleichzeitig die Umweltbelastung durch die Lebensmittelproduktion reduzieren.

Bei der konkreten Ausgestaltung einer solchen Reform müsste jedoch geprüft werden, ob ökologisch erzeugte Fleisch- und Milchprodukte weiterhin mit einem reduzierten Mehrwertsteuersatz von sieben Prozent belegt werden sollten. Obwohl sie im Vergleich zu pflanzlichen Alternativen höhere Treibhausgasemissionen verursachen, sind sie im Vergleich zur konventionellen Produktion klimafreundlicher, sodass eine überproportionale Verteuerung vermieden werden sollte (Burger u. a. 2022).

Die Möglichkeit, pflanzliche Grundnahrungsmittel vollständig von der Mehrwertsteuer zu befreien, könnte zusätzlich den Wandel hin zu einer stärker pflanzenbasierten Ernährung unterstützen. Die durch die erhöhte Mehrwertsteuer auf tierische Produkte generierten Einnahmen könnten dabei einen möglichen Ausfall der Steuereinnahmen ausgleichen, sodass das finanzielle Potenzial dieser Reform maßgeblich von ihrer konkreten Umsetzung abhängt (Burger u. a. 2022).

True Cost Accounting

Das Konzept des True Cost Accounting (TCA) zielt darauf ab, die tatsächlichen ökologischen und sozialen Kosten entlang der gesamten Wertschöpfungskette von Lebensmitteln in deren Preisbildung zu integrieren. Durch eine umfassende Kostenbewertung sollen die externen Effekte quantifiziert und in die Preiskalkulation aufgenommen werden, um eine realistischere Kostenstruktur zu schaffen.

Die Umsetzung von TCA erfordert eine umfassende Neuausrichtung der wirtschaftlichen Bewertung von Lebensmitteln. Dabei könnten unter anderem Umweltsteuern, Emissionszertifikate oder verpflichtende Nachhaltigkeitsberichte als Instrumente zur Internalisierung externer Kosten dienen.

Die Einführung einer umfassenden TCA-Methode stellt jedoch eine Herausforderung dar, da sie eine einheitliche Methodik zur Berechnung externer Kosten und eine internationale Abstimmung erfordert. Zudem könnten höhere Lebensmittelpreise für Verbraucher:innen sozialpolitische Fragestellungen aufwerfen, insbesondere für einkommensschwächere Haushalte.

Herstellerabgabe auf zuckerhaltige Getränke

Die Herstellerabgabe auf zuckerhaltige Getränke wird direkt bei den Herstellern von Softdrinks, Limonaden und anderen zuckerhaltigen Getränken erhoben und kann als mengenbasierte Steuer pro Liter oder als gestaffelte Abgabe basierend auf dem Zuckergehalt ausgestaltet werden. Ziel ist es, Anreize für die Reformulierung von Produkten mit reduziertem Zuckeranteil zu setzen und gleichzeitig den Konsum zuckerhaltiger Getränke zu senken, da höhere Preise für Verbraucher:innen den Absatz verringern können bzw. Hersteller Anreize bieten Rezepturen zu einem verminderten Zuckeranteil anzupassen.

In Großbritannien führte die 2018 implementierte „Soft Drinks Industry Levy“ dazu, dass viele Hersteller den Zuckergehalt ihrer Produkte reduzieren, während ein Teil der Kosten, die durch die Abgabe entstanden sind, an die Verbraucher weitergegeben wurde. Dies führte zu einem geringeren Konsum zuckerhaltiger Getränke (Scarborough u. a. 2020).

Mittels einer Herstellerabgabe auf zuckerhaltige Getränke in Deutschland könnten bei einem reduzierten Konsum zuckerhaltiger Getränke ein Beitrag in der Verminderung ernährungsbedingter Krankheiten wie Adipositas und Diabetes geleistet werden. Gleichzeitig könnte sie fiskalische Einnahmen generieren, die beispielsweise in Gesundheitsförderungsmaßnahmen oder Ernährungsbildung investiert werden könnten.

6 Fazit und Handlungsempfehlungen

Das deutsche Ernährungssystem ist stark durch intensive landwirtschaftliche Praktiken und den hohen Konsum

zuckerhaltiger und tierischer Produkte sowie stark verarbeiteter Lebensmittel geprägt. Diese Produktions- und Konsummuster führen zu erheblichen externen Kosten, die nicht in den aktuellen Marktpreisen berücksichtigt werden, sondern von der Gesellschaft getragen werden müssen. Darüber hinaus sind die gesundheitlichen Auswirkungen des Ernährungssystems erheblich, da beispielsweise der übermäßige Konsum von Fleisch und Zucker wesentlich zur Entstehung nichtübertragbarer Krankheiten wie Diabetes, Adipositas, kardiovaskulären Erkrankungen und bestimmten Krebsarten beiträgt. Diese Krankheiten führen nicht nur zu direkten Gesundheitskosten, sondern auch zu indirekten Kosten wie Produktivitätsverlusten durch Krankheitstage oder vorzeitige Pensionierungen. Diese durch die Lebensmittelproduktion und den Konsum verursachten externen Kosten in Form von Umweltschäden oder gesundheitlichen Beeinträchtigungen sind in den Preisen bisher unzureichend berücksichtigt und führen zu einer systematischen Verzerrung zu Lasten nachhaltiger Konsum- und Produktionsmuster (Pretty u. a. 2001; TEEB 2018).

- In Deutschland betragen die **externen Umweltkosten** allein durch die Erzeugung von Milch, Käse und Eiern **8,13 Mrd. Euro für 2021** und **21,1 Mrd. Euro für Fleisch**. Dies ist eine konservative Schätzung, da Daten nur für einzelne Fleischprodukte, Milch, Käse und Eier verfügbar sind und auf unterschiedlichen Berechnungsmethoden beruhen. Die Umweltkosten pflanzlicher Produkte sind dagegen deutlich geringer. Sie wurden im Rahmen dieser Kurzstudie jedoch nur für einzelne Produkte analysiert, so dass kein Gesamtwert ermittelt wurde.
- Die **externen Gesundheitskosten** (direkte und indirekte) durch Folgeerkrankungen aufgrund des **übermäßigen Fleischkonsums sowie des unzureichenden Verzehrs von Vollkornprodukten und Hülsenfrüchten** liegen in Deutschland bei **50,38 Mrd. Euro** in 2022. Darunter belaufen sich die Gesundheitskosten durch den **übermäßigen Konsum von rotem und verarbeitetem Fleisch** auf **16,4 Mrd. Euro** und durch den **Konsum zuckerhaltiger Getränke** auf **2,55 Mrd. Euro**.

Die Analyse zeigt, dass die aktuellen Produktions- und Konsummuster im Ernährungssystem nicht nachhaltig sind und langfristige wirtschaftliche, soziale und ökologische Belastungen verursachen. Um diese Herausforderungen zu bewältigen, sind Maßnahmen erforderlich, die nachhaltige und gesundheitsförderliche Ernährungsweisen fördern. Dazu gehören unter anderem die Internalisierung externer Kosten durch ökonomische Instrumente, die Förderung pflanzenbasierter Ernährung und die Reduzierung des Konsums von stark verarbeiteten Lebensmitteln. Nur durch eine Einbeziehung der externen Kosten können langfristig

tragfähige Lösungen für das Ernährungssystem entwickelt werden.

Angesichts der Höhe der externen Kosten besteht dringender Handlungsbedarf. Der Green Deal der Europäischen Union und die Farm to Fork-Strategie betonen bereits explizit die Notwendigkeit, nachhaltige Produktions- und Konsummuster zu fördern und die Internalisierung externer Kosten voranzutreiben, um die Lebensmittelversorgungssysteme klima- und umweltfreundlicher zu gestalten (Europäische Kommission 2020). Auch die Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD) unterstreicht die Bedeutung einer verstärkten Offenlegung der ökologischen und sozialen Auswirkungen wirtschaftlicher Aktivitäten, einschließlich der Lebensmittelproduktion (European Commission 2021). Um die erheblichen Umwelt- und Gesundheitsfolgen der Ernährung in Deutschland sowie die daraus resultierenden gesellschaftlichen Kosten zu reduzieren, sind umfassende politische Maßnahmen erforderlich:

- Nachhaltige und gesunde Ernährungsgewohnheiten sollten aktiv gefördert werden. Dies kann durch **Entlastungen für pflanzliche Lebensmittel** wie Obst, Gemüse, Hülsenfrüchte und Vollkornprodukte z.B. über eine weitere **Reduktion der Mehrwertsteuer** unterstützt werden. Ergänzend sollten nationale Aufklärungskampagnen die gesundheitlichen und ökologischen Vorteile einer pflanzenbasierten Ernährung, in Anlehnung an die DGE-Empfehlungen sowie die Planetary Health Diet, hervorheben. Die Integration nachhaltiger Ernährungsrichtlinien in öffentliche Beschaffungsprogramme, etwa bei der öffentlichen Gemeinschaftsverpflegung in Kitas, Schulen, Mensen oder Krankenhäusern, kann zusätzliche Impulse setzen. Darüber hinaus sollte die Gesundheitsvorsorge gestärkt werden, etwa durch Vorsorgeprogramme zur **Förderung der Ernährungskompetenz**, wie Kochkurse oder Ernährungsberatung, insbesondere für sozial benachteiligte Gruppen.
- **Ökonomische Lenkungsinstrumente** können vorteilhaft sein, um Konsummuster zu verändern und nachhaltigere Entscheidungen zu fördern. So könnte die Einführung gestaffelter **Steuern** auf gesundheitsschädliche Lebensmittel wie **zuckerhaltige Getränke** oder stark verarbeitete Produkte mit ungünstiger Nährstoffzusammensetzung den Konsum lenken. Gleichzeitig sollten Abgaben auf Lebensmittel mit hoher Umweltbelastung, insbesondere tierischer Produkte, erwogen werden. Eine **Erhöhung der Mehrwertsteuer auf Lebensmittel aus umweltschädlicher Erzeugung** und mit ungesunder Wirkung auf Individuen könnte die Attraktivität und Nachfrage dieser Produkte reduzieren. Eine **Absenkung der Mehrwertsteuer auf pflanzlich gering verarbeitete Lebensmittel** könnte diese Wirkung noch verstärken.
- Auch die Herstellung von **Transparenz** hat ein hohes Lenkungspotenzial. Beim **True Cost Accounting** (TCA) werden die tatsächlichen Kosten – einschließlich ökologischer und sozialer Auswirkungen – abgebildet. TCA kann dazu beitragen, nachhaltigere Produkte attraktiver zu machen und eine Verhaltensänderung bei Konsument:innen herbeizuführen (Pimentel et al., 2021). Klare und verpflichtende Kennzeichnungssysteme, einschließlich **Umweltkennzeichnungen oder auch die Nachhaltigkeitsberichterstattung des CSRD**, könnten Verbraucher über die CO₂-Bilanz und Gesundheitswirkungen von Lebensmitteln informieren und zu bewussteren Kaufentscheidungen beitragen, sofern diese Verbraucher:innen klar und einfach übermittelt werden und Emotionen ansprechen.
- Die Transformation der Landwirtschaft ist ein wesentlicher Ansatzpunkt. **Staatliche Förderprogramme** könnten Landwirte bei der **Umstellung auf ökologische und regenerative Anbaumethoden** unterstützen. Gleichzeitig sollten umweltschädliche Subventionen für ressourcenintensive landwirtschaftliche Praktiken wie die Massentierhaltung reduziert sowie Anreize für klimafreundliche und biodiversitätsfördernde Maßnahmen geschaffen werden, beispielsweise über eine Pflanzenschutzmittelabgabe, Stickstoffüberschussabgabe oder eine Tierwohlabgabe. Darüber hinaus sollte die Ausrichtung bestehender Rahmenbedingungen wie die GAP angepasst werden. Hier weist der Europäische Rechnungshof auf eine mangelnde Wirkung hinsichtlich der Ziele im Umwelt- und Klimaschutz hin und Empfehlungen beispielsweise der Zukunftskommission Landwirtschaft (ZKL) gehen in Richtung Honorierung von Gemeinwohlleistungen (Europäischer Rechnungshof 2024; ZKL 2024).

Um diese Maßnahmen zu untermauern, sind Investitionen in Forschung und Monitoring unabdingbar. Dies umfasst die Finanzierung von Studien zur Wechselwirkung zwischen Ernährung, Umwelt und Gesundheit sowie die Entwicklung eines Systems zur regelmäßigen Bewertung der gesamtgesellschaftlichen Kosten verschiedener Ernährungsmuster. Bislang ist die Studienlage zur Berechnung externer Umwelt- und Gesundheitskosten nur unzureichend, vor allem aufgrund unterschiedlicher Berechnungsmethoden und Datenverfügbarkeit.

Bislang werden die Folgekosten der Humanernährung in Milliardenhöhe von der Gesellschaft getragen. Mit der Internalisierung externer Kosten können Anreize und stärkere Orientierungshilfen gegeben werden, um sich besser für nachhaltige und gesundheitsfördernde Lebensmittel zu entscheiden. Auf diese Weise können die gesellschaftlichen Kosten reduziert werden und es werden finanzielle Mittel frei. Die Einführung solcher Instrumente würde nicht nur die tatsächlichen Kosten widerspiegeln, sondern auch Verbraucherinnen und Verbraucher sowie Produzierende zu

nachhaltigeren Entscheidungen anregen. Es zeigt sich das Verbraucher:innen sich zwar für nachhaltige Themen im Rahmen der Ernährung interessieren, dies jedoch bei der Kaufentscheidung aufgrund psychologischer und neuronaler Prozesse beim Einkauf bislang eine geringere Rolle spielt. Lebensmittelpreise, die externe Kosten berücksichtigen könnten die Auswirkungen kognitiver Verzerrung abmildern, wenn nachhaltige Aspekte in den Lebensmittelpreisen berücksichtigt sind.

Darüber hinaus ist es notwendig, Aufklärungs- und Bildungsmaßnahmen zu stärken, um die Bevölkerung über die gesundheitlichen und ökologischen Folgen ihrer Ernährungsgewohnheiten zu informieren, jedoch gleichzeitig mittels verschiedener Maßnahmen wie Nudging nachhaltige Produkte für Verbraucher:innen im LEH attraktiver zu machen. Der LEH übernimmt an der Stelle eine Schlüsselrolle, da dieser die Brücke zwischen Produzent:innen und Konsument:innen bildet und der Großteil der Kaufentscheidungen direkt am Point of Sale (POS) getroffen werden.

Die Transformation des Ernährungssystems hin zu einer nachhaltigen, pflanzenbasierten Ausrichtung ist somit nicht nur eine gesundheitspolitische Notwendigkeit, sondern auch ein entscheidender Schritt für den Umwelt- und Klimaschutz. Gleichzeitig trägt eine solche Veränderung zu einer gerechteren Gesellschaft bei, da sie globale Ungleichheiten in der Ressourcennutzung und Ernährungssicherheit mindern kann. Die Integration dieser Ansätze in politische Strategien, etwa durch Anreize für eine nachhaltige Bewirtschaftung oder steuerliche Maßnahmen auf ungesunde und umweltschädliche Produkte, ist daher essenziell, um langfristig eine resiliente, gesunde und gerechte Gesellschaft zu fördern (Springmann u. a. 2020).

Die beschriebenen Handlungsansätze bieten eine effektive Möglichkeit, die gesundheitlichen und ökologischen Folgen der Ernährung in Deutschland zu mindern, die Lebensqualität der Bevölkerung zu steigern und langfristig erhebliche gesellschaftliche Kosten einzusparen. Dies erfordert einen zielgruppenspezifischen und passgenauen Instrumentenmix, der alle Stufen der Wertschöpfungskette einschließt und es Verbraucher:innen vereinfacht nachhaltige und gesundheitsfördernde Kaufentscheidungen zu treffen - der Umwelt und der Gesundheit zu Liebe.

7 Literaturverzeichnis

Afshin, A., Sur, P. J., Fay, K. A., Cornaby, L., Ferrara, G., Salama, J. S., Mullany, E. C., Abate, K. H., Abbafati, C., Abebe, Z., Afa-rideh, M., Aggarwal, A., Agrawal, S., Akinyemiju, T., Alahdab, F., Bacha, U., Bachman, V. F., Badali, H., Badawi, A., Nguyen, C. T. (2019): Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. In: The Lancet. Jg. 393 (10184), S. 1958–1972.

Ahrens, S. (2024): Soja und Sojaprodukte: Einsatz in der Nutztierhaltung und in der Ernährung. Abrufbar unter: <https://de.statista.com/themen/6916/soja-und-sojaprodukte/#topicOverview>. Letzter Zugriff am: 28.11.2024.

Ali, J., Kapoor, S., Moorthy, J. (2010): Buying behaviour of consumers for food products in an emerging economy. In: British Food Journal. Jg. 112, Nr. 2. S. 109–124.

Bakir, D. (2021): „Schockbilder würden funktionieren“ – wie wir unser Einkaufsverhalten ändern können. Abrufbar unter: <https://www.stern.de/wirtschaft/news/konsumpsychologe--wie-wir-uns-beim-einkaufen-selbst-austricksen-9391786.html>. Letzter Zugriff am: 28.2.2025.

Baltezarevic, I., Baltezarevic, R. (2024): Understanding subconscious consumer through digital neuromarketing. Izmir – Türkiye.

Basu, S. u. a. (2013): The Relationship of Sugar to Population-Level Diabetes Prevalence: An Econometric Analysis of Repeated Cross-Sectional Data. In: PLoS ONE. Jg. 8, Nr. 2. S. e57873.

Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt (2024): Lebensmittel: Der Preis ist kaufentscheidend. Abrufbar unter: <https://www.wochenblatt-dlv.de/maerkte/lebensmittel-preis-kaufentscheidend-577002>. Letzter Zugriff am: 28.2.2025.

BCG (2019): Die Zukunft der deutschen Landwirtschaft nachhaltig sichern Denkanstöße und Szenarien für ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit. Abrufbar unter: <https://web-assets.bcg.com/7a/17/971c6d0e4fcb8067d406b8a9bb4a/die-zukunft-der-deutschen-landwirtschaft-sichern.pdf>. Letzter Zugriff am: 18.12.2021.

Beermann, A.-C., Runkel, M., Zerzawy, F., Bienhaus, L., Klinski, S. (2020): Tierwohl fördern, Klima schützen: Wie eine Steuer auf Fleisch eine Wende in der Nutztierhaltung einleiten und Anreize für umweltschonenden Konsum liefern kann. Abrufbar unter: https://foes.de/publikationen/2020/2020-01_FOES_Tierwohl-foerdern-Klima-schuetzen.pdf. Letzter Zugriff am: .

BLE (2022a): Bericht zur Markt- und Versorgungslage mit Fleisch 2022. Abrufbar unter: https://www.ble.de/Shared-Docs/Downloads/DE/BZL/Daten-Berichte/Fleisch/2022BerichtFleisch.pdf?__blob=publicationFile&v=1. Letzter Zugriff am: 19.12.2024.

BLE (2022b): Bericht zur Markt- und Versorgungslage mit Milch und Milcherzeugnissen. Abrufbar unter: <https://www.bmel-statistik.de/fileadmin/daten/0611100-2022.pdf>. Letzter Zugriff am: 19.12.2024.

BLE (2023a): Pro-Kopf-Verzehr von Fleisch sinkt auf unter 52 Kilogramm. Abrufbar unter: https://www.ble.de/Shared-Docs/Pressemitteilungen/DE/2024/240404_Fleischbilanz.html. Letzter Zugriff am: 18.12.2024.

BLE (2023b): Herstellung von Käseerzeugnissen in Deutschland nach Kalenderjahren. Abrufbar unter: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.bmel-statistik.de%2Ffileadmin%2Fdaten%2F0204350-0000.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK>. Letzter Zugriff am: 19.12.2024.

BLE (2024a): Bericht zur Markt- und Versorgungslage mit Fleisch 2024. Abrufbar unter: https://www.ble.de/Shared-Docs/Downloads/DE/BZL/Daten-Berichte/Fleisch/2024BerichtFleisch.pdf?__blob=publicationFile&v=2. Letzter Zugriff am: 17.12.2024.

BLE (2024b): Bericht zur Markt- und Versorgungslage Zucker - 2024. Abrufbar unter: <https://www.bmel-statistik.de/fileadmin/daten/0611050-2024.pdf>. Letzter Zugriff am: 7.1.2024.

BLE (2024c): Treibhausgasemissionen in Deutschland: Die Rolle der Landwirtschaft. Abrufbar unter: <https://www.landwirtschaft.de/infothek/infografiken/uebersicht-aller-infografiken/treibhausgasemissionen-in-deutschland-die-rolle-der-landwirtschaft-1>. Letzter Zugriff am: 11.12.2024.

BLE Landwirtschaftliche Flächennutzung 2023. Abrufbar unter: <https://www.landwirtschaft.de/infothek/infografiken/uebersicht-aller-infografiken/landwirtschaftliche-flaechennutzung-2023>. Letzter Zugriff am: 10.12.2024.a.

BLE Eiweißpflanzenstrategie. Abrufbar unter: https://www.ble.de/DE/Projektfoerderung/Foerderungen-Auftraege/Eiweisspflanzenstrategie/eiweisspflanzenstrategie_node.html#:~:text=Die%20Strategie%20soll%20eine%20Ausweitung,heimisch%20erzeugten%20Leguminosen%20zu%20st%C3%A4rken. Letzter Zugriff am: 26.2.2025.b.

BMEL (2023a): Tierhaltungskennzeichnung und Änderungen des Baurechts im Bundestag beschlossen. Abrufbar unter: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2023/082-thk.html>. Letzter Zugriff am: 11.12.2024.

BMEL (2023b): Umsetzung der Gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union 2023 in Deutschland Direktzahlungen, Öko-Regelungen, InVeKoS und Konditionalität. Berlin.

BMEL (2023c): Eiweißpflanzenstrategie des BMEL. Abrufbar unter: <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/pflanzenbau/ackerbau/eiweisspflanzenstrategie.html>. Letzter Zugriff am: 26.2.2025.

BMEL (2023d): Umbau der Nutztierhaltung in Deutschland – der Borchert-Prozess. Abrufbar unter: <https://www.bmel.de/DE/themen/tiere/nutztiere/umbau-nutztierhaltung.html>. Letzter Zugriff am: 1.3.2025.

BMEL (2024a): Deutschland, wie es isst: Der BMEL-Ernährungsreport 2024. Abrufbar unter: https://www.bmel.de/Shared-Docs/Downloads/DE/Broschueren/ernaehrungsreport-2024.pdf?__blob=publicationFile&v=4. Letzter Zugriff am: 18.12.2024.

BMEL (2024b): Versorgungsbilanzen: Eier. Abrufbar unter: <https://www.bmel-statistik.de/ernaehrung/versorgungsbilanzen/eier/>. Letzter Zugriff am: 17.12.2024.

BMEL (2024c): Tierschutzgesetz im Bundeskabinett. Abrufbar unter: <https://www.bmel.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2024/047-tierschutzgesetz.html>. Letzter Zugriff am: 11.12.2024.

BMEL (2024d): Grundzüge der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) und ihrer Umsetzung in Deutschland. Abrufbar unter: <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/eu-agrarpolitik-und-foerderung/gap/gap-nationale-umsetzung.html>. Letzter Zugriff am: 26.2.2025.

BMEL (2024e): Landwirtschaft, Klimaschutz und Klimaresilienz. Abrufbar unter: <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/klimaschutz/landwirtschaft-und-klimaschutz.html>. Letzter Zugriff am: 6.2.2025.

BMEL (2024f): Gutes Essen für Deutschland Ernährungsstrategie der Bundesregierung. Berlin.

BMEL (2024g): Gutes Essen für Deutschland – Ernährungsstrategie der Bundesregierung. Abrufbar unter: <https://www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/ernaehrungsstrategie/ernaehrungsstrategie.html>. Letzter Zugriff am: 26.2.2025.

BMEL (2024h): Gemeinschaftsverpflegung. Abrufbar unter: https://www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/gemeinschaftsverpflegung/gemeinschaftsverpflegung_node.html. Letzter Zugriff am: 26.2.2025.

BMEL (2025): Ernährungsbildung. Abrufbar unter: <https://www.bmel.de/DE/themen/ernaehrung/ernaehrungsstrategie/es-hf7-ernaehrungsbildung.html>. Letzter Zugriff am: 26.2.2025.

BMEL Versorgungsbilanzen: Milch und Milcherzeugnisse. Abrufbar unter: <https://www.bmel-statistik.de/ernaehrung/versorgungsbilanzen/milch-und-milcherzeugnisse/>. Letzter Zugriff am: 19.12.2024.

Bouvard, V., Loomis, D., Guyton, K. Z., Grosse, Y., Ghissassi, F. E., Benbrahim-Tallaa, L., Guha, N., Mattock, H., Straif, K. (2015): Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. In: The Lancet Oncology. Jg. 16, Nr. 16. S. 1599–1600.

BR (2024): Wie viel wiegt ein Ei der Größe S, M, L oder XL?. Abrufbar unter: <https://www.br.de/radio/bayern1/wie-viel-wiegt-ein-ei-100.html>. Letzter Zugriff am: 3.1.2025.

BUND (2024): Koalitionsbruch: Auch Tierschutz betroffen. Abrufbar unter: <https://www.bund.net/themen/aktuelles/detail-aktuelles/news/koalitionsbruch-auch-tierschutz-betroffen/>. Letzter Zugriff am: 11.12.2024.

BUND Naturschutz in Bayern (o.D.): Artenvielfalt und Landwirtschaft: Den Artenschwund beenden!. Abrufbar unter: <https://www.bund-naturschutz.de/landwirtschaft/artenvielfalt-und-landwirtschaft>. Letzter Zugriff am: 11.12.2024.

Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (2023a): Warum wird die Landwirtschaft so stark subventioniert?. Abrufbar unter: <https://www.landwirtschaft.de/wirtschaft/agrarmaerkte/foerderung/warum-wird-die-landwirtschaft-so-stark-subventioniert>. Letzter Zugriff am: 11.2.2025.

Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (2023b): Wie oft werden tierhaltende Betriebe kontrolliert?. Abrufbar unter: <https://www.landwirtschaft.de/tier-und-pflanze/tier/nutztiere-allgemein/wie-oft-werden-tierhaltende-betriebe-kontrolliert>. Letzter Zugriff am: 4.12.2024.

Bundesinstitut für Risikobewertung (2022): Therapiehäufigkeit und Antibiotikaverbrauchsmengen 2018–2021: Entwicklung in zur Fleischerzeugung gehaltenen Rindern, Schweinen, Hühnern und Puten. In: BfR-Stellungnahmen. Abrufbar unter: <https://www.bfr.bund.de/cm/343/therapiehaeufigkeit-und-antibiotikaverbrauchsmengen-2018-2021-bericht.pdf>. Letzter Zugriff am: 10.12.2024.

Bundesinstitut für Risikobewertung (2024): Antibiotika-Verbrauchsmengen und Therapiehäufigkeit 2023: Entwicklung in Rindern, Schweinen, Hühnern und Puten. Abrufbar unter: <https://www.bfr.bund.de/cm/343/antibiotika-verbrauchsmengen-und-therapiehaeufigkeit-2023.pdf>. Letzter Zugriff am: 10.12.2024.

Bundesregierung (2020): Farm-to-Fork-Strategie steht. Abrufbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/archiv/eu-agrarrat-1803234>. Letzter Zugriff am: 1.3.2025.

Burger, A., Golde, M., Kornher, C. (2022): Vorschläge des Umweltbundesamtes für eine umweltorientierte Reform der Mehrwertsteuer. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2022-05_factsheet_umweltorientierte-reform-mehrwertsteuer.pdf. Letzter Zugriff am: 12.12.2023.

Busch, G., Spiller, A. (2020): Warum wir eine Tierschutzsteuer brauchen: Die Bürger-Konsumenten-Lücke. In: Diskussionsbeitrag. Jg. 2001, Abrufbar unter: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/214180/1/1690053534.pdf>. Letzter Zugriff am: 25.2.2025.

BVL (2023): Jahresbericht 2022 der Bundesrepublik Deutschland zum mehrjährigen nationalen Kontrollplan gemäß Art. 113 der Verordnung (EU) 2017/625 sowie Durchführungsverordnung (EU) 2019/723 – Teil II. Abrufbar unter: https://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/01_Lebensmittel/06_mnkp_dokumente/MNKP-Jahresbericht-2022-Teil2.pdf;jsessionid=DDB755969291EF4BE2AD52DD945A99EF.internet011?__blob=publicationFile&v=3. Letzter Zugriff am: 3.1.2025.

CE Delft, Ecologic Institut (2023): Milch, Eier und Fleisch auf eigene Rechnung - Schätzungen externer Kosten und mögliche politische Maßnahmen um diese zu internalisieren (Deutschland). Abrufbar unter: https://www.duh.de/fileadmin/user_upload/download/230523_Fleischabgabe_CE_Delft_220109_Milch_Eier_und_Fleisch_auf_eigene_Rechnu_def.pdf. Letzter Zugriff am: 16.12.2024.

CSR Verantwortung Unternehmen Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). Abrufbar unter: <https://www.csr-in-deutschland.de/DE/CSR-Allgemein/CSR-Politik/CSR-in-der-EU/Corporate-Sustainability-Reporting-Directive/corporate-sustainability-reporting-directive-art.html>. Letzter Zugriff am: 26.2.2025.

dafa (2024): 2. Nationaler Leguminosen-Kongress Perspektiven für Landwirtschaft und Ernährung.

Delgard, T. (2014): Policies for agricultural nitrogen management—trends, challenges and prospects for improved efficiency in Denmark. In: Environmental Research Letters. Jg. 9, Nr. 115002. Abrufbar unter: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/9/11/115002/pdf>. Letzter Zugriff am: 1.3.2025.

Deutsche Umwelthilfe Antibiotika in der Massentierhaltung. Abrufbar unter: <https://www.duh.de/informieren/landwirtschaft-und-ernaehrung/antibiotika-in-der-massentierhaltung/>. Letzter Zugriff am: 29.11.2024.

Deutscher Bauernverband (2015): Faktencheck Eiweißpflanzenstrategie - Welches Futter brauchen unsere Tiere?. Abrufbar unter: https://www.bauernverband.de/fileadmin/user_upload/dbv/faktenchecks/Faktencheck_Eiweissstrategie_20190731_final.pdf. Letzter Zugriff am: 26.2.2025.

Deutscher Nachhaltigkeitskodex Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD). Abrufbar unter: <https://www.deutscher-nachhaltigkeitskodex.de/de/berichtspflichtigen/corporate-sustainability-reporting-directive-csrd/wichtige-informationen/>. Letzter Zugriff am: 26.2.2025.

DGE (2020): Viel Gemüse und Obst, weniger Fleisch. Abrufbar unter: <http://www.dge.de/presse/meldungen/2020/viel-gemuese-und-obst-weniger-fleisch/>. Letzter Zugriff am: 20.12.2023.

DGE (o.J.): Fleisch, Wurst, Fisch und Eier. Abrufbar unter: <https://www.dge-ernaehrungskreis.de/lebensmittelgruppen/fleisch-wurst-fisch-und-eier/>. Letzter Zugriff am: 8.6.2021.

DGE Gut essen und trinken - die DGE-Empfehlungen. Abrufbar unter: <https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/gut-essen-und-trinken/dge-empfehlungen/>. Letzter Zugriff am: 1.3.2025.a.

DGE Planetary Health Diet. Abrufbar unter: <https://www.dge.de/gesunde-ernaehrung/nachhaltigkeit/planetary-health-diet/>. Letzter Zugriff am: 1.3.2025.b.

DGE, DAG, DDG (2018): Konsensuspapier: Quantitative Empfehlung zur Zuckierzufuhr in Deutschland. Abrufbar unter: <http://www.dge.de/wissenschaft/stellungnahmen-und-fachinformationen/stellungnahmen/quantitative-empfehlung-zur-zuckierzufuhr-in-deutschland/>. Letzter Zugriff am: 20.12.2024.

Die Bundesregierung (2024): Ein Plan fürs Klima. Abrufbar unter: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/klimaschutzgesetz-2197410>. Letzter Zugriff am: 26.2.2025.

Diendorfer, R. (2025): „Omnibus-Verfahren“ bedroht Nachhaltigkeitsgesetze. Abrufbar unter: <https://www.forum-fairer-handel.de/blog/artikel/omnibus-verfahren-bedroht-nachhaltigkeitsgesetze>. Letzter Zugriff am: 1.3.2025.

DiNicolantonio, J. J., Lucan, S. C., O’Keefe, J. H. (2016): The Evidence for Saturated Fat and for Sugar Related to Coronary Heart Disease. In: *Progress in Cardiovascular Diseases*. Jg. 58, Nr. 5. S. 464–472.

Dülger, A. (2023): Wo die Preissprünge am größten sind. Abrufbar unter: <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/verbraucher/lebensmittel-gierflation-100.html>. Letzter Zugriff am: 1.3.2025.

EAT The Planetary Health Diet. Abrufbar unter: <https://eatforum.org/eat-lancet-commission/the-planetary-health-diet-and-you/>. Letzter Zugriff am: 1.3.2025.

EEA (2023): How pesticides impact human health and ecosystems in Europe. Abrufbar unter: <https://www.eea.europa.eu/publications/how-pesticides-impact-human-health/>. Letzter Zugriff am: 11.12.2024.

EEA (2024): Agriculture and food system. Abrufbar unter: <https://www.eea.europa.eu/en/topics/in-depth/agriculture-and-food?activeAccordion=4268d9b2-6e3b-409b-8b2a-b624c120090d>. Letzter Zugriff am: 11.12.2024.

Emberger-Klein, A., Menrad, K. (2018): The effect of information provision on supermarket consumers’ use of and preferences for carbon labels in Germany. In: *Journal of Cleaner Production*. Jg. 172, S. 253263.

Emmert-Fees, K. M. F., Amies-Cull, B., Wawro, N., Linseisen, J., Staudigel, M., Peters, A., Cobiac, L. J., O’Flaherty, M., Scarborough, P., Kyridemos, C., Laxy, M. (2023): Projected health and economic impacts of sugar-sweetened beverage taxation in Germany: A cross-validation modelling study. In: *PLOS Medicine*. Jg. 20, Nr. 11. S. e1004311.

Europäische Kommission (2020): „Vom Hof auf den Tisch“ – eine Strategie für ein faires, gesundes und umweltfreundliches Lebensmittelsystem. Abrufbar unter: https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:ea0f9f73-9ab2-11ea-9d2d-01aa75ed71a1.0003.02/DOC_1&format=PDF. Letzter Zugriff am: .

Europäische Kommission (2023a): Europäischer Grüner Deal: nachhaltigere Nutzung der natürlichen Pflanzen- und Bodenressourcen.

Europäische Kommission (2023b): Questions and Answers on the Adoption of European Sustainability Reporting Standards. Abrufbar unter: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/qanda_23_4043. Letzter Zugriff am: 26.2.2025.

Europäische Kommission Die Gemeinsame Agrarpolitik auf einen Blick. Abrufbar unter: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-glance_de. Letzter Zugriff am: 26.2.2025.

Europäischer Rat – Rat der Europäischen Union Ein europäischer Grüner Deal. Abrufbar unter: <https://www.consilium.europa.eu/de/policies/european-green-deal/#what>. Letzter Zugriff am: 25.2.2025.a.

Europäischer Rat – Rat der Europäischen Union „Vom Hof auf den Tisch“. Abrufbar unter: <https://www.consilium.europa.eu/de/policies/from-farm-to-fork/#:~:text=Die%20Strategie%20%E2%80%9EVom%20Hof%20auf,EU%20Lebensmittel-system%20nachhaltig%20zu%20gestalten>. Letzter Zugriff am: 25.2.2025.b.

Europäischer Rechnungshof (2024): Sonderbericht 20/2024: Pläne der Gemeinsamen Agrarpolitik – Grüner, aber nicht auf einer Höhe mit den Klima- und Umweltambitionen der EU. Abrufbar unter: <https://www.eca.europa.eu/de/publications/SR-2024-20#:~:text=GAP%20Mittel%20f%C3%BCr%20Klima%20und%20Umwelt&text=Unter%20Anwendung%20der%20in%20der,von%20123%20Milliarden%20Euro%20entspricht>. Letzter Zugriff am: 6.3.2025.

European Commission (2020): Farm to Fork Strategy - For a fair, healthy and environmentally-friendly food system. Abrufbar unter: https://food.ec.europa.eu/document/download/472acca8-7f7b-4171-98b0-ed76720d68d3_en?filename=f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf. Letzter Zugriff am: 25.2.2025.

European Commission (2021): Corporate sustainability reporting.

FAO (2023): The State of Food and Agriculture 2023 – Revealing the true cost of food to transform agrifood systems. Rome.

foodwatch (2023a): Preissprung bei Eigenmarken von Aldi, Lidl & Co. Abrufbar unter: <https://www.foodwatch.org/de/preis-sprung-bei-eigenmarken-von-aldi-lidl-co>. Letzter Zugriff am: 25.2.2025.

foodwatch (2023b): Weder gut noch günstig: Die versteckte Preisexplosion bei Eigenmarken und ihre Folgen für Ernährungsarmut. Abrufbar unter: https://www.foodwatch.org/fileadmin/-DE/Themen/Ernaehrungsarmut/2023_03_17_foodwatch_Marktcheck_Eigenmarken.pdf. Letzter Zugriff am: 25.2.2025.

FÖS (2018): Ökonomische Instrumente zur Senkung des Fleischkonsums und der Fleischproduktion. Abrufbar unter: <https://foes.de/pdf/201803-Instrumente-zur-Senkung-der-Fleischproduktion.pdf>. Letzter Zugriff am: 28.11.2024.

FÖS (2020): Tierwohl fördern, Klima schützen: Wie eine Steuer auf Fleisch eine Wende in der Nutztierhaltung einleiten und Anreize für umweltschonenden Konsum liefern kann. Abrufbar unter: https://foes.de/publikationen/2020/2020-01_FOES_Tierwohl-foerdern-Klima-schuetzen.pdf. Letzter Zugriff am: 11.12.2020.

FÖS (2023): Strukturen des Milchmarktes: Maßnahmen und Instrumente zur Förderung einer nachhaltigen Milcherzeugung. Abrufbar unter: <https://www.greenpeace.de/publikationen/Studie%20f%C3%B6rderung%20nachhaltiger%20Milcherzeugung.pdf>. Letzter Zugriff am: 24.2.2025.

FÖS (2024): Subventionen und Abgaben im Agrarsektor - Welchen Beitrag können sie zu Umweltschutz und Entlastung des Staatshaushalts leisten?. Abrufbar unter: https://foes.de/publikationen/2024/2024-01_Kurzstudie_Subventionen_und_Abgaben_im_Agrarsektor.pdf. Letzter Zugriff am: .

Gallus, S., Turati, F., Tavani, A., Polesel, J., Talamini, R., Franceschi, S., La Vecchia, C. (2011): Soft drinks, sweetened beverages and risk of pancreatic cancer. In: *Cancer Causes & Control*. Jg. 22, Nr. 1. S. 33–39.

Garnett, E. E., Balmford, A., Sandbrook, C., Pilling, M. A., Marteau, T. M. (2019): Impact of increasing vegetarian availability on meal selection and sales in cafeterias. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences*. Jg. 116, Nr. 42. S. 20923–20929.

Gaugler, T., Michalke, A. (2017): Was kosten uns Lebensmittel wirklich? Ansätze zur Internalisierung externer Effekte der Landwirtschaft am Beispiel Stickstoff. In: *GAIA*. Jg. 26, Nr. 2. S. 156–157.

Godfray, H. C. J., Aveyard, P., Garnett, T., Hall, J. W., Key, T. J., Lorimer, J., Pierrehumbert, R. T., Scarborough, P., Springmann, M., Jebb, S. A. (2018): Meat consumption, health, and the environment. In: *Science (New York, N.Y.)*. Jg. 361, Nr. 6399. Abrufbar unter: <https://science.sciencemag.org/content/sci/361/6399/eaam5324.full.pdf>. Letzter Zugriff am: .

Hallmann, C. A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, H., Hofland, N., Schwan, H., Stenmans, W., Müller, A., Sumser, H., Hörren, T., Goulson, D., de Kroon, H. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. In: *PLoS ONE*. Jg. 12, Nr. 10. Abrufbar unter: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0185809&type=printable>. Letzter Zugriff am: 11.12.2024.

Heinrich Böll Stiftung, BUND, TMG (2024): Bodatlas: Daten und Fakten über eine lebenswichtige Ressource. Abrufbar unter: https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/ressourcen_und_technik/Bodatlas-daten-fakten-ressource-boden-2024.pdf. Letzter Zugriff am: 11.12.2024.

Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Le Monde Diplomatique (2019): Agrar-Atlas. Abrufbar unter: https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/landwirtschaft/landwirtschaft_agraratlas2019.pdf. Letzter Zugriff am: 11.12.2024.

Heinrich-Böll-Stiftung (2021): Fleischatlas: Daten und Fakten über Tiere als Nahrungsmittel. Abrufbar unter: https://www.boell.de/sites/default/files/2021-01/Fleischatlas2021_0.pdf. Letzter Zugriff am: 30.1.2023.

Heinrich-Böll-Stiftung, Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, Pestizid Aktions-Netzwerk (2022): Pestizidatlas: Daten und Fakten zu Giften in der Landwirtschaft. Abrufbar unter: https://www.bund.net/fileadmin/user_upload_bund/publikationen/umweltgifte/umweltgifte_pestizidatlas_2022.pdf. Letzter Zugriff am: 11.12.2024.

Hermann, A., Wiegmann, K., Wirz, A. (2020): Instrumente und Maßnahmen zur Reduktion der Stickstoffüberschüsse. Darmstadt/Frankfurt.

Huang, Y., Chen, Z., Chen, B., Li, J., Yuan, X., Li, J., Wang, W., Dai, T., Chen, H., Wang, Y., Wang, R., Wang, P., Guo, J., Dong, Q., Liu, C., Wei, Q., Cao, D., Liu, L. (2023): Dietary sugar consumption and health: umbrella review. In: *BMJ*. S. e071609.

Hüttel, A., Ziesemer, F., Balderjahn, I. (2018): To purchase or not? Why consumers make economically (non-)sustainable consumption choices. In: *Journal of Cleaner Produktion*. Jg. Volume 174, S. 827–836.

IFE (2018): Wert und Kosten der Trinkmilch. Abrufbar unter: <https://www.ife-ev.de/index.php/127-kurzmeldung-links-1/49-wert-und-kosten-der-trinkmilch>. Letzter Zugriff am: 11.2.2025.

Ipsos (2024): Handelsmarkenmonitor 2024. Abrufbar unter: <https://www.ipsos.com/de-de/handelsmarkenmonitor-2024>. Letzter Zugriff am: 25.2.2025.

Iser, J. C. (2020): Der Preis des Mastschweins. Artikel vom: *Zeit Online*. Abrufbar unter: <https://www.zeit.de/wirtschaft/unternehmen/2020-06/fleischpreise-landwirtschaft-tierwohl-fleischkonsum-deutschland-julia-kloeckner>. Letzter Zugriff am: 24.2.2025.

Kearney, J. (2010): Food consumption trends and drivers. In: *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*. Jg. 365 (1554), S. 2793–2807.

Kitchenham, B., Charters, S. M. (2007): Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering. In: *Technical report, EBSE Technical Report*. Abrufbar unter: https://www.researchgate.net/publication/302924724_Guidelines_for_performing_Systematic_Literature_Reviews_in_Software_Engineering. Letzter Zugriff am: .

Lord, S. (2023): Hidden costs of agrifood systems and recent trends from 2016 to 2023. Rome.

Lösing, L. (2023): Factsheet zu CSRD und ESRS E4: EU-Offenlegungspflichten zu Biodiversität und Ökosystemen. Bonn.

Lusk, J. L., Ellison, B. (2017): Nutritional and consumer preferences for protein and meat substitutes. In: *Current Opinion in Biotechnology*. Jg. 44, S. 16–22.

Malik, V. S., Pan, A., Willett, W. C., Hu, F. B. (2013): Sugar-sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis. In: *The American Journal of Clinical Nutrition*. Jg. 98, Nr. 4. S. 1084–1102.

Margarian, A. (2023): Nahrungsmittelpreisinflation unter der Lupe: Die Preisentwicklung von landwirtschaftlichen Erzeugnissen und Nahrungsmitteln im sektoralen und gesamtwirtschaftlichen Kontext. Braunschweig.

Meier, T., Senftleben, K., Deumelandt, P., Christen, O., Riedel, K., Langer, M. (2015): Healthcare Costs Associated with an Adequate Intake of Sugars, Salt and Saturated Fat in Germany: A Health Econometrical Analysis. In: *PLOS ONE*. Jg. 10, Nr. 9. S. e0135990.

Meier, T., Deumelandt, P., Christen, O., Stangl, G. I., Riedel, K., Langer, M. (2017): Global Burden of Sugar-Related Dental Diseases in 168 Countries and Corresponding Health Care Costs. In: *Journal of Dental Research*. Jg. 96, Nr. 8. S. 845–854.

Micha, R., Wallace, S. K., Mozaffarian, D. (2010): Red and Processed Meat Consumption and Risk of Incident Coronary Heart Disease, Stroke, and Diabetes Mellitus: A Systematic Review and Meta-Analysis. In: *Circulation*. Jg. 121, Nr. 21. S. 2271–2283.

Michalke, A., Gaugler, T., Stoll-Kleemann, S. (2020): Abschlussbericht zum Forschungsprojekt How much is the dish? - True Cost Accounting von Umweltfolgekosten und „wahre Preisschilder“ in Deutschland. Abrufbar unter: https://geo.uni-greifswald.de/storages/uni-greifswald/fakultaet/mnf/geowissenschaften/Arbeitsbereiche_Geographie/Nachhaltigkeitswissenschaften/05_Projekte/HoMaBiLe/Endbericht_PENNY_WahrePreise.pdf. Letzter Zugriff am: 16.12.2024.

Michalke, A., Köhler, S., Messmann, L., Thorenz, A., Tuma, A., Gaugler, T. (2023): True cost accounting of organic and conventional food production. In: Journal of Cleaner Production. Jg. 408, Nr. 137134. Abrufbar unter: https://www.th-nuernberg.de/fileadmin/abteilungen/zwtt/zwtt_bilder/foodcost-wahre-kosten/Michalke_et_al._2023.pdf. Letzter Zugriff am: 16.12.2024.

Möckel, S. (2017): Rechtsgutachten zur Klärung von Rechtsfragen zur Erhebung einer Abgabe auf Stickstoffüberschuss und einer Abgabe auf stickstoffhaltigen Mineraldünger durch den Landesgesetzgeber. Abrufbar unter: https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/landwirtschaft/stickstoff%C3%BCberschussabgabe_moeckel_endbericht.pdf. Letzter Zugriff am: 27.2.2018.

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G. (2009): Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. In: PLoS Medicine. Jg. 6 (7), Abrufbar unter: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19621072/>. Letzter Zugriff am: .

Molkenthin, V. (2025): Leguminosen in Deutschland und die BMEL-Eiweißpflanzenstrategie. Bonn.

Monetti, S., Burdick, B., Waskow, F. (2024): Lebensmittelpreise und Ernährungsarmut - nicht nur in der Krise. Abrufbar unter: <https://www.verbraucherzentrale.de/sites/default/files/2024-07/positionspapier-lebensmittelpreise-und-ernaehrungsarmut.pdf>. Letzter Zugriff am: 1.3.2025.

Monopolkommission (2024): Monopolkommission zur Wettbewerbssituation in der Lebensmittellieferkette. Abrufbar unter: https://www.monopolkommission.de/images/Policy_Brief/MK_Policy_Brief_13.pdf. Letzter Zugriff am: 25.2.2025.

Monopolkommission Stand und Entwicklung der Unternehmenskonzentration in Deutschland. Abrufbar unter: <https://www.monopolkommission.de/images/HG25/Kapitel-I.pdf>. Letzter Zugriff am: 25.2.2025.

Morcos, S. (2015): Engagement für Nachhaltigkeit - Der Weg zu nachhaltigem Engagement: Motivationsressourcen (er-)kennen und nutzen!. Abrufbar unter: <https://library.fes.de/pdf-files/akademie/mup/13653-20190225.pdf>. Letzter Zugriff am: 28.2.2025.

Moynihan, P. J., Kelly, S. A. M. (2014): Effect on Caries of Restricting Sugars Intake: Systematic Review to Inform WHO Guidelines. In: Journal of Dental Research. Jg. 93, Nr. 1. S. 8–18.

Neumayr, L. (2022): Essays on Consumer Behavior regarding Grocery Shopping: The Case of Organic Food. München.

O'Donoghue, T., Rabin, M. (1999): Doing It Now or Later. In: American Economic Review. Jg. 89, Nr. 1. S. 103–124.

ökolandbau.de (2023): Preisvergleich: Bio-Produkte sind preisstabiler als konventionelle. Abrufbar unter: <https://www.oekolandbau.de/aktuelles/bio-marktinformationen/preisvergleich-bio-produkte-sind-preisstabiler/>. Letzter Zugriff am: 1.3.2025.

Pieper, M., Michalke, A., Gaugler, T. (2020): Calculation of external climate costs for food highlights inadequate pricing of animal products. In: Nature Communications. Jg. 11, Nr. 6117. Abrufbar unter: <https://www.nature.com/articles/s41467-020-19474-6>. Letzter Zugriff am: 16.12.2024.

Poore, J., Nemecek, T. (2018): Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. In: Science. Jg. 360, Nr. 6392. S. 987–992.

Pressestelle Lidl (2025): Lidl stärkt sein internationales Engagement für bewusste Ernährung mit dem WWF Netzwerk. Abrufbar unter: file:///C:/Users/beate.richter/Downloads/250117_Lidl_PI_WWF_Bewusste%20Ern%C3%A4hrung.pdf. Letzter Zugriff am: 1.3.2025.

Pretty, J., Brett, C., Gee, D., Hine, R., Mason, C., Morison, J. (2001): Policy challenges and priorities for internalising the externalities of modern agriculture.

Rat der Europäischen Union (2022): Richtlinie (EU) 2022/542 des Rates vom 5. April 2022 zur Änderung der Richtlinien 2006/112/EG und (EU) 2020/285 in Bezug auf die Mehrwertsteuersätze. Abrufbar unter: <http://data.europa.eu/eli/dir/2022/542/oj/deu>. Letzter Zugriff am: 20.12.2023.

Rippel, R. (2012): Emission von Treibhausgasen aus der Landwirtschaft. Abrufbar unter: https://www.lfl.bayern.de/mam/cms07/schwerpunkte/dateien/emission_von_treibhausgasen_in_der_landwirtschaft.pdf. Letzter Zugriff am: 28.11.2024.

Rosa Luxemburg Stiftung (2025): Wer profitiert von der Lebensmittel-Inflation?. Abrufbar unter: <https://www.rosalux.de/news/id/53043/wer-profitiert-von-der-lebensmittel-inflation>. Letzter Zugriff am: 1.3.2025.

Sanlier, N., Karakus, S. S. (2010): Evaluation of food purchasing behaviour of consumers from supermarkets. In: *British Food Journal*. Jg. 112, Nr. 2. S. 140–150.

Scarborough, P., Adhikari, V., Harrington, Elhusein, A., Briggs, A., Rayner, M., Adams, J., Cummins, S., Penney, T., White, M. (2020): Impact of the announcement and implementation of the UK Soft Drinks Industry Levy on sugar content, price, product size and number of available soft drinks in the UK, 2015-19: A controlled interrupted time series analysis. In: *PLoS Med*. Jg. 17, Nr. 2.

Schulz, R., Bub, S., Petschick, L. L., Stehle, S., Wolfram, J. (2021): Applied pesticide toxicity shifts toward plants and invertebrates, even in GM crops. In: *Science*. Jg. 372, S. 81–84.

Seidel, F., Oebel, B., Stein, L., Michalke, A., Gaugler, T. (2023): The True Price of External Health Effects from Food Consumption. In: *Nutrients*. Jg. 15, Nr. 15. S. 3386.

Springmann, M., Clark, M., Mason-D’Croz, D., Wiebe, K., Bodirsky, B. L., Lassaletta, L., de Vries, W., Vermeulen, S. J., Hertero, M., Carlson, K. M., Jonell, M., Troell, M., DeClerck, F., Gordon, L. J., Zurayk, R., Scarborough, P., Rayner, M., Loken, B., Fanzo, J., Godfray, H. C. J., Tilman, D., Rockström, J., Willett, W. (2018a): Options for keeping the food system within environmental limits. In: *Nature*. Jg. 562, S. 519–525.

Springmann, M., Mason-D’Croz, D., Robinson, S., Wiebe, K., Godfray, H. C. J., Rayner, M., Scarborough, P. (2018b): Health-motivated taxes on red and processed meat: A modelling study on optimal tax levels and associated health impacts. In: *PLOS ONE*. Jg. 13, Nr. 11. S. e0204139.

Springmann, M., Spajic, L., Clark, M. A., Poore, J., Herforth, A., Webb, P., Rayner, M., Scarborough, P. (2020): The healthiness and sustainability of national and global food-based dietary guidelines: modelling study. Abrufbar unter: https://www.researchgate.net/publication/342981210_The_healthiness_and_sustainability_of_national_and_global_food_based_dietary_guidelines_Modelling_study. Letzter Zugriff am: .

Stahl, M. (2023): Wie Supermärkte mit Nudging 25 Prozent mehr Bio verkaufen. Abrufbar unter: <https://biohandel.de/bio-branche/wie-supermaerke-mit-nudging-25-prozent-mehr-bio-verkaufen>. Letzter Zugriff am: 28.2.2025.

Stahmann, F. (2025): Biopflicht im Handel oder Pestizidabgabe: Strategien für mehr Ökolandbau. Artikel vom: Tagesspiegel Background Agrar. Abrufbar unter: <https://background.tagesspiegel.de/agrar-und-ernaehrung/briefing/biopflicht-im-handel-oder-pestizidabgabe-strategien-fuer-mehr-oekolandbau>. Letzter Zugriff am: 1.3.2025.

Statistisches Bundesamt (2024a): Deutschland ist 35,8 Millionen Hektar groß. Abrufbar unter: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2024/10/PD24_403_412.html. Letzter Zugriff am: .

Statistisches Bundesamt (2024b): Inflationsrate im Jahr 2023 bei +5,9 % Inflationsrate verstärkt sich im Dezember 2023 wieder mit +3,7 %. Abrufbar unter: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2024/01/PD24_020_611.html. Letzter Zugriff am: 1.3.2025.

Statistisches Bundesamt (2025a): Verbraucherpreisindex: Deutschland, Monate, Klassifikation der Verwendungszwecke des Individualkonsums (COICOP 2-5-Steller Hierarchie). Abrufbar unter: <https://www-genesis.destatis.de/datenbank/online/table/61111-0004/>. Letzter Zugriff am 1.3.2025.

Statistisches Bundesamt (2025b): Inflationsrate im Jahr 2024 bei +2,2 % Monatliche Inflationsrate hat sich im Dezember 2024 mit +2,6 % erneut verstärkt. Abrufbar unter: https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2025/01/PD25_020_611.html. Letzter Zugriff am: 1.3.2025.

Statistisches Bundesamt (2025c): Europäischer Green Deal: Klimaneutralität bis 2050. Abrufbar unter: <https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/GreenDeal/GreenDeal.html>. Letzter Zugriff am: 26.2.2025.

Stumpf, M., Hix, S. (2010): Erkenntnisse des Neuromarketing für das Sortimentsmanagement im Lebensmitteleinzelhandel – Aufbau, Durchführung und Auswertung eines Feldversuches sowie Ableitung von Handlungsempfehlungen. In: der markt. Nr. 49(3):171-183. S. 171–183.

TEEB (2018): Measuring What Matters in Agriculture and Food Systems.

UBA (2022): Düngemittel. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/duengemittel#dungemittel-was-ist-das>. Letzter Zugriff am: 19.12.2023.

UBA (2024a): Fragen und Antworten zur europäischen Agrarförderung. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/landwirtschaft/landwirtschaft-umweltfreundlich-gestalten/fragen-antworten-zur-europaeischen-agrarfoerderung#was-ist-die-gemeinsame-agrarpolitik-der-eu-gap>. Letzter Zugriff am: 26.2.2025.

UBA (2024b): Klimaschutz in der Landwirtschaft. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/landwirtschaft/landwirtschaft-umweltfreundlich-gestalten/klimaschutz-in-der-landwirtschaft>. Letzter Zugriff am: 6.2.2025.

UBA, U. (2023): Indikator: Stickstoffüberschuss der Landwirtschaft. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/umweltindikatoren/indikator-stickstoffueberschuss-der-landwirtschaft#die-wichtigsten-fakten>. Letzter Zugriff am: .

Umweltbundesamt (2011): Auf einen Blick: Landwirtschaft und ihre Umweltfolgen. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/press/pd11-003_auf_einen_blick_landwirtschaft_und_ihre_umweltfolgen.pdf. Letzter Zugriff am: 28.11.2024.

Umweltbundesamt (2015): Überschreitung der Belastungsgrenzen für Eutrophierung. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/bodenbelastung-land-oekosysteme/ueberschreitung-der-belastungsgrenzen-fuer-0#textpart-1>. Letzter Zugriff am: 5.12.2024.

Umweltbundesamt (2017): Schwerpunkte 2017. Landwirtschaft. Innenraum. Klimaschutz. Jahrespublikation des Umweltbundesamtes. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/schwerpunkte_2017_web.pdf. Letzter Zugriff am: 3.12.2024.

Umweltbundesamt (2018a): Methodenkonvention 3.0 zur Ermittlung von Umweltkosten: Methodische Grundlagen. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2018-11-12_methodenkonvention-3-0_methodische-grundlagen.pdf. Letzter Zugriff am: 3.12.2024.

Umweltbundesamt (2018b): Umweltwirkungen von Tierarzneimitteln. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/umweltwirkungen-von-tierarzneimitteln#Tierarzneimittel%20in%20der%20Umwelt>. Letzter Zugriff am: 5.12.2024.

Umweltbundesamt (2021): Ammoniak, Geruch und Staub. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/ammoniak-geruch-staub#emissionen-der-landwirtschaft>. Letzter Zugriff am: 4.12.2024.

Umweltbundesamt (2023): Ammoniak. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/luft/luftschadstoffe-im-ueberblick/ammoniak#emittenten-quellen-fur-ammoniak-in-der-landwirtschaft>. Letzter Zugriff am: 4.12.2024.

Umweltbundesamt (2024a): Umweltbelastungen der Landwirtschaft. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft>. Letzter Zugriff am: 28.11.2024.

Umweltbundesamt (2024b): Gefährdung der Biodiversität. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/gefaehrung-der-biodiversitaet>. Letzter Zugriff am: 4.12.2024.

Umweltbundesamt (2024c): Bodenbearbeitung. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft/bodenbearbeitung#einfuehrung>. Letzter Zugriff am: 4.12.2024.

Umweltbundesamt (2024d): Beitrag der Landwirtschaft zu den Treibhausgas-Emissionen. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/beitrag-der-landwirtschaft-zu-den-treibhausgas#treibhausgas-emissionen-aus-der-landwirtschaft>. Letzter Zugriff am: 28.11.2024.

umweltdialog (2024): Steigende Lebensmittelpreise: Supermärkte profitieren auf Kosten der Verbraucher:innen. Abrufbar unter: <https://www.umweltdialog.de/de/verbraucher/lebensmittel/2024/Steigende-Lebensmittelpreise-Supermaerkte-profitieren-auf-Kosten-der-Verbraucher.php>. Letzter Zugriff am: 24.2.2025.

Umweltinstitut München (o.J.a): Massentierhaltung und ihre Auswirkungen. Abrufbar unter: <https://umweltinstitut.org/landwirtschaft/massentierhaltung/auswirkungenmassentierhaltung/>. Letzter Zugriff am: 29.11.2024.

Umweltinstitut München (o.J.b): Massentierhaltung und ihre Folgen für Tiere, Klima, Umwelt und Menschen. Abrufbar unter: <https://umweltinstitut.org/landwirtschaft/massentierhaltung/>. Letzter Zugriff am: 29.11.2024.

Vandenbergh, D., Albrecht, J. (2020): The financial burden of non-communicable diseases in the European Union: a systematic review. In: *European Journal of Public Health*. Jg. 30, Nr. 4. S. 833–839.

Vermeir, I., Verbeke, W. (2006): Sustainable Food Consumption: Exploring the Consumer "Attitude – Behavioral Intention" Gap. In: *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*. Jg. 19(2), S. 169–194.

Vos, M. B., Lavine, J. E. (2013): Dietary fructose in nonalcoholic fatty liver disease. In: *Hepatology*. Jg. 57, Nr. 6. S. 2525–31.

WBAE (2020): Politik für eine nachhaltigere Ernährung. Eine integrierte Ernährungspolitik entwickeln und faire Ernährungs-umgebungen gestalten. Abrufbar unter: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ministerium/Beiraete/agrar-politik/wbae-gutachten-nachhaltige-ernaehrung.pdf?__blob=publicationFile&v=3. Letzter Zugriff am: 29.11.2021.

van de Weyer, A. (2022): Höhe der Lebensmittelpreise: Händler haben großen Einfluss. Abrufbar unter: <https://www.deutschlandfunknova.de/beitrag/lebensmittel-wie-sich-die-preise-zusammensetzen>. Letzter Zugriff am: 24.2.2025.

WHO, DDI, DNA, GHE (2020): WHO methods and data sources for global burden of disease estimates 2000-2019. Abrufbar unter: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/gho-documents/global-health-estimates/ghe2019_daly-methods.pdf?sfvrsn=31b25009_7. Letzter Zugriff am: .

Wieser, S., Tomonaga, Y., Riguzzi, M., Fischer, B., Telser, H., Pletscher, M., Eichler, K., Trost, M., Schwenkglenks, M. (2014): Die Kosten der nichtübertragbaren Krankheiten in der Schweiz : Schlussbericht. Abrufbar unter: <https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/103453>. Letzter Zugriff am: 20.12.2024.

Willett, W., Rockström, J., Locken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., Garnett, T., Tilman, D., DeClerck, F., Wood, A., Jonell, M., Clark, M., Gordon, L. J. (2019): Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems.

WWF (2020): Soja als Futtermittel. Abrufbar unter: <https://www.wwf.de/themen-projekte/landwirtschaft/produkte-aus-der-landwirtschaft/soja/soja-als-futtermittel>. Letzter Zugriff am: 28.11.2024.

Zeraatkar, D., Han, M. A., Guyatt, G. H., Vernooij, R. W. M., El Dib, R., Cheung, K., Milio, K., Zworth, M., Bartoszko, J. J., Valli, C., Rabassa, M., Lee, Y., Zajac, J., Prokop-Dorner, A., Lo, C., Bala, M. M., Alonso-Coello, P., Hanna, S. E., Johnston, B. C. (2019): Red and Processed Meat Consumption and Risk for All-Cause Mortality and Cardiometabolic Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis of Cohort Studies. In: *Annals of Internal Medicine*. Jg. 171, Nr. 10. S. 703.

ZKL (2021): Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe - Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft. Abrufbar unter: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Landwirtschaft/abschlussbericht-zukunftskommission-landwirtschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=17. Letzter Zugriff am: 6.2.2025.

ZKL (2024): Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe in schwierigen Zeiten – Strategische Leitlinien und Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft. Abrufbar unter: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Landwirtschaft/zukunft-landwirtschaft-bericht-2024.pdf?__blob=publicationFile&v=6. Letzter Zugriff am: 6.2.2025.

Zühlsdorf, A., Jürkenbeck, K., Spiller, A. (2018): Lebensmittelmarkt und Ernährungspolitik 2018: Verbrauchereinstellungen zu zentralen lebensmittel- und ernährungspolitischen Themen. Göttingen.

Zukunftskommission Landwirtschaft (2021): Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe. Abrufbar unter: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Landwirtschaft/abschlussbericht-zukunftskommission-landwirtschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=2. Letzter Zugriff am: 19.9.2021.

