

TEXTE

121/2025

Abschlussbericht

Internalisierung der externen Umweltkosten von Lebensmitteln

von:

Dr. Jenny Teufel, Dr. Florian Antony, Lars Albus,
Dr. Hannah Förster, Martin Gsell, Andreas Hermann, LL. M.,
Katja Hünecke, Lars Nungesser, Dr. Nino Schön-Blume,
Katja Schumacher

Öko-Institut e.V., Freiburg, Darmstadt und Berlin

Sophie Kaufmann, Sophie Bogler, Thomas von Stokar,
Dr. Nicole Loumeau, Dr. Quirin Oberpriller

INFRAS, Zürich

(Co-)Autorin:

Dr. Hyewon Seo, Umweltbundesamt

Herausgeber:

Umweltbundesamt

TEXTE 121/2025

Ressortforschungsplan

Forschungskennzahl 3722 37 305 0

FB001773

Abschlussbericht

Internalisierung der externen Umweltkosten von Lebensmitteln

von

Dr. Jenny Teufel, Dr. Florian Antony, Lars Albus,
Dr. Hannah Förster, Martin Gsell, Andreas Hermann, LL. M.,
Katja Hünecke, Lars Nungesser, Dr. Nino Schön-Blume,
Katja Schumacher

Öko-Institut e.V., Freiburg, Darmstadt und Berlin

Sophie Kaufmann, Sophie Bogler, Thomas von Stokar,
Dr. Nicole Loumeau, Dr. Quirin Oberpriller

INFRAS, Zürich

(Co-)Autorin:

Dr. Hyewon Seo, Umweltbundesamt

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

Durchführung der Studie:

Öko-Institut e.V. Freiburg, Darmstadt und Berlin
INFRAS AG, Zürich

Abschlussdatum:

November 2024

Redaktion:

Fachgebiet III 1.1 Übergreifende Aspekte des produktbezogenen Umweltschutzes, Nachhaltige Konsumstrukturen, Innovationsprogramm
Dr. Hyewon Seo

DOI:

<https://doi.org/10.60810/openumwelt-7862>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, September 2025

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Kurzbeschreibung: Internalisierung der externen Umweltkosten von Lebensmitteln

Die Produktion von Lebensmitteln ist mit hohen Umweltauswirkungen verbunden, welche zu Umweltschäden und damit zu Umweltkosten führen. Diese sogenannten externen Umweltkosten werden jedoch bislang unzureichend in der Preisbildung von Lebensmitteln berücksichtigt.

In der vorliegenden Studie wurde eine Literaturanalyse zu Konzepten, Methoden und Grenzen der Monetarisierung von Umweltkosten und zu Instrumenten zur Internalisierung von Umweltkosten durchgeführt. Die Instrumente zur Internalisierung von Umweltkosten wurden klassifiziert und einer kriterienbasierten Bewertung hinsichtlich ihrer Effektivität, dem Aufwand der Implementierung, ihrer rechtlichen Umsetzbarkeit sowie ihrer politischen und gesellschaftlichen Akzeptanz unterzogen.

Die Monetarisierung von Umweltkosten kann auf Basis des Schadenskostenansatzes erfolgen. Eine vollständige Monetarisierung wird zumindest derzeit noch durch fehlende Daten zu Ursache-Wirkungs-Beziehungen, Ungenauigkeiten bei der monetären Bewertung ökologischer Schäden und das Fehlen etablierter Monetarisierungsansätze für bestimmte Umweltwirkungen limitiert.

Im Projekt wurden zehn Instrumente identifiziert, welche eine hohe Bedeutung für die Internalisierung (einzelner) Umweltbelastungen haben können, darunter der „Abbau von Steuervergünstigungen auf tierische Nahrungsmittel“, die „Absenkung der Mehrwertsteuer auf pflanzliche Nahrungsmittel“, die Einführung einer „Tierwohlabgabe“ und ein „Klimakostenaufschlag für Lebensmittel“ (KKA).

Am Beispiel des Klimakostenaufschlags wurde ein möglicher Umsetzungsprozess skizziert und es wurden die potenziellen Folgen der Einführung des KKA für Verbrauchende abgeschätzt. Ein KKA kann an verschiedenen Stellen in der Wertschöpfungskette ansetzen. In der Studie wurde untersucht, welche jeweils spezifischen Vor- und Nachteile mit den verschiedenen Optionen einhergehen. Für die praktische Umsetzung eines KKA müssten eine Produkt(gruppen)-übergreifende Rahmenmethode entwickelt, eine geeignete Dateninfrastruktur aufgebaut und ausreichende Kapazitäten in den beteiligten (Finanz)Behörden geschaffen werden.

Bei vollständiger Überwälzung des KKA bis zu den Verbrauchenden, erhöhen sich die Verkaufspreise von Lebensmitteln. Der Preisanstieg ist bei Treibhausgas-intensiven Lebensmitteln am höchsten und führt insbesondere bei preissensitiven Haushalten voraussichtlich zu Änderungen im Einkaufsverhalten. Einkommensschwache Haushalte können durch die Preissteigerungen unverhältnismäßig stark belastet werden.

Der KKA sollte daher in Kombination mit geeigneten flankierenden Maßnahmen eingeführt werden, sodass eine sozialverträgliche Umsetzung sichergestellt werden kann. Weitere Maßnahmen könnten die ökologische Lenkungswirkung bei den Verbrauchenden (z.B. ein Klima-/Umweltlabel) und bei den landwirtschaftlichen Betrieben (z.B. Mineraldüngersteuer) befördern.

Angesichts des hohen Handlungsdrucks zur Transformation des Ernährungssystems empfehlen wir die zeitnahe Einführung von wenig aufwändigen Maßnahmen und die Weiterentwicklung von Datengrundlagen und Rahmenbedingungen, um mittelfristig einen Klimakostenaufschlag einzuführen, welcher zu einem Umweltkostenaufschlag weiterentwickelt werden kann.

Abstract: Internalisation of the external environmental costs of food

The production of food is associated with significant environmental impacts, which can result in environmental damage and, consequently, environmental costs. However, these so-called external environmental costs have so far been insufficiently incorporated in the pricing of food.

The present study comprises a literature analysis of the concepts, methods and limits of the monetisation of environmental costs, as well as instruments for the internalisation of environmental costs.

The instruments for the internalisation of environmental costs were classified and subjected to a criteria-based evaluation with regard to their effectiveness, the effort of implementation, their legal feasibility and their political and social acceptance.

The monetisation of environmental costs can be conducted on the basis of the damage cost approach. The complete monetisation of environmental costs is currently limited by a lack of data on cause-and-effect relationships, inaccuracies in the monetary valuation of ecological damage and the absence of established monetisation approaches for certain environmental impacts.

The project identified ten instruments that could be highly significant for the internalisation of (individual) environmental impacts. These include the removal of tax breaks on animal-based foods, the reduction of VAT on plant-based foods, the introduction of an animal welfare levy and a climate cost surcharge for food.

The potential implementation process of a climate cost surcharge (CCS) was outlined, and the potential consequences of introducing the CCS for consumers were estimated. A CCS can be applied at various points in the value chain. The study examined the specific advantages and disadvantages associated with the various options. For the practical implementation of a CCS, a cross-product (group) framework method would have to be developed, a suitable data infrastructure established, and sufficient capacities created in the relevant financial authorities.

If the CCS is passed on in full to the consumer, the selling price of food will increase. The price increase will be highest for greenhouse gas-intensive food and is likely to lead to changes in purchasing behaviour, especially in price-sensitive households. Low-income households may be disproportionately affected by the price increases.

It is therefore recommended that the CCS be introduced in conjunction with suitable supporting measures to ensure socially acceptable implementation. Further measures could be introduced to promote ecological incentive effects for consumers (e.g. a climate/environmental label) and for agricultural businesses (e.g. a tax on mineral fertilisers).

In light of the pressing need for transformation of the food system, it is recommended that measures with minimal cost implications be promptly implemented, while databases and framework conditions are further developed to introduce a climate cost surcharge in the medium term, which can subsequently evolve into an environmental cost surcharge.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	7
Abbildungsverzeichnis.....	9
Tabellenverzeichnis	10
Abkürzungsverzeichnis	11
Summary	15
Zusammenfassung.....	23
1 Hintergrund und Zielsetzung des Vorhabens.....	31
1.1 Hintergrund.....	31
1.2 Zielsetzung des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens	32
2 Methodisches Vorgehen und verwendete Definitionen.....	34
2.1 Methodisches Vorgehen	34
2.2 Definitionen	35
3 Monetarisierung der Umweltwirkungen und -belastungen entlang der Wertschöpfungskette von Lebensmitteln.....	38
3.1 Konzepte und Methoden zur Monetarisierung von Umweltkosten.....	38
3.2 Schadenskostenansatz zur Monetarisierung von Umweltkosten.....	38
3.3 Alternative Berechnungsmethoden zur Monetarisierung von Umweltkosten	40
3.4 Umweltwirkungen und -belastungen in der Lebensmittelproduktion	42
3.5 Studienlage zu externen Umweltkosten aus der Lebensmittelproduktion.....	46
3.6 Grenzen der Monetarisierung.....	50
3.6.1 Rolle der Monetarisierung für die Internalisierung externer Kosten	51
3.6.2 Begrenzte Genauigkeit bei der Messbarkeit ökologischer Schäden.....	52
3.6.3 Zusätzliche methodische Einschränkungen	52
4 Konzepte und Instrumente zur Internalisierung von Umweltkosten.....	54
4.1 Klassifikation bestehender Internalisierungsinstrumente.....	54
4.2 Regulierung über Preise.....	57
4.3 Regulierung über Mengen	59
4.4 (De-)Regulierung über gesetzliche Vorgaben	60
4.5 Regulierung über Freiwilligkeit (weiche Instrumente)	61
4.6 Instrumente zur Internalisierung von Umweltbelastungen, die entlang der Wertschöpfungskette von Lebensmitteln auftreten	62
4.7 Bewertung der Internalisierungsinstrumente	69
4.7.1 Bewertungskriterien	70

4.7.2	Bewertung.....	70
4.8	Auswahl für das Fallbeispiel.....	82
5	Fallbeispiel: Klimakostenaufschlag auf Lebensmittel.....	84
5.1	Aspekte der Ausgestaltung eines Klimakostenaufschlags	84
5.1.1	Verortung in der Wertschöpfungskette.....	84
5.1.2	Finanzverfassungsrechtliche Ausgestaltungsoptionen und Europarechtskonformität	88
5.1.3	Methodische Ausgestaltung des Klimakostenaufschlags	103
5.1.4	Technische Ausgestaltung.....	106
5.2	Folgenabschätzung des Klimakostenaufschlags	113
5.2.1	Primäre Effekte	116
5.2.2	Lebensmittelkonsum der privaten Haushalte im StatusQuo.....	118
5.2.3	Lebensmittelkonsum der privaten Haushalte nach der Einführung des KKA.....	127
5.2.4	Sekundäre Effekte.....	127
5.3	Potenziell relevante flankierende Maßnahmen bei Einführung eines KKA.....	129
5.3.1	Flankierende Instrumente zur Unterstützung der umweltpolitischen Lenkungswirkung	129
5.3.2	Flankierende Maßnahmen zur sozialverträglichen Gestaltung des KKA	136
5.4	Skizzierung eines Prozesses zur Implementierung des KKA	138
5.4.1	Initiierungsphase (Grobkonzeption und Dialogprozess):	138
5.4.2	Vorbereitungsphase.....	141
5.4.3	Umsetzungsphase	142
6	Fazit	144
7	Literaturverzeichnis.....	149

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Schematische Darstellung des methodischen Vorgehens.....	34
Abbildung 2:	Berechnung der Umweltschadenskosten gemäß Wirkungspfadansatz (DPSIR-Modell).....	39
Abbildung 3:	Umweltbelastungen ausgewählter Produktgruppen in Deutschland 2010.....	43
Abbildung 4:	Anteile der Umweltwirkungskategorien an den externen Umweltkosten für tierische Lebensmittel	48
Abbildung 5:	Gesamte externe Kosten des Konsums von Fleisch und Milchprodukten in Deutschland im Jahr 2020	49
Abbildung 6:	Übersicht zu Konzepten und Instrumenten zur Regulierung von Umwelt-Externalitäten	56
Abbildung 7:	Relevante Aspekte bei der Ermittlung der THG-Emissionen von Lebensmitteln	104
Abbildung 8:	Datenfluss zur Berechnung des Klimakostenaufschlags im Fallbeispiel	112
Abbildung 9:	Skizze des Wirkmodells des Instrumentes „Klimakostenaufschlag“	115
Abbildung 10:	Einkaufsmengen der Haushalte im Status Quo nach Einkommensdezilen und Nahrungsmittelkategorien	119
Abbildung 11:	Einkaufsmengen der Rentner*innen-Haushalte im Status Quo nach Einkommensdezilen und Nahrungsmittelkategorien	120
Abbildung 12:	Einkaufsmengen der Transferleistungsempfangenden Haushalte im Status Quo nach Einkommensdezilen und Nahrungsmittelkategorien	121
Abbildung 13:	Einkaufsmengen der Alleinerziehenden-Haushalte im Status Quo nach Einkommensdezilen und Nahrungsmittelkategorien	122
Abbildung 14:	Ausgaben der Haushalte im Status Quo nach Einkommensdezilen und Nahrungsmittelkategorien	123
Abbildung 15:	Ausgaben der Rentner*innen-Haushalte im Status Quo nach Einkommensdezilen und Nahrungsmittelkategorien	124
Abbildung 16:	Ausgaben der Transferleistungsempfangenden-Haushalte im Status Quo nach Einkommensdezilen und Nahrungsmittelkategorien	125
Abbildung 17:	Ausgaben der Alleinerziehende-Haushalte im Status Quo nach Einkommensdezilen und Nahrungsmittelkategorien	126
Abbildung 18:	Vergleich der Ausgaben von Privathaushalten für Lebensmittel vor und nach der Einführung des Klimakostenaufschlags nach Einkommensdezilen– ohne Verhaltensänderung	127
Abbildung 19:	KKA-Implementierungsprozess	138

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Überblick relevanter Umweltwirkungen und -belastungen von Lebensmitteln und der ermittelten Kostensätze.....	44
Tabelle 2:	Allgemeine Definition der Instrumente zur Regulierung über Preise	57
Tabelle 3:	Allgemeine Definition der Instrumente zur Regulierung über Mengen.....	59
Tabelle 4:	Allgemeine Definition der Instrumente zur (De-)Regulierung über gesetzliche Vorgaben	60
Tabelle 5:	Allgemeine Definitionen im Kontext freiwilliger Instrumente .	61
Tabelle 6:	Übersicht über die Instrumente zur Internalisierung von externen Kosten entlang der Wertschöpfungskette von Lebensmitteln und Zuordnung der Instrumente zu verschiedenen Umweltthemen bzw. -belastungen	63
Tabelle 7:	Bewertungsskala für die vier Bewertungskriterien	69
Tabelle 8:	Übersicht der Instrumente und deren Bewertung hinsichtlich der Effektivität der Internalisierung	72
Tabelle 9:	Übersicht der Instrumente und deren Bewertung hinsichtlich der übrigen Kriterien	78
Tabelle 10:	Vor- und Nachteile eines Klimakostenaufschlags auf der Stufe der Primärproduktion.....	85
Tabelle 11:	Vor- und Nachteile eines Klimakostenaufschlags auf Ebene der Erst-Abnehmenden.....	86
Tabelle 12:	Vor- und Nachteile eines Klimakostenaufschlags auf Ebene des LEH/ LGH.....	87
Tabelle 13:	Produktgruppenbezogene Klimakostenaufschläge und Bruttopreisänderungen	116
Tabelle 14:	Zu beteiligende Ministerien und Stakeholder (Mindestauswahl) im Dialogprozess zur Implementierung eines Klimakostenaufschlags (Initiierungsphase) und in der Vorbereitungsphase.	140

Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Erläuterung
€	Euro
1,4-DB-eq	1,4-Dichlorobenzol-Äquivalente
AP	Arbeitspaket
AVV	Verband für Flächenrecycling und Altlastsanierung
BCG	Boston Consulting Group
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMUV	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V.
BVL	Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit.
BZfE	Bundeszentrum für Ernährung
CCS	Carbon capture and storage (Abscheidung und Speicherung von CO ₂)
CCU	Carbon capture and utilization (Abscheidung und Nutzung von CO ₂)
CFP	Carbon Footprint (Ökologischer Fußabdruck)
CO ₂	Kohlenstoffdioxid
CO ₂ eq	Kohlenstoffdioxid-Äquivalente
d.h.	das heißt
D	Deutschland
DALY	disability-adjusted-life-years
DPSIR	Driving Forces, Pressures, State, Impacts, Responses
DüV	Düngeverordnung
EEA	European Environment Agency (Europäische Umweltagentur)
ECM	Energiegehalt korrigierte Milch
EFRE	Europäischen Fonds für regionale Entwicklung
ELER	Entwicklung des ländlichen Raumes
EU	Europäische Union
etc.	Et cetera
FAO	Forest and Agriculture Organization of the United Nations (Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen)
FiBL	Forschungsinstitut für biologischen Landbau

Abkürzung	Erläuterung
FÖS	Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft
GAK	Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung von Agrarstruktur und Küstenschutz
GAP	Good agricultural practice (dt. GfP)
ggf.	gegebenenfalls
GfP	Gute fachliche Praxis (engl. GAP)
GG	Grundgesetz
GLÖZ	Guter landwirtschaftlicher und ökologischer Zustand von Flächen
kg	Kilogramm
km	Kilometer
kt	Kilotonne
ggü.	gegenüber
GATT	General Agreement on Tariffs and Trade (Allgemeines Zoll- und Handelsabkommen)
Ggf.	gegebenenfalls
Gt	Gigatonne
GVE	Großvieheinheiten
ha	Hektar
inkl.	inklusive
ifeu	Institut für Energie- und Umweltforschung, Heidelberg
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen)
kA	keine Angabe
KKA	Klimakostenaufschlag
KrWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
l	Liter
LEH	Lebensmitteleinzelhandel
LGH	Lebensmittelt Großhandel
LfL	Bayrische Landesanstalt für Landwirtschaft
LkSG	Lieferkettengesetz
LM	Lebensmittel
LULUCF	Land use, land use change and forestry
mg	Milligramm
MHD	Monatshaltbarkeitsdatum

Abkürzung	Erläuterung
mt	Megatonne
Mio.	Million
MHD	Mindesthaltbarkeitsdatum
MöVe	Mehrweg- und ökologisch vorteilhafte Verpackung
Mrd.	Milliarde
MwSt.	Mehrwertsteuer
µg	Mikrogramm
ng	Nanogramm
N	Stickstoff
NAP	Nationaler Aktionsplan
NEC	National Emission Ceiling (Nationale Emissionshöchstmengen)
NH₃	Ammoniak
NM VOC	flüchtige organische Verbindungen ohne Methan
NO_x	Stickstoffoxide
NRW	Nordrhein-Westfalen
P	Phosphor
P₂O₅	Phosphorpentoxid
PBT	Polybutylenterephthalat
PDF	Potentially Disappeared Fraction (of species)
PES	Payments for Environmental Services
PM₁₀	Particulate Matter (Feinstaub) mit Durchmesser grösser als 10 Mikrometer
PSM	Pflanzenschutzmittel
RAK	regulatorisch akzeptable Konzentration
RHG	Rückstandshöchstgehalt
SO₂	Schwefeldioxid
STAR	Strategie Antibiotikaresistenzen
t	Tonne
TEEB	The Economics of Ecosystems & Biodiversity
THG	Treibhausgas
u.U.	unter Umständen
UBA	Umweltbundesamt, Dessau
UStG	Umsatzsteuergesetz

Abkürzung	Erläuterung
vgl.	vergleich
VOLY	value-of-a-life-year
WBA	Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik
WGBU	Wissenschaftlicher Beirat für globale Umweltveränderungen
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSK	Wertschöpfungskette
WTO	World Trade Organization (Welthandelsorganisation)
Yoll	years-of-life-lost
z. B.	zum Beispiel
ZKL	Zukunftskommission Landwirtschaft
z.T.	zum Teil
PM _{2.5}	Particulate Matter (Feinstaub) mit Durchmesser grösser als 2.5 Mikrometer

Summary

The production of food worldwide has a significant environmental impact. The agriculture and food sector contributes significantly to the transgression of four so-called ‘planetary boundaries’. These include the overloading of phosphorus and nitrogen inputs into the environment, climate change, and the ongoing loss of global biodiversity (Richardson et al. 2023). In addition, there are further challenges posed by the current food system, such as acidification and issues of land use and land use change. It should also be noted that the production of food of animal origin is generally associated with significantly higher environmental impacts than the production of food of plant origin (see for example Nemecek et al. (2016); Tukker et al. (2011); Meier (2013); Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik beim BMEL (2015)).

However, these damages and the environmental impacts of food production are not, or at least insufficiently, taken into account in the pricing of food. Based on the example of milk production in Germany, Antony et al. (2021) were able to show that food production is associated with non-negligible external costs (see also, among others Gaugler und Michalke (2018); Michalke et al. (2023)). Since the external costs of food production are not taken into account, the current price signals are partially distorted.

The phenomenon described is widely known and leads to significant market restrictions. The number of people urgently demanding improvements in this area continues to grow. Corresponding recommendations are also being formulated as part of the strategic orientation of future agricultural policy. For example, the German Commission on the Future Agriculture (ZKL) recommends that negative external effects should be avoided as far as possible or, if they are unavoidable, internalised economically (Zukunftskommission Landwirtschaft (ZKL) 2021). In its report entitled ‘Landwende’ [english: Transformation in Agriculture], the German Advisory Council on Global Change (WBGU) also points to the external costs of agriculture, but also to the potential services provided by the agricultural and food sector for the common good (WBGU 2020).

Internalisation instruments, which go beyond creating transparency to regulate prices, can lead to changes in the behaviour of market participants via so-called ‘price signals’. If the levies are passed on to the end consumer, i.e. food prices for consumers change, a change in purchasing behaviour can be expected. The instruments for internalising external costs should be designed in such a way that greenhouse gas-intensive or environmentally intensive products are taxed more than less greenhouse gas-intensive or environmentally intensive products.

A decline in demand for greenhouse gas-intensive or environmentally intensive food would lead to a reduction in food-related negative environmental impacts in the long term.

Approaches to internalising external environmental costs and the associated further increase in food prices are not only backed in view of the current high cost of living, to which food prices, among other things, contribute. Nevertheless, questions regarding the internalisation of external costs of food production and the search for possible solutions remain relevant. This is evident not least from the ongoing discussions about climate and environmental labelling for food, the PEF (Product Environmental Footprint) and considerations regarding the introduction of the so-called ‘2nd price tag’.

Against this background, the present study evaluates different approaches to monetising and internalising external environmental costs of food and highlights challenges. The results of this study also contribute to the creation of a solid data and methodological basis and to the discussion of possible implementation options. In a case study on a climate cost surcharge, the aspects that need to be considered in the design and implementation, the effects to be expected and how

such internalisation instruments need to be supported in order to achieve the desired steering effect in a socially acceptable way are discussed and presented.

Quantification of external environmental effects of food production

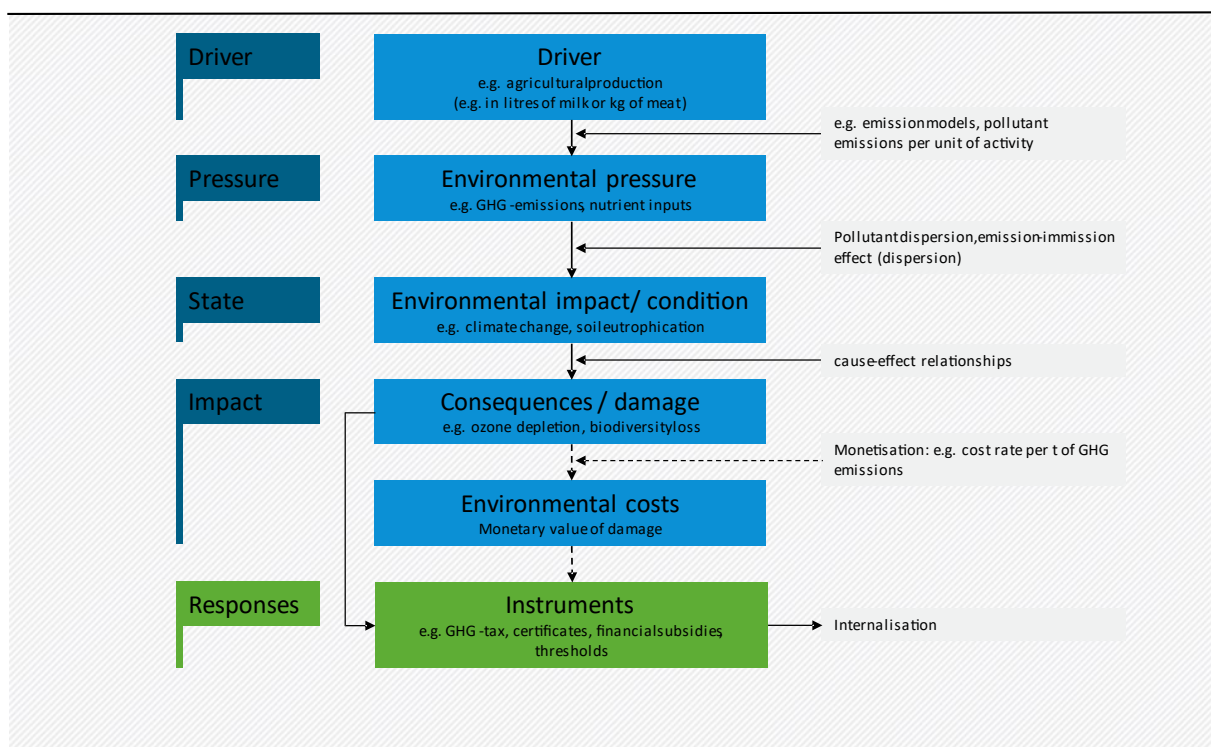
In the product-related quantification of external environmental effects of food, a framework method covering different product groups should be applied in order to use standardised assumptions and background data. Food production is characterised by a wide variety of different raw materials and production processes. There are many agricultural businesses of different sizes operating in very different locations. The farming practices (organic, integrated, conventional, e.g.) and the production methods used, as well as the characteristics of the location and annually varying weather conditions, all influence the yields and consequently also the product-related environmental impacts. This results in a great variance in the environmental impacts of foods, and a practical approach must be found to deal with this when quantifying them. Furthermore, relevant production characteristics must be known and, if necessary, passed on along the value chain.

Moreover, when quantifying environmental externalities, it is not actual environmental damage that is assessed, but rather the potential for environmental damage, which is calculated using impact assessment models. Some of these models are still subject to a great deal of uncertainty.

Monetisation of external environmental effects using the damage cost approach

The aim of monetisation of environmental costs is to express the environmental impacts of the production of goods or a specific activity in monetary terms. Various methodologies are available for determining cost rates that can also be applied to environmental costs in the agriculture and nutrition sector. The most common of these is the damage cost approach. For monetisation on the basis of the damage cost approach, reliable quantitative data must be available, e.g. to map the cause-and-effect relationships between environmental pollution and the resulting environmental damage. Since market prices for environmental goods are often not available, the costs are determined along a cause-and-effect path (cf. DPSIR model). If the damage cost approach cannot be implemented because the required data is not available, alternative calculation methods exist. These are also considered in the present study.

Figure S-1: Calculation of damage costs (DPSIR-model)



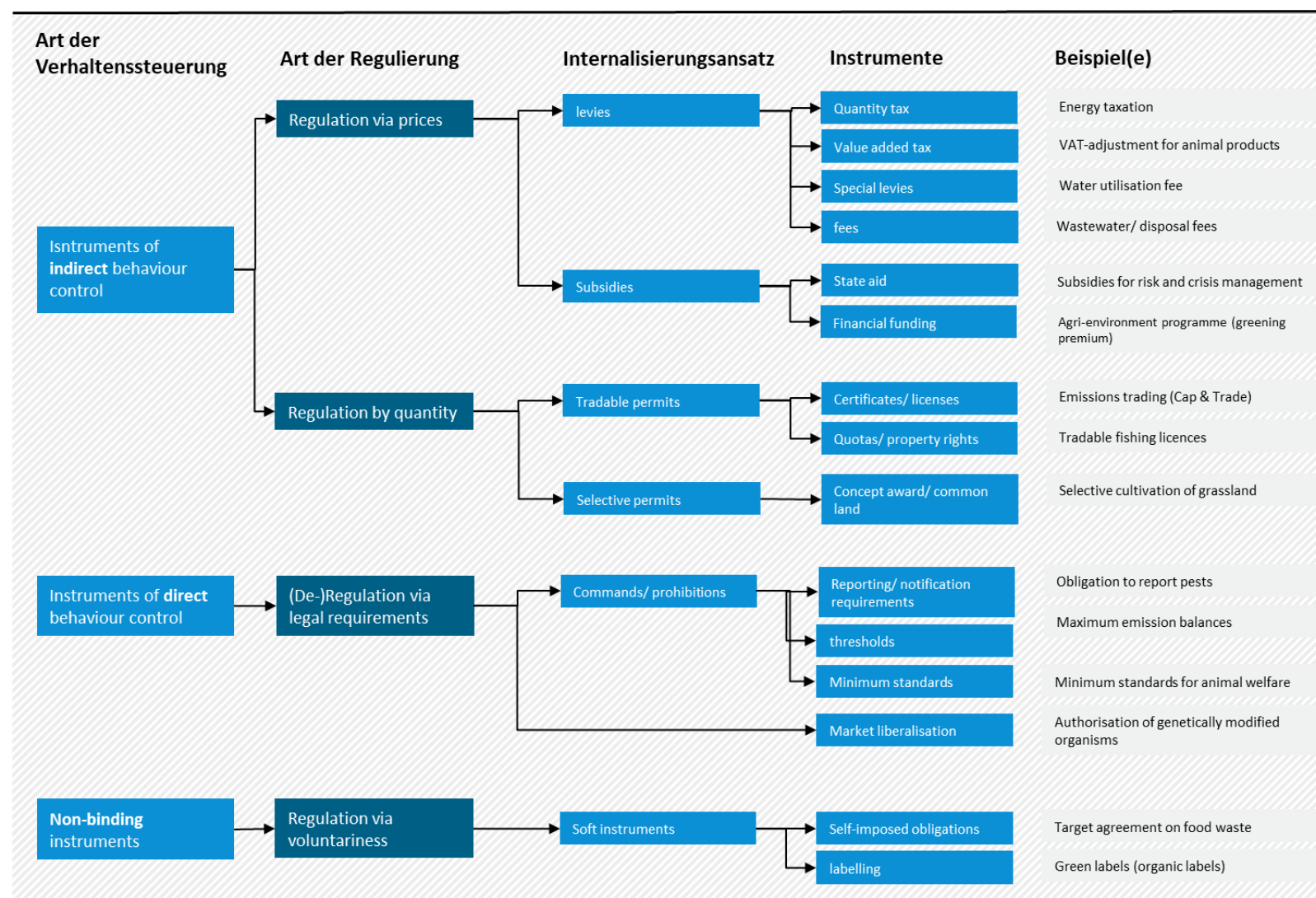
Source: (Antony et al. 2021)

Even though the methodological and data-related foundations for the monetisation of environmental damage in food production are constantly being improved, there are still limitations at the present time. The challenges discussed in the context of this study include the still limited accuracy in the assessment of environmental impacts and ecological damage, as well as a range of environmental impacts for which no broadly recognised monetisation approaches have yet been established. For various environmental impacts such as climate change, land-use change, acidification, eutrophication, human toxicity and environmental toxicity, cost rates are available that have been determined on the basis of damage costs or other approaches. Other environmental impacts such as biodiversity, soil degradation, water scarcity or animal welfare are difficult to monetarise at present for reasons of methodology and data availability. Consequently, a complete monetisation of all relevant environmental externalities is not possible at present.

Analysis of existing instruments for internalising external environmental effects

Based on the analysis of methods and concepts for monetisation, the present study also examines the extent to which internalisation of external environmental costs in the food sector can be implemented using suitable instruments. In this context, internalisation instruments are considered that are applied at different levels of the value chain. First, the instruments are classified distinguishing between the type of regulation and the instrument-specific internalisation approach.

Figure S-2: Overview of concepts and instruments for regulating environmental externalities



Source: Öko-Institut e.V.

Price regulation can include the monetisation of environmental impacts in the form of levies, quantity or value taxes, fees, state subsidies or financial support. Quantity regulation can be implemented by means of certificates, quotas, licences or concept awards. Legal requirements include notification and reporting obligations, limit values, minimum standards, and the opening or closing of (new) markets. Voluntary regulations include, for example, self-commitment or state and private environmental labelling.

For ten relevant environmental topics, in which the production and consumption of food plays a significant role, existing instruments for the internalisation of external environmental costs were identified in the course of a literature analysis. In the course of a semi-quantitative evaluation, it is first examined for these internalisation instruments how effectively the environmental impacts can be internalised by the respective instrument. In addition, an exploratory consideration is made of possible unintended consequences (trade-offs). Furthermore, the implementation and monitoring costs associated with the instruments, their legal feasibility and their political and social acceptance are assessed, again in a semi-quantitative manner. As a result, a total of ten instruments were selected that focus on specific stages in the value-chain in Germany and abroad. It is important to note here that the respective instruments should not be considered in isolation from one another in the course of implementation. Rather, there is great potential for combining the various instruments in a suitable way so that the effects of the individual instruments stimulate each other positively. Moreover, another ten instruments have been identified that were assessed as promising in terms of feasibility and effort and that address further environmental issues, such as pollution caused by the use of pesticides, antibiotic resistance or water scarcity and water consumption. The results and findings of this step were documented in the form of detailed factsheets and can be found in an appendix attached to this report.

When internalising external effects, it should be noted that some instruments only address individual or a few selected environmental impacts. As a result, this means that it is highly likely that internalisation will initially be incomplete. Furthermore, unintended effects may arise that have negative environmental impacts (e.g. a reduction in demand for high-quality food from regional and/or organic agriculture as a result of general price increases) or that are not socially acceptable (e.g. a disproportionately high financial burden on low-income households and an increase in food poverty).

In order to best address incomplete internalisation on the one hand and unintended effects on the other, suitable accompanying instruments should be developed and implemented.

Elaboration of a possible implementation using the example of a ‘climate cost surcharge’

The instruments ‘reduction of tax breaks on animal-based foods’, ‘reduction of VAT on plant-based foods’, the introduction of an ‘animal welfare levy’ and the ‘climate cost surcharge’ (CCA) were rated as particularly suitable. While the increase in VAT on animal products and the reduction in VAT on plant-based products, as well as the animal welfare levy, have already been examined in more detail elsewhere, this is not the case for the CCA, apart from a few pilot projects that are limited in scope and scale. In particular, there is a lack of systematic preparation of the essential framework conditions and requirements, as well as a proposal for a possible implementation concept. These questions are explored using the example of the CCA. While the development of the case study contains aspects that are primarily relevant to the instrument itself (e.g. requirements and specifications for calculating the CCA), some of the insights gained can also be transferred to other internalisation instruments (e.g. outlining a process for implementing the instrument).

One advantage of the CCA is the possibility of product (group)-specific internalisation. This distinguishes the CCA from the animal welfare levy, the reduction of tax breaks for animal-based foods and the reduction of VAT for plant-based foods, where it is not possible to differentiate between different foods on a product-specific basis. In this way, plant-based foods whose production is associated with a high greenhouse gas potential (e.g. rice from paddy fields) could also be included. Product-specific internalisation corresponds to the original intention of the internalisation of environmental costs, in particular of agricultural production. The CCA is being discussed beyond isolated practical examples in Germany. For example, Denmark plans to introduce a CO₂ tax on certain agricultural emission sources (methane, nitrous oxide, emissions from peatland management) from 2030 as part of a green tax reform agreed in November 2024. It should be noted here that an exact quantification of external costs along the life cycle at the product level still poses a challenge due to methodological difficulties (both in the assessment of environmental impacts as part of the life cycle assessment and due to the lack of corresponding cost rates for monetisation) and persistent data gaps.

From a legal perspective, the CCA could be introduced as an excise tax designed to be passed on to consumers. From a fiscal and constitutional law perspective, the CCA can be applied at various points in the value chain, whereby the respective advantages and disadvantages must be weighed up in each case. If the CCA is levied close to the production, it can be implemented with comparatively little effort, but it does not include all GHG emissions that arise along the value chain. In addition, in this case, food imports could very likely only be included with difficulty or not at all.

If the carbon footprint is determined close to the point of sale, its implementation is significantly more expensive because larger amounts of data have to be collected along the value chain and a larger number of tax warehouses (along the value chain to the point of sale) have to be set up and monitored. However, it can capture all GHG emissions that arise along the value chain, and it is more likely that this CCA will have an impact on the selling price and exert a steering effect on consumer behaviour. In the case study developed here, the CCA is levied close to the production, specifically at the recipient agro- and food-enterprises. These companies include, for example, mills, dairies and slaughterhouses.

Calculating a CCA requires a cross-product (group) framework method and sufficient data availability. Emission factors can be provided by scientific publications, life cycle assessment databases and government research institutions and can be continuously developed and updated by a scientific expert group. Cost rates for GHG emissions could be provided by the German Environment Agency, for example, which already publishes these. Product specifications and activity data, i.e. data on the type and quantity of products sold, must be collected and provided by the affected parties, in particular the parties liable for tax. This requires a new data infrastructure and a dialogue process that allows the needs and capacities of the actors concerned to be taken into account when designing the instrument. In the case study, a three-stage implementation process was developed with an initiation phase (rough conception and dialogue process), a preparation phase in which, among other things, a 'central office' is created to calculate the CCA and an implementation phase that includes a test phase and extensive evaluations. The central office could be assigned to the Federal Ministry of Finance, provide a 'secure data room' to collect the necessary data from taxpayers and other actors, and carry out the calculation of the CCA.

Official structures (e.g. the proposed 'central office'), other actors (e.g. a scientific and technical expert council) and the necessary data infrastructure must first be established. The emissions data on which the calculation is based must be consolidated and, if necessary, new data sets added. During the actual implementation of the CCA, there will be a relevant additional workload

for the authorities (in particular the tax offices, which control the tax warehouses of the recipient agro- and food-enterprises) and the actors involved in the value chain, for which sufficient personnel capacities must be created.

If the CCA is passed on in full to the consumers, it increases the selling prices of all food products. The costs of greenhouse gas-intensive food products rise particularly sharply in comparison.

For this study, the analyses and observations from the relevant literature were therefore evaluated. It was shown that consumers are very likely to use the different options available to them in reality. The range of possible behavioural changes here extends from switching to cheaper products in the same category and buying more promotional products or shopping at discounters, to reducing demand for certain products that are particularly affected by price increases.

It is to be expected that price-sensitive consumers in particular will increasingly switch to cheaper offers, reduce the quantities of GHG-intensive foods they buy and, if necessary, substitute them with other foods. In particular, low-income households, such as single-parent households and those receiving transfer payments, may be disproportionately burdened by a CCA. To implement a CCA in a socially acceptable way, low-income households must therefore be supported through appropriate measures. Such accompanying measures could include, for specific target groups, an increase in the food-related rates for recipients of transfer payments or pension increases, and, for non-target groups, a reduction in VAT on plant-based products.

The desired environmental impact of a CCA can be enhanced, especially in combination with other accompanying measures. For example, the additional introduction of a tax on mineral fertilisers and a tax on imported protein feed could increase the incentive effect of the CCA for agricultural businesses. The introduction of a climate label, which will be replaced by an environmental label in the future, can also help to increase consumer awareness of climate/environmentally friendly products and create more transparency about the climate/environmental impacts of food.

The introduction of an CCA or an environmental cost surcharge could lead to more coherence in the signals with which consumers are confronted in their respective food environments on a daily basis. Ultimately, this could support the necessary transformation of the food system.

Nevertheless, the CCA only reflects a part of the external costs arising from the production and consumption of food. For example, the advantages of organically produced food in other relevant environmental areas are insufficiently reflected compared to conventionally produced food. Therefore, the CCA should be further developed into an environmental cost surcharge that covers all relevant environmental impacts of food production. The aim here should be to initially introduce the CCA as a transitional instrument and then gradually expand it into an environmental cost surcharge. Both the climate and the environmental cost surcharge could be implemented in a similar way as soon as the necessary data basis has been created.

Final remarks and need for research

At the time of completion of the present study in February 2025, there is still a need to further develop existing databases and create new ones. It is recommended to establish an LCA database for food that reflects the specific production conditions in Germany and, for imported food, the production of the respective main importing countries.

Due to a lack of data, it is not currently possible to conduct a robust quantitative analysis of potential changes in consumer behaviour and the resulting environmental relief, which differentiates the behavioural changes according to household income. This is because there are currently

no up-to-date cross-price elasticities of different foods available that could be used to estimate behavioural changes in an empirically valid way. There is a need for research into cross-price elasticities, which are ideally differentiated according to household income. Furthermore, there are still gaps in our knowledge of how the behaviour of producers will change in response to the introduction of a CCA and the resulting increase in costs.

There are still challenges to be overcome on the way to a reliable and complete internalisation of the external costs of food. On the basis of the results and findings of this study, existing approaches and necessary steps for creating framework conditions and databases can be identified. Nevertheless, a perfect solution is not foreseeable. In view of the high pressure to transform the food system, further work should be done to create the necessary foundations and framework conditions. At the same time, approaches that are less costly to implement but can be implemented in the short term should be adopted as soon as possible.

Instruments such as the reduction of tax breaks for animal-based foods, the lowering of VAT for plant-based foods or the animal welfare levy, which were also discussed as accompanying measures in the context of this study, can be implemented with comparatively little effort. On the basis of these instruments, evaluations could be carried out regarding consumer behaviour in the wake of food price increases and current own-price and cross-price elasticities could be determined. The knowledge gained could be used to implement more complex measures, such as a climate or environmental cost surcharge, in such a way that they achieve the intended effects as comprehensively as possible.

Zusammenfassung

Die Produktion von Lebensmitteln ist weltweit mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden. Der Landwirtschafts- und Ernährungssektor trägt erheblich zur Überschreitung von vier sogenannten „planetaren Belastungsgrenzen“ bei. Hierzu gehören eine Überlastung im Bereich der Phosphor- und Stickstoffeinträge in die Umwelt, der Klimawandel und der fortschreitende Verlust an weltweiter Biodiversität (Richardson et al. 2023). Zudem bestehen darüber hinaus weitere Herausforderungen des gegenwärtigen Ernährungssystems, wie zum Beispiel Versauerung und Fragen der Landnutzung bzw. des Landnutzungswandels. Festzustellen ist auch, dass die Produktion von Lebensmitteln tierischer Herkunft in aller Regel mit deutlich höheren Umweltauswirkungen verbunden ist als die Produktion von Lebensmitteln pflanzlicher Herkunft (siehe z. B. Nemecek et al. (2016); Tukker et al. (2011); Meier (2013); Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik beim BMEL (2015)).

Diese Schäden bzw. die Umweltwirkungen der Lebensmittelproduktion werden bislang jedoch nicht oder allenfalls unzureichend in der Preisbildung für Lebensmittel berücksichtigt. So konnten beispielsweise Antony et al. (2021) am Beispiel der Milchproduktion in Deutschland aufzeigen, dass die Lebensmittelproduktion mit nicht zu vernachlässigenden externen Kosten verbunden ist (vgl. u. a. auch Gaugler und Michalke (2018); Michalke et al. (2023)). Da die externen Kosten der Lebensmittelproduktion nicht berücksichtigt werden, sind die derzeitigen Preissignale teilweise verzerrt.

Das beschriebene Phänomen ist weithin bekannt und führt zu erheblichen Markteinschränkungen. Die Zahl derer, die dringend fordern, hier zu Verbesserungen zu gelangen, nimmt weiter zu. Auch im Rahmen der strategischen Ausrichtung der zukünftigen Landwirtschaftspolitik werden entsprechende Empfehlungen formuliert. So empfiehlt etwa die Zukunftskommission Landwirtschaft (ZKL) dass die negativen externen Effekte möglichst weitgehend vermieden oder, soweit sie unvermeidbar sind, ökonomisch internalisiert werden sollen (Zukunftskommission Landwirtschaft (ZKL) 2021). Auch der Wissenschaftliche Beirat für globale Umweltveränderungen der Bundesregierung (WBGU) weist in seinem Gutachten „Landwende“ auf die externen Kosten der Landwirtschaft, zugleich aber auch auf die möglichen erbrachten Gemeinwohlleistungen des Agrar- und Ernährungssektors hin (WBGU 2020).

Internalisierungsinstrumente, welche über die Schaffung von Transparenz hinaus eine Preisregulierung vornehmen, können über sogenannte „Preissignale“ zu Verhaltensänderungen bei den Marktteilnehmenden führen. Wenn die Abgaben bis zu den Endverbraucher*innen vorgewälzt werden, sich also die Lebensmittelpreise für Verbraucher*innen ändern, ist ein verändertes Kaufverhalten zu erwarten. Die Instrumente zur Internalisierung externer Kosten sollten so ausgestaltet sein, dass treibhausgasintensive beziehungsweise umweltintensive Produkte in höherem Maße belastet werden als weniger treibhausgasintensive beziehungsweise umweltintensive Produkte.

Ein Nachfragerückgang bei treibhausgas- bzw. umweltintensiven Lebensmitteln würde perspektivisch zu einer Reduktion der ernährungsbedingten Umweltbelastungen führen.

Ansätze zur Internalisierung externer Umweltkosten und die damit verbundene weitere Erhöhung der Lebensmittelpreise erfahren angesichts der derzeit hohen Lebenshaltungskosten, zu denen nicht zuletzt auch die Lebensmittelpreise beitragen, nicht nur Rückenwind. Dennoch bleiben Fragen der Internalisierung der externen Kosten der Lebensmittelproduktion und die Suche nach möglichen Lösungsansätzen relevant. Dies zeigt sich nicht zuletzt auch durch die anhalten-

den Diskussionen um eine Klima- bzw. Umweltkennzeichnung für Lebensmittel, den PEF (Product Environmental Footprint) und Überlegungen zur Einführung des sogenannten „2. Preisschildes“.

Vor diesem Hintergrund bewertet die vorliegende Studie unterschiedliche Ansätze zur Monetarisierung und Internalisierung externer Umweltkosten von Lebensmitteln und zeigt Herausforderungen auf. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie tragen auch zur Schaffung einer soliden Daten- und Methodengrundlage sowie zur Diskussion möglicher Umsetzungsoptionen bei. In einem Fallbeispiel zum Klimakostenaufschlag wird diskutiert und dargestellt, welche Aspekte bei der Ausgestaltung und Umsetzung berücksichtigt werden müssen, welche Effekte zu erwarten sind und wie solche Internalisierungsinstrumente flankiert werden müssen, um die gewünschte Lenkungswirkung auf sozialverträglicher Art zu erzielen.

Quantifizierung externer Umwelteffekte der Lebensmittelproduktion

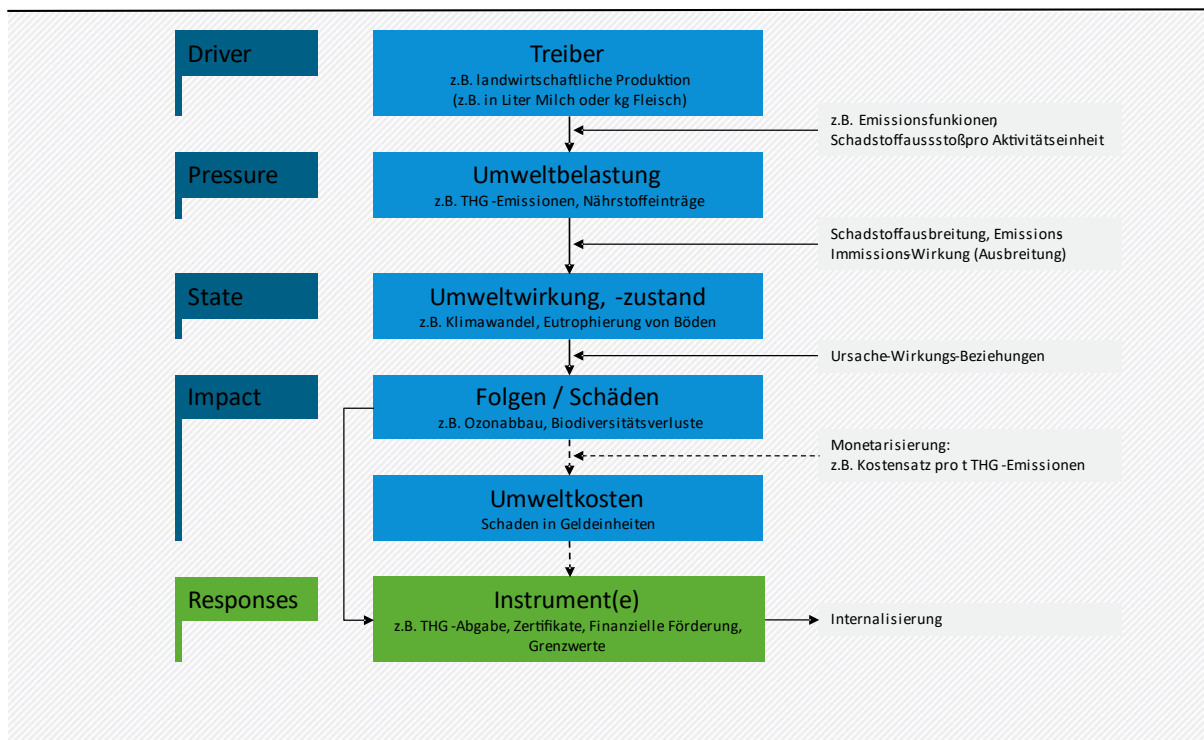
Bei der produktbezogenen Quantifizierung externer Umwelteffekte von Lebensmitteln sollte eine Produktgruppen-übergreifende Rahmenmethode angewandt werden, um einheitliche Annahmen und Hintergrunddaten zu Grunde zu legen. Die Lebensmittelproduktion ist gekennzeichnet durch eine große Vielfalt an unterschiedlichen Rohwaren und Produktionsverfahren. Es gibt sehr viele, unterschiedlich große landwirtschaftliche Betriebe, die auf sehr unterschiedlichen Standorten wirtschaften. Sowohl die Wirtschaftsweise und die verwendeten Produktionsverfahren als auch die Standorteigenschaften und jährlich variierende Witterung beeinflussen die Erträge der Betriebe und folglich auch die produktbezogenen Umweltwirkungen. Daraus resultiert eine große Varianz in den Umweltwirkungen von Lebensmitteln, mit der bei der Quantifizierung ein praktikabler Umgang gefunden werden muss. Darüber hinaus müssen relevante Charakteristika der Produktion bekannt sein und bei Bedarf entlang der Wertschöpfungskette weitergegeben werden.

Zudem werden bei der Quantifizierung von Umwelt-Externalitäten keine realen Umweltschäden bewertet, sondern Umweltschadenspotenziale, welche mittels Wirkungsabschätzungsmodellen berechnet werden. Manche dieser Modelle sind noch mit großen Unsicherheiten behaftet.

Monetarisierung der externen Umwelteffekte nach dem Schadenskostenansatz

Die Monetarisierung von Umweltkosten hat zum Ziel, Umweltfolgen aus der Produktion von Gütern oder einer bestimmten Tätigkeit in Geldwerten auszudrücken. Dabei sind verschiedene Methodiken zur Ermittlung von Kostensätzen vorhanden, die auch auf den Bereich der Umweltkosten aus der Landwirtschaft und Ernährung angewendet werden können. Am weitesten verbreitet ist der Schadenskostenansatz. Für die Monetarisierung auf Basis des Schadenskostenansatzes müssen verlässliche quantitative Grundlagen vorliegen, z. B., um die Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen einer Umweltbelastung und daraus resultierenden Umweltschäden abzubilden. Da oftmals keine Marktpreise für Umweltgüter vorliegen, werden die Kosten entlang eines Ursache-Wirkungs-Pfades (vgl. DPSIR-Modell) ermittelt. Lässt sich der Schadenskostenansatz nicht umsetzen, weil benötigte Daten nicht verfügbar sind, bestehen alternative Berechnungsmethoden. Auch diese werden in der vorliegenden Studie betrachtet.

Abbildung Z-1: Berechnung der Schadenskosten



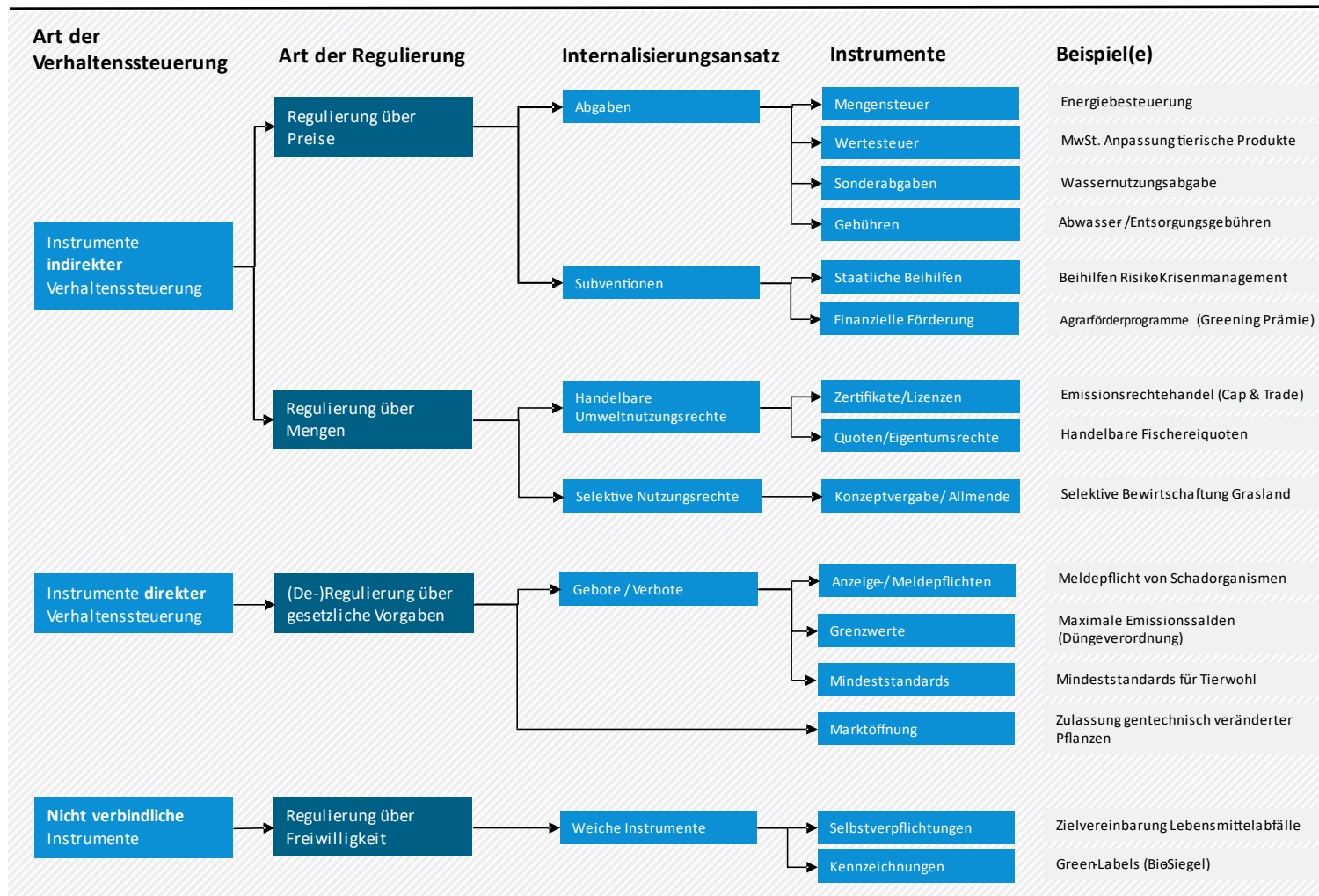
Quelle: eigene Darstellung (Antony et al. 2021)

Auch wenn die methodischen und datenbezogenen Grundlagen für eine Monetarisierung von Umweltschäden der Lebensmittelproduktion stetig verbessert werden, bestehen zum gegenwärtigen Zeitpunkt weiterhin Grenzen. Zu den im Rahmen der vorliegenden Studie diskutierten Herausforderungen gehört die nach wie vor begrenzte Genauigkeit bei der Beurteilung von Umweltwirkungen und ökologischen Schäden sowie eine Reihe von Umweltwirkungen, für die noch keine breit anerkannten Monetarisierungsansätze etabliert sind. Für verschiedene Umweltwirkungen wie Klimawandel, Landnutzungsänderung, Versauerung, Eutrophierung, Humantoxikologie und Umwelttoxikologie sind Kostensätze verfügbar, welche auf Basis von Schadenskosten oder anderen Ansätzen ermittelt wurden. Andere Umweltwirkungen wie Biodiversität, Bodendegradation, Wasserknappheit oder Tierwohl sind zum aktuellen Zeitpunkt aus Gründen der Methodik und der Datenverfügbarkeit schwer monetarisierbar. Folglich ist eine vollständige Monetarisierung aller relevanten Umwelt-Externalitäten zurzeit nicht möglich.

Analyse bestehender Instrumente zur Internalisierung der externen Umwelteffekte

Aufbauend auf der Analyse von Methoden und Konzepten zur Monetarisierung untersucht die vorliegende Studie zudem, inwiefern die Internalisierung der externen Umweltkosten im Ernährungsbereich durch geeignete Instrumente umgesetzt werden kann. Hierbei werden Internalisierungsinstrumente betrachtet, die an verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette ansetzen. Zunächst erfolgt eine Klassifizierung der Instrumente wobei nach der Art der Regulierung und dem instrumentenspezifischen Internalisierungsansatz unterschieden wird.

Abbildung Z-2: Übersicht zu Konzepten und Instrumenten zur Regulierung von Umwelt-Externalitäten



Quelle: eigene Darstellung, Öko-Institut e.V.

Die Regulierung über Preise kann eine Monetarisierung von Umweltwirkungen beinhalten und durch Abgaben, Mengen- oder Wertsteuern, Gebühren, staatliche Beihilfen oder finanzielle Förderungen erfolgen. Die Mengenregulierung kann durch Zertifikate, Quoten, Lizenzen oder Konzeptvergaben vorgenommen werden. Gesetzliche Vorgaben umfassen Anzeige- und Meldepflichten, Grenzwerte, Mindeststandards sowie die Öffnung oder Schließung von (neuen) Märkten. Freiwillige Regulierungen sind beispielsweise Selbstverpflichtungen oder staatliche und private Umweltkennzeichnungen.

Für zehn relevante Umweltthemen, bei denen der Produktion bzw. dem Konsum von Lebensmitteln eine hohe Bedeutung zukommt, wurden im Zuge einer Literaturanalyse bestehende Instrumente zur Internalisierung externer Umweltkosten identifiziert. Im Zuge einer semi-quantitativen Bewertung wird für diese Internalisierungsinstrumente zunächst untersucht, wie effektiv die Umweltbelastungen durch das jeweilige Instrument internalisiert werden können. Zudem erfolgt eine orientierende Betrachtung zu möglicherweise nicht intendierten Folgewirkungen (Trade offs). Ergänzend werden, ebenfalls semi-quantitativ, der mit den Instrumenten verbundene Umsetzungs- und Überwachungsaufwand, die rechtliche Umsetzbarkeit und die politisch-gesellschaftliche Akzeptanz der Instrumente bewertet. Im Ergebnis wurden insgesamt zehn Instrumente ausgewählt, die auf spezifische Wertschöpfungsstufen im In- und Ausland fokussieren. Hierbei ist festzuhalten, dass die jeweiligen Instrumente im Zuge einer Umsetzung nicht isoliert voneinander betrachtet werden sollten. Vielmehr besteht ein großes Potenzial, die verschiedenen Instrumente in geeigneter Form zu kombinieren, sodass sich die Effekte der Einzelinstrumente wechselseitig positiv stimulieren. Darüber hinaus sind nochmals zehn Instrumente identifiziert worden, die hinsichtlich Umsetzbarkeit und Aufwand als perspektivisch machbar bewertet wurden und die weitere Umweltthemen, wie beispielsweise Schadstoffbelastung durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Antibiotikaresistenzen oder Wasserknappheit bzw. Wasserverbrauch adressieren. Die Ergebnisse und Erkenntnisse dieses Arbeitsschrittes wurden in Form ausführlicher Factsheets dokumentiert und sind in einem Anhangband zu finden, der diesem Bericht beigelegt ist.

Bei der Internalisierung externer Effekte ist zu beachten, dass einige Instrumente nur einzelne oder wenige ausgewählte Umweltwirkungen adressieren. Im Ergebnis bedeutet dies, dass sehr wahrscheinlich eine zunächst unvollständige Internalisierung erfolgt. Zudem können nicht-intendierte Effekte auftreten, welche negative Umweltwirkungen hervorrufen (z. B. Verringerung der Nachfrage nach hochwertigen Lebensmitteln aus regionaler und/oder ökologischer Landwirtschaft infolge allgemeiner Preissteigerungen) oder nicht sozialverträglich sind (z. B. überproportional hohe finanzielle Belastung einkommensschwacher Haushalte und Verschärfung von Ernährungsarmut).

Um der unvollständigen Internalisierung einerseits und den nicht intendierten Effekten andererseits bestmöglich gerecht zu werden, sollten geeignete flankierende Instrumente entwickelt und umgesetzt werden.

Ausarbeitung einer möglichen Umsetzung am Beispiel des „Klimakostenaufschlags“

Als besonders geeignet wurden die Instrumente „Abbau von Steuervergünstigungen auf tierische Nahrungsmittel“, „Absenkung der Mehrwertsteuer auf pflanzliche Nahrungsmittel“, die Einführung einer „Tierwohlabgabe“ und der „Klimakostenaufschlag“ (KKA) bewertet. Während die Erhöhung der MwSt. für tierische Produkte und die Absenkung der MwSt. für pflanzliche Produkte sowie die Tierwohlabgabe bereits andernorts ausführlicher untersucht wurden, ist dies für den KKA, abgesehen von einzelnen, in Reichweite und Umfanglichkeit begrenzten Pilotprojekten, nicht der Fall. So fehlt es bislang insbesondere an der systematischen Aufbereitung der

wesentlichen Rahmenbedingungen und Anforderungen sowie einem Vorschlag für ein mögliches Umsetzungskonzept. Eben diesen Fragen wird am Beispiel des KKA nachgegangen. Während die Ausarbeitung des Fallbeispiels Aspekte enthält, die vor allem spezifisch für das Instrument selbst relevant sind (z. B. Anforderungen und Vorgaben bei der Berechnung des KKA) lassen sich einige der daran gewonnenen Erkenntnisse auch auf andere Internalisierungsinstrumente übertragen (z. B. die Skizzierung eines Prozesses zur Implementierung des Instruments).

Ein Vorteil des KKA besteht in der Möglichkeit zur Produkt(-gruppen)-spezifischen Internalisierung. Damit unterscheidet sich der KKA von der Tierwohlabgabe, dem Abbau von Steuervergünstigungen für tierische Lebensmittel und der Absenkung der MwSt. für pflanzliche Lebensmittel, bei denen keine Möglichkeit besteht, zwischen verschiedenen Lebensmitteln produktspezifisch zu differenzieren. So könnten entsprechend auch pflanzliche Lebensmittel, deren Herstellung mit einem hohen Treibhausgaspotenzial verbunden ist (z. B. Reis aus Nassreisanbau) erfasst werden. Eine produktspezifische Internalisierung entspricht der ursprünglichen Intention der Internalisierung von Umweltkosten insbesondere der landwirtschaftlichen Produktion. Über vereinzelte Praxisbeispiele in Deutschland hinaus wird der KKA diskutiert. So plant Dänemark im Rahmen einer im November 2024 beschlossenen grünen Steuerreform, ab 2030 eine CO₂-Steuer auf bestimmte landwirtschaftliche Emissionsquellen (Methan, Lachgas, Emissionen aus Moorbewirtschaftung) einzuführen. Anzumerken bleibt hier, dass eine exakte Quantifizierung von externen Kosten entlang des Lebensweges auf Produktebene aufgrund methodischer Schwierigkeiten (sowohl bei der Erfassung der Umweltauswirkungen im Rahmen der Ökobilanz als auch aufgrund des Mangels an entsprechenden Kostensätzen zur Monetarisierung) und nach wie vor bestehender Datenlücken derzeit noch eine Herausforderung darstellt.

Aus rechtlicher Perspektive könnte der KKA als Verbrauchssteuer eingeführt werden, die auf die Abwälzung auf Verbraucher*innen ausgelegt ist. Der KKA kann aus finanzverfassungsrechtlicher Sicht an verschiedenen Stellen in der Wertschöpfungskette angesetzt werden, wobei jeweils bestehende Vor- und Nachteile abgewogen werden müssen. Wenn der KKA nah an der Produktion erhoben wird, ist er mit einem vergleichsweise geringem Aufwand implementierbar, schließt jedoch nicht alle THG-Emissionen mit ein, die entlang der Wertschöpfungskette entstehen. Zudem könnten in diesem Fall Lebensmittelimporte sehr wahrscheinlich nur schwer oder aber überhaupt nicht erfasst werden.

Wird der KKA nah am Point of Sale erhoben, ist seine Umsetzung mit deutlich größerem Aufwand verbunden, weil größere Mengen an Daten entlang der Wertschöpfungskette erhoben werden müssen und eine größere Zahl an Steuerlägern (entlang der Wertschöpfungskette bis zum Point of Sale) eingerichtet und kontrolliert werden müssen. Der KKA kann hier jedoch alle THG-Emissionen erfassen, die entlang der Wertschöpfungskette entstehen, und es ist wahrscheinlicher, dass sich dieser KKA auf den Verkaufspreis auswirkt und eine Lenkungswirkung auf die Verbraucher*innen ausübt. Im hier entwickelten Fallbeispiel wird der KKA nah an der Produktion, konkret bei Betrieben der sogenannten „aufnehmenden Hand“ erhoben. Betriebe der „aufnehmenden Hand“ sind beispielsweise Mühlen, Molkereien, Schlacht- und Zerlegebetriebe.

Die Berechnung eines KKA erfordert eine Produkt(-gruppen)-übergreifende Rahmenmethode und hinreichende Datenverfügbarkeit. Emissionsfaktoren können aus wissenschaftlichen Publikationen, Ökobilanzdatenbanken und staatlichen Forschungseinrichtungen bereitgestellt und durch eine wissenschaftliche Experten*Expertinnen-Gruppe stetig weiterentwickelt und aktualisiert werden. Kostensätze für die THG-Emissionen könnten z. B. durch das Umweltbundesamt bereitgestellt werden, welches diese bereits aktuell veröffentlicht. Produktspezifikationen und Aktivitätsdaten, d. h. Daten über Art und Menge der verkauften Produkte, müssen von den be-

troffenen Akteuren, insbesondere den Steuerschuldnern, erhoben und bereitgestellt werden. Dafür bedarf es einer neuen Dateninfrastruktur und eines Dialogprozesses, welcher es ermöglicht, die Bedarfe und Kapazitäten der betroffenen Akteure in der Gestaltung des Instrumentes zu berücksichtigen. Im Fallbeispiel ausgearbeitet wurde ein dreistufiger Umsetzungsprozess mit einer Initiierungsphase (Grobkonzeption und Dialogprozess), einer Vorbereitungsphase, in der u. a. eine „zentrale Stelle“ zur Berechnung des KKA geschaffen wird, und einer Umsetzungsphase, welche eine Testphase und umfangreiche Evaluationen einschließt. Die zentrale Stelle könnte dem Bundesministerium für Finanzen zugeordnet sein, einen „sicheren Datenraum“ zur Verfügung stellen, um die notwendigen Daten von den Steuerschuldnern und anderen Akteuren zu erfassen und die Berechnung des KKA durchführen.

Behördliche Strukturen (z. B. die vorgeschlagene „zentrale Stelle“), weitere Akteure (z. B. wissenschaftlicher & technischer Experten*Expertinnen-Rat) sowie die notwendige Dateninfrastruktur müssen zunächst aufgebaut werden. Die Emissionsdaten, welche der Berechnung zu Grunde gelegt werden, müssen konsolidiert und ggf. um neue Datensätze erweitert werden. Während der eigentlichen Umsetzung des KKA wird seitens der Behörden (insbesondere der Finanzämter, welche die Steuerlager der „aufnehmenden Hand“ kontrollieren) und der beteiligten Akteure der Wertschöpfungskette ein relevanter Mehraufwand bestehen, für den ausreichende Personalkapazitäten geschaffen werden müssen.

Bei vollständiger Vorwälzung des KKA bis zu den Verbraucher*innen erhöht dieser die Verkaufspreise aller Lebensmittel. Die Kosten treibhausgasintensiver Lebensmittel steigen im Vergleich besonders stark.

Für die vorliegende Studie wurden daher die Analysen und Beobachtungen aus der einschlägigen Literatur ausgewertet. Hier konnte gezeigt werden, dass Verbraucher*innen die unterschiedlichen Optionen, die Ihnen zur Verfügung stehen, in der Realität sehr wahrscheinlich auch nutzen. Die Bandbreite möglicher Verhaltensänderungen reicht hier von einem Wechsel auf günstigere Produkte derselben Kategorie und dem verstärkten Kauf von Aktions-Produkten bzw. dem Einkauf im Discounter bis hin zur Reduktion der Nachfrage nach bestimmten, besonders von Preissteigerungen betroffenen Produkten.

Es ist zu erwarten, dass insbesondere preissensitive Konsumierende vermehrt zu günstigeren Angeboten wechseln, die Einkaufsmengen THG-intensiver Lebensmittel reduzieren und diese ggf. durch andere Lebensmittel substituieren. Insbesondere Haushalte mit niedrigem Einkommen, wie beispielsweise Haushalte von Alleinerziehenden und Transferleistungsempfängenden, können durch einen KKA überproportional stark belastet werden. Zur sozialverträglichen Umsetzung eines KKA müssen daher einkommensschwache Haushalte durch geeignete Maßnahmen entlastet werden. Solche flankierenden Maßnahmen könnten zielgruppenspezifisch die Erhöhung der ernährungsbezogenen Sätze bei Transferleistungsempfängenden oder Rentenerhöhungen und nicht-zielgruppenspezifisch eine Absenkung der Mehrwertsteuer auf pflanzliche Produkte beinhalten.

Die gewünschte Umweltwirkung eines KKA lässt sich vor allem im Zusammenspiel mit weiteren flankierenden Maßnahmen verstärken. So könnte etwa die ergänzende Einführung einer Mineraldüngersteuer und einer Steuer auf importierte Eiweißfuttermittel die Lenkungswirkung des KKA bei den landwirtschaftlichen Betrieben erhöhen. Die Einführung eines Klimabels, welches perspektivisch durch ein Umweltlabel ersetzt wird, kann ebenso dazu beitragen, die Sensibilität von Verbraucher*innen für klima-/ umweltfreundliche Produkte zu erhöhen und mehr Transparenz über die Klima-/Umweltwirkungen von Lebensmitteln zu schaffen.

Die Einführung eines KKA bzw. eines Umweltkostenaufschlags könnte zu mehr Kohärenz der Signale führen, mit denen Konsumierende in ihren jeweiligen Ernährungsumgebungen tagtäglich konfrontiert sind. Letztlich könnte dadurch die notwendige Transformation des Ernährungssystems unterstützt werden.

Gleichwohl bildet der KKA nur einen Teil der externen Kosten ab, welche durch die Produktion und den Konsum von Lebensmitteln entstehen. Beispielsweise werden die Vorteile ökologisch erzeugter Lebensmittel in anderen relevanten Umweltbereichen gegenüber konventionell erzeugten Lebensmitteln nur unzureichend abgebildet. Daher sollte der KKA perspektivisch zu einem Umweltkostenaufschlag weiterentwickelt werden, der alle relevanten Umweltwirkungen der Lebensmittelproduktion erfasst. Hier ist anzustreben, dass der KKA zunächst als ein Übergangs-Instrument eingeführt und dann schrittweise zu einem Umweltkostenaufschlag erweitert wird. Sowohl der Klima- als auch der Umweltkostenaufschlag könnten auf ähnliche Weise implementiert werden, sobald die notwendigen Datengrundlagen geschaffen sind.

Schlussbemerkungen und Forschungsbedarf

Zum Zeitpunkt des Abschlusses der vorliegenden Studie im Februar 2025 besteht weiterhin der Bedarf, bestehende Datengrundlagen weiterzuentwickeln und neue zu schaffen. Es wird empfohlen eine LCA-Datenbank für Lebensmittel aufzubauen, welche die spezifischen Produktionsbedingungen in Deutschland und für importierte Lebensmittel die Produktion der jeweiligen Hauptimportländer abbildet.

Aufgrund mangelnder Datengrundlagen ist es derzeit nicht ohne weiteres möglich, eine belastbare quantitative Analyse der potenziellen Verhaltensänderungen und daraus resultierenden Umweltentlastungen von Verbraucher*innen abzuschätzen, welche die Verhaltensänderungen nach Haushaltseinkommen differenziert erfasst. Grund hierfür ist, dass derzeit keine aktuellen Kreuzpreiselastizitäten unterschiedlicher Lebensmittel zur Verfügung stehen, anhand derer Verhaltensänderungen empirisch valide abgeschätzt werden könnten. Hier besteht Forschungsbedarf für Kreuzpreiselastizitäten, welche idealerweise nach dem Einkommen von Haushalten differenziert sind. Zudem bestehen derzeit noch Wissenslücken, wie sich das Verhalten der Produzierenden als Reaktion auf die Einführung eines KKA und daraufhin steigende Kosten verändern wird.

Auf dem Weg zu einer verlässlichen und vollständigen Internalisierung der externen Kosten von Lebensmitteln gilt es noch, einige Herausforderungen zu überwinden. Auf Basis der Ergebnisse und Erkenntnisse der vorliegenden Studie können diesbezüglich bestehende Ansätze und notwendige Schritte zur Schaffung von Rahmenbedingungen und Datengrundlagen aufgezeigt werden. Dennoch besteht absehbar keine perfekte Lösung. Angesichts des hohen Druckes zur Transformation des Ernährungssystems sollte weiter an der Schaffung von Grundlagen und Rahmenbedingungen gearbeitet werden. Gleichzeitig sollten in der Umsetzung weniger aufwändige, aber bereits kurzfristig implementierbare Ansätze nun zeitnah ergriffen werden.

Mit einem vergleichsweise geringem Aufwand umsetzbar sind Instrumente wie der Abbau von Steuervergünstigungen für tierische Lebensmittel, die Absenkung der MwSt. für pflanzliche Lebensmittel oder die Tierwohlabgabe, die ja auch im Rahmen der vorliegenden Studie als flankierende Maßnahmen diskutiert wurden. Anhand dieser Instrumente könnten Evaluationen bezüglich des Verbraucherverhaltens im Zuge von Preissteigerungen bei Lebensmitteln durchgeführt und aktuelle Eigenpreis- und Kreuzpreiselastizitäten ermittelt werden. Die gewonnenen Erkenntnisse könnten genutzt werden, um auch in der Umsetzung aufwändigere Maßnahmen, wie einen Klima- bzw. Umweltkostenaufschlag, so umzusetzen, dass diese die intendierten Wirkungen möglichst umfassend erzielen.

1 Hintergrund und Zielsetzung des Vorhabens

1.1 Hintergrund

Eine Vielzahl von Studien hat in den letzten Jahren belegt, dass der Großteil unserer Nahrungsmittel mit nicht-nachhaltigen Produktionsverfahren erzeugt wird. Die Produktion von Lebensmitteln ist weltweit mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden. Zieht man das Konzept der „planetaren Grenzen“ heran, so zeigt sich, dass die Bereiche Landwirtschaft und Ernährung global betrachtet erheblich zur Überschreitung von vier der insgesamt neun betrachteten Belastungsgrenzen beitragen (Richardson et al. 2023). Zu den wesentlichen Herausforderungen des gegenwärtigen Ernährungssystems gehören die Umweltthemen Klima, Wasser, Böden, Biodiversität und Tierwohl. So lassen sich global knapp 30 % der gesamten Treibhausgasemissionen und über die Hälfte der Biodiversitätsverluste auf das Ernährungssystem zurückführen (WWF 2020). Auch die Umweltschäden aus übermäßigen Nährstoffeinträgen und öko- wie auch humantoxischen Wirkungen durch Pestizid- und Antibiotika-Einsätze auf Böden und Gewässer werden vor allem über landwirtschaftliche Aktivitäten getrieben. Durch übermäßige Nährstoffeinträge in terrestrische und aquatische Ökosysteme kommt dabei dem Stickstoff- und Phosphorkreislauf die größte Bedeutung zu, gefolgt von einem übermäßigen Landnutzungswandel und Biodiversitätsverlust, der durch Landwirtschaft und Ernährung mit verursacht wird (Campbell et al. 2017; Meier 2017).

Die Zahl der Stimmen, die eine grundlegende Transformation des Agrar- und Ernährungssektors sowie des globalen Ernährungssystems fordern, nimmt zu. So hat nicht zuletzt auch die Zukunftskommission Landwirtschaft (ZKL) im Juni 2021 in ihrem Abschlussbericht "Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe" verschiedene Empfehlungen abgegeben, um diese Transformation voranzutreiben. Eine wesentliche Empfehlung lautet *„dass die negativen externen Effekte möglichst weitgehend vermieden oder, soweit sie unvermeidbar sind, ökonomisch internalisiert werden“*. (ZKL 2021).

Auch der Wissenschaftliche Beirat für globale Umweltveränderungen der Bundesregierung (WBGU) weist in seinem Gutachten „Landwende“ auf die externen Kosten der Landwirtschaft, zugleich aber auch auf die möglichen erbrachten Gemeinwohlleistungen des Agrar- und Ernährungssektors hin. Nach Überzeugung des WBGU ist es daher *„dringend erforderlich, Rahmenbedingungen zu setzen, damit die durch Ökosysteme erbrachten Leistungen sowie die Kosten ihrer Degradation möglichst vollständig in die Preise für Nahrungsmittel einfließen. So sollten bisher vernachlässigte externe Kosten aus Klimawandel und Umweltzerstörung systematisch über Forschung erfasst und durch angemessene Maßnahmen internalisiert werden“* (WBGU 2020). Dies soll laut WBGU über Zertifizierungen, Besteuerung und Angebote der finanziellen Förderung erfolgen. Dabei sollten soziale Härten resultierender Preissteigerungen beobachtet und gegebenenfalls abgefedert werden (WBGU 2020).

Trotz entsprechender Forderungen muss zugleich auch festgehalten werden, dass die Umweltkosten der Landwirtschaft und der Ernährung weniger umfassend untersucht sind als z. B. die Monetarisierung externer Effekte im Verkehrssektor oder der Energieproduktion. Auch die Internalisierung externer Kosten des Ernährungssystems wird bisher fast ausschließlich auf theoretischer Ebene diskutiert. So konnten beispielsweise Antony et al. (2021) am Beispiel der Milchproduktion in Deutschland aufzeigen, dass die Lebensmittelproduktion mit nicht zu vernachlässigenden externen Kosten verbunden ist. (vgl. auch (Gaugler und Michalke 2018; Michalke et al. 2023)). Die bislang noch wenigen Ansätze einer praktischen Anwendung, wie zum Beispiel die im Jahr 2023 von Penny in Kooperation mit der TH Nürnberg und der Universität Greifswald durchgeführte Aktionswoche zu „Wahren Kosten“ (Penny 2023), können aufgrund

von methodischen und datenbezogenen Lücken derzeit nicht ohne Weiteres auf den gesamten Markt übertragen werden.

1.2 Zielsetzung des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens

Das übergeordnete Ziel dieser Studie ist es, die Umsetzbarkeit der Internalisierung der externen Umweltkosten von Lebensmitteln zu untersuchen. Dazu wird ein Überblick über die existierenden methodischen Ansätze zur Monetarisierung und Instrumente zur Internalisierung von Umweltkosten, die entlang der Wertschöpfungskette von Lebensmitteln auftreten, gegeben. Zu diesem Überblick gehört auch ein kurzer Abriss über die entlang der Wertschöpfungskette von Lebensmitteln auftretenden Umweltwirkungen und -belastungen. Darauf aufbauend werden die Monetarisierungsansätze sowie die Internalisierungsinstrumente eingehend analysiert.

Die Ergebnisse des Vorhabens sollen darüber hinaus Erkenntnisse liefern, inwiefern die Internalisierung der externen Umweltkosten im Ernährungsbereich durch geeignete Instrumente umgesetzt werden kann. Zudem gilt es zu klären, welche potenziell geeigneten Hebel aus Sicht der Politik bestehen, um durch Internalisierung externer Kosten dazu beizutragen, die Umweltwirkungen der Ernährung insgesamt zu reduzieren. Hierfür wurde basierend auf einer Literaturauswertung eine zweistufige qualitative Bewertung der Internalisierungsinstrumente durchgeführt. Dabei wurde nicht nur die Effektivität, sondern auch die Machbarkeit sowohl aus technischer als auch rechtlicher und politisch/gesellschaftlicher Sicht bewertet. Als Ergebnis dieser Prüfung liegt nun eine engere Auswahl an Instrumenten für die Internalisierung externer Kosten im Lebensmittelbereich vor, die zum einen verschiedene Umweltbelastungen und zum anderen verschiedene Bereiche der Wertschöpfungskette adressieren. Da eine umfangreiche Prüfung und Abschätzung der sozio-ökonomischen und rechtlichen Folgen sowie der nicht-intendierten Effekte für alle ermittelten Instrumente im Rahmen der Studie nicht leistbar war, erfolgte dieser Arbeitsschritt am Fallbeispiel des Klimakostenaufschlags. An diesem Fallbeispiel wird darüber hinaus auch untersucht, welche flankierenden Maßnahmen gegebenenfalls erforderlich sein können, um die Internalisierung der externen Umweltkosten als ein erfolgreiches Politikinstrument in die Praxis einzuführen.

Vor dem Hintergrund der dargestellten Zielstellung des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens ist der vorliegende Bericht wie folgt aufgebaut:

- ▶ In Kapitel 2 ist das methodische Vorgehen beschrieben, zudem werden die verwendeten Begriffe definiert.
- ▶ Kapitel 3 gibt eine Übersicht über Konzepte und methodische Ansätze zur Monetarisierung der Umweltwirkungen und Umweltbelastungen entlang der Wertschöpfungskette von Lebensmitteln.
- ▶ Kapitel 4 gibt einen Überblick über Konzepte und Instrumente der Internalisierung von Umweltkosten.
- ▶ In Kapitel 5 wird exemplarisch am ausgewählten Fallbeispiel die mögliche Umsetzung und deren Folgen überprüft und finale Schlussfolgerungen für die Umsetzung des ausgewählten Instrumentes gezogen.
- ▶ Kapitel 6 fasst die Ergebnisse und Erkenntnisse der vorliegenden Studie zusammen und leitet Schlussfolgerungen und Empfehlungen ab.

Die für den Bericht herangezogene Literatur ist in Kapitel 7 dokumentiert. Darüber hinaus liegt diesem Bericht ein ausführlicher Anhangband bei, der zusätzliche Materialien und Arbeitsergebnisse aus den verschiedenen Projektteilen enthält. Hierzu zählen unter anderem:

- ▶ Factsheets, die eine ausführliche Beschreibung von Internalisierungsinstrumenten entlang der Wertschöpfungskette von Lebensmitteln enthalten (vgl. Anhangband, Anhang 1);
- ▶ eine detaillierte Bewertung der Instrumente hinsichtlich der Effektivität der Internalisierung (vgl. Anhangband, Anhang 2);
- ▶ eine detaillierte Bewertung der Instrumente hinsichtlich des Aufwands der Implementierung sowie der rechtlichen Umsetzbarkeit. Zudem wird eine Einschätzung zur voraussichtlichen gesellschaftlichen Akzeptanz getroffen (vgl. Anhangband, Anhang 3);
- ▶ exemplarisch beschrieben wird das Vorgehen bei der Herleitung von Bruttopreisänderungen, die wiederum als Grundlage für die Abschätzung von Effekten der Internalisierung genutzt werden (vgl. Anhangband, Anhang 4);
- ▶ eine Verteilungsanalyse potenzieller Bruttopreissteigerungen bei Lebensmitteln auf die Konsumausgaben auf Haushaltsebene (vgl. Anhangband, Anhang 5).

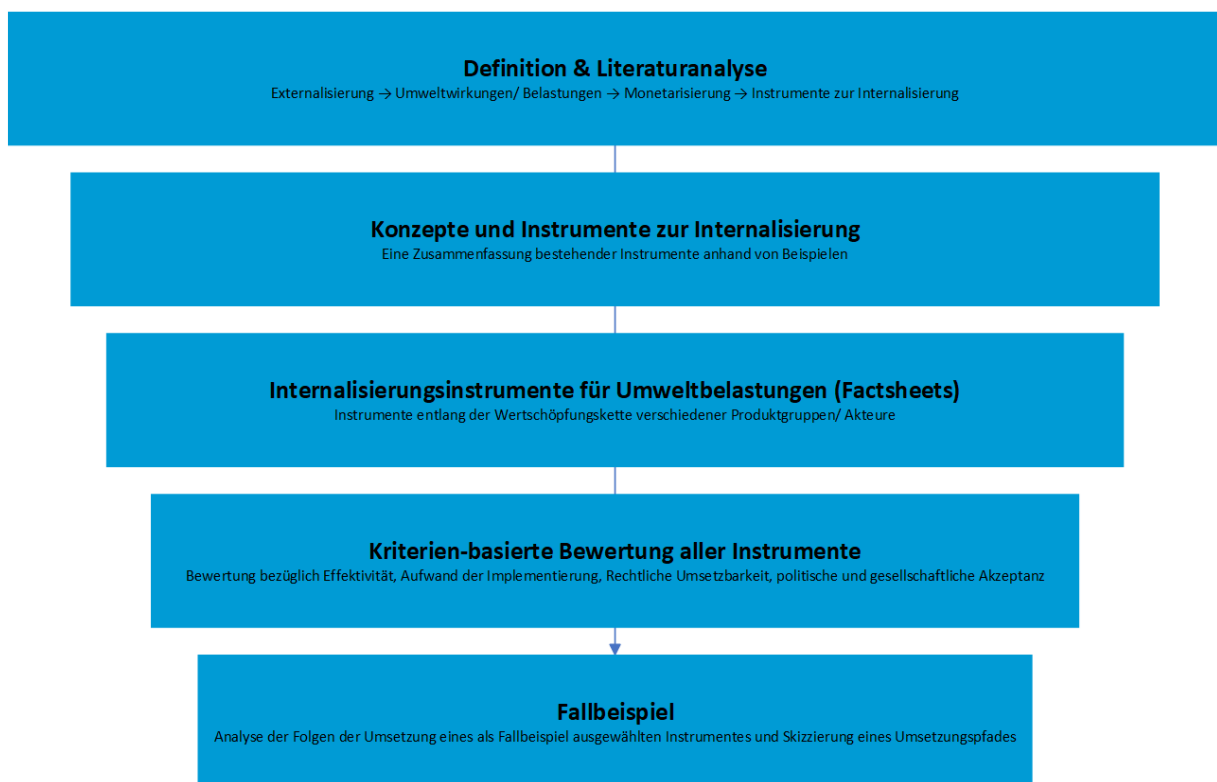
2 Methodisches Vorgehen und verwendete Definitionen

2.1 Methodisches Vorgehen

Zunächst werden die relevanten methodischen Ansätze zur Darstellung der Umweltwirkungen und Umweltbelastungen entlang der Wertschöpfungskette von Lebensmitteln dargestellt und diskutiert. Darauf aufbauend werden die gemäß der Zielsetzung der Studie relevanten Internalisierungsansätze diskutiert. Dabei werden sowohl generelle Konzepte als auch konkrete Instrumente zur Internalisierung von Umweltkosten im Lebensmittelsektor anhand des aktuellen Forschungsstandes aufbereitet und bewertet. An einem Fallbeispiel werden mögliche Effekte und Folgen einer Internalisierung externer Kosten analysiert. Für das Fallbeispiel wird zudem ein möglicher Umsetzungspfad aufgezeigt.

Abbildung 1 zeigt schematisch das methodische Vorgehen in der Studie auf.

Abbildung 1: Schematische Darstellung des methodischen Vorgehens



Quelle: eigene Darstellung (INFRAS)

Basierend auf einer Literaturanalyse wird aufgezeigt, welche methodischen Konzepte zur Monetarisierung von Umweltwirkungen bestehen und wo deren Grenzen liegen. In einem weiteren Schritt werden mögliche Konzepte und Instrumente der Internalisierung von Umweltkosten im Bereich Ernährung und Landwirtschaft nach ihrer Art der Verhaltenssteuerung in Steckbriefen beleuchtet.

Anschließend wird der wissenschaftliche Kenntnisstand bezüglich der relevanten Umweltwirkungen und -belastungen der Lebensmittelproduktion skizziert. Darauf aufbauend wird anhand von Factsheets dargestellt, welche Umweltbelastungen sich monetarisieren lassen und über welche konkreten Internalisierungsinstrumente diese adressiert werden können. Aus den Umweltbelastungen in der Lebensmittelproduktion werden zuerst die wesentlichen Treiber abgeleitet,

um den Ansatzpunkt der Internalisierung zu identifizieren. Danach erfolgt die Auflistung geeigneter Instrumente zur Internalisierung der jeweiligen Umweltbelastung, wobei diese je nach Ausgestaltung an unterschiedlichen Stellen der Wertschöpfungskette und bei verschiedenen Produktgruppen und Akteuren ansetzen. Die Wirkung der Instrumente wird grob abgeschätzt und in den Factsheets erstmals als *ceteris paribus*¹ beschrieben.

Die identifizierten Instrumente werden einer Kriterien-basierten Bewertung unterzogen, woraus ersichtlich wird, welche Instrumente sich besonders gut eignen, um die relevanten Umweltbelastungen von Lebensmitteln zu internalisieren. Wo dies möglich ist, werden für Internalisierungsinstrumente Bruttopreisänderungen auf ausgewählte Produktgruppen abgeschätzt.

Es werden die externen Umweltkosten der Lebensmittelproduktion sowie des Konsums von Lebensmitteln in Deutschland betrachtet. Somit werden in diesem Projekt auch Umweltschäden einbezogen, die durch Importe von Lebensmitteln oder Vorprodukten im Ausland verursacht werden. Zur Internalisierung der externen Kosten im Ausland ist der Handlungsspielraum insbesondere produktionseitig jedoch beschränkt, da Instrumente aus rechtlicher Sicht meist nur so ausgestaltet werden können, dass sie im Inland direkt wirken. Die vorgeschlagenen Instrumente beschränken sich daher auf die Ausgestaltung im Inland. Somit kann der Einfluss auf die Produktionsebene im Ausland mitunter begrenzt sein. Konsumseitig können jedoch Anreize dafür geschaffen werden, dass problematische Produkte sowohl aus dem In- als auch dem Ausland weniger konsumiert werden.

An Fallbeispiel des Klimakostenaufschlags werden schließlich die möglichen Effekte der Internalisierung externer Kosten von Lebensmitteln auf Basis einer Literaturanalyse dargestellt. Dabei werden die Folgen für verschiedene Haushaltstypen modelliert und es wird ein möglicher Umsetzungspfad skizziert.

2.2 Definitionen

Im Folgenden definieren wir für die Studie zentrale Begrifflichkeiten, um den Analyserahmen klar abzustecken.

- ▶ **Externe Effekte:** Externe Effekte oder auch Externalitäten stellen eine Form des Marktversagens dar. Sie treten auf, wenn individuelle Wirtschaftsakteure Kosten, die sie verursachen, nicht selbst tragen (negative externe Effekte) oder sich den Nutzen aus ihren Aktivitäten nicht aneignen können (positive externe Effekte). Die externen Effekte sind somit nicht im Marktpreis abgebildet.
Positive externe Effekte liegen vor, wenn die individuellen Wirtschaftstätigkeiten Güter oder Dienstleistungen erzeugen, die von der Allgemeinheit konsumiert werden können, ohne dass dafür eine individuelle Vergütung erfolgt.
Bei negativen externen Effekten führt die individuelle Wirtschaftstätigkeit zu Kosten für unbeteiligte Dritte. Bezogen auf den Lebensmittelbereich kann die Produktion von Lebensmitteln zu negativen externen Effekten führen, wenn diese zu einer kollektiven Übernutzung, Verschmutzung, Verschwendung von natürlichen Ressourcen und einer Schädigung von Ökosystemen führen, welche ohne direkte Kostenfolgen für die individuellen Akteure entlang der Wertschöpfungskette bleiben. Negative externe Effekte führen tendenziell zu einer Überproduktion an privaten Gütern und einer Übernutzung freier Güter.
- ▶ **Externe/soziale Kosten:** Externe Kosten sind Kosten, die durch negative externe Effekte, wie die Schädigung der Umwelt, entstehen, und demnach nicht vom Verursacher getragen

¹ unter sonst gleichen Bedingungen bzw. der Konstanzhaltung anderer Veränderungen

werden. Dritte Personen oder die Allgemeinheit haben als Folge individueller Wirtschaftsaktivitäten diese Kosten zu tragen. Außerdem treten Sie für den Staat als defensive Kosten auf, wenn Mittel für die Wiederherstellung von Umweltschäden aufgewendet werden müssen und treten als soziale Opportunitätskosten auf (monetär oder nicht-monetär), wenn das Zusammenwirken individueller Aktivitäten zu irreversiblen Schädigungen von Ökosystemen führt. Wenn sich die externen Kosten auf die Umwelt beziehen, kann auch von **Umweltkosten** gesprochen werden. Mit dem Begriff der sozialen Kosten werden alle diese Ebenen umfasst (Kapp 1979; Berger 2008; Elsner et al. 2006; Leipert 1984; Gsell 2011).

- ▶ **Marktversagen:** Marktversagen beschreibt die Tatsache, dass reale Märkte möglicherweise nicht funktionieren, also die Allokation der Ressourcen nicht effizient ist oder nicht den gesellschaftlichen Zielsetzungen entspricht. Dabei können Preissignale verzerrt oder der Wettbewerb ausgeschaltet sein. Mögliche Tatbestände für Marktversagen liegen bei öffentlichen Gütern vor oder sind durch externe Effekte begründet. Außerdem lösen asymmetrische Informationen und natürliche Monopole Marktversagen aus.
- ▶ **Kostenüberwälzung:** Damit ist die Übertragung von Kosten (z. B. aufgrund von Steuerlasten oder durch Umweltschäden verursachte Mehrkosten) an Dritte gemeint. Sie entsteht aus einem Anreiz heraus, Kosten zu reduzieren, wann immer es wirtschaftlich, technisch und rechtlich möglich ist. Es kann zwischen intendierter und nicht-intendierter Überwälzung unterschieden werden. Sie spielt für die Entstehung sozialer Kosten eine wichtige Rolle.
- ▶ **Monetarisierung:** Damit ist ein Vorgehen gemeint, um für Güter bzw. Dienstleistungen, für die kein Marktpreis gebildet werden kann (Externalitäten), eine Bewertung in monetären Einheiten herbeizuführen. Beispielsweise können die mit einem Produkt oder einer Dienstleistung verbundenen Umweltfolgen bzw. die damit zusammenhängenden Umweltkosten (negative externe Effekte) oft nicht in Preissignale übersetzt werden. Dabei wird über verschiedene methodische Ansätze eine Näherung gegeben oder es werden Schätzungen durchgeführt, wodurch der Schaden in Geldeinheiten ausgedrückt wird. Die meist nicht eindeutigen Ergebnisse der Monetarisierungsverfahren ermöglichen einen Vergleich der externen Kosten mit dem Marktpreis, z. B. von Lebensmitteln, und zeigen so die Relevanz der externen Effekte auf. In den Wirtschaftswissenschaften gibt es eine umfangreiche Debatte dazu, ob mittels der Monetarisierung die Marktpreise die „wahren Preise“ widerspiegeln sollen, oder allenfalls die Monetarisierung von sozialen Kosten zu mehr Transparenz der Marktergebnisse führen soll (Wolff und Gsell 2018; Boulding 2013; Myrdal 1933; Marzelli 2012).
- ▶ **Internalisierung:** Mit der Internalisierung erfolgt eine Verschiebung der externen und sozialen Kosten in die privaten Kostenkalkulationen der Marktakteure. Die Internalisierung wird mit politischen Maßnahmen und Instrumenten erreicht, die entsprechend dem Vorsorgeprinzip (ex ante) oder dem Verursacherprinzip (ex post) die Kostenüberwälzung und das Aufkommen von sozialen Kosten aus negativen externen Effekten begrenzen sollen oder, im Falle des Auftretens von positiven externen Effekten, die sozialen Erträge fördern sollen. Je nachdem an welcher Stelle der Wertschöpfungskette ein Instrument ansetzt, spiegelt sich die Internalisierung der externen Effekte direkt im Preis eines Gutes bzw. einer Dienstleistung wider und bildet sich in den Kostenstrukturen ab. In beiden Fällen soll die Internalisierung eine Berücksichtigung bei den wirtschaftlichen Entscheidungen der Marktteilnehmer bewirken. Die Maßnahmen zur Internalisierung umfassen dabei eine breite Palette an Instrumenten. Im engeren Sinne können darunter Steuern, Subventionen oder Abgaben genannt werden, im weiteren Sinne handelbare Zertifikate, Auflagen zu maximalen Emissionsmengen, selektive Nutzungsrechte oder eine Zuweisung von Eigentumsrechten.

- ▶ **Vorsorgeprinzip:** Nach dem Vorsorgeprinzip entwickelte Maßnahmen und Instrumente zur Internalisierung zielen darauf ab, bestimmte Schädigungen oder ein bestimmtes Schadensmaß möglichst nicht auftreten zu lassen und die Marktteilnehmer zu einer Verhaltensanpassung hinzuleiten (ex ante).
- ▶ **Verursacherprinzip:** Eine spezifische Art der Anlastung bzw. Internalisierung der externen Kosten besteht darin, diese direkt dem Verursacher anzulasten, wenn der Schaden bereits eingetreten ist (ex post). Die Verursacher von Umweltschäden tragen demnach die entsprechenden Kosten einschließlich der Kosten für Maßnahmen und Instrumente sowie die damit verbundenen gesellschaftlichen Kosten. Auch hier sollen Marktteilnehmer zu einer Verhaltensanpassung geleitet werden, denn diese antizipieren die Schäden, für die sie andernfalls aufkommen müssen und vermeiden sie, sofern die Kosten für die Vermeidung geringer sind als die Kosten der Internalisierung.
- ▶ **Bruttopreisänderung:** Die Bruttopreisänderung bezeichnet die Differenz aus altem und neuem Bruttopreis für den*die Verbraucher*in. Die Änderung wird meist in Prozent des alten Bruttopreises angegeben. Die Bruttopreisänderung gibt die Preisänderung für Konsument*innen an, wenn beispielsweise eine Steuer auf ein Konsumgut erhoben wird.
- ▶ **Eigenpreiselastizität:** Die Eigenpreiselastizität ist die prozentuale Änderung der Nachfragemenge eines Gutes, wenn sich der Preis dieses Gutes um ein Prozent ändert. Wenn die Nachfragemenge in Folge steigender Preise sinkt, sind die Eigenpreiselastizitäten negativ. Je stärker der Nachfragerückgang ist, desto stärker negativ sind die Eigenpreiselastizitäten. Die Preiselastizität hängt dabei von einer Vielzahl Faktoren ab, z. B. vom Einkommen, von der Verfügbarkeit von Alternativen oder auch der Dauer der erwarteten Preisänderung (Lehnert et al. 2013) „Ist die relative Veränderung der nachgefragten Menge betragsmäßig geringer als die relative Veränderung des Preises, so reagiert die Nachfrage unelastisch auf Preisänderungen (Werte > -1), ist sie größer als die des Preises, so reagiert die Nachfrage elastisch auf Preisänderungen (Werte < -1)“ (Lehnert et al. 2013). Beispiel: Der Preis eines Produktes erhöht sich um 20 %, wohingegen die Nachfrage um 10 % sinkt. Damit ist die Preiselastizität mit 0,5 unelastisch. Hat ein Produkt eine Preiselastizität von -1 würde das bedeuten, dass bei einem Preisanstieg von z. B. 30 % die Nachfrage um 30 % abnehmen würde (Buschmann und Meyer 2013).
- ▶ **Kreuzpreiselastizität:** Die Kreuzpreiselastizität (synonym: indirekte Preiselastizität) ist die prozentuale Änderung der Nachfragemenge eines Gutes A, wenn sich der Preis eines anderen Gutes B um ein Prozent ändert

3 Monetarisierung der Umweltwirkungen und -belastungen entlang der Wertschöpfungskette von Lebensmitteln

3.1 Konzepte und Methoden zur Monetarisierung von Umweltkosten

Die Monetarisierung von Umweltkosten hat zum Ziel, Umweltfolgen aus der Produktion von Gütern oder einer bestimmten Tätigkeit in Geldwerten auszudrücken. Dabei sind verschiedene Methodiken für Kostenansätze vorhanden, die auch auf den Bereich der Umweltkosten aus der Landwirtschaft und Ernährung angewendet werden können. Der am meisten verbreitete Schadenskostenansatz wird im folgenden Abschnitt 3.2 vorgeschellt, alternative Berechnungsmethoden folgen in Abschnitt 3.3.

3.2 Schadenskostenansatz zur Monetarisierung von Umweltkosten

Eine der wichtigsten Methoden zur Monetarisierung verfolgt den **Schadenskostenansatz**. Schadenskosten sind zum einen Kosten, die durch nicht vermiedene oder nicht vermeidbare Umwelt- und Gesundheitsschäden entstehen, also z. B. Ertragsverluste in der Landwirtschaft oder chronische Gesundheitsschäden. Zum anderen sind es Kosten der Schadensverringerung, die für Maßnahmen zur Schadensbeseitigung oder Anpassung an Umweltschäden erbracht werden oder die bereits erbracht wurden. Hierzu gehören direkte Kosten, z. B. für eine Gewässerreinigung, oder indirekte Kosten, die aufgrund einer Verhaltensänderung als Anpassung an den Umweltschaden erbracht werden, z. B. für einen Wegzug aus einem beschädigten Gebiet (weitere Details in UBA Methodenkonvention 3.0 – Methodische Grundlagen, 2018, (Bünger und Matthey 2018)).

Da bei Umweltfolgen häufig keine direkt beobachtbaren Marktpreise für das Umweltgut selbst vorliegen, um die Kosten zu bewerten, oder diese Preise die ökologische Realität nur unzureichend abbilden, werden die wahren Kosten entlang eines Wirkungspfad ermittelt (Abbildung 2). Als Grundlage für den Wirkungspfad bietet sich das allgemeine DPSIR-Modell² an, welches zur Veranschaulichung der kausalen Zusammenhänge zwischen Umweltbelastungen, deren Folgen und Umweltschutzmaßnahmen dient. Weitere spezifischere Ansatzmöglichkeiten finden sich in Indikatoren wie dem VOLY³, YOLL⁴ und dem DALY⁵.

Gemäß DPSIR-Modell werden ausgehend von Treibern („Driver“, z. B. landwirtschaftliche Produktion), bestimmte Umweltbelastungen („Pressure“, z. B. THG-Emissionen) ermittelt, die sich auf den Zustand der Umwelt („State“) auswirken. Auf Basis wissenschaftlich ermittelter Ursache-Wirkungs-Beziehungen werden aus dieser belastenden Umweltwirkung Folgen und Schäden für die Umwelt bestimmt („Impact“). Zum Beispiel lässt sich so der Wirkungspfad von der Eutrophierung von Böden („State“/Ursache) zu einer Beeinträchtigung der Ökosysteme (Wirkung) hin zu einem Biodiversitätsverlust als letztllichem Umweltschaden („Impact“) herleiten. Schließlich werden diese Umweltschäden monetarisiert, d.h. die Schäden werden als Umweltkosten in Geldwerten ausgedrückt, sofern Kostensätze für die Umweltschäden bekannt sind.

² DPSIR steht für **D**iving Forces (Aktivität, Treiber), **P**ressures (Umweltbelastung), **S**tate (Umweltqualität, Umweltzustand), **I**mpacts (Folgen, Beeinträchtigung für Mensch und Umwelt), **R**esponses (Maßnahmen bzw. Antworten der Politik/Gesellschaft). Die Response-Ebene ist in der Grafik grau hinterlegt, da es in diesem Schritt nicht mehr um Monetarisierung von Umweltfolgen geht.

³ VOLY steht für value-of-a-life-year. Mit VOLY wird der wirtschaftliche Nutzen monetarisiert, den ein durch frühzeitigen Todesfall verlorenes statistisches Lebensjahr hat.

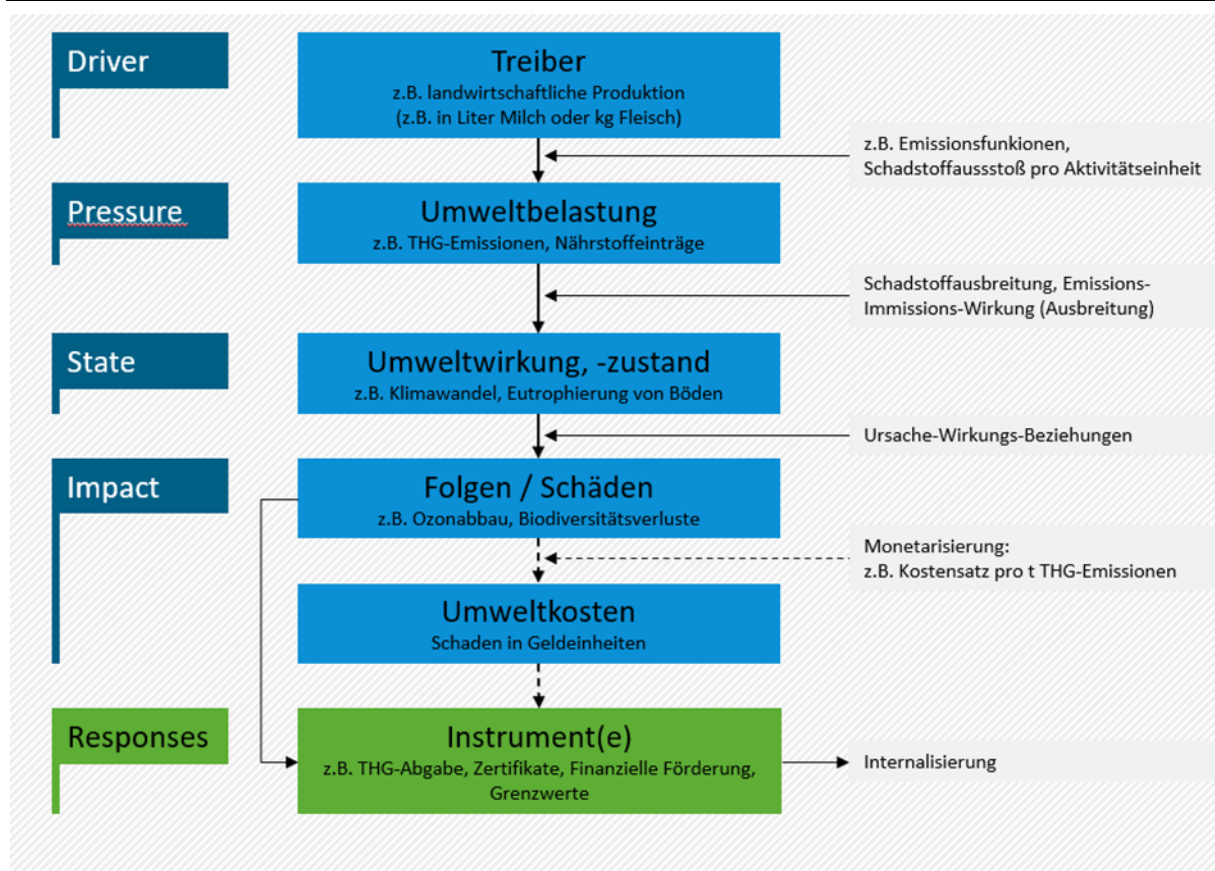
⁴ YOLL steht für years-of-life-lost. Der Wert beschreibt, wie viele Lebensjahre bedingt durch eine Krankheitslast verloren gingen, gerechnet als Differenz zwischen Zeitpunkt des Versterbens und der durchschnittlichen Lebenserwartung.

⁵ DALY steht für disability-adjusted-life-years. Der Wert beschreibt als normierter Indikator, wie eine Krankheit die Sterblichkeit und die Beeinträchtigung eines beschwerdefreien Lebens beeinträchtigt. Er wird v.a. in der Bewertung von humantoxikologischen Folgeberechnungen eingesetzt.

Dazu gibt es wiederum verschiedene methodische Ansätze, die sich entweder nach einem tatsächlichen Marktpreis, nach offenbarten Präferenzen („revealed preferences“, z. B. Hedonischer Bewertung) oder geäußerten Präferenzen („stated preferences“, z. B. Zahlungsbereitschaften aus Befragungen) richten (Antony et al. 2021). Das Resultat der Monetarisierung der Umweltkosten sind z. B. Werte in Einheiten wie € pro Tonne Emission eines Schadstoffes.

Im letzten Schritt des DPSIR-Modells können die entlang des Wirkungspfads ermittelten Umweltschäden mithilfe von Instrumenten internalisiert werden, d.h. die Umweltschäden bzw. -kosten, sofern Kostensätze vorhanden sind, werden im Preis des Produkts oder der Tätigkeit berücksichtigt. Ansätze zur Internalisierung sind zum Beispiel Abgaben, Zertifikate und finanzielle Förderung, die als mögliche Reaktion („Responses“, grau hinterlegt in Abbildung 2) auf die (monetarisierten) Umweltschäden eingesetzt werden. Es ist wichtig zu betonen, dass die Möglichkeiten einer Monetarisierung möglicherweise begrenzt sind und für eine Internalisierung nicht zwingend eine Monetarisierung vorausgesetzt wird. Es gibt auch Instrumente, wie selektive Nutzungs- und Verfügungsrechte, die auch ohne Monetarisierung auskommen. Aus diesem Grund ist der direkte Weg von Folgen/Schäden über Umweltkosten zu Instrumenten in Abbildung 2 mit gestrichelten Pfeilen gekennzeichnet.

Abbildung 2: Berechnung der Umweltschadenskosten gemäß Wirkungspfadansatz (DPSIR-Modell)



Quelle: eigene Darstellung (Antony et al. 2021)

3.3 Alternative Berechnungsmethoden zur Monetarisierung von Umweltkosten

Für die vollständige Monetarisierung gemäß des in Abbildung 2 gezeigten Wirkungspfadansatzes müssen verlässliche quantitative Grundlagen vorliegen, z. B. für die Ursache-Wirkungs-Beziehungen. Wenn diese Informationen in einem der Teilschritte fehlen, lässt sich der Schadenskostenansatz nicht umsetzen. In diesem Fall bieten sich jedoch alternative Berechnungsmethoden an, deren Methodik in diesem Kapitel kurz skizziert wird. Die Beschreibungen fokussieren auf die Anwendung der Methoden zur Ermittlung von Umweltkosten. Allerdings ist eine breitere Anwendung dieser Methoden in Wirtschaft und Gesellschaft ebenfalls möglich, z. B. für die Berechnung von sozialen Folgekosten.

- ▶ **Vermeidungskostenansatz:** Beim Vermeidungskostenansatz geht es darum, zu messen, was es kostet, die Aktivitäten abzuwenden bzw. zu vermeiden (also z. B. die Vermeidung von Treibhausgasemissionen oder Verschmutzung von Wasser). Damit unterscheiden sich die vermeidungskosten vom Schadenskostenansatz, bei welchem die Summe beziffert werden, die nötig sind, um die durch externe Effekte entstandenen Schäden zu kompensieren. Die Vermeidungskosten können als Untergrenze der tatsächlichen Schadenskosten angesehen werden (Antony et al. 2021). Sie sind insbesondere dann von Interesse, wenn die zu vermeidende Menge der Umweltbelastungen (z. B. Treibhausgasemissionen) politisch festgelegt wird, wie dies im Rahmen des Übereinkommens von Paris für klimarelevante Emissionen geschehen ist.
- ▶ **Reparatur-/Wiederherstellungskostenansatz:** Die Kosten lassen sich auch anhand der Reparatur der Schäden bzw. Wiederherstellung des beschädigten Guts abschätzen. Diese sogenannten Reparatur- und Wiederherstellungskosten eignen sich für die Bewertung von Umweltfolgen allerdings nur beschränkt, da sie keinen direkten Zusammenhang mit dem Schaden haben und die Reparatur bzw. der Ersatz oft nicht perfekt ist. Auch hier handelt es sich deshalb um eine Untergrenze der tatsächlichen Schadenskosten (Antony et al. 2021).
- ▶ **Experteneinschätzungen:** Gibt es begründete Limitierungen für die Anwendung bestehender methodischer Ansätze zur Monetarisierung (z. B. eine unzureichende Datenlage), können Umweltkosten zunächst auch von Experten geschätzt werden. Die Schätzung basiert dabei auf individuellem Fachwissen und folgt keiner systematischen Methodik. Allerdings ist das Ergebnis eher subjektiv geprägt. Letztlich könnten so auch Schadenskosten grob geschätzt werden.

Die im Folgenden aufgeführten Methoden zur Monetarisierung von Umweltkosten basieren auf bereits bestehenden Ansätzen zur Ermittlung von Schadens-, Vermeidungs- oder Reparaturkosten. Die Auswahl der Kostensätze kann zudem „Top-down“ oder „Bottom-up“ erfolgen. Beim „Top-Down“-Ansatz ist eher die Gesamtheit der Umweltbelastung bekannt (z. B. die Gesamtemissionen) und diese wird ganzheitlich mit einem Kostensatz monetarisiert. Dieses Vorgehen bietet sich insbesondere dann an, wenn es für eine Umweltbelastung sehr viele Wirkungsmuster gibt, bei denen oft keine quantitativen Ursache-Wirkungs-Beziehungen vorliegen. Dieser Ansatz wurde beispielsweise zur Berechnung der versteckten Umweltkosten in der Milchproduktion (Antony et al. 2021) angewendet. Beim „Bottom-up“-Ansatz sind hingegen Einzelheiten der Umweltbelastung bekannt (z. B. Emissionen aus einzelnen Prozessschritten), deren Folgen mit eigenen Kostensätzen monetarisiert werden können. Die Umweltkosten einzelner Prozessschritte werden dann für die Gesamtbetrachtung letztlich aufsummiert. Die beiden Ansätze finden beispielsweise in den folgenden Methoden Anwendung:

- ▶ **True Cost Accounting:** Beim True Cost Accounting, auch True Pricing genannt, werden in einem ganzheitlichen „Top-Down“-Ansatz alle negativen externen Effekte entlang der Wertschöpfungskette eines Produkts gemäss bestehender Kostenansätze monetarisiert und als Preisaufschlag auf den Marktpreis addiert. Die Indikatoren decken sowohl Umweltkosten (z. B. durch Treibhausgasemissionen, Wasserverschmutzung, Ökotoxizität) als auch soziale Folgekosten (z. B. Gesundheitskosten) ab. Pilotprojekte zum True Cost Accounting wurden bisher vor allem im Lebensmitteleinzelhandel durchgeführt (Fitzpatrick et al. 2019).
- ▶ **Cost of Inaction:** Die „Kosten des Nichthandelns“ beschreiben Kosten, die entstehen, wenn keine zusätzlichen Umweltschutzmaßnahmen im Vergleich zu einem Referenzszenario umgesetzt werden. Im Referenzszenario werden im Regelfall bereits existierende Maßnahmen weitergeführt, diese vermeiden allerdings nicht alle Umweltschäden. Dann werden die Umweltschäden, die künftig durch das Nichthandeln zusätzlich zu den aktuellen, nicht mehr vermeidbaren irreversiblen Umweltschäden entstehen werden, qualitativ bestimmt. Quantitativ erfolgt die Monetarisierung der zusätzlichen Umweltschäden gemäss bestehender Kostenansätze umfassend für alle sozialen Wohlfahrtskosten. Um von den so bestimmten Gesamtkosten (Brutto) des Nichthandelns eine Netto-Betrachtung abzuleiten, können die Vermeidungskosten der künftigen Umweltschäden abgezogen werden. Diese „Cost of Inaction netto“ („Benefit of Action“) belegen den ökonomischen Nutzen für zusätzliche Umweltschutzmaßnahmen (Bundesamt für Umwelt 2019).
- ▶ **Kosten-Nutzen-Analyse:** Eine Kosten-Nutzen-Analyse ist ein ökonomisches Werkzeug, um die Wirtschaftlichkeit einer Maßnahme zu beurteilen. Überwiegt der Nutzen einer Maßnahme ihre Kosten, gilt sie als vorteilhaft. In einer erweiterten Anwendung werden nicht nur die direkten Kosten, sondern auch externe Kosten der Maßnahme berücksichtigt. Im Umweltbereich können mit dieser Analyse zum Beispiel die Kosten-Nutzen-Verhältnisse verschiedener Anpassungsmaßnahmen, die einen Umweltschaden verhindern oder vermindern, verglichen werden, um so eine optimale Maßnahmenkombination zu entwickeln (Bundesamt für Umwelt 2019; UBA 2013).
- ▶ **Values Transfer (Benefit-Transfer):** Beim Value Transfer werden bereits entwickelte Kostensätze auf neu zu monetarisierende Umweltwirkungen übertragen. Dabei wird anhand festgelegter Qualitätskriterien zunächst geprüft, ob der bestehende Kostensatz eine vergleichbare Umweltwirkung innerhalb ähnlicher Rahmenbedingungen monetarisiert. Gegebenenfalls werden dann Anpassungen für den neuen Kostensatz durchgeführt, zum Beispiel für das Einkommensniveau, das Einfluss auf die Zahlungsbereitschaft für ein Produkt hat, und für das Preisniveau, das sich inflationsbedingt über die Zeit verändert. Mit diesem „Top-Down“-Ansatz wurde zum Beispiel ein Kostensatz für die Belastung von Böden mit Bleirückständen in der Schweiz für das Jahr 2019 basierend auf einem Kostensatz für die EU aus dem Jahr 2015 ermittelt. (Bertschmann, D. et al. 2020)

Die beschriebenen alternativen Methoden sind verglichen mit dem Schadenskostenansatz entlang des Wirkungspfades allerdings immer als zweite Priorität zu betrachten. Sie stellen lediglich ein Proxy der Umweltschadenskosten dar und können die effektiven Kosten unter- oder überschätzen.

3.4 Umweltwirkungen und -belastungen in der Lebensmittelproduktion

Wie eingangs bereits erwähnt, ist die Produktion von Lebensmitteln weltweit mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden (vgl. Abschnitt 1.1). Landwirtschaft und Ernährung tragen global betrachtet erheblich zur Überschreitung von vier der insgesamt neun betrachteten Belastungsgrenzen bei (Richardson et al. 2023).

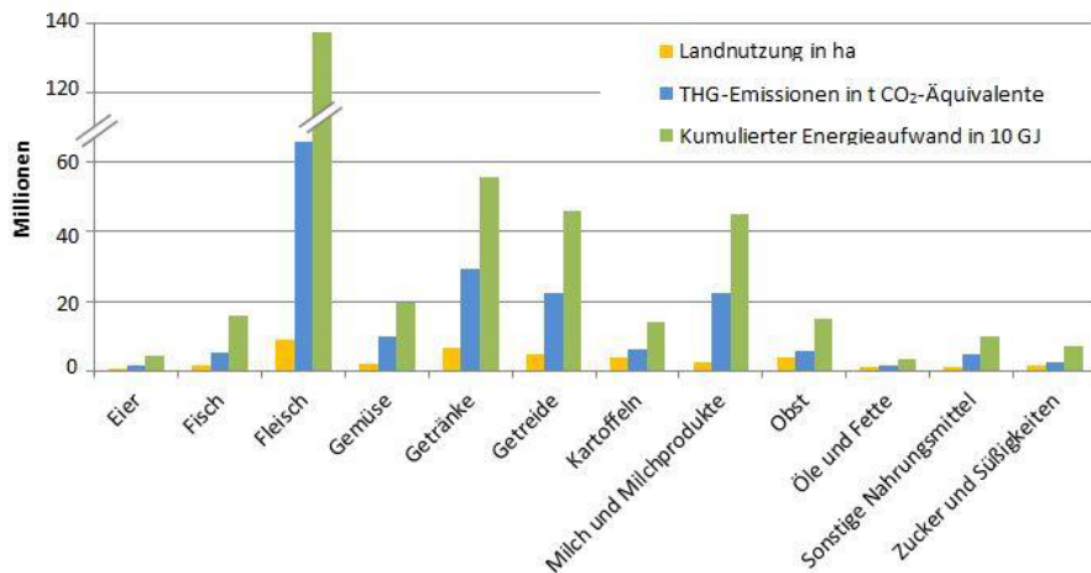
Die Produktion und Verarbeitung von Lebensmitteln ist mit einer Vielzahl unterschiedlicher Umweltwirkungen und -belastungen verbunden. Diese fallen entlang der gesamten Lebensmittel-Wertschöpfungskette an. Letztlich haben alle Stufen von der landwirtschaftlichen Produktion im Inland und von Nahrungsmittelimporten, über Verarbeitungsprozesse, Transportwege und der Lagerung bis hin zum Vertrieb von Lebensmitteln, einen Einfluss auf die Umwelt.

Eine international anerkannte Methode für eine standardisierte Erfassung von Umweltwirkungen und -belastungen entlang der Wertschöpfungskette von Produkten und Dienstleistungen ist die Ökobilanz. Hierzu wurden international abgestimmte DIN-Normen⁶ erarbeitet. Mit dieser Methode werden die potenziellen Umweltauswirkungen eines Produktes oder einer Dienstleistung für verschiedene Umweltwirkungskategorien quantifiziert. Unsicherheiten hinsichtlich der Ergebnisse, die sich aufgrund einer schlechten Datengrundlage, aber auch durch Unsicherheiten in der Methodik der Wirkungsabschätzung ergeben, werden in der Regel mit Hilfe verschiedener Sensitivitätsanalysen aufgezeigt. Die Ergebnisse der Ökobilanz, die in Wirkungsindikatoren vorliegen, können dann mit jeweils passenden Kostensätzen aus etablierten Studien und Methodenhandbüchern monetarisiert werden. Auch in diesem Schritt können mit Hilfe verschiedener Sensitivitätsanalysen wiederum Unsicherheiten bei der Monetarisierung aufgezeigt werden.

In einer Gesamtbetrachtung geht das Umweltbundesamt für den gesamten Lebensmittelbereich in Deutschland davon aus, dass im Jahr 2016 eine landwirtschaftliche Nutzfläche von 18,3 Mio. ha im In- und Ausland genutzt wurde, davon 6,6 Mio. ha innerhalb Deutschlands und 11,7 Mio. ha im Ausland. Dabei wurden insgesamt rund 149 Mio. Tonnen Treibhausgase emittiert, was einer Pro-Kopf-Emission von 1,76 Tonnen entspricht, davon über die Hälfte außerhalb Deutschlands (Jungmichel et al. 2020). Das Thünen-Institut stellt die Umweltbelastungen ausgewählter Lebensmittelprodukte in Deutschland gegenüber. Wie anhand von Abbildung 3 deutlich wird, sind tierische Produkte zu einem überproportional hohen Anteil für die THG-Emissionen verantwortlich (rund 54 %) (Schmidt et al. 2019b).

⁶ Die grundlegende Methodik der Ökobilanz ist in den internationalen Normen DIN EN ISO 14040:2006 und DIN EN ISO 14044:2018-05 festgelegt.

Abbildung 3: Umweltbelastungen ausgewählter Produktgruppen in Deutschland 2010



Quelle: Schmidt et al. 2019

Für eine detailliertere Betrachtung sind die einzelnen Umweltwirkungen aus der Lebensmittelproduktion mit ihren gemäß DPSIR-Modell (Kapitel 3.2) vorhergehenden Umweltbelastungen in Tabelle 1 aufgelistet. Daraus ist ersichtlich, dass das Ernährungssystem als Ganzes die Themenfelder um Klima, Wasser, Böden, Biodiversität und Tierwohl belastet. So lassen sich global z. B. knapp 30 % der gesamten Treibhausgasemissionen und über die Hälfte der Biodiversitätsverluste auf das Ernährungssystem zurückführen (WWF 2020). Zentraler Akteur in diesem System ist die Landwirtschaft. In Deutschland war sie im Jahr 2023 für 7,7 %⁷ der nationalen Treibhausgasemissionen verantwortlich als Folge intensiver Landnutzung(sänderungen) und Emissionen aus der Nutztierhaltung (Umweltbundesamt 2024). Auch die Umweltschäden aus übermäßigen Nährstoffeinträgen und öko- wie auch humantoxischen Wirkungen durch Pestizid- und Antibiotika-Einsätze auf Böden und Gewässer werden vor allem über landwirtschaftliche Aktivitäten getrieben.

Die Kosten der Umweltschäden werden aktuell nicht direkt in den Lebensmittelpreisen abgebildet, sondern verbleiben als externe Kosten für die Umwelt, die schon jetzt oder künftig als gesamtgesellschaftliche Kosten getragen werden müssen. Zur Quantifizierung gibt es für die verschiedenen Kategorien Kostensätze (vgl. Tabelle 1), welche die externen Kosten gemäß den vorgestellten Methoden in Kapitel 3.2 und 3.3 monetarisieren. Aus der Tabelle ist allerdings ersichtlich, dass für einige Umweltwirkungskategorien noch keine Kostensätze verfügbar sind. Zudem sind in der Herleitung z.T. Vereinfachungen nötig, sodass die gegebenen Kostensätze mitunter die wahren externen Kosten noch unterschätzen können (CE Delft 2023).

⁷ Wenn zusätzlich Emissionsquellen der mobilen und stationären Verbrennung berücksichtigt werden, erhöht sich der Anteil auf 8,3 % der Gesamtemissionen.

Tabelle 1: Überblick relevanter Umweltwirkungen und -belastungen von Lebensmitteln und der ermittelten Kostensätze

Umweltwirkung / Schäden	Umweltbelastung	Kostensätze zur Monetarisierung der Umweltkosten
Klimawandel	Treibhausgasemissionen (CO ₂ , Methan, Lachgas)	Schadenskostensätze in €/kg CO ₂ -eq. (UBA ⁸)
Ozonabbau in der Stratosphäre	Treibhausgasemissionen	Schadenskostensätze in €/kg CFC-eq. (CE Delft ⁹)
Sekundärer Feinstaub	Übermäßige Nährstoffeinträge, Schadstoffbelastung der Luft (durch die Emission von Luftschadstoffen)	Schadenskostensätze in €/kg PM ₁₀ -eq. (CE Delft) und in €/t Emission (UBA)
Smogbildung	Übermäßige Nährstoffeinträge, Schadstoffbelastung der Luft (durch die Emission von Luftschadstoffen)	Kostensätze ¹⁰ in €/kg NMVOC-eq ¹¹ . (CE Delft)
Versauerung	Übermäßige Nährstoffeinträge, Schadstoffbelastung von Böden und Gewässern (durch die Emission von Luftschadstoffen)	Kostensätze auf Basis NEEDS in €/kg SO ₂ -eq. (CE Delft)
Eutrophierung	Übermäßige Nährstoffeinträge, Schadstoffbelastung von Gewässern (durch die Emission von Luftschadstoffen)	(Schadens-)kostensätze in €/P-eq und €/kg N für Süß- und Salzwasser (CE Delft; UBA)
Humantoxizität	Schadstoffbelastung von Böden und Gewässern (durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Tierarzneimitteln, durch die Emission von Luftschadstoffen und Schwermetallen)	Kostensätze allgemein in €/kg 1,4-DB-eq ¹² und in €/kg Schadstoff spezifisch für Schwermetalle (auf Basis NEEDS, CE Delft) → Schadenskostensätze in €/t und €/kg N für Emissionen versch. (N-)haltiger Luftschadstoffe (UBA)
Ökotoxizität (terrestrisch und aquatisch)	Schadstoffbelastung von Böden und Gewässern (durch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Tierarzneimitteln, durch die Emission von Luftschadstoffen und Schwermetallen)	Vermeidungskostensätze in €/kg 1,4-DB-eq (Unterscheidung zwischen terrestrischer, Süß- und Salzwasser-Toxizität; CE Delft)

⁸ Methodenkonvention 3.1 zur Ermittlung von Umweltkosten, Kostensätze Stand 12/2020, Umweltbundesamt (Bürger und Matthey (2018)).

⁹ Environmental Prices Handbook EU28 version, 2018, (CE Delft (2018)).

¹⁰ In der Quelle CE Delft (2018)) werden die Kostensätze teilweise als „Environmental prices“ ausgewiesen, die hier nicht eindeutig einem bestimmten Monetarisierungsansatz zugeordnet werden können und deshalb allgemein als „Kostensätze“ aufgelistet werden.

¹¹ Non-Methane Volatile Organic Compound – flüchtige organische Verbindungen ohne Methan

¹² 1,4-DB ist eine Abkürzung für die organische Verbindung 1,4-Dichlorobenzol, das als Referenzverbindung in der Angabe für Toxizität verwendet wird; analog zu CO₂-eq.

Umweltwirkung / Schäden	Umweltbelastung	Kostensätze zur Monetarisierung der Umweltkosten
Biodiversitätsverlust	Klimawandel, Schadstoffbelastung für Böden, Gewässer und Luft (z. B. durch den Einsatz von Tierarzneimitteln und Pflanzenschutzmitteln), Landnutzungs(änderungen), Übernutzung von Ressourcen (z. B. Degradation fruchtbarer Böden), übermäßige Nährstoffeinträge, Förderung der Verbreitung invasiver Arten.	→ Noch kein umfassender Monetarisierungsansatz entwickelt, für einzelne Belastungen gibt es: → Schadenskostenansätze in €/t für Emissionen versch. Luftschadstoffe (NO _x , SO ₂ , NH ₃) (UBA) → Kostenansatz in €/(PDF ¹³ m ² Jahr) (CE Delft)
Landnutzung(sänderungen)	Flächenbedarf, LULUFC, Verbrauch (a)biotischer Ressourcen	Reparaturkostenansatz in €/(m ² Jahr) (CE Delft)
Flächenkonkurrenz (internat.)	Flächenbedarf, Landnutzungs(änderungen)	→ aktuell noch kein umfassender Monetarisierungsansatz vorhanden
Bodendegradation	Intensive Landnutzung, falsche Bewässerungstechnik, fehlender Windschutz, Schadstoffbelastung für Böden (durch Einsatz von Tierarzneimitteln und Pflanzenschutzmitteln)	→ aktuell noch kein umfassender Monetarisierungsansatz vorhanden
Verschlechterung Wasserqualität	Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln, Wasserverbrauch	→ Überschneidung mit Kostenansätzen für Eutrophierung und aquatischer Ökotoxizität, s.o. → Schadens-/Reparaturkostensätze zur Aufbereitung von Trinkwasser infolge PSM-Einsatzes in €/m ³ (Oelmann et al. 2017)
Wasserverknappung	Wasserverbrauch	→ aktuell noch kein umfassender Monetarisierungsansatz vorhanden
Konflikte um Wasser (internat.)	Wasserverbrauch	→ aktuell noch kein umfassender Monetarisierungsansatz vorhanden
Verringerung Tierwohl	kA	→ aktuell noch kein umfassender Monetarisierungsansatz vorhanden
Entwicklung Antibiotika-Resistenzen	Einsatz von Tierarzneimitteln	→ kein direkter Monetarisierungsansatz, möglicher Ansatzpunkt über Folgekosten (z. B. Hospitalisierungen)

Quelle: eigene Darstellung

¹³ Potentially Disappeared Fraction (of species) (PDF) ist ein Indikator für das Risiko von Artensterben als Folge von Emissionen, Landnutzungsänderungen und weiteren Schadensfaktoren und wird als Bemessungsfaktor für Biodiversitätsverluste verwendet.

3.5 Studienlage zu externen Umweltkosten aus der Lebensmittelproduktion

Ist die Gesamtbelastung der Umwelt (z. B. Gesamtemissionen in Tonnen) durch eine Aktivität (z. B. Produktion von Lebensmitteln) quantifiziert und sind Kostensätze pro Belastung (z. B. € pro Tonne Emission) vorhanden, kann die Gesamthöhe der externen Umweltkosten ermittelt werden. Tragen mehrere Umweltbelastungen zu einer Umweltwirkungs-/schadenskategorie bei (z. B. Versauerung, siehe Tabelle 1), werden die Beiträge der einzelnen Belastungen addiert.

Während die Entwicklung der spezifischen Kostensätze je Umweltbelastung mittlerweile vorangeschritten ist, ist die Forschungslage zur Einschätzung der gesamten externen Kosten von Lebensmitteln entlang der in Tabelle 1 gelisteten Kategorien allerdings unvollständig. Einzelne Studien verbleiben bei der Angabe des spezifischen Kostensatzes und sind zumeist auf wenige Umweltwirkungen oder einzelne Akteur*innen fokussiert. Dabei liegen Schwerpunkte der vorhandenen Kostenschätzungen bei den Klimawirkungen durch Treibhausgasemissionen und bei Folgen der Stickstoffeinträge. Neben der unvollständigen Betrachtung erschweren zudem unterschiedliche Referenzszenarien, Methoden der Monetarisierung und Systemgrenzen den Vergleich der Ergebnisse. Gleichwohl werden zentrale Ergebnisse einiger beispielhafter Studien mit Fokus auf die EU folgend zusammengefasst. Wenn auch nicht umfassend, dienen sie zur Einschätzung der Größenordnung der externen Kosten der Lebensmittelproduktion und zeigen die Relevanz der verschiedenen Umweltwirkungskategorien auf.

Zum Beispiel beziffert eine Berechnung der Boston Consulting Group (BCG) die externen Kosten aus der Landwirtschaft in Deutschland auf gesamt mindestens 90 Mrd. € pro Jahr (Kurth et al. 2019). Dabei wurde die Kategorie Klima berücksichtigt mit 24 Mrd. € durch Belastungen aus Treibhausgasemissionen, Mineraldünger- und Pflanzenschutzmittelherstellung/-importen und Futtermittelimporten sowie die Kategorie Luft mit 17 Mrd. € durch Belastungen aus Luftschadstoffemissionen. Die verwendeten Kostenansätze beziehen sich auf die UBA-Methodenkonvention 3.0. Umweltbelastungen für Wasser, Boden und Tierhaltung und wurden zusammengefasst unter der Kategorie Ökosystemleistungen, welche mit 47 Mrd. € gut die Hälfte zu den Gesamtkosten beiträgt. Diese Kategorie berücksichtigt auch Kosten durch Biodiversitätsverluste, welche gemeinhin als besonders hoch, aber schwer zu monetarisieren gelten. Die Monetarisierungsmethode der BCG beruht auf einer Schätzung des Europäischen Parlaments, nach der Biodiversitätsverluste 3 % des Bruttoinlandsprodukts ausmachen. Die Autoren betonen allerdings, dass wichtige Beiträge der Belastungen noch nicht monetarisiert sind und die tatsächlichen Gesamtkosten wahrscheinlich deutlich über der aktuellen Summe liegen.

Stickstoffbedingte Umweltkosten wurden z. B. in einer Studie von (van Grinsven et al. 2013) mit einer Kosten-Nutzen-Analyse quantifiziert. Dabei wurden Umweltwirkungen zu Klima, Luftqualität, Eutrophierung und Biodiversität aus NO_x-, Ammoniak- und Lachgasemissionen berücksichtigt. Neben der Kostenschätzung verdeutlichen die Ergebnisse auch die Unsicherheiten der Monetarisierungen: Die Schätzungen zu den Gesamtkosten der Belastungen reichen von 75 bis 485 Mrd. € für die EU jährlich, der Anteil aus der Landwirtschaft wird zwischen 40 und 230 Mrd. € geschätzt. Für Deutschland allein liegen die Gesamtkosten bei 40,5 Mrd. € jährlich. Die größten Beiträge zu den Kosten entstehen dabei aus Ökosystemschäden durch übermäßige Nährstoffeinträge und Gesundheitsfolgen durch Luftverschmutzung aus NO_x-Emissionen. Weitere Gesundheitskosten entstehen zum Beispiel auch als Folge von toxischen Pestizidbelastungen. Hier belaufen sich konservative Schätzungen auf 115 Mrd. € jährlich in der EU (Trasande et al. 2016).

Aufgrund der komplexen Einflüsse und Ursache-Wirkungs-Beziehungen sind Kostensätze im Themenfeld der Biodiversität noch weniger umfassend entwickelt. Hier ist als Alternative zu entstandenen Kosten auch von Kosteneinsparungen die Rede, wenn Ökosysteme weiterhin ge-

wisse Dienstleistungen leisten können. Eine Synthese von TEEB (TEEB 2010) schildert zum Beispiel, wie eine Halbierung der aktuellen Entwaldungsrate bis 2030 durch Einsparung an Treibhausgasemissionen, d.h. durch den Erhalt der CO₂-Sequestrierungsleistung der Wälder in Höhe von 1,5 bis 2,7 Gt CO₂eq weltweit Umweltkosten im Wert von ~3,4 Billionen € einsparen könnte. Ein weiteres Beispiel der TEEB-Synthese sind Ökodienstleistungen von Bestäubern, deren Wert weltweit auf 153 Mrd. € geschätzt wird.

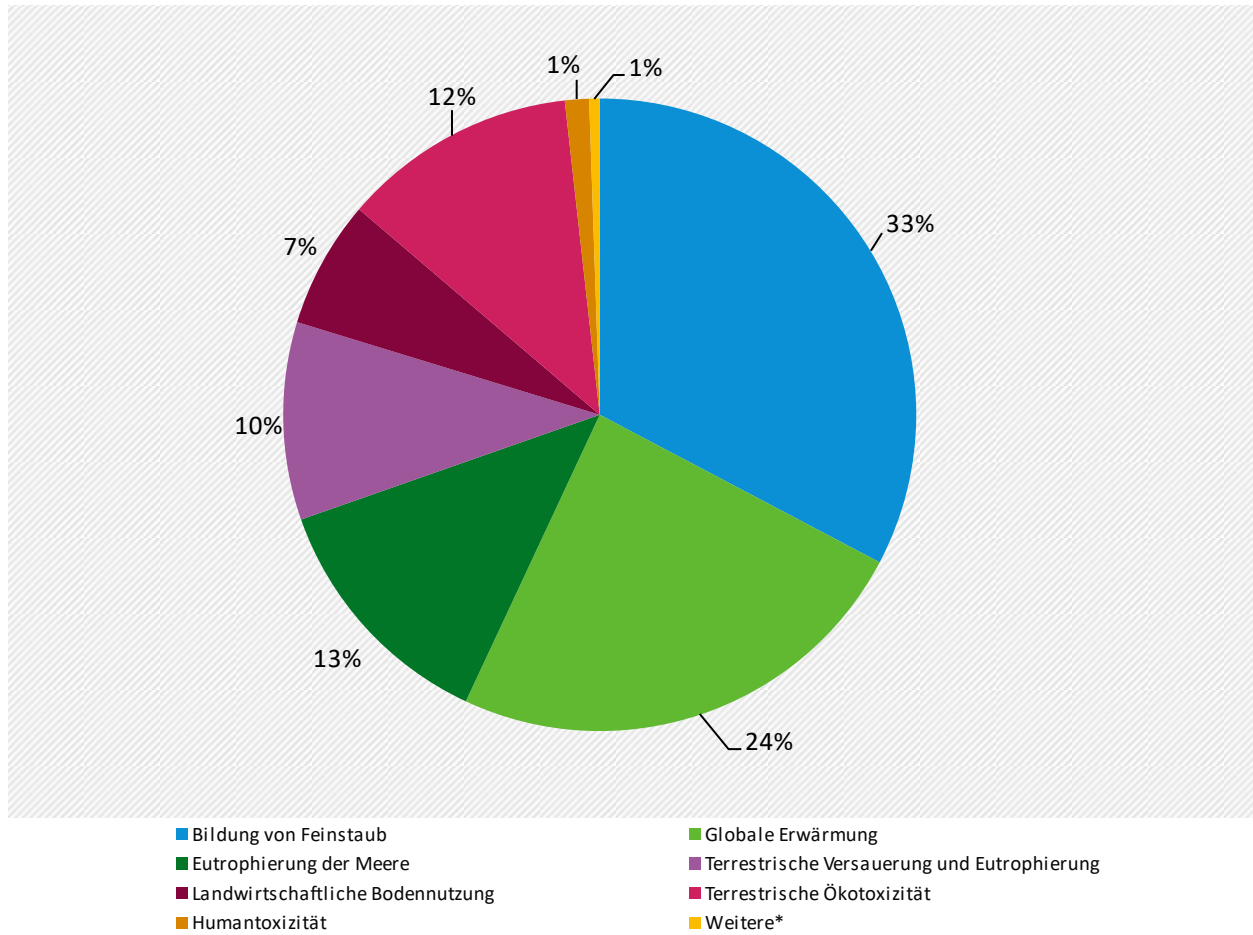
Als Alternative zum Ansatzpunkt entlang verschiedener Umweltwirkungskategorien aus der Lebensmittelproduktion können auch externe Kosten für bestimmte Produktkategorien berechnet werden. Hier liegt der Fokus auf tierischen Produkten, die die größten Umweltkosten verursachen.

Die Studie „How much is the dish“ der Universität Augsburg leitete Preisaufschläge her, die zu den aktuellen Erzeugerpreisen nach Internalisierung aller externen Umweltkosten aus Stickstoffbelastungen, Treibhausgas- und Schadstoffemissionen aus Energiebezügen in der Produktion addiert werden müssten (Gaugler und Michalke 2018). Pro Kilogramm Produktgewicht müssten sich konventionelle tierische Produkte um 3,57 €/kg verteuern (2,83 €/kg in biologischer Produktion), Milch im Speziellen müsste 0,25 €/kg teurer sein (0,17 €/kg in biologischer Produktion). Belastungen aus Stickstoffeinträgen leisten dabei den grössten Beitrag zur Teuerung. Der Erzeugerpreis für pflanzliche Produkte müsste im Vergleich nur um 0,04 €/kg, bzw. 0,03 €/kg in biologischer Produktion erhöht werden.

Eine ähnliche Grössenordnung der externen Kosten wird auch von der (CE Delft 2023) für die externen Kosten tierischer Produkte angegeben. Bei der Kostenschätzung wurde eine umfassende Liste an Umweltwirkungskategorien mit den Kostensätzen aus dem Handbuch der CE Delft berücksichtigt¹⁴ (CE Delft 2018). Die Ergebnisse zeigen, dass die höchsten Kosten durch Rindfleisch aus Masthaltung verursacht werden (10,16 €/kg), gefolgt von Käse (Gouda, 2,25 €/kg), Schweinefleisch (1,89 €/kg), Rindfleisch als Nebenprodukt aus der Milcherzeugung (1,87 €/kg), Hühnerfleisch (1,36 €/kg), Eiern (0,97 €/kg) und Milch (0,29 €/kg). Die Beiträge der einzelnen Umweltwirkungskategorien sind für die verschiedenen Produkte ähnlich, besonders dominant sind mit Stickstoffemissionen verbundene Kategorien (Feinstaub, marine und terrestrische Eutrophierung und terrestrische Versauerung). Der hohe Beitrag von Feinstaub zu den externen Kosten resultiert aus den hohen Ammoniakemissionen der Rinderhaltung, welche die Luft über sekundäre Feinstaubbildung verschmutzen und hohe Folgekosten für die menschliche Gesundheit verursachen. Weitere wichtige Umweltwirkungskategorien für die Höhe der externen Kosten sind der Klimawandel, Toxizitätskategorien und landwirtschaftliche Bodennutzung als Folge von Futtermittelanbau. Zusammen mit dem Gesamtverbrauch der Produkte in Deutschland 2020 liessen sich auch die gesamten externen Kosten der Produkte berechnen.

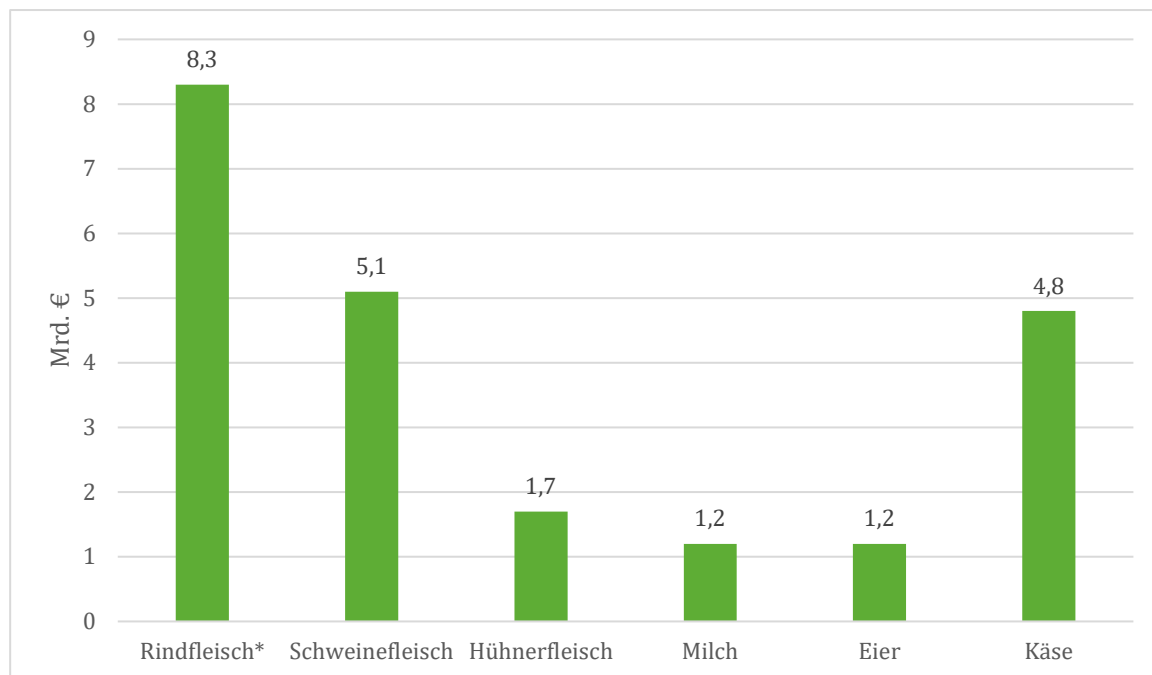
¹⁴ Klimawandel, Zerstörung der Ozonschicht, Humantoxizität, Photochemische Oxidantienbildung, Bildung von Feinstaub, Ionisierende Strahlung, Versauerung, Süßwasser-Eutrophierung, Eutrophierung der Meere, Bodennutzung – städtisch, Landnutzung Landwirtschaft, Terrestrische Ökotoxizität, Süßwasser-Ökotoxizität, Marine Ökotoxizität

Abbildung 4: Anteile der Umweltwirkungskategorien an den externen Umweltkosten für tierische Lebensmittel



*Weitere Umweltwirkungskategorien: Photochemische Oxidanzienbildung, Süßwassereutrophierung, Ionisierende Strahlung, Süßwasser-Ökotoxizität, Marine Ökotoxizität, Zerstörung der Ozonschicht, Städtische Bodennutzung.
Quelle: eigene Darstellung, CE Delft (2023).

Abbildung 5: Gesamte externe Kosten des Konsums von Fleisch und Milchprodukten in Deutschland im Jahr 2020



* Annahme: 84 % Rindfleisch von Mastrindern und 16 % Rindfleisch von Milchkühen.

Quelle: eigene Darstellung, CE Delft (2023).

Die bereits erwähnten Kostenschätzungen für Milch werden auch von einer weiteren Studie des UBA zu externen Kosten aus Milchproduktionssystemen in Deutschland bestätigt (Antony et al. 2021). In der Analyse wurden sechzehn verschiedene Milchproduktionssysteme verglichen und kumulierte Umweltkosten zwischen 0,27 und 0,34 €/kg ECM¹⁵-Milch ermittelt. Auch hier wurden mehrere Umweltwirkungskategorien mit Kostensätzen der UBA-Methodenkonvention 3.0 und des Handbuchs der Umweltpreise (CE Delft 2018) berücksichtigt: Klimawandel durch Treibhausgasemissionen, Human- und Ökotoxizität, Versauerung, Eutrophierung und Landnutzung. Für alle betrachteten Milchproduktionssysteme liefern die Treibhausgase mit etwa zwei Dritteln den größten Anteil zu den gesamten externen Kosten. Unterschiede zu den Ergebnissen von CE Delft in den Anteilen der Umweltwirkungskategorien lassen sich u.a. darauf zurückführen, dass verschiedene Kostensätze verwendet wurden. Für die Folgen des Klimawandels wurde in der UBA-Studie mit 0,16 €/kg CO₂eq gerechnet, von CE Delft wurden nur 0,08 €/kg CO₂eq angenommen. Ausserdem wurden in der UBA-Studie Kosten durch die Feinstaubbelastung nicht einzeln als Wirkungskategorie miteinbezogen, während sie von CE Delft mit einem Kostenansatz von 42,67 €/kg PM₁₀-eq berücksichtigt wurde.

Obwohl – wie eingangs in diesem Kapitel erläutert – die ermittelten Kosten verschiedener Studien aufgrund verschiedener Rahmenbedingungen (wie beispielsweise unterschiedliche Systemgrenzen betrachtet, unterschiedliche Kostensätze verwendet, unterschiedliche Umweltwirkungen monetarisiert etc.) nicht direkt miteinander verglichen werden können, kann jedoch folgender übergeordneter Schluss aus den vorliegenden Studien gezogen werden: Die höchsten externen Umweltkosten werden von Lebensmitteln tierischen Ursprungs verursacht. Demnach besteht hier besonderer Handlungsbedarf, die Umweltkosten zu internalisieren und im Preis der tierischen Lebensmittel durch eine Teuerung abzubilden. Pflanzliche Lebensmittel müssten sich im Vergleich kaum verteuern, wenn externe Umweltkosten internalisiert werden. Bei tierischen

¹⁵ ECM = Energy Corrected Milk, standardisierte Milch mit 4,0 % Fett- und 3,4 % Eiweißgehalt

Lebensmitteln führt insbesondere die konventionelle Produktion zu hohen Umweltkosten. In biologischer Produktion hingegen können Kosten durch umweltschonende Praktiken wie ein reduzierter Einsatz von Stickstoffdüngern und von industriell produziertem Kraftfutter in der Nutztierhaltung eingespart werden (Gaugler und Michalke 2018). Welche Umweltwirkungskategorien am meisten zu den externen Umweltkosten der Lebensmittel beitragen, hängt von der Betrachtungsweise und den verwendeten Kostensätzen ab. Klimafolgen durch Treibhausgasemissionen und Folgen durch hohe Nährstoffeinträge, wie z. B. Stickstoff, gehören jedoch wiederkehrend zu den Umweltwirkungskategorien mit den größten Anteilen, so dass im Folgenden bei der Zusammenstellung von Internalisierungsinstrumenten versucht wird, einen besonderen Fokus auf Instrumente zu legen, die diese Folgen adressieren. Obwohl – wie eingangs in diesem Kapitel erläutert – die ermittelten Kosten verschiedener Studien aufgrund verschiedener Rahmenbedingungen (wie beispielsweise unterschiedliche Systemgrenzen betrachtet, unterschiedliche Kostensätze verwendet, unterschiedliche Umweltwirkungen monetarisiert etc.) nicht direkt miteinander verglichen werden können, kann jedoch folgender übergeordneter Schluss aus den vorliegenden Studien gezogen werden: Die höchsten externen Umweltkosten werden von Lebensmitteln tierischen Ursprungs verursacht. Demnach besteht hier besonderer Handlungsbedarf, die Umweltkosten zu internalisieren und im Preis der tierischen Lebensmittel durch eine Teuerung abzubilden. Pflanzliche Lebensmittel müssten sich im Vergleich kaum verteuern, wenn externe Umweltkosten internalisiert werden. Bei tierischen Lebensmitteln führt insbesondere die konventionelle Produktion zu hohen Umweltkosten. In biologischer Produktion hingegen können Kosten durch umweltschonende Praktiken wie ein reduzierter Einsatz von Stickstoffdüngern und von industriell produziertem Kraftfutter in der Nutztierhaltung eingespart werden (Gaugler und Michalke 2018). Welche Umweltwirkungskategorien am meisten zu den externen Umweltkosten der Lebensmittel beitragen, hängt von der Betrachtungsweise und den verwendeten Kostensätzen ab. Klimafolgen durch Treibhausgasemissionen und Folgen durch hohe Nährstoffeinträge, wie z. B. Stickstoff, gehören jedoch wiederkehrend zu den Umweltwirkungskategorien mit den größten Anteilen, so dass im Folgenden bei der Zusammenstellung von Internalisierungsinstrumenten versucht wird, einen besonderen Fokus auf Instrumente zu legen, die diese Folgen adressieren.

3.6 Grenzen der Monetarisierung

In den bisherigen Ausführungen in diesem Abschnitt wurde dargestellt, welche unterschiedlichen Verfahrensweisen als Ansätze zur Monetarisierung genutzt werden können. Dabei wurden die Ursache-Wirkungsbeziehungen erklärt, die in der Lebensmittelproduktion zentrale Treiber für Umweltbelastungen und -schäden sind.

Aufgrund der Grenzen, die die Methodik der Monetarisierung beinhaltet, können die externen Kosten von Lebensmitteln nur indikativ erfasst werden. Auch (Antony et al. 2021) betonen, dass sie in ihrer Studie nur Mindestkosten verschiedener Milchproduktionssysteme in Deutschland erfasst haben. Darüber hinaus hat die Auswertung vorliegender Literatur (vgl. Abschnitt 3.5) gezeigt, dass sich die jeweiligen Umweltbelastungen bzw. -schäden auf unterschiedliche Weise über Monetarisierungsansätze bewerten und in eine Größenordnung einteilen lassen.

Im vorliegenden Projektrahmen wurden keine eigenen Kostensätze für die Monetarisierung externer Effekte erstellt. Vielmehr wurden, wo möglich und sinnvoll, bestehende Ansätze aus der Literatur entnommen. Ziel ist es dabei, die Handlungsbedarfe für einzelne Umweltbelastungen, die mit der Landwirtschaft und Ernährungssystemen verbunden sind, besser verdeutlichen zu können. Allerdings sind konkrete Kostensätze keine zwingende Voraussetzung für eine Interna-

lisierung. Der politische Gestaltungsspielraum und die Umsetzung konkreter Maßnahmen werden vielmehr maßgeblich durch den politischen Willen und die gesellschaftliche Akzeptanz bedingt.

3.6.1 Rolle der Monetarisierung für die Internalisierung externer Kosten

Strategien der Monetarisierung stehen im Kontext der Ökonomisierung der Umweltpolitik. Unter diesem Themenbereich werden unterschiedliche Strategien und Instrumente diskutiert, die mittels des Einsatzes ökonomischer Verfahren umweltpolitische Maßnahmen begründen oder legitimieren sollen¹⁶. Als übergreifendes Fazit kann festgestellt werden, dass eine abschließende und übergreifende Bewertung der Ökonomisierungspraktiken nicht zufriedenstellend erfolgen kann. Es kommt dabei auf die Art der Praktik, ihrer Ausgestaltung, Umsetzung und den Umsetzungskontext an, ob positive oder negative Nachhaltigkeitswirkungen entstehen. Diese unterschiedlichen Einflussfaktoren sind schließlich dafür verantwortlich, dass sowohl die theoretischen als auch die empirischen Befunde zu ihren Nachhaltigkeitswirkungen sehr heterogen sein können (Wolff und Gsell 2018).

In den Wirtschaftswissenschaften besteht seit dem Anfang des 20. Jahrhunderts eine breite Debatte darüber, welche Rolle die Monetarisierung von Umweltbelastungen bzw. -schäden spielen kann (Pigou 1912; Veblen 1994; Georgescu-Roegen 1971; Kapp 1979; Daly und Farley 2011; Coase 1960; Samuelson 1954; Costanza 2003). Hierbei werben die Vertreter*innen der Umwelt- und Ressourcenökonomik dafür, dass, sofern die Marktpreise die wahren Preise widerspiegeln, eine Pareto-effiziente¹⁷ Allokation der Ressourcen erfolgen würde. Die Monetarisierung soll dabei dazu dienen, mittels einer entsprechend politisch ausgestalteten Marktregulierung die externen Kosten in die Marktpreise zu internalisieren, um nach dem Verursacherprinzip die Marktteure (also Unternehmen und Verbrauchende) zu einem ökologischeren Verhalten anzureizen. Die Verfechter dieser ökonomischen Schulen tendieren somit stärker dazu, marktorientierte Regulierungsformen und Internalisierungsstrategien vorzuschlagen, welche über Markt- und Wettbewerbsdynamiken eine Internalisierung herbeiführen sollen. Hierbei ist die Annahme zentral, dass Ökosysteme oder ihre Leistungen durch anthropogen-technische Innovationen substituierbar sind, was auch die Nutzung von Methoden und Technologien zum Geoengineering (z. B. CCS und CCU) (Ginzky et al. 2011) nahelegt.

Demgegenüber stellen Vertreter*innen der ökologischen Ökonomik fest, dass eine Monetarisierung der Umwelt zwar deren Sichtbarkeit steigert und Legitimation für politische Handlungsbedarfe und umweltpolitische Maßnahmen bieten kann, jedoch die sozialen, ökologischen und kulturellen Werte bei einer rein monetären Bewertung keine angemessene Berücksichtigung finden. Vertreter*innen dieser ökonomischen Schulen betonen die Signalwirkung der Monetarisierung, sind jedoch bezüglich der vorgeschlagenen Strategien zur Internalisierung weniger stark an einer an der Höhe der monetarisierten externen Effekte orientierten Regulierung und Internalisierung interessiert. Vielmehr kommt hier eine breite Palette an Instrumenten zum Einsatz, welche nach dem Vorsorge- und Verursacherprinzip ein ökologischeres Verhalten bewirken sollen, um so die externen Kosten zu internalisieren.

¹⁶ Eine grundlegende Diskussion der Ökonomisierung der Umweltpolitik wurde in dem UBA-Projekt „Ökonomisierung der Umwelt und ihres Schutzes“ FKZ 3715 11 1020, UBA-Texte 71/2018 veröffentlicht, (Wolff und Gsell (2018)).

¹⁷ Die Pareto-Effizienz beschreibt einen (theoretischen) Zustand, in welchem durch eine Umverteilung von Ressourcen kein Individuum den Nutzen steigern kann, ohne dadurch den Nutzen anderer Individuen zu reduzieren.

3.6.2 Begrenzte Genauigkeit bei der Messbarkeit ökologischer Schäden

Mit Hilfe der Ökobilanz werden keine real eingetretenen Umweltschäden erfasst, sondern Umweltschadenpotenziale. Für die verschiedenen Umweltwirkungskategorien sind Wirkungsabschätzungsmodelle entwickelt worden. Dabei sind manche Wirkungsabschätzungsmodelle noch mit großen Unsicherheiten behaftet bzw. gibt es für manche Umweltwirkungen bislang keine anerkannten Bewertungsmethoden. Als Beispiel hierfür kann die Bewertung der potenziellen Umweltauswirkungen des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln genannt werden. In der Regel wird hier nur die Produktion und Bereitstellung der eingesetzten Substanzen berücksichtigt. Weitaus größere Umweltauswirkungen zieht jedoch deren Ausbringung nach sich. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln zieht in der Regel aufgrund der vielfältigen Wechselwirkungen, die zwischen den einzelnen Mitgliedern eines Ökosystems existieren, komplexe ökologische Interaktionen nach sich. Für die ökobilanzielle Bewertung dieser Auswirkungen existiert bislang noch keine wissenschaftlich anerkannte Standardbewertungsmethode. Das heißt, dass die potenziellen Umweltauswirkungen des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln in Ökobilanzstudien in der Regel unterschätzt werden. Verknüpft man dann diese mit Unsicherheiten behafteten Ergebnisse einer Ökobilanz mit Kostensätzen, die ebenfalls methodisch mit noch hohen Unsicherheiten behaftet sind, kommt man zu Ergebnissen, die im Grunde genommen nur eine sehr grobe Abschätzung zu Größenordnungen der externen Kosten darstellen. Das mag bei einem Vergleich von Produkten, die große Unterschiede hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen haben (siehe z. B. Rindfleisch versus Linsen), je nach untersuchter Fragestellung nicht relevant sein. Bei einem kleinteiligeren Vergleich jedoch, z. B. von Rindfleisch aus verschiedenen Tierhaltungssystemen, müssen die Methoden und Ergebnisse sehr kritisch und differenziert diskutiert werden.

3.6.3 Zusätzliche methodische Einschränkungen

Weitere Grenzen und Probleme der Methoden für eine Monetarisierung können aus der Debatte abgeleitet werden:

- ▶ **Irreversible Schädigungen:** Eine Monetarisierung von irreversiblen Schädigungen von Ökosystemen kann nur in engen Grenzen erfolgen (Substituierbarkeit durch anthropogene Technologien und Güter, Bestimmbarkeit von Folgewirkungen, Verfügbarkeit von Zahlungsbereitschaften usw.). Hierbei müssen auch Folgewirkungen für komplementäre Ökosystemleistungen oder Ressourcen beachtet werden, die für den Bestand und Erhalt anderer Ökosysteme grundlegend sind (Bünger und Matthey 2018).
- ▶ **Kipp-Punkte:** Eng verbunden mit irreversiblen Schädigungen sind Kipp-Punkte. Dabei sollte eine Monetarisierung nicht auf Situationen angewandt werden, deren Dynamik zum Überschreiten kritischer Schwellenwerte und Kipp-Punkten führen könnte. Kritische Schwellenwerte oder Kipp-Punkte geben an, ab wann sich Umweltzustände derart verschlechtern, dass eine natürliche Regeneration nicht mehr möglich ist, wenn nicht entsprechende Maßnahmen dies verhindern.
- ▶ **Intergenerationelle Bewertung:** Eine weitere Einschränkung ergibt sich hinsichtlich der Bewertung zukünftiger Umweltzustände bzw. Langfristschäden. Hier stellt die Abwägung zwischen heutigem Nutzen und zukünftigen Kosten das zentrale Bewertungsproblem dar. Hierbei könnten methodisch zwar Diskontierungsansätze angewendet werden, jedoch lassen sich die Diskontraten nicht wissenschaftlich festlegen, sondern müssen politisch festgelegt werden, da implizit Werturteile damit verbunden sind (Bünger und Matthey 2018).
- ▶ **Machbarkeit und Genauigkeit:** Da eine Bestimmung der externen Effekte im Sinne einer Monetarisierung nur indikativ erfolgen kann und die Bestimmung konkreter Kostensätze

sich je nach methodischem Vorgehen und Umfang der betrachteten Umweltschäden stark unterscheiden kann, bleibt die Bestimmung „wahrer“ Preise mit Unsicherheiten behaftet.

- ▶ **Internationale Vergleichbarkeit:** Eine Bestimmung der Kostensätze hängt, je nach Bewertungsansatz, auch von den jeweils gültigen Kaufkraftparitäten ab. Diese sind im internationalen Kontext zu bestimmen und prinzipiell vergleichbar. Jedoch sind in den Kaufkraftparitäten implizit die internationalen Handelsbedingungen (Terms-of-Trade) enthalten, die insbesondere die bestehende Marktmacht der führenden Industrieländer widerspiegeln.
- ▶ **Politische Legitimation und Akzeptanz:** Die Monetarisierung kann als Unterstützung im politischen Entscheidungsprozess herangezogen werden. Allerdings sollte die politische Legitimität von Maßnahmen zur Internalisierung durch gesellschaftliche Aushandlungsprozesse und ggf. deren Akzeptanz über zusätzliche flankierende Maßnahmen hergestellt werden. Die politische Verantwortung für Entscheidungen darf bei der Verwendung von Monetarisierungsansätzen nicht an einen scheinbar objektiven Geld-Maßstab delegiert werden.
- ▶ **Notwendigkeit von Instrumenten zur Internalisierung:** Maßnahmen bzw. Instrumente zur Internalisierung von sozialen Kosten sind nicht zwingend an herleitbare Kostensätze und eine so erfolgte Monetarisierung gebunden. Die konkreten Handlungsbedarfe ergeben sich aus Ursache-Wirkungsbeziehungen, die hinreichend erforscht sind. Entscheidend ist der politische Wille, die politische Umsetzung und die konkrete Ausgestaltung von Internalisierungsinstrumenten.

Die Nutzung von Monetarisierungsverfahren kann im Lebensmittelbereich nur begrenzt eingesetzt werden. Es lässt sich nur ein Ausschnitt der mit der Produktion, Distribution und Konsum von Lebensmitteln verbundenen Umweltbelastungen und -schäden monetär bewerten (siehe Tabelle 1). Gleichzeitig weisen die unterschiedlichen Kostensätze bzw. ihre oft große Bandbreite und die bestehenden Unsicherheiten bei der Bestimmung darauf hin, dass eine exakte Bewertung und Monetarisierung sich wissenschaftlich nicht ausreichend eindeutig darstellen lassen. Oft sind Werturteile nötig, die nur durch einen gesellschaftlichen Konsens politisch instrumentalisiert werden können.

Bei der angemessenen politischen Instrumentierung für eine Internalisierung und Vermeidung von (externalisierten) Umweltschäden im Landwirtschafts- und Ernährungsbereich kommt es zudem auch immer auf die institutionellen Gegebenheiten, die Verteilung von Marktmacht bzw. auf die Intensität des Wettbewerbs in den jeweiligen Wertschöpfungsstufen an. Erst daraus ergeben sich die Überwälzungsmöglichkeiten der Akteure in der Wertschöpfungskette in den jeweiligen Marktsegmenten bzw. international über die Handelsbeziehungen (vgl. Abschnitt 5.2).

Bei der konkreten Ausgestaltung der Instrumente zur Internalisierung muss außerdem darauf geachtet werden, dass vulnerable Gruppen durch flankierende Maßnahmen vor einer allzu starken Preissteigerung geschützt werden und Lebensmittel auch nach einer Internalisierung für alle Bevölkerungsschichten noch leistbar sind (vgl. Abschnitt 5.2).

4 Konzepte und Instrumente zur Internalisierung von Umweltkosten

Die Internalisierung negativer externer Effekte von Lebensmitteln oder anderen Produkten auf die Umwelt kann über verschiedene Maßnahmen bzw. Instrumente erreicht werden. Ziel dieses Kapitels ist es, bestehende Typen dieser Instrumente übersichtlich zu klassifizieren (Kapitel 4.1) und die verschiedenen Arten der Regulierung bzw. die verschiedenen Regulierungsansätze zu definieren und mit Beispielen zu erläutern (Kapitel 4.2-4.5). Dabei wird im Folgenden ausgeführt, an welcher Wertschöpfungsstufe jedes Instrument ansetzt und welche Akteure miteinbezogen sind. Aktuelle Beispiele, die für den Bereich der Lebensmittel relevant sind, werden genannt. Gleichzeitig wurden kursorisch auch Ansatzpunkte zur Internalisierung positiver externer Effekte beleuchtet (z. B. Förderungen und Subventionen), um Anreize für ökologisch förderliche Praktiken im Lebensmittelbereich zu setzen. Potenziell positive externe Effekte stehen nicht im Fokus des vorliegenden Projekts. Entsprechend wurde die Untersuchung dieser Effekte auch nicht in der gleichen Tiefe wie für die Internalisierung negativer externer Effekte durchgeführt.

4.1 Klassifikation bestehender Internalisierungsinstrumente

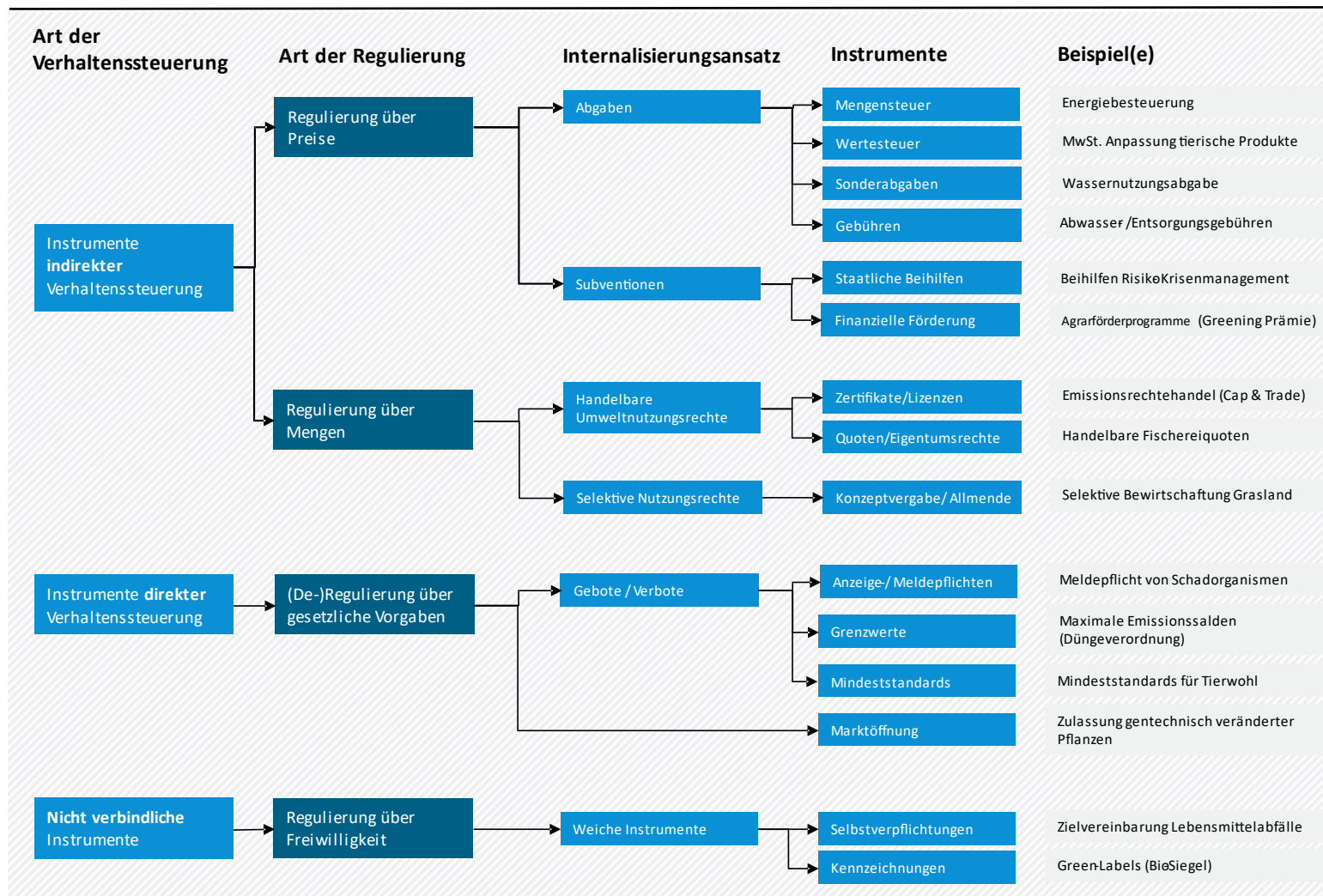
Eine mögliche **Klassifikation bestehender Internalisierungsinstrumente** zeigt Abbildung 6. In dieser Klassifikation wird eine grundlegende Einordnung nach der Art der Verhaltenssteuerung vorgenommen. Die weitere Gliederung der Instrumente erfolgt nach der Art der Regulierung und darauf aufbauend auf spezifischen Internalisierungsansätzen, denen letztlich die verschiedenen Internalisierungsinstrumente zugeordnet sind. Die theoretischen Konzepte der übergeordneten Ebene dieser Gliederung wird im folgenden Abschnitt erläutert. Definitionen und Beispiele der einzelnen Instrumente folgen darauf in den Kapiteln 4.2 bis 4.5, gebündelt nach der Art der Regulierung.

Die übergeordnete Ebene der Art der Verhaltenssteuerung unterscheidet, inwieweit ein Instrument das Verhalten der adressierten Akteur*innen direkt, indirekt oder über nicht-verbindliche Vorgaben steuert: Die Instrumente indirekter Verhaltenssteuerung rufen Veränderungen in Produktions- oder Konsumverhalten hervor, indem sie einen Marktanreiz schaffen. Dieser Marktanreiz kann entweder über Preisveränderungen oder Mengenbeschränkungen erfolgen. Der Eingriff in die Marktstruktur über die Regulierung von Preisen und Mengen (Kapitel 4.2 und Kapitel 4.3) führt zu Angebots- und Nachfrageveränderungen, sodass Umweltschäden vermieden oder zumindest eingegrenzt werden. Wie stark sich die Nachfrage oder das Angebot verändert, hängt maßgeblich von der Preiselastizität der Produzent*innen und Konsument*innen ab. Je größer die Preiselastizität, desto stärker wirken die Instrumente zugunsten der Umwelt. Die Instrumente direkter Verhaltenssteuerung rufen Veränderungen im Produktions- und Konsumverhalten hervor, indem sie direkt in das Marktgeschehen intervenieren. Typischerweise wird eine direkte Verhaltenssteuerung über eine (De-)Regulierung gesetzlicher Vorgaben (Kapitel 4.4) erreicht. Als Alternative zu Instrumenten indirekter und direkter Verhaltenssteuerung setzen nicht-verbindliche Instrumente auf das Wohlwollen der Marktteilnehmer, ihr Produktions- oder Konsumverhalten zu verändern (Kapitel 4.5). Sie werden auch als weiche Instrumente bezeichnet, da sie die Produzent*innen oder Konsument*innen nicht verpflichten, ihr Verhalten danach auszurichten.

Die Instrumente zur Internalisierung der externen Umweltkosten setzen bei unterschiedlichen Akteur*innen und Stufen der Wertschöpfungskette an. Instrumente indirekter Verhaltenssteuerung adressieren zumeist direkt die Produzent*innen in der primären Produktion, jedoch ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass höhere Produktionskosten durch Abgaben oder eingeschränkte

Produktionsmengen schlussendlich an die Konsument*innen weitergetragen werden. Alternativ zur Regulierung der Produzent*innen kann eine Lenkungsabgabe auch direkt beim Endverbraucher ansetzen. Dies ist möglich, wenn beispielsweise die Mehrwertsteuer für ein Produkt oder eine Produktgruppe angepasst wird und somit die Nachfrage explizit gesteuert werden soll. Instrumente direkter Verhaltenssteuerung adressieren gleichermaßen die Produzent*innen in der primären Produktion. Weiche Instrumente hingegen setzen primär auf die Sensibilisierung des Handels bzw. vor allem der Endkonsument*innen.

Abbildung 6: Übersicht zu Konzepten und Instrumenten zur Regulierung von Umwelt-Externalitäten



Quelle: eigene Darstellung, Öko-Institut e.V.

4.2 Regulierung über Preise

Die Regulierung über Preise unterscheidet zwischen den Internalisierungsansätzen von Abgaben oder Subventionen (Abbildung 6, Tabelle 2).

Allgemein erhöhen Abgaben (z. B. in der Form von Mengensteuer, Verkehrssteuer, Sonderabgaben und Gebühren) den Preis pro Produktionseinheit. Der Preis kann sich z. B. nach der Höhe der Umweltbelastung durch die Produktionstechnik richten, welche über Monetarisierungsansätze quantifiziert wird. Alternativ kann eine Abgabe auch auf den Endverbraucher überwältzt werden, um einen Marktanzreiz zu schaffen, die Nachfrage tendenziell umweltbelastender Produkte (auch unabhängig von der Produktionsmethode) zu senken. Neben diesen klassischen Abgaben pro Produktionseinheit, die über Mengen- und Wertsteuern erhoben werden, können Abgaben auch auf externe Umweltkosten angewandt werden. Dafür eignen sich Sonderabgaben oder Gebühren, z. B. auf Abfallprodukte der Produktion.

Im Umkehrschluss können umweltschonende Produktionsweisen über Subventionen finanziell gefördert werden (d.h. als Anreize für positive externe Effekte). Dazu gehören staatliche Beihilfen in verschiedenen Formen oder direkte finanzielle Unterstützungen über Fördermittel. Produzent*innen sind nicht verpflichtet zur Inanspruchnahme von Subventionen, sie haben aber einen finanziellen Anreiz auf umweltschonende Produktionsweisen umzusteigen, sollte die finanzielle Förderung die Mehrkosten des Umstiegs übersteigen.

Tabelle 2: Allgemeine Definition der Instrumente zur Regulierung über Preise¹⁸

Instrument	Beschreibung	Beispiele bestehender Instrumente
Internalisierungsansatz: Abgaben		
Mengensteuer	Eine Mengensteuer ist eine allgemeine Steuer, d.h. eine Geldleistung, die dem öffentlich-rechtlichen Gemeinwesen ohne bestimmte Gegenleistung geschuldet wird und in den allgemeinen Haushalt fließt. Sie wird pro ge- oder verkaufter Mengeneinheit (Stück, Liter, Kilogramm) des Gutes von der Finanzbehörde erhoben. Im Vergleich zu Wertsteuern besteht der Nachteil, dass eine Mengensteuer nicht mit der inflationsbedingten Rate der Geldgrößen mitwächst und folglich regelmäßige Anpassungen vorgenommen werden müssen.	Besteuerung von Kraft- oder Heizstoffen nach dem Energiesteuergesetz
Verkehrssteuer	Die Verkehrssteuer ist wie die Mengensteuer eine allgemeine Steuer. Sie wird von der Finanzbehörde auf den Preis des betrachteten Gutes erhoben, wobei prozentual gemäß einem gesetzten Steuersatz ein Aufpreis ermittelt wird. Im Vergleich zu Mengensteuern besteht der Vorteil, dass eine Verkehrssteuer mit der inflationsbedingten Rate der Geldgrößen mitwächst und folglich keine regelmäßigen Anpassungen vorgenommen werden müssen. Wenn die Steuer von der Bemessungsgrundlage abgezogen wird, spricht man von Bruttowertsteuern (z. B. Einkommenssteuer), wird sie zur Bemessungsgrundlage hinzugeaddiert, spricht man von Nettowertsteuern (z. B. Mehrwertsteuer).	Mehrwertsteuer/ Kraftfahrzeugsteuer

¹⁸ Die Instrumente werden aus ökonomischer Sicht beschrieben, dessen Terminologie nicht immer deckungsgleich ist mit den finanzverfassungsrechtlichen Definitionen.

Instrument	Beschreibung	Beispiele bestehender Instrumente
Sonderabgaben mit Finanzierungsfunktion	Sonderabgaben beschreiben ein Spektrum nichtsteuerlicher Geldleistungen, die zweckgebunden zur Finanzierung einer bestimmten Aufgabe oder Verhaltenslenkung (Sonderabgabe mit Finanzierungsfunktion) erhoben werden. Somit dienen sie nicht der Deckung des allgemeinen Finanzbedarfs, sondern werden Sonderfonds zugeführt und nur so lange erhoben, bis die Aufgabe erfüllt ist. Sonderabgaben betreffen nicht die allgemeine Bevölkerung, sondern nur Akteure, die eine spezifische Beziehung (homogene Gruppe mit Finanzverantwortung) zum Gegenstand der Sonderabgabe aufweisen.	Wassernutzungsabgabe
Gebühren/Beiträge	Gebühren und Beiträge bezeichnen öffentlich-rechtliche Geldleistungen, die für eine bestimmte Gegenleistung der öffentlichen Hand bezahlt werden. Die Gegenleistung der öffentlichen Hand wird entweder tatsächlich in Anspruch genommen (Gebühr) oder es besteht die Möglichkeit der Inanspruchnahme (Beitrag). Gebühren fallen entweder für die Nutzung öffentlicher Einrichtungen an (Benutzungsgebühr) oder wenn eine besondere Amtshandlung für ein Individuum geleistet wird (Verwaltungsgebühr). Mit den Einnahmen sollen die Kosten der öffentlichen Hand gedeckt werden, wonach sich die Höhe der Gebühren und Beiträge errechnet. Individuelle Beträge werden nach dem Äquivalenzprinzip angepasst, um das Ausmaß des Vorteils bzw. der Inanspruchnahme der Leistung in die Berechnung miteinzubeziehen.	Abwasser-/Entsorgungsgebühren
Internalisierungsansatz: Subventionen		
Staatliche Beihilfen	Auf EU-Ebene werden staatliche Beihilfen analog zu Subventionen als Mittel beschrieben, die von einem Staat an ein Unternehmen zu dessen Unterstützung geleistet werden. Der Begriff umfasst weitreichend direkte finanzielle Zuwendungen, Schuldenerlasse, verbilligte Darlehen und auch Bürgschaften, Steuervergünstigungen oder die Bereitstellung von Grundstücken, Waren und Dienstleistungen zu Sonderkonditionen. Eine konkrete Gegenleistung für diese Unterstützung muss seitens der Unternehmen nicht erbracht werden. Vorteile durch staatliche Beihilfen können den internationalen und nationalen freien Wettbewerb gefährden und somit wurde diese Leistung in der EU grundsätzlich verboten. Ausnahmeregelungen ermöglichen die Anwendung für bestimmte Beihilfen, die als vereinbar mit dem gemeinsamen Markt angesehen werden.	Beihilfen Risiko-/ Krisenmanagement
Finanzielle Förderung	Zur Finanzierung verschiedener Ziele können Personen finanzielle Fördermittel aus öffentlicher Hand zur Verfügung gestellt werden. Diese Zuwendung ist somit ein alternatives Finanzierungsinstrument zu Eigen- oder Fremdkapital. Welche Bedingungen an den Erhalt der Fördermittel geknüpft sind, wird im jeweiligen Förderprogramm definiert. Verschiedene Förderinstitute auf kommunaler, staatlicher und internationaler Ebene können genutzt werden. Auch die Arten der Unterstützung sind vielfältig und erfolgen zum Beispiel als finanzieller Zu-	Agrarförderprogramme (Greening Prämie)

Instrument	Beschreibung	Beispiele bestehender Instrumente
	schuss, Zinsreduktionen und Steuerbegünstigungen oder -befreiungen. Die Fördermittel können bedingt, unbedingt rückzahlbar oder nicht rückzahlbar sein.	

4.3 Regulierung über Mengen

Eine Regulierung über Mengen kann unter Open-Access-Bedingungen ein sinnvolles Instrument zur Internalisierung darstellen. Open-Access-Regime sind gekennzeichnet durch nicht-durchsetzbare private Eigentumsrechte und freien Zugang für alle Ressourcennutzenden, was eine Übernutzung zur Folge haben kann (Tragik der Allmende, Hardin 1968).

Eine Regulierung über Mengen setzt sich zum Ziel, die Nutzung von Ressourcen und Umweltleistungen anhand verschiedener Mengenrestriktionen unter Marktakteuren zu begrenzen und Verfügungsrechte (Nutzungs- oder Verschmutzungsrechte) zuzuteilen. Dies kann auch eine Ausgestaltung beinhalten, bei der Verfügungsrechte über die Schaffung und Regulierung eines Marktes unter den Marktakteuren gehandelt werden können. In der konkreten Ausgestaltung kann dies über die Vergabe von Lizenzen, Quoten oder Zertifikaten erfolgen.

Tabelle 3: Allgemeine Definition der Instrumente zur Regulierung über Mengen

Instrument	Beschreibung	Beispiele bestehender Instrumente
Internalisierungsansatz: Regulierung über Mengen		
Lizenzen	Lizenzen werden zum Beispiel für die Freisetzung von säurebildenden Stoffen innerhalb des US Acid Rain Programmes an Energieproduzent*innen verteilt.	Verschmutzungslicenzen
Quoten	Quoten werden in Island gegen Überfischung eingesetzt und für alle relevanten Fischbestände individuell handelbare Fangrechte (Individual Transferable Quotas, ITQs) eingeführt (Wolff und Gsell 2018).	Fischfangquoten
Zertifikate	Marktteilnehmer bekommen Emissionszertifikate zugeteilt bzw. müssen diese erwerben, um eine bestimmte Menge an Emissionen ausstoßen zu dürfen. Bei Bedarf können diese selbst eingesetzt werden oder am Markt verkauft werden. Ein Beispiel dafür ist das System handelbarer Stickstoffzertifikate in Neuseeland. Im Wassereinzugsgebiet um den Taupo-See wurde ein Reduktionsziel für Stickstoffeinträge gesetzt, um die Wasserqualität des Sees zu verbessern. Das Zertifikatshandelssystem erlaubt Landwirt*innen in der Region, von ihrer festgesetzten Eintragsmenge abzuweichen, wenn sie Steigerungen ihrer Stickstoffeinträge durch Senkungen an anderer Stelle ausgleichen können. Alternativ können sie Stickstoffzertifikate anderer Landwirt*innen erwerben, müssen dafür aber höhere Produktionskosten durch Zertifikatskäufe einkalkulieren (Wolff und Gsell 2018).	Stickstoffzertifikate und Emissionshandelssystem
Konzeptvergabe	Ressourcen (wie zum Beispiel Ackerland) können im Rahmen der Konzeptvergabe selektiv an bestimmte Nutzungs-	Konzeptvergabe von Ackerland an Solidarische Landwirtschaft

Instrument	Beschreibung	Beispiele bestehender Instrumente
	gruppen vergeben werden, die einer bestimmten und definierten Zielsetzung entsprechen. Bund, Länder und Kommunen, aber auch Stiftungen oder Kirchengemeinden sind im Eigentum großer Flächen von Ackerland. Anstatt dieses meistbietend zu verkaufen oder zu verpachten, können über eine Konzeptvergabe sozial-ökologische Zielsetzungen vorgegeben werden (z. B. ökologische Anbaumethoden und gesunde Lebensmittel anstatt intensiver Landwirtschaft mit hohem Pestizideinsatz). Die Kirchengemeinde Braderup-Klixbüll hat auf diese Weise ein 50 ha großes Ackerland an eine solidarische Landwirtschaft verpachtet, um den gemüseanbauenden Betrieben ein auskömmliches Einkommen zu bieten, Konsument*innen mit gesundem, regional produziertem Gemüse zu versorgen und viele unterschiedliche Menschen zusammen zu bringen ¹⁹ .	

4.4 (De-)Regulierung über gesetzliche Vorgaben

Zur direkten Verhaltenssteuerung setzt die (De-)Regulierung über gesetzliche Vorgaben bei Geboten und Verboten als Internalisierungsinstrumente an (Abbildung 6). Außerdem gehört eine (De-)Regulierung des Marktes dazu, d.h. Marktöffnungen/-schließungen für neue Produkte werden über staatliche Interventionen möglich und können umweltbelastende Produkte verdrängen.

Tabelle 4: Allgemeine Definition der Instrumente zur (De-)Regulierung über gesetzliche Vorgaben

Instrument	Beschreibung	Beispiele bestehender Instrumente
Internalisierungsansatz: Gebote/Verbote		
Anzeige-/Meldepflichten	Anzeige- und Meldepflichten bezeichnen die Rechtspflicht, das Auftreten bestimmter Ereignisse an die zuständige Behörde mitzuteilen. Wird dieser Pflicht nicht nachgekommen, liegen Unterlassungsdelikte (bei der Anzeigepflicht) oder Ordnungswidrigkeiten vor (bei der Meldepflicht) und die verantwortliche Person kann sanktioniert oder strafrechtlich verfolgt werden. Anzeige- und Meldepflichten sind Teil vieler Rechtsbestände, zum Beispiel muss gemäß dem Infektionsschutzgesetz das Auftreten bestimmter Krankheiten gemeldet werden.	Meldepflichten von Schadorganismen
Grenzwerte	Grenzwerte legen die Höchstkonzentrationen für natürliche Inhaltsstoffe, Wirkstoffrückstände und Umweltkontaminanten in Lebensmitteln, Bedarfsgegenständen und Umweltmedien fest. Die akzeptable Höchstkonzentration wird wissenschaftlich ermittelt, basierend auf dem Gefährdungspotenzial des zu untersuchenden Stoffes, und wird im Idealfall in äquivalenter Höhe vom Gesetzgeber in Gesetzen und Verordnungen verankert.	Maximale Emissionssalden (Düngeverordnung)

¹⁹ <https://infoportal-kirchenland.de/aktiv-werden/beispiele-aus-der-praxis/beispiel/?id=12> (abgerufen am 14.06.2023)

Instrument	Beschreibung	Beispiele bestehender Instrumente
Mindeststandards	Ein Mindeststandard legt die niedrigste Qualitäts- oder Leistungsstufe gesetzlich fest, die nicht unterschritten werden darf. Werden Mindeststandards für Prozesse, Produkte oder Produktionsbedingungen nicht erfüllt, besteht eine Ordnungswidrigkeit. Mindeststandards dienen der Risikovorsorge.	Mindeststandards für Tierwohl

Internalisierungsansatz: (De-)Regulierung des Marktes

Marktöffnung/-schließung	Die Öffnung oder Schließung von Märkten ist eine staatliche Intervention in das Marktgeschehen. Werden die Märkte durch eine Öffnung zugänglich für innovative Produktionstechniken, neue Produkte und neue (internationale) Marktteilnehmer, erhöht das den Wettbewerb im nationalen Markt und kann umweltbelastende Produktionstechniken langfristig unrentabel machen. Umgekehrt kann eine Marktschließung de facto als Verbot für bestimmte Produkte eingesetzt werden.	Zulassung gentechnisch veränderter Pflanzen
--------------------------	---	---

4.5 Regulierung über Freiwilligkeit (weiche Instrumente)

Nicht-verbindliche, sogenannte „weiche“ Instrumente, regulieren über freiwillige Verhaltensänderungen der Marktteilnehmenden. Über eine Selbstverpflichtung sollen z. B. Unternehmen dazu motiviert werden, bestimmte Produktionsweisen zu unterlassen. In einem anderen Fall erhalten Konsument*innen, z. B. über entsprechend verlässliche Umweltzeichen, relevante Informationen auf deren Grundlage sie besser informierte Kaufentscheidungen treffen können. Mögliche Instrumente sind Selbstverpflichtungen mit bestimmten Zielvorgaben oder Kennzeichnungen und Labels als Teil von Informations- und Aufklärungskampagnen. Auf Wohlwollen basierende Instrumente können effektiv sein, da sie schnelle flexible Maßnahmen ermöglichen und eine positive Signalwirkung haben können. Allerdings sind sie auch mit großen Herausforderungen verbunden, da sie auf Freiwilligkeit basieren. Daher sollten entsprechende Instrumente sorgfältig ausgestaltet und mit anderen Politikinstrumenten und Maßnahmen kombiniert werden, um einen wirksamen und umfassenden Wandel zu erreichen.

Tabelle 5: Allgemeine Definitionen im Kontext freiwilliger Instrumente

Instrument	Beschreibung	Beispiele bestehender Instrumente
Internalisierungsansatz: weiche Instrumente		
Selbstverpflichtungen	Unter Selbstverpflichtungen versteht man freiwillige Zusagen oder Verpflichtungen von Unternehmen, Organisationen oder Individuen, bestimmte vereinbarte Ziele oder Verhaltensweisen zu erreichen. Ziel ist es, einen gewünschten politischen oder gesellschaftlichen Wandel zu fördern, ohne auf strikte rechtliche Vorschriften zurückgreifen zu müssen. Selbstverpflichtungen ermöglichen es Akteuren, ihre Verantwortung anzuerkennen und Maßnahmen zu ergreifen, um bestimmte soziale, ökologische oder ethische Ziele zu erreichen.	Zielvereinbarung des Bundes und der Länder zum Erhalt des Moorbodens, Zielvereinbarung Lebensmittelabfälle

Instrument	Beschreibung	Beispiele bestehender Instrumente
Kennzeichnungen	Kennzeichnungen sind Teil von Informations- und Aufklärungskampagnen um das Verhalten der Marktteilnehmenden, primär der Konsument*innen, zu beeinflussen. Ziel der Kennzeichnung ist es, den Konsumierenden durch die Schaffung von mehr Transparenz und die direkte Bereitstellung von Informationen eine besser informierte Kaufentscheidung zu ermöglichen. Kennzeichnungen könnten zum Beispiel die Art und Weise der Produktion angeben oder Fakten über den ökologischen Fußabdruck eines Produkts enthalten. Idealerweise kann ein verändertes Kaufverhalten der Konsument*innen wiederum das Angebot und die Produktionsweisen der Produzent*innen beeinflussen.	Umweltzeichen (z. B. Blauer Engel, EU Ecolabel); ggf. auch anbieterbezogene Selbsterklärungen

4.6 Instrumente zur Internalisierung von Umweltbelastungen, die entlang der Wertschöpfungskette von Lebensmitteln auftreten

Die relevante Umweltwirkungen und Umweltbelastungen, die entlang der Wertschöpfungskette von Lebensmitteln auftreten, wurden bereits in Abschnitt 3.4 diskutiert (vgl. Tabelle 1). In diesem Abschnitt werden nun die Instrumente diskutiert, die zur Internalisierung von Umweltwirkungen und Umweltbelastungen genutzt werden können. Hierzu erfolgt eine thematische Zuordnung der Instrumente zu insgesamt elf Umweltthemen. (Tabelle 6).

Für jedes der in Tabelle 6 aufgeführten Umweltthemen wurde ein eigenes Factsheet erstellt, indem die jeweils möglichen Instrumente zur Internalisierung von Umweltkosten themenspezifisch diskutiert werden. Aufgrund der Vielzahl und des Umfangs der einzelnen Factsheets wurden diese in den Anhangband integriert, der diesem Bericht beiliegt.

Entsprechend der Zielsetzung der Studie liegt der Fokus dieser Zusammenstellung auf marktwirtschaftlichen Instrumenten (Regulierung über Preise und Mengen), wobei als weitere und zum Teil flankierende Instrumente auch ordnungsrechtliche oder weiche Instrumente herangezogen werden.

Eine Bewertung der Instrumente mittels einer zweigestuften Entscheidungshilfe hinsichtlich ihrer Effektivität und Umsetzbarkeit erfolgt im folgenden Kapitel 4.7.

Tabelle 6: Übersicht über die Instrumente zur Internalisierung von externen Kosten entlang der Wertschöpfungskette von Lebensmitteln und Zuordnung der Instrumente zu verschiedenen Umweltthemen bzw. -belastungen²⁰

Umweltthema	Treiber	Schadstoff oder Ursache der Umweltwirkung	Umweltwirkung / Schäden für Umwelt	Instrumente	Direkt adressierte Akteure (Ansatzpunkt der Internalisierung)	siehe Anhangband
Treibhausgasemissionen	Tierhaltung, Düngemittel (Wirtschafts- und Mineraldünger), Landnutzungsänderungen, Anbaumethoden, Einsatz fossiler Energieträger	CO ₂ , Methan und Lachgas	Klimawandel, Ozonabbau in der Stratosphäre, Biodiversitätsverlust	Klimakostenaufschlag auf Lebensmittel	Groß- und Einzelhandel, Lebensmittelimporteure	Anhang 1, 1.1
				Abbau von Steuervergünstigungen für tierische Nahrungsmittel	Produzent*innen, Groß- und Einzelhandel	
				Absenkung der Mehrwertsteuer auf pflanzliche Produkte	Produzent*innen, Groß- und Einzelhandel	
				Herkunfts- und transportartabhängige Steuer	Groß- und Einzelhandel, Lebensmittelimporteure	
				Quoten für Regal im Handel für regional-saisonale Produkte	Groß- und Einzelhandel	
				Aufhebung umweltschädlicher Subventionen für landwirtschaftliche Produktionsfaktoren	Landwirtschaftliche Betriebe	

²⁰ Die Umweltthemen und die einzelnen Instrumente sind in Form von Factsheets im Anhangband aufgeführt, der diesem Bericht beiliegt.

Umweltthema	Treiber	Schadstoff oder Ursache der Umweltwirkung	Umweltwirkung / Schäden für Umwelt	Instrumente	Direkt adressierte Akteure (Ansatzpunkt der Internalisierung)	siehe Anhangband
				Förderung von Maßnahmen zum Schutz von Mooren Phosphor- und Stickstoffüberschussabgabe Steuer auf mineralische Dünger Importsteuer auf Eiweißfuttermittel Tierwohlabgabe	Landwirtschaftliche Betriebe Landwirtschaftliche Betriebe Düngemittelhersteller und -handel Futtermittelimporteure/-händler Landwirtschaftliche Betriebe (mit Tierhaltung) oder Groß- und Einzelhandel	
Übermäßige Nährstoffeinträge	Tierhaltung, Düngemittel (Wirtschafts- und Mineraldünger), (Eiweiß)Futtermittel	Stickstoff (in Form von Nitrat und Ammoniak) und Phosphor	Eutrophierung / Abnahme der Wasserqualität, Versauerung, Biodiversitätsverlust, sekundärer Feinstaub	Phosphor- und Stickstoffüberschussabgabe Importsteuer auf Eiweißfuttermittel Steuer auf mineralische Dünger	Landwirtschaftliche Betriebe Futtermittelimporteure/-händler Düngemittelhersteller und -handel	Anhang 1, 1.2

Umweltthema	Treiber	Schadstoff oder Ursache der Umweltwirkung	Umweltwirkung / Schäden für Umwelt	Instrumente	Direkt adressierte Akteure (Ansatzpunkt der Internalisierung)	siehe Anhangband
				Restriktivere Obergrenzen von zulässigen Stickstoff- und Phosphorüberschüssen Begrenzung der Tierbesatzdichte Einführung verpflichtender Vorgaben zur Wirtschaftsdüngerausbringung und Güllelagerung Beratung/Förderung einer nährstoffangepassten Multiphasenfütterung für Schweine, Geflügel und Rinder	Landwirtschaftliche Betriebe landwirtschaftliche Betriebe (mit Tierhaltung) landwirtschaftliche Betriebe landwirtschaftliche Betriebe (mit Tierhaltung)	
Luftschadstoffe und Schwermetalle	Tierhaltung, Düngemittel (Wirtschafts- und Mineraldünger), Einsatz fossiler Energieträger	Luftschadstoffe (Ammoniak, Feinstaub, Stickstoffoxide, Schwefeldioxid, NMVOCs) und Schwermetalle (Blei, Cadmium, Quecksilber)	Toxizität, Smogbildung, Versauerung	Phosphor- und Stickstoffüberschussabgabe Steuer auf mineralische Dünger Einführung verpflichtender Vorgaben zur Wirtschaftsdüngerausbringung und Güllelagerung	landwirtschaftliche Betriebe Düngemittelhersteller und -handel landwirtschaftliche Betriebe	Anhang 1, 1.3

Umweltthema	Treiber	Schadstoff oder Ursache der Umweltwirkung	Umweltwirkung / Schäden für Umwelt	Instrumente	Direkt adressierte Akteure (Ansatzpunkt der Internalisierung)	siehe Anhangband
Antibiotikaresistenzen	Tierhaltung, Wirtschaftsdünger	Tierarzneimittel (u.a. Antibiotika)	Verringerung Tierwohl, Toxizität, Entwicklung Antibiotika-Resistenzen, Biodiversitätsverlust, Verringerung von Bodenqualität und -fruchtbarkeit	Beratung/Förderung einer nährstoffangepassten Multiphasenfütterung für Schweine, Geflügel und Rinder Begrenzung der Tierbesatzdichte Aufhebung umweltschädlicher Subventionen für landwirtschaftliche Produktionsfaktoren Tierwohlabgabe Steuer auf Tier-Antibiotika Begrenzung der Tierbesatzdichte	landwirtschaftliche Betriebe landwirtschaftliche Betriebe (mit Tierhaltung) landwirtschaftliche Betriebe landwirtschaftliche Betriebe (mit Tierhaltung) oder Groß- und Einzelhandel Hersteller, Importeure landwirtschaftliche Betriebe (mit Tierhaltung)	Anhang 1, 1.4
Schadstoffbelastung	Anbaumethoden	Pflanzenschutzmittel	Biodiversitätsverlust, Toxizität, Abnahme der Wasserqualität, Boden-degradation	Risikobasierte Verkehrssteuer oder Finanzierungs-sonderabgabe auf Pflanzenschutzmittel Festlegung Anteil Biodiversitätsförderflächen	Hersteller, Importeure, Groß- und Einzelhandel landwirtschaftliche Betriebe	Anhang 1, 1.5

Umweltthema	Treiber	Schadstoff oder Ursache der Umweltwirkung	Umweltwirkung / Schäden für Umwelt	Instrumente	Direkt adressierte Akteure (Ansatzpunkt der Internalisierung)	siehe Anhangband
				Strengere Rückstandshöchstgehalte (RHG) in Lebens- und Futtermitteln	Groß- und Einzelhandel, Futtermittelimporteure	
Ressource Wasser im Inland	Anbaumethoden, Tierhaltung	Wasserverbrauch im Inland	Wasserverknappung im Inland, Abnahme der Wasserqualität	Wasserentnahmeentgelte auf Bundesebene Förderung effizienter Bewässerungssysteme Förderung des Anbaus angepasster Pflanzensorten	Wasserentnehmer, landwirtschaftliche Betriebe, verarbeitende Industrie landwirtschaftliche Betriebe landwirtschaftliche Betriebe	Anhang 1, 1.6
Flächennutzung und Nutzungskonkurrenzen im Inland, Flächenversiegelung	Anbaumethoden, Tierhaltung, Landnutzung	Flächenbedarf im Inland, LULUCF ²¹	Landnutzung(sänderungen) im Inland, Biodiversitätsverlust	Flächenzertifikate zur Reduktion der Flächeninanspruchnahme (inkl. flankierender Maßnahmen)	Bodenbesitzer, Käufer der Nutzungszertifikate	Anhang 1, 1.7
Degradation und Verlust fruchtbarer Böden und Biodiversitätsverlust	Anbaumethoden, Tierhaltung	Erosion durch Wind oder Wasser, Abbau organischer Substanz im Boden durch intensive Anbaumethoden	Bodendegradation, Bodenerosion, Biodiversitätsverlust	Engere Kopplung von Fördersubventionen an landwirtschaftliche Praxis (inkl. flankierender Maßnahmen)	landwirtschaftliche Betriebe	Anhang 1, 1.8
Verbrauch abiotischer und biotischer Ressourcen, Entsorgung von Verpackungsabfällen	Verpackungseinsatz	Verbrauch abiotischer und biotischer Ressourcen für Verpackungen	Verknappung abiotischer und biotischer Ressourcen	Verpackungssteuer (inkl. flankierender Maßnahmen)	Hersteller von Lebensmittelprodukten, Groß- und Einzelhandel	Anhang 1, 1.9

²¹ Land Use, Land-Use Change and Forestry

Umweltthema	Treiber	Schadstoff oder Ursache der Umweltwirkung	Umweltwirkung / Schäden für Umwelt	Instrumente	Direkt adressierte Akteure (Ansatzpunkt der Internalisierung)	siehe Anhangband
Querschnittsthema: Verbrauch biotischer Ressourcen, Entsorgung von Lebensmittelabfällen	Lebensmittelabfälle und -verluste entlang der Wertschöpfungskette	Diverse Ursachen	Landnutzung(sänderungen), Flächenbedarf, Flächenkonkurrenz, Bodenerosion, Biodiversitätsverlust, Wasserverbrauch, THG-Emissionen	Abfallvermeidungsmaßnahmen für noch genießbare Lebensmittel (inkl. flankierender Maßnahmen)	Groß- und Einzelhandel, landwirtschaftliche Betriebe	Anhang 1, 1.10
Wesentliche Umweltbelastungen durch importierte Lebensmittel (Wasser, Fläche und Boden)	Anbaumethoden, Marktorientierung, internationaler Lebensmittelhandel	Wasserverbrauch, Flächenbedarf, LULUCF im Ausland	Wasserverknappung, Abnahme der Wasserqualität, Landnutzung(sänderungen) im Ausland, Biodiversitätsverlust, Konflikte um Wasser und Flächenkonkurrenz	Kennzeichnung für wasserintensive Produkte insbesondere aus ariden Regionen Besteuerung des Wasserrucksacks importierter Produkte Überarbeitung und Neuausrichtung der thematischen und regionalen Schwerpunkte des REDD+-Abkommens Anpassung Lieferkettengesetz	Groß- und Einzelhandel Hersteller, Importeure, Groß- und Einzelhandel - Groß- und Einzelhandel	Anhang 1, 1.11

4.7 Bewertung der Internalisierungsinstrumente

In Tabelle 6 sind für die verschiedenen Umweltbelastungen, die entlang der Wertschöpfungskette von Lebensmitteln entstehen, mögliche Instrumente skizziert, die zu einer Internalisierung der durch die entstandenen Umweltbelastungen hervorgerufenen externen Umweltkosten beitragen können. Weiterführende Informationen finden sich in Form von elf themenspezifischen Factsheets im Anhangband der vorliegenden Studie.

Im folgenden Abschnitt wird, basierend auf der analysierten Literatur und unter der ceteris paribus-Annahme²², eine zweigestufige Bewertung der Internalisierungsinstrumente vorgenommen. Die Bewertung wurde vom Projektteam und unter Einbezug von weiteren Fachpersonen von Seiten Auftragnehmer wie auch Auftraggeber durchgeführt. Die qualitative Bewertung erfolgt zunächst hinsichtlich der Effektivität der einzelnen Instrumente, also inwiefern die einzelnen Umweltbelastungen durch das jeweilige Instrument internalisiert werden können. Zudem erfolgt eine orientierende Betrachtung zu möglicherweise nicht intendierten Folgewirkungen (Trade offs). Darauf aufbauend wird eine qualitative Abschätzung vorgenommen, wie sich die einzelnen Instrumente in der dargestellten Ausgestaltung und Wirkungskausalität hinsichtlich ihres Aufwands bei der Implementierung und Überwachung, der rechtlichen Umsetzbarkeit und der politisch-gesellschaftlichen Akzeptanz verhalten. Zur Bewertung wird jeweils eine 5-er Skala herangezogen, welche von -2 bis +2 reicht (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7: Bewertungsskala für die vier Bewertungskriterien

Einstufung	Effektivität der Internalisierung	Aufwand der Implementierung	Rechtliche Umsetzbarkeit	Politische und gesellschaftliche Akzeptanz
2	sehr positive, direkte Wirkung	sehr gering	Vereinbarkeit annehmen	sehr hoch
1	positive, eher indirekte Wirkung	gering	Vereinbarkeit voraussichtlich herstellbar	hoch
0	neutrale oder unklare Wirkung	mittel	Vereinbarkeit unsicher	mittel
- 1	negative, eher indirekte Wirkung	hoch	Vereinbarkeit eher nicht herstellbar	gering
- 2	sehr negative, direkte Wirkung	sehr hoch	Unvereinbarkeit	sehr gering

Quelle: eigene Darstellung und Definition mit Orientierung an (Beermann et al. 2020), UBA (2021)

Das Bewertungsmodell soll damit in erster Linie eine Orientierungshilfe sein, mit der die Abwägung der Vor- und Nachteile eines jeweiligen Instruments hinsichtlich eines einzelnen Kriteriums zusammengefasst und verdeutlicht werden können. Das Ziel der Kriterien-basierten Bewertung ist zudem, ersichtlich zu machen, welche Instrumente sich besonders gut eignen, um die relevanten Umweltbelastungen von Lebensmitteln zu internalisieren.

²² unter sonst gleichen Bedingungen bzw. der Konstanzhaltung anderer Veränderungen

4.7.1 Bewertungskriterien

Im Folgenden werden die vier im Projekt herangezogenen Bewertungskriterien aufgeführt und kurz diskutiert.

4.7.1.1 Effektivität der Internalisierung

Dieses Kriterium prüft den Beitrag des Instruments zur Internalisierung externer Umweltkosten von Lebensmitteln und geht der Frage nach, welche Wirkung ein Instrument auf die analysierten Umweltbelastungen hat. Es wird betrachtet, in welchem Ausmaß die Umweltbelastungen durch das Instrument internalisiert werden können und auf welche Art dies geschieht (nach Verursacher- bzw. Vorsorgeprinzip). Zur Effektivität gehört auch die Abschätzung, inwiefern ein Instrument unterschiedliche Umweltdimensionen (mit)adressiert und somit eine Breitenwirkung der Internalisierung externer Umweltkosten von Lebensmitteln erreicht.

4.7.1.2 Aufwand der Implementierung

Dieses Kriterium umfasst die folgenden Punkte:

- ▶ **Administrierbarkeit** (bürokratischer Aufwand und Kosten; sowohl seitens der Verwaltung als auch der potenziellen Adressat*innen)
- ▶ **Technische Umsetzbarkeit:** Verfügbarkeit der unterstellten Technologien, Komplexität der Planungsprozesse (z. B. Abhängigkeiten von anderen Maßnahmen)
- ▶ **Überprüfbarkeit** (Monitoring, Kontrolle, Sanktionierung)

4.7.1.3 Rechtliche Umsetzbarkeit

Für dieses Kriterium ist die Vereinbarkeit mit dem EU-Recht und dem Verfassungsrecht maßgebend. Der rechtlichen Umsetzbarkeit kommt eine hohe Bedeutung zu, denn eine allfällige Unvereinbarkeit eines Instruments mit höherrangigem Recht lässt sich durch die positive Bewertung bei anderen Kriterien nicht aufheben.

4.7.1.4 Politische und gesellschaftliche Umsetzbarkeit

Mit diesem Kriterium wird die Umsetzungswahrscheinlichkeit des Instruments geprüft. Darunter versteht sich einerseits die politische und gesellschaftliche Akzeptanz, also zum Beispiel (zu erwartende) Zustimmungsraten der Bevölkerung, von Interessensgruppen und der Politik. Andererseits hängt die politische und gesellschaftliche Akzeptanz auch von Verteilungseffekten, also den Auswirkungen auf gesellschaftliche Gruppen, den Landwirtschaftssektor und Interessensgruppen (Gewinner/Verlierer) ab.

4.7.2 Bewertung

4.7.2.1 Bewertung hinsichtlich der Effektivität der Internalisierung

Tabelle 8 bietet eine Übersicht der Bewertung der Instrumente hinsichtlich des Kriteriums der „Effektivität der Internalisierung“. Die detaillierten Einzelbewertungen pro Instrument inklusive jeweils einer Erläuterung finden sich im Anhangband (dort Anhang 2).

Wie oben beschrieben, erfolgt die Bewertung auf Basis einer Literaturanalyse und stellt somit eine erste grobe, qualitative Einschätzung der Effektivität der Internalisierung dar. Die Spalten mit den Umweltbelastungen „Treibhausgasemissionen“ und „übermäßige Nährstoffeinträge“ sind rot hervorgehoben, da diese beiden Umweltbelastungen in der Regel den höchsten Anteil

an den externen Kosten von Lebensmitteln verursachen (vgl. Abschnitt 3.5). Die Wahl eines tiefer zu untersuchenden Fallbeispiels sollte daher auf ein Instrument fallen, dass diese beiden Umweltbelastungen effektiv adressiert (vgl. Abschnitt 4.8).

Interessant sind dabei Instrumente, die direkt am Konsum ansetzen bzw. am Konsum ansetzen können. Eine in dieser Hinsicht positive Bewertung erhalten die Instrumente „Klimakostenaufschlag“ und „Abbau von Steuervergünstigungen für tierische Lebensmittel“. Beide Instrumente werden als geeignet angesehen die notwendige Transformation in Richtung eines nachhaltigen Ernährungssystems, dass innerhalb planetarer Belastungsgrenzen operiert, zu unterstützen (vgl. Abschnitt 1.1). Mit einer erfolgreichen Transformation zu einem pflanzenbetonten Ernährungsstil könnte das größte Umweltentlastungspotenzial im Handlungsfeld „Ernährung“ realisiert werden. Außerdem adressieren beide Instrumente neben den Umweltbelastungen „Treibhausgasemissionen“ und „übermäßige Nährstoffeinträge“ noch eine Reihe von anderen Umweltbelastungen, wie z. B. Antibiotikaresistenzen und Flächenbelegung im In- und Ausland (vgl. Tabelle 8). Der „Klimakostenaufschlag“ birgt gegenüber dem „Abbau von Steuervergünstigungen für tierische Lebensmittel“ den Vorteil, dass nicht alle tierischen Lebensmittel pauschal verteuert werden. Klimavorteilhaftere Lebensmittel – auch tierischer Herkunft – schneiden besser ab. Außerdem könnten auch nicht-tierische Lebensmittel mit hohen Treibhausgasemissionen (z. B. Kakao) oder aber aufgrund des Imports per Luftfracht, ebenfalls mit einem Klimakostenaufschlag versehen werden.

Generell wäre dem Klimakostenaufschlag ein Umweltkostenaufschlag vorzuziehen. Wie bereits in Abschnitt 3.5 dargestellt, bestehen bei der Monetarisierung von Umweltwirkungen auch jenseits klimarelevanter Emissionen teilweise noch methodische Herausforderungen. Sobald der Stand der Methodenentwicklung (v.a. Vereinheitlichung bei der Ableitung von Kostensätzen) weiter fortgeschritten ist, sollte erwogen werden, den Klimakostenaufschlag zu einem Umweltkostenaufschlag zu erweitern.

Mit Blick auf Instrumente, die direkt an der Produktion ansetzen, haben die Instrumente „Phosphor- und Stickstoffüberschussabgabe“, „Steuer auf mineralische Dünger“ und „Importsteuer auf Eiweißfuttermittel“ im Rahmen einer ersten groben qualitativen Einschätzung mit einer guten Bewertung hinsichtlich der Effektivität insbesondere auf die beiden Umweltbelastungen „Treibhausgasemissionen“ und „übermäßige Nährstoffeinträge“ abgeschnitten. Dieser Bewertung liegen die Annahmen zugrunde, dass aufgrund der steigenden Kosten für diese Betriebsmittel ein effizienterer Einsatz der Düngemittel erfolgt bzw. im Falle der Importsteuer auf Eiweißmittel die Kosten für die Produktion tierischer Lebensmittel steigen und ggfs. der Konsum tierischer Lebensmittel aufgrund von höheren Preisen für tierische Lebensmittel sinkt. In Folge des effizienteren Einsatzes von Düngemitteln sinken die mit der Produktion von pflanzlichen Lebens- und Futtermitteln verbundenen Lachgasemissionen. Das heißt, dass diese Instrumente auch die Umweltthemen „Treibhausgasemissionen“ und „Luftschadstoffe“ adressieren (vgl. Anhangband, Anhang 1, Abschnitt 1.1. und Abschnitt 1.3).

Tabelle 8: Übersicht der Instrumente und deren Bewertung hinsichtlich der Effektivität der Internalisierung

Umweltbelastung	Treibhausgasemissionen	Übermäßige Nährstoffeinträge	Luftschadstoffe und Schwermetalle	Antibiotikaresistenzen	Schadstoffbelastung ²³	Wasserverbrauch (In- und Ausland)	Flächenbedarf (In- und Ausland)	Degradation fruchtbarer Böden	Lebensmittelabfälle	Verpackungsabfälle
Klimakostenaufschlag auf Lebensmittel	2	2	2	1	0	0	2	0	0	1
Abbau von Steuervergünstigungen für tierische Nahrungsmittel	2	2	2	1	0	0	2	0	0	0
Absenkung der MwSt. auf pflanzliche Produkte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Herkunfts- und transportabhängige Steuer	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Quoten für Regalmeter im Handel für regional-saisonale Produkte	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aufhebung umweltschädlicher Subventionen für landwirtschaftliche Produktionsfaktoren	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

²³ Schadstoffbelastung durch den Einsatz von besorgniserregenden Pflanzenschutzmitteln

Umweltbelastung	Treibhausgasemissionen	Übermäßige Nährstoffeinträge	Luftschadstoffe und Schwermetalle	Antibiotikaresistenzen	Schadstoffbelastung ²³	Wasserverbrauch (In- und Ausland)	Flächenbedarf (In- und Ausland)	Degradation fruchtbarer Böden	Lebensmittelabfälle	Verpackungsabfälle
Förderung von Maßnahmen zum Schutz von Moorböden	2	0	0	0	0	0	-1	0	0	0
Phosphor- und Stickstoffüberschussabgabe	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0
Steuer auf mineralische Dünger	2	2	2	0	0	0	0	2	0	0
Importsteuer auf Eiweißfuttermittel	2	2	2	1	0	0	1	1	0	0
Restriktivere Obergrenzen von zulässigen Stickstoff- und Phosphorüberschüssen	1	2	1	1	0	0	1	0	0	0
Begrenzung der Tierbesatzdichte	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0

Umweltbelastung	Treibhausgasemissionen	Übermäßige Nährstoffeinträge	Luftschadstoffe und Schwermetalle	Antibiotikaresistenzen	Schadstoffbelastung ²³	Wasserverbrauch (In- und Ausland)	Flächenbedarf (In- und Ausland)	Degradation fruchtbarer Böden	Lebensmittelabfälle	Verpackungsabfälle
Einführung verpflichtender Vorgaben zur Wirtschaftsdüngerausbringung und Güllelagerung	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0
Beratung/Förderung einer nährstoffangepassten Multiphasenfütterung für Schweine, Geflügel und Rinder	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
Tierwohlabgabe	2	1	1	2	0	0	1	0	0	0
Steuer auf Tier-Antibiotika	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Risikobasierte Verkehrssteuer oder Finanzierungs-sonderabgabe auf Pflanzenschutzmittel	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0

Umweltbelastung	Treibhausgasemissionen	Übermäßige Nährstoffeinträge	Luftschadstoffe und Schwermetalle	Antibiotikaresistenzen	Schadstoffbelastung ²³	Wasserverbrauch (In- und Aus-land)	Flächenbedarf (In- und Aus-land)	Degradation fruchtbarer Böden	Lebensmittelabfälle	Verpackungsabfälle
Festlegung Anteil Biodiversitätsförderflächen	1	1	1	0	2	0	0	2	0	0
Strengere Rückstandshöchstgehalte (RHG) in Lebens- und Futtermitteln	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Wasserentnahmeentgelte auf Bundesebene	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Förderung effizienter Bewässerungssysteme	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Förderung des Anbaus angepasster Pflanzensorten	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0

Umweltbelastung	Treibhausgasemissionen	Übermäßige Nährstoffeinträge	Luftschadstoffe und Schwermetalle	Antibiotikaresistenzen	Schadstoffbelastung ²³	Wasserverbrauch (In- und Ausland)	Flächenbedarf (In- und Ausland)	Degradation fruchtbarer Böden	Lebensmittelabfälle	Verpackungsabfälle
Flächenzertifikate zur Reduktion der Flächeninanspruchnahme	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0
Engere Kopplung von Fördersubventionen an landwirtschaftliche Praxis	1	1	1	1	1	1	1	2	0	0
Verpackungssteuer	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Abfallvermeidungsmaßnahmen für noch genießbare Lebensmitteln	1	1	1	1	1	1	1	0	2	1
Kennzeichnung für wasserintensive Produkte insbesondere aus ariden Regionen	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0

Umweltbelastung	Treibhausgasemissionen	Übermäßige Nährstoffeinträge	Luftschadstoffe und Schwermetalle	Antibiotikaresistenzen	Schadstoffbelastung ²³	Wasserverbrauch (In- und Ausland)	Flächenbedarf (In- und Ausland)	Degradation fruchtbarer Böden	Lebensmittelabfälle	Verpackungsabfälle
Besteuerung des Wasserrucksacks importierter Produkte	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0
Überarbeitung und Neuausrichtung der thematischen und regionalen Schwerpunkte des REDD+-Abkommens	2	0	0	0	0	1	2	2	0	0
Anpassung Lieferketten-gesetz	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0

* Der Inhalt der Zellen ist die Bewertung eines Instrumentes (Zeile) hinsichtlich der Effektivität der Internalisierung einer Umweltbelastung (Spalte). Die Bewertung erfolgt in Ziffern von -1 bis 2. Diese sind wie folgt zu interpretieren: -1 (hellrot) = leichte Verstärkung der Umweltbelastung, 0 (weiß) = keine Auswirkung auf die Umweltbelastung, 1 (hellgrün) = leichte Umweltentlastung, 2 (dunkelgrün) = starke Umweltentlastung.

Quelle: eigene Darstellung (Öko-Institut e.V.)

4.7.2.2 Bewertung hinsichtlich der übrigen Kriterien

Tabelle 9 zeigt die Bewertung der Instrumente hinsichtlich der drei Kriterien „Aufwand der Implementierung“, „Rechtliche Umsetzbarkeit“ sowie „Politische und gesellschaftliche Akzeptanz“. Die detaillierten Einzelbewertungen pro Instrument inklusive einer kurzen Erläuterung finden sich ebenfalls im Anhangband (siehe dort Anhang 3). Durch rote Umrandung hervorgehoben sind die Instrumente, die im Rahmen einer ersten groben qualitativen Bewertung hinsichtlich der Effektivität der Internalisierung eine gute Bewertung erhalten haben. Dies sind die Instrumente „Klimakostenaufschlag auf Lebensmittel“, Abbau von Steuervergünstigungen für tierische Nahrungsmittel“, „Phosphor- und Stickstoffüberschussabgabe“, „Steuer auf mineralische Dünger“ und „Importsteuer auf Eiweißfuttermittel“.

Kombiniert man die Bewertung der „Effektivität“ mit den Ergebnissen der Bewertung in Tabelle 9, so schneidet das Instrument „Abbau von Steuervergünstigungen für tierische Lebensmittel“ am besten ab, gefolgt vom Klimakostenaufschlag (KKA). Beim KKA ist zu beachten, dass dieser mit einem gewissen Implementierungsaufwand verbunden ist, da es bislang noch kein etabliertes bzw. unter den Marktteilnehmern erprobtes System zur Berechnung des Aufschlags gibt. Je produktspezifischer der KKA ausgestaltet werden soll, desto größer wird der Implementierungsaufwand.

Darüber hinaus kann Tabelle 9 dazu dienen, um ggfs. flankierende Instrumente zu identifizieren. Flankierende Instrumente können im Rahmen einer Umsetzung eines Hauptinstrumentes zusätzlich eingesetzt werden, um z. B. nicht-intendierten Effekten entgegenzuwirken (vgl. Abschnitt 5.3).

Tabelle 9: Übersicht der Instrumente und deren Bewertung hinsichtlich der übrigen Kriterien

	Aufwand der Implementierung	Rechtliche Umsetzbarkeit	Politische und gesellschaftliche Akzeptanz
Klimakostenaufschlag auf Lebensmittel	-1	2	0
Abbau von Steuervergünstigungen für tierische Nahrungsmittel	2	2	0
Absenkung der MwSt. auf pflanzliche Produkte	2	2	1
Herkunfts- und transportabhängige Steuer	0	0	1

	Aufwand der Implementierung	Rechtliche Umsetzbarkeit	Politische und gesellschaftliche Akzeptanz
Quoten für Regalmeter im Handel für regional-saisonale Produkte	-2	-2	2
Aufhebung umweltschädlicher Subventionen für landwirtschaftliche Produktionsfaktoren	2	2	-2
Förderung von Maßnahmen zum Schutz von Moorböden	-2	2	-1
Phosphor- und Stickstoffüberschussabgabe	-2	1	-1
Steuer auf mineralische Dünger	1	1	-1
Importsteuer auf Eiweißfuttermittel	1	0	-1
Restriktivere Obergrenzen von zulässigen Stickstoff- und Phosphorüberschüssen	-2	1	-1
Begrenzung der Tierbesatzdichte	1	-2	-1
Einführung verpflichtender Vorgaben zur Wirtschaftsdüngerausbringung und Güllelagerung	1	1	-1
Beratung/Förderung einer nährstoffangepassten Multiphasenfütterung für Schweine, Geflügel und Rinder	-1	1	2

	Aufwand der Implementierung	Rechtliche Umsetzbarkeit	Politische und gesellschaftliche Akzeptanz
Tierwohlabgabe	-1	1	2
Steuer auf Tier-Antibiotika	1	0	0
Risikobasierte Verkehrssteuer oder Finanzierungs-sonderabgabe auf Pflanzenschutzmittel	-1	1	1
Festlegung Anteil Biodiversitätsförderflächen	1	-2	-1
Strengere Rückstandshöchstgehalte (RHG) in Lebens- und Futtermitteln	2	2	0
Wasserentnahmeentgelte auf Bundesebene	0	1	0
Förderung effizienter Bewässerungssysteme	2	1	1
Förderung des Anbaus angepasster Pflanzensorten	-1	1	2
Flächenzertifikate zur Reduktion der Flächeninanspruchnahme	-1	1	-1

	Aufwand der Implementierung	Rechtliche Umsetzbarkeit	Politische und gesellschaftliche Akzeptanz
Engere Kopplung von Fördersubventionen an landwirtschaftliche Praxis	-1	1	0
Verpackungssteuer	-1	2	0
Abfallvermeidungsmaßnahmen für noch genießbare Lebensmittel	0	1	1
Kennzeichnung für wasserintensive Produkte insbesondere aus ariden Regionen	1	0	1
Besteuerung des Wasserrucksacks importierter Produkte	1	-2	-1
Überarbeitung und Neuausrichtung der thematischen und regionalen Schwerpunkte des REDD+-Abkommens	-1	0	1
Anpassung Lieferkettengesetz	-1	1	1

* Der Inhalt der Zellen ist die Bewertung eines Instrumentes (Zeile) hinsichtlich des Aufwands der Implementierung, der Rechtlichen Umsetzbarkeit und der Politischen und gesellschaftlichen Akzeptanz (Spalten). Die Bewertung erfolgt in Ziffern von -2 bis 2. Diese sind wie folgt zu interpretieren: -

2 (dunkelrot) = sehr hoher Aufwand/ rechtlich sehr schwer umsetzbar/ sehr geringe Akzeptanz, -1 (hellrot) = hoher Aufwand/ rechtlich schwer umsetzbar/ geringe Akzeptanz,

0 (weiß) = mittlerer Aufwand/ rechtliche Umsetzbarkeit mittel/ mittlere Akzeptanz,

1 (hellgrün) = geringer Aufwand/ rechtlich leicht umsetzbar/ hohe Akzeptanz,

2 (dunkelgrün) = sehr geringer Aufwand/ rechtlich sehr leicht umsetzbar/ sehr hohe Akzeptanz

Quelle: eigene Darstellung (Öko-Institut e.V.)

Die besten Bewertungen hinsichtlich der technischen Implementierung, der rechtlichen Umsetzbarkeit sowie der politischen bzw. gesellschaftlichen Akzeptanz erhalten die Instrumente „Absenkung der MwSt. auf pflanzliche Produkte“, „Abbau von Steuervergünstigungen für tierische Nahrungsmittel“ sowie „Strengere Rückstandshöchstgehalte (RHG) in Lebens- und Futtermitteln“ ab. Beim Instrument „Aufhebung umweltschädlicher Subventionen für landwirtschaftliche Produktionsfaktoren“ ist trotz der guten Voraussetzung der technischen und rechtlichen Umsetzbarkeit die politische bzw. gesellschaftliche Akzeptanz als eher niedrig einzuschätzen.

Einige der in Tabelle 9 aufgelisteten Instrumente eignen sich zwar potenziell für eine freiwillige Umsetzung einzelner Marktakteur*innen (ggf. als Selbstverpflichtung), begegnen aber als verpflichtende gesetzliche Regelungen erheblichen rechtlichen Bedenken (vgl. Anhangband, Anhang 3). Dies betrifft konkret die folgenden Instrumente:

- ▶ Quoten für Regalmeter im Handel für regional-saisonale Produkte,
- ▶ Begrenzung der Tierbesatzdichte,
- ▶ Festlegung Anteil Biodiversitätsförderflächen und
- ▶ Besteuerung des Wasserrucksacks importierter Produkte.

4.8 Auswahl für das Fallbeispiel

Im Rahmen des vorliegenden Vorhabens wird auch untersucht, inwiefern die Internalisierung der externen Umweltkosten im Ernährungsbereich durch geeignete Instrumente umgesetzt werden kann. Abgesehen von temporär und auf einige ausgewählte Produkte begrenzte Praxisversuche einzelner Akteur*innen, sind bislang keine konkreten, den Lebensmittelsektor als Ganzes in den Blick nehmenden Umsetzungsvorschläge dokumentiert. Auf Basis der bislang gewonnenen Erkenntnisse soll anhand eines Fallbeispiels ein möglicher Umsetzungspfad aufgezeigt werden. Hierzu wird eines der im vorherigen Kapitel diskutierten Instrumente ausgewählt, um beispielhaft die mögliche Ausgestaltung und einen Pfad zur Umsetzung aufzuzeigen.

Für die Auswahl des Fallbeispiels ist eine Reihe von Überlegungen relevant. So soll das auszuwählende Instrument bei den ausgewählten Bewertungskriterien gut abgeschnitten haben (vgl. Kapitel 4.7). Dies ist vor allem für die Instrumente „Abbau von Steuervergünstigungen für tierische Lebensmittel“ und den „KKA“ gegeben. Insbesondere ist in beiden Fällen die Bewertung zur Effektivität der Internalisierung und die rechtliche Umsetzbarkeit positiv bewertet worden. Zudem relevant ist die Einschätzung bezüglich der erwarteten politischen und gesellschaftlichen Akzeptanz, was ebenfalls für die beiden genannten Instrumente gilt. In Bezug auf den vermeintlichen Aufwand zur Implementierung musste festgestellt werden, dass hier ohnehin eine ganze Reihe von Annahmen einfließt und zugleich mehrere Umsetzungsoptionen bestehen, die selbst wiederum erhebliche Auswirkungen auf den Implementierungsaufwand haben. Aus diesem Grund wird diesem Kriterium bei der Auswahl des Fallbeispiels nicht die höchste Priorität eingeräumt.

Das zu wählende Instrument soll außerdem eine zumindest orientierende Quantifizierung der internalisierten Umweltkosten erlauben, sodass daraus eine Bruttopreisänderung von Lebensmitteln plausibel abgeschätzt werden kann. Neben den beiden bereits genannten Instrumenten ist dies auch für das Instrument „Tierwohlabgabe“ möglich.

Anders als bei der Tierwohlabgabe und dem Abbau von Steuervergünstigungen für tierische Lebensmittel, erlaubt der KKA potenziell produktspezifisch zu differenzieren und erfasst daher z. B. auch pflanzliche Lebensmittel, deren Herstellung mit einem hohen Treibhausgaspotenzial

verbunden sind (z. B. Lebensmittel, die mit Luftfracht transportiert werden oder in nicht effizient beheizten Gewächshäusern oder beispielsweise Reis aus Nassreisanbau).

Des Weiteren soll nach Möglichkeit ein Instrument gewählt werden, für welches nicht bereits an anderer Stelle umfängliche Überlegungen zu einer möglichen Implementierung vorliegen. Hier kann festgehalten werden, dass entsprechende Ausarbeitungen zu den Folgen des „Abbaus von Steuervergünstigungen für tierische Lebensmittel“ und der „Tierwohlabgabe“ schon in (Postpischil et al. 2022) betrachtet wurden.

Zudem soll das Instrument bereits im öffentlichen Diskurs vorgeschlagen und entsprechend bekannt sein. Es soll davon ausgegangen werden können, dass Verbraucher*innen sich das Instrument und seine Internalisierungslogik vorstellen können. Dies auch und gerade vor dem Hintergrund der intendierten Lenkungswirkung des Instruments. Idealerweise ist das zu wählende Instrument anschlussfähig an den laufenden Diskurs im Kontext der Umstellung auf weniger umweltintensive Ernährungsweisen und die diesbezüglich diskutierten Politikmaßnahmen (z. B. Klima- bzw. Umweltlabel für Lebensmittel).

Vor diesem Hintergrund hat das Projektteam unter Einbezug von weiteren Expert*innen den KKA für eine vertiefte Prüfung und Abschätzung der sozio-ökonomischen und rechtlichen Folgen sowie der direkten und indirekten Effekte ausgewählt.

Im folgenden Kapitel wird also beispielhaft gezeigt, welche Festlegungen im Zuge der Ausgestaltung des Instruments zu treffen sind und welche finanzverfassungsrechtlichen Vorgaben hierbei berücksichtigt werden müssen. Zudem werden Anforderungen an die methodischen und datenbezogenen Grundlagen der Berechnung des KKAs gestellt werden müssen, und welche sonstigen Voraussetzungen und Rahmenbedingungen geschaffen werden müssen, um das Instrument erfolgreich implementieren zu können.

5 Fallbeispiel: Klimakostenaufschlag auf Lebensmittel

Im folgenden Fallbeispiel wird exemplarisch dargestellt, welche Aspekte bei der Umsetzung der Internalisierung externer Effekte von Lebensmitteln zu berücksichtigen sind, welche nicht-intendierten Folgen durch die Internalisierung auftreten können und welche flankierenden Maßnahmen sich eignen, diesen entgegenzuwirken.

Kapitel 5.1 geht auf die methodischen, technischen und rechtlichen Rahmenbedingungen ein, die bei der Ausgestaltung eines Klimakostenaufschlags (KKA) zu berücksichtigen sind. In Kapitel 5.2 werden die Folgen eines KKA auf private Haushalte abgeschätzt und flankierende Maßnahmen beleuchtet. Im Anschluss wird in Kapitel 5.4 ein möglicher Umsetzungspfad zur Implementierung des KKA skizziert.

5.1 Aspekte der Ausgestaltung eines Klimakostenaufschlags

Zunächst wird diskutiert, an welcher Stufe der Wertschöpfungskette ein KKA ansetzen kann (5.1.1). Anschließend werden die finanzverfassungsrechtlichen Ausgestaltungsoptionen und die Europarechtskonformität des KKA diskutiert (5.1.2). In Abschnitt 5.1.3 werden die methodischen Rahmenbedingungen und Anforderungen zur Berechnung des KKA aufgeführt. Das Kapitel schließt mit einem Überblick auf die technischen Voraussetzungen (einschließlich Datenverfügbarkeit) (5.1.4).

5.1.1 Verortung in der Wertschöpfungskette

Die Erhebung des KKA kann prinzipiell an verschiedenen Stufen innerhalb der Wertschöpfungskette (WSK) ansetzen (zu den rechtlichen Voraussetzungen einer Erhebung an verschiedenen Stufen siehe Abschnitt 5.1.2).

Soll der KKA eine Lenkungswirkung auf die Produktion erzielen, liegt es nahe, diesen auf Ebene der landwirtschaftlichen Betriebe (Primärproduktion) zu erheben. Steht jedoch die Steuerung der Konsumententscheidung von Verbraucher*innen im Mittelpunkt, bietet es sich an, diesen z. B. auf der Ebene des Lebensmitteleinzelhandels (LEH) bzw. auf der Stufe des Lebensmittelgroßhandels (LGH) anzusetzen. Die Bepreisung der THG-Emissionen und anderer Umweltwirkungen im Ernährungsbereich steht zwar oft in öffentlichen Diskussionen zur Transformation der Ernährungssysteme, gleichwohl hat bislang nur Dänemark, als erstes Land der Welt überhaupt, die Absicht zur Erhebung einer Klimasteuer auf der Stufe der landwirtschaftlichen Produktion ab dem Jahr 2030 angekündigt. Genauere Informationen zu konkret geplanten Umsetzungsoptionen sind bislang nicht veröffentlicht. Entsprechende Pläne aus anderen Staaten, oder aber etwaige Pläne zur Erhebung eines KKA auf der Ebene des Groß- und Einzelhandels, sind den Autor*innen der Studie bislang nicht bekannt.

Im Folgenden werden exemplarisch drei mögliche Ansätze zur Verortung des KKA entlang der Wertschöpfungskette diskutiert. Ebenso werden die sich aus den Ansätzen jeweils ergebenden Vor- und Nachteile skizziert.

a) Erhebung des KKA auf der Stufe der Produktion

Ein Beispiel für die Treibhausgasbesteuerung auf der Stufe der Produktion ist die geplante Erhebung einer Klimasteuer auf Ebene der landwirtschaftlichen Betriebe in Dänemark. Dieses Modell wurde im Rahmen des „Grøn Trepert“ („Grünes Dreierbündnis“), eines aus Vertretenden der Regierung, der Landwirtschaft und der Natur- und Umweltschutzorganisationen bestehenden über mehrere Monate laufenden Dialogprozesses ausgehandelt. Es sieht u.a. vor, ab 2030 bestimmte

THG-Emissionen (aus der Tierhaltung, der Ausbringung stickstoffhaltiger Düngemittel, der Kalkung landwirtschaftlich genutzter Böden sowie THG-Emissionen aus der Bewirtschaftung kohlenstoffreicher landwirtschaftlicher Flächen) zu besteuern. Steuerschuldner sind die landwirtschaftlichen Betriebe, welche im Gegenzug Steuervergünstigungen für Investitionen in klimafreundliche Technologien und finanzielle Unterstützung für die Umstellung auf nachhaltige Produktionsmethoden erhalten sollen (The Danish Ministry of Taxation 2024). Darüber hinaus werden Mittel für Flächenstilllegung und Aufforstung bereitgestellt (Preker 2024). Die Vor- und Nachteile eines Klimakostenaufschlags auf der Stufe der Primärproduktion sind in Tabelle 10 dargestellt.

Tabelle 10: Vor- und Nachteile eines Klimakostenaufschlags auf der Stufe der Primärproduktion

Vorteile	Nachteile
► Bietet Anreize für Produzent*innen, nachhaltiger zu produzieren und entfaltet zumindest theoretisch eine direkte Lenkungswirkung	► Ausschließlich auf inländisch produzierte Ware anwendbar, d.h. diese wird gegenüber Importware benachteiligt ► Verteuerung inländisch produzierter Ware kann zu erhöhter Nachfrage importierter Ware führen, die wiederum mit einer weiteren Verlagerung von Umweltbelastungen ins Ausland verbunden sein kann
► Könnte die Umsetzung von kosteneffizienten THG-Reduktionsmaßnahmen in der Landwirtschaft forcieren	► Geringe Steuerung des Konsums (könnte die Nachfrage von importierten Produkten weiter steigern)
► Erfasst auch die exportierte Ware → Gleichbehandlung der inländischen Produktion für inländischen Konsum und Export (stärkere Wirkung auf Primärproduktion)	► Handlungsspielraum der Produzent*innen ggf. gering, da (a) standortbezogene Faktoren das Ertragsniveau bestimmen und dadurch die produktbezogenen THG-Emissionen landwirtschaftlicher Produkte maßgeblich beeinflussen und (b) die Unterstützung viehhaltender Betriebe, z. B. bei der Reduzierung der Viehbestände, potenziell großer finanzieller Unterstützung bedarf, da ein kurzfristiger Ausstieg aus der Tierhaltung für einen Einzelbetrieb angesichts hoher, langfristiger Investitionen wirtschaftlich nicht darstellbar ist
► Umgeht Herausforderung bei Besteuerung von weiterverarbeiteten Produkten aus mehr als einer Rohware	► Emissionen aus Verarbeitung und Transport werden durch das Instrument nicht berücksichtigt

Quelle: eigene Darstellung, basierend auf (Gawel 2021).

b) Erhebung des KKA bei Entnahme aus Steuerlager der aufnehmenden Hand

Die Erhebung des KKA bei sogenannten Betrieben der „aufnehmenden Hand“ ist finanzverfassungsrechtlich gut durchsetzbar. Betriebe der „aufnehmenden Hand“ sind solche der ersten Handels- beziehungsweise Weiterverarbeitungsstufe. Die „aufnehmende Hand“ kauft die landwirtschaftlichen Erzeugnisse und lagert, verarbeitet oder verkauft diese. Betriebe der „aufnehmenden Hand“ können je nach landwirtschaftlichem Erzeugnis beispielsweise folgende Betriebe sein:

- ▶ Mühlen: Getreide
- ▶ Packstellen: Eier
- ▶ Molkereien: Milch
- ▶ Schlachtbetriebe: Tiere
- ▶ Ölmühlen: Ölfrüchte
- ▶ Erzeugerorganisationen: Gemüse, Getreide, Ölfrüchte, Kartoffeln
- ▶ Lebensmittelverarbeitende Betriebe, z. B. Zuckerfabriken, Konservenhersteller, etc.: Gemüse
- ▶ Großhandel: Gemüse (Frischmarktware)
- ▶ Landwirtschaftliche Direktvermarkter und Lebensmitteleinzelhändler, die direkt unverarbeitete Produkte von landwirtschaftlichen Betrieben kaufen
- ▶ Importeure von landwirtschaftlichen Erzeugnissen und Lebensmitteln

Im Falle einer Erhebung des KKA bei der aufnehmenden Hand werden im Gegensatz zur Klimasteuer in Dänemark alle THG-Emissionen erfasst, die bei der landwirtschaftlichen Erzeugung auftreten. Zudem werden sowohl inländisch produzierte als auch importierte Lebensmittel erfasst. Die Vor- und Nachteile eines Klimakostenaufschlags auf Ebene der Erst-Abnehmenden sind in Tabelle 11 dargestellt.

Tabelle 11: Vor- und Nachteile eines Klimakostenaufschlags auf Ebene der Erst-Abnehmenden

Vorteile	Nachteile
▶ Umsetzungsaufwand deutlich geringer als bei Erhebung am Ende der WSK oder bei den landwirtschaftlichen Betrieben	▶ Nur indirekte Besteuerung des Konsums
▶ Bietet Anreize für Produzent*innen nachhaltiger zu produzieren und entfaltet zumindest theoretisch eine direkte Lenkungswirkung	▶ Potenziell geringere Verhaltenssteuerung der Produktion als bei KKA auf der Stufe der Produktion
▶ Umgeht Herausforderungen bei Besteuerung von weiter verarbeiteten Produkten aus mehr als einer Rohware	▶ Emissionen aus Verarbeitung und Transport werden durch das Instrument nicht berücksichtigt
▶ Erfasst auch importierte Ware	

Quelle: eigene Darstellung, basierend auf (Gawel 2021).

c) Nah am Point of Sale: Groß-/ Einzelhandel

Bei der Erhebung beim LEH und LGH kann im Vergleich zum Ansatz bei der Landwirtschaft oder auf der Stufe der „aufnehmenden Hand“ ein größerer Teil der THG-Emissionen, die auf den Lebensmittelkonsum zurückzuführen sind, erfasst werden. Insbesondere können hierbei auch die Prozesse der Lebensmittelverarbeitung sowie der Distribution und Lagerung einbezogen werden. Es können Lebensmittel erfasst werden, die über den LEH, den LGH und die Außer-Haus-Verpflegung an die Konsumierenden abgesetzt werden. Ebenso kann das wachsende Marktsegment des Online-Handels mitbetrachtet werden. Im Zuge der Einführung des KKA ist jedoch zu klären, ob und wie die Lebensmittel erfasst werden sollten, die über Direktvermarkter (Markt- und Verkaufsstände, Hofläden, Verkaufsautomaten, direkte Belieferung von AHV-Einrichtungen) in Verkehr gebracht werden. Die Vor- und Nachteile eines Klimakostenaufschlags auf Ebene des LEH/LGH sind in Tabelle 12 dargestellt.

Tabelle 12: Vor- und Nachteile eines Klimakostenaufschlags auf Ebene des LEH/ LGH

Vorteile	Nachteile
► Potenzielle Verhaltenssteuerung/ Lenkungswirkung bei Endkonsument*innen (vgl. Kap. 5.2)	► Sehr großer Aufwand für die Steuerverwaltung, da auf allen vorgelagerten Wertschöpfungsstufen ab der "aufnehmenden Hand" Steuerlager beantragt, genehmigt, eingerichtet und kontrolliert werden müssen (siehe 0)
► Großteil der Nahrungsmittel wird erfasst ► Gleichbehandlungen inländisch & ausländisch produzierter Ware	► Umgang mit weiterverarbeiteten Lebensmitteln aus mehr als einer Rohware: (a) ist auszuhandeln, z. B. im Hinblick auf Abschneidekriterien und (b) aufwändig, da u.a. Daten zu Rohwarenspezifikationen und Mengenanteile in Rezepturen über mehrere Stufen der Wertschöpfungskette weitergegeben werden müssen (vgl. Kap. 5.1.4)
► Emissionen aus der gesamten WSK bis zum POS können berücksichtigt werden	► Potenziell geringere Verhaltenssteuerung der Produktion
► Von der Umsetzung ist eine kleine Anzahl der (großen) Unternehmen betroffen	► Keine Erfassung exportierter Ware → bietet Anreiz für die Landwirtschaft, mehr für den Export zu produzieren

Quelle: eigene Darstellung, basierend auf (Gawel 2021).

Im Rahmen dieser Studie haben sich die Autor*innen der vorliegenden Studie aufgrund der oben genannten Vor- und Nachteile der Ansatzoptionen für die Variante b) Erhebung des KKA auf Ebene der „aufnehmenden Hand“ entschieden. Die Erhebung auf dieser Stufe der WSK ist nach derzeitigem Kenntnisstand mit dem geringsten Umsetzungsaufwand verbunden. Gleichzeitig kann sie Lenkungswirkung auf die landwirtschaftlichen Produzent*innen und, über geeignete flankierenden Maßnahmen, auch Lenkungswirkung auf die Endkonsument*innen entfalten.

5.1.2 Finanzverfassungsrechtliche Ausgestaltungsoptionen und Europarechtskonformität

Die Grundidee des KKA auf Lebensmittel besteht darin, sie als eine neue Steuer auf der Bundesebene einzuführen. Diese Idee wird in diesem Kapitel aus finanzverfassungsrechtlicher Sicht beleuchtet. Die dafür in Frage kommenden Steuer- und Abgabetypen sind abschließend in den Artikeln 105 und 106 GG²⁴ geregelt. Was die Bezeichnung als Klimakosten„aufschlag“ betrifft, ist nicht die formelle Bezeichnung (hier „Aufschlag“) maßgeblich, sondern der materielle Kern der Regelung²⁵. Der KKA soll sich nach dem spezifischen THG-Ausstoß richten, der durch die gesamten Aufwendungen zur Bereitstellung der von in Deutschland hergestellten sowie importierten Lebensmitteln entsteht. Die externen Kosten des spezifischen Lebensmittels verursachten THG-Ausstoßes (CO₂-Fußabdruck des Lebensmittels) sollen internalisiert werden und der Aufschlag lenkend auf das Ernährungsverhalten der Konsument*innen einwirken. Aus den eingenommenen Steuermitteln könnte zum einen Konsument*innen mit niedrigen und mittleren Einkommen eine „Kompensation“ für die durch den KKA steigende Lebensmittelpreise gewährt werden und zum anderen die Transformation des Ernährungssystems finanziert werden.

5.1.2.1 Einstufung des KAA nach nationalem Finanzverfassungsrecht

Um das Ziel einer Abgabe auf CO₂-Emissionen auf Lebensmittel zu erreichen, kommt die Ausgestaltung als Verbrauchsteuer mit Lenkungswirkung gemäß Art. 106 Abs. 1 Nr. 2 GG oder als Sonderabgabe mit Finanzierungsfunktion in Frage²⁶.

Sonderabgabe mit Finanzierungsfunktion

Die Sonderabgabe mit Finanzierungsfunktion wird nicht empfohlen. Ausschlaggebend dafür ist, dass das Bundesverfassungsgericht die Erhebung von Sonderabgaben neben den bestehenden Steuern und Abgaben nur in sehr engem Umfang für zulässig hält und Sonderabgaben bislang nur in wenigen Fällen für verfassungsgemäß erachtet hat²⁷. Nach den Voraussetzungen des Bundesverfassungsgerichts erfordert eine Sonderabgabe, dass einer von der Allgemeinheit abgrenzbaren homogenen Gruppe eine gemeinsame Verantwortung für die zu finanzierende Aufgabe zukommt²⁸. Sowohl bei der Erhebung einer Sonderabgabe bei den Lebensmittelgroß- und Einzelhändlern als auch auf der Stufe der erstmaligen Inverkehrbringer von Lebensmitteln ist schon fraglich, ob eine homogene Gruppe vorliegt, die sich von der Allgemeinheit abgrenzen lässt. Es ist zudem nur teilweise begründbar, welche spezifische Finanzierungsverantwortung für die Internalisierung externer Kosten für ein fertiges Lebensmittel diesen Gruppen zukommen soll. Eine solche Verantwortung ließe sich noch für die Herstellungs- und Transportprozesse im Verantwortungsbereich der jeweiligen Akteure begründen, aber schwerlich z. B. für die CO₂-Emissionen der landwirtschaftlichen Rohprodukte. Vielmehr erscheint die Internalisierung externer Kosten der Herstellung und des Transports von Lebensmitteln in der Verantwortung der Allgemeinheit zu liegen. Ferner muss die Sonderabgabe gruppennützig verwendet werden, d.h. der belasteten Gruppe zugutekommen²⁹. Da mit dem KKA die Transformation des gesamten

²⁴ Grundgesetz für die Bundesrepublik Deutschland in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 100-1, veröffentlichten bereinigten Fassung, das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 19. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2478) geändert worden ist

²⁵ Seiler, in: Dürig/Herzog/Scholz, 99. EL September 2022, Art. 106 GG, Rn. 82.

²⁶ Siehe grundsätzlich zur Besteuerung von CO₂-Emissionen: Klinski/Keimeyer: Die Besteuerung von CO₂ und andere Umweltabgaben im Lichte des Finanzverfassungsrechts, NVwZ 2019, 1465.

²⁷ BVerfGE 124, 235, 243 (BaFin-Umlagen), Rn. 17 (20).

²⁸ Klinski/Keimeyer: Die Besteuerung von CO₂ und andere Umweltabgaben im Lichte des Finanzverfassungsrechts, NVwZ 2019, 1465 (1467); BVerfGE 55, 274 (307 f.) = NJW 1981, 329 (Ausbildungsplatzförderung).

²⁹ BVerfGE 55, 274 (305 ff.) = NJW 1981, 329 (Ausbildungsplatzförderung).

Ernährungssystems sowie die Mehrkosten des KKA bei einer bestimmten Gruppe von Konsument*innen finanziert werden soll, kommt die Mittelverwendung - wenn überhaupt - nur zu einem geringen Anteil den Abgabeverpflichteten zugute.

Verbrauchssteuer

Erfolgsversprechender ist hingegen die Ausgestaltung des KKA als Verbrauchssteuer. Eine Steuer liegt nach § 3 Abgabenordnung³⁰ vor, wenn es sich um eine einmalige oder laufende Geldleistung handelt, die in den allgemeinen Staatshaushalt geht und die nicht als Gegenleistung³¹ für eine individuelle staatliche Leistung dient, also voraussetzungslos zu entrichten ist³². Da der KKA bei den Steuerschuldner*innen erhoben werden soll, für die jeweiligen Lebensmittel erhoben wird und die Gelder in den allgemeinen Staatshaushalt fließen sollen sowie den Steuerschuldner*innen ferner keine unmittelbare staatliche Gegenleistung für den KKA gewährt wird, ist von einer Steuer auszugehen. Die Gesetzgebungskompetenz des Bundes im Bereich des Finanzwesens ergibt sich aus Art. 105 GG. Da es sich bei dem KKA nicht um einen Fall einer ausschließlichen Gesetzgebungskompetenz nach Art. 105 Abs. 1 GG handelt (diese wären Zölle oder Finanzmonopole), kann sich die Gesetzgebungskompetenz des Bundes nur aus der (konkurrierenden) Gesetzgebungskompetenz für „sonstigen Steuern“ nach Art. 105 Abs. 2 GG ergeben. Dies erfordert, dass dem Bund das Aufkommen der Steuern ganz oder zum Teil zusteht (Ertragskompetenz). Die Ertragskompetenz für Verbrauchssteuern liegt grundsätzlich beim Bund (Art. 106 Abs. 1 Nr. 2 GG). Der KKA sollte demnach als Verbrauchssteuer ausgestaltet werden, damit der Bund die Gesetzgebungskompetenz hat. Ob der Bund neben dem Zweck der Steuereinnahmen auch noch einen Lenkungszweck verfolgt, ist für die steuerrechtliche Einstufung unerheblich, solange die Einnahmeerzielung nicht in den Hintergrund tritt³³. Andernfalls müsste sich die Gesetzgebungskompetenz auch aus einer Sachregelungskompetenz nach Art. 72ff GG ergeben. Was im Fall des KKA gegeben ist, denn dem Bund kommt die konkurrierende Gesetzgebungskompetenz im Bereich der Lebensmittel nach Art. 74 Abs. 1 Nr. 20 GG zu.

Eine begriffliche Definition und detaillierte Anforderungen an Verbrauchssteuern sind im Grundgesetz nicht enthalten³⁴. Vielmehr werden diese durch die Rechtsprechung entwickelt. Voraussetzungen für das Vorliegen einer Verbrauchssteuer wurden in der Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts zur Kernbrennstoffsteuer behandelt. Danach sind folgende Anforderungen an eine Verbrauchssteuer zu stellen³⁵:

- ▶ Der „Typusbegriff ist weit zu verstehen“;
- ▶ „Verbrauchssteuern sind von den Unternehmenssteuern abzugrenzen, die nicht die Einkommensverwendung, sondern die Einkommenserzielung zum Ausgangspunkt nehmen“;
- ▶ „Bei der Verbrauchssteuer handelt es sich im Regelfall um eine indirekte Steuer, die beim Hersteller erhoben wird und auf eine Abwälzung auf den (End-)Verbraucher angelegt ist“;
- ▶ Die „Verbrauchssteuer erfordert zudem den Verbrauch eines Gutes des ständigen Bedarfs“;

³⁰ Abgabenordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. Oktober 2002 (BGBl. I S. 3866; 2003 I S. 61), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

³¹ Von der Gegenleistung zu unterscheiden ist die Zwecksetzung für die Verwendung der Steuermittel, auf die weiter unten eingegangen wird.

³² BVerfGE 124, 235, 243 (BaFin-Umlagen), Rn. 17 (20).

³³ BVerfGE vom 07.05.1998 - 2 BvR 1991/95 und 2 BvR 2004/95 = NJW 1998, 2341.

³⁴ BVerfGE 145, 171 = NVwZ 2017, 1037 Rn. 112, 113.

³⁵ BVerfGE 145, 171 = NVwZ 2017, 1037 Rn. 112.

- „Ferner knüpfen Verbrauchsteuern regelmäßig an den Übergang des Verbrauchsgutes aus einem steuerlichen Nexus in den steuerlich nicht gebundenen allgemeinen Wirtschaftsverkehr an.“

Der Begriff der Verbrauchsteuer ist danach zwar grundsätzlich weit zu verstehen, erfordert aber als prägendes Merkmal, dass der *„Verbrauch eines Gutes des ständigen Bedarfs“* besteuert wird. In der Regel handelt es sich um eine *„indirekte Steuer, die beim Hersteller erhoben wird und auf eine Abwälzung auf den (End-)Verbraucher angelegt ist.“*³⁶ Nach dem BVerfG liegt ein *„Gut des ständigen Bedarfs“* vor, wenn mit der Steuer die private Einkommensverwendung besteuert werden soll.³⁷ Werden hingegen reine Produktionsmittel besteuert, die nicht von Privaten „verbraucht“ werden, handelt es sich nicht um eine Verbrauchsteuer. In diesem Fall ist die Verbrauchsteuer von einer Unternehmenssteuer abzugrenzen, in dem das BVerfG als „Trennlinie“ folgende Anknüpfungspunkte der Steuer verwendet: Die Unternehmenssteuer greift auf den unternehmerischen Gewinn zu, während die Verbrauchsteuer an die private Einkommensverwendung der Endverbraucher anknüpft³⁸.

Etwas anderes soll nach dem BVerfG allerdings dann gelten, wenn ein Gut sowohl zu privaten Zwecken als auch als Produktionsmittel verwendet wird³⁹. Ein solcher Fall liegt z. B. bei der Energiesteuer⁴⁰ vor, die auch von Unternehmen zu entrichten ist, wenn sie betreffenden Stoffe als Kraftstoffe oder Heizstoffe verbrauchen⁴¹. Mit dem KKA soll die Abgabe von Lebensmitteln an die Endkonsument*innen zu deren privaten Verzehr besteuert werden. Eine Verwendung der Lebensmittel als reine Produktionsmittel könnte in der Abgabe der Lebensmittel z. B. an Restaurants, Großküchen oder Caterern zu sehen sein. Das BVerfG stellt darauf ab, ob „zumindest auch konsumtiv nutzbarer Güter“ besteuert werden, ohne ein konkretes Verhältnis der beiden Verwendungszwecke vorzugeben⁴². Da die Abgabe von Lebensmitteln auch zum privaten Verzehr erfolgt und dies sogar den weitaus überwiegenden Anteil der zu steuernden Lebensmittel ausmachen dürfte, steht dies einer Einstufung des KKA als Verbrauchssteuer nicht im Wege.

Nachfolgend sollen wesentliche Regelungstatbestände eines KKA auf Lebensmittel als Verbrauchsteuer anhand der bereits bestehenden nicht harmonisierten Verbrauchsteuer auf Kaffee in Deutschland (im KaffeeStG⁴³ geregelt) skizziert werden⁴⁴:

³⁶ BVerfGE 145, 171 = NVwZ 2017, 1037 Rn. 112, 120; Klinski/Keimeyer: Die Besteuerung von CO₂ und andere Umweltabgaben im Lichte des Finanzverfassungsrechts, NVwZ 2019, 1465 (1467).

³⁷ BVerfGE 145, 171 = NVwZ 2017, 1037 Rn. 112.

³⁸ BVerfGE 145, 171 = NVwZ 2017, 1037 Rn. 116, 119.

³⁹ BVerfGE 145, 171 = NVwZ 2017, 1037 Rn. 112.

⁴⁰ Energiesteuergesetz vom 15. Juli 2006 (BGBl. I S. 1534; 2008 I S. 660, 1007), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. März 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 107) geändert worden ist.

⁴¹ Klinski/Keimeyer: Die Besteuerung von CO₂ und andere Umweltabgaben im Lichte des Finanzverfassungsrechts, NVwZ 2019, 1465 (1469).

⁴² Dies sah das BVerfG für den Fall der Kernbrennstoffsteuer nicht für notwendig an, weil es Kernbrennstoffe als reines Produktionsmittel einstuft, BVerfGE 145, 171 = NVwZ 2017, 1037 Rn. 150.

⁴³ Kaffeesteuergesetz vom 15. Juli 2009 (BGBl. I S. 1870, 1919), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 24. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1838) geändert worden ist.

⁴⁴ Daneben wird noch eine Vielzahl von weiteren Verbrauchsteuern in Deutschland erhoben, siehe z. B. die Auflistung des Bundesverfassungsgerichts in BVerfGE 145, 171 = NVwZ 2017, 1037 Rn. 113: Tabaksteuer, Teesteuer, Zuckersteuer, Salzsteuer, Branntweinsteuer, Mineralölsteuer, Kohlenabgabe, Schaumweinsteuer, „Essigsäuresteuer. Zündwarensteuer, Leuchtmittelsteuer, Spielkartensteuer oder Süßstoffsteuer. Dass viele der genannten Verbrauchsteuern an „Genußmitteln“ anknüpfen, steht einer Erhebung auf die ganze Bandbreite von Lebensmittel nicht entgegen, siehe BVerfGE 145, 171 = NVwZ 2017, 1037 Rn. 130.

Steuergebiet

Zu bestimmen ist für welches Gebiete die Steuer erhoben werden soll. Als Steuerggebiet für die Erhebung de KKA sollte das Gebiet der Bundesrepublik Deutschland ohne das Gebiet von Büsingen und ohne die Insel Helgoland festgelegt werden (vgl. § 1 Abs. 1 Satz 2 KaffeeStG).

Steuergegenstand

Dem Gesetzgeber kommt bei der Auswahl und Definition des Steuergegenstandes ein weiter Gestaltungsspielraum zu. Diesen kann er z. B. dazu nutzen, um einen mit der Verbrauchsteuer verfolgten Lenkungs zweck zu erreichen. So könnten nur besonders klimaschädliche Lebensmittel einer Besteuerung durch einen KKA unterworfen werden. Für die instrumentelle Betrachtung des KKA in dieser Studie wurden „Lebensmittel“ im Allgemeinen ausgewählt, zu denen insbesondere landwirtschaftliche Rohwaren, wie Getreide, Gemüse, Obst, Milch oder Fleisch sowie daraus hergestellte Lebensmittel verstanden werden können. Diese können allerdings nicht pauschal als „Lebensmittel“ einer Verbrauchsteuer unterworfen werden. Vielmehr sind für eine rechtssichere und vollständige Erfassung der zu besteuern den Lebensmittel, diese im Gesetz zu definieren. Bei der Kaffeesteuer wird zur Definition einzelner Kaffeeprodukte wie „Röstkaffee“ und „löslicher Kaffee“ auf die Kombinierte Nomenklatur verwiesen (§ 1 Abs. 3 und 4 KaffeeStG). Für die steuerrechtliche Definition des KKA bietet sich auch an, auf die zolltarifliche und statistische Nomenklatur (Kombinierte Nomenklatur, abgekürzt „KN“) der EU in der Verordnung (EW) Nr. 2569/87⁴⁵ Bezug zu nehmen. Die Verordnung regelt mittels einer 8-stelligen Nummer (HS) europaweit harmonisierte Zollklassifizierungen für Waren. In Teil II (Zolltarif) der Verordnung werden genannt:

- ▶ Abschnitt I „Lebende Tiere und Waren tierischen Ursprungs“. Diese umfassen u.a. die Kapitel: „Fleisch und genießbare Schlachtn ebenerzeugnisse“ (Kapitel 2), „Fische und Krebstiere, Weichtiere und andere wirbellose Wassertiere (Kapitel 3), „Milch und Milcherzeugnisse, Vögeleier, natürlicher Honig, genießbare Waren tierischen Ursprungs, anderweit weder genannt noch inbegriffen“ (Kapitel 4) sowie „Waren tierischen Ursprungs, anderweit weder genannt noch inbegriffen“ (Kapitel 5).
- ▶ Abschnitt II „Waren pflanzlichen Ursprungs“, umfasst u.a. die Kapitel: „Gemüse, Pflanzen, Wurzeln und Knollen, die zu Ernährungszwecken verwendet werden“ (Kapitel 7), „Genießbare Früchte und Nüsse; Schalen von Zitrusfrüchten oder von Melonen“ (Kapitel 8), „Kaffee, Tee, Mate und Gewürze“ (Kapitel 9), „Getreide“ (Kapitel 10), Müllereierzeugnisse; Malz, Stärke, Inulin, Kleber von Weizen“ (Kapitel 11) sowie „Ölsamen und ölhaltige Früchte, verschiedenen Samen und Früchte, Pflanzen zum Gewerbe- oder Heilgebrauch; Stroh und Futter“ (Kapitel 12).
- ▶ Abschnitt III „Tierische, pflanzliche und mikrobielle Fette und Öle, Erzeugnisse ihrer Spaltung; genießbare verarbeitete Fette; Wachse tierischen und pflanzlichen Ursprungs“.
- ▶ Abschnitt IV umfasst u.a. „Waren der Lebensmittelindustrie, Getränke, alkoholhaltige Flüssigkeiten und Essig [...]“, in deren Kapiteln aufgelistete sind: „Zubereitungen von Fleisch, Fischen, Krebstieren, Weichtieren und anderen wirbellosen Wassertieren und von Insekten“ (Kapitel 16), „Zucker und Zuckerwaren“ (Kapitel 17), „Kakao und Zubereitungen aus Kakao“ (Kapitel 8), „Zubereitungen aus Getreide, Mehl, Stärke oder Milch; Backwaren“ (Kapitel 19), „Zubereitungen von Gemüse, Früchten, Nüssen und anderen Pflanzenzeilen“ (Kapitel 20);

⁴⁵ Die derzeitige aktuelle Warennomenklatur richtet sich nach Artikel 1 der Verordnung (EWG) Nr. 2658/87 des Rates vom 23. Juli 1987 über die zolltarifliche und statistische Nomenklatur sowie den Gemeinsamen Zolltarif (ABl. L 256 vom 7.9.1987, S. 1; L 341 vom 3.12.1987, S. 38; L 378 vom 31.12.1987, S. 120; L 130 vom 26.5.1988, S. 42; L 151 vom 8.6.2016, S. 22), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2024/2717 vom 24.10.2024, ABl. L 2715, vom 25.10.2024, S. 1.

„verschieden Lebensmittelzubereitungen“ (Kapitel 21); „Getränke, alkoholhaltige Flüssigkeiten und Essig“ (Kapitel 22).

Die Auflistungen der zu verzollenden Lebensmittel in den verschiedenen Kapitelüberschriften der vier Abschnitte der KN zeigt, dass vielfältige tierische und pflanzliche Erzeugnisse sowie daraus hergestellter Zubereitungen von der KN erfasst und definiert werden. Betrachtet man die konkreten Zollnummern innerhalb der Kapitel ergibt sich ein unterschiedliches Bild zwischen den Primärprodukten und der ersten Verarbeitungsstufe einerseits und den Zubereitungen aus diesen sowie Lebensmitteln auf weiteren Verarbeitungsstufen andererseits (siehe Abschnitt IV KN):

- Bei den tierischen Primärprodukten wie „Fleisch und genießbare Schlachtnebenerzeugnisse“ (Kapitel 2), unterscheidet die KN sehr genau zwischen den Tierarten, Schlachteilen des Tieres und ihrem „Zustand“ „mit oder ohne Knochen“, „frisch“, „gekühlt“ oder „gefroren“. Ein vergleichbares Bild zeigt sich bei Primärprodukten „Milch und Milcherzeugnissen“, indem zwischen verschiedensten Milchprodukten (u.a. Butter, Joghurt, Molke, Käsearten) in Abhängigkeit von ihrem Fettgehalt, Zusätzen (wie Zucker oder Süßmitteln) oder Zustand (eingedickt, in Pulverform) differenziert wird. Ebenfalls sehr differenziert werden genießbare Früchtesorten etc. (Kapitel 8) und Gemüsesorten etc. (Kapitel 7) sowie Getreiden (Kapitel 10) und Müllereierzeugnisse (Kapitel 11) aufgelistet.
- Bei Zubereitungen (Kapitel 16 ff.) zeigt sich hingegen keine systematische nach Inhaltsstoffen tierischen oder pflanzlichen Ursprungs differenzierende Auflistung einzelner Zubereitungen in den KN-Codes. So gibt es zwar für „Würste und ähnliche Erzeugnisse, aus Fleisch, Schlachtnebenerzeugnissen, Blut oder Insekten; Lebensmittelzubereitungen auf der Grundlage dieser Erzeugnisse“ unterschiedliche Nomenklaturen für die Tierarten und deren Erzeugnisanteile sowie Zubereitungsformen bei Würsten und Lebensmittelzubereitungen. Ähnliches gilt für „Zubereitungen aus Getreide, Mehl [etc.]“ (Kapitel 19). Aber für die zahlreichen Formen von Lebensmitteln der weiteren Verarbeitungsstufen (z. B. Fertiglebensmittel) finden sich keine differenzierten KN-Codes in Abschnitt IV.⁴⁶

Für die Definition des Steuergegenstandes kann auf die Kombinierte Nomenklatur für landwirtschaftliche (tierische und pflanzliche) Primärprodukte (z. B. im Fall der Direktvermarktung) ebenso wie Erzeugnisse der 1. Verarbeitungsstufe Bezug genommen werden. Um mit dem KKA auch verarbeitete Lebensmittel auf weiteren Verarbeitungsstufen zu erfassen, wäre es notwendig eigene Definitionen einzuführen. Dies ist notwendig, um unterschiedliche Verarbeitungstiefen bei den Lebensmittelherstellern*Lebensmittelherstellerinnen zu erfassen (siehe dazu 0). Dazu könnte ähnlich wie bei der Kaffeesteuer („kaffeehaltige Waren“ in § 1 Abs. 5 KaffeeStG) mit der Bezugnahme auf das Primärprodukt und dem Zusatz „-haltig“ gearbeitet werden. So z. B. „milchhaltige Lebensmittel, die nicht in der Kombinierten Nomenklatur enthalten sind“ oder entsprechend fleisch-, mehl-, ei-, gemüsehaltige Lebensmittel, die nicht in der Kombinierten Nomenklatur enthalten sind“. Dabei wäre bei der Definition im Hinblick auf den KKA zu differenzieren zwischen verschiedenen Angebotsformen (z. B. gekühlt, tiefgefroren, getrocknet, konserviert, in Wasser gelöst). Landwirtschaftliche Primärprodukte, wie z. B. Getreide, Rohmilch, Obst, Schlachttiere, Eier etc., die noch keinen Bearbeitungs- und Behandlungsschritten unterworfen wurden, sollten nicht der Besteuerung nach dem KKA unterliegen. Im Einzelfall bedarf es aber noch detaillierten Abgrenzungen zwischen landwirtschaftlichen Primärprodukten und Erzeugnissen der 1. Verarbeitungsstufe (z. B. dürfen landwirtschaftliche Primärprodukte nur einfach

⁴⁶ Vgl auch Karpenstein et al. (2021), Rn. 460 ff.

äußerlich bearbeitet werden). Ein Verbrauch dieser Waren i. S. d. Verbrauchsteuer hat hier noch nicht stattgefunden.

Die Betrachtung des Steuergegenstandes zeigt, wie komplex und umfangreich die Definitionen der Steuergegenstände ausfällt, wenn der KKA eine große Bandbreite von Lebensmittel erfassen soll. Im Gegensatz dazu umfassen die bestehenden Verbrauchsteuern auf Lebensmittel wie z. B. die Kaffee-, Alkohol- oder Schaumweinsteuer nur einen sehr begrenzten Bereich von Steuergegenständen. Hier soll deshalb nochmals – wie eingangs erwähnt – der Gedanke ins Spiel gebracht werden, den Steuergegenstand auf besonders klimaschädliche Lebensmittel zu begrenzen.

Steuerschuldner, Entstehung des Steueranspruchs

Der Verbrauchsteueranspruch entsteht nach dem BVerfG mit der Entnahme einer verbrauchsteuerpflichtigen Ware aus dem Steuerlager und ihrer Überführung in den steuerrechtlich freien Verkehr (siehe zu den Anforderungen des BVerfG oben und vgl. § 11 Abs. 1 und 2 KaffeeStG). Für die Überführung muss die zu besteuernende Ware aus einem rechtlich definierten Steuerlager entnommen werden. Der Verbrauch im Steuerlager wird der Entnahme in der Regel gleichgestellt (§ 11 Abs. 2 Nr. 1 2. Halbsatz KaffeeStG).

Als zentralen Begriff für den KKA ist danach das „Steuerlager“ zu definieren. Steuerlager sind solche „Orte, an und von denen [die verbrauchsteuerpflichtige Ware] unter Steueraussetzung hergestellt, bearbeitet oder verarbeitet, gelagert, empfangen oder versandt werden darf“ (vgl. § 5 KaffeeStG).⁴⁷ Zum Betrieb eines Steuerlagers wird in der Regel eine behördliche Erlaubnis in den Verbrauchsteuerregelungen vorgeschrieben, damit die steuerrechtliche Verantwortlichkeit eindeutig bestimmt ist (vgl. § 6 KaffeeStG). Zur genaueren Bestimmung welche Räume, Flächen, Anlagen und Betriebsteile zum Steuerlager gehören sollte eine Verordnungsermächtigung im KKA geregelt werden (vgl. § 5 Abs. 2 KaffeeStG). Steuerschuldner ist, wer die verbrauchsteuerpflichtige Ware herstellt oder aus dem Steuerlager entnimmt, wer also für das Betreiben des Steuerlagers (oder mehrerer Lager) und damit für die Entstehung der Steuer rechtlich verantwortlich ist und daher die Steuer zu entrichten hat (vgl. § 11 Abs. 5 Nr. 1 KaffeeStG).

Zur weiteren Bestimmung der Entstehung des Steueranspruchs und der Steuerschuldner wird nachfolgend zwischen im Inland und im Ausland hergestellten Lebensmitteln unterschieden.

Im Inland hergestellte Lebensmittel

Für im Inland hergestellte Lebensmittel könnten als Steuerlager also solche bestimmt werden, an denen Lebensmittel nach der Definition des Steuergegenstandes (Abschnitt 0) unter Steueraussetzung hergestellt, bearbeitet, gelagert, empfangen und versandt werden.

Der deutsche Steuergesetzgeber kann festlegen auf welchen Stufen der Wertschöpfungskette er Steuerlager zulassen will; dies muss nicht zwingend der Ort der Lebensmittelherstellung sein, sondern kann auch ein Lagerort sein. So wird bei der Energiesteuer zwischen „Herstellungsbetrieben für Energieerzeugnisse“ und „Lager für Energieerzeugnisse“ unterschieden, §§ 6 und 7 EnergieStG⁴⁸). Die Anzahl der Steuerlager kann auch auf unterschiedliche Stufen der Vertriebskette begrenzt werden. So regelt § 6 Abs. 1 Satz 4 KaffeeStG, zur Erlaubnis der Steuerlagerinhaber: „Personen, die Kaffee lagern, aber nicht herstellen, wird eine Erlaubnis nur erteilt, wenn sie

⁴⁷ BVerfGE 145, 171 = NVwZ 2017, 1037 Rn. 71; Vgl. die ähnliche Definition in Art. 3 Abs. 11 Verbrauchsteuersystem-RL ist ein „Steuerlager“ „jeder Ort, an dem unter bestimmten von den zuständigen Behörden des Mitgliedstaats, in dem sich das Steuerlager befindet, festgelegten Voraussetzungen verbrauchsteuerpflichtige Waren im Rahmen eines Verfahrens der Steueraussetzung vom zugelassenen Lagerinhaber in Ausübung des Berufs der genannten Person hergestellt, verarbeitet, in Besitz gehalten, gelagert, empfangen oder versandt werden.“

⁴⁸ Energiesteuergesetz vom 15. Juli 2006 (BGBl. I S. 1534; 2008 I S. 660, 1007), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 27. März 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 107) geändert worden ist.

Kaffee zur Belieferung des Groß- und Einzelhandels lagern oder im grenzüberschreitenden Verkehr handeln.“

Um eine Lenkungswirkung des KKA bei den privaten Endverbraucher*innen zu erreichen, bietet sich an diejenigen Lagerinhaber*innen als Steuerschuldner auszuwählen, die in der Herstellungs- und Vertriebskette am nächsten an den privaten Endverbraucher*innen sind. Dies wäre der Groß- und Einzelhandel (Abschnitt 5.1.1). Als Steuerlager könnten z. B. die Verteilzentren der (großen) Lebensmittelketten und die Lagerflächen, der nicht zu diesen gehörenden LEH gewählt werden. Der KKA-Anspruch würde dann bei der Entnahme von Lebensmitteln aus diesen Steuerlagern fällig. Die Regelungen von Steuerlagern auf dieser Wertschöpfungsstufe würde aber zu einer großen Zahl von Steuerlagern und Steuerschuldnern führen.⁴⁹ Zu Bedenken ist dabei ferner, dass der Steueraufsicht in einem Verbrauchsteuerverfahren „*der Versand, die Ausfuhr, Lagerung, Verwendung, Vernichtung, Veredelung, Umwandlung und sonstige Bearbeitung oder Verarbeitung von Waren*“ (§ 209 Abs. 2 Nr. 1 AO⁵⁰) unterliegen. Diese vorausgehenden Prozesse werden nach näheren Maßgaben des jeweiligen Gesetzes als „Verfahren der Steueraussetzung“ bezeichnet (vgl. § 4 Nr. 2 KaffeeStG). Mit der Entnahme aus dem Steuerlager ist die vorangehende „Steueraussetzung“ beendet. Setzt man bei dem KKA auf der letzten Stufe der Wertschöpfungskette an, würde dies bei der großen Anzahl von Lebensmitteln und der Anzahl von vorgelagerten Arbeitsprozessen zu deren Herstellung zu einer sehr großen Anzahl von steuerrelevanten Tätigkeiten führen, die von den Steuerbehörden überwacht werden müssten. Dafür müssten die Personal- und Sachkapazitäten bei den zuständigen Finanzbehörden wohl deutlich ausgebaut werden.

Setzt man für die Entstehung des KKA an einem früheren Zeitpunkt der Lebensmittelherstellung an, z. B. beim erstmaligen Inverkehrbringen, würde sich die Anzahl der zu Überwachenden reduzieren. Als frühesten Ansatzpunkt für Steuerlager im KKA bietet sich die „aufnehmende Hand“ an (dies sind Mühlen, Molkereien, Schlachtbetriebe, Packstellen für Eier), die die landwirtschaftlichen Rohwaren weiterarbeiten, z. B. aus dem Getreide Mehl mahlen oder aus der Milch, Molke- reiprodukte herstellen.

Soll die Besteuerung der Landwirte – bis auf den Fall der Direktvermarktung – nicht vom KKA erfasst werden, so wäre die Erzeugung von landwirtschaftlichen Rohwaren, wie z. B. Milch, Getreide oder Eier und deren Lagerung beim Landwirt vom Herstellungs- und Lagerbegriff des KKA explizit auszunehmen.

Importierte Lebensmittel

Bei Lebensmitteln, die im Ausland hergestellt und nach Deutschland importiert werden, ist zwischen solchen zu unterscheiden, die aus einem EU-Mitgliedstaat importiert werden und solchen, die aus Drittländern eingeführt werden. So erfolgt der Verkehr mit Waren innerhalb der EU zollfrei und muss das steuerliche Diskriminierungsverbot nach Art. 110 AEUV einhalten. Für Lebensmittel, die von außerhalb der EU nach Deutschland importiert werden, ist der welthandelsrechtliche Gleichbehandlungsgrundsatz mit inländischen Waren zu berücksichtigen (Art. 3 GATT).

⁴⁹ # Karpenstein Rn. 477.

⁵⁰ Abgabenordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. Oktober 2002 (BGBl. I S. 3866; 2003 I S. 61), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist.

Da es sich beim KKA nicht um eine EU-weit harmonisierte Verbrauchsteuer gem. Verbrauchsteuer-Systemrichtlinie⁵¹ handelt (Abschnitt 0), ist im KKA auch der Import von Waren aus anderen Mitgliedstaaten nach Deutschland zu regeln: Dazu könnte zwischen dem Import von Lebensmitteln zu gewerblichen und privaten Zwecken unterschieden werden. In Anlehnung an das KaffeeStG könnten folgende Regelungen eingeführt werden:

- ▶ Werden Lebensmittel zu gewerblichen Zwecken aus dem zollrechtlich freien Verkehr eines anderen EU-Mitgliedstaats bezogen, so sollte der KKA dadurch entstehen, dass der Bezieher die Lebensmittel im Steuergebiet in Empfang nimmt oder sie außerhalb des Steuergebiets in Empfang nimmt und in das Steuergebiet befördert oder befördern lässt (vgl. § 17 Abs. 1 KaffeeStG). Steuerschuldner ist der Bezieher der Lebensmittel.
- ▶ Der Bezug von Lebensmitteln zum privaten Eigenbedarf aus dem zollrechtlich freien Verkehr und die Beförderung in das Steuergebiet sollte grundsätzlich steuerfrei bleiben (vgl. § 16 Abs. 1 KaffeeStG).

Um nicht gegen das steuerliche Diskriminierungsverbot in Art. 110 AEUV zu verstoßen, sollte die Erhebung des KKA bei der Einfuhr nach Deutschland „keine mit dem Grenzübertritt verbundenen Formalitäten“ nach sich ziehen (Art. 1 Abs. 3 Verbrauchsteuer-Systemrichtlinie). Dies wird durch eine möglichst einfach handhabbare Regelung, die nicht an den Vorgang des Grenzübertritts der Lebensmittel anknüpft, gewährleistet. Auch hier kann sich der KKA an den Regelungen des KaffeeStG orientieren. Danach muss der Bezieher der Lebensmittel deren Import aus anderen Mitgliedstaaten zu gewerblichen Zwecken dem Hauptzollamt vor dem Import anzeigen und eine Sicherheit für die Steuer leisten (§ 17 Abs. 4 KaffeeStG). Sobald der KKA entstanden ist, muss der Bezieher unverzüglich die Steueranmeldung abgeben und die Steuer ist am 20. Tag des auf die Steuerentstehung folgenden Monats fällig (§ 17 Abs. 4 KaffeeStG). Ähnliche Regelungen sollten für den Versandhandel mit Lebensmitteln geregelt werden (vgl. § 18 KaffeeStG).

Für den Import von Lebensmitteln aus Ländern außerhalb der EU (Drittländern) könnten Regelungen entsprechend § 15 KaffeeStG im KKA eingeführt werden. Der KKA auf Lebensmittel entsteht zum Zeitpunkt der Überführung des Kaffees in den steuerrechtlich freien Verkehr durch die Einfuhr. Als Steuerschuldner wäre jede Person nach Art. 77 Abs. 3 der Verordnung (EU) Nr. 952/2013⁵² zu definieren (§ 15 Abs 1 und 2 KaffeeStG). Steuerschuldner wäre der Zollanmelder oder bei indirekter Vertretung auch die Person, in deren Auftrag die Zollanmeldung abgegeben wird.

Beförderung in und außerhalb des Steuergebiets

Da davon auszugehen ist, dass die deutschen Lebensmittelhersteller einzelne Be- und Verarbeitungsschritte an unterschiedlichen Standorten innerhalb und außerhalb Deutschlands vornehmen, sollten Regelungen zur Steuererhebung im Zusammenhang mit der Beförderung vorgesehen werden. In Anlehnung an entsprechende Regelung in § 9 KaffeeStG „Beförderungen im und aus dem Steuergebiet“ könnten Bedingungen für die Beförderung von Lebensmitteln unter Steueraussetzung vorgeschrieben werden.

⁵¹ Richtlinie (EU) 2020/262 des Rates v. 19.12.2019 zur Festlegung des allgemeinen Verbrauchsteuersystems (Neufassung), ABl. L 58 v. 27.2.2020, S. 4, zuletzt geändert durch Richtlinie (EU) 2022/543 des Rates vom 5. April 2022 zur Änderung der Richtlinien 2008/118/EG und (EU) 2020/262 bezüglich Tax-free-Verkaufsstellen im französischen Terminal des Kanaltunnels, ABl. L 107 vom 6.4.2022, S. 13

⁵² Verordnung (EU) Nr. 952/2013 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. Oktober 2013 zur Festlegung des Zollkodex der Union (Neufassung), ABl. L 269 vom 10.10.2013, S. 1.

Steuertarife

Wie die Steuertarife des KKA ausgestaltet werden sollen, ist angesichts der vielfältigen tierischen und pflanzlichen Lebensmittel, die im In- und Ausland hergestellt und importiert werden, der Verarbeitungsstufen, der verschiedenen Angebotsformen (u.a. fest, flüssig, pulverförmig, gekühlt, gefroren) bzw. der im CO₂-Preis zu berücksichtigenden Parameter, von einiger Komplexität geprägt (siehe Abschnitte 5.1.3 und 5.1.3).

Für die Festsetzung der Steuertarife ist das verfassungsrechtliche Gebot der Folgerichtigkeit zu beachten.⁵³ Nach dem Gleichheitssatz des Art. 3 Abs. 1 GG gilt im Steuerrecht, dass die Steuerpflichtigen rechtlich und tatsächlich gleich belastet werden müssen.

Um den Grundsatz der Folgerichtigkeit zu beachten, wäre bei der Besteuerung des KKA für die jeweiligen Primärprodukte (tierische und pflanzliche) ein KKA-Steuersatz als Ausgangspunkt zu wählen (siehe die Berechnung in Abschnitt 5.1.3.3). Ähnlich wie bei den anderen Verbrauchssteuern sollte sich der Steuertarif des KKA auf eine messbare Mengengröße der Lebensmittel beziehen (z. B. Kilogramm bei Fleisch, Liter bei Milch oder Stück bei Eiern). So könnte der Steuersatz für Milch als X Euro pro Liter Milch festgesetzt werden. Wird die Milch zu Joghurt, Quark, Butter oder Käse verarbeitet, müsste sich deren KKA an der im Produkt enthaltenen Menge Milch orientieren und entsprechend proportional höher ausfallen. Deshalb sollten für die einzelnen Milchprodukte (KN-Codes) positionsscharfe Steuertarife festgelegt werden.⁵⁴

Für mehl-, gemüse-, obst- oder fleischhaltige Lebensmittel, könnte mit gestaffelten Steuersätzen gearbeitet werden, die sich an Gewichtsspannen der darin enthaltenen „Rohwaren“ orientieren und einen nicht zu beachtenden Mindestanteil beinhalten können.⁵⁵ Am Beispiel von mehlhaltigen Lebensmitteln könnten eigene Steuersätze für das zu besteuernde Lebensmittel in Abhängigkeit von dessen Mehnteil z. B. wie folgt festgesetzt werden:

- Bei 10 bis 50 g eines Mehls in der mehlhaltigen Ware: 0,10 Euro pro Mengeneinheit der mehlhaltigen Ware.
- Bei 50 bis 100 g eines Mehls in der mehlhaltigen Ware: 0,20 Euro pro Mengeneinheit der mehlhaltigen Ware
- Bei mehr als 100 g eines Mehls in der mehlhaltigen Ware: 0,30 Euro pro Mengeneinheit der mehlhaltigen Ware.

Dabei kommt zur Hilfe, dass der Gesetzgeber bei der Ausgestaltung von Steuertarifen gruppieren und pauschalisieren darf⁵⁶, solange die Steuertarife sich aus ihren Zwecken heraus am Gebot der Folgerichtigkeit orientieren. Die Besteuerung hat am Regelfall zu erfolgen und Ausnahmefälle dürfen nicht zum Regelfall werden.⁵⁷ Demzufolge können Gewichtsspannen festgesetzt werden oder für die Berechnung z. B. des CO₂-Preises im KKA mit Durchschnitts- oder Defaultwerten gearbeitet werden.

Die Berechnung der Steuer für das konkrete Lebensmittel sollte anhand von leicht erkennbaren und nachweisbaren Merkmalen erfolgen, um die Überwachung der Tarifgestaltung möglichst praktikabel und einfach zu halten. Sollten Analysen der Lebensmittelszusammensetzung oder

⁵³ BVerfG, Urteil vom 19.03.1991 - 2 BvR 1493/89 (Kapitalertragsteuer), BVerfG, Urteil vom 9.03.2004, 2 BvL 17/02 (Besteuerung von privaten Spekulationsgeschäften).

⁵⁴ Karpenstein, Rn. 467.

⁵⁵ Karpenstein, Rn. 469.

⁵⁶ BVerfG, Urteil vom 28.06.1960 - 2 BvL 19/59 (Kriegsgefangenenentschädigung).

⁵⁷ BVerfG, Urteil vom 07.05.1998 - 2 BvR 1991/95 (Kommunale Verpackungsteuer).

Sachverständigengutachten notwendig sein, besteht die Gefahr, dass der Grundsatz der Gleichmäßigkeit der Besteuerung gem. Art. 3 Abs. 1 GG gefährdet wäre.⁵⁸ Vor diesem Hintergrund ist die technische Ausgestaltung zur Ermittlung und Überwachung des KKA (Abschnitt 5.1.4) besonders kritisch zu prüfen.

Schließlich ist bei der Ausgestaltung des KKA, insbesondere der Steuersätze, darauf zu achten, dass „keine erdrosselnde Wirkung“ eintritt. Diese liegt bei Steuern vor, wenn die Lenkungswirkung durch die Steuererhebung „nach Gewicht und Auswirkung einer verbindlichen Verhaltensregel nahekommt, die Finanzierungsfunktion der Steuer durch eine Verwaltungsfunktion mit Verbotsscharakter verdrängt wird“⁵⁹. Dies wäre der Fall, wenn die Endverbraucher*innen aufgrund der Steuer vom Kauf einzelner oder mehrerer Lebensmittel vollständig absehen.

*Vorgaben zur Wälzung des KKA auf privaten Endverbraucher*innen*

Ein zentrales Kriterium für das Vorliegen einer Verbrauchsteuer ist nach dem BVerfG deren Abwälzbarkeit auf die privaten Endverbraucher*innen.⁶⁰ An die Entstehung der Steuer durch die Entnahme aus dem Steuerlager schließt sich bei Verbrauchsteuern typischerweise die Weiter- und schließlich Abwälzung der Steuerlast in der Vertriebskette an. Die Steuerlast könnte dann in verschiedene Richtungen abgewälzt werden: Vor-, Rück- und Schrägwälzung (Abschnitt 5.2). Um die Einstufung des KKA als Verbrauchssteuer zu ermöglichen, muss vom Gesetzgeber die Vorwälzung auf die Endverbraucher*innen vorgesehen werden. Nach dem BVerfG ist für die Abwälzbarkeit der Wille des Gesetzgebers („Regelungsanliegen“) maßgeblich.⁶¹ Dieses bestimmt sich nach der „subjektiven Zielsetzung des Gesetzgebers“, „dem objektiven Regelungsgehalt des betreffenden Gesetzes“ und „etwaigen flankierenden Maßnahmen“.⁶² Ein Indiz für die Abwälzbarkeit der Steuer sieht das BVerfG darin, ob nach den Umständen die Steuer „tatsächlich“ abwälzbar ist, was sich nach der grundsätzlichen wirtschaftlichen Möglichkeit des Steuerschuldners beurteilt, den Steuerbetrag abzuwälzen.⁶³ Ob und in welcher Höhe sie tatsächlich auf die Endverbraucher*in abgewälzt wird, muss er hingegen nicht detailliert regeln. So finden sich im Kaffeesteuergesetz (KaffeestG) keine Vorgaben zur Wälzung der Verbrauchsteuer auf die Endverbraucher*innen.

Nach dem Sinn und Zweck einer Verbrauchsteuer bleibt es dem Gesetzgeber grundsätzlich unbenommen, die Vorwälzung der Verbrauchsteuer auch im Gesetz vorzuschreiben. Für die Steuerungswirkung und Transparenz des KKA im Hinblick auf das Verbraucherverhalten zumindest ebenso wirksam, wäre die Verpflichtung des Einzelhandels, den erhobenen KKA auf jedem einzelnen Lebensmittel gegenüber der Endverbraucher*in auszuweisen.⁶⁴

5.1.2.2 Vereinbarkeit des KKA mit dem EU-Steuerrecht

Für die Vereinbarkeit des KKA mit dem EU-Steuerrecht sind die steuerrechtlichen Anforderungen der Artikel 110 ff. des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV)⁶⁵ zu

⁵⁸ Vgl. Gsell et al., S. 46.

⁵⁹ BVerfG, Urteil vom 07.05.1998, 2 BvR 1991/95 und 2 BvR 2004/95, Rn. 39.

⁶⁰ BVerfGE 145, 171 = NVwZ 2017, 1037 Rn. 112, 121 ff.

⁶¹ Zur fehlenden Abwälzbarkeit der Kernbrennstoffsteuer, siehe: BVerfGE 145, 171 = NVwZ 2017, 1037 Rn. 123, 135, 136.

⁶² BVerfGE 145, 171 = NVwZ 2017, 1037 Rn. 121.

⁶³ BVerfGE 145, 171 = NVwZ 2017, 1037 Rn. 122 ff.

⁶⁴ Gsell et al. (2022), Ökologische Verbrauchsteuer zur umweltfreundlichen Lenkung des Getränkeverpackungsmarktes, S. 44., unter: <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/konsumressourcenmuell/090322-nabu-oeko-institut-studie-getraenkeverpackung-steuer-mehrweg.pdf> (so am 19.11.2024).

⁶⁵ Konsolidierte Fassung des Vertrags über die Arbeitsweise der Europäischen Union. ABl. C 326 vom 26.10.2012, S. 47.

beachten, insbesondere die Voraussetzungen des EU-Verbrauchsabgabensystems (Verbrauchssteuer-Systemrichtlinie)⁶⁶ und des steuerlichen Diskriminierungsverbots Art. 110 AEUV. Der EU kommt nach Art. 113 AEUV die Gesetzgebungskompetenz zur Harmonisierung indirekter Steuern zu, wozu u.a. die Umsatzsteuer und die Verbrauchsabgaben fallen.

Vereinbarkeit mit dem Verbrauchsabgabensystem

Dazu ist der KKA zunächst steuerrechtlich einzustufen. Die Vorgaben der EU-Mehrwertsteuer-Systemrichtlinie (MwSt.SystRL)⁶⁷ sind für den KKA nicht zu beachten. Der KKA hat nicht den Charakter einer Mehrwertsteuer, weil er nicht an den Preis des Gegenstandes (Verkehrswert der Ware) anknüpft. Vielmehr soll der KKA als mengenbasierte Abgabe pro kg Lebensmittel basierend auf den externen Klimakosten (in CO₂e) erhoben werden. Er knüpft daher an die Umweltauswirkungen bei der Herstellung und dem Transport der Ware an.

Wird der KKA – wie vorgeschlagen – als Verbrauchssteuer ausgestaltet, ist die Verbrauchsteuer-Systemrichtlinie⁶⁸ zu berücksichtigen, die zur Gewährleistung eines funktionierenden Binnenmarktes ein einheitliches System für die mittel- und unmittelbare Erhebung von Verbrauchssteuern auf Waren vorsieht. Zu unterscheiden ist dabei der harmonisierte und der „nicht harmonisierte“ Bereich der Richtlinie. Waren, die zum harmonisierten Bereich zählen sind in Art. 1 Abs. 1 abschließend aufgeführt. Dazu zählen Alkohol und alkoholische Getränke, Tabakwaren sowie Energieerzeugnisse und Strom. Da Lebensmittel nicht darin aufgeführt sind, stellt sich die Frage, ob sie von der Verbrauchsteuer-Systemrichtlinie erfasst sind. Nach dem Wortlaut in § 1 Abs. 2 1. Teilsatz Verbrauchsteuer-Systemrichtlinie gilt: *„Die Mitgliedstaaten können für besondere Zwecke auf verbrauchsteuerpflichtige Waren andere indirekte Steuern erheben, sofern diese Steuern in Bezug auf die Bestimmung der Bemessungsgrundlage, die Berechnung der Steuer, die Entstehung des Steueranspruchs und die steuerliche Überwachung mit den Vorschriften der Union für die Verbrauchsteuer oder die Mehrwertsteuer vereinbar sind.“* Damit müssen die Mitgliedstaaten die Anforderungen der Verbrauchsteuer-Systemrichtlinie nur einhalten, wenn sie *„andere indirekte Steuern“* auf *„verbrauchsteuerpflichtige Waren“*, die in § 1 Abs. 1 der Verbrauchsteuer-Systemrichtlinie genannten Waren, erheben wollen. Für alle anderen – nicht harmonisierte Verbrauchssteuern (in unserem Fall die untersuchten Lebensmittel) – müssen die Mitgliedstaaten die Anforderungen in § 1 Abs. 2 2. Teilsatz Verbrauchsteuer-Systemrichtlinie nicht einhalten. D.h. die Regelung, dass Waren nach der Verbrauchsteuersystemrichtlinie bei der Herstellung der Ware verbrauchsteuerpflichtig werden (Art. 6 Abs.1) sind aus europarechtlicher Sicht bei der Ausgestaltung des KKA nicht verpflichtend einzuhalten.

Nach Art. 1 Abs. 3 Buchstabe a) Verbrauchsteuer-Systemrichtlinie steht es den Mitgliedstaaten frei für den nicht harmonisierten Bereich Verbrauchssteuern auf Waren einzuführen. Deutschland könnte demnach einen KKA als Verbrauchssteuer auf Lebensmittel einführen so wie es z. B.

⁶⁶ Richtlinie (EU) 2020/262 des Rates v. 19.12.2019 zur Festlegung des allgemeinen Verbrauchsteuersystems (Neufassung), ABl. L 58 vom 27.2.2020, S. 4.

⁶⁷ Richtlinie 2006/112/EG des Rates vom 28. November 2006 über das gemeinsame Mehrwertsteuersystem, ABl. L 347 vom 11/12/2006, S. 1; zuletzt geändert durch Richtlinie (EU) 2022/890 des Rates vom 3. Juni 2022 zur Änderung der Richtlinie 2006/112/EG im Hinblick auf die Verlängerung des Anwendungszeitraums der fakultativen Umkehrung der Steuerschuldnerschaft bei Lieferungen bestimmter betrugsanfälliger Gegenstände und Dienstleistungen und des Schnellreaktionsmechanismus gegen Mehrwertsteuerbetrug, ABl. L 155 vom 8.6.2022, S. 1.

⁶⁸ Richtlinie (EU) 2020/262 des Rates v. 19.12.2019 zur Festlegung des allgemeinen Verbrauchsteuersystems (Neufassung), ABl. L 58 v. 27.2.2020, S. 4, zuletzt geändert durch Richtlinie (EU) 2022/543 des Rates vom 5. April 2022 zur Änderung der Richtlinien 2008/118/EG und (EU) 2020/262 bezüglich Tax-free-Verkaufsstellen im französischen Terminal des Kanaltunnels, ABl. L 107 vom 6.4.2022, S. 13.

mit dem als zulässig anerkannten Kaffeesteuergesetz (KaffeeStG)⁶⁹ eine Verbrauchssteuer auf Kaffee eingeführt hat.

Zu beachten ist aber, dass die Erhebung des KKA „*im grenzüberschreitenden Handelsverkehr zwischen Mitgliedstaaten keine mit dem Grenzübertritt verbundenen Formalitäten*“ nach sich zieht (Art. 1 Abs. 3 Verbrauchsteuer-Systemrichtlinie). Diese Vorgabe bezieht sich auf die diskriminierungsfreie Erhebung von nationalen Steuern gem. Art. 110 AEUV.

Steuerliche Diskriminierungsverbot in Art. 110 AEUV

Der KKA darf weiterhin nicht gegen das steuerliche Diskriminierungsverbot in Art. 110 AEUV verstoßen. Dieses verbietet den Mitgliedstaaten „*auf Waren aus anderen Mitgliedstaaten weder unmittelbar noch mittelbar höhere inländische Abgaben gleich welcher Art [erheben], als gleichartige inländische Waren unmittelbar oder mittelbar zu tragen haben*“. Mit dieser speziellen Ausgestaltung des unionsrechtlichen Diskriminierungsverbots aus Art. 18 Abs 1 AEUV soll die steuerliche Wettbewerbsneutralität im Binnenmarkt erreicht werden.⁷⁰ Verstößt eine nationale Steuer gegen das Diskriminierungsverbot, darf die Steuer nicht gegen die Unionsbürger*innen angewandt werden und die zu Unrecht erhobenen Abgaben sind diesen zu erstatten.⁷¹

Nach der Rechtsprechung des EuGH umfasst das Diskriminierungsverbot sowohl die formelle/direkte als auch die materielle/indirekte Diskriminierung von Waren.⁷² Die diskriminierende Wirkung kann sich dabei sowohl aus der Ausgestaltung der nationalen Steuer als auch aus dem Verfahren zur Erhebung der Steuer ergeben. Eine formelle Diskriminierung durch den KKA läge vor, wenn die Besteuerung nach der Herkunft der Waren vorgenommen würde, indem für gleichartige ausländische Waren per se ein höherer KKA als für inländische Waren erhoben würde. Eine solche pauschale Höherbesteuerung ausländischer Lebensmittel wäre zu vermeiden und ist in dem Konzept des KKA nicht vorgesehen. Verboten ist aber auch eine indirekte Diskriminierung. Diese kann z. B. durch die Berechnungsmethode des Abgabensystems erfolgen, wenn dadurch ausländische Waren gegenüber gleichartigen inländischen Waren faktisch benachteiligt würden. Zu denken ist an die Einbeziehung der Transportkosten in die Berechnungsmethode des KKA, die für den Import der Lebensmittel nach Deutschland entstehen. So ist anzunehmen, dass für importierte Produkte im Vergleich zu gleichartigen einheimischen Produkten aufgrund der längeren Transportwege in der Regel ein höherer KKA erhoben wird. Dem könnte dadurch begegnet werden, dass die Kosten für den Transport von Lebensmittel aus den Mitgliedstaaten nach Deutschland aus der Berechnung des KKA ausgeklammert werden.

Ob eine steuerrechtliche Diskriminierung von ausländischen Waren vorliegt, bestimmt sich anhand des Vergleichs mit „gleichartigen“ inländischen Waren. Die Gleichartigkeit ist nach dem EuGH anhand einer Gesamtbetrachtung von formellen (objektiven) und materiellen (subjektiven Kriterien) durchzuführen.⁷³ Aus formeller Sicht handelt es sich um gleichartige Waren, wenn diese der gleichen unionsrechtlichen Zollklassifizierung⁷⁴ zuzuordnen sind.⁷⁵ Hinzu tritt eine materielle Bestimmung nach der Verbrauchergewohnheit. Danach sind Gegenstände oder Dienstleistungen gleichartig „*wenn sie ähnliche Eigenschaften haben und beim Verbraucher nach*

⁶⁹ Kaffeesteuergesetz vom 15. Juli 2009 (BGBl. I S. 1870, 1919), das zuletzt durch Artikel 4 des Gesetzes vom 24. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1838) geändert worden ist.

⁷⁰ Waldhoff in: Calliess/Ruffert, 6. Aufl. 2022, EUV/AEUV, Art. 110 AEUV, Rn. 5, 6.

⁷¹ Waldhoff in: Calliess/Ruffert, 6. Aufl. 2022, EUV/AEUV, Art. 110 AEUV, Rn. 11.

⁷² Waldhoff in: Calliess/Ruffert, 6. Aufl. 2022, EUV/AEUV, Art. 110 AEUV, Rn. 13.

⁷³ Waldhoff in: Calliess/Ruffert, 6. Aufl. 2022, EUV/AEUV, Art. 110 AEUV, Rn. 12.

⁷⁴ Die Zollklassifizierung von Waren erfolgt in der EU nach der Kombinierten Nomenklatur (KN), siehe: https://taxation-customs.ec.europa.eu/customs-4/calculation-customs-duties/customs-tariff/combined-nomenclature_de (so am 4.10.2024)

⁷⁵ Waldhoff in: Calliess/Ruffert, 6. Aufl. 2022, EUV/AEUV, Art. 110 AEUV, Rn. 12.

*einem Kriterium der Vergleichbarkeit in der Verwendung denselben Bedürfnissen dienen und wenn die bestehenden Unterschiede die Entscheidung des Durchschnittsverbrauchers zwischen diesen Gegenständen oder Dienstleistungen nicht erheblich beeinflussen.*⁷⁶ Die Gegenständen dürfen also aus Sicht der Verbraucher*innen nicht austauschbar sein.

Keine Diskriminierung durch den KKA ist demnach in den Fällen zu erwarten, bei denen es kein gleichartiges Lebensmittel in Deutschland gibt. So wenn solche Lebensmittel nicht in Deutschland angebaut oder erzeugt werden, z. B. Bananen. Ferner hat ein höherer KKA für ausländische Lebensmittel, die keine gemeinsame Zollnomenklatur mit einem inländischen Lebensmittel aufweisen, keine diskriminierende Wirkung. Denn hier kann sich mangels inländischer gleichartiger Waren kein diskriminierender KKA ergeben. Problematisch sind alle die Lebensmittel, die sowohl in Deutschland als auch in den Mitgliedstaaten hergestellt werden, die gleiche Zollklassifizierung haben und nach der Verbrauchergewohnheit denselben Bedürfnissen dienen. Dies könnte z. B. für Butter aus Irland und deutsche Butter zutreffen, wenn diese nach Ansicht der Durchschnittsverbraucher*in austauschbar sind. Ein höherer KKA für irische Butter gegenüber deutscher Butter würde dann eine indirekte Diskriminierung bedeuten und wäre verboten. Schwierig ist die Beurteilung bei solchen ausländischen Lebensmitteln, die die gleiche Zollklassifizierung wie einheimische Produkte aufweisen, aber aufgrund spezifischer Eigenschaften oder Herstellungsmethoden für die Durchschnittsverbraucher*in ein anderes Bedürfnis befriedigen. So könnten z. B. Produkte mit Herkunftsbezeichnung wie Parmaschinken zwar der gleichen Zollnomenklatur wie deutscher Schwarzwälder Schinken unterliegen (HS Code 02101190 - Gesalzener Schweineschinken), aber aufgrund der Herstellungsmethoden nach der Verbrauchergewohnheit unterschiedlichen Bedürfnissen dienen.

Die vorgenannten Konstellationen lassen erwarten, dass der KKA den Import von Lebensmittel aus den Mitgliedstaaten diskriminieren kann. Eine solche Wirkung kann auch aufgrund des Lenkungszwecks des KKA nicht ausgeschlossen werden – selbst wenn man die Transportkosten für den Import ausklammern würde. Gleichwohl ist zu beachten, dass der EuGH Steuern mit bestimmten Lenkungszwecke in einem progressiven Abgabensystem unter folgenden Voraussetzungen gebilligt hat: Die Steuer basiert auf einer Einteilung nach objektiven Kriterien, die Lenkungswirkung widerspricht nicht den wirtschafts- und sozialpolitischen Zielen des EGV und entfaltet keine protektionistische oder diskriminierende Wirkung.⁷⁷

Diese Voraussetzungen sollen im Folgenden anhand der Entscheidung des EuGH in der Rechtsache C-132/88 (Kommission/Griechenland) verdeutlicht werden.⁷⁸ Griechenland hatte eine Verbrauchssteuer für den Kauf oder Import von Kfz in Abhängigkeit von Hubraumklassen eingeführt. Fahrzeuge mit einem Hubraum über 1800 cm wurden deutlich stärker besteuert als Fahrzeuge unterhalb von 1200 cm. Grund für eine Einstufung war die Ansicht der griechischen Regierung, dass Menschen mit geringerem Einkommen kleinere Hubraumklassen kaufen, während Fahrzeuge mit mehr als 1800 cm eher von Personen mit hohem Einkommen angeschafft werden. In die Hubraumklasse über 1800 cm fielen ausschließlich ausländische Fahrzeuge. Der EuGH hat in der griechischen Verbrauchssteuer keinen Verstoß gegen das Diskriminierungsverbot gesehen. So sah er in der progressiven Ausgestaltung der Verbrauchssteuer nach Hubraumklassen ein objektives Kriterium. Ferner entfalte die Tatsache, dass in der höchsten Hubraumklasse nur ausländische Fahrzeuge enthalten sind, noch keine diskriminierende Wirkung. Vielmehr komme es für eine diskriminierende oder protektionistische Wirkung darauf an, ob die

⁷⁶ Ständige Rechtsprechung des EuGH, siehe Urteil vom 27.06.2019; C-597/17, Rn. 38;

⁷⁷ EuGH, Urteil vom 15.03.1983 - C-319/81, BeckRS 2004, 70757; EuGH, Urteil vom 05-04-1990 - Rs C-132/88, NJW 1991, 1408 (1409);

⁷⁸ EuGH, Urteil vom 05-04-1990 - Rs C-132/88, NJW 1991, 1408.

Steuer die Verbraucher vom Kauf solcher Fahrzeuge mit mehr als 1800 cm zugunsten von in Griechenland hergestellten Fahrzeugen abhalte. Dies hatte der EuGH abgelehnt.

Auch beim KKA handelt es sich um eine progressive Verbrauchssteuer, deren Höhe sich nach dem CO₂-Fußabdruck des jeweiligen Lebensmittels richtet. Je größer der CO₂-Fußabdruck desto höher die Abgabe. Dem KKA liegen mit dem CO₂-Fußabdruck eine Berechnungsmethode mit objektiven Kriterien zugrunde (siehe Abschnitt 5.1.3). Ziel des KKA ist es, die CO₂-Kosten bei der Herstellung und dem Transport von Lebensmitteln zu internalisieren und damit die Transformation des gesamten Ernährungssystems zu bewirken. Der KKA unterstützt damit die Zielsetzung des Green Deals der EU, die Treibhausgasemissionen der EU zu senken und die EU bis 2050 klimaneutral zu machen. Weiterhin führt die Berechnungsmethode des KKA nicht von vorneherein zu einer diskriminierenden und protektionistischen Wirkung von ausländischen Lebensmitteln. Denn der CO₂-Fußabdruck und damit der KKA ausländischer Lebensmittel ist nicht per se höher als der CO₂-Fußabdruck gleichartiger deutscher Lebensmittel. Wie bei der Entscheidung Rechtsache C-132/88 (Kommission/Griechenland) erläutert, wäre ein höherer KKA für ausländische Lebensmittel aber nicht schon deshalb diskriminierend, weil gleichartige einheimische Lebensmittel einen niedrigeren KKA haben. Eine diskriminierende und protektionistische Wirkung würde in diesem Fall nur vorliegen, wenn die deutsche Durchschnittsverbraucher*in wegen des höheren KKA auf entsprechende ausländische Lebensmittel das gleichartige deutsche Lebensmittel bevorzugt.

Eine Diskriminierung ausländischer Waren (gem. Art. 110 AEUV) kann auch im Verfahren zur Erhebung der Steuer begründet sein. Eine Konkretisierung erfährt das Diskriminierungsverbot für nicht harmonisierte Verbrauchssteuern nach Art. 1 Abs. 3 Verbrauchsteuer-Systemrichtlinie. Danach darf die Erhebung von Verbrauchssteuern im grenzüberschreitenden Handelsverkehr nicht zu Formalitäten beim Grenzübertritt führen. Beispiele für eine nicht diskriminierende Ausgestaltung von nicht harmonisierten Verbrauchssteuern finden sich in Deutschland im Fall der Kaffeesteuer und der Alkopop-Steuer⁷⁹.

Abschließend ist festzuhalten, dass der hier skizzierte KKA grundsätzlich so ausgestaltet werden kann, dass er mit den europarechtlichen Vorgaben vereinbar ist. Der KKA entfaltet keine diskriminierende Wirkung gegenüber ausländischen Lebensmitteln, wenn es kein gleichartiges inländisches Lebensmittel gibt oder der KKA für das vergleichbare inländische Lebensmittel genauso hoch oder höher ist. Für eine europarechtskonforme Ausgestaltung des KKA sollten die Transportkosten für den Import der Lebensmittel im KKA nicht berücksichtigt werden. Schwierigkeiten bereiten die Fälle, in denen für das ausländische Lebensmittel ein höherer KKA erhoben wird als für inländische und es letztlich für die Beurteilung einer diskriminierenden Wirkung nach Art. 110 AEUV auf die Gewohnheit der deutschen Durchschnittsverbraucher*in zur „Austauschbarkeit“ von Lebensmitteln ankommt. Diese Frage kann nicht abschließend im Rahmen dieser Studie geklärt werden und beinhaltet eine nicht unerhebliche Rechtsunsicherheit für die europarechtliche Zulässigkeit des KKA.

5.1.2.3 Zweckbindung des KKA

Da die Mittel aus dem KKA nicht nur lediglich zur Finanzierung des allgemeinen Staatshaushaltes dienen sollen, sondern zumindest teilweise zur Finanzierung von Klimaschutzmaßnahmen in der Lebensmittelherstellung genutzt werden sollen, ist auch über die Zweckbindung der KKA-Mittel nachzudenken. Bei einer formellen Zweckbindung der KKA-Mittel im Steuergesetz zum KKA, die nur der deutschen Land- und Lebensmittelwirtschaft zugutekommen, ist davon auszu-

⁷⁹ Alkopopsteuergesetz vom 23. Juli 2004 (BGBl. I S. 1857), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 30. März 2021 (BGBl. I S. 607) geändert worden ist.

gehen, dass diese nach der Rechtsprechung des EuGH die Verbrauchsteuer zu einer diskriminierenden Abgabe im Sinne des Art. 110 AEUV macht. Deshalb sollte kein zwingender Verwendungszusammenhang zwischen der KKA und einer Förderung bestehen.⁸⁰ Dies kann erreicht werden, wenn bei der Ausgestaltung des KKA keine konkreten Regelungen zur Mittelverwendung im Gesetzestext der Steuerregelung aufgenommen werden.

Eine informelle Zweckbindung ist erreichbar, indem der Gesetzgeber im Bundeshaushalt eine Förderrichtlinie oder ein Fördergesetz zusätzlich zu dem KKA-Steuergesetz erlässt, ohne einen rechtlich unmittelbaren Zusammenhang mit den Einnahmen aus dem KKA herzustellen. Dabei ist ein Fördergesetz einer Förderrichtlinie vorzuziehen. Denn während letztere vom Gesetzgeber ohne weiteres zurückgenommen werden kann, bedarf es bei einem Fördergesetz eines Anpassungsgesetzes und entsprechender politischer Mehrheiten. Ferner sollte in der entsprechenden Förderregelung nicht die Finanzierung allein aus Mitteln des KKA vorgesehen werden. Unproblematisch wäre eine Mischfinanzierung der Förderung aus allgemeinen Steuermitteln und den Mitteln eines KKA.⁸¹ Letztlich kann auch mit dem vorgenannten Vorgehen nicht völlig ausgeschlossen werden, dass der EuGH den KKA und eine skizzierte Förderung der nationalen Lebensmittelwirtschaft insgesamt als einen Verstoß gegen Art. 110 AEUV bewertet.⁸²

Neben den nationalen und europarechtlichen Vorgaben für die Erhebung eines KKA für Lebensmittel, die aus der EU stammen, sind auch noch die Vorschriften des Welthandelsrechts für Lebensmittel, die von außerhalb der EU nach Deutschland importiert werden, zu beachten. Auch hier sind Regelungen zum Diskriminierungsverbot für ausländischen Waren zu beachten. deren eingehendere Prüfung hier nicht vorgenommen werden kann.

5.1.2.4 Ergebnis

Der KKA kann als Verbrauchsteuer in Deutschland ausgestaltet werden. Der Bund hat die Gesetzgebungskompetenz für „sonstigen Steuern“ nach Art. 105 Abs. 2 GG i. V. m. Art. 106 Abs. 1 Nr. 2 GG. Die Ausgestaltung der verbrauchsteuerrechtlichen Regelungen können sich an dem Kaffeesteuergesetz orientieren.

Um die zu besteuernenden Lebensmittel rechtsicher und vollständig als Steuergegenstand zu erfassen, sollte auf die zolltarifliche und statistische Nomenklatur (Kombinierte Nomenklatur) der EU in der Verordnung (EW) Nr. 2569/87⁸³ Bezug genommen werden. Dadurch können landwirtschaftliche (tierische und pflanzliche) Primärprodukte ebenso wie Erzeugnisse der 1. Verarbeitungsstufe definiert werden. Um mit dem KKA auch verarbeitete Lebensmittel auf weiteren Verarbeitungsstufen zu erfassen, wäre es notwendig eigene Definitionen einzuführen. Dazu könnte das jeweilige Lebensmittel mit der Bezugnahme auf das Primärprodukt und dem Zusatz „-haltig“ gearbeitet werden. So z. B. „milchhaltige Lebensmittel, die nicht in der Kombinierten Nomenklatur enthalten sind“.

Der Steueranspruch sollte mit der Entnahme aus dem Steuerlager entstehen. Die Definition der Steuerlager könnte wie folgt definiert werden: „Orte, an und von denen die Lebensmittel wie im

⁸⁰ Vgl. Karpenstein et al. (2021), Rn 378.

⁸¹ Vgl. Karpenstein et al. (2021), Rn 380.

⁸² In der Entscheidung des EuGH vom 18.6.2019, C-591/17 zur deutschen Pkw-Maut sah der EuGH die Senkung der Kfz-Steuer für inländische Fahrzeuge und die Einführung einer Pkw-Maut letztlich als Einheit an nahm einen Verstoß gegen Art. 110 AEUV an.

⁸³ Die derzeitige aktuelle Warennomenklatur richtet sich nach Artikel 1 der Verordnung (EWG) Nr. 2658/87 des Rates vom 23. Juli 1987 über die zolltarifliche und statistische Nomenklatur sowie den Gemeinsamen Zolltarif (ABl. L 256 vom 7.9.1987, S. 1; L 341 vom 3.12.1987, S. 38; L 378 vom 31.12.1987, S. 120; L 130 vom 26.5.1988, S. 42; L 151 vom 8.6.2016, S. 22), zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2024/2717 vom 24.10.2024, ABl. L 2715, vom 25.10.2024, S. 1.

Steuergegenstand definiert unter Steueraussetzung hergestellt, bearbeitet oder verarbeitet, gelagert, empfangen oder versandt werden darf“. Für den Betrieb eines Steuerlagers ist eine behördliche Erlaubnis vorzuschreiben. Der Steueranspruch sollte in folgenden Fällen entstehen:

- ▶ Beim erstmaligen Inverkehrbringen eines Lebensmittels im Inland. So bei der Abgabe von Lebensmitteln auf der ersten Verarbeitungsstufe (aufnehmenden Hand) und bei Lebensmitteln, die tierische oder pflanzliche Lebensmittel enthalten.
- ▶ Beim Import von Lebensmitteln (unabhängig von der Verarbeitungsstufe) zu gewerblichen Zwecken.
- ▶ Bei der Direktvermarktung von Lebensmitteln.

Die rechtlich und tatsächlich gleiche Belastung der Steuerpflichtigen durch den KKA gem. dem Folgerichtigkeitsgebot ist aufgrund der Komplexität der Besteuerungsgegenstände und der Berechnungsfaktoren (CO₂-Preis) eine große regelungstechnische Herausforderung. Grundsätzlich könnten Steuertarife für die einzelnen pflanzlichen und tierischen Primärprodukte in Abhängigkeit von einer Mengeneinheit festgelegt werden. Die Steuertarife für mehl-, gemüse-, obst- oder fleischhaltige Lebensmittel, könnte mit gestaffelten Steuersätzen dargestellt werden, die sich an Gewichtsspannen der darin enthaltenen „Rohwaren“ orientieren.

Um die Steuerungswirkung und Transparenz des KKA im Hinblick auf das Endverbraucherverhalten zu verstärken, wäre eine Verpflichtung des Einzelhandels, den erhobenen KKA auf jedem einzelnen Lebensmittel gegenüber den Endverbraucher*innen auszuweisen, möglich und in Erwägung zu ziehen.

Der Zweck des KKA kann im Steuergesetz erwähnt werden. Detaillierte Regelungen zur Umsetzung der Zweckbindung des KKA (Verwendung der Steuereinnahmen) sollten im Steuergesetz nicht geregelt werden, um einen Verstoß gegen EU-beihilferechtliche Regelungen zu vermeiden. Die Regelungen zur Förderung sollten in einer Förderrichtlinie oder einem Fördergesetz erlassen werden, ohne einen rechtlich unmittelbaren Zusammenhang mit den Einnahmen aus dem KKA herzustellen.

5.1.3 Methodische Ausgestaltung des Klimakostenaufschlags

Teufel et al. (2020) haben in einer Machbarkeitsstudie zum Thema „Zweites Preisschild“ aufgezeigt, dass bei der Ermittlung der externen Kosten für ein „zweites Preisschild“ ein Regelwerk zum methodischen Vorgehen zu erarbeiten ist, das zum einen die Erfassung der potenziellen Umweltwirkungen (im Falle des KKA also die klimarelevanten Emissionen) als auch für die Monetarisierung und Internalisierung zu erarbeiten ist. Dieses Regelwerk sollte idealerweise durch den breit angelegten Einbezug möglichst aller relevanten Stakeholder eine entsprechende Legitimation erhalten (vgl. Abschnitt 5.4).

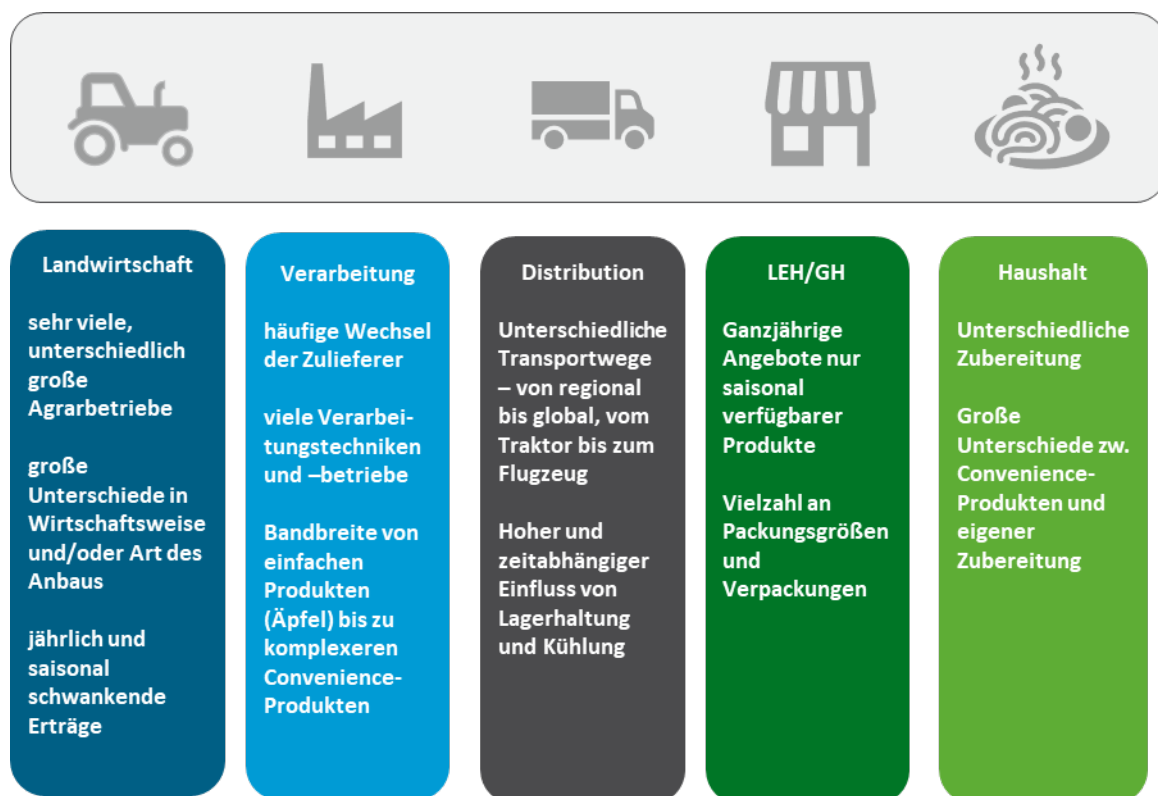
5.1.3.1 Ermittlung der produktbezogenen THG-Emissionen

In Hinblick auf Vorgaben zu Methoden- und Datengrundlagen bei der potenziellen Einführung eines KKA für Lebensmittel spricht viel für die Entwicklung einer produktgruppenübergreifenden Rahmenmethode. In dieser Rahmenmethode sollten in Hinblick auf Vergleichbarkeit und die Begründung von Umweltaussagen übergeordnete Vorgaben an Datenquellen und allgemeine Berechnungsvorschriften (z. B. Regeln zur Modellierung der Agrarprimärproduktion, Umgang mit biogenem Kohlenstoff, etc.) festgelegt werden. Auf dieser Basis könnten dann produktgruppenspezifische Berechnungsvorgaben für konkrete Produktkategorien (Product Category Rules, PCR) definiert werden.

Die Klimawirkungen eines Lebensmittels fallen in mehreren Abschnitten des Lebenszyklus von der landwirtschaftlichen (Primär-)Produktion über die Verarbeitung, Verpackung, Lagerung und Distribution, den Handel bis zur Zubereitung im Haushalt bzw. in Einrichtungen der Außer-Haus-Verpflegung an. Die Lebensmittelproduktion ist dabei gekennzeichnet durch eine große Vielfalt an unterschiedlichen Rohwaren und Produktionsverfahren. Abbildung 7 zeigt vereinfacht (ohne die Darstellung von Im- und Export sowie AHV) die wesentlichen Aspekte, die bei der Ermittlung der Treibhausgasemissionen von Lebensmitteln angesichts dieser Vielfalt und komplexer Wechselwirkungen zu berücksichtigen sind.

Bei vielen Lebensmitteln fällt der größte Teil der Emissionen bei der Herstellung der Rohwaren, das heißt auf Ebene der landwirtschaftlichen Produktion an. Die Verarbeitung, Verpackung, Lagerung und Distribution tragen demgegenüber zwar ebenfalls relevant jedoch in deutlich geringerem Umfang zu den Gesamt-THG-Emissionen bei. In Hinblick, auf den mit einer Implementierung des KKA verbundenen Aufwand könnte ggf. auch erwogen werden, dass entsprechende Beiträge im Rahmen der erstmaligen Einführung des KKA zunächst unberücksichtigt bleiben könnten.

Abbildung 7: Relevante Aspekte bei der Ermittlung der THG-Emissionen von Lebensmitteln



Quelle: eigene Darstellung (Öko-Institut e.V.)

Es gibt sehr viele, unterschiedlich große landwirtschaftliche Betriebe, die auf sehr unterschiedlichen Standorten wirtschaften. Sowohl die Wirtschaftsweise und die verwendeten Produktionsverfahren als auch die Standorteigenschaften und jährlich variierende Witterung beeinflussen die Erträge der Betriebe und folglich auch die produktbezogenen Treibhausgasemissionen.

Die Wirtschaftsweise sowie Produktions- und Anbausysteme beeinflussen ebenfalls die Höhe der produktbezogenen Treibhausgasemissionen. Wirtschaftsweisen, die unterschieden werden können, sind ökologische und konventionelle/ integrierte Wirtschaftsweisen. Produktions- und Anbausysteme sind in gewissem Maße unabhängig von der Wirtschaftsweise und beschreiben

grundlegende Charakteristika der Produktion eines Lebensmittels. So kann beispielsweise zwischen Kopfsalatproduktion im Freiland und Kopfsalatproduktion im geschützten Anbau (Gewächshaus oder Folientunnel) oder zwischen unterschiedlichen Fütterungssystemen in der Milchproduktion (Grundfutter-betont mit Weidehaltung und Heufütterung oder Kraftfutter-betont mit großen Anteilen Maissilage, Getreide und Sojaschrot) unterschieden werden. Diese systembedingten Unterschiede können bei der Berechnung der THG-Emissionen abgebildet werden, wenn die Unternehmen hierfür notwendige Informationen über das Produkt bereitstellen können und wenn entsprechend differenziert aufgelöste Emissionsdaten zu den unterschiedlichen Systemen verfügbar sind.

5.1.3.2 Festlegung des CO₂e-Preises

Bei der Festlegung eines CO₂e-Preises spielen sowohl wissenschaftlich-empirische Erkenntnisse als auch politische Zielsetzungen eine wichtige Rolle. Empirische Daten und Plausibilitätsüberlegungen können zur Begründung herangezogen werden. Letztlich ist die Festlegung eines Preises jedoch auch eine normative Frage, die sich nicht allein bzw. eindeutig wissenschaftlich ableiten lässt. Sie wird von den jeweils Verantwortlichen ‚politisch‘ entschieden werden müssen. Die Zielrichtung politischer Strategien und das sich darin ausdrückende Ambitionsniveau spiegeln sich nicht zuletzt an der Höhe des CO₂e-Preises wider: Bezogen auf den KKA gilt, dass je höher der festgelegte CO₂e-Preis, desto größer ist die potenzielle Lenkungswirkung des Instruments.

Aus wissenschaftlicher Perspektive können beispielsweise Schadenskosten, Vermeidungskosten, empirisch ermittelte Preise und gesetzliche Vorgaben berücksichtigt werden (siehe auch ausführlich Kapitel 3).

- ▶ Schadenskosten sind Kosten, die durch die Emission von Treibhausgasen verursacht werden. Im Zeitraum 2020 bis 2030 steigen diese Kosten gemäß Büniger und Matthey (2020) von 195 €/t auf 215 €/t.
- ▶ Vermeidungskosten sind Zertifikatspreise, die notwendig sind, um Investitionen finanzieren zu können, mit denen die Einhaltung eines Paris-kompatiblen Minderungspfads möglich ist. Die von Nicolas Stern und dem Nobelpreisträger Joseph Stiglitz geleitete Studie Stiglitz und Stern (2017) schätzte, dass dafür in 2020 eine Preisspanne von 40-80 \$/t und in 2030 von 50-100 \$/t (35-70 €/t bzw. 45-90 €/t) notwendig sind. Die Internationale Energieagentur (IEA) nutzt für ihren World Energy Outlook sowie für ihre Studie „Net Zero by 2050“ CO₂-Preisprojektionen, die von 65 €/t in 2025 über 120 €/t in 2030, 185 €/t in 2040 bis auf 225 €/t in 2050 ansteigen (IEA 2021; Bouckaert et al. 2021).
- ▶ Aus den Preisen für Emissionsrechte im Europäischen Emissionshandelssystem (EU-ETS) können empirische Preise ermittelt werden. Der globale Durchschnittspreis für Emissionsminderungszertifikate lag 2020 bei 2,20 €/t (ESMP 2021). Atmosfair berechnet seit vielen Jahren 23,00 €/t.⁸⁴
- ▶ Gesetzliche Vorgaben finden sich im Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG). Gemäß § 13 Abs. 1 KSG 2021⁸⁵ sollen Träger öffentlicher Aufgaben bei Investitionen und der Beschaffung auf Bundesebene zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen mindestens den nach § 10 Abs.

⁸⁴ „Der Emissionsrechner setzt einen Preis von 23 Euro pro Tonne Kohlendioxid an. Diese 23 Euro werden aktuell benötigt, um eine Tonne CO₂ in hochwertigen Klimaschutzprojekten in Entwicklungsländern einzusparen.“ https://www.atmosfair.de/de/faqs/zur_co%E2%82%82-berechnung/.

⁸⁵ Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235) geändert worden ist.

2 BEHG⁸⁶ festgelegten CO₂-Preis oder Festpreis zugrunde zu legen. Dieser CO₂-Preis nach BEHG steigt von 25 €/t in 2021 jährlich bis 2025 um 10 € an und erreicht dann 55 €/t.

- Der im KSG vorgeschriebene CO₂-Preis kann für Deutschland als Untergrenze der möglichen Bandbreite eines CO₂e-Preises für den KKA betrachtet werden.

Für diese Studie und die im folgenden ausgeführten Überlegungen zum KKA wird gemäß Büniger und Matthey (2020) ein CO₂e-Preis von 195 €/t CO₂e herangezogen, da dieser den mit den jeweiligen klimarelevanten Emissionen verbundenen Schadenskosten weitgehend entspricht. Hier besteht ein wissenschaftlich gut begründeter und vergleichsweise direkter Bezug zwischen dem potenziellen Umweltschaden, den daraus abgeschätzten Kosten und deren möglichst effektiven Internalisierung.

Gleichwohl muss festgehalten werden, dass der letztlich festzulegende CO₂e-Preis, ebenso wie ein etwaiger gleitender Anstieg, im Rahmen der Initiierungsphase des KKA von den verantwortlichen Akteur*innen und unter Berücksichtigung der vorgenannten Aspekte ausgehandelt und festgelegt werden müsste.

5.1.3.3 Berechnung des Klimakostenaufschlags

Der KKA, welcher von den Unternehmen der „aufnehmenden Hand“ abzuführen ist, wird mittels folgender Formel berechnet:

produktbezogene THG-Emissionen * Kostensatz

Auf den Endprodukten könnte der KKA ausgewiesen werden, welcher als Summe der rohwarenspezifischen KKAs der enthaltenen Rohwaren berechnet wird.

5.1.4 Technische Ausgestaltung

Für die Einführung eines KKA auf Lebensmittel müssen technische Voraussetzungen geschaffen werden, welche den Beteiligten, insbesondere den Steuerschuldnern und den Behörden, die Berechnung des abzuführenden KKA, einen weitgehend automatisierten und sicheren Datenaustausch, sowie Korrekturen und Aktualisierungen der Berechnungsgrundlagen erleichtert bzw. ermöglicht. Im Folgenden werden diesbezüglich relevante Aspekte und mögliche Gestaltungsoptionen dargestellt.

5.1.4.1 Datenverfügbarkeit

Für die Berechnung des KKA werden folgende Daten benötigt:

- **Aktivitätsdaten:** Mengen und Art der Waren, die „aus dem Steuerlager entnommen und in den steuerfreien Verkehr überführt“ werden“
- **Emissionsfaktoren:** für die Bereitstellung der bei der Herstellung der Lebensmittel eingesetzten Rohwaren und Energieträger (s. auch Abschnitt Ermittlung der produktbezogenen THG-Emissionen)
- **Kostensätze:** für die Monetarisierung der aus den abgeschätzten THG-Emissionen resultierenden externen Umwelteffekte (s. auch Abschnitt Festlegung des CO₂-Preises)

⁸⁶ Brennstoffemissionshandelsgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2728), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 9. November 2022 (BGBl. I S. 2006) geändert worden ist.

- **Produkt- und Herstellungsspezifikationen:** hierunter fallen Angaben zur rohwarenspezifischen Zusammensetzung, bei weiterverarbeiteten Lebensmitteln, auch Angaben zur Rezeptur (inkl. mengenmäßige Zusammensetzung) und ggf. Angaben zu den eingesetzten Produktionsverfahren;

Aktivitätsdaten müssen durch Unternehmen der „aufnehmenden“ Hand, Direktvermarktende, Importierende und Herstellende verarbeiteter Lebensmittel dokumentiert und bereitgestellt werden. Sie werden in großen Betrieben bereits heute in Warenwirtschaftssystemen erfasst.

Anhand von Produkt- und Herstellungsspezifikationen kann die Zusammensetzung verarbeiteter Lebensmittel beziehungsweise der Anteil der jeweiligen Rohwaren am Gesamtprodukt berechnet werden. Darunter zählen beispielsweise auch Angaben über die Milchmenge, die für die Herstellung eines Kilogramms Käse benötigt wird. Dieser Rohwarenanteil wird dann benötigt, wenn die aufnehmende Hand die Waren bereits verarbeitet in den Verkehr bringt und damit die Steuerpflicht auslöst. So kann berechnet werden, wie hoch der KKA auf die Rohwaren ist. Produkt- und Herstellungsspezifikationen sind in der Regel in den Warenwirtschaftssystemen der Lebensmittelhersteller und des -einzelhandels hinterlegt. Da der LEH-Markt in Deutschland hochkonzentriert ist, sodass die vier größten Konzerne Edeka Gruppe, Rewe Gruppe, Schwarz Gruppe sowie Aldi Gruppe etwa 76 % der Umsätze des gesamten LEH in Deutschland auf sich vereinen, würden bereits mit den 20 umsatzstärksten LEH-Unternehmen 97 % der LEH-Umsätze abgedeckt werden. Lediglich sehr kleine Handelsunternehmen und Direktvermarktende verfügen möglicherweise über keine etablierte Struktur und ebenso über weniger digitalisierte Dokumentation. Demzufolge wäre zu prüfen, inwiefern die kleinen Betriebe mit in Verantwortung genommen und die entsprechenden Informationen ausgehend von den bestehenden Strukturen der Lebensmittelkennzeichnung ergänzt werden sollten.

Neben den übergeordneten Anforderungen an die Datengrundlagen und Bewertungsmethodik ergeben sich auch spezifische Anforderungen an die einem KKA zugrundeliegende Datenbank. Diese umfassen inhaltliche Aspekte (Vollständigkeit, transparente Dokumentation bzw. Rückverfolgbarkeit bis auf die Ebene von Einzeldatensätzen) und prozessbezogene Qualitätsaspekte (die Zuweisung klarer Verantwortlichkeiten für einzelne Datensätze, regelmäßige Updates zur Aktualisierung sowie Unabhängigkeit und Akzeptanz).

Die für die Berechnung des KKA notwendigen produkt- bzw. produktgruppenbezogenen THG-Emissionen können auf Basis unterschiedlicher Quellen berechnet werden: wissenschaftliche Studien, Ökobilanz-Datenbanken (z. B. ecoinvent, AGRIBALYSE®, Agri-footprint) sowie national oder international angewandte Methoden wie dem Product Environmental Footprint (PEF) und öffentlich zugänglichen Datenbanken wie die Datenbank ProBas des Umweltbundesamtes. Diese Quellen unterliegen lizenzrechtlichen Bedingungen, welche die Verwendung möglicherweise einschränken. Lizenzrechtliche Aspekte müssen daher berücksichtigt werden. Möglich wäre die Weitergabe unterschiedlich ausführlicher Datensätze zu unterschiedlichen Konditionen wie es beispielsweise im Projekt „AGRIBALYSE“ erfolgt.

Aktuell verfügbare Ökobilanz-Datenbanken enthalten in unterschiedlichem Umfang Daten zur Lebensmittelproduktion. Daten zu unverarbeiteten Lebensmitteln aus konventioneller Erzeugung sind in ecoinvent, AGRIBALYSE® und Agri-Footprint umfangreich vorhanden, Datensätze zu unverarbeiteten Lebensmitteln aus ökologischer Erzeugung hingegen finden sich beispielsweise in den Datenbanken ecoinvent und AGRIBALYSE®, jedoch nur in einem geringen Umfang. Auch zu verarbeiteten Lebensmitteln und zu Verfahren der Lebensmittelverarbeitung sind bisher kaum Daten vorhanden oder die vorliegenden Daten erfüllen nicht die notwendigen Anforderungen an Vollständigkeit und Transparenz. In AGRIBALYSE® wird eine geringe Anzahl un-

terschiedlicher Produktionssysteme abgebildet, während andere Datenbanken meist nur generische Datensätze für die Produkte enthalten. Die geographische Abdeckung ist gut für die Schweiz (ecoinvent) und Frankreich (AGRIBALYSE®), während andere Herkünfte weniger repräsentiert sind. Daher wäre der Aufbau einer Ökobilanz-Datenbank für die landwirtschaftliche Produktion sowie die Verarbeitung landwirtschaftlicher Rohwaren zu Lebensmitteln in Deutschland empfehlenswert. Die bekanntlich große geographische und saisonale Varianz bei der Herstellung von Agrarprimärprodukten sollte darin langfristig berücksichtigt werden.

Ein KKA könnte auf Basis einer Methodik eingeführt werden, die, ausgehend von den derzeit verfügbaren Datenquellen stufenweise an eine verbesserte Datenverfügbarkeit angepasst wird.

Kurzfristig könnten bereits verfügbare Daten zu produktbezogenen Treibhausgasemissionen verwendet und daraus generische Emissionsfaktoren für Produktgruppen erstellt werden. Diese könnten – wo verfügbar – z. B. bereits Unterscheidungen zwischen ökologischer und konventioneller Erzeugung abbilden. Zu diesem Zeitpunkt würde der KKA anhand von produktgruppenbezogenen Daten berechnet werden.

Mittelfristig können die Datengrundlagen über die produktbezogenen THG-Emissionen so weit weiterentwickelt werden, dass sukzessive relevante Produktionsverfahren und Wirtschaftsweisen abgebildet und produktspezifische Aufschläge berechnet werden können. Bis es so weit ist, könnten stattdessen behelfsweise generische Mittelwerte verwendet werden. Der KKA würde ggf. also zunächst produktgruppenbezogen berechnet und könnte, bei ausreichender Datenverfügbarkeit, für bestimmte Produkte bereits produktbezogen ausgewiesen werden.

Langfristig können die Datengrundlagen über die produktbezogenen THG-Emissionen hinsichtlich unterschiedlicher Produktionssysteme, geographischer Herkünfte und Verarbeitungstechnologien differenziert werden. Parallel sollten die Steuerschuldner schrittweise verpflichtet werden, zu erheben und zu ermitteln, welche Produktionssysteme und Verarbeitungstechnologien bei der Produktion eingesetzt werden. Auf Basis entsprechender Daten könnte die Höhe des KKA in zunehmenden Umfang produktspezifischer berechnet werden.

Bezogen auf Emissionsfaktoren und Kostensätze muss eine über alle Produktgruppen und Unternehmen hinweg einheitliche und kohärente Datenerfassung bzw. -ermittlung sichergestellt werden. Dafür bietet es sich an, eine zentrale (staatlichen) Stelle – im Folgenden als zentrale Stelle bezeichnet – mit der Berechnung des KKA zu beauftragen.

5.1.4.2 Datenbesitz

Die zur Berechnung des KKA benötigten Daten liegen an verschiedenen Stellen in der Wertschöpfungskette.

Die Aktivitätsdaten sind im Besitz der Steuerschuldner.

Daten zur landwirtschaftlichen Produktion liegen bei den landwirtschaftlichen Betrieben und in zunehmendem Maße auch der aufnehmenden Hand und bei den nachgelagerten Unternehmen vor. Produkt- und Herstellungsspezifische Informationen, welche für die Ausweisung des endproduktspezifischen KKA relevant sind, umfassen beispielsweise Informationen zu eingesetzten Rohwaren, zur Rohwarenherkunft sowie die Produktrezepturen. Diese Daten sind vertraulich und werden in der Regel nicht weitergegeben. Entsprechend hohe Anforderungen müssen an den Umgang, die sichere Weitergabe, Verarbeitung und Speicherung entsprechender Daten gestellt werden, um die berechtigten Interessen beteiligter Unternehmen zu schützen. Es wird daher vorgeschlagen einen „sicheren Datenraum“ zu schaffen, auf den nur die Datenlieferanten und die zuständige Stelle Zugriff haben. Letztere müsste sich verpflichten, die Daten ausschließ-

lich zum Zweck der KKA-Berechnung zu verwenden, keine Originaldaten weiterzugeben und Ergebnisse so zu aggregieren, dass ein Rückschluss auf einzelne Datenpunkte nicht möglich ist und somit Geschäftsgeheimnisse gegenüber Dritten geschützt sind.

Die bei der Berechnung des KKA zugrunde gelegten Kostensätze können vom Umweltbundesamt ausgearbeitet, korrigiert und aktualisiert werden. Sie können grundsätzlich öffentlich zugänglich gemacht sowie unter den an der Berechnung des KKA beteiligten Akteur*innen weitergegeben werden.

5.1.4.3 Aufbereitung und Zuordnung von Aktivitätsdaten

Für die Berechnung des KKA müssen die verkauften Produkte und ihre Spezifikationen (z. B. Zusammensetzung) möglichst eindeutig identifizierbar sein und den passenden Emissionsfaktoren zugeordnet werden.

Für die Definition des Steuergegenstandes kann auf die Kombinierte Nomenklatur für landwirtschaftliche (tierische und pflanzliche) Primärprodukte ebenso wie Erzeugnisse der 1. Verarbeitungsstufe Bezug genommen werden. Zur Erfassung weiter verarbeiteter und aus mehreren Rohwaren zusammengesetzter Lebensmittel könnten weitere Bezeichnungen eingeführt werden wie z. B. „milchhaltige Lebensmittel, die nicht in der Kombinierten Nomenklatur enthalten sind“ oder entsprechend fleisch-, mehl-, ei-, gemüsehaltige Lebensmittel, die nicht in der Kombinierten Nomenklatur enthalten sind (siehe Abschnitt 5.1.2).

Es ist zu prüfen, inwiefern die Steuerschuldner bei interner Dokumentation beispielsweise in Warenwirtschaftssystemen bereits auf die Kombinierte Nomenklatur zurückgreifen. Es ist davon auszugehen, dass diese zwar bei Importeuren bereits Verwendung findet, bei vielen anderen Betrieben der „aufnehmenden Hand“ jedoch noch nicht.

Geeignete Softwarelösungen können die Zuordnung automatisieren. Diese können mit umfangreichen Zuordnungstabellen ausgestattet sein oder KI-basierte Sprachmodelle enthalten, welche mit geeigneten Daten trainiert wurden und eine hinreichend genaue Zuordnung treffen können. Beide Ansätze werden stichprobenartigen Kontrollen oder die händische „Nachpflege“ von Zuordnungen erfordern.

5.1.4.4 Ort der Berechnung

Es bestehen verschiedene Optionen, wo bzw. durch wen der KKA berechnet und an die Finanzbehörden übermittelt werden kann. Grundsätzlich zu unterscheiden ist eine dezentralisierte Berechnung bei den einzelnen Steuerschuldnern (und dem LEH) und eine zentralisierte Berechnung bei der zentralen Stelle. Bei der Frage zum Ort der Berechnung ergeben sich für die bestehenden Optionen Vor- und Nachteile, auf welche im Folgenden eingegangen wird.

Bei einer dezentralisierten Berechnung würden Steuerschuldner*innen sowie der LEH, welcher den KKA des Endproduktes ausweist, selbst, z. B. über eine geeignete Softwarelösung, die Berechnung des KKA vornehmen. Die für die Berechnung erforderliche digitale Infrastruktur (z. B. als Desktop- oder Webanwendung) und die zu erfüllenden Anforderungen müssten transparent beschrieben und extern kritisch geprüft werden. Entsprechende Umsetzungslösungen könnten dann von unterschiedlichen Anbietenden durch Integration in bestehende Warenwirtschaftssysteme bereitgestellt werden.

Entsprechende Anwendungen müssten in ihrer jeweils aktuellen Version von der zentralen Stelle zertifiziert sein und über eine Schnittstelle zu den Emissionsfaktoren (und Berechnungsvorgaben) verfügen, welche es ermöglicht, diese Daten zu aktualisieren. Berechnete Klimakos-

tenaufschläge würden dann von den (Finanz-)Behörden akzeptiert, wenn die übermittelten Datensätze ein jeweils gültiges Zertifikat der Software und ein gültiges Zertifikat über die Aktualität der verwendeten Emissionsfaktoren enthalten. So könnte sichergestellt werden, dass eine KKA-Berechnung unter Berücksichtigung der aktuell geltenden Methodik und Datengrundlage erfolgt ist.

Grundsätzlich ist zu erwarten, dass bei potenziellen Steuerschuldnern dezentralisierte Lösungen zur KKA-Berechnung eine vergleichsweise höhere Akzeptanz genießen, da hierbei weniger unternehmensbezogene und damit potenziell sensible Daten und Informationen an staatliche Stellen übermittelt werden müssen.

Die Steuerschuldner tragen in diesem Fall jedoch die alleinige Verantwortung zur Aufbewahrung der Aktivitätsdaten innerhalb der gesetzlich geltenden Aufbewahrungsfristen und sind verpflichtet, zertifizierte Software zur dezentralen Berechnung zu beschaffen.

Die zentrale Pflege, Korrektur und Aktualisierung der Emissionsfaktoren und Berechnungsformeln ist auch in diesem Fall möglich, allerdings muss sichergestellt werden, dass dezentrale Berechnungssoftware über geeignete Schnittstellen auf die Emissionsfaktoren und Berechnungsformeln zugreifen und diese importieren können. Zudem müsste sichergestellt werden, dass die Emissionsfaktoren dauerhaft verfügbar sind und dass keine lizenzrechtlichen Bestimmungen einer derartigen Übermittlung der Emissionsfaktoren im Wege stehen.

Bei einer zentralisierten Berechnung würden Aktivitätsdaten an eine zuständige Behörde übermittelt, welche zudem Zugriff auf die Emissionsfaktoren und Rechenvorschriften hat und die Berechnung des KKA durchführt. Dafür müssen ausreichende Ressourcen und personelle Kapazitäten bereitgestellt werden.

Eine zentrale Pflege, Korrektur und Aktualisierung der Emissionsfaktoren wäre hier vergleichsweise unaufwändig umsetzbar. Auch ggf. erforderliche umfangreichere Anpassungen der Berechnungs- und Datengrundlagen wäre bei einer zentralen Lösung zur Berechnung des KKA einfacher umzusetzen, als bei dezentralen Softwarelösungen, welche durch die jeweiligen Anbieter angepasst werden müssten.

Die Sicherheit und wo nötig Vertraulichkeit der zur Berechnung des KKA verwendeten Daten würde in diesem Fall in rechtlicher und technischer Hinsicht von der zentralen Stelle sichergestellt werden. Je nach Ausgestaltung könnte auch eine Archivierung zur Erfüllung gesetzlich vorgeschriebener Aufbewahrungsfristen erfolgen. Auch eine direkte Weiterleitung der Ergebnisse an das Finanzamt wäre in diesem Falle möglich. Sämtliche Berechnungen und Vorgänge könnten transparent dokumentiert und durch befugte Stellen vergleichsweise leicht geprüft werden. Gegebenenfalls bestehende Vorbehalte bei der Übermittlung unternehmensbezogener Daten an die zentrale Stelle müssten aufgegriffen und über geeignete Maßnahmen adressiert werden.

Für die im Weiteren beschriebene Umsetzung wird von einer zentralisierten Berechnung des KKA ausgegangen, da diese insbesondere hinsichtlich einer Weiterentwicklung der Methodik, Aktualisierung von Emissionsdaten und Möglichkeiten zur Prüfung von Berechnungen eindeutige Vorteile bietet.

5.1.4.5 Zentrale Online-Plattform

Eine Online-Plattform zum Datenupload, zur Kommunikation zwischen datenliefernden Unternehmen und der zuständigen Stelle, zur Schulung und zur Informationsbereitstellung kann als zentrale digitale Anlaufstelle dienen. Diese sollte über geeignete Schnittstellen zum automatisierten Datenupload und zur Datenweitergabe verfügen. Sie könnte von der zentralen Stelle betrieben werden.

5.1.4.6 Datenfluss

Für die Berechnung des KKA ist es notwendig, dass zwischen den beteiligten Akteuren Daten ausgetauscht werden. Hierbei handelt es sich, wie oben beschrieben, um Aktivitätsdaten, Produkt- und Herstellungsspezifikationen, Emissionsfaktoren der einzelnen Produkte, Kostensätze für Emissionen und darüber hinaus um Berechnungsergebnisse. Letztere umfassen zum einen die Klimakostenaufschläge für die einzelnen Rohwaren, die aus dem Steuerlager entnommen oder verbraucht wurden, und die Summe der Klimakostenaufschläge, welche an das örtlich zuständige Finanzamt abgeführt werden müssen. Sie umfassen zum anderen die Klimakostenaufschläge der Endprodukte, welche im LEH ausgewiesen werden müssen.

Der Datenfluss zwischen den beteiligten Akteuren (zentrale Stelle, „aufnehmende Hand“, Handel, Unternehmen der Wertschöpfungskette, örtlich zuständige Finanzämter) ist in Abbildung 8 schematisch dargestellt.

Aktivitätsdaten liegen den Unternehmen der „aufnehmenden Hand“ beispielsweise im Warenwirtschaftssystem vor und müssten von diesen an die zentrale Stelle übermittelt werden. Hier können zwei mögliche Fälle unterschieden werden. Die o.g. Aktivitätsdaten werden entweder ausschließlich zum Zweck der KKA-Berechnung an die zuständige Stelle übermittelt. Dort erfolgt keine dauerhafte Speicherung. Oder die Aktivitätsdaten werden zur KKA-Berechnung an die zuständige Stelle übermittelt und dort entsprechend der gesetzlichen Aufbewahrungs- und Löschverpflichtungen gespeichert. Datenübermittlung und -speicherung sollten in verschlüsselter Form erfolgen. Die Daten könnten vom Steuerschuldner klassifiziert und so formatiert werden, wie es die zentrale Stelle fordert. Sie könnten mit Metadaten wie z. B. dem Bezugszeitraum, Uhrzeit und Datum der Aufbereitung und der verwendeten Software versehen und in ein Online-Portal der zentralen Stelle hochgeladen werden (Abbildung 8).

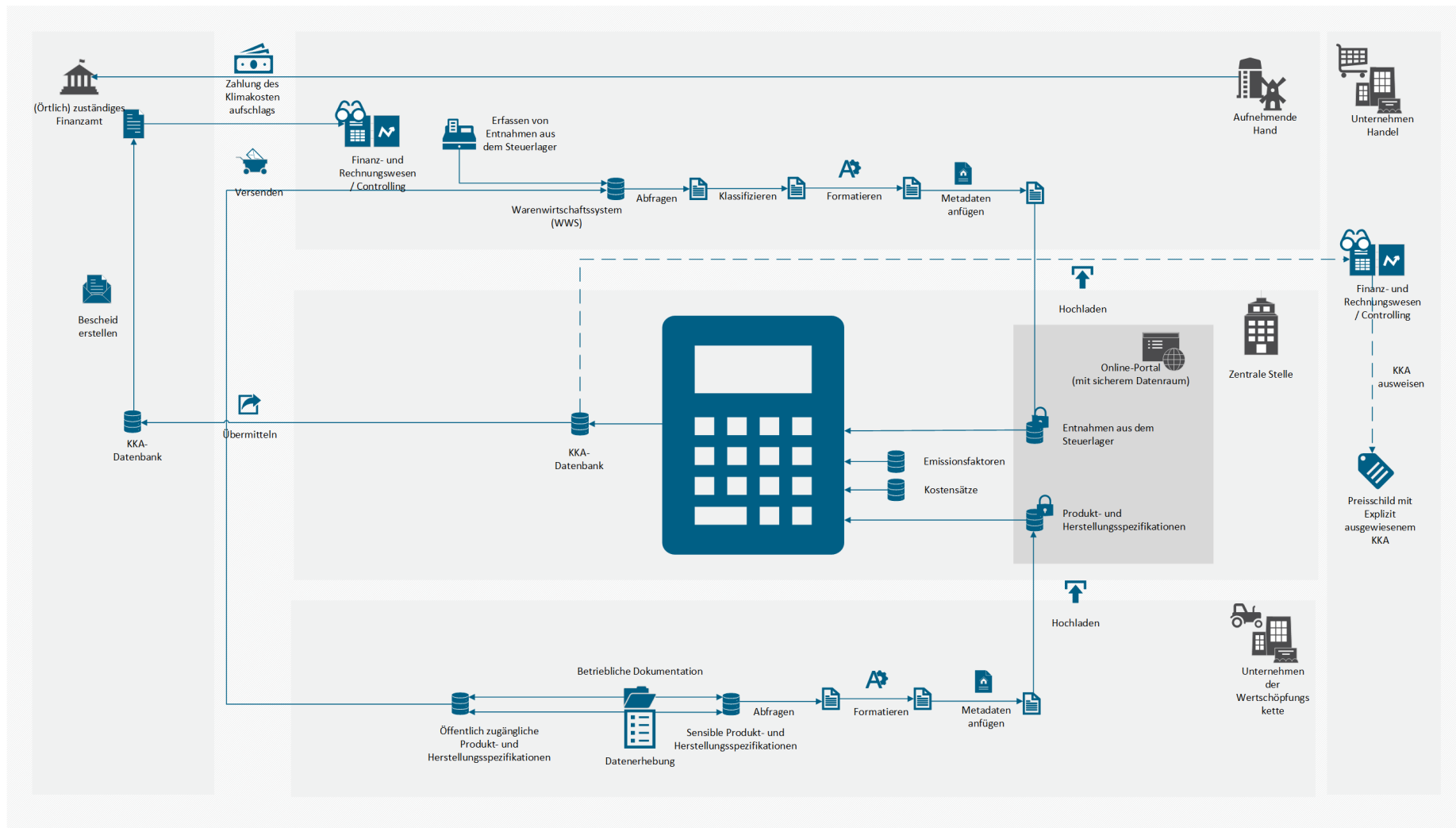
Den Unternehmen der Wertschöpfungskette liegen neben öffentlich zugänglichen insbesondere auch sensible Produkt- und Herstellungsspezifikationen vor. Entsprechend sensible Informationen, wie beispielsweise die mengenmäßige Zusammensetzung von Rezepturen, könnten direkt von Unternehmen der Wertschöpfungskette (insbesondere Weiterverarbeiter) aufbereitet und in ein Online-Portal der zentralen Stelle hochgeladen werden.

Emissionsfaktoren könnten von der zentralen Stelle gepflegt, korrigiert und aktualisiert werden. Dazu sollte eine Datenbank für produktbezogene Treibhausgase- bzw. Umweltemissionen von Lebensmitteln geschaffen werden, welche zudem relevante Importprodukte enthält.

Bei der zentralen Stelle könnten aus den vorgenannten Daten unter Berücksichtigung der Kostensätze für Treibhausgasemissionen die Klimakostenaufschläge berechnet und an das zuständige örtliche Finanzamt übermittelt werden. Dieses wiederum stellt einen Bescheid aus, der dem Steuerschuldner zugesendet wird (Abbildung 8).

Die Klimakostenaufschläge könnten im Bescheid des Finanzamtes produktweise ausgewiesen werden. Die produktweise Ausweisung hat den Vorteil, dass sie Transparenz schafft und den Steuerschuldnern genaue Informationen über die produktspezifischen Aufschläge gibt. Diese Information wird benötigt, um eine adäquate Preisgestaltung vorzunehmen, die den KKA berücksichtigt. Die daraus resultierende Überwälzung des Aufschlags auf die Konsument*innen (Vorwälzung) ist ein wesentliches Argument für die intendierte Lenkungswirkung des Instruments. Sollte entschieden werden, dass die Höhe des KKA gegenüber den Endkonsument*innen als zusätzliche Verbraucherinformation (vgl. 5.3.1.5) sichtbar gemacht wird (z. B. zweites Preisschild), könnte eine technische Lösung geschaffen werden, die es dem LEH erlaubt den KKA der Endprodukte von der zentralen Stelle abrufen (vgl. Abbildung 8, gestrichelte Pfeile).

Abbildung 8: Datenfluss zur Berechnung des Klimakostenaufschlags im Fallbeispiel



Quelle: Ökoinstitut e.V.

5.2 Folgenabschätzung des Klimakostenaufschlags

Durch die Einführung des KKA sind verschiedene Effekte am Markt und auf Einkaufsverhalten der Verbraucher*innen zu erwarten.

Bei der Erhebung eines KKA auf Ebene der aufnehmenden Hand sind diese Betriebe Steuerschuldner und müssen die Klimakostenaufschläge abführen. Als direkter Effekt des KKA werden sich somit im ersten Schritt die Kosten der aufnehmenden Hand, d.h. der Molkereien, Mühlen u.a. (5.1.1) erhöhen. Die Abführung des KKA bedeutet allerdings nicht zwingend, dass der dadurch entstehende Kostenaufschlag entlang der Wertschöpfungskette weitergereicht wird und so zu einer 1:1 Kostenerhöhung für die Endverbraucher*innen führt. Bei der Preis(neu)bildung für mit einem KKA beaufschlagten Produkte bestehen für den Steuerschuldner mehrere Optionen die (Mehr-)Kosten zu decken bzw. weiterzugeben. Es steht zu vermuten, dass der Steuerschuldner versuchen wird, die Kostensteigerung zumindest teilweise auf andere Akteure entlang der Wertschöpfungskette zu überwälzen. In welche Richtung er dies vornimmt, kann der jeweilige Akteur beeinflussen. Zu unterscheiden sind nach Gawel (2021, S. 33)

- ▶ die Vorwälzung: Kosten werden an nachfolgende Stufen der Wertschöpfungskette überwälzt, z. B. vom LEH an die Konsument*innen;
- ▶ die Rückwälzung: Kosten werden an vorgelagerte Stufen der Wertschöpfungskette überwälzt, z. B. von der Verarbeitung an die Agrarprimärproduzent*innen;
- ▶ die Schrägwälzung: die Kosten werden zwischen unterschiedlichen Produkten bzw. Produktgruppen im Sortiment aufgeteilt, unabhängig davon, bei welchem Produkt sie in welcher Höhe anfallen, z. B. Überwälzung von den Milchprodukten auf die Trockenwaren.

Denkbar ist aber auch, dass zwei oder gar alle drei Möglichkeiten gleichzeitig angewendet werden, um die Aufschläge zu verteilen. Entsprechend ist davon auszugehen, dass der KKA vor dem Hintergrund des komplexen Preisbildungsgefüges bei Lebensmitteln betrachtet werden muss und die tatsächliche Änderung der Bruttopreise somit nicht zweifelsfrei zu bestimmen ist. In Hinblick auf die intendierte Lenkungswirkung, könnte diesem Umstand durch eine entsprechende Vorgabe zur Ausweisung des KKA gegenüber den Verbraucher*innen begegnet werden.

Für die nachfolgenden Ausführungen wird vereinfachend die Annahme zu Grunde gelegt, dass eine vollständige Überwälzung des KKA auf die Konsumierenden erfolgt, d.h. dass der KKA, von weiteren Faktoren unbeeinflusst, 1:1 auf die bisherigen Nettopreise aufgeschlagen wird und den ‚neuen‘ Bruttopreis bildet (vgl. Tabelle 13).

Der KKA erhöht zunächst die Kosten der Betriebe der aufnehmenden Hand (5.1.1). Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass in Folge einer Vorwälzung die Verbraucherpreise aller Lebensmittel entsprechend der jeweils mit der Herstellung verbundenen THG-Emissionen steigen. Der Preisanstieg ist stärker bei Lebensmitteln mit hohen THG-Emissionen, was durchaus mit der Einführung des KKA beabsichtigt ist. Der Grundgedanke des KKA ist, in den Preisen der Lebensmittel die mit dem Produkt verbundenen THG-bezogenen Umweltkosten abzubilden und damit indirekt Konsumententscheidungen zu beeinflussen. Es entsteht also ein Anreiz die Nachfrage nach Lebensmitteln zu erhöhen, die mit vergleichsweise geringeren THG-Emissionen bereitgestellt werden können.

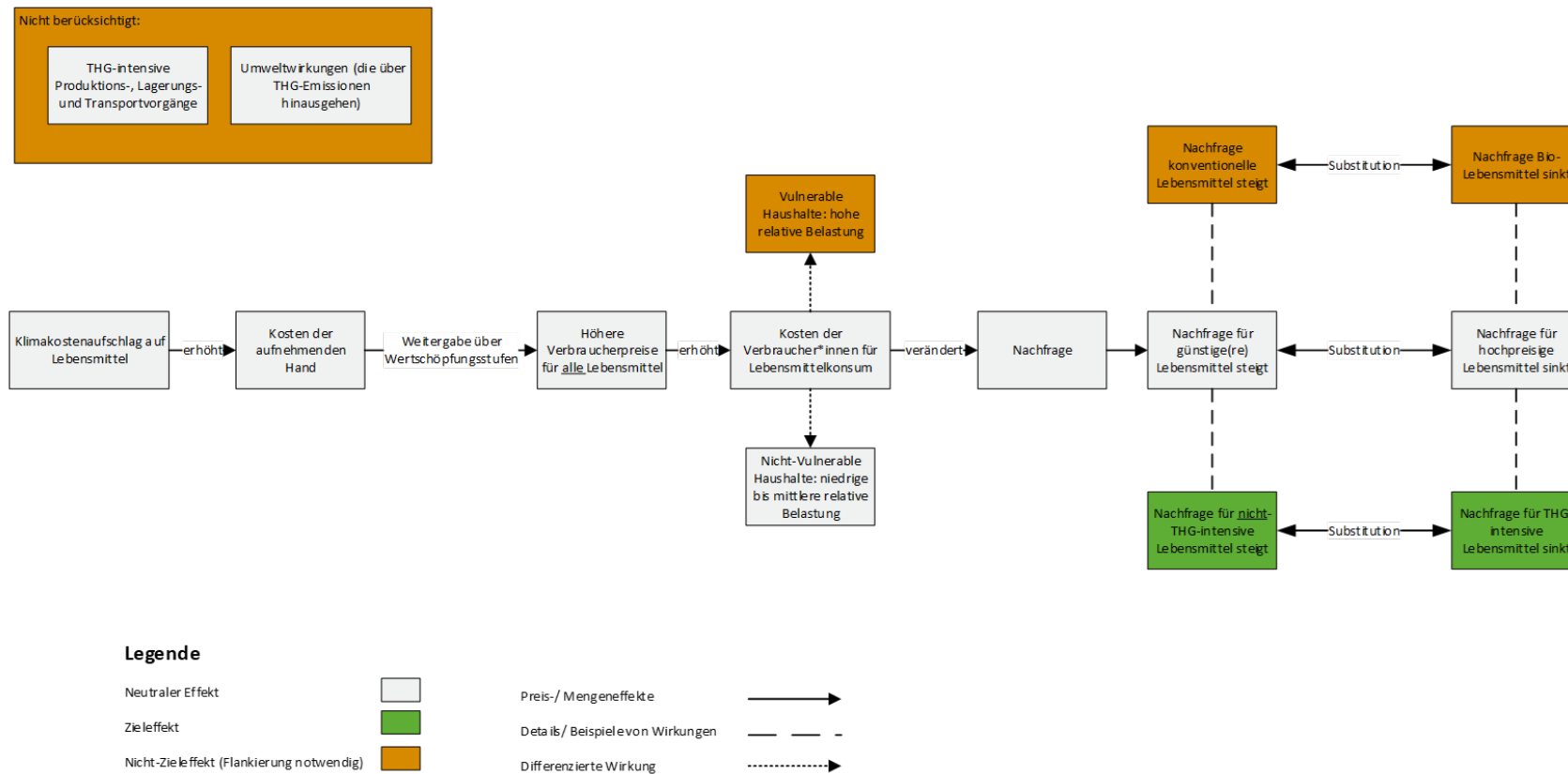
Neben den o.g. beabsichtigten Effekten können jedoch auch politisch unbeabsichtigte Effekte auftreten. Beispielsweise kann angesichts der allgemeinen Preissteigerung durch den KKA die Nachfrage nach ohnehin hochpreisigen Lebensmitteln, wie beispielsweise Bio-Lebensmitteln

oder jenen mit höheren Tierwohl- bzw. Sozialstandards, sinken. Im Gegenzug ist damit zu rechnen, dass die Nachfrage nach günstigen Lebensmitteln, beispielsweise die Nachfrage nach den Einstiegs-Eigenmarkenprodukten des LEH, entsprechend steigt (siehe Abbildung 9). Auch ist es nicht politisch beabsichtigt, alle Bemühungen ausschließlich auf den Klimaschutz zu konzentrieren und andere Umweltwirkungen zu vernachlässigen. Darüber hinaus ist die sozialverträgliche Ausgestaltung des KKA ist mit Blick auf einkommensschwache Haushalte essenziell. Während Durchschnittshaushalte eher niedrige Mehrbelastungen relativ zum Haushaltseinkommen erfahren und diese größtenteils auch tragen können, wären einkommensschwache Haushalte von steigenden Lebensmittelpreisen stärker betroffen. Vor diesem Hintergrund müssen die Folgen des KKA mit den politischen Zielsetzungen abgewogen und ggf. mit zusätzlichen Maßnahmen flankiert werden (vgl. Abschnitt 5.3.).

Ein stark vereinfachtes Wirkmodell des KKA ist in Abbildung 9 schematisch dargestellt.

Abbildung 9: Skizze des Wirkmodells des Instrumentes „Klimakostenaufschlag“⁸⁷

Wirkmodell „Klimakostenaufschlag“



Quelle:

Quelle: eigene Darstellung (Öko-Institut e.V.)

⁸⁷ Neutraler Effekt = durch KKA hervorgerufener Effekt, der nicht explizit als Zieleffekt oder Nicht-Zieleffekt einzuordnen ist

5.2.1 Primäre Effekte

Unter primären Effekten werden im vorliegenden Bericht Effekte auf Lebensmittelpreise und die Ausgaben privater Haushalte für den Lebensmittelkonsum verstanden. Tabelle 13 enthält die im Rahmen des Vorhabens berechneten Klimakostenaufschläge und stellt die sich durch deren Einführung ergebenden Bruttopreisänderungen für relevante Lebensmittelgruppen dar. Zur Berechnung des neuen Brutto-Durchschnittspreises wurden auf den derzeitigen Netto-Durchschnittspreis (derzeitiger Bruttopreis minus der aktuell geltenden MwSt.) die externen Kosten aus dem CO₂-Fußabdruck eines Lebensmittels gemäß (Reinhardt et al. 2020b) und dem Kosten-satz von 195 € / t CO₂eq gemäß UBA-Methodenkonvention 3.1 (2020) sowie die aktuell geltende MwSt. addiert (vgl. Berechnung des KKA in Abschnitt 5.1.3). Die aus Reinhardt et al (2020b) übernommenen CO₂-Fußabdruckinformationen berücksichtigen neben den landwirtschaftlichen Rohwaren, welche auch im KKA berücksichtigt werden, zusätzlich auch Emissionen aus Verarbeitung, Transport und Lagerung der Produkte, die in der Berechnung des KKA nicht berücksichtigt werden. Dadurch wird die zu erwartende Bruttopreisänderung im vorliegenden Beispiel überschätzt. Da die Bereitstellung landwirtschaftlicher Rohwaren den größten Anteil der CO₂-Emissionen von Lebensmitteln ausmachen, können die dargestellten Effekte als hinreichende orientierende Annäherung angesehen werden.

Tabelle 13: Produktgruppenbezogene Klimakostenaufschläge und Bruttopreisänderungen

Produktgruppe bzw. Lebensmittel	Einheit	CO ₂ -Fußabdruck (kg CO ₂ eq/Einheit)	KKA (€ / Einheit)	Derzeitiger Durchschnittspreis (brutto) (€ / Einheit)	Neuer Durchschnittspreis (brutto) (€ / Einheit)	Bruttopreisänderung in %
Fleisch (Mittelwert)	kg	6,2 ⁸⁸	1,22	10,1	11,4	12%
Rind	kg	13,6	2,65			
Schwein	kg	4,6	0,90			
Geflügel	kg	5,5	1,07			
Wurst	kg	2,9	0,57	15,8	16,3	3%
Hartkäse	kg	6,3	1,23	11,0	12,3	11%
Weichkäse	kg	5,5	1,07	7,2	8,3	15%
Milch	Liter	1,4	0,27	1,0	1,3	29%
Tierische Fette	kg	9,0	1,76	9,0	10,8	20%
Ei	Stk.	0,18 ⁸⁹	0,03	0,3	0,3	12%
Fisch (Mittelwert)	kg	4,6 ⁹⁰	0,89	25,6	26,4	3%
Aquakultur	kg	5,1	0,99			
Wildfang, frisch	kg	4,0	0,78			

⁸⁸ Gewichtetes Mittel basierend auf Verbrauch im Jahr 2022 von Rind- und Kalbfleisch, Schweinefleisch und Geflügelfleisch (BMEL (2023a)).

⁸⁹ Unter der Annahme, dass ein Ei durchschnittlich 0,058 kg wiegt.

⁹⁰ Unter der Annahme, dass je ca. die Hälfte des konsumierten Fisches in Deutschland aus Aquakultur und Wildfang kommen.

Produktgruppe bzw. Lebensmittel	Einheit	CO ₂ -Fußabdruck (kg CO ₂ eq/Einheit)	KKA (€ / Einheit)	Derzeitiger Durchschnittspreis (brutto) (€ / Einheit)	Neuer Durchschnittspreis (brutto) (€ / Einheit)	Bruttopreisänderung in %
Molkereiprodukte (Mittelwert)	kg	2,1 ⁹¹	0,40	3,2	3,6	13%
Joghurt	kg	1,7	0,33			
Sahne	kg	4,2	0,82			
Obst (Mittelwert)	kg	0,4 ⁹²	0,07	3,6	3,7	2%
regional, saisonal (z. B. Apfel, Birne)	kg	0,3	0,06			
exotisch per Schiff (z. B. Banane, Ananas)	kg	0,6	0,12			
exotisch per Flugzeug (z. B. Ananas)	kg	15,1	2,94			
Gemüse (Mittelwert)	kg	0,4 ⁹³	0,08	3,3	3,4	2%
regional, frisch (z. B. Karotten, Spinat, Kohlartern)	kg	0,2	0,04			
nicht-saisonal (z. B. Tomaten aus Südeuropa oder Gewächshaus)	kg	0,8 ⁹⁴	0,16			
Getreide / Brot / Müsli	kg	0,6	0,12	6,0	6,1	2%

Quelle: eigene Berechnungen basierend auf CO₂-Fußabdruck von (Reinhardt et al. 2020b) und einem Kostensatz von 195 €/t CO₂eq gemäß UBA-Methodenkonvention 3.1 (2020). Durchschnittspreise von UBA SozUp-Projekt. Aufgrund fehlender Daten konnte der KKA nicht für alle Lebensmittel berechnet werden.

Der KKA ist entsprechend der Zielrichtung des Instruments bei den THG-intensiven, tierischen Lebensmitteln deutlich höher als bei den pflanzlichen Lebensmitteln und führt zur stärkeren

⁹¹ Gewichtetes Mittel basierend auf Verbrauch im Jahr 2022 von Sauermilch-, Kefir-, Joghurt-, Milchmischerzeugnisse u. Milchmischgetränke sowie Sahnerzeugnisse (BMEL (2023b), (2023a)).

⁹² Gewichtetes Mittel nach Verbrauch im Jahr 2021 der wichtigsten Obstsorten (regionales Obst wie Apfel, Birne sowie Importobst per Schiff wie Bananen) (BMEL, 2023). Ausgenommen ist die Kategorie exotisch per Flugzeug, da der Anteil von Flugobst sehr gering ist (macht schätzungsweise nur 1-2% des Konsums aus; Waskow und Keller (2012)).

⁹³ Gewichtetes Mittel basierend auf Verbrauch im Jahr 2021 von regionalem, im Freiland angebauten Gemüse und nicht-saisonaalem Gemüse aus Südeuropa oder Gewächshaus (Hauptanteil sind Tomaten) (BMEL (2023c)).

⁹⁴ entspricht dem in ifeu (2020) angegebenen Durchschnittswert für Tomaten, frisch unter Berücksichtigung der Kategorien aus Südeuropa und Gewächshaus

Steigerung der Bruttopreise bei tierischen Lebensmitteln. Zum größten prozentualen Bruttopreisanstieg kommt es bei der Milch. Die produktbezogenen Auswirkungen der Milchproduktion auf den Klimawandel sind auf Grund hoher Methan-Emissionen in der Rinderhaltung hoch. Daraus resultiert ein signifikanter KKA von 0,27 € pro Liter Milch, welcher angesichts niedriger Milchpreise (vor Einführung des KKA) zu einem prozentualen Bruttopreisanstieg von 29 % führt. Demgegenüber sind die Bruttopreise (vor Einführung des KKA) anderer Molkereiprodukte (z.B. Käse) angesichts der stattgefundenen Weiterverarbeitung vergleichsweise hoch, sodass die absolute Bruttopreisänderung zwar deutlich höher als bei Milch ist, die prozentuale Bruttopreisänderung hingegen geringer ist. Lebensmittelkonsum der privaten Haushalte im Status Quo.

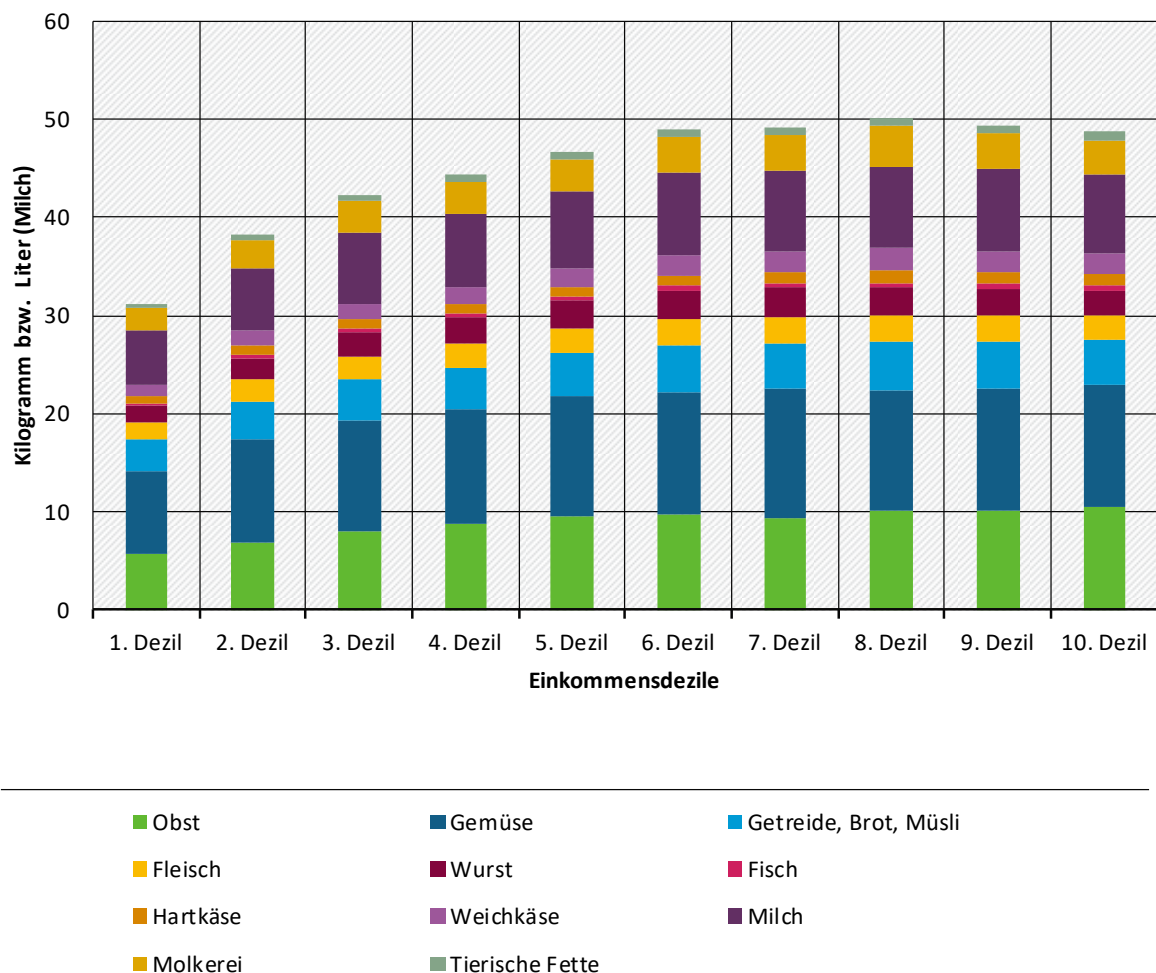
5.2.2 Lebensmittelkonsum der privaten Haushalte im Status Quo

Bevor im nächsten Kapitel die finanziellen Folgen für die privaten Haushalte durch den KKA vorgestellt werden, wird zunächst der Status Quo des Lebensmittelkonsums anhand der Einkaufsmengen und der dafür aufgewendeten Ausgaben der Haushalte dargestellt. Die erhobenen Ausgaben für Nahrungsmittel aus der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS), die sich auf das Jahr 2018 beziehen, werden auf Grund der in der Zwischenzeit aufgetretenen Inflation auf das Jahr 2023 umgerechnet. Die Analyseergebnisse sind als Annäherungen zu verstehen, da es methodische und datenbedingte Limitation gibt, die wir in dieser Studie nicht auflösen können (siehe Anhangband, Anhang 5).

Einkaufsmenge der Lebensmittel von Privathaushalten im Status Quo

Haushalte kauften durchschnittlich bezogen auf die genannten Nahrungsmittelkategorien etwa 45 kg Nahrungsmittel pro Monat. Davon entfielen ca. 20 kg (44 %) auf tierische Produkte (inkl. 8 Liter Milch und etwa 25 kg (56 %) auf pflanzliche Produkte, zzgl. 31 Eier (nicht in der Grafik dargestellt). Zum Vergleich: Im ersten Dezil lag der Einkauf bei ca. 31 kg im Monat, wovon 14 kg (45%) tierische Nahrungsmittel inkl. 6 Liter Milch und 18 kg (58 %) pflanzliche Nahrungsmittel gekauft wurden, und zzgl. 15 Eier. Im zehnten Dezil wurden ca. 49 kg pro Monat gekauft. Davon entfielen auf tierische Produkte 21 kg (43 %) inkl. 8 Liter Milch und auf pflanzliche Produkte 28 kg (57 %), und zzgl. 22 Eier (Abbildung 10)

Abbildung 10: Einkaufsmengen der Haushalte im Status Quo nach Einkommensdezilen und Nahrungsmittelkategorien



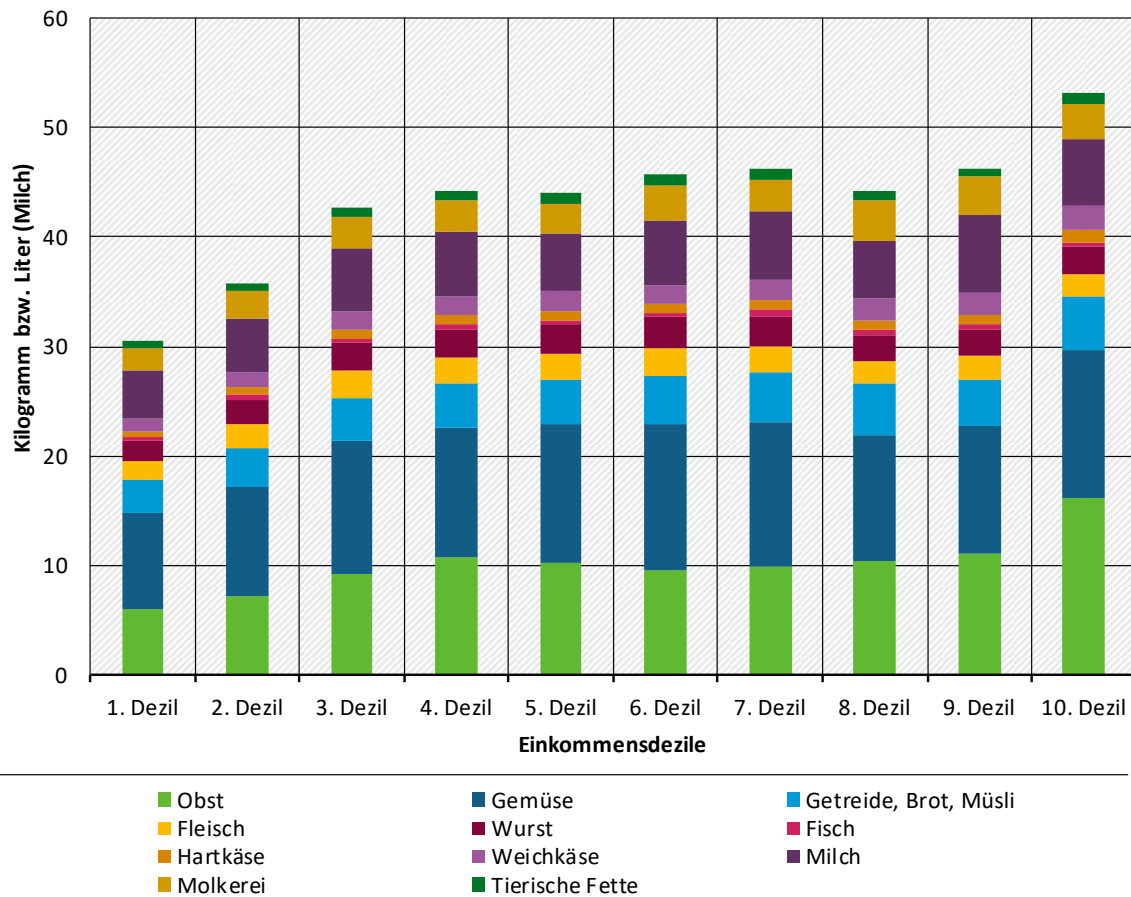
Quelle: eigene Berechnungen basierend auf (DESTATIS 2021)

Anmerkung: Nicht berücksichtigt sind in der Darstellung Getränke, sowie der Außer-Haus-Verzehr. Es wird vereinfachend angenommen, dass 1 l Milch = 1 kg Milch entspricht.

Im Mittelpunkt dieser Folgenanalyse stehen, aufgrund der zu erwartenden Kostensteigerung des Lebensmittelkonsums insgesamt, insbesondere die Haushalte mit niedrigen Einkommen. Nach Deutschem Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) gelten Personen, die über weniger als 70 % des Medianeinkommens verfügen als einkommensschwach und Personen, deren Einkommen geringer ist als 60 % des mittleren Einkommens als armutsgefährdet. Haushalte der Rentner*innen (Armutsgefährdungsquote: 18,7 %) gehören neben den Erwerbslosen (56,7 %) sowie Alleinerziehenden (41,0 %) zu den am meisten armutsgefährdeten Menschen in Deutschland (Bundeszentrale für politische Bildung 2024). Daher werden diese Haushalte mit Blick auf Sozialverträglichkeit in besonderem Maße betrachtet.

Haushalte der Rentner*innen kauften durchschnittlich bezogen auf die genannten Nahrungsmittelkategorien etwa 43 kg pro Monat. Davon entfielen ca. 17 kg (40 %) auf tierische Produkte inkl. 5 Liter Milch und 26 kg (60 %) auf pflanzliche Produkte, zzgl. 20 Eiern (nicht grafisch dargestellt). Zum Vergleich: Im ersten Dezil lag der Einkauf bei ca. 31 kg im Monat, wovon 13 kg (42 %) tierische Nahrungsmittel inkl. 4 Liter Milch und 18 kg (58 %) pflanzliche Nahrungsmittel gekauft werden, zzgl. 16 Eier. Im zehnten Dezil werden etwa 53 kg pro Monat eingekauft. Davon entfallen auf tierische Produkte 19 kg (36 %) inkl. 6 Liter Milch und auf pflanzliche Produkte 35 kg (66 %), zzgl. 22 Eier. (Abbildung 11)

Abbildung 11: Einkaufsmengen der Rentner*innen-Haushalte im Status Quo nach Einkommensdezi-zen und Nahrungsmittelkategorien

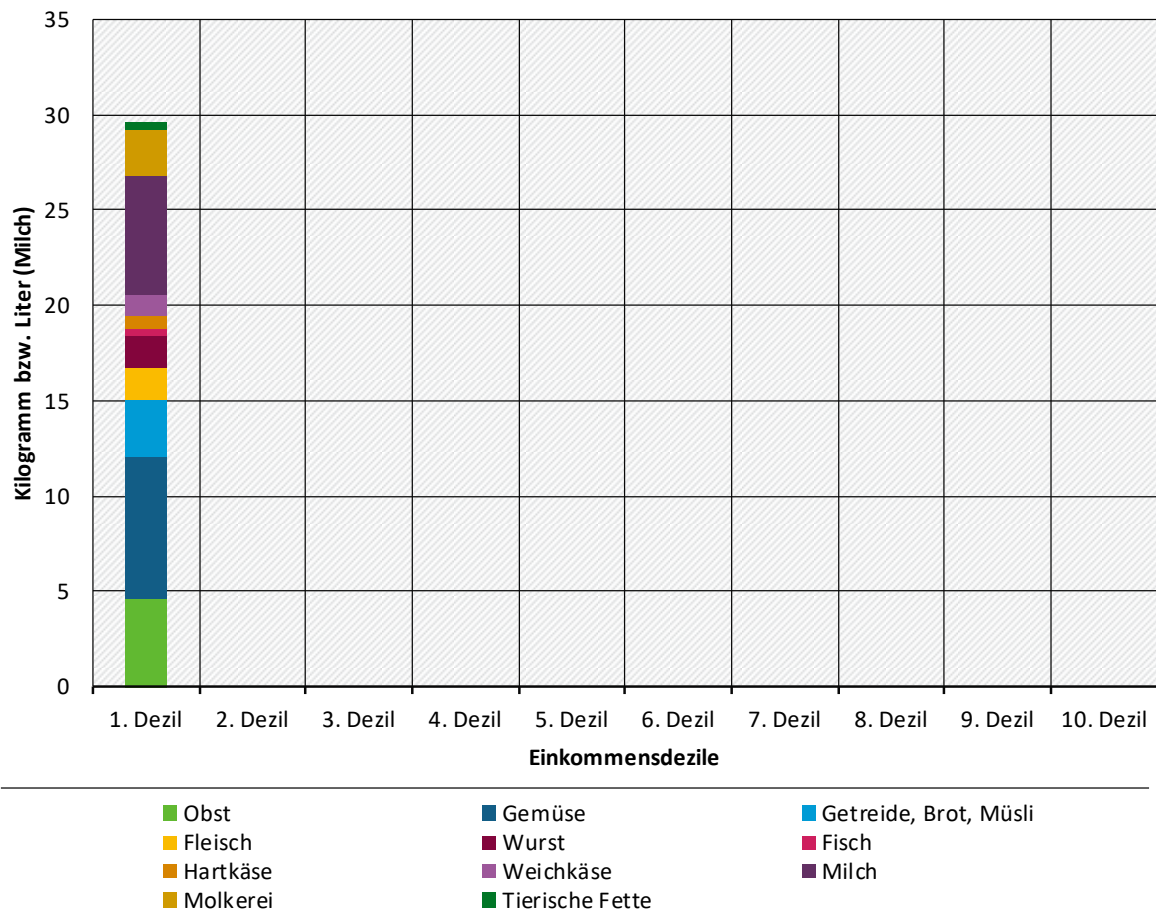


Quelle: eigene Berechnungen basierend auf (DESTATIS 2021)

Anmerkung: Nicht berücksichtigt sind in der Darstellung Getränke, sowie der Außer-Haus-Verzehr. Es wird vereinfachend angenommen, dass 1 l Milch = 1 kg Milch entspricht.

Transferleistungsempfangende kauften durchschnittlich bezogen auf die genannten Nahrungsmittelkategorien etwa 30 kg pro Monat. Davon entfielen ca. 15 kg (50 %) auf tierische Produkte inkl. 6 Liter Milch und 15 kg (50 %) auf pflanzliche Produkte, zzgl. 15 Eier (Abbildung 12).

Abbildung 12: Einkaufsmengen der Transferleistungsempfangenden Haushalte im Status Quo nach Einkommensdezilen und Nahrungsmittelkategorien



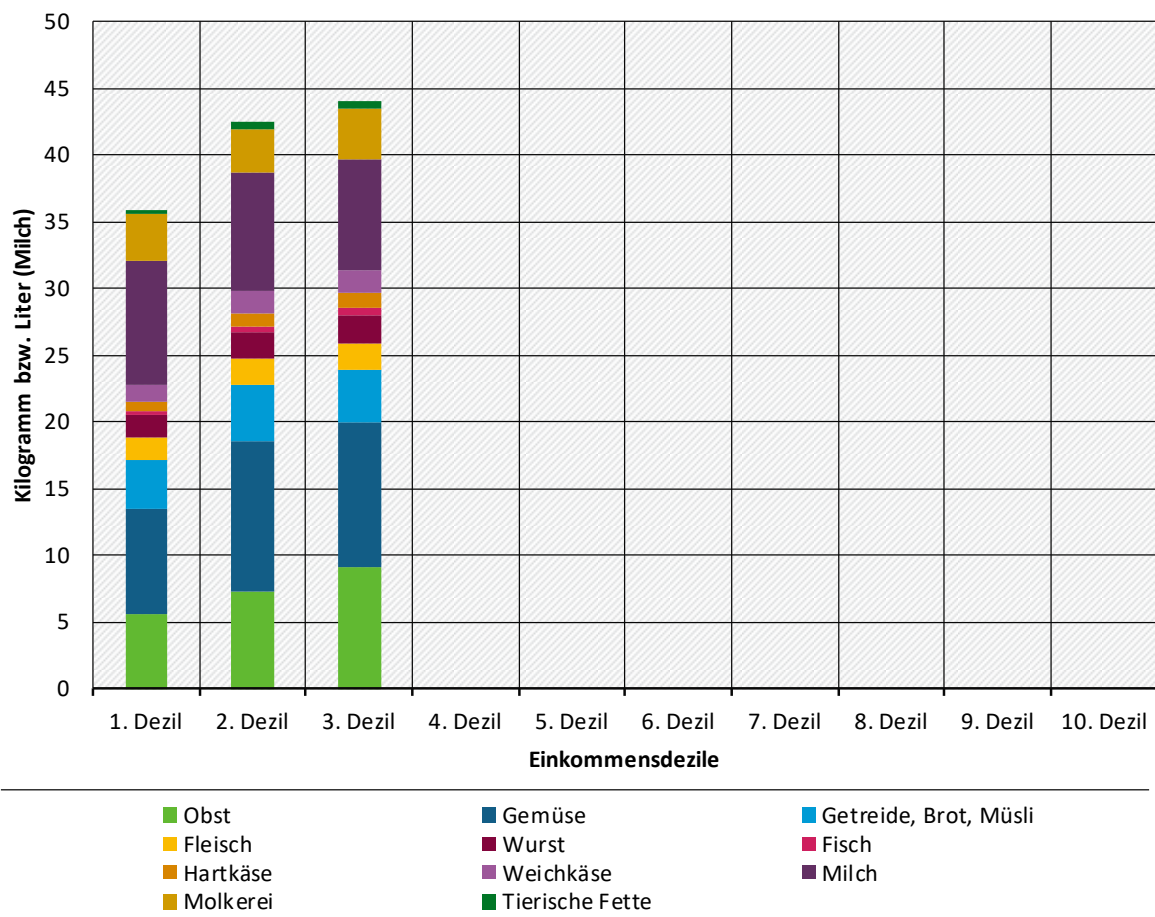
Quelle: eigene Berechnungen basierend auf (DESTATIS 2021)

Anmerkungen: Die Daten sind hier nur für das 1. Dezil angegeben, da die Anzahl der befragten Haushalte in der Stichprobe in den weiteren Dezilen zu gering ist.

Nicht berücksichtigt sind in der Darstellung Getränke, sowie der Außer-Haus-Verzehr. Es wird vereinfachend angenommen, dass 1 l Milch = 1 kg Milch entspricht.

Alleinerziehenden Haushalte kauften durchschnittlich bezogen auf die genannten Nahrungsmittelkategorien ca. 41 kg pro Monat. Davon entfielen ca. 20 kg (49 %) auf tierische Produkte inkl. 9 Liter Milch und 21 kg (51 %) auf pflanzliche Produkte, zzgl. 20 Eier (Abbildung 13).

Abbildung 13: Einkaufsmengen der Alleinerziehenden-Haushalte im Status Quo nach Einkommensdezilen und Nahrungsmittelkategorien



Quelle: eigene Berechnungen basierend auf (DESTATIS 2021)

Anmerkungen: Die Daten sind hier nur für das 1. bis 3. Dezil angegeben, da die Anzahl der befragten Haushalte in der Stichprobe in den weiteren Dezilen zu gering ist.

Nicht berücksichtigt sind in der Darstellung Getränke, sowie der Außer-Haus-Verzehr. Es wird vereinfachend angenommen, dass 1 L Milch = 1 kg Milch entspricht.

Die höchsten Lebensmittelmengen werden von den Haushalten mit höheren Einkommen gekauft: Im zehnten Dezil der Haushalte bzw. der Rentnerhaushalte kauften mit 49 kg bzw. 53 kg 9 bzw. 18 % mehr Lebensmittel im Monat ein als der Durchschnittshaushalt (45 kg). Die Haushalte mit niedrigem Einkommen kauften im Gegensatz dazu, erwartungsgemäß wesentlich weniger Lebensmittel ein: Verglichen mit dem Durchschnittshaushalt (45 kg) waren es im ersten Dezil der Haushalte bzw. der Rentnerhaushalte mit jeweils 31 kg, 31 % weniger, bei Haushalten der Transferleistungsempfangenden waren es sogar mit 30 kg, 1/3 weniger Lebensmittel, die eingekauft wurden. Bei einer Durchschnittshaushaltsgröße von 2,03 bedeutet das, dass etwa 15 kg Lebensmittel pro Person im Monat und 500 g pro Person und Tag eingekauft wurden.

Die Verzehrmenge der Ernährungsweise nach der neuen Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) liegt bei über 1000 g pro Person pro Tag für sich omnivor ernährende Erwachsene im Alter von 18 bis 65 Jahren (Schäfer et al. 2024). Dies legt den Verdacht nahe, dass bei diesen einkommensschwachen Haushalten möglicherweise bereits vor der Einführung des KKA, Ernährungsarmut vorliegt und der KKA die Versorgungslage mit Lebensmitteln für sie verschlimmern wird.

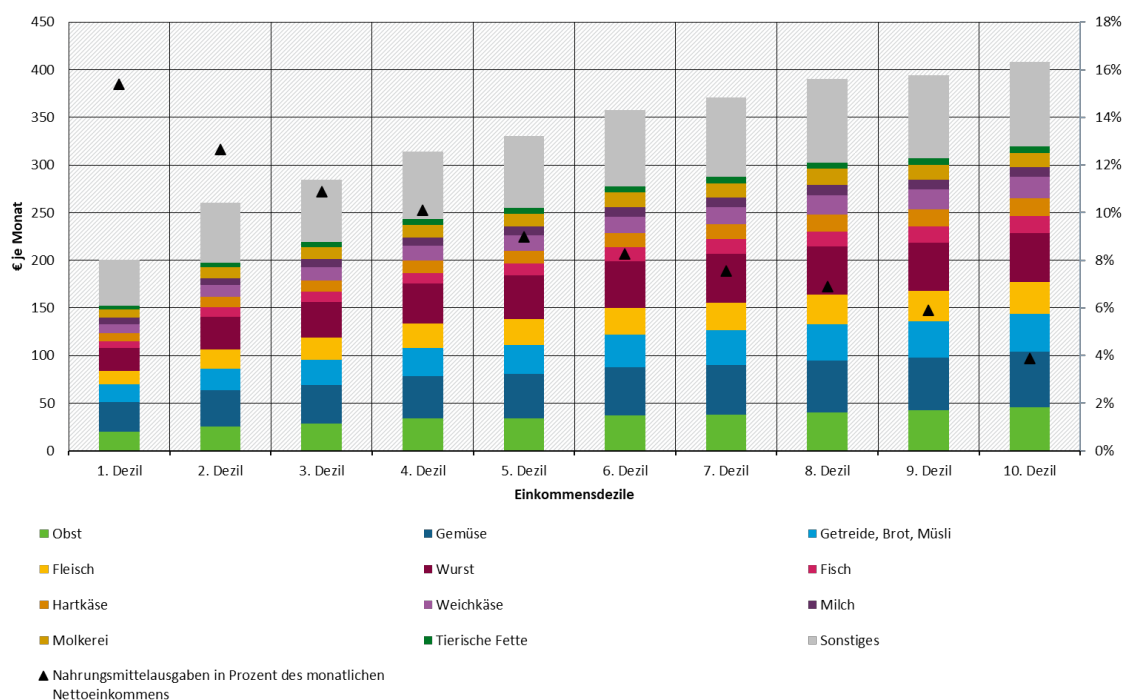
Laut GesellschaftsReport „Armut als Ernährungsrisiko in Baden-Württemberg“ vom baden-württembergischen Ministerium für Soziales, Gesundheit und Integration sowie dem Ministerium für Ernährung, Ländlichen Raum und Verbraucherschutz liegt materielle Ernährungsarmut vor, „wenn Menschen ihren Nahrungsmittelbedarf quantitativ nicht decken können und/oder die verfügbaren Lebensmittel ernährungsphysiologischen und hygienischen Standards nicht entsprechen“ (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg 2023). Geschätzt wird, dass rund drei Millionen Menschen, die in Deutschland unter Ernährungsarmut leiden (BLE 22.08.2023).

Die Anteile der tierischen Lebensmittel bewegen sich dabei bei den meisten Haushalten zwischen 40 und 45 % der eingekauften Lebensmittel (exkl. Eier) deutliche Abweichungen liegen bei dem zehnten Dezil der Rentnerhaushalten mit 36 % und am anderen Ende bei den Haushalten der Transferleistungsempfängenden und Alleinerziehenden mit 50 bzw. 49 % vor.

Ausgaben der privaten Haushalte für Lebensmittel im Status Quo

Haushalte gaben 2023 durchschnittlich etwa 331 Euro pro Monat für Nahrungsmittel aus. Dabei entfielen 146 Euro (44 %) auf tierische Nahrungsmittel und 111 Euro (33,5 %) auf pflanzliche Nahrungsmittel. Die restlichen 73 Euro (22 %) entfielen auf Ausgaben für Lebensmittel, wie Saucen etc., die nicht eindeutig zugeordnet werden konnten und unter „Sonstiges“ zusammengefasst wurden. Diese werden im Folgenden in der Analyse nicht mitbetrachtet (siehe hierzu Methodendelimitation in Anhangband, Anhang 5). Die Ausgaben variieren dabei zwischen den Dezilen. Zum Vergleich: Im ersten Dezil lagen die Ausgaben bei etwa 204 Euro im Monat, wovon 86 Euro (42 %) für tierische Nahrungsmittel und 70 Euro (34 %) für pflanzliche Nahrungsmittel zu Buche schlugen. Im zehnten Dezil wurden ca. 416 Euro pro Monat für Nahrungsmittel ausgegeben. Davon entfielen auf tierische Produkte 183 Euro (44 %) und auf pflanzliche Produkte 144 Euro (35%) (Abbildung 14).

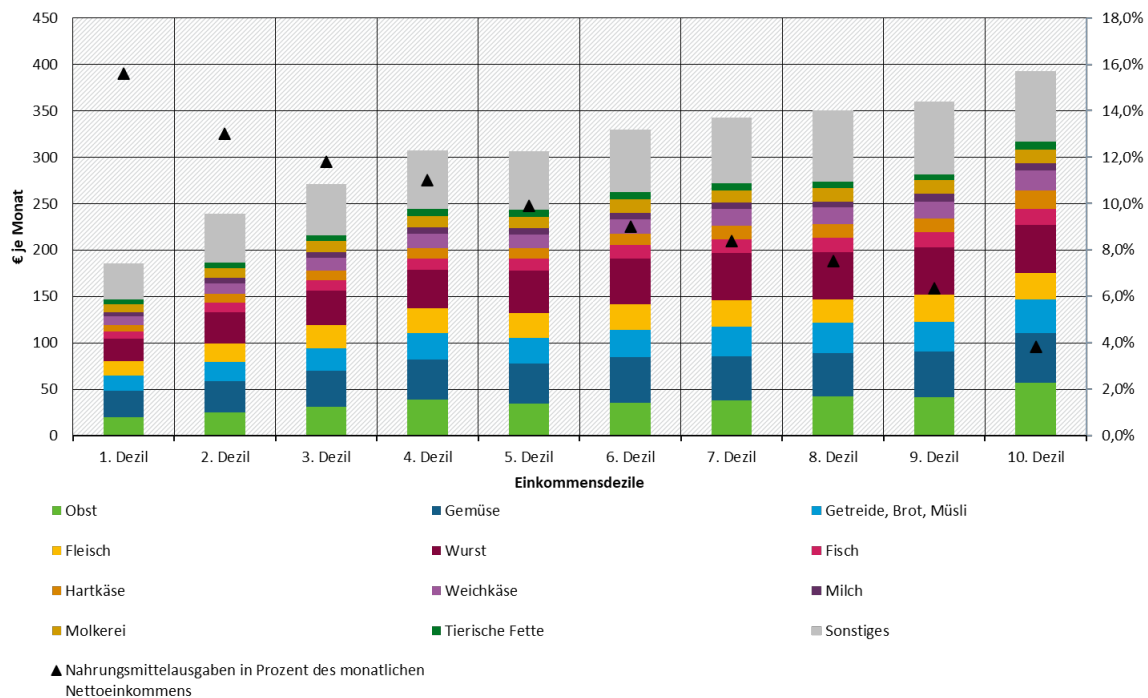
Abbildung 14: Ausgaben der Haushalte im Status Quo nach Einkommensdezilen und Nahrungsmittelkategorien



Quelle: eigene Berechnungen basierend auf (DESTATIS 2021)

Haushalte von Rentner*innen gaben durchschnittlich etwa 293 Euro pro Monat für Nahrungsmittel aus. Dabei entfielen ca. 134 Euro (46 %) auf tierische Nahrungsmittel und etwa 99 Euro (34 %) auf pflanzliche Nahrungsmittel. Die Ausgaben variierten dabei zwischen den Dezilen. Zum Vergleich: Im ersten Dezil lagen die Ausgaben bei 192 Euro im Monat, wovon 89 Euro (46 %) für tierische Nahrungsmittel und 65 Euro (34 %) für pflanzliche Nahrungsmittel zu Buche schlugen. Im zehnten Dezil wurden etwa 397 Euro pro Monat für Nahrungsmittel ausgegeben. Davon entfielen auf tierische Produkte 174 Euro (44 %) und auf pflanzliche Produkte 147 Euro (37 %) (Abbildung 15).

Abbildung 15: Ausgaben der Rentner*innen-Haushalte im Status Quo nach Einkommensdezilen und Nahrungsmittelkategorien

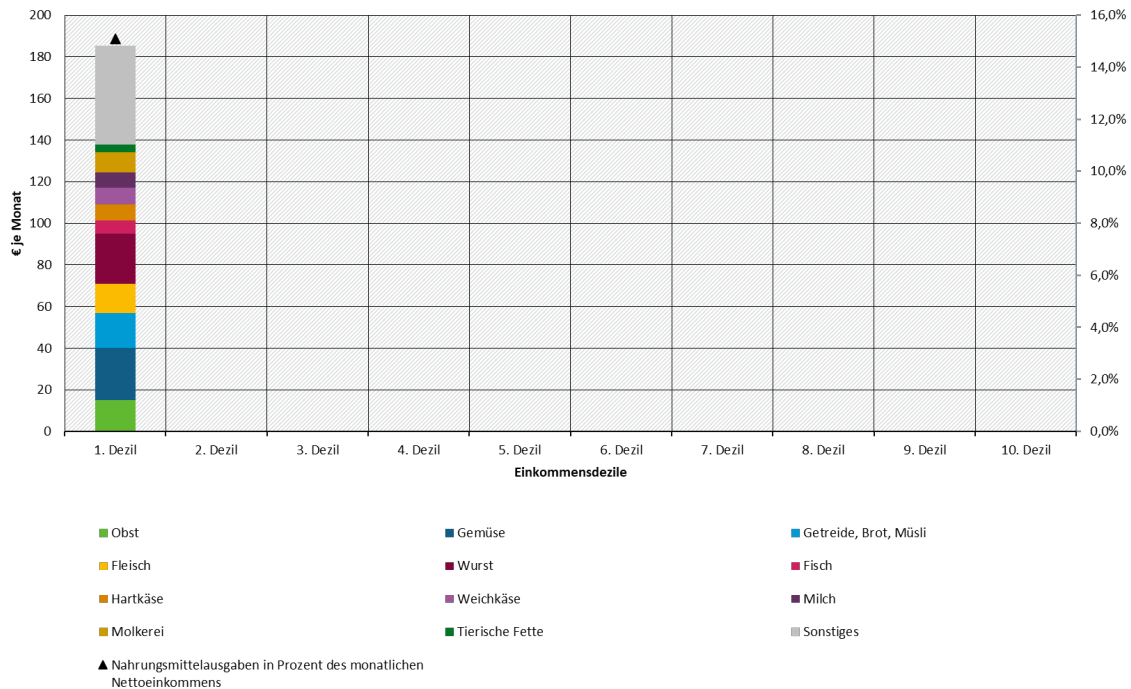


Quelle: eigene Berechnungen basierend auf (DESTATIS 2021)

Anmerkung: Nicht berücksichtigt sind in der Darstellung Getränke, sowie der Außer-Haus-Verzehr.

Haushalte von Transferleistungsempfängenden gaben durchschnittlich ca. 189 Euro pro Monat für Nahrungsmittel aus. Dabei entfielen 84 Euro (44 %) auf tierische Nahrungsmittel und 57 Euro (30 %) auf pflanzliche Nahrungsmittel (Abbildung 16).

Abbildung 16: Ausgaben der Transferleistungsempfängenden-Haushalte im Status Quo nach Einkommensdezilen und Nahrungsmittelkategorien



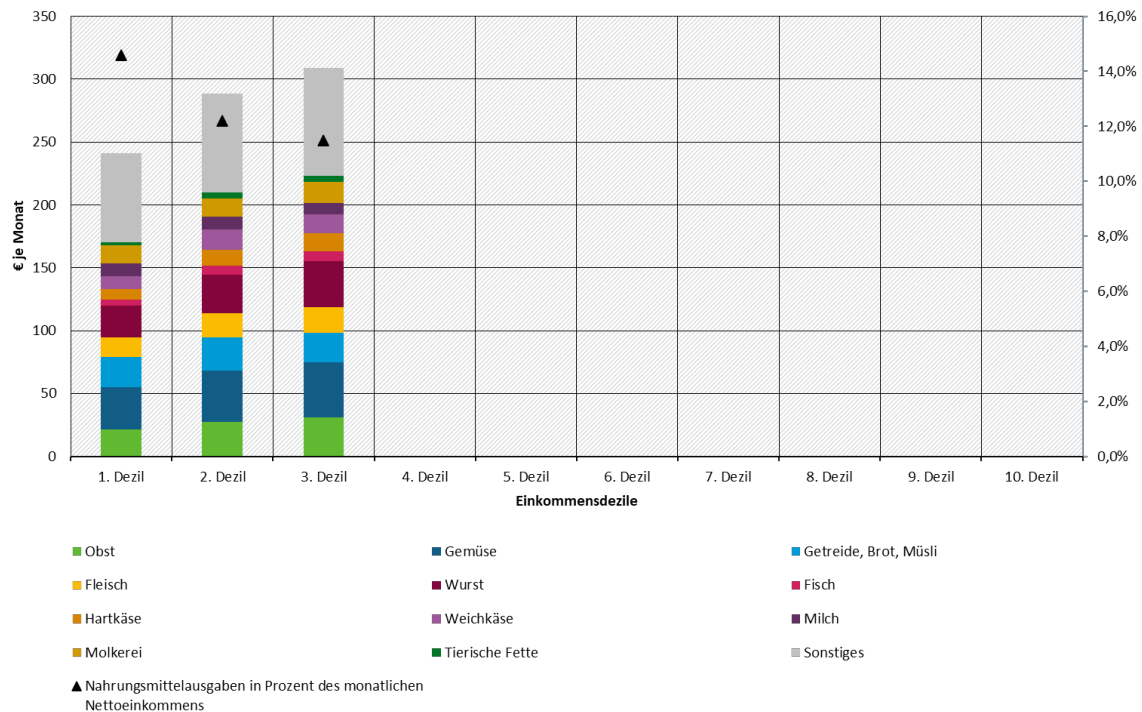
Quelle: eigene Berechnungen basierend auf (DESTATIS 2021)

Anmerkungen: Die Daten sind hier nur für das 1. Dezil angegeben, da die Anzahl der befragten Haushalte in der Stichprobe in den weiteren Dezilen zu gering ist.

Nicht berücksichtigt sind in der Darstellung Getränke, sowie der Außer-Haus-Verzehr.

Im Schnitt gaben alleinerziehende Haushalte je Monat etwa 285 Euro für Nahrungsmittel aus. Für pflanzliche Nahrungsmittel wendeten sie im Schnitt etwa 91 Euro (32 %) auf und für tierische Nahrungsmittel etwa 115 Euro (40 %). Insgesamt steigen die Ausgaben mit dem Einkommen (Abbildung 17).

Abbildung 17: Ausgaben der Alleinerziehende-Haushalte im Status Quo nach Einkommensdezilen und Nahrungsmittelkategorien



Quelle: eigene Berechnungen basierend auf (DESTATIS 2021)

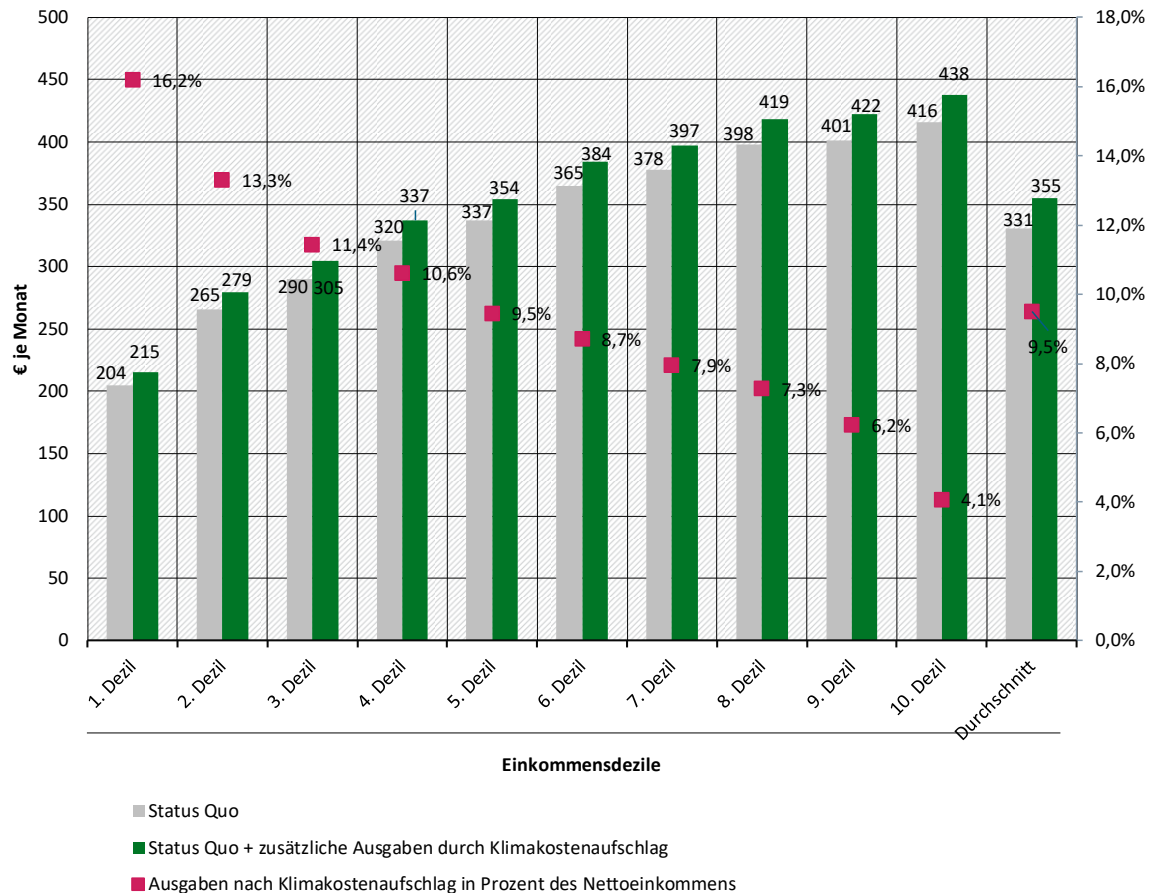
Anmerkungen: Die Daten sind hier nur für das 1. Bis 3. Dezil angegeben, da die Anzahl der befragten Haushalte in der Stichprobe in den weiteren Dezilen zu gering ist.

Nicht berücksichtigt sind in der Darstellung Getränke, sowie der Außer-Haus-Verzehr.

Analog zu den Einkaufsmengen variieren die Lebensmittelausgaben je nach Haushaltseinkommen. Im zehnten Dezil der Haushalte und der Rentnerhaushalte werden mit 416 bzw. 397 Euro (20 bzw. 17 %) wesentlich mehr Geld für Lebensmittel ausgegeben als der Durchschnitt (331 Euro). Im Gegensatz dazu haben Haushalte mit niedrigem Einkommen deutlich weniger Ausgaben für Lebensmittel. Insbesondere die Haushalte der Transferleistungsempfänger sowie im ersten Dezil der Rentnerhaushalte haben mit 192 bzw. 189 Euro 42 bzw. 43 % weniger Lebensmittelausgaben als der Durchschnitt. Anders als die tierischen Mengenanteile der Lebensmittel je nach Haushaltstypen liegen die Anteile der tierischen Lebensmittel am gesamten Lebensmittelausgaben zwischen 40 und 46 % nah beieinander. Die Durchschnittsausgaben pro gekauften kg Lebensmittel liegen zwischen 6,19 und 8,40 Euro und weisen einen Preisunterschied von 27 % auf (bei den pflanzlichen Lebensmitteln betrug der Preisunterschied zwischen den Haushalten 29 %), während die Preise der tierischen Lebensmittel eine wesentlich größere Bandbreite mit 5,60 bis 9,16 Euro (Differenz: 39 %) pro Kilogramm aufweisen. Offensichtlich gibt es bei den tierischen Lebensmitteln wesentlich mehr Angebotsvarianten bezüglich der Produktarten und -qualität bzw. Preisgestaltungsspielraum als bei den Pflanzlichen. Hinsichtlich des KKA bedeutet dies allerdings auch, dass der fixe CO₂-Preis bei den Lebensmitteln mit einem relativ niedrigen Preis zu einem deutlich höheren Preisanstieg führen wird. Dies würde bedeuten, dass gerade die Haushalte mit niedrigem Einkommen durch den KKA überproportional stark belastet werden.

5.2.3 Lebensmittelkonsum der privaten Haushalte nach der Einführung des KKA

Abbildung 18: Vergleich der Ausgaben von Privathaushalten für Lebensmittel vor und nach der Einführung des Klimakostenaufschlags nach Einkommensdezilen– ohne Verhaltensänderung



Quelle: eigene Berechnungen basierend auf (DESTATIS 2021)

Die Wirkung eines KKA ohne Verhaltensänderung gestaltet sich für Verbraucher*innen Verbraucher wie folgt: Die abgeschätzten *absoluten* zusätzlichen Kosten für den Durchschnittshaushalt liegen bei etwa 24 Euro/Monat (+7,3 %). Insgesamt gäbe ein Haushalt im Schnitt dann ca. 10 % des monatlichen Haushaltsnettoeinkommens für Nahrungsmittel aus (statt vorher ca. 8 %). Die Internalisierung wirkt degressiv, d.h. die *prozentuale* Belastung ist höher, je niedriger das Haushaltsnettoeinkommen ist. Die monatlichen Lebensmittelausgaben der Haushalte im ersten Dezil steigen um 11 Euro (+5,4 %) auf 215 Euro im Monat. Dies entspricht einen Anteil von 16,2 % des Haushaltsnettoeinkommens im 1. Dezil.

5.2.4 Sekundäre Effekte

Unter sekundären Effekten werden im vorliegenden Bericht solche Effekte verstanden, die aus den Preisänderungen nach Einführung eines Klimakostenaufschlags resultieren.

Bei einer Überwälzung des KKA auf die Endkonsumierenden sind Verhaltensänderungen beim Einkauf von Lebensmitteln zu erwarten, die zur Veränderung in der inländischen Landwirtschaft, die ihrerseits zur daraus resultierenden Umweltentlastung führen werden.

Die Analyse der Verhaltensänderungen erfolgt im Folgenden aufgrund fehlender Daten literaturgestützt und qualitativ. Für eine belastbare Einschätzung der Veränderungen des Einkaufsver-

haltens bedarf es als essenzielle Grundlage möglichst aktuell ermittelter lebensmittelspezifischer Eigenpreiselastizitäten und möglichst auch Kreuzpreiselastizitäten (vgl. 2.2) und dies differenziert nach Haushaltseinkommen. Die aktuellen Studien wie die von Peltner und Thiele (2021) basieren immer noch auf Daten von 2011. Dies ist ebenfalls für unsere Verteilungsanalyse nicht hinreichend, zumal auch hier keine Daten auf Basis von Einkommensdezilen berechnet wurden. Vor diesem Hintergrund ist folglich eine Einschätzung der Umweltauswirkung aufgrund der Verhaltensänderung von Verbrauchenden nicht möglich und daher kein Bestand dieser Studie. Aus demselben Grund konnten genauso wenig die möglichen Verhaltensänderungen der anderen Akteursgruppen der Wertschöpfungskette sowie die daraus resultierenden Umweltentlastungen ermittelt werden.

5.2.4.1 Literaturgestützte Abschätzung der Veränderung des Verbraucherverhaltens

Eine Umfrage von Grunert et al. (2023) unter Konsumierenden in zehn europäischen Ländern zeigt, dass diese bei umfassenden Preissteigerungen (hier im Rahmen hoher Inflation) ihr Kaufverhalten verändern. Durchschnittlich kaufen sie von vielen Produkten weniger, insbesondere rotes Fleisch, Fisch, Geflügel, Obst und Gemüse. Sie weichen insbesondere bei Getreide, Milchprodukten und Gemüse auf günstigere Marken aus. Zudem werden viele Produkte bei anderen Anbietern als zuvor gekauft. Einzelne Verbraucher*innen verzichten komplett auf bestimmte Produkte, wobei dies insbesondere rotes Fleisch, Fisch, Fertiggerichte, Süßwaren, herzhafte Snacks und bestimmte Getränke betrifft. Nach Grunert et al. (2023) sind u.a. 32,5 % der befragten Konsumierenden als beim Lebensmittelkonsum preissensitiv anzusehen. Weitere 32,2 % treffen bewusste Kaufentscheidungen, bei denen neben dem Preis auch weitere Aspekte berücksichtigt werden. Eine Gruppe von 19 % wird als weitgehend resilient gegenüber Preiserhöhungen eingestuft.

Eine Umfrage von Wulff (2022) unter 1001 Verbraucher*innen in Deutschland zeigte ebenfalls, dass diese in Folge inflationsbedingter Preissteigerungen vermehrt Sonderangebote (58 % der Befragten) und günstige Eigenmarken kaufen (39 % der Befragten). Bestimmte Produkte werden laut Angabe zudem verstärkt im Discounter gekauft (27 % der Befragten). Auf einige Produkte wie beispielsweise Fleisch und Wurstwaren sowie Süßwaren verzichten demnach 24 % der Befragten.

Darüber hinaus deuten Studien daraufhin, dass Menschen, für die eine intakte Umwelt eine geringe Bedeutung hat, nach Einführung des KKA eher zu preisgünstigeren weniger nachhaltigen Produkten greifen als zuvor. So konnten Jeworrek und Tonzler (2024) zeigen, dass die Bereitschaft, höhere Preise für nachhaltige Lebensmittel zu zahlen, bei steigender Inflationserwartung sinkt. Dieser Effekt war bei Personen stärker ausgeprägt, welche eine gering ausgeprägte Umwelteinstellung haben.

Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass es sich um eine Inflation, also eine, wenn auch nicht vorausehbar, zeitlich vorübergehende Preissteigerung handelte, von der die gesamte Produktpalette betroffen war, Daher können die Ergebnisse nicht 1:1 für den KKA, der eine gezielt auf die treibhausgas-intensiven Produkte auswirkende dauerhafte Preissteigerung herbeiführen wird, übernommen werden.

Wie bereits oben erwähnt, sind die Eigenpreiselastizitäten von Lebensmitteln tendenziell stärker negativ (vgl. 2.2) bei Haushalten mit niedrigem Einkommen im Vergleich zu Haushalten mit mittlerem oder hohem Einkommen. Haushalte mit niedrigem Einkommen reagieren demnach auf Preissteigerungen mit einer stärkeren Senkung der Nachfrage. Dies betrifft unter anderem Gemüse, tierische Produkte (Fleisch, Fisch, Milch, Eier) und Fertiggerichte. (Peltner und Thiele 2021).

Eigenpreiselastizitäten unterscheiden sich im Allgemeinen zudem stark zwischen den verschiedenen Produktgruppen. Während für Getreideprodukte eher niedrige Eigenpreiselastizitäten ermittelt werden, sind diese bei Milch, Fertiggerichten, Fleisch, Fisch, Eiern und Gemüse im mittleren Bereich. Bei Süßigkeiten, Snacks, Nüssen, Obst und Getränken sind die Eigenpreiselastizitäten als vergleichsweise hoch einzuschätzen (Peltner und Thiele 2021).

Seifert (2020) untersucht auf Basis einer Literaturanalyse einen fiktiven Klima-Aufpreis als Strategie zur Internalisierung der externen Klimakosten des Fleischkonsums in Deutschland. Dieser erfolgt als fester Preisaufschlag pro Kilogramm Fleisch und soll vollständig von den Verbraucher*innen getragen werden. Die Ergebnisse zeigen: das Verhältnis der prozentualen Mengenänderung zur prozentualen Preisänderung beträgt für Rindfleisch -0,53, für Geflügelfleisch -0,69, für Schweinefleisch -0,83 und ebenfalls für gemischtes Hackfleisch (50 % Rindfleisch, 50 % Schweinefleisch) -0,83. Entsprechend würde durch die Einführung eines KKA also die Nachfrage nach Schweinefleisch und Hackfleisch am stärksten sinken, gefolgt von Geflügel- und Rindfleisch (Seifert 2020). Da für Geflügel im Vergleich zu Rindfleisch ein niedrigerer Emissionsfaktor angenommen wird, würde sich der Preis von Geflügelfleisch nur geringfügig verteuern und hätte damit geringe Veränderung der Nachfrage.

Bei der Einführung des KKA sind zudem auch die mehr oder minder stark ausgeprägte Inflation, saisonal bedingte Preisänderungen sowie die Preisgestaltungsspielräume insbesondere des Lebensmitteleinzelhandels mit zu berücksichtigen. Angesichts der vielen verschiedenen Einflussfaktoren ist es also zu erwarten, dass die Einführung eines KKA in der Realität zu einer Vielzahl unterschiedlicher, mehr oder weniger stark von der jeweiligen individuellen Situation der Haushalte und von externen Faktoren beeinflussten Verhaltensänderungen führen wird, wobei mittel- bis langfristig mit einem Nachfragerückgang bei treibhausgas-intensiven Produkten zu rechnen ist. Dieser würde perspektivisch zu einer Reduktion der landwirtschaftlichen Produktion dieser Produkte somit auch der Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft in Deutschland führen, wenn die inländischen Betriebe ihre Ware nicht durch Steigerung des Exports absetzen können.

5.3 Potenziell relevante flankierende Maßnahmen bei Einführung eines KKA

Die Einführung des KKA sollte durch flankierende Maßnahmen begleitet werden, erstens weil ein KKA den Klimaschutz im Fokus hat und nicht auf alle relevanten Umweltwirkungen der Lebensmittelproduktion einwirken kann. (vgl. 4.7.2) Zudem kann der KKA neben den intendierten Effekten auch nicht-intendierte Effekte verursachen und die über den Klimaschutz hinausgehenden umweltpolitischen Zielsetzungen konterkarieren, wie z.B. durch die Substitution von Rindfleisch, welches mit einem vergleichsweise hohen KKA belegt würde durch Schweine- und Geflügelfleisch. Darüber hinaus sollte die Einführung des KKA sowohl mit Instrumenten zur sozialverträglichen, insbesondere im Hinblick auf die Haushalte mit niedrigem Einkommen, als auch ökonomisch zumutbaren Gestaltung, hinsichtlich der kleinen Betriebe und landwirtschaftlichen Direktvermarktende begleitet werden. Und nicht zuletzt sind einige Maßnahmen sinnvoll, um den Effekt des KKA zu erhöhen. Im Folgenden werden daher potenziell für die Einführung eines KKA relevante flankierende Instrumente diskutiert.

5.3.1 Flankierende Instrumente zur Unterstützung der umweltpolitischen Lenkungswirkung

5.3.1.1 Mineraldüngersteuer

Der KKA zielt darauf ab, Kosten für THG-Emissionen zu internalisieren und die Kaufentscheidungen der Verbraucher*innen zugunsten der THG-armen Produkte zu lenken. In der Praxis

würde dies beispielsweise bedeuten, dass sich 1 Kilogramm Rindfleisch um 2,65 Euro, wohingegen das Schweinefleisch um nur 0,90 Euro pro Kilogramm verteuern würde. Dies würde den Schweinefleischkonsum begünstigen und die damit zusammenhängenden Umweltwirkungen wie Eutrophierung, Versauerung oder Erhöhung von Nitrat-Werten im Grundwasser verschärfen. Eine Mineraldüngersteuer auf Bundesebene soll diesen potenziellen nicht intendierten Verlagerungseffekten entgegenwirken.

Die Mineraldüngersteuer könnte als wertbezogene Steuer angesetzt werden. Verschiedene Stufen der Wertschöpfungskette kommen für die Erhebung der Steuer in Betracht. Gemäß dem Verursacherprinzip könnte sie bei (inländischen) Herstellern angesetzt werden, welche dadurch jedoch gegenüber ausländischen Herstellern benachteiligt würden. Zudem bestünde das Risiko von sogenannten Leakage-Effekten durch die Verlagerung der Produktion ins Ausland und importierte Ware würde grundsätzlich nicht von der Steuer erfasst. Grethe et al. (2021, 38 ff.) schlagen daher vor, die Mineraldüngersteuer beim Inverkehrbringenden (Handel) zu erheben.

Die Inverkehrbringende von Mineraldünger werden die Kosten der Steuer vermutlich teilweise auf die Verkaufspreise aufschlagen und damit an die landwirtschaftlichen Betriebe überwälzen, welche einen Anreiz haben, Mineraldünger noch effizienter einzusetzen. Beispielsweise haben die hohen Mineraldüngerpreise im Jahr 2022 aufgrund der gestiegenen Erdgaspreise und folglich höheren Produktionskosten gezeigt, dass die Landwirt*innen bei höheren Einkaufspreisen den Einsatz von Mineraldüngern absenken (Inlandabsatz von 2021 auf 2022: - 50,6 % Phosphatdünger, -18,5 % Stickstoffdünger; (DESTATIS 2022)). Auch Meyer-Aurich et al. (2020) konnten zeigen, dass eine Steuer auf mineralische Stickstoffdüngemittel zu einer Reduktion der eingesetzten Mengen insbesondere bei den Kulturen Roggen, Gerste und Raps führen würde. Bei Weizen hingegen wäre die Reduktion geringer, da die Qualität (Proteingehalt) und folglich der Preis der Ernteware stark von der verfügbaren Stickstoffmenge abhängig ist. Nach Jering et al. (2014) könnten die Stickstoff-Überschüsse der Landwirtschaft in Deutschland um jährlich 18 kg je ha bei einem Steuersatz von 50 % des Mineraldüngemittelpreises verringert werden.

Bei einem Rückgang des Mineraldüngereinsatzes dürfte jedoch die Produktivität in der landwirtschaftlichen Produktion zurückgehen (Ertrag pro ha). Das kann sich in einem gewissen Grad auch in höheren Produktpreisen niederschlagen. Bei unveränderter Nachfrage kann es zudem zu Leakage-Effekten⁹⁵ kommen, da die Mengenreduktion an inländischer Ware durch Importe ausgeglichen wird.

Die Mineraldüngersteuer trifft Ackerbaubetriebe stärker als Tierhaltungsbetriebe, insbesondere wenn diese reine Grünlandbetriebe sind. Intensive Tierhaltungsbetriebe in viehreichen Regionen leisten allerdings einen größeren Beitrag zum Stickstoffüberschuss, sodass eine ausschließliche Besteuerung von Mineraldünger nicht zielführend ist (Hermann und Wirz 2020). Eine Steuer auf mineralische Dünger sollte deshalb in Kombination mit einer Steuer auf importierte Eiweißfuttermittel erhoben werden. Durch diese könnte der Import von Stickstoff in den Betrieb und daraus potenziell resultierende Stickstoffüberschüsse reduziert werden.

Aufwandsabschätzung zur rechtlichen, politischen und technischen Umsetzung Eine Besteuerung von mineralischem Stickstoffdünger (Mineraldüngersteuer) auf Bundesebene in der Landwirtschaft wird in der Rechtsliteratur seit einigen Jahren diskutiert.⁹⁶ Denkbare Zweckset-

⁹⁵ Verlagerungseffekte: Verlagerung von Umweltbelastungen ins Ausland

⁹⁶ Hermann, A.; Wirz, A. (2020): Instrumente und Maßnahmen zur Stickstoffreduktion im Rahmen der Stickstoffstrategie Baden-Württemberg; Möckel; Wolf (2020): Möckel, Stefan; Wolf, André, Düngung bleibt weiterhin eine ökologische, rechtliche und politische Herausforderung, NuR 2020, S. 736; Douhaire (2019): Rechtsfragen der Düngung : eine steuerungs- und rechtswissenschaftliche Analyse vor dem Hintergrund unions- und völkerrechtlicher Verpflichtungen und politischer Zielsetzungen zum Umwelt- und

zungen der Verteuerung von Mineraldünger sind z. B. die Internalisierung von externen Folgekosten der Stickstoffeinträge bei den mineraldüngerverwendenden Landwirt*innen (mit dem Ziel, die Einnahmen für Maßnahmen zur Reduzierung der Stickstoffüberschüsse zu verwenden), Anreize für die Landwirt*innen, Mineraldünger durch Wirtschaftsdünger zu ersetzen und damit eine bessere räumliche Verteilung von Wirtschaftsdünger in der Region zu erreichen sowie den Stickstoffeinsatz grundsätzlich zu reduzieren.⁹⁷

Im Rahmen der finanzverfassungsrechtlichen Steuertypen ist die Ausgestaltung der Mineraldüngersteuer als Verbrauchssteuer nach Art. 106 Abs. 1 Nr. 2 GG oder als allgemeine Verkehrssteuer nach Art. 106 Abs. 2 Nr. 3 GG zu prüfen. Beide Steuern unterscheiden sich in der Erhebungscompetenz und Aufkommenszuständigkeit. Während die Einnahmen einer Verbrauchssteuer allein dem Bund zustehen (Art. 106 Abs. 1 GG), stehen die Verkehrssteuern den Ländern zu (Art. 106 Abs. 2 GG). Verkehrssteuern sind z. B. die Luftverkehrsteuer oder die Versicherungssteuer. Dem Bund steht neben den Ländern die Erhebungscompetenz bei der Verkehrssteuer zu (Art. 106 Abs. 2 S. 2 GG).

Die Ausgestaltung einer Steuer auf Düngemittel als Verbrauchssteuer erfordert nach der Rechtsprechung des Bundesverfassungsgerichts, dass ein „*Gut des ständigen Bedarfs*“ für den privaten Verbrauch besteuert werden soll. Reine Produktionsmittel, die nicht von Privaten „verbraucht“ werden, können nicht als Verbrauchssteuer ausgestaltet werden. Unschädlich für die Einstufung als Verbrauchssteuer ist es, wenn das Gut, sowohl zu privaten Zwecken als auch als Produktionsmittel verwendet wird (siehe Abschnitt 5.1.2). Nach dieser Rechtsprechung bestehen erheblich finanzverfassungsrechtliche Zweifel, ob eine Düngemittelsteuer als Verbrauchssteuer ausgestaltet werden kann. So dürfte der weitaus größte Teil der Düngemittel an landwirtschaftliche Betriebe abgegeben werden zur Verwendung als Produktionsmittel im Rahmen ihrer wirtschaftlichen Tätigkeit. Die Abgabe von Düngemitteln für den privaten Gebrauch z. B. zur Düngung in Gärten etc. dürfte demgegenüber nur einen kleinen Anteil an den verkauften Düngemitteln ausmachen. Vor diesem Hintergrund wird nicht empfohlen die Düngemittelsteuer als Verbrauchssteuer auszugestalten.

Zu prüfen ist, ob die Düngemittelsteuer als Verkehrssteuer ausgestaltet werden kann. Diese ist dadurch charakterisiert, dass „*Akte oder Vorgänge des Rechtsverkehrs, an einen rechtlichen oder wirtschaftlichen Akt, an die Vornahme eines Rechtsgeschäfts oder einen wirtschaftlichen Vorgang oder einen Verkehrsvorgang anknüpfen*“⁹⁸ Zudem muss es sich um einen zweiseitigen Rechtsakt handeln.⁹⁹ Diese Voraussetzungen sind erfüllt, wenn die Düngemittelsteuer als Verkehrssteuer an direkt bei den am Verkauf beteiligten Personen erhoben wird (also beim Verkauf der Düngemittel durch den Hersteller, Importeur oder Händler). Erforderlich ist ferner, dass die Verkehrssteuer als Bundessteuer zur Herstellung gleichwertiger Lebensverhältnisse im Bundesgebiet oder zur Wahrung der Rechts- oder Wirtschaftseinheit im gesamtstaatlichen Interesse erforderlich ist (Art. 72 Abs. 2 Nr. 3 GG). Eine Mineraldüngesteuer, die nur in bestimmten Bundesländern erhoben wird, würde zu wirtschaftlichen Unterschieden bei den Landwirt*innen führen. So hat die Düngung mit Mineraldünger einen erheblichen Einfluss auf den Ertrag der landwirtschaftlichen

Ressourcenschutz, S. 92 f; Möckel, Stefan: Rechtsgutachten zur Klärung von Rechtsfragen zur Erhebung einer Abgabe auf Stickstoffüberschuss und einer Abgabe auf stickstoffhaltigen Mineraldünger durch den Landesgesetzgeber, Halle 2017; Möckel, Stefan, Umweltabgaben zur Ökologisierung der Landwirtschaft. Berlin: Duncker & Humboldt. Schriften zum Umweltrecht 146; Möckel et al. (2014): Möckel, Stefan; Köck, Wolfgang; Schramek, J.; Rutz, C., Rechtliche und andere Instrumente für vermehrten Umweltschutz in der Landwirtschaft, UBA-Texte Band 42/2014, Dessau.

⁹⁷ Möckel: Rechtsgutachten zur Klärung von Rechtsfragen zur Erhebung einer Abgabe auf Stickstoffüberschuss und einer Abgabe auf stickstoffhaltigen Mineraldünger durch den Landesgesetzgeber, 2017, S. 101.

⁹⁸ BVerfGE 16, 64, 73; BVerfGE 3, 407, 437; BVerfGE 7, 244, 260.

⁹⁹ BVerfGE 137, 350, 362 m.w.N.

Erzeugnisse. Die Kosten für den Mineraldünger schlagen sich beim Preis der landwirtschaftlichen Erzeugnisse nieder.

Die Mineraldüngersteuer könnte wie bei der Umsatzsteuer als prozentualer Aufschlag auf den Verkaufspreis erhoben werden. Der Verwaltungs- und Kontrollaufwand ist wie bei anderen Verkehrssteuern gering, da die Erhebung bei einer kleinen Gruppe von Herstellenden, Handelnden sowie Importierenden von stickstoffhaltigem Mineraldünger erfolgt. Gleiches gilt für den Kontrollaufwand.¹⁰⁰

Im Ergebnis kann eine Mineraldüngersteuer auf Bundesebene als Verkehrssteuer nach Art. 105 Abs. 2, 106 Abs. 1 Nr. 3 GG umgesetzt werden.

5.3.1.2 Steuer auf importierte Eiweißfuttermittel

Als flankierende Maßnahme mit Wirkung auf die Tierhaltung könnte eine Importsteuer auf Eiweißfuttermittel eingeführt werden.

Dieses Instrument zielt zum einen darauf ab, übermäßige Nährstoffzufuhr auf landwirtschaftliche Betriebe zu verhindern, welche bei nicht flächengebundener Tierhaltung beispielsweise durch den Zukauf importierter Eiweißfuttermittel erfolgt. Dadurch können unter anderem die Nährstoffüberschüsse viehhaltender Betriebe und folglich Versauerung, Eutrophierung und die Nitrat-Belastung im Grundwasser reduziert werden. Auch einer Steigerung der Nachfrage nach Schweine- und Geflügelfleisch als Folge des höheren KKA bei Rindfleisch gegenüber Schweine- und Geflügelfleisch (vgl. 5.2.1) könnte mit diesem Instrument entgegengewirkt werden. Zum anderen ist der Import von Eiweißfuttermitteln (und anderen Agrarprodukten) mit einer Umweltinanspruchnahme im Ausland bzw. „burden shifts“ ins Ausland verbunden. Diese wird mit dem KKA in ähnlichem Maße internalisiert wie Umwelt-Externalitäten im Inland. Eine Importsteuer auf Eiweißfuttermittel könnte dazu beitragen diese Umweltinanspruchnahme im Ausland stärker zu reduzieren ohne extensive Produktionssysteme im Inland zu belasten.

Die Importsteuer auf Eiweißfuttermittel könnte als mengenbezogene Steuer auf importierte Eiweißfuttermittel beim Futtermittelhandel erhoben. Die Höhe der Importsteuer könnte zwischen 180 und 400 €/t liegen, müsste aufgrund der schwankenden Preise allerdings laufend angepasst werden (Buschmann und Meyer 2013).

Die Futtermittelhändler werden die Kosten der Steuer vermutlich teilweise auf die Verkaufspreise aufschlagen und damit an die landwirtschaftlichen Betriebe überwälzen. In Folge der Verteuerung sind mehrere Anpassungseffekte möglich.

Die Verteuerung der Eiweißfuttermittel schafft einen Anreiz, Fütterungssysteme zu verändern. So könnte die Rinderfütterung perspektivisch stärker Grundfutterbasiert, das heißt aus dem Aufwuchs von Grünland und Ackergras, erfolgen. Es sind Anpassungen zu erwarten, insofern es die Flächenausstattung und der Markt inländisch produzierter (Grund-)Futtermittel zulassen. Eine weitreichende Reduzierung von Eiweißfuttermitteln und energiereichem Kraftfutter in der Futterration kann die Tiergesundheit insbesondere bei Milchkühen mit genetisch hohem Leistungsniveau beeinträchtigen. Der bisherige und gegenwärtig anhaltende Trend zur weiteren Steigerung des genetisch hohen Leistungsniveaus wirkt hier problemverstärkend. Mittel- bis langfristig bestünde der Bedarf Zuchtziele anzupassen und einen Umbau der Herden zu ermöglichen.

Eine vornehmlich grundfutterbasierte Fütterung von Rindern wäre insbesondere, wenn das Grundfutter im Grünland erzeugt wird, auf nationaler Ebene nur skalierbar, wenn die Rinderbestände insgesamt reduziert werden.

¹⁰⁰ Möckel/Wolf: Düngung bleibt weiterhin eine ökologische, rechtliche und politische Herausforderung, NuR 2020, S. 736.

Landwirtschaftliche Betriebe könnten ihre Fruchtfolgen im Rahmen agronomischer und ökonomischer Möglichkeiten anpassen und mehr Eiweißfuttermittel selbst erzeugen. Bei unveränderter Größe der Tierbestände würde dadurch die Konkurrenz zwischen Futter- und Nahrungsmitteln verschärft. Dem würde entgegenwirken, wenn Betriebe, die bereits in der verfügbaren Anbaufläche für Futtermittel beschränkt sind, sowie Betriebe, die unter den aktuell wirkenden Marktbedingungen eine geringe Wirtschaftlichkeit aufweisen, kurz- bis mittelfristig aus der Tierhaltung aussteigen. Infolgedessen könnten sich die Tierbestände in Deutschland und das Angebot inländisch produzierter tierischer Produkte reduzieren.

Der größte Teil importierter Eiweißfuttermittel wird in der Schweinefütterung eingesetzt. Diese wäre folglich stark von einer Importsteuer betroffen. Insbesondere in Regionen mit einer hohen Dichte an Schweine haltenden Betrieben wird eine Erhöhung der eigen erzeugten Futtermengen nur begrenzt möglich sein. Die Betriebe könnten mit stärkerem überregionalem Handel oder einer Reduzierung der Tierzahlen reagieren.

Die Verringerung des Angebots inländisch produzierter Ware und die Erhöhung der Produktionskosten kann Preiserhöhungen hervorrufen. Buschmann und Meyer (2013) berechneten durchschnittliche Preiserhöhungen von Rindfleisch um bis zu 0,10 €/kg Rindfleisch, 0,10-0,30 €/kg Schweinefleisch und 0,10 bis 0,40 €/kg Geflügelfleisch nach Einführung einer Importsteuer auf Eiweißfuttermittel von 100-500 €/t Eiweißfuttermittel.

Diese Preiserhöhungen könnten zu einem weiteren Nachfragerückgang der tierischen Lebensmittel führen (vgl. Kapitel 5.2.4)

Aufwandsabschätzung zur rechtlichen, politischen und technischen Umsetzung

Die Besteuerung von Eiweißfuttermitteln, die in die EU importiert werden, könnte in Form von Importzöllen erfolgen. Die Gesetzgebungskompetenz für Agrarzölle liegt bei der EU. Die Einfuhrzölle können nur an den EU-Außengrenzen erhoben werden und müssen vom Europäischen Rat beschlossen werden. Die Einnahmen aus der Importsteuer fließen also direkt in den EU-Haushalt und nicht in den Bundeshaushalt Deutschlands. Der Zusatzaufwand für Importeure und Behörden durch Importsteuer auf Eiweißfuttermittel wohl gering, da Importe bereits Zollbehörden gemeldet werden müssen und stichprobenartige Kontrollen an Häfen sowieso stattfinden. Da der Handel der EU mit Drittstaaten quasi uneingeschränkt auf im Rahmen der WTO ausgehandelten multilateralen Handelsabkommen beruht, müsste der Erlass von Importzöllen der EU für Eiweißfuttermittel mit diesen Abkommen bzw. dem GATT vereinbar sein.

Eine Handlungsoption auf nationaler Ebene zur Besteuerung von betriebsexternen Eiweißfuttermitteln könnte die Einführung einer Verkehrssteuer auf Eiweißfuttermitteln sein. Diese könnte in eine Düngemittelsteuer einbezogen werden.¹⁰¹

5.3.1.3 Abbau von Steuervergünstigungen für tierische Nahrungsmittel

Seit der Einführung der Mehrwertsteuer in 1968 gilt in Deutschland für „Waren des täglichen Lebens“ unter anderem auch für tierische Nahrungsmittel wie Fleisch, Milchprodukte, Fisch und Eier aus konventioneller wie auch ökologischer Tierhaltung, ein ermäßigter Mehrwertsteuersatz, derzeit in der Höhe von 7 %. Dies wurde vom UBA als umweltschädliche Subvention kritisiert (Umweltbundesamt 09.06.2022). Die Maßnahme sieht vor, die Mehrwertsteuervergünstigung von tierischen Lebensmitteln aufzuheben. So soll die Mehrwertsteuerermäßigung für tierische Nahrungsmittel aus dem Umsatzsteuergesetz gestrichen und tierische Lebensmittel mit dem regulären Steuersatz von 19 % besteuert werden. Umsatzsteuerpflichtig sind Produzent*innen in der Lebensmittelindustrie und Händler*innen des Groß- und Einzelhandels, geben es aber mit Produktaufpreis an Konsument*innen weiter. Dadurch würden die Verbraucherpreise

¹⁰¹ Möckel/Wolf: Düngung bleibt weiterhin eine ökologische, rechtliche und politische Herausforderung, NuR 2020, S. 736.

für tierische Lebensmittel entsprechend steigen und die Nachfrage der Konsument*innen würde sinken.

Da aber die Abgabe den inländischen Konsum (inkl. Importe) adressiert, hat die Maßnahme nur begrenzten Einfluss auf die inländische Produktion tierischer Produkte. So könnten die Produzent*innen versuchen, den verringerten Inlandsabsatz je nach Marktlage durch Export zu kompensieren.

Ferner ist bei dieser Maßnahme zu berücksichtigen, dass bezüglich der THG-Emissionen die tierischen Produkte aus biologischer Produktion tendenziell schlechter abschneiden als die konventionellen Produkte (Reinhardt et al. 2020a). Dadurch könnten die ohnehin etwas teureren Bio-Produkte noch teurer werden. Dies hätte zum einen den politischen Zielkonflikt hinsichtlich des Ausbaus des ökologischen Landbaus und zum anderen einen Fehlanreiz für Verbraucher*innen zur Folge, auf günstigere tierische Produkte mit beispielsweise niedrigerem Tierwohl-Standard auszuweichen. Auch hier müsste mit weiteren adäquaten Maßnahmen gegengesteuert werden.

Aufwandsabschätzung zur rechtlichen, politischen und technischen Umsetzung

Diese Maßnahme würde einen tiefen Eingriff in die Privatsphäre des Großteils der Bevölkerung Deutschlands bedeuten. Viele Umfrageergebnisse belegen, dass solche Maßnahmen zu den unbeliebtesten Maßnahmen gehören (Münsch et al. 2024). Akzeptanz kann erhöht werden durch Verwendung der Abgaben zur Aufstockung der Transfergeldbeträge, zur Einführung eines Klimageldes oder auch durch Verknüpfung mit Abschaffung der Mehrwertsteuer für Gemüse, Obst und Hülsenfrüchte. In dieser Kombination könnte diese Maßnahme als flankierendes Instrument – aber auch der Einführung des KKA vorgeschaltet als eine Vorstufe zur Internalisierung der externen Kosten von Lebensmitteln – eingesetzt werden.

Hinsichtlich des Verwaltungsaufwandes ist davon auszugehen, dass die Abschaffung des ermäßigten Mehrwertsteuersatzes für tierische Nahrungsmittel im Umsatzsteuergesetz einen sehr geringen Verwaltungs(mehr)aufwand erzeugen wird.

Die EU-Mehrwertsteuersystemrichtlinie (MwSt.SystRL)¹⁰² steht einem Abbau der Steuerermäßigung nicht entgegen. Vielmehr sind nach der Richtlinie ermäßigte Steuersätze gerade eine Ausnahme (Art. 98 MwSt.SystRL) und gelten nur für bestimmte Waren (u.a. Lebensmittel) in Anhang III der Richtlinie. Die EU-Mehrwertsteuersystemrichtlinie (MwSt.SystRL) erlaubt ermäßigte Steuersätze für bestimmte Waren (u.a. Lebensmittel) gem. Art. 98 Abs. 1 und Abs. 2 MwSt.SystRL i.V.m. Anhang III der Richtlinie. Nach Art. 98 Abs. 1 MwSt.SystRL dürfen die Mitgliedstaaten zwei ermäßigte Steuersätze anwenden, die aber mindestens 5 % der Bemessungsgrundlage betragen müssen. Diese zwei ermäßigten Steuersätze dürfen aber nur auf höchstens 24 der in Anhang genannten Gegenstände und Dienstleistungen angewendet werden (Abs. 1, Unterabsatz 3). Für *„Nahrungs- und Futtermittel (einschließlich Getränke, alkoholische Getränke jedoch ausgenommen), lebende Tiere, Saatgut, Pflanzen und üblicherweise für die Zubereitung von Nahrungs- und Futtermitteln verwendete Zutaten sowie üblicherweise als Zusatz oder als Ersatz für Nahrungs- und Futtermittel verwendete Erzeugnisse“* können die Mitgliedstaaten einen Mehrwertsteuersatz unter 5 % anwenden oder sogar eine Steuerbefreiung regeln (Art. 98 Abs. 2, Unterabsatz 1 Buchstabe b) i.V.m. Nr. 6 Anhang III MwSt.SystRL). Allerdings muss bei selektiven Steuersätzen der „Grundsatz der steuerlichen Neutralität“ gewahrt werden. Dieser verbietet *„gleichartige Gegenstände oder Dienstleistungen, die miteinander in Wettbewerb stehen, hinsichtlich der Mehrwertsteuer unterschiedlich zu behandeln.“*¹⁰³ Zur Beurteilung, ob es sich um gleichar-

¹⁰² Richtlinie 2006/112/EG des Rates vom 28. November 2006 über das gemeinsame Mehrwertsteuersystem, ABl. der EU L 347 vom 11.12.2006, S. 1; zuletzt geändert durch Richtlinie (EU) 2022/890 des Rates vom 3. Juni 2022, ABl. der EU L 155 vom 8.6.2022, S. 1

¹⁰³ EuGH, Urt. v. 27.06.2019; C-597/17, Rn. 47.

tige Gegenstände handelt, ist „die Sicht des Durchschnittsverbrauchers“ maßgeblich“. „Gegenstände oder Dienstleistungen sind gleichartig, wenn sie ähnliche Eigenschaften haben und beim Verbraucher nach einem Kriterium der Vergleichbarkeit in der Verwendung denselben Bedürfnissen dienen und wenn die bestehenden Unterschiede die Entscheidung des Durchschnittsverbrauchers zwischen diesen Gegenständen oder Dienstleistungen nicht erheblich beeinflussen.“¹⁰⁴ Bei der Unterscheidung zwischen pflanzlichen und tierischen Erzeugnissen dürfte es sich aus steuerrechtlicher Sicht um verschiedene Gegenstände handeln (Postpischil et al 2022). Die Ermäßigung auf 7 % nach der MwSt.SystRL ist EU-rechtlich zulässig; der Abschaffung der Ermäßigung stehen keine EU-rechtlichen Bedenken entgegen.

Die Streichung bestehender Steuerermäßigungen im Umsatzsteuergesetz (UstG) für „Fleisch und genießbare Schlachtnieberzeugnisse“ (lfd. Nr. 2 in Anlage 2 des UstG) und für „Zubereitungen von Fleisch“ (lfd. Nr. 28 in Anlage 2 des UstG) bringen keine Probleme mit dem Finanzverfassungsrecht, wenn die Streichung sowohl für konventionell als auch nicht konventionell erzeugte tierische Nahrungsmittel gilt.

5.3.1.4 Absenkung der Mehrwertsteuer auf pflanzliche Produkte

Diese Maßnahme zielt darauf pflanzenbetonte Ernährung zu fördern, indem der derzeit geltende Mehrwertsteuersatz für einige pflanzliche Nahrungsmittel¹⁰⁵ von derzeit 7 % auf den ermäßigten Steuersatz von 5 %, sogar auf 0 %, was nach der EU-Mehrwertsteuersystemrichtlinie möglich wäre, reduziert wird. In Kombination mit der MwSt.-Erhöhung auf tierische Nahrungsmittel kann mit dieser Maßnahme der Umstieg auf pflanzliche Nahrungsmittel für Konsument*innen noch attraktiver werden und die Mehrbelastungen der Haushalte durch die Einführung des KKA können damit zum Teil abgefedert werden.

Umsatzsteuerpflichtig sind Produzent*innen in der Lebensmittelindustrie und Händler*innen des Groß- und Einzelhandels, geben es aber mit Produktaufpreis an Konsument*innen weiter.

Die Abgabe betrifft nur den inländischen Konsum (inkl. Importe). Sie hat daher nur begrenzte Auswirkungen auf Produktion und Export, da dieses Instrument kaum Einfluss nimmt auf diese Stufen der Wertschöpfungskette.

Aufwandsabschätzung zur rechtlichen, politischen und technischen Umsetzung

Die Anpassung des Umsatzsteuergesetzes für gewisse Produktkategorien wäre mit sehr wenig Verwaltungs(mehr)aufwand verbunden. Durch Steuervergünstigung für Konsument*innen ist von einer hohen Akzeptanz auszugehen.

Eine Absenkung der Umsatzsteuer für pflanzliche Erzeugnisse auf max. 5 % wäre nach der EU-Mehrwertsteuersystemrichtlinie grundsätzlich zulässig. Die Mitgliedstaaten dürfen die Mehrwertsteuer für Nahrungsmittel generell (die Richtlinie differenziert nicht zwischen verschiedenen Herkünften) auf höchstens 5 % absenken, wenn Deutschland damit die maximale Anzahl von 24 erlaubten „Ermäßigungsfällen“ für Dienstleistungen oder Gegenstände aus dem Anhang III nicht überschreitet (vgl. Art. 98 Abs. 1 MwSt.SystRL). Die Mitgliedstaaten können für Nahrungsmittel zudem einen Mehrwertsteuersatz unter 5 % anwenden oder sogar eine Steuerbefreiung regeln (Art. 98 Abs. 2, Unterabsatz 1 Buchstabe b) i.V.m Nr. 6 Anhang III MwSt.SystRL). In allen vorgenannten Fällen muss der „Grundsatz der steuerlichen Neutralität“ gewahrt bleiben (siehe vorheriges Instrument). Für eine Unterscheidung zwischen tierischen und pflanzlichen

¹⁰⁴ EuGH, Urt. v. 27.06.2019; C-597/17, Rn. 48.

¹⁰⁵ Zu den derzeit mit 7 % MwSt. belegten pflanzlichen Nahrungsmitteln gehören z. B. Obst, Gemüse, Hülsenfrüchte, Getreide (vgl. Anlage 2 des Umsatzsteuergesetzes (UstG)). Für verarbeitete Lebensmittel, wie pflanzliche Milchalternativen, gilt der reguläre Mehrwertsteuersatz von 19 %.

Lebensmitteln (mit der Folge der Absenkung des Steuersatzes bei Letzteren), dürfte der Neutralitätsgrundsatz gewahrt sein, da es sich um unterschiedliche Lebensmittel handelt (Postpischil et al 2022).

5.3.1.5 Verbraucherinformation zur Klimawirkung (Umweltwirkung) des Produkts

Feucht und Zander (2017) konnten zeigen, dass die Zahlungsbereitschaft für nachhaltige Produkte steigt, wenn auf der Produktverpackung Klimalabel sichtbar sind. Die größte Zustimmung erhielt ein Klimalabel, welches sowohl den absoluten Wert der Treibhausgas-emissionen pro Einheit als auch eine relative Skala zur Einordnung der Klimawirkung im Vergleich zu anderen Produkten zeigte.

Wir schlagen vor, die Einführung eines geeigneten Klimalabels zu prüfen, welches auf der Produktverpackung über die Treibhausgas-Emissionen für die Herstellung des Produkts informiert und diese im Vergleich zu anderen Produkten innerhalb derselben Produktgruppe einordnet. Perspektivisch sollte dieses Klimalabel – analog zu dem Umweltkostenaufschlag (vgl. 4.7.2.1) – zu einem Umweltlabel weiterentwickelt werden. Für ein Umweltlabel werden dieselben Datengrundlagen benötigt wie für die Berechnung eines Umweltkostenaufschlags, sodass es zu einem überschaubaren technischem Aufwand führen wird. Auf der anderen Seite ist insbesondere mit einem verpflichtenden Label ein großer Aufwand auf der Verwaltungsseite zu erwarten. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass der KKA des Produktes als die Summe der KKA, welche für die Rohwaren abgeführt wurden (5.1.3.3), ausgewiesen wird und demnach keine Treibhausgasemissionen für die Weiterverarbeitung, die Verpackung, den Transport und die Lagerung von Lebensmitteln berücksichtigt. Mit einem Klima- bzw. Umweltlabel würden die Konsument*innen mit zwei Informationen zur Umweltwirkung (KKA auf dem Preisschild, Klima-/ Umweltlabel auf der Verpackung) konfrontiert, die nicht konsistent sind und zu Verunsicherungen der Konsument*innen führen könnten. Vor diesem Hintergrund empfehlen wir, dieses Instrument hinsichtlich Kosten und Nutzen genau zu prüfen.

5.3.1.6 Preismonitoring im LEH

Ein KKA auf Lebensmittel, der auf der Ebene des „aufnehmenden Hand“ erhoben wird, ermöglicht keinen direkten Eingriff in die Preisbildung. Marktmechanismen und Preisbildungsstrategien des Handels können bewirken, dass die produktspezifischen Klimakostenaufschläge nicht exakt auf die Produktpreise im LEH aufgeschlagen und so nicht auf den Preisschildern abgebildet werden (vgl. 5.2.1). Dies kann die intendierte Lenkungswirkung auf die Konsumenten*Konsument*innen einschränken, verstärkt zu Produkten mit geringeren Klimawirkungen zu greifen.

Entsprechend sollte ein Preismonitoring im LEH in einem noch zu bestimmenden Umfang durchgeführt werden, das optimalerweise bereits vor der Einführung des KKA etabliert wird, um eine Baseline zu definieren. Wird die Baseline nach der Einführung des KKA länger als eine bestimmte Zeit maßgeblich unterschritten, sollte das Unternehmen beispielsweise gegenüber der zentralen Stelle erklären, wie die Preise zustande gekommen sind. Zudem kann das Preismonitoring weiteren Zwecken dienen wie der Schaffung von Datengrundlagen zur Verbesserung umweltökonomischer Instrumente (vgl. 5.4.3) oder zur Unterstützung von Instrumenten zur Stärkung der Einkommen von Erzeuger*innen, wie dem „Verbot des Weiterverkaufs von Lebensmitteln unter dem Einkaufspreis“ in Frankreich (ÉGAlim 1; vgl. Forstner (2023))

5.3.2 Flankierende Maßnahmen zur sozialverträglichen Gestaltung des KKA

5.3.2.1 Gestaltungsrahmen eines sozialverträglichen KKA hinsichtlich der Haushalte mit niedrigem Einkommen

Die Einführung eines KKA führt zur Preissteigerung von Lebensmitteln und bei nicht veränderten Einkaufsverhalten zur finanziellen Mehrbelastung der Privathaushalte, insbesondere der

einkommensschwachen Haushalte. Letztere verfügen über keine bzw. wenig finanzielle Handlungsspielräume, um die Preissteigerung abzufangen bzw. durch Substitution die Lebensmittelausgaben wesentlich zu verringern. Die Bundesregierung hat in ihrer Ernährungsstrategie das Ziel erklärt, „...dass es allen Verbraucher*innen so einfach wie möglich wird, sich gut zu ernähren“ (BMEL 2024). Einige Studien weisen jedoch darauf hin, dass bereits jetzt, auch ohne die Einführung des KKA, Ernährungsunsicherheit bzw. -armut bei einigen einkommensschwachen Haushalten vorliegt. Zur Zielerreichung bedarf es also zusätzlich flankierende Maßnahmen, um die einkommensschwachen Haushalte zu entlasten und sie bei einer Umstellung auf eine gesunde und umweltgerechte Ernährung zu unterstützen.

Um die Zielgruppe der transferempfangenden Haushalte zu adressieren, empfehlen (Förster et al. 2021) in Anlehnung an die Zukunftskommission Landwirtschaft eine „Erhöhung des ernährungsbezogenen Satzes bei Transferleistungsempfängenden“. Beermann und Grahl (2021) haben ausgerechnet, dass in Deutschland ein Lebensmittelbudget von mindestens 216 € im Monat notwendig ist, um eine ausgewogene Ernährung nach DGE-Standards (alt) zu realisieren. Das entspricht für das Jahr der Publikation (2021) einer Erhöhung um 61 €. Der neue Kostensatz der ernährungsbezogenen Transferleistungen müsste anhand der Daten aus dem Preismonitoring ermittelt und angepasst werden.

Auch unter den Haushalten der Rentner*innen besteht ein vergleichsweise hoher Anteil finanziell stark belasteter Haushalte. Hier könnte zielgruppenspezifisch durch die Erhöhung der Rentensätze entlastet werden.

Andere Haushalte mit niedrigem Einkommen wie beispielsweise Haushalte Geringverdienender und Alleinerziehender werden durch diese Maßnahmen nicht unterstützt. Für sie könnten weniger zielgruppenspezifische Instrumente genutzt werden wie die Absenkung der Mehrwertsteuer auf pflanzliche Lebensmittel (5.3.1.4) oder die Erhöhung des Grundfreibetrages bei der Einkommenssteuerberechnung.

Eine Senkung der Mehrwertsteuer pflanzlicher Lebensmittel von derzeit 7 % beziehungsweise 19 % auf 5 % könnte alle Haushalte entlasten und würde eine Vielzahl von Grundnahrungsmitteln erfassen. Zudem würde die Substitution tierischer Lebensmittel durch pflanzliche Lebensmittel attraktiver.

Aufwandsabschätzung zur rechtlichen, politischen und technischen Umsetzung

Eine Absenkung der Mehrwertsteuer für pflanzliche Erzeugnisse auf max. 5 % wäre nach der EU-Mehrwertsteuersystemrichtlinie (MwStSystRL)¹⁰⁶ grundsätzlich zulässig ebenso wie der Abbau der Steuervergünstigungen auf tierische Nahrungsmittel (5.3.1.3). Beides kann im bestehenden System umgesetzt werden (siehe die ausführliche Prüfung im Anhangband zu dieser Studie). Größere Personal- und Sachkosten wie sie für die Einführung eines neuen Rechtinstruments / Regelungsrahmens zu erwarten sind, wären mit diesem Vorschlag nicht verbundenen.

Die Anpassung des ernährungsbezogenen Satzes bei Transferleistungsempfängenden und die Erhöhung von Renten können innerhalb der bestehenden sozialen Sicherungssysteme erfolgen.

5.3.2.2 Unterstützung kleiner Unternehmen im Lebensmitteleinzelhandel und der Direktvermarktung

Die vorgeschlagene Ausgestaltung des KKA erzeugt administrative Aufwände bei den Steuer-schuldnern und setzt eine digitale Erfassung und Übermittlung von Markt- und Absatzdaten sowie Produkt- und Herstellungsspezifikationen voraus. Kleine Unternehmen und Kleinstunternehmen wie beispielsweise handwerkliche Verarbeiter oder landwirtschaftliche Betriebe mit

¹⁰⁶ Richtlinie 2006/112/EG des Rates vom 28. November 2006 über das gemeinsame Mehrwertsteuersystem, ABl. der EU L 347 vom 11.12.2006, S. 1; zuletzt geändert durch Richtlinie (EU) 2022/890 des Rates vom 3. Juni 2022, ABl. der EU L 155 vom 8.6.2022, S. 1

Direktvermarktung an Endkonsument*innen haben geringere Ressourcen und sind gegebenenfalls weniger digitalisiert als große Handelsunternehmen. Die gestellten Anforderungen können diese Unternehmen daher auch wirtschaftlich stark belasten. Daher sollten für diese Unternehmen angemessene Unterstützungsangebote geschaffen werden. Diese können eine finanzielle Förderung beinhalten, welche die Anschaffung und Nutzung notwendiger Software zur Erfassung und Aufbereitung der geforderten Daten unterstützt. Zudem können kostenlose Schulungsangebote geschaffen werden, welche den Unternehmen den Einstieg in die Erfassung, Aufbereitung und Übermittlung der Daten erleichtert.

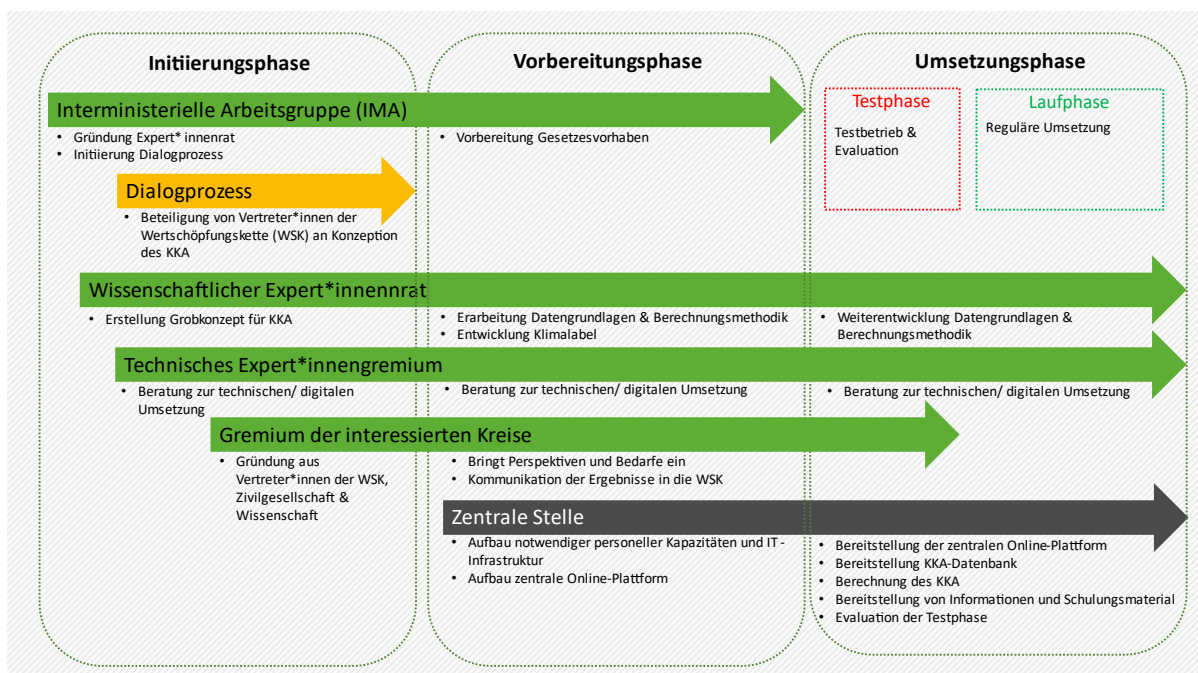
Für Kleinstunternehmen im Sinne der Empfehlung 2003/361/EG könnte auch eine Ausnahme geprüft werden.

5.4 Skizzierung eines Prozesses zur Implementierung des KKA

Die Umsetzung des KKA auf Lebensmittel ist eine tiefgreifende Intervention in das bestehende System der Lebensmittelversorgung und des Lebensmittelkonsums, welche die gesamte Gesellschaft betrifft. Sie erfordert daher eine sorgfältige Vorbereitung, um die Gesellschaft auf die Veränderungen vorzubereiten, die mit den Veränderungen verbundene Last gerecht zu verteilen und letztlich die Akzeptanz zu sichern. Aus Sicht der Autor*innen dieser Studie sollte der Implementierungsprozess in drei Phasen ablaufen:

1. Initiierungsphase (Grobkonzeption und Dialogprozess)
2. Vorbereitungsphase
3. Umsetzungsphase (inkl. einer Test- und der eigentlichen Laufphase)

Abbildung 19: KKA-Implementierungsprozess



Quelle: eigene Darstellung (Ökoinstitut e.V.)

5.4.1 Initiierungsphase (Grobkonzeption und Dialogprozess):

In der Initiierungsphase sollte ein Grobkonzept zur Implementierung des KKA

Die Initiierungsphase soll dazu dienen:

- ▶ Ein wissenschaftlich erarbeitetes Grobkonzept zu entwickeln, in dem die wesentlichen Prozesse definiert, beschrieben und Einschätzungen hinsichtlich des Zeit- und Kostenaufwandes getroffen werden.
- ▶ Einen Multi-Stakeholder-Dialogprozess zu etablieren, um die unterschiedlichen Interessen der jeweiligen Akteursgruppen aus Gesellschaft, Wirtschaft und Politik zu erkennen, konsolidieren und gemeinsame Kompromisslösungen zu finden.
- ▶ Betroffene Akteursgruppen über den geplanten KKA zu informieren (Transparenz) und auf die Einführung und Umsetzung vorzubereiten.
- ▶ Die Akzeptanz eines KKA durch einen transparenten Prozess zu erhöhen.

5.4.1.1 Grobkonzept

In der Initiierungsphase wird zum einen ein Grobkonzept zur Implementierung des KKA von einem wissenschaftlichen Expertenrat unter Beauftragung einer Interministeriellen Arbeitsgruppe (IMA) aus dem Bundesministerium für Finanzen, des BMWK, des BMEL und des BMUV erstellt. Der wissenschaftliche Expertenrat besteht aus universitären und außeruniversitären Wissenschaftler*innen sowie Vertreter*innen relevanter LCI-Datenbanken und begleitet den gesamten Implementierungsprozess.

5.4.1.2 Dialogprozess

Zum anderen wird ein Dialogprozess als Initiierung durchgeführt, in dem alle wesentlichen Akteursgruppen repräsentiert werden und anhand des Grobkonzeptes zusammenarbeiten. Im Verlauf des Dialogprozesses soll das Grobkonzept ausdifferenziert, verfeinert und auf Praktikabilität geprüft werden. Zum Abschluss des Dialogprozesses wird eine Vereinbarung zwischen den Beteiligten abgeschlossen, welche den erzielten Konsens festhält und deren Absichtserklärungen enthält, das Konzept umzusetzen und gemeinschaftlich mitzutragen.

Akteursgruppen im Dialogprozess

Tabelle 14 zeigt eine nicht abschließende Auswahl von Akteur*innen, die in diesem Dialogprozess beteiligt werden sollten. Als erstes sind neben den politischen Institutionen, Vertretungen der Steuerschuldner*innen, das heißt Verbände der „aufnehmenden Hand“ zu nennen. Diese sollten beteiligt werden, um die Ausgestaltung des Instruments aktiv mitzugestalten. Ihre Beteiligung kann die Ausgestaltung des KKA anhand der realistischen Kapazitäten, Bedarfe und Entwicklungspotenziale der Akteure fördern. Zudem sollten die Vertretungen der gesamten Wertschöpfungsstufen, insbesondere der Lebensmittelverarbeitung und der landwirtschaftlichen Produktion, eingebunden werden. An diese Wertschöpfungsstufen werden bereits bei der Umsetzung des vorliegenden Umsetzungspfades Anforderungen hinsichtlich Datenweitergabe gestellt. Die Anforderungen würden bei einer möglichen Ausweitung von Primärdaten und Reduzierung von Sekundärdaten in der Berechnung des KKA steigen. Dies kann insbesondere landwirtschaftliche Betriebe und kleine Betriebe der Lebensmittelverarbeitung vor Herausforderungen stellen (Grün et al. 2023). Darüber hinaus sollten Vertreter*innen von Sozial- und Umweltverbänden, Gewerkschaften und weiteren NGO beteiligt werden, um die verschiedenen Wirkungsmöglichkeiten des KKA aus verschiedenen Perspektiven zu beleuchten und einschätzen zu können.

Zudem werden Akteursgruppen einbezogen, die technische Expertise beisteuern. Das Informationstechnikzentrum Bund (ITZBund) ist ein zentraler IT-Dienstleister für Bundesbehörden und gehört zum Geschäftsbereich des Bundesministeriums der Finanzen. Es unterstützt unter anderem bei der Digitalisierung von Verwaltungsprozessen und bietet Softwareentwicklung, -weiterentwicklung und -pflege an. Es könnte eingebunden werden, um die notwendige Infrastruktur

und Softwareumgebung zu schaffen und rechtliche Aspekte in diesem Kontext zu adressieren. Darüber hinaus könnten auch privatwirtschaftliche IT-Dienstleister einbezogen und durch das ITZBund koordiniert werden.

Gleiches gilt für führende Hersteller von Warenwirtschaftssystemen, da sie die technische Umsetzung benötigter Eingabemasken, Datenbankstrukturen, Dateiformate und Schnittstellen für den Daten-Austausch mit Behörden und anderen Akteuren (z. B. Lieferanten) vornehmen werden. Durch eine frühe Beteiligung können praxisnahe Impulse in den Entwicklungs- und Implementierungsprozess gegeben werden. Zudem könnte dadurch die Entwicklung geeigneter Softwarelösungen bereits früh begonnen, gemeinsame Standards entwickelt und so eine schnelle und erfolgreiche Implementierung des KKA befördert werden.

Empfohlen wird die Bildung eines technischen Expert*innen-Gremiums, welches an der Umsetzung des KKA aktiv beteiligt wird und deren Mitglieder dem ITZ Bund oder Softwareherstellern angehören.

Wir schlagen ferner vor, zum Abschluss der Initiierungsphase aus den Vertreter*innen der aufnehmenden Hand, des Groß- und Einzelhandels, der vorgelagerten Wertschöpfungskette, der Wissenschaft und der Zivilgesellschaft ein Gremium aus Vertreter*innen der interessierten Kreise zu gründen. Dieses soll auch während der Vorbereitungsphase fortbestehen und die Zahl der beteiligten Akteur*innen reduzieren und ihnen einen formellen Rahmen geben. Die breite Einbeziehung der Akteursgruppen ermöglicht Belange der Betroffenen hinsichtlich der Umsetzbarkeit besser zu berücksichtigen und so die Akzeptanz für den KKA zu erhöhen.

Tabelle 14: Zu beteiligende Ministerien und Stakeholder (Mindestauswahl) im Dialogprozess zur Implementierung eines Klimakostenaufschlags (Initiierungsphase) und in der Vorbereitungsphase.

Akteursgruppe/ Rolle	Akteur (Bsp.)	Abkürzung	Initiierungsphase	Vorbereitungsphase
Finanzbehörden	Bundesministerium der Finanzen	BMF	x	X
Finanzbehörden	Oberfinanzdirektionen der Länder			X
Fachliche Expertise	Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz	BMWK	X	X
Fachliche Expertise	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz	BMUV	X	X
Fachliche Expertise	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft	BMEL	X	X
Fachliche Expertise	Umweltbundesamt	UBA	X	X
Vertretung der Steuer-schuldner	Bundesverband des Deutschen Lebensmittelhandels e.V.	BVLH	X	
Vertretung der Steuer-schuldner	Großhandelsverband Foodservice e.V.		X	
Vertretung der Wertschöpfungskette	Deutscher Bauernverband e.V.	DBV	X	

Akteursgruppe/ Rolle	Akteur (Bsp.)	Abkürzung	Initiierungsphase	Vorbereitungsphase
Vertretung der Wertschöpfungskette	Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft e.V.	DLG	X	
Vertretung der Wertschöpfungskette	Bund Ökologischer Lebensmittelwirtschaft e.V.	BÖLW	X	
Vertretung der Wertschöpfungskette	Lebensmittelverband Deutschland e.V.		X	
Vertretung der Wertschöpfungskette	Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie	BVE	X	
Vertretung der Wertschöpfungskette	Zentralverband des Deutschen Handwerks e.V.	ZDH	X	
Verbraucherschutz	Verbraucherzentrale Bundesverband	vzbv	X	
Sozialverbände und Gewerkschaften	Deutscher Paritätische Wohlfahrtsverband – Gesamtverband e.V.		X	
Sozialverbände und Gewerkschaften	Sozialverband VdK Deutschland e.V.	VdK	X	
Sozialverbände und Gewerkschaften	Deutscher Gewerkschaftsbund	DGB	X	
Fachliche Expertise	Wissenschaftlicher Expertenrat		X	
Technische Umsetzung	Informationstechnikzentrum Bund	ITZBund	X	
Technische Umsetzung	Hersteller von Warenwirtschaftssystemen		x	
Technische Expertise	Technische Experten*innen-Gruppe			X
Interessensvertretung	Gremium zur Vertretung der Interessierten Kreise			X

5.4.2 Vorbereitungsphase

Die Vorbereitungsphase baut auf den Ergebnissen der Initiierungsphase auf und dient der Feinplanung des KKA. Sie beinhaltet folgende Schritte:

- ▶ Erforderliche Verwaltungsstrukturen, insbesondere die Zentrale Stelle, zu schaffen.
- ▶ Die notwendigen rechtlichen Grundlagen für einen KKA auf Bundesebene zu schaffen.
- ▶ Die Verfügbarkeit der geeigneten IT-Infrastrukturen für die beteiligten Behörden sowie die Steuerschuldner*innen und andere Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette sicherzustellen, die Betroffenen über die erforderlichen Daten und ihre Berechnungsmethoden zu informieren.
- ▶ Die zentrale Online-Plattform zu entwickeln und in (Test-)Betrieb zu nehmen.

5.4.2.1 Zentrale Stelle

Der Zentralen Stelle kommen die essentiellen Aufgaben zu, in der Vorbereitungsphase die Rahmenbedingungen für die Einführung des KKA zu schaffen und in der Umsetzungsphase koordinieren. Dazu gehören:

- ▶ den KKA berechnen,
- ▶ eine KKA-Datenbank einrichten
- ▶ beteiligte Akteursgruppen informieren und unterstützen
- ▶ eine Zentrale Online-Plattform bereitstellen
- ▶ Emissionsfaktoren sowie bereitgestellte Daten prüfen
- ▶ Die Umsetzung des KKA evaluieren und weiterentwickeln

Die zuständige Stelle könnte im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Finanzen geschaffen werden. Um die oben genannten Aufgaben zu bewältigen und als eine Anlaufstelle für Fragen und Unterstützungsbedarfe zu fungieren, welche von den betroffenen Akteuren in Anspruch genommen werden kann, muss die Zentrale Stelle allerdings mit ausreichend personellen, technischen und finanziellen Ressourcen ausgestattet werden.

5.4.3 Umsetzungsphase

Die Umsetzungsphase kann in eine Testphase und eine Laufphase unterteilt werden.

In der Testphase werden alle geplanten Abläufe der Laufphase simuliert. Dazu werden unter den betroffenen Akteuren repräsentative Stichproben gebildet.

Während der Testphase registrieren sich die Unternehmen aus der Stichprobe auf der zentralen online-Plattform und erhalten die Gelegenheit, diese kennenzulernen und bei Bedarf Schulungs- und Beratungsangebote wahrzunehmen. Die Unternehmen dieser Stichproben pflegen bereits die geforderten Daten für ein zurückliegendes Wirtschaftsjahr ein und erhalten nach der Berechnung des KKA einen Bescheid über die Höhe des potenziell zu zahlenden KKA, welcher jedoch keine Zahlungsaufforderung enthält.

Das gesamte Test-Verfahren von der Erhebung der notwendigen Aktivitätsdaten und Produktspezifikationen über die Berechnung des KKA bis zum Versand des Bescheids wird bei allen beteiligten Akteur*innen evaluiert. Die daraus gewonnen Erkenntnisse werden genutzt, um aufgetretene Fehler und Herausforderungen rechtzeitig vor der Laufphase zu adressieren und die Prozesse zu optimieren.

Die Laufphase stellt den „Normalbetrieb“ des Verfahrens dar, in der der KKA bereits etabliert ist und alle Abgabenschuldner*innen erfasst sind. Zur Erhebung eines KKA werden Governance-Strukturen benötigt, welche die Weiterentwicklung und Erhebung des KKA begleiten und durchführen. Diese Governance-Strukturen werden von mehreren Akteur*innen getragen und folgende Aufgaben erfüllen:

- ▶ Festlegung und Weiterentwicklung methodischer Grundlagen
- ▶ Berechnung des KKA
- ▶ Erstellen und Versenden von Bescheiden
- ▶ Kontrollen und Sanktionen

- Informationsbereitstellung
- Evaluation und Monitoring

Diese Aufgaben könnten wie folgt von den Akteur*innen umgesetzt werden werden.

Die Weiterentwicklung methodischer Grundlagen sollte durch eine*n Akteur*in mit der notwendigen Kompetenz und Expertise vorgenommen werden (z. B. das UBA). In beratender Funktion wären (a) das Gremium aus Vertreter*innen der interessierten Kreise, (b) der wissenschaftliche Expert*innen-Rat und (c) die technische Expert*innen-Gruppe zu beteiligen.

Bei den administrativen Aufgaben bei der Umsetzung des KKA agieren die Zentrale Stelle und die örtlichen Finanzämter Hand in Hand: Die zuständige Stelle, prüft die bereitgestellten Aktivitätsdaten und Produktspezifikationen auf Vollständigkeit und Plausibilität sowie die fristgerechte Bereitstellung der Daten. Dabei werden geeignete Algorithmen eingesetzt, welche die Prüfung automatisieren. Über das Online-Portal können die Steuerschuldende direkt über etwaige Fehler informiert und dazu aufgefordert werden, diese im Rahmen angemessener Fristen zu bearbeiten. Kommen die Steuerschuldner der Korrektur nicht nach und können diese keine akzeptablen Gründe dafür vorweisen, könnten finanzielle Sanktionen eingeleitet werden, welche durch die örtlichen Finanzämter vollstreckt werden. Die zentrale Stelle berechnet auf Basis der eingereichten, geprüften und bei Bedarf korrigierten Daten den KKA. Die örtlichen Finanzämter hingegen erstellen und versenden die Bescheide über die Höhe und das Zahlungsziel des KKA, prüft den rechtzeitigen Zahlungseingang der abgeführten Klimakostenaufschläge und verhängen bei Bedarf Sanktionen.

Auch in der Laufphase soll die Umsetzung in geeigneten Zeitintervallen weiter evaluiert werden und die Erkenntnisse daraus werden bei der Weiterentwicklung berücksichtigt.

Darüber hinaus wird ein den gesamten Umsetzungsprozess begleitendes Monitoring empfohlen, das über das Preismonitoring hinaus unter anderem die Veränderungen des Angebotssortiments, des Einkaufsverhaltens der Konsument*innen erfassen und zu analysieren. Auf Basis dessen können neben den Weiterentwicklungsbedarfen zukünftig auch neue Datengrundlagen hinsichtlich Verbraucherverhalten, Kreuzpreiselastizitäten sowie Preisbildungsstrategien und Formen der Überwälzung gewonnen werden. Diese können dazu dienen, den KKA und andere fiskalische Steuerungsinstrumente zielsicherer zu gestalten.

Langfristig sollte jedoch wie bereits angeregt, der KKA zu einem Umweltkostenaufschlag weiterentwickelt werden, der die externen Kosten umfänglicher erfasst und im Preis abbildet. Dies würde auch dazu führen, dass viele der oben genannten umweltbezogenen flankierenden Maßnahmen wie z. B. die Mineraldüngersteuer als auch die Modifikation der Mehrwertsteuer für die ökologisch erzeugten Produkte redundant werden. Parallel sollten aber auch die Ansätze der sozialverträglichen Gestaltung der Umweltkosten (auch im Hinblick auf die Produzierenden) sowie die Integration der Tierwohlaspekte erarbeitet werden.

6 Fazit

Bedeutung der Internalisierung externer Umweltkosten

Das beschriebene Phänomen der externen (Umwelt-)Kosten ist weithin bekannt und führt zu erheblichen Markteinschränkungen. Die Zahl derer, die dringend fordern, hier zu Verbesserungen zu gelangen, nimmt weiter zu. Auch im Rahmen der strategischen Ausrichtung der zukünftigen Landwirtschaftspolitik werden entsprechende Empfehlungen formuliert. So empfiehlt etwa die Zukunftskommission Landwirtschaft (ZKL), dass die negativen externen Effekte möglichst weitgehend vermieden oder, soweit sie unvermeidbar sind, ökonomisch internalisiert werden sollen (Zukunftskommission Landwirtschaft (ZKL) 2021). Auch der Wissenschaftliche Beirat für globale Umweltveränderungen der Bundesregierung (WBGU) weist in seinem Gutachten „Landwende“ auf die externen Kosten der Landwirtschaft, zugleich aber auch auf die möglichen erbrachten Gemeinwohlleistungen des Agrar- und Ernährungssektors hin (WBGU 2020).

Auch wenn die bestehenden Herausforderungen weitgehend bekannt und als relevant akzeptiert sind, steht die Internalisierung externer Umwelteffekte von Lebensmitteln derzeit noch am Anfang. Gründe hierfür sind nicht zuletzt relevante methodische und datenbezogene Einschränkungen, welche die Umsetzung entsprechender Handlungsansätze erschweren.

Vor diesem Hintergrund werden weitere Möglichkeiten der Monetarisierung von Umweltwirkungen der Lebensmittelproduktion diskutiert, indem die externen Kosten beispielsweise auf den Produkten lediglich ausgewiesen werden, ohne dabei direkt in Form einer Verbrauchssteuer in die Preisbildung einzugreifen. Dieser auch als „2. Preisschild“ bekannte Ansatz hat zum Ziel, Verbraucher*innen für die Umweltfolgen des Lebensmittelkonsums zu sensibilisieren. Eine ausführliche Analyse der Chancen und Grenzen dieses Ansatzes findet sich in Teufel et al. (2020). In dem Zusammenhang sind auch die praxisnahen Umsetzungsprojekte grundsätzlich relevant, wie zum Beispiel die im Jahr 2023 von Penny in Kooperation mit der TH Nürnberg und der Universität Greifswald durchgeführte Aktionswoche zu „Wahren Kosten“ (Penny 2023). Dennoch ist hier einzuschränken, dass zwischen einem freiwilligen Test einzelner Marktteilnehmender und einem Eingriff des Staates als Akteur zur Schaffung von mehr Transparenz entlang der Lebensmittelwertschöpfungskette, differenziert werden muss.

Ein Konsens besteht dennoch darüber, dass für mehr Transparenz über die (Umwelt-)Wirkungen der Lebensmittelproduktion ein Zugang zu verlässlichen und einheitlichen Datengrundlagen und Datenbeständen entlang der Lebensmittelwertschöpfungskette unumgänglich ist. Auch die Bundesregierung sieht in der Ermöglichung hinreichender Transparenz und Verlässlichkeit und der Schaffung geeigneter Datengrundlagen, Datenbestände bzw. Datenbanken entlang der Lebensmittelwertschöpfungskette ein zentrales politisches Handlungsfeld. Sie hat daher ein Vorhaben im Deutschen Anpassungs- und Resilienzplan (DARP) eingerichtet, in dem ein datenbasiertes Transparenzsystem zur eindeutigen Abbildung von Nachhaltigkeitsmerkmalen in der Lebensmittelwertschöpfungskette entwickelt und ein Prototyp aufgesetzt werden soll (BMEL/BMUV 2024).

Internalisierungsinstrumente, welche über die Schaffung von Transparenz hinaus eine Preisregulierung vornehmen, können über sogenannte „Preissignale“ zu Verhaltensänderungen bei den Marktteilnehmenden führen. Wenn die Abgaben bis zu den Endverbraucher*innen vorgewälzt werden, sich also die Lebensmittelpreise für Verbraucher*innen ändern, ist ein verändertes Kaufverhalten zu erwarten. Die Instrumente zur Internalisierung externer Kosten sollten so ausgestaltet sein, dass treibhausgasintensive beziehungsweise umweltintensive Produkte in höherem Maße belastet werden als weniger treibhausgasintensive beziehungsweise umweltintensive Produkte.

Ein Nachfragerückgang bei treibhausgas- bzw. umweltintensiven Lebensmitteln würde perspektivisch zu einer Reduktion der ernährungsbedingten Umweltbelastungen führen.

Ansätze zur Internalisierung externer Umweltkosten und die damit verbundene weitere Erhöhung der Lebensmittelpreise erfahren angesichts der derzeit hohen Lebenshaltungskosten, zu denen nicht zuletzt auch die Lebensmittelpreise beitragen, nicht nur Rückenwind. Dennoch bleiben Fragen der Internalisierung der externen Kosten der Lebensmittelproduktion und die Suche nach möglichen Lösungsansätzen relevant. Dies zeigt sich nicht zuletzt auch durch die anhaltenden Diskussionen um eine Klima- bzw. Umweltkennzeichnung für Lebensmittel, den PEF (Product Environmental Footprint) und Überlegungen zur Einführung des sogenannten „2. Preisschildes“.

Quantifizierung externer Umwelteffekte der Lebensmittelproduktion

Bei der produktbezogenen Quantifizierung externer Umwelteffekte von Lebensmitteln sollte eine Produktgruppen-übergreifende Rahmenmethode angewandt werden, um einheitliche Annahmen und Hintergrunddaten zu Grunde zu legen. Die Lebensmittelproduktion ist gekennzeichnet durch eine große Vielfalt an unterschiedlichen Rohwaren und Produktionsverfahren. Es gibt sehr viele, unterschiedlich große landwirtschaftliche Betriebe, die auf sehr unterschiedlichen Standorten wirtschaften. Sowohl die Wirtschaftsweise und die verwendeten Produktionsverfahren als auch die Standorteigenschaften und die jährlich variierende Witterung beeinflussen die Erträge der Betriebe und folglich auch die produktbezogenen Umweltwirkungen. Daraus resultiert eine große Varianz in den Umweltwirkungen von Lebensmitteln, mit der bei der Quantifizierung ein praktikabler Umgang gefunden werden muss. Darüber hinaus müssen relevante Charakteristika der Produktion bekannt sein und bei Bedarf entlang der Wertschöpfungskette weitergegeben werden. Zum Zeitpunkt des Abschlusses der vorliegenden Studie im Februar 2025 besteht weiterhin der Bedarf, bestehende Datengrundlagen weiterzuentwickeln und neue zu schaffen. Es wird empfohlen, eine LCA-Datenbank für Lebensmittel aufzubauen, welche die spezifischen Produktionsbedingungen in Deutschland und für importierte Lebensmittel die Produktion der jeweiligen Hauptimportländer abbildet.

Darüber hinaus werden bei der Quantifizierung von Umwelt-Externalitäten keine realen Umweltschäden bewertet, sondern Umweltschadenspotenziale, welche mittels Wirkungsabschätzungsmodellen berechnet werden. Manche dieser Modelle sind noch mit großen Unsicherheiten behaftet.

Monetarisierung von Umwelt-Externalitäten

Es existieren unterschiedliche Ansätze zur Monetarisierung von Umwelt-Externalitäten, d. h. zur Bewertung dieser mit monetären Einheiten. Der Schadenskostenansatz ist eine der wichtigsten Methoden zur Monetarisierung von Umwelt-Externalitäten. Dieser erfasst Kosten durch Umwelt- und Gesundheitsschäden, Kosten der Schadensverringerung und Kosten der Schadensbeseitigung. Da oftmals keine Marktpreise für Umweltgüter vorliegen, werden die Kosten entlang eines Ursache-Wirkungs-Pfades (vgl. DPSIR-Modell) ermittelt. Neben dem Schadenskostenansatz existieren zudem beispielsweise der Vermeidungskostenansatz und der Reparatur-/Wiederherstellungskostenansatz.

Für verschiedene Umweltwirkungen wie Klimawandel, Landnutzungsänderung, Versauerung, Eutrophierung, Humantoxikologie und Umwelttoxikologie sind Kostensätze verfügbar, welche auf Basis von Schadenskosten oder anderen Ansätzen ermittelt wurden. Andere Umweltwirkungen wie Biodiversität, Bodendegradation, Wasserknappheit oder Tierwohl sind zum aktuellen Zeitpunkt aus Gründen der Methodik und der Datenverfügbarkeit schwer monetarisierbar. Folglich ist eine vollständige Monetarisierung aller relevanten Umwelt-Externalitäten zurzeit nicht möglich.

Weiterhin zu beachten ist unter anderem die Bewertung von Kipp-Punkten und von irreversiblen Schäden.

Internalisierung von Umwelt-Externalitäten

Umwelt-Externalitäten können durch unterschiedliche Instrumente reguliert und internalisiert werden. Diese Instrumente können nach Art der Verhaltenssteuerung, Art der Regulierung und nach dem Internalisierungsansatz systematisiert werden. Die Regulierung über Preise kann über Abgaben oder Subventionen gestaltet werden und umfasst beispielsweise Instrumente wie Mengen- und Wertsteuern. Hinsichtlich Effektivität, Aufwand der Implementierung, rechtlicher Umsetzbarkeit und politischer sowie gesellschaftlicher Akzeptanz erscheinen unter anderem folgende betrachtete Instrumente als gut geeignet: Klima- bzw. Umweltkostenaufschlag auf Lebensmittel, Abbau von Steuervergünstigungen auf tierische Nahrungsmittel, Absenkung der Mehrwertsteuer auf pflanzliche Nahrungsmittel, Tierwohlabgabe, Steuer auf mineralische Dünger und Importsteuer auf Eiweißfuttermittel.

Bei der Internalisierung externer Effekte ist zu beachten, dass einige Instrumente nur einzelne oder wenige ausgewählte Umweltwirkungen adressieren. Im Ergebnis bedeutet dies, dass sehr wahrscheinlich eine zunächst unvollständige Internalisierung erfolgt. Zudem können nicht-intendierte Effekte auftreten, welche negative Umweltwirkungen hervorrufen (z. B. Verringerung der Nachfrage nach hochwertigen Lebensmitteln aus regionaler und/oder ökologischer Landwirtschaft infolge allgemeiner Preissteigerungen) oder nicht sozialverträglich sind (z. B. überproportional hohe finanzielle Belastung einkommensschwacher Haushalte und Verschärfung von Ernährungsarmut)

Um der unvollständigen Internalisierung einerseits und den nicht intendierten Effekten andererseits bestmöglich gerecht zu werden, sollten geeignete flankierende Instrumente entwickelt und umgesetzt werden.

Fallbeispiel Klimakostenaufschlag

Als Fallbeispiel zur Betrachtung eines Umsetzungspfades bietet der Klimakostenaufschlag auf Lebensmittel gegenüber anderen Instrumenten den Vorteil, dass der Monetarisierung eine Produkt(-gruppen)-spezifische Bewertung der entstehenden Umwelt-Externalitäten zu Grunde gelegt wird und bei Vorlage geeigneter Daten auch eine Erweiterung um weitere Umwelt-Externalitäten bis hin zu einem Umweltkostenaufschlag möglich wäre.

In Hinblick auf eine intendierte Lenkungswirkung des Instrumentes bei den Verbraucher*innen darf davon ausgegangen werden, dass sich diese das Instrument und seine Internalisierungslogik vorstellen können. Die Klimafolgen des Konsums von Lebensmitteln werden in einer einzigen, leicht verständlichen Einheit dargestellt. Diese Einheit kann mit dem Kaufpreis oder als relative Preiserhöhung gegenüber dem derzeitigen Preis verglichen werden. Zudem ist der KKA in seiner grundlegenden Wirkungslogik anschlussfähig an den laufenden Diskurs im Kontext der Umstellung auf weniger umweltintensive Ernährungsweisen und die diesbezüglich diskutierten Politikmaßnahmen (z. B. Klima- bzw. Umweltlabel für Lebensmittel). Die Einführung eines KKA bzw. eines Umweltkostenaufschlags könnte zu mehr Kohärenz der Signale führen, mit denen Konsumierende in ihren jeweiligen Ernährungsumgebungen tagtäglich konfrontiert sind. Letztlich könnte dadurch die notwendige Transformation des Ernährungssystems unterstützt werden.

Gleichwohl bildet der KKA nur einen Teil der externen Kosten ab, welche durch die Produktion und den Konsum von Lebensmitteln entstehen. Beispielsweise werden die Vorteile ökologisch erzeugter Lebensmittel in anderen relevanten Umweltbereichen gegenüber konventionell erzeugten Lebensmitteln nur unzureichend abgebildet. Daher sollte der KKA perspektivisch zu einem Umweltkostenaufschlag weiterentwickelt werden, der alle relevanten Umweltwirkungen

der Lebensmittelproduktion erfasst. Hier ist anzustreben, dass der KKA zunächst als ein Übergangs-Instrument eingeführt und dann schrittweise zu einem Umweltkostenaufschlag erweitert wird. Sowohl der Klima- als auch der Umweltkostenaufschlag könnten auf ähnliche Weise implementiert werden, sobald die notwendigen Datengrundlagen geschaffen sind.

Es empfiehlt sich, die betroffenen Akteure bei der Umsetzung des KKA in einem breiten Beteiligungsprozess einzubinden, um Akzeptanz für das Instrument zu schaffen und eine effiziente Umsetzung zu ermöglichen. Ein Klimakostenaufschlag auf Lebensmittel erfordert Governance-Strukturen und den Aufbau neuer (Personal-)Kapazitäten bei Behörden der Steuerverwaltung und den betroffenen Steuerschuldnern. Zudem muss eine leistungsfähige Dateninfrastruktur geschaffen werden. Der Aufwand der Umsetzung, der Bedarf an Datenweitergabe entlang der Wertschöpfungskette und der Aufwand der Kontrolle von Steuerschuldnern hängt explizit davon ab, an welcher Stelle in der Wertschöpfungskette der KKA erhoben wird. Gleichzeitig entscheidet dies auch darüber, welche Lebenszyklusabschnitte in der Bewertung berücksichtigt werden können und in welchem Maße der KKA auf die Verbraucher*innen überwältzt wird. Die Erhebung bei den Betrieben der aufnehmenden Hand dürfte mit erheblich niedrigerem Kontrollaufwand verbunden sein als eine Erhebung am Point of Sale. Es kann davon ausgegangen werden, dass zumindest ein Teil der entstehenden Kosten (durch die Abführung des KKA) entlang der Wertschöpfungskette weitergegeben und auf die Verbraucherpreise aufgeschlagen wird. Bei einer vollständigen Überwälzung steigen die Preise aller Lebensmittel. Die Preise treibhausgasintensiver Lebensmittel steigen dabei am stärksten.

Die Kombination aus KKA und einem Abbau der Mehrwertsteuervergünstigungen auf tierische Lebensmittel (in der Regel Treibhausgas-intensiv) kann das Preissignal des KKA verstärken und so zu einer erhöhten Lenkungswirkung des Instruments beitragen. Auch hier gilt, dass kein Instrument allein ausreichend sein wird, um den Wandel zu einem nachhaltigeren Ernährungssystem voranzutreiben. Wie im Rahmen der vorliegenden Studie gezeigt, bedarf es hierbei eines Zusammenwirkens mit weiteren, flankierenden Instrumenten und Maßnahmen. Diese werden dazu beitragen, die Ernährungsumgebungen so zu gestalten, dass die notwendige Transformation des Ernährungssystems auf sozialverträgliche Weise unterstützt wird.

Schlussbemerkungen und Forschungsbedarf

Aufgrund mangelnder Datengrundlage ist es derzeit nicht ohne weiteres möglich, eine belastbare quantitative Analyse der potenziellen Verhaltensänderungen und daraus resultierenden Umweltentlastungen von Verbraucher*innen abzuschätzen, welche die Verhaltensänderungen nach Haushaltseinkommen differenziert erfasst. Grund hierfür ist, dass derzeit keine aktuellen Kreuzpreiselastizitäten unterschiedlicher Lebensmittel zur Verfügung stehen, anhand derer Verhaltensänderungen empirisch valide abgeschätzt werden könnten. Hier besteht Forschungsbedarf für Kreuzpreiselastizitäten, welche idealerweise nach dem Einkommen von Haushalten differenziert sind. Zudem bestehen derzeit noch Wissenslücken, wie sich das Verhalten der Produzierenden als Reaktion auf die Einführung eines KKA und daraufhin steigende Kosten verändern wird.

Auf dem Weg zu einer verlässlichen und vollständigen Internalisierung der externen Kosten von Lebensmitteln gilt es noch, einige Herausforderungen zu überwinden. Auf Basis der Ergebnisse und Erkenntnisse der vorliegenden Studie können diesbezüglich bestehende Ansätze und notwendige Schritte zur Schaffung von Rahmenbedingungen und Datengrundlagen aufgezeigt werden. Dennoch besteht absehbar keine perfekte Lösung. Angesichts des hohen Druckes zur Transformation des Ernährungssystems sollte weiter an der Schaffung von Grundlagen und Rahmenbedingungen gearbeitet werden. Gleichzeitig sollten in der Umsetzung weniger aufwändige, aber bereits kurzfristig implementierbare Ansätze nun zeitnah ergriffen werden.

Mit vergleichsweise geringem Aufwand umsetzbar sind Instrumente wie der Abbau von Steuerbegünstigungen für tierische Lebensmittel, die Absenkung der MwSt. für pflanzliche Lebensmittel oder die Tierwohlabgabe, die ja auch im Rahmen der vorliegenden Studie als flankierende Maßnahmen diskutiert wurden. Anhand dieser Instrumente könnten Evaluationen bezüglich des Verbraucherverhaltens im Zuge von Preissteigerungen bei Lebensmitteln durchgeführt und aktuelle Eigenpreis- und Kreuzpreiselastizitäten ermittelt werden. Die gewonnenen Erkenntnisse könnten genutzt werden, um auch in der Umsetzung aufwändigere Maßnahmen, wie einen Klima- bzw. Umweltkostenaufschlag, so umzusetzen, dass diese die intendierten Wirkungen möglichst umfassend erzielen.

7 Literaturverzeichnis

- Antony, F.; Teufel, J.; Liu, R.; Bieler, C.; Sutter, D.; Spescha, G.; Hartmann, W.; Schroers, J. (2021): Sichtbarmachung versteckter Umweltkosten der Landwirtschaft am Beispiel von Milchproduktionssystemen (UBA-Texte, 129/2021). Öko-Institut. UBA (Hg.), 2021. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/sichtbarmachung-versteckter-umweltkosten-der>, zuletzt geprüft am 26.07.2022.
- Beermann, A.; Bienhaus, L.; Runkel, M.; Zerkawy, F. Möckel, S. (2020): Tierwohl fördern, Klima schützen, Wie eine Steuer auf Fleisch eine Wende in der Nutztierhaltung einleiten und Anreize für umweltschonenden Konsum liefern kann. Greenpeace. Forum Ökologische-Soziale Marktwirtschaft (Hg.), 2020. Online verfügbar unter https://foes.de/publikationen/2020/2020-01_FOES_Tierwohl-foerdern-Klima-schuetzen.pdf, zuletzt geprüft am 12.08.2024.
- Beermann, A.-C.; Grahl, V. (2021): Ernährungsarmut in Zahlen: Betroffenheit von Sozialleistungsempfänger*innen und Geringverdienenden. Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (Hg.), 2021.
- Bertschmann, D.; Bieler, C.; Sutter, D. (2020): Hilfestellung für die Monetarisierung von Umweltwirkungen politischer Massnahmen. INFRAS (Hg.), 2020. Online verfügbar unter <https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/wirtschaft-konsum/externe-studien-berichte/hilfestellung-fuer-die-monetarisierung-von-umweltwirkungen-politischer-massnahmen.pdf.download.pdf/Hilfestellung-Monetarisierung-Umweltwirkungen.pdf>, zuletzt geprüft am 13.08.2024.
- BLE - Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (22.08.2023): Pressemitteilung: BZfE-Forum: Ernährungsarmut in Deutschland ist Realität. Online verfügbar unter https://www.ble.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/DE/2023/230901_BZfE-Forum.html, zuletzt geprüft am 29.11.2024.
- BMEL - Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2024): Gutes Essen für Deutschland, Ernährungsstrategie der Bundesregierung. BMEL (Hg.), 2024, zuletzt geprüft am 14.10.2024.
- BMEL (2023a): Versorgungsbilanzen Fleisch. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Hg.). Online verfügbar unter <https://www.bmel-statistik.de/ernaehrung/versorgungsbilanzen/fleisch>, zuletzt geprüft am 13.08.2023.
- BMEL (2023b): Versorgungsbilanzen Milch und Milcherzeugnisse. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Hg.). Online verfügbar unter <https://www.bmel-statistik.de/ernaehrung/versorgungsbilanzen/milch-und-milcherzeugnisse>, zuletzt geprüft am 13.08.2024.
- BMEL (2023c): Versorgungsbilanzen Obst, Gemüse, Zitrusfrüchte, Schalen- und Trockenobst. Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (Hg.). Online verfügbar unter <https://www.bmel-statistik.de/ernaehrung/versorgungsbilanzen/obst-gemuese-zitrusfruechte-schalen-und-trockenobst>, zuletzt geprüft am 13.08.2024.
- BMEL/BMUV (2024): Nachhaltige Agrar- und Ernährungssysteme: Herausforderungen und Wege der Transformation, Transformationsbericht TT5. Die Bundesregierung (Hg.), 2024. Online verfügbar unter https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/transaktionsbericht-nachhaltige-entwicklung.pdf?__blob=publicationFile&v=5, zuletzt geprüft am 10.10.2024.
- Bouckaert, S.; Pales, A. F.; McGlade, C.; Remme, U.; Wanner, B.; Varro, L.; D'Ambrosio, D.; Spencer, T. (2021): Net Zero by 2050: A Roadmap for the Global Energy Sector. International Energy Agency. Paris, 2021. Online verfügbar unter https://iea.blob.core.windows.net/assets/deebef5d-0c34-4539-9d0c-10b13d840027/Net-Zeroby2050-ARoadmapfortheGlobalEnergySector_CORR.pdf.
- Boulding, K. (2013): The economics of the coming spaceship earth. In: Jarrett, H. (Hg.): Environmental Quality in a Growing Economy. Essays from the Sixth RFF Forum. Baltimore: Taylor and Francis (RFF Environmental and Resource Economics Set), S. 3–14.

Bundesamt für Umwelt (Hg.) (2019): Cost of Inaction: Einschätzung zum Forschungsstand und Anwendung für die Umweltpolitik. Ecoplan. Bern, 2019. Online verfügbar unter <https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/wirtschaft-konsum/externe-studien-berichte/cost-of-inaction-einschaetzung-zum-forschungsstand-und-anwendung-fuer-die-umweltpolitik.pdf.download.pdf/Cost-of-Inaction-Einschaetzung-zum-Forschungsstand-und-Anwendung-fuer-die-Umweltpolitik.pdf>, zuletzt geprüft am 06.08.2024.

Bundeszentrale für politische Bildung (2024): Ausgewählte Armutsgefährdungsquoten. Bundeszentrale für politische Bildung (Hg.). Online verfügbar unter <https://www.bpb.de/kurz-knapp/zahlen-und-fakten/soziale-situation-in-deutschland/61785/ausgewaehlte-armutsgefaehrungsquoten/>, zuletzt geprüft am 29.11.2024.

Bürger, B.; Matthey, A. (2018): Methodenkonvention 3.0 zur Ermittlung von Umweltkosten - Methodische Grundlagen. Umweltbundesamt (Hg.), 2018. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2019-02-11_methodenkonvention-3-0_kostensaetze_korr.pdf, zuletzt geprüft am 21.06.2022.

Bürger, B.; Matthey, A. (2020): Methodenkonvention 3.1 zur Ermittlung von Umweltkosten - Kostensätze. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau, 2020. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2020-12-21_methodenkonvention_3_1_kostensaetze.pdf.

Buschmann, S.; Meyer, E. (2013): Ökonomische Instrumente für eine Senkung des Fleischkonsums in Deutschland. Greenpeace. Forum Ökologische-Soziale Marktwirtschaft (Hg.), 2013. Online verfügbar unter <https://www.greenpeace.de/publikationen/20130529-foes-studie-fleischkonsum-oekonomische-instrumente.pdf>, zuletzt geprüft am 12.08.2024.

Campbell, B. M.; Beare, D. J.; Bennett, E. M.; Hall-Spencer, J. M.; Ingram, J. S. I.; Jaramillo, F.; Ortiz, R.; Ramankutty, N.; Sayer, J. A.; Shindell, D. (2017): Agriculture production as a major driver of the Earth system exceeding planetary boundaries. In: *E&S* 22 (4). DOI: 10.5751/ES-09595-220408.

CE Delft (Hg.) (2018): Environmental Prices Handbook, EU28 version, 2018. Online verfügbar unter https://ce-delft.eu/wp-content/uploads/sites/2/2021/04/CE_Delft_7N54_Environmental_Prices_Handbook_EU28_version_Def_VS2020.pdf, zuletzt geprüft am 13.08.2024.

CE Delft (Hg.) (2023): Milch, Eier und Fleisch auf eigene Rechnung, Schätzungen externer Kosten und mögliche politische Maßnahmen um diese zu internalisieren (Deutschland). Ecologic Institut, 2023. Online verfügbar unter https://www.ecologic.eu/sites/default/files/publication/2023/CE_Delft_220109_Milch_Eier_und_Fleisch_auf_eigene_Rechnu_def.pdf, zuletzt geprüft am 13.08.2024.

DESTATIS - Statistisches Bundesamt (2022): Hohe Gaspreise beeinträchtigen Düngemittelindustrie, Pressemitteilung Nr. N 060 vom 26. September 2022. Statistisches Bundesamt (Hg.). Online verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressemitteilungen/2022/09/PD22_N060_51.html, zuletzt geprüft am 13.08.2024.

DESTATIS - Statistisches Bundesamt (Hg.) (2021): Einkommens- und Verbrauchsstichprobe, EVS 2018, 2021. Online verfügbar unter https://www.destatis.de/DE/Methoden/Qualitaet/Qualitaetsberichte/Einkommen-Konsum-Lebensbedingungen/einkommens-verbrauchsstichprobe-2018.pdf?__blob=publicationFile, zuletzt geprüft am 15.08.2024.

DIN EN ISO 14040:2006 (2009): Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen (ISO 14040:2006); Deutsche und Englische Fassung EN ISO 14040:2006, Berlin: Beuth Verlag GmbH.

DIN EN ISO 14044:2018-05 (2018): Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006 + Amd 1:2017); Deutsche Fassung EN ISO 14044:2006 + A1:2018, Berlin: Beuth Verlag GmbH, zuletzt geprüft am 24.05.2019.

ESMP - Ecosystem Marketplace (2021): State of the Voluntary Carbon Markets 2021, 2021. Online verfügbar unter <https://app.hubspot.com/documents/3298623/view/251152947?accessId=fd91dd>, zuletzt geprüft am 13.04.2022.

Fitzpatrick, I.; Young, R.; Barbour, R. (2019): The Hidden Cost of UK Food. Unter Mitarbeit von Perry, M.; Rose, E. und Marshall, A. Sustainable Food Trust (Hg.). Bristol, UK, July 2019. Online verfügbar unter https://sustainablefoodtrust.org/wp-content/uploads/2022/01/Website-Version-The-Hidden-Cost-of-UK-Food_compressed.pdf, zuletzt geprüft am 01.03.2023.

Förster, H.; Hünecke, K.; Wissner, N. (2021): Folgenabschätzung von ordnungsrechtlichen und fiskalischen Maßnahmen zur Förderung pflanzenbasierter Ernährung und zur Reduzierung des Fleischkonsums. Öko-Institut e.V. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (Hg.). Berlin, 2021. Online verfügbar unter https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz_um21_36_0010_folgen_reduzierung_fleischkonsum_bf.pdf, zuletzt geprüft am 21.06.2022.

Forstner, B. (2023): Staatliches Verbot des Einkaufs von Lebensmitteln und Agrarerzeugnissen unterhalb der Produktionskosten, Erfahrungen in Spanien, Frankreich und Italien sowie Einschätzungen zu einer möglichen Umsetzung in Deutschland (Thünen Working Paper, 220). Johann Heinrich von Thünen-Institut (Hg.). Braunschweig, 2023. Online verfügbar unter https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn066667.pdf, zuletzt geprüft am 16.04.2024.

Gaugler, T.; Michalke, A. (2018): How much is the dish, Was kosten uns Lebensmittel wirklich?. Universität Augsburg (Hg.), 2018. Online verfügbar unter https://www.tollwood.de/wp-content/uploads/2018/09/20180914_how_much_is_the_dish_-_was_kosten_uns_lebensmittel_langfassungfinal-2.pdf, zuletzt geprüft am 06.08.2024.

Gawel, E. (2021): Endbericht zu ökonomisch-ökologischen Effekten im Vorhaben, „Rechtswissenschaftliche Bewertung von ordnungsrechtlichen und fiskalischen Maßnahmen zur Förderung pflanzenbasierter Ernährung und zur Reduzierung des Fleischkonsums“, 2021. Online verfügbar unter https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz_um2036_00_10_bewertung_foederung_pflanzenbasiert_ernaehrung_bf.pdf, zuletzt geprüft am 06.08.2024.

Grethe, H.; Martinez, J.; Osterburg, B.; Taube, F.; Thom, F. (2021): Klimaschutz im Agrar- und Ernährungssystem Deutschlands: Die drei zentralen Handlungsfelder auf dem Weg zur Klimaneutralität. Stiftung Klimaneutralität (Hg.), 2021. Online verfügbar unter https://www.stiftung-klima.de/app/uploads/2021/06/2021-06-01-Klimaneutralitaet_Landwirtschaft.pdf, zuletzt geprüft am 09.04.2024.

Grün, M.; Hiß, C.; Saxler, J.; Schulz, C.; Hiß, M.; Rössing, F. (2023): Standardisierung der Erfassung von Nachhaltigkeitskennzahlen landwirtschaftlicher Betriebe, Schaffung einer Grundlage zur vergleichbaren und verifizierbaren Darstellung, Bewertung und Honorierung von Nachhaltigkeit, 05.10.2023. Online verfügbar unter https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/Artikel/Nachhaltigkeit/NaStEr_Abschlussbericht.pdf, zuletzt geprüft am 05.09.2024.

Grunert, K. G.; Chimisso, C.; Lähtenmäki, L.; Leardini, D.; Sandell, M. A.; Vainio, A.; Vranken, L. (2023): Food-related consumer behaviours in times of crisis: Changes in the wake of the Ukraine war, rising prices and the aftermath of the COVID-19 pandemic. In: *Food research international (Ottawa, Ont.)* 173 (Pt 2), S. 113451. DOI: 10.1016/j.foodres.2023.113451.

Hermann, A.; Wirz, A. (2020): Instrumente und Maßnahmen zur Stickstoffreduktion im Rahmen der Stickstoffstrategie Baden-Württemberg. Öko-Institut e.V.; FIBL Projekte GmbH, 2020. Online verfügbar unter <https://www.oeko.de/fileadmin/oekodoc/Instrumente-und-Massnahmen-zur-Reduktion-der-Stickstoffueberschuesse.pdf>, zuletzt geprüft am 13.08.2024.

IEA - International Energy Agency (2021): World Energy Outlook 2021. International Energy Agency. Paris, 2021. Online verfügbar unter <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2021>, zuletzt geprüft am 31.07.2022.

Jering, A.; Klatt, A.; seven, J.; ehlers, K.; Günther, J.; ostermeier, A.; Mönch, L. (2014): Globale Landflächen und Biomasse, nachhaltig und ressourcenschonend nutzen. Umweltbundesamt (Hg.). Dessau-Roßlau, 2014.

Jeworrek, S.; Tonzer, L. (2024): Inflation concerns and green product consumption: Evidence from a nationwide survey and a framed field experiment (IWH Discussion Papers, 10). Halle Institute for Economic Research (Hg.). Halle (Saale), 2024. Online verfügbar unter <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:3:2-1055003>, zuletzt geprüft am 18.09.2024.

Kurth, T.; Rubel, H.; zum Meyer Felde, A.; Krüger, J.; Zielcke, S.; Günther, M.; Kemmerling B. (2019): Die Zukunft der deutschen Landwirtschaft nachhaltig sichern, Denkanstöße und Szenarien für ökologische, ökonomische und soziale Nachhaltigkeit. The Boston Consulting Group, 2019. Online verfügbar unter <https://web-assets.bcg.com/7a/17/971c6d0e4fcb8067d406b8a9bb4a/die-zukunft-der-deutschen-landwirtschaft-sichern.pdf>, zuletzt geprüft am 06.08.2024.

Lehnert, T.; Riedel-Heller, S.; König, H.-H. (2013): Gesundheitssteuern auf Lebensmittel. Eine Maßnahme zur Förderung der Gesundheit in Deutschland? In: *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 56 (4), S. 562–570. DOI: 10.1007/s00103-012-1644-7.

Marzelli, S. (2012): Der Wert der Natur für Wirtschaft und Gesellschaft, Eine Einführung ; ein Beitrag Deutschlands zum internationalen TEEB-Prozess (Naturkapital Deutschland - TEEB DE). München: ifuplan. Online verfügbar unter http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cad=1&cad=rja&uact=8&ved=OCCMQFjAA&url=http%2F%2Fwww.bfn.de%2Ffileadmin%2FMDB%2Fdocuments%2Fthemen%2Foekonomie%2Fteeb_de_einfuehrung_1seitig.pdf&ei=EYmAVMSIBMm7Pd-NgNAF&usg=AFQjCNEkwYtqkpvK8Tpv_BJyD2ZiSf3vQ&bvm=bv.80642063,d.ZWU.

Meier, T. (2013): Umweltwirkungen der Ernährung auf Basis nationaler Ernährungserhebungen und ausgewählter Umweltindikatoren. Dissertationsschrift, betreut von Prof. Dr. Olaf Christen, Institut der Agrar- und Ernährungswissenschaften, Martin-Luther Universität. Halle-Wittenberg, 2013. Online verfügbar unter <https://d-nb.info/1032171103/34>, zuletzt geprüft am 25.07.2018.

Meier, T. (2017): Planetary Boundaries of Agriculture and Nutrition - an Anthropocene Approach. In: Leinfelder, R.; Hamann, A.; Kirstein, J. und Schleunitz, M. (Hg.): Science meets comics. Proceedings of the Symposium on Communicating and Designing the Future of Food in the Anthropocene. Berlin: Ch. A. Bachmann Verlag, S. 67–74. Online verfügbar unter http://www.nutrition-impacts.org/media/2017_TMeier_planetary_boundaries_agriculture_nutrition.pdf, zuletzt geprüft am 14.06.2018.

Meyer-Aurich, A.; Karatay, Y. N.; Nausedienne, A.; Kirschke, D. (2020): Effectivity and Cost Efficiency of a Tax on Nitrogen Fertilizer to Reduce GHG Emissions from Agriculture. In: *Atmosphere* 11 (6), S. 607. DOI: 10.3390/atmos11060607.

Michalke, A.; Köhler, S.; Messmann, L.; Thorenz, A.; Tuma, Axel, Gaugler, Tobias (2023): True cost accounting of organic and conventional food production. In: *Journal of Cleaner Production*. Online verfügbar unter <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652623012921>, zuletzt geprüft am 19.11.2024.

Münsch, M.; Kettner, S. E.; Thorun, C. (2024): Verbraucherengagement und Einstellungen in der Nachhaltigkeitstransformation: Vertiefungsstudie zur mweltbewusstseinsstudie 2022 (Texte, 97/2024). Umweltbundesamt (Hg.), 2024. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/einstellungen-engagement-von-verbraucherinnen-in>, zuletzt geprüft am 26.09.2024.

Myrdal, G. (1933): Das Zweck-Mittel-Denken in der Nationalökonomie. In: *Zeitschr. f. Nationalökonomie* 4 (3), S. 305–329. DOI: 10.1007/BF01319194.

Nemecek, T.; Jungbluth, N.; Milà i Canals, L.; Schenck, R. (2016): Environmental impacts of food consumption and nutrition, Where are we and what is next? In: *Int J Life Cycle Assess* 21 (5), S. 607–620. DOI: 10.1007/s11367-016-1071-3.

Oelmann, M.; Czichy, C.; Scheele, U.; Zaun, S.; Dördelmann, O.; Harms, E.; Penning, M.; Kaupe, M. Bergmann, A.; Steenpaß, C. (2017): Quantifizierung der landwirtschaftlich verursachten Kosten zur Sicherung der Trinkwas-

serbereitstellung (Texte 43/2017). Umweltbundesamt (Hg.), 2017. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/quantifizierung-der-landwirtschaftlich-verursachten>, zuletzt geprüft am 14.08.2024.

Peltner, J.; Thiele, S. (2021): Elasticities of Food Demand in Germany – A Demand System Analysis Using Disaggregated Household Scanner Data. In: *German Journal of Agricultural Economics* 70 (1), S. 49–62. DOI: 10.30430/70.2021.1.49-62.

Penny (2023): Aktionswoche "Wahre Kosten". Pressemitteilung. Online verfügbar unter https://www.penny.de/presse/pressemeldung_wahre--kosten-310723, zuletzt aktualisiert am 19.11.2024, zuletzt geprüft am 19.11.2024.

Postpischil, R.; Jacob, K.; Bär, H.; Beermann, A.-C.; Siemons, A.; Schumacher, K.; Keimeyer, F. (2022): Ökologische Finanzreform: Produktbezogene Anreize als Treiber umweltfreundlicher Produktions- und Konsumweisen, Reformvorschläge für die Mehrwertsteuer (Texte, 38/2022). Umweltbundesamt (Hg.), 2022. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/oekologische-finanzreform-produktbezogene-anreize>, zuletzt geprüft am 13.08.2024.

Preker, A. (2024): Warum Dänemark es schafft, eine Klimasteuer auf Fleisch und Milch einzuführen. DER SPIEGEL GmbH & Co. KG (Hg.). Online verfügbar unter <https://www.spiegel.de/wirtschaft/fleisch-und-milch-wie-daenemark-es-schafft-eine-klimasteuer-einzufuehren-a-fb63f963-15fc-4d87-87aa-c0c1e523c31d>, zuletzt geprüft am 05.09.2024.

Reinhardt, G.; Gärtner, S.; Wagner, T. (2020a): Ökologische Fußabdrücke von Lebensmitteln und Gerichten in Deutschland. ifeu- Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (Hg.). Heidelberg, 2020. Online verfügbar unter <https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Reinhardt-Gaertner-Wagner-2020-Oekologische-Fu%C3%9Fabdruecke-von-Lebensmitteln-und-Gerichten-in-Deutschland-ifeu-2020.pdf>, zuletzt geprüft am 13.08.2024.

Reinhardt, G.; Gärtner, S.; Wagner, T. (2020b): Ökologische Fußabdrücke von Lebensmitteln und Gerichten in Deutschland. Institut für Energie- und Umweltforschung (Hg.). Heidelberg, 2020.

Richardson, K.; Steffen, W.; Lucht, W.; Bendtsen, J.; Cornell, S. E.; Donges, J. F.; Drüke, M.; Fetzer, I.; Bala, G.; Bloh, W. von; Feulner, G.; Fiedler, S.; Gerten, D. et al. (2023): Earth beyond six of nine planetary boundaries. In: *Science Advances* 9 (37). DOI: 10.1126/sciadv.adh2458.

Schäfer, A. C.; Boeing, H.; Conrad, J.; Waatzl, B. (2024): Wissenschaftliche Grundlagen der lebensmittelbezogenen Ernährungsempfehlungen für Deutschland. Methodik und Ableitungskonzepte. In: *Ernährungs Umschau* (71(3)), M158–66. DOI: 10.4455/eu.2024.009.

Seifert, L. (2020): Die externen Kosten von Fleisch, Quantifizierung und Internalisierung von Treibhausgasen entlang einer globalen Wertschöpfungskette. Masterarbeit. HTWK Leipzig (Hg.), 2020. Online verfügbar unter <https://htwk-leipzig.qucosa.de/api/qucosa%3A81981/attachment/ATT-0/>, zuletzt geprüft am 12.08.2024.

Statistisches Landesamt Baden-Württemberg (Hg.) (2023): Armut als Ernährungsrisiko in Baden-Württemberg (GesellschaftsReport BW, 1). Stuttgart, 2023. Online verfügbar unter https://sozialministerium.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-sm/intern/downloads/Downloads_Familie/GesellschaftsReport_BW_1-2023_barrierefrei.pdf, zuletzt geprüft am 28.01.2025.

Stiglitz, J. E.; Stern, N. (2017): Report of the High-Level Commission on Carbon Prices. Carbon Pricing Leadership Coalition, 2017. Online verfügbar unter <https://www.carbonpricingleadership.org/report-of-the-highlevel-commission-on-carbon-prices/>, zuletzt geprüft am 02.04.2021.

TEEB - The Economics of Ecosystems and Biodiversity (Hg.) (2010): Die ökonomische Bedeutung der Natur in Entscheidungsprozesse integrieren, Ansatz, Schlussfolgerungen und Empfehlungen von TEEB : eine Synthese. Münster, 2010. Online verfügbar unter https://www.teebweb.org/wp-content/uploads/Study%20and%20Reports/Reports/Synthesis%20report/Synthesis_German.pdf, zuletzt geprüft am 13.08.2024.

Teufel, J.; Brohmann, B.; Gensch, C.-G.; Pries, R.; Rüdenauer, I.; Sutter, D.; Bieler, B.; Rügge, B.; Jahnke, K.; Beylerle, M.; Weschenfelder, N. (2020): Umweltkosten von Konsumgütern als Ansatzpunkt zur Verbesserung marktlicher und nicht-marktlicher Verbraucherinformationen („Zweites Preisschild“) (UBA-Texte 187/2020). Umweltbundesamt (Hg.), 2020. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltkosten-von-konsumguetern-als-ansatzpunkt-zur>.

The Danish Ministry of Taxation (Hg.) (2024): Green Tax Reform, 2024. Online verfügbar unter <https://skm.dk/media/tng1b4r/green-tax-reform-final-report.pdf>, zuletzt geprüft am 05.09.2024.

Trasande, L.; Zoeller, R. T.; Hass, U.; Kortenkamp, A.; Grandjean, P.; Myers, J. P.; DiGangi, J.; Hunt, P. M.; Rudel, R.; Sathyanarayana, S.; Bellanger, M.; Hauser, R.; Legler, J. et al. (2016): Burden of disease and costs of exposure to endocrine disrupting chemicals in the European Union: an updated analysis. In: *Andrology* 4 (4), S. 565–572. DOI: 10.1111/andr.12178.

Tukker, A.; Goldbohm, R. A.; Koning, A. de; Verheijden, M.; Kleijn, R.; Wolf, O.; Pérez-Domínguez, I.; Rueda-Cantuche, J. M. (2011): Environmental impacts of changes to healthier diets in Europe. In: *Ecological Economics* 70 (10), S. 1776–1788. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2011.05.001.

UBA - Umweltbundesamt (2013): Kosten-Nutzen-Analyse. Umweltbundesamt (Hg.). Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/kosten-nutzen-analyse>, zuletzt aktualisiert am 06.08.2024, zuletzt geprüft am 06.08.2024.

UBA - Umweltbundesamt (Hg.) (2021): Maßnahmenvorschläge für ein Aktionsprogramm zur integrierten Stickstoffminderung (Texte, 78/2021), 2021. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/massnahmenvorschlaege-fuer-ein-aktionsprogramm-zur>, zuletzt geprüft am 13.08.2024.

Umweltbundesamt (09.06.2022): Pressemitteilung: Mehrwertsteuer ökologisch und sozial gestalten Null Prozent auf pflanzliche Grundnahrungsmittel und öffentlichen Verkehr, Null Prozent auf pflanzliche Grundnahrungsmittel und öffentlichen Verkehr. Online verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/mehrwertsteuer-oekologisch-sozial-gestalten>, zuletzt geprüft am 28.01.2025.

Umweltbundesamt (2024): Beitrag der Landwirtschaft zu den Treibhausgas-Emissionen. Umweltbundesamt (Hg.), zuletzt aktualisiert am <https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/beitrag-der-landwirtschaft-zu-den-treibhausgas#treibhausgas-emissionen-aus-der-landwirtschaft>, zuletzt geprüft am 28.11.2024.

van Grinsven, H. J. M.; Holland, M.; Jacobsen, B. H.; Klimont, Z.; Sutton, M. A.; Jaap Willems, W. (2013): Costs and benefits of nitrogen for Europe and implications for mitigation. In: *Environmental science & technology* 47 (8), S. 3571–3579. DOI: 10.1021/es303804g.

Waskow, F.; Keller, M. (2012): Flugtransporte von Lebensmitteln nach Deutschland. In: *Ernährung im Fokus*, S. 230–236, zuletzt geprüft am 12.08.2024.

WBGU (2020): Landwende im Anthropozän, Von der Konkurrenz zur Integration. Unter Mitarbeit von Fischer, M.; Fromhold-Eisebith, M.; Grote, U.; Matthies, E.; Messner, D. et al. Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (Hg.). Berlin, 2020. Online verfügbar unter https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2020/pdf/WBGU_HG2020_Arbeitsexemplar-Bundesregierung.pdf, zuletzt geprüft am 07.12.2020.

Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik beim BMEL (2015): Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung, Gutachten, März 2015.

Wolff, F.; Gsell, M. (2018): Ökonomisierung der Umwelt und ihres Schutzes: Unterschiedliche Praktiken, ihre theoretische Bewertung und empirische Wirkungen. Zwischenbericht (Texte, 21/2018). Umweltbundesamt (Hg.), 2018.

Wulff, C. (2022): Wie sich der Ukraine-Krieg auf die Lebensmittelbranche auswirkt. PwC (Hg.). Online verfügbar unter <https://www.pwc.de/de/handel-und-konsumguter/die-folgen-des-ukraine-kriegs-fuer-die-lebensmittelbranche.html>, zuletzt geprüft am 12.08.2024.

WWF (2020): Living Planet Report 2020. WWF (Hg.). Online verfügbar unter <https://www.wwf.de/living-planet-report/>, zuletzt geprüft am 12.08.2024.

ZKL - Zukunftskommission Landwirtschaft (Hg.) (2021): Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe., Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft, 2021. Online verfügbar unter https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/abschlussbericht-zukunftskommission-landwirtschaft.pdf?__blob=publicationFile&v=10, zuletzt geprüft am 09.02.2024.