

Tierhaltung – wohin führt der Weg?



Tierhaltung – wohin führt der Weg?

KTBL-Tagung am 24. und 25. März 2026

Herausgeber

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL), Darmstadt

Fachliche Begleitung

Programmausschuss

Prof. Dr. Eva Gallmann | Prof. Dr. Andreas Gättinger | Prof. Dr. Harald Grethe | Caroline Labonte |
Dr. Michael Mußlick | Dr. Stefan Naser | Prof. Dr. Jörg Oldenburg | Bernhard Osterburg | Dr. Ulrich Schumacher |
Dr. Aurelia Schütz | Dr. Birgit Spindler | Prof. Dr. Otto Strecker

© KTBL 2026

Herausgeber und Vertrieb

Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)

Bartningstraße 49 | 64289 Darmstadt

Telefon +49 6151 7001-0 | E-Mail: ktbl@ktbl.de

vertrieb@ktbl.de | Telefon Vertrieb +49 6151 7001-189

www.ktbl.de

Herausgegeben mit Förderung des Bundesministeriums für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat
aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Titelfoto

© www.gettyimages.com | FTiare, RonTech2000

Inhalt

Welche Zukunft hat die Nutztierhaltung im Spannungsfeld zwischen Wettbewerbsfähigkeit und gesellschaftlichen Ansprüchen?	
HARALD GRETHE	5
Ethische Orientierung in der Nutztierhaltung – Zur moralischen Struktur gesellschaftlicher Diskurse	
SEBASTIAN HARTSTANG	7
Tierwohl und Klimaschutz in der Milchviehhaltung – Erfahrungen aus dem Projekt GreenDairy	
DEISE ALINE KNOB, CHRISTIAN LAMBERTZ, KAROLIN GONDOLF, NOEMI KIM SANTO, UTA KÖNIG VON BORSTEL, LUTZ BREUER, ANDREAS GATTINGER	14
Die Bedeutung der Tierhaltung für die Erreichung der Klimaziele und ein nachhaltiges Agrar- und Ernährungssystem	
HERMANN LOTZE-CAMPEN	19
Klimawirkung der Milchviehhaltung: Bilanzierungsmethoden im Überblick	
MONIKA ZEHETMEIER, LORENZ MAURER, ANTON REINDL, HELMUT HOFFMANN	22
Reduktion von klimarelevanten Emissionen in Tierhaltungssystemen am Beispiel der Milchviehhaltung in Gemischtbetrieben	
ANDREAS GATTINGER, DEISE ALINE KNOB, CHRISTIAN LAMBERTZ, LUTZ BREUER	26
Klimabilanz im Dialog – ein Milchviehbetrieb im Fokus	
ANNIKA LÜSCHEN-STRUDTHOFF, LISA OEHLERT	31
Was bedeuten die geplanten Betriebsvorschriften der europäischen Industrieemissionsrichtlinie (IED) für die Tierhaltung?	
STEFAN NESER, EWALD GRIMM	36
Der „richtige“ Standort? – Anforderungen hinsichtlich Ammoniak und Geruch bei frei belüfteten Ställen	
EBERHARD HARTUNG, BRIGITTE EURICH-MENDEN, EWALD GRIMM	43
Genehmigungspraxis für Tierwohlställe: rechtliche Herausforderungen und Beschleunigungspotenzial für kleine und große Betriebe	
ANIL ABAY	51
Betriebsübersicht Ames und Schmidt GbR, Wetzhausen	
JÜRGEN SCHMIDT	56
Die nachhaltige Transformation der Agrar- und Ernährungssysteme im europäischen und globalen Kontext: quo vadis?	
CHRISTINE WIECK	58
Wegweiser im Labeldschungel: Nachhaltigkeit und Tierwohl als Vermarktungsstrategie	
ACHIM SPILLER	63

Vom Erzeuger bis zum Endverbraucher – die „Dachmarke Rhön“ und das Projekt „Rhöner Biosphären-Schinken“	
MATTHIAS WELLER	67
Vielfalt statt Spezialisierung – ein schwäbischer Betrieb stellt sich vor	
USCHI GORZELANY	70
Tierwohl in Balance – vom Wissen zur Wirkung	
NICOLE KEMPER	73
Mitwirkende	77

Welche Zukunft hat die Nutztierhaltung im Spannungsfeld zwischen Wettbewerbsfähigkeit und gesellschaftlichen Ansprüchen?

HARALD GRETHE

Eine nachhaltige Nutztierhaltung in Deutschland, klimafreundlich und auf einem hohen Tierwohlniveau, die ein hohes Ausmaß an gesellschaftlicher Akzeptanz findet und trotzdem wettbewerbsfähig ist, ist möglich. Sie braucht aber eine entsprechende politische Gestaltung.

Eine große Herausforderung für die Erhöhung des Tierwohlniveaus sind die erheblichen Kosten, die mit einer Verbesserung der Haltungsbedingungen einhergehen. Maßnahmen wie geringere Besatzdichten, strukturierte Haltungseinheiten oder Zugang zu Außenbereichen können die Produktionskosten in der Rinder-, Schweine- und Geflügelmast um 30 bis 40 % erhöhen (WBAE, 2025), ohne dass sich die Produktqualität für Verbraucher:innen sichtbar verbessert. Eine deutliche Anhebung der Mindeststandards in Ländern, die wie Deutschland in internationale Märkte integriert sind, beinhaltet daher das Risiko einer Verringerung der Wettbewerbsfähigkeit. Dies kann zu einer Zunahme der Importe aus Ländern mit niedrigeren Standards und zu einem Rückgang der Exporte führen (Zöllmer und Grethe 2024; Grethe 2017). Vor diesem Hintergrund hat das Kompetenznetzwerk Nutztierhaltung (2020) vorgeschlagen, eine flächendeckende Anhebung der Tierwohlstandards in Deutschland mit staatlichen Tierwohlprämien, Ausgleichszahlungen zur Kompensation der Mehrkosten höherer Standards, zu verbinden. Bisher ist nicht absehbar, dass die politischen Parteien sich auf eine solche Tierwohlfinanzierung einigen.

Wenn der politische und gesellschaftliche Wille zur Bereitstellung öffentlicher Mittel für Tierwohlprämien fehlt, wäre prinzipiell auch eine Ausweitung nationaler Standards auf Importe (Inländerbehandlung) möglich, die allerdings mit handels- und europarechtlichen Hürden verbunden ist (Zöllmer und Grethe 2026). Für Teile der Nutztierhaltung lassen sich die Kosten eines höheren Tierwohlniveaus auch durch die Zahlungsbereitschaft der Verbraucher:innen für höhere Tierschutzstandards ausgleichen. Eine staatlich verpflichtende Kennzeichnung kann, wenn sie gut gemacht ist, einen wichtigen Beitrag hierzu leisten, allerdings nicht in der gesamten Breite der Nutztierhaltung.

Die Nutztierhaltung verursacht zudem erhebliche Umweltbelastungen, etwa im Hinblick auf die Biodiversität, Treibhausgasemissionen sowie Luft- und Wasserqualität (Agora Agriculture, 2024). Es gibt zahlreiche Maßnahmen, mit denen die Umwelt- und Klimawirkungen der Nutztierhaltung pro Einheit erzeugter Produkte erheblich verringert werden können. Hierzu gehören eine effektive Düngepolitik, die Nährstoffüberschüsse verringert sowie die Förderung des Einsatzes neuer Technologien und Praktiken zur Reduktion der Emission von Treibhausgasen. Die heutigen politischen Rahmenbedingungen sind bei weitem nicht hinreichend, um das vorhandene Potenzial zur Verringerung der Umwelt- und Klimawirkungen der Nutztierhaltung zu heben.

Neben der Optimierung der Produktionssysteme kann eine deutliche Reduktion des Konsums tierischer Produkte erheblich zur Verringerung des ökologischen Fußabdrucks der Tierhaltung beitragen (Parlasca und Quaim, 2022; Grethe und Zöllmer, 2026). Eine solche Reduktion kann durch Preisanreize, verbesserte öffentliche Ernährungsumgebungen und eine nachhaltigkeitsorientierte Kennzeichnungspolitik gefördert werden. Ein Rückgang des Konsums würde aus verschiedenen Gründen voraussichtlich auch zu einem entsprechendem Rückgang der Produktion führen.

Eine so im Umfang verringerte Nutztierhaltung würde auch eine nachhaltigere Fütterung erlauben. Nutztiere haben insbesondere dann eine wichtige Rolle in nachhaltigen Agrar- und Ernährungssystemen, wenn sie Biomassen als Futter verwerten, die für die menschliche Ernährung nicht oder nur wenig geeignet sind. So können Wiederkäuer Grasland verwerten, was positive Auswirkungen auf die Biodiversität (Wróbel et al., 2023) und die Kohlenstoffspeicherung (De Rosa et al., 2024) hat. Geflügel und insbesondere Schweine lassen sich zumindest teilweise mit Rest- und Nebenströmen der Lebensmittelindustrie füttern und können pflanzliche Biomasse in hochwertige tierische Proteine umwandeln. Allerdings besteht aufgrund der heute hohen konsumierten Mengen tierischer Produkte ein erheblicher Anteil des Tierfutters auf Ackerpflanzen, die auch für die menschliche Ernährung geeignet sind (Cassidy et al., 2013; Windisch, 2021). Deshalb ist – neben der Weiterentwicklung von Technologien und Managementmaßnahmen – die Reduktion des Konsums und der Produktion tierischer Produkte ein zentraler Hebel zur Verringerung ihres Umweltfußabdrucks.

Angesichts der bevorstehenden Herausforderungen für Tierhalter:innen und die gesamte Wertschöpfungskette erfordert ein erfolgreicher Übergang zu einer nachhaltigeren Tierhaltung eine langfristig verlässliche politische Gestaltung, um Planungs- und Investitionssicherheit für den Sektor zu gewährleisten.

Literatur

- Agora Agriculture (2024). Agriculture, forestry and food in a climate-neutral EU: The land use sectors as part of a sustainable food system and bioeconomy. <https://www.agora-agriculture.org/publications/agriculture-forestry-and-food-in-a-climate-neutral-eu>, Zugriff am 12.03.2026
- Cassidy, E. S., West, P. C., Gerber, J. S., & Foley, J. A. (2013). Redefining agricultural yields: From tonnes to people nourished per hectare. *Environmental Research Letters* 8(3), 034015. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/8/3/034015>
- De Rosa, D., Ballabio, C., Lugato, E., Fasiolo, M., Jones, A., & Panagos, P. (2024). Soil organic carbon stocks in European croplands and grasslands: How much have we lost in the past decade? *Global Change Biology* 30(1), e16992. <https://doi.org/10.1111/gcb.16992>
- Grethe, H. (2017). The economics of farm animal welfare. *Annual Review of Resource Economics*, 9(1), 75–94. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-100516-053419>
- Grethe, H., Zöllmer, J. (2026). How to Govern the Transition to Sustainable Animal Husbandry in High-Income Open Economies? In: Grabkowsky, B. and Blaha, T., *Intensive Livestock Production in Transition: Analyses, Concepts and Strategies for Sustainability Transformation of the Livestock Value Chain*. Cham, Springer Nature Switzerland, pp. 451–469
- Kompetenznetzwerk Nutztierhaltung (2020). Empfehlungen des Kompetenznetzwerks Nutztierhaltung. <https://www.bmleh.de/SharedDocs/Archiv/Downloads/200211-empfehlung-kompetenznetzwerk-nutztierhaltung.html>, Zugriff am 12.03.2026
- Parlasca, M. C., & Qaim, M. (2022). Meat consumption and sustainability. *Annual Review of Resource Economics* 14, 17–41. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-111820-032340>
- Windisch, W. (2021). Can we do without livestock? *Journal of Consumer Protection and Food Safety* 16(3), 193–194. <https://doi.org/10.1007/s00003-021-01338-w>
- Wróbel, B., Zielewicz, W., & Staniak, M. (2023). Challenges of pasture feeding systems: Opportunities and constraints. *Agriculture* 13(5), 974. <https://doi.org/10.3390/agriculture13050974>

Ethische Orientierung in der Nutztierhaltung – Zur moralischen Struktur gesellschaftlicher Diskurse

SEBASTIAN HARTSTANG

1 Einleitung: Die Nutztierhaltung als moralisches Konfliktfeld

Der vorliegende Beitrag geht in wesentlichen Teilen zurück auf die Ergebnisse des vom BMEL geförderten Forschungsprojekts „Ethische Orientierung in der Nutztierhaltung“ (vgl. Bollmeier u.a. 2025). An dieser Stelle sollen insbesondere Einblicke in das gesellschaftliche Diskursumfeld gegeben werden und die moralischen Ansprüche hinter manchen gesellschaftlichen Forderungen herausgestellt werden (vgl. Hartstang 2025). Ethische Orientierung heißt auch, den eigenen Standpunkt und den Standpunkt anderer Akteure innerhalb einer diversen und pluralen Diskurslandschaft verorten zu können. Hierzu soll ein Beitrag geleistet werden.

Die landwirtschaftliche Nutztierhaltung ist in den vergangenen Jahren zu einem normativ hoch aufgeladenen gesellschaftlichen Konfliktfeld geworden. Diese Entwicklung ist nicht lediglich Ausdruck technischer oder ökonomischer Spannungen, sondern verweist auf eine grundlegende Verschiebung moralischer Bewertungsmaßstäbe. Der Deutsche Ethikrat (2020) spricht in diesem Zusammenhang von einer „zunehmenden Sensibilisierung der Gesellschaft für die Belange des Tierwohls“ (S. 8), die mit einer sinkenden Akzeptanz der Nutztierhaltung einhergehen, was zu Konflikten führt (vgl. Gall 2019; SocialLab 2019).

Diese Konfliktlage lässt sich als Diskrepanz zwischen erlebter (bzw. medial vermittelter) Praxis und moralischem Anspruch beschreiben. Ernst Blochs (2016) Formel der „Gleichzeitigkeit des Ungleichzeitigen“ aufgreifend kann gesagt werden, dass innerhalb einer pluralen Gesellschaft heterogene Tierbilder und Moralüberzeugungen nebeneinander existieren. Diese Gleichzeitigkeit erzeugt Reibung – insbesondere dort, wo moralische Überzeugungen mit konkreten Produktionsrealitäten konfrontiert werden.

Der vorliegende Beitrag rekonstruiert die moralische Tiefenstruktur dieser Diskurslandschaft. Im Zentrum steht die These, dass der Konflikt um die Nutztierhaltung im Kern ein Streit um den moralischen Status des Tieres ist.

2 Die gegenwärtige Diskurslandschaft

2.1 Wandel in den Mensch–Tier–Beziehungen

Konflikthintergrund ist ein sich zumindest in Teilen der Gesellschaft vollziehender grundlegender Wandel in den Mensch–Tier–Beziehungen, der sich nicht nur empirisch beobachten, sondern auch kulturtheoretisch einordnen lässt (vgl. Luy 2018). Während vormoderne und frühmoderne Tierdeutungen stark hierarchisch geprägt waren, rückt in der Gegenwart die Nähe zwischen Mensch und Tier stärker in den Vordergrund.

Diese Verschiebung wird durch verschiedene wissenschaftliche Diskurse gestützt. Die moderne Kognitions- und Evolutionsforschung betont die Kontinuitäten zwischen menschlichen und tierlichen Fähigkeiten (vgl. bspw. Waal 2000). Damit wird eine scharfe ontologische Trennung relativiert, was wiederum

moralische Implikationen hervorbringt: Wenn Tiere als empfindungsfähige, lernfähige und sozial eingebundene Wesen wahrgenommen werden, erscheinen unsere heutigen Nutzungsformen vielen Zeitgenossen als zunehmend erklärungsbedürftig.

Der normative Fokus verschiebt sich vom Menschen als exklusivem Moralträger hin zu einer Erweiterung moralischer Rücksichtnahme auf leidensfähige Wesen.

2.2 Struktur der Konfliktfelder

Neben dieser grundlegenden Verschiebung in den Einstellungen zum Tier lassen sich mehrere strukturelle Dynamiken identifizieren, die den Konflikt stabilisieren und verstärken:

Erstens ist eine zunehmende Differenzierung gesellschaftlicher Milieus zu beobachten. Einstellungen zur Tiernutzung divergieren erheblich; sie reichen von einer grundsätzlichen Ablehnung jeglicher Nutzung bis hin zu einer weitgehenden Akzeptanz bestehender Praxis (Christoph-Schulz u.a. 2018). Unterschiedliche moralische Überzeugungen existieren parallel, ohne sich auf einen gemeinsamen normativen Referenzrahmen einigen zu können. Der Diskurs wird dadurch nicht nur plural, sondern konfliktiv.

Zweitens spielt der sogenannte *consumer-citizen-gap* eine erhebliche Rolle. In empirischen Untersuchungen geben viele Befragte an, höhere Tierschutzstandards zu befürworten und entsprechende Verbesserungen zu wünschen. Gleichzeitig spiegelt sich diese Haltung nur begrenzt im tatsächlichen Konsumverhalten wider (vgl. bspw. die Metastudie von Clark u.a. 2017). Zwischen der Rolle als moralisch argumentierender Bürger und der Rolle als preisorientierter Konsument entsteht eine Spannung. Diese Spannung wird häufig nicht individuell aufgelöst, sondern politisch externalisiert – etwa durch Forderungen nach strengerer gesetzlichen Regelungen oder strukturellen Veränderungen.

Drittens ist eine wachsende Entfremdung zwischen Landwirtschaft und breiten Teilen der Bevölkerung zu konstatieren. Die landwirtschaftliche Praxis ist aus Lebenswelt der meisten Bürger verschwunden und wird vielfach nur aus einer Außenperspektive wahrgenommen, die durch mediale Bilder, Schlagworte und bestimmte Narrative geprägt ist – das Schlagwort Massentierhaltung sei hier zu nennen (vgl. Groß/Roosen 2018). Gleichzeitig hat es die Branche bislang nur begrenzt vermocht, ihre technologischen und strukturellen Entwicklungen kommunikativ zu vermitteln:

„Die zunehmende Kritik der Öffentlichkeit trifft auf eine Branche, die den Umgang mit kritischen Anspruchsgruppen wenig gewohnt ist und eher öffentlichkeitsfern agiert. Die deutlichen Veränderungen in der Tierhaltung werden von der Branche bisher wenig kommuniziert. In Werbung und Öffentlichkeitsarbeit dominieren bis heute romantische Bilder. Es ist der Branche nicht gelungen, die Gesellschaft bei der technologischen Entwicklung der Produktionssysteme ‚mitzunehmen‘, der Kontrast zwischen Realität der Tierhaltung und gesellschaftlichen Erwartungen ist sehr groß geworden. Diese Entwicklungen haben einen massiven Vertrauensverlust hervorgerufen.“

(Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik beim BMEL 2015, S. 70)

Diese drei Dynamiken – moralische Milieudifferenzierung, Rollenspannung zwischen Bürger und Konsument sowie gesellschaftliche Entfremdung von der Landwirtschaft – bilden den strukturellen Rahmen, in dem sich Forderungen nach Reform oder Überwindung der Nutztierhaltung artikulieren.

2.3 Akteursprofile und Zielvorstellungen

Die Diskurslandschaft lässt sich zudem entlang unterschiedlicher Zielvorstellungen strukturieren. Eine grundlegende Unterscheidung besteht zwischen Positionen, die auf eine Verbesserung des Tierschutzes abzielen, und solchen, die Tieren subjektive Rechte zuschreiben (vgl. bspw. die Klassifizierung bei Bode 2018).

Tierschutzorientierte Positionen gehen davon aus, dass Tiere aufgrund ihres Eigenwertes Schutzansprüche besitzen, deren Berücksichtigung eine Nutzung jedoch nicht grundsätzlich ausschließt. Ziel ist die Verbesserung von Haltungsbedingungen, die Reduktion von Leid und die Anpassung rechtlicher Rahmenbedingungen. Nutzung bleibt legitim, sofern sie unter bestimmten Bedingungen erfolgt. Auch die deutsche Tierschutzgesetzgebung ist im Kern nach diesem Prinzip gestrickt (Caspar 1999; Küpper 2002; Luy 2005).

Demgegenüber argumentieren tierrechtsorientierte Positionen, dass zumindest bestimmte Tiere Träger subjektiver Rechte sind, etwa eines Rechts auf Leben oder körperliche Unversehrtheit. In dieser Perspektive wird Tiernutzung nicht primär als regulierungsbedürftig, sondern als prinzipiell problematisch verstanden. Rechte fungieren hier als moralische Schranken, die einer bloßen Interessenabwägung entzogen sind (Regan 2008).

Der Konflikt um die Nutztierhaltung ist somit in seinem Kern ein Streit um den moralischen Status des Tieres. Die Differenz zwischen Schutz- und Rechtspositionen ist nicht graduell, sondern strukturell: Während die eine Position auf Optimierung abzielt, stellt die andere die Legitimität der Nutzung selbst in Frage.

3 Moralische Tiefenstruktur des Konflikts

Die skizzierte Diskurslandschaft verweist auf tieferliegende normative Grundannahmen. Hinter konkreten Forderungen nach Verboten, Reformen oder Kennzeichnungssystemen stehen unterschiedliche Auffassungen darüber, welchen moralischen Status Tiere besitzen und wie menschliche Interessen zu tierlichen Interessen ins Verhältnis gesetzt werden dürfen. Der Konflikt um die Nutztierhaltung ist daher in seinem Kern ein Statuskonflikt.

3.1 Grundpositionen zur Tiernutzung

Zur analytischen Strukturierung lassen sich – in Anlehnung an in der Tierethik entwickelte Typologien – vier idealtypische Grundhaltungen zur Nutzung von Tieren unterscheiden (Ach u. a. 2013; Nuffield Council on Bioethics 2005).

Erstens kann von einer Wertlosigkeitsposition gesprochen werden. Tiere besitzen hier keinen eigenständigen moralischen Status; Verpflichtungen gegenüber Tieren sind allenfalls indirekt, etwa vermittelt über menschliche Interessen oder Charakterbildung. Diese Position ist im gegenwärtigen öffentlichen Diskurs kaum mehr offen vertreten, wirkt jedoch historisch nach.

Zweitens findet sich eine Abwägungsposition. Tiere werden als Träger moralisch relevanter Interessen anerkannt (vgl. Leidensfähigkeit). Ihre Interessen können jedoch gegen menschliche Interessen abgewogen und unter bestimmten Bedingungen eingeschränkt werden. Diese Position entspricht weitgehend der Logik moderner Tierschutzgesetzgebung: Nutzung ist legitim, sofern bestimmte Schutzstandards eingehalten sind und Leid minimiert wird.

Drittens ist eine Dilemmaposition zu identifizieren. Hier wird anerkannt, dass sowohl tierliche als auch menschliche Interessen moralisch erheblich sind und in echte, möglicherweise unauflösbare Konflikte geraten können. Jede Entscheidung impliziert eine moralische Restschuld. Diese Perspektive sensibilisiert

für die Tragik bestimmter Nutzungskonstellationen, ohne sie eindeutig zu verbieten (vgl. bspw. die Debatte um Tierversuche).

Viertens schließlich steht eine Verbotsposition. Tiere – zumindest bestimmte Tiere – werden als Träger uneinschränkbarer Rechte oder absoluter Schutzgüter verstanden. Bestimmte Formen der Nutzung sind demnach prinzipiell unzulässig, unabhängig von möglichen Nutzenargumenten. Die moralische Struktur ist hier nicht abwägend, sondern kategorisch.

In der gegenwärtigen Debatte zeigt sich, so eine Interpretationsmöglichkeit entlang dieser vier Dimensionen, dass sich Teile des gesellschaftlichen Diskurses von der klassischen Abwägungslogik (Position 2) in Richtung Dilemma- oder Verbotsposition verschieben. Dies erklärt, warum Argumente, die auf Effizienz, Versorgungssicherheit oder ökonomische Notwendigkeit verweisen, in bestimmten Milieus nicht mehr als legitimationsfähig gelten: Sie operieren innerhalb einer Abwägungslogik, während die Gegenseite diese Logik selbst in Frage stellt.

3.2 Anthropozentrik, Pathozentrik und Rechte

Diese Verschiebung lässt sich auch systematisch entlang der Frage nach dem moralischen Bezugspunkt beschreiben. Hier werden unterschiedliche normative Zentrierungen unterschieden (vgl. Kap. 3 bei Bollmeier u. a. 2025).

Anthropozentrische Positionen stellen den Menschen in das Zentrum moralischer Rücksichtnahme. Tiere sind hier moralisch relevant, aber in abgeleiteter oder abgestufter Weise. Ihre Bedeutung ergibt sich aus ihrer Funktion für den Menschen oder aus einer erweiterten, aber letztlich menschenbezogenen Verantwortungslogik.

Pathozentrische Positionen hingegen ziehen Leidensfähigkeit als zentrales Kriterium moralischer Berücksichtigung heran. Entscheidend ist nicht die Zugehörigkeit zu einer bestimmten Spezies, sondern die Fähigkeit, Schmerz (und Wohlfühlzustände) empfinden zu können. Diese Verschiebung relativiert die moralische Sonderstellung des Menschen und bildet eine Grundlage für den sogenannten Speziesismusvorwurf (Singer 2015/1975; Singer 2008). (Dieser inkriminiert, dass Menschen die Interessen der eigenen Spezies im Vergleich zu den Interessen anderer Spezies ungerechtfertigterweise bevorzugen, allein weil es sich um die Interessen der eigenen Spezies handelt.)

Darüber hinaus gehen starke Rechtspositionen noch einen Schritt weiter. Hier wird argumentiert, dass bestimmte Tiere Träger individueller Rechte sind, etwa eines Rechts auf Leben oder körperliche Unversehrtheit. Rechte fungieren als moralische Schranken gegenüber bloßer Nutzenkalkulation. Während in einer abwägungsorientierten Ethik tierliche Interessen unter bestimmten Bedingungen überstimmt werden können, sollen Rechte gerade verhindern, dass grundlegende Güter instrumentell verrechnet werden (Regan 2008).

Je stärker Tiere als moralische Subjekte mit eigenen, nicht einschränkbaren Ansprüchen verstanden werden, desto enger werden die Rechtfertigungsspielräume für eine Nutzung. Diese Verschiebung erklärt die Intensität aktueller Debatten: Der Streit wird nicht um die Frage geführt, *wie* Tiere genutzt werden sollen, sondern zunehmend um die Frage, *ob* unsere Nutzungsformen überhaupt legitim sind.

3.3 Schlüsselbegriffe und Verdichtungsräume

Die Struktur des Konflikts zeigt sich zudem in der Verwendung bestimmter Schlüsselbegriffe, die im Diskurs eine hohe normative Dichte aufweisen. Der Begriff „Massentierhaltung“ etwa fungiert weniger als deskriptive Kategorie denn als moralisches Reizwort. Er evoziert Vorstellungen von Anonymisierung, Industrialisierung und Entwürdigung (Kayser u. a. 2012; Busch u. a. 2013).

Der Begriff „Tierwohl“ ist zwar weitgehend anerkannt, erfährt jedoch divergierende inhaltliche Ausdeutungen. Während er in fachlichen Kontexten operationalisiert und über Indikatoren messbar gemacht werden soll, fungiert er im öffentlichen Diskurs häufig als moralische Chiffre für ein insgesamt gelingendes Mensch-Tier-Verhältnis.

Auch Begriffe wie „Würde“ oder „Natürlichkeit“ besitzen eine hohe normative Strahlkraft. Sie verweisen auf implizite Vorstellungen davon, wie ein angemessenes Leben für Tiere aussehen soll. Diese Vorstellungen sind jedoch stark kulturell geprägt. Natur wird mit einer Art der Ursprünglichkeit und Reinheit assoziiert, die den (wahrgenommenen) realen Gegebenheiten der Nutztierhaltung mit seinen technisierten und optimierten Produktionssystemen entgegenzustehen scheint.

Diese moralisch aufgeladenen Begriffe prägen Wahrnehmung und Erwartungshorizonte. Sie sind nicht bloß rhetorische Mittel, sondern Ausdruck tieferliegender normativer Orientierungen. Sie werden (auch) verwendet, um sich innerhalb einer bestimmten moralischen Denkwelt zu positionieren.

4 Implikationen für die Praxis

Die Rekonstruktion der Diskurslandschaft und ihrer moralischen Tiefenstruktur erlaubt es, Schlussfolgerungen für die landwirtschaftliche Praxis und für beratende oder assoziierte Institutionen zu ziehen. Diese Schlussfolgerungen betreffen weniger einzelne Maßnahmen als vielmehr die Art und Weise, wie Konflikte verstanden und bearbeitet werden.

4.1 Zu den Grenzen technischer Optimierung

Wenn der Konflikt um die Nutztierhaltung wesentlich ein Konflikt um den moralischen Status von Tieren ist, dann stößt eine rein technische Lösungsstrategie an Grenzen. Verbesserungen bei Platzangebot, Stallklima oder Beschäftigungsmaterial sind aus tierschutzethischer Perspektive sinnvoll und vielfach notwendig. Sie können jedoch nicht diejenigen überzeugen, die die Nutzung selbst grundsätzlich in Frage stellen.

Dies bedeutet nicht, dass Reformen wirkungslos wären. Es bedeutet jedoch, dass ihre legitimierende Kraft von der zugrunde liegenden moralischen Position abhängt. Innerhalb einer Abwägungslogik sind graduelle Verbesserungen plausibel; innerhalb einer Verbotslogik erscheinen sie als kosmetische Korrekturen eines grundsätzlich problematischen Systems.

4.2 Diskursive Anschlussfähigkeit

Für Praxis und Beratung ergibt sich daraus die Notwendigkeit, die moralische Pluralität des Diskurses anzuerkennen. Landwirtschaftliche Akteure operieren häufig implizit innerhalb einer Abwägungslogik, während Teile der Öffentlichkeit andere normative Prämissen zugrunde legen. Missverständnisse entstehen nicht allein durch Informationsdefizite, sondern durch unterschiedliche moralische Ausgangspunkte.

Diskursive Anschlussfähigkeit bedeutet daher, die eigenen impliziten Annahmen zu reflektieren und die moralischen Intuitionen und Überzeugungen anderer zu erkennen und anzuerkennen, ohne sie vorschnell als irrational oder fachfremd abzutun. Transparenz, Dialogbereitschaft und die Fähigkeit, normative Fragen explizit zu thematisieren, werden zu zentralen Kompetenzen.

4.3 Ethische Orientierung als (Diskurs-) Kompetenz

Ethische Orientierung in der Nutztierhaltung bedeutet vor diesem Hintergrund nicht, einen Konsens zu erzwingen zu wollen oder moralische Konflikte aufzulösen. Vielmehr geht es darum, die Struktur dieser Konflikte zu verstehen und die eigene Praxis in diesem Spannungsfeld verorten zu können. Diskurskompetenz bedeutet, zu wissen, was an welcher Stelle sinnvollerweise diskutiert werden kann. Ein Diskurs über geeignete Stallsysteme, Spaltenbreiten oder Abferkelbuchten ist nicht sinnvoll möglich, wenn der Diskurs Teilnehmer die Legitimität der Nutzung von Tieren prinzipiell ablehnt. Dies bedeutet nicht, dass ein Diskurs grundsätzlich nicht möglich ist, dieser dreht sich aber dann im Kern um diese Prämisse, nämlich ob die Nutztierhaltung als solche zu rechtfertigen ist. Diesen Ort des Diskurses zu kennen und zu erkennen, ist Diskurskompetenz.

Eine solche Orientierung als Diskurskompetenz verlangt:

- Bewusstsein für unterschiedliche Statuskonzepte des Tieres,
- Sensibilität für moralisch aufgeladene Begriffe,
- Reflexion der eigenen normativen Ausgangspunkte,
- und die Fähigkeit, zwischen sachlicher Kritik und grundsätzlicher Systeminfragestellung zu unterscheiden.

Gerade in einem pluralen gesellschaftlichen Umfeld ist ethische Orientierung damit weniger eine Frage abschließender Antworten als eine Frage analytischer Klarheit.

5 Fazit

Der Konflikt um die Nutztierhaltung ist Ausdruck eines tiefgreifenden und vielgestaltigen Wandels in den Einstellungen zu Tieren und in der Bewertung von Mensch-Tier-Beziehungen. Er speist sich aus unterschiedlichen Auffassungen über den moralischen Status des Tieres und über die Legitimität der Nutzung von Tieren. Technische, rechtliche und ökonomische Fragen sind in diesen normativen Rahmen eingebettet – dahinterstehende Moralvorstellungen sind immer auch Teil des Diskurses.

Wer die gegenwärtigen Forderungen und Kontroversen verstehen will, muss daher die moralische Struktur dieses Diskurses rekonstruieren. Ethische Orientierung entsteht nicht durch Vereinfachung, sondern durch die differenzierte Analyse dieser normativen Verschiebungen. Für Praxis, Beratung und Regulatoren bedeutet dies, dass neben fachlicher Kompetenz zunehmend auch diskursive und normative Kompetenz erforderlich ist.

Literatur

- Ach, J.S., Lüttenberg, B., & Grouls, N. (2013): Tiere in der Lebensmittelproduktion. Welche allgemeinen ethischen Schutzkriterien lassen sich begründen? Studie erstellt am Centrum für Bioethik an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (CfB-Drucksache 1/2013) (https://www.uni-muenster.de/imperia/md/content/bioethik/service/downloads/cfb_drucksache_1_2013_tiere_in_der_lebensmittelproduktion.pdf).
- Bloch, E. (2016): Erbschaft dieser Zeit (Werkausgabe; 4), erw. Ausg., 4. Aufl. Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Bode, P. (2018): Einführung in die Tierethik (UTB; 4917). Wien: Böhlau.
- Bollmeier, T., Hartstang, S., & Kunzmann, P. (2025): Ethische Orientierung in der Nutztierhaltung. Frankfurt am Main: DLG-Verlag.

- Busch, G., Kayser, M., & Spiller, A. (2013): „Massentierhaltung“ aus VerbraucherInnen-sicht. Assoziationen und Einstellungen. In: Jahrbuch der Österreichischen Gesellschaft für Agrarökonomie 22, S. 61–70.
- Caspar, J. (1999): Tierschutz im Recht der modernen Industriegesellschaft. Eine rechtliche Neukonstruktion auf philosophischer und historischer Grundlage (Forum Umweltrecht; 31). Baden-Baden: Nomos.
- Christoph-Schulz, I.B., Rovers, A.-K., & Brümmer, N. (2018): Die Einstellung der deutschen Gesellschaft gegenüber der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung. In: J. Sauer, J. Kantelhardt, V. Bitsch, T. Glebe, & T. Oedl-Wieser (Hg.): Agrar- und Ernährungswirtschaft zwischen Ressourceneffizienz und gesellschaftlichen Erwartungen. 57. Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues e.V. vom 13. bis 15. September 2017. Münster: Landwirtschaftsverlag GmbH, S. 327–328.
- Clark, B., Stewart, G.B., Panzone, L.A., Kyriazakis, I., & Frewer, L.J. (2017): Citizens, consumers and farm animal welfare: A meta-analysis of willingness-to-pay studies. In: Food Policy 68, 112–127.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2017.01.006>
- Deutscher Ethikrat (2020): Tierwohlachtung. Zum verantwortlichen Umgang mit Nutztieren. Stellungnahme. Berlin: Deutscher Ethikrat.
- Gall, P.v. (2019): Agrarwende auch für Tiere. Gesellschaftliche Grundlagen und Herausforderungen. In: E. Diehl & J. Tuider (Hg.): Haben Tiere Rechte? Aspekte und Dimensionen der Mensch-Tier-Beziehung. Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, S. 191–202.
- Groß, S., & Roosen, J. (2018): Der Einfluss von Nachrichtentexten über die Tierhaltung auf das soziale Vertrauen in Landwirte. In: Journal of Consumer Protection and Food Safety 13, 2, 190–196.
- Hartstang, S. (2025): Die Wirkung von Tierrechts- und Tierethikdebatten auf die Frage nach einem vertretbaren Umgang mit Nutztieren (Angewandte Ethik. Natur und Umwelt; 3). Baden-Baden: Karl Alber.
- Kayser, M., Schlieker, K., & Spiller, A. (2012): Die Wahrnehmung des Begriffs „Massentierhaltung“ aus Sicht der Gesellschaft. In: Berichte über Landwirtschaft, Zeitschrift für Agrarpolitik und Landwirtschaft 90, 3, S. 417–428.
- Küpper, G. (2002): Recht und Ethik im Umwelt- und Tierschutz (Veröffentlichungen der Potsdamer Juristischen Gesellschaft; 7). Baden-Baden: Nomos.
- Luy, J. (2005): Das ethische Mindestmaß beim Tierschutz. Eine Auswirkung des Staatsziels ethischer Tierschutz auf die Legislative. In: Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift 118, 89–94.
- Luy, J. (2018): Der faire Deal. Basis eines neuen Rechtsverständnisses im Tier-, Natur- und Umweltschutz (Das Recht der Tiere und der Landwirtschaft; 9). Baden-Baden: Nomos.
- Nuffield Council on Bioethics (2005): The ethics of research involving animals. London: Nuffield Council on Bioethics.
- Regan, T. (2008): Wie man Rechte für Tiere begründet. In: U. Wolf (Hg.): Texte zur Tierethik. Stuttgart: Reclam, S. 33–39.
- Singer, P. (2008): Rassismus und Speziesismus. In: U. Wolf (Hg.): Texte zur Tierethik. Stuttgart: Reclam, S. 25–32.
- Singer, P. (2015 [zuerst 1975]): Animal Liberation. Die Befreiung der Tiere. Übersetzt von Claudia Schorcht (Tierrechte – Menschenpflichten; 18). Erlangen: Fischer.
- SocialLab-Konsortium (2019): SocialLab. Nutztierhaltung im Spiegel der Gesellschaft (https://www.sociallab-nutztiere.de/fileadmin/sociallab/Dokumente/F_SocialLab_25-Februar-2019_web.pdf).
- Waal, F.B.M. (2000): Der gute Affe. Der Ursprung von Recht und Unrecht bei Menschen und anderen Tieren (dtv; 33057), Ungekürzte Ausg. München: DTV.
- Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik beim BMEL (2015): Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung. Gutachten des Wissenschaftlichen Beirats für Agrarpolitik beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/GutachtenNutztierhaltung.pdf?__blob=publicationFile&v=2).

Tierwohl und Klimaschutz in der Milchviehhaltung – Erfahrungen aus dem Projekt GreenDairy

DEISE ALINE KNOB, CHRISTIAN LAMBERTZ, KAROLIN GONDOLF, NOEMI KIM SANTO,
UTA KÖNIG VON BORSTEL, LUTZ BREUER, ANDREAS GATTINGER

1 Einleitung und methodischer Ansatz des Projekts GreenDairy

Die Milchviehhaltung steht vor der Herausforderung, Klimaschutzanforderungen und gesellschaftliche Erwartungen an ein hohes Tierwohlniveau gleichzeitig zu erfüllen. Treibhausgase aus der Rinder- und Milchproduktion tragen erheblich zu den landwirtschaftlichen Emissionen bei und sind ein zentraler Fokus der nachhaltigen Entwicklung der Landwirtschaft (Verkuil et al., 2024). Gleichzeitig wird Tierwohl zunehmend als zentrales Ziel landwirtschaftlicher Produktionssysteme betrachtet und umfasst mehrere Dimensionen.

Ein häufig verwendeter konzeptioneller Rahmen ist das Modell der Fünf Domänen, das die Bereiche Ernährung, Haltungsumwelt, Gesundheit, Verhalten sowie den mentalen Zustand der Tiere umfasst (Mellor & Reid, 1994). Neuere Weiterentwicklungen dieses Modells betonen, dass insbesondere die emotionalen Zustände der Tiere, also das Erleben positiver und negativer Emotionen, den Kern der Tierwohlbewertung darstellen und alle anderen Domänen integrieren (Mellor, 2016). Tierwohl wird damit nicht nur über das Vermeiden von Leiden definiert, sondern zunehmend auch über die Förderung positiver Erfahrungen. Entsprechend werden Tierwohlaspekte in der Forschung über ein Zusammenspiel direkter, indirekter und kognitiver Indikatoren erfasst.

In Forschung und Praxis werden Treibhausgasemissionen und Tierwohl dennoch häufig getrennt betrachtet, obwohl beide Zielbereiche eng mit Managemententscheidungen, Produktivität und der Stabilität des Produktionssystems verknüpft sind und gemeinsam adressiert werden müssen (Shields & Orme-Evans, 2015). Dabei ist zu berücksichtigen, dass Tierwohl keine direkt emissionswirksame Maßnahme darstellt, sondern vor allem über indirekte Effekte wie Tiergesundheit, Leistungsstabilität, Langlebigkeit sowie den emotionalen Zustand der Tiere Einfluss auf klimarelevante Kenngrößen nehmen kann. Emissionsmindernde Effekte in der Milchviehhaltung werden primär über Fütterungs- und Effizienzstrategien erzielt (Hristov et al., 2022), während Tierwohlaspekte meist indirekt wirken. Vor diesem Hintergrund bietet das Projekt GreenDairy einen geeigneten Rahmen, um Erfahrungen aus einem integrierten und praxisnahen Forschungsansatz abzuleiten.

GreenDairy ist ein interdisziplinäres LOEWE-Schwerpunktprogramm mit einem langfristig angelegten Versuchsansatz auf dem ökologischen Lehr- und Versuchsbetrieb Gladbacherhof der Justus-Liebig-Universität Gießen. Zentrales Element des Projekts ist der parallele Vergleich eines Low-Input- und eines High-Input-Fütterungssystems, die über mehrere Jahre stabil geführt wurden (Eisert et al., 2024). Das Low-Input-System basiert auf einer grasbasierten Fütterung ohne Maissilage mit einem Anteil von etwa 50% Gras an der Trockenmasseaufnahme sowie rund 30% geringerem Kraftfuttereinsatz im Vergleich zum High-Input-System. Die durchschnittliche Milchleistung lag bei etwa 7.000 kg Milch pro Kuh und Jahr im Low-Input-System und bei rund 9.000 kg Milch pro Kuh und Jahr im High-Input-System.

Der Projektansatz integriert Tierwissenschaften, Pflanzenbau, Umweltwissenschaften und Systemanalyse. Neben tierbezogenen Messgrößen (u. a. Stoffwechselparameter, Gesundheits- und Tierwohlindikato-

ren, Leistungsdaten sowie Tests zur Erfassung des emotionalen Zustands) wurden Emissionen im Stall, im Wirtschaftsdüngermanagement und auf Feldebene gemessen und Klimabilanzen auf Systemebene erstellt. Ergänzend kamen Modellierungsansätze zur Abschätzung enterischer Methanemissionen zum Einsatz (Sahraei et al., 2025). Darüber hinaus wurden gesellschaftliche Akzeptanz und ökonomische Nachhaltigkeit der unterschiedlichen Fütterungssysteme analysiert.

2 Tierwohl unter Low- und High-Input-Bedingungen im Projekt GreenDairy – Zusammenhänge mit Emissionen

Im Projekt GreenDairy wurde Tierwohl anhand eines breiten Sets direkter, indirekter und kognitiver Indikatoren erfasst, um Unterschiede zwischen den Fütterungssystemen ganzheitlich abzubilden. Ziel war es, Tierwohl nicht isoliert zu bewerten, sondern mögliche Zusammenhänge mit Produktivität, Ressourceneffizienz und Emissionskennzahlen auf Systemebene sichtbar zu machen.

Zu den direkten Tierwohlindikatoren zählten unter anderem Body Condition Score, Integumentveränderungen, Verschmutzungsscores, Klauengesundheit sowie Bewertungen nach dem Welfare-Quality®-Protokoll. Die Auswertungen zeigten, dass sich einzelne körperbezogene Parameter zwischen den Systemen unterschieden: Kühe im Low-Input-System wiesen im Mittel niedrigere Body-Condition-Scores, höhere Verschmutzungsscores sowie häufiger Integumentveränderungen auf, während andere Tierwohlindikatoren zwischen den Systemen gleich blieben. Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass Veränderungen der Fütterungsintensität einzelne Tierwohl-Dimensionen unterschiedlich beeinflussen.

Ergänzend wurden indirekte Tierwohlindikatoren erfasst, insbesondere leistungsbezogene Kennzahlen, Stoffwechselfparameter sowie Gesundheitsdaten mit Fokus auf die peripartale Phase. Kühe im Low-Input-System zeigten in diesem Zeitraum eine höhere metabolische Belastung, unter anderem anhand erhöhter Ketonkörper-Konzentrationen. Solche Effekte können mit Schwankungen in der Futteraufnahme und Milchleistung einhergehen und damit indirekt die Futtereffizienz beeinflussen, die eine zentrale Kenngröße für die Emissionsintensität pro kg Milch darstellt (Hristov et al., 2022; Sahraei et al., 2025).

Ergänzend zu klassischen Tierwohlindikatoren wurden im Projekt GreenDairy auch kognitive Ansätze zur Erfassung des emotionalen Zustands der Tiere, wie der Judgment Bias Test, eingesetzt. Dieser Ansatz folgt dem erweiterten Verständnis des Fünf-Domänen-Modells, bei dem emotionale Zustände als zentrales Element der Tierwohlbewertung betrachtet werden (Mellor, 2016). Die Ergebnisse zeigten keine systematischen Unterschiede im emotionalen Grundzustand der Tiere zwischen den Fütterungssystemen, was die Bedeutung einer differenzierten Interpretation einzelner Tierwohlindikatoren unterstreicht.

Ein weiterer zentraler Aspekt des Tierwohls, verpflichtend für die ökologische Milchviehhaltung, ist der tägliche Weidegang in der Vegetationsperiode. Kühe im Low-Input-System verbrachten mehr Zeit pro Tag auf der Weide als Kühe im High-Input-System. Dieser erhöhte Weideaufenthalt ist primär als positiver Tierwohlaspekt zu bewerten, da er größere Bewegungsmöglichkeiten und die Ausübung natürlicher Verhaltensweisen ermöglicht. Ergänzend wurden physiologische Stressindikatoren erhoben, darunter die Körperoberflächentemperatur mittels Infrarot-Thermografie. Kühe im Low-Input-System wiesen im Mittel niedrigere Oberflächentemperaturen auf, während Kühe im High-Input-System bei steigenden Temperatur-Humidity-Index-Werten stärker reagierten. Diese Ergebnisse deuten auf systemabhängige Unterschiede im thermischen Komfort hin, deren Bedeutung insbesondere vor dem Hintergrund zunehmender Hitzebelastungen relevant ist.

Insgesamt zeigen die Ergebnisse, dass Tierwohlaspekte keine direkten Emissionsminderungen bewirken, jedoch über indirekte Wirkpfade mit klimarelevanten Kenngrößen verknüpft sind. Tiergesundheit, metabolische Stabilität, Leistungsentwicklung, emotionaler Zustand und Managementeffizienz beeinflussen die Emissionsintensität auf Systemebene, ohne dass sich diese Effekte einzelnen Tierwohlmaßnahmen eindeutig zuordnen lassen.

3 Erfahrungen an der Schnittstelle von Tierwohl, Produktivität und Klimaschutz

Die integrierte Auswertung der im Projekt GreenDairy erhobenen Daten zeigt, dass Zusammenhänge zwischen Tierwohl, Produktivität, Landnutzung und Klimaschutz vor allem auf Systemebene wirksam werden. Unterschiede zwischen Low- und High-Input-Fütterungssystemen spiegeln sich dabei weniger in einzelnen Maßnahmen wider, sondern ergeben sich aus dem Zusammenspiel von Fütterungsintensität, Management, Leistungsniveau und zeitlicher Entwicklung der Systeme.

Das High-Input-System erreichte eine höhere Milchleistung pro Kuh, was sich in einer geringeren Emissionsintensität pro kg Milch niederschlug. Demgegenüber war das Low-Input-System durch eine geringere Leistung, einen höheren Weideanteil sowie eine stärkere Nutzung von Gras als Futterressource gekennzeichnet. Rund 50 % der Trockenmasseaufnahme stammten aus Grünland. Dieser hohe Grasanteil ist insbesondere im Kontext der Flächeneffizienz relevant, da Dauergrünlandflächen vielfach nicht für den Ackerbau geeignet sind, jedoch einen wichtigen Beitrag zur Milchproduktion leisten können, ohne in direkte Konkurrenz zur menschlichen Nahrungsmittelproduktion zu treten (Taube et al., 2024). Diese Unterschiede sind im frühen Projektstadium vor allem auf die geringere Milchleistung pro Kuh zurückzuführen und als vorläufige Ergebnisse zu interpretieren. Langfristige Effekte der unterschiedlichen Fütterungssysteme auf Tiergesundheit, Robustheit und Langlebigkeit, die potenziell zu einer veränderten Emissionsintensität beitragen könnten, konnten im ersten Projektjahr erwartungsgemäß noch nicht abgebildet werden. Die Messungen gasförmiger Emissionen im Stall, im Wirtschaftsdüngermanagement und auf Feldebene zeigten keine konsistenten Unterschiede der Treibhausgasemissionen zwischen Low- und High-Input-Systemen.

4 Tierwohl Zielkonflikte und Grenzen integrierter Bewertungen

Insgesamt verdeutlichen die Ergebnisse aus GreenDairy, dass Zielkonflikte zwischen Tierwohl, Flächennutzung und Klimaschutz auftreten können, insbesondere wenn Emissionen ausschließlich produktbezogen bewertet werden. Eine höhere Emissionseffizienz pro kg Milch ist nicht zwangsläufig mit Verbesserungen in allen Tierwohl-Dimensionen verbunden, während Systeme mit Vorteilen im Tierwohl und in der Nutzung von Grünland nicht automatisch geringere Emissionsintensitäten aufweisen. Diese Zielkonflikte machen eine integrierte, langfristige Systembewertung erforderlich. Ein weiterer limitierender Faktor liegt in den derzeit verfügbaren Klimabilanzierungsansätzen. Viele tierwohlrelevante Effekte, etwa Tiergesundheit, metabolische Stabilität oder Langlebigkeit, wirken langfristig und lassen sich nur indirekt in Emissionskennzahlen abbilden. Kurzfristige Bewertungen können diese Effekte daher nur unzureichend erfassen.

Diese Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit, Tierwohl- und Klimaschutzwirkungen nicht isoliert, sondern im Kontext des gesamten Produktionssystems zu bewerten und Zielkonflikte transparent zu machen.

5 Fazit und Implikationen für Praxis und Beratung

Die Ergebnisse aus dem Projekt GreenDairy zeigen, dass Tierwohl und Klimaschutz in der Milchviehhaltung eng miteinander verknüpft sind, jedoch nicht automatisch parallel verlaufen. Tierwohl stellt keine direkt emissionsmindernde Maßnahme dar, beeinflusst jedoch über indirekte Wirkpfade wie Tiergesundheit, metabolische Stabilität, emotionalen Zustand, Leistungsentwicklung und Managementeffizienz die Emissionsintensität auf Systemebene.

Der Vergleich von Low- und High-Input-Fütterungssystemen verdeutlicht, dass Produktionssysteme unterschiedliche Stärken aufweisen können. Systeme mit höherer Fütterungsintensität erreichen häufig eine geringere Emissionsintensität pro kg Milch, während grasbasierte Systeme Vorteile in ausgewählten Tierwohl-Dimensionen, im Weidegang sowie in der Nutzung von Dauergrünlandflächen bieten. Welche Systemausrichtung als nachhaltiger bewertet wird, hängt maßgeblich von der gewählten Bezugsgröße und den priorisierten Nachhaltigkeitszielen ab.

Die im Projekt erhobenen Ergebnisse unterstreichen zudem die Bedeutung der zeitlichen Dimension. Viele Effekte von Fütterungs- und Managementstrategien auf Tiergesundheit, Robustheit und Langlebigkeit entwickeln sich erst über mehrere Jahre. Die bislang vorliegenden Ergebnisse sind daher als Zwischenergebnisse zu interpretieren und bilden eine wichtige Grundlage für die langfristige Bewertung kumulativer Tierwohl- und Klimaeffekte im weiteren Projektverlauf.

Für Praxis und Beratung ergibt sich daraus die Notwendigkeit, Emissionskennzahlen und Tierwohlindikatoren gemeinsam, aber differenziert zu betrachten. Eindimensionale Bewertungen greifen zu kurz, da sie Zielkonflikte zwischen Produktivität, Tierwohl und Klimaschutz nicht adäquat abbilden. Ein integrierter, langfristiger Systemansatz, wie er im Projekt GreenDairy verfolgt wird, bietet eine geeignete Grundlage, um fundierte Entscheidungen für eine nachhaltige Weiterentwicklung der Milchviehhaltung abzuleiten.

Literatur

- Eisert, J.; Sahraei, A.; Knob, D.A.; Lambertz, C.; Zollitsch, W.; Hörtenhuber, S.; Kral, I.; Breuer, L.; Gattinger, A. (2024): Transforming the feeding regime towards low-input increases the environmental impact of organic milk production on a case study farm in Central Germany. *International Journal of Life Cycle Assessment* 30, pp. 79–92, <https://doi.org/10.1007/s11367-024-02382-y>
- Hristov, A.N.; Melgar, A.; Wasson, D.; Arndt, C. (2022): Symposium review: Effective nutritional strategies to mitigate enteric methane in dairy cattle. *J. Dairy Sci.* 105:8543–8557, <https://doi.org/10.3168/jds.2021-21398>
- Lorenz, H.; Reinsch, T.; Hess, S.; Taube, F. (2019): Is low-input dairy farming more climate friendly? A meta-analysis of the carbon footprints of different production systems. *J. Clean. Prod.* 211, pp. 161–170, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.113>
- Mellor, D. J.; Reid, C. S. W. (1994): Concepts of animal well-being and predicting the impact of procedures on experimental animals. *Improving the well-being of animals in the research environment*, pp. 3–18
- Mellor, D.J. (2016): Updating Animal Welfare Thinking: Moving beyond the "Five Freedoms" towards "A Life Worth Living". *Animals* 6(21), <https://doi.org/doi:10.3390/ani6030021>
- Sahraei, A.; Knob, D.A.; Lambertz, C.; Gattinger, A.; Breuer, L. (2025): Modelling Enteric Methane Emission from Dairy Cows Using Deep Learning Approach. *Science of the Total Environment* 984, 179713, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2025.179713>
- Shields, S.; Orme-Evans, G. (2015): The impacts of climate change mitigation strategies on animal welfare. *Animals* 5, pp. 361–394. <https://doi.org/doi:10.3390/ani5020361>

Taube, F.; Nyameasem, J. K.; Fenger, F.; Alderkamp, L.; Kluß, C.; Loges, R. (2024): Eco-efficiency of leys—The trigger for sustainable integrated crop-dairy farming systems. *Grass and Forage Science* 79(2), pp. 108–119. <https://doi.org/10.1111/gfs.12639>

Verkuijl, C.; Smit, J.; Green, J.M.H.; Nordquist, R.E.; Sebo, J.; Hayek, M.N.; Hötzel, M.J. (2024): Climate change, public health, and animal welfare: Towards a One Health approach to reducing animal agriculture's climate footprint. *Frontiers in Animal Science* 5,. <https://doi.org/10.3389/fanim.2024.1281450>

Danksagung

Wir bedanken uns über die Förderung dieser Arbeiten über das LOEWE-Schwerpunktprogramm „Green-Dairy – Integrierte Tier- und Pflanzen-Agrarökosysteme“ des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst (FKZ LOEWE/2/14/519/03/07.001-(0007)/80) und über das Projekt ClieNFarms mit Mitteln aus dem EU-Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 (Grant Agreement Nr. 101036822).

Die Bedeutung der Tierhaltung für die Erreichung der Klimaziele und ein nachhaltiges Agrar- und Ernährungssystem

HERMANN LOTZE-CAMPEN

1 Einleitung

Der Agrar- und Ernährungssektor steht in den nächsten zwei Jahrzehnten vor großen Herausforderungen. Die weltweiten Treibhausgas (THG)-Emissionen für Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Lachgas (N₂O) steigen immer noch weiter an, im Jahr 2025 war ein weiteres Rekordniveau zu verzeichnen. Die Begrenzung der globalen Erwärmung auf maximal 1,5 Grad, wie im Pariser Abkommen von 2015 vereinbart, wird damit immer schwieriger.

Um die weiter wachsende globale Nahrungsmittelnachfrage auch in Zukunft decken zu können, muss die Agrarproduktion zum einen an die sich verändernden klimatischen Bedingungen angepasst werden, solange die THG-Emissionen nicht substantiell sinken und somit die Durchschnittstemperaturen weiter steigen werden (Lotze-Campen et al. 2024). Zum anderen muss die Agrar- und Ernährungswirtschaft, wie alle Sektoren, einen substantiellen Beitrag zur Reduktion der THG-Emissionen und damit zur Vermeidung eines gefährlichen Klimawandels leisten. Dies ist im deutschen Klimaschutzgesetz wie auch auf der EU-Ebene und international bereits politisch verankert, mit dem Ziel, zur Mitte des Jahrhunderts die gesamten THG-Emissionen über alle Wirtschaftssektoren hinweg auf Netto-Null zu reduzieren. Die Einhaltung des Netto-Null-Ziels ist vor allem auch wichtig für die langfristige Wettbewerbsfähigkeit und Zukunftsfähigkeit der Landwirtschaft und der ländlichen Räume. Die Tierhaltung spielt hierfür eine zentrale Rolle.

2 Innovationen auf der Nachfrage- und Angebotsseite

Der Agrar- und Ernährungssektor hat global einen Anteil von ca. 33 % an den gesamten THG-Emissionen, und davon entfallen wiederum ca. 70 % auf die Tierhaltung. Emissionen entstehen in der Tierhaltung vor allem durch die Verdauung der Wiederkäuer und das Wirtschaftsdüngermanagement, aber auch im Ackerbau durch die Futterproduktion. Die nächsten 25 Jahre sind für die Einhaltung der internationalen Klimavereinbarungen und des deutschen Klimaschutzgesetzes absolut entscheidend. Jedes Zehntel Grad weniger Erwärmung kann entscheidend sein, um das Überschreiten von Kipp-Punkten im globalen Klimasystem, und damit verbundene katastrophale wirtschaftliche Auswirkungen, zu vermeiden. Hierbei ist wichtig zu betonen: nicht nur Deutschland ist von Klimawirkungen sowie der notwendigen Emissionsreduktion betroffen. Diese betreffen alle Länder weltweit, sodass auch der internationale Handel bei Klimawandel-Anpassung und Emissionsvermeidung mit berücksichtigt werden muss.

Neben dem Klimawandel trägt die Landwirtschaft erheblich zu weiteren Nachhaltigkeitsproblemen bei, vor allem zum Verlust der Artenvielfalt, zu regionaler Wasserknappheit sowie zur Wasser- und Luftverschmutzung durch Nitrat- und Ammoniakausträge. Gerade die Stickstoff-bedingten Probleme werden auch in erheblichem Maße durch die Tierhaltung verursacht. Die Agrar- und Ernährungswirtschaft hat damit einen erheblichen Anteil an der Überschreitung der Planetaren Belastungsgrenzen („Planetary Boundaries“) (Rockström et al. 2025). Diese Effekte können auch in ökonomische Kennzahlen übersetzt

werden. Demnach verursacht die deutsche Landwirtschaft pro Jahr externe Kosten (also Kosten, die sich nicht in den aktuellen Marktpreisen widerspiegeln) in Höhe von ca. 30 Milliarden EUR (FAO 2023). Das sind umgerechnet im Durchschnitt ca. 2000 EUR pro ha landwirtschaftliche Nutzfläche.

Allerdings gibt es auch eine Reihe von Optionen für eine umfassende Transformation, um diese externen Kosten substantiell zu senken und damit die Landwirtschaft zukunftsfähig zu machen. Mehrere wissenschaftliche Studien haben gezeigt, wie ein umfassender Transformationspfad bis 2045 aussehen kann, bei dem sowohl die Klimaziele also auch die UN-Nachhaltigkeitsziele (SDGs) eingehalten werden. Dies wurde auf der Basis von modell-gestützten, quantitativen Szenarien sowohl auf internationaler Ebene gezeigt (Rockström et al. 2025, Bodirsky et al. 2025), als auch für Europa und Deutschland (Agora Agrar 2024, 2026).

Im Rahmen einer nachhaltigen Agrar- und Ernährungstransformation sind vor allem substantielle Veränderungen auf der Nachfrageseite von entscheidender Bedeutung, z. B. durch die Umsetzung der stark pflanzenbasierten Planetary Health Diet (Rockström et al. 2025). Die Entwicklung alternativer Proteinquellen, z. B. auf pflanzlicher Basis oder durch Präzisionsfermentation, kann zur Reduktion des Fleisch- und Milchverbrauchs und der Tier-Besatzdichte beitragen. Dies reduziert die THG-Emissionen und den Flächendruck durch verminderte Futterproduktion, und schafft Räume für Biodiversität wie auch Klimawandel-Anpassung. Die Reduktion des Verbrauchs tierischer Nahrungsmittel würde auch dazu beitragen, die ernährungsbedingten Gesundheitsfolgekosten deutlich zu reduzieren.

Innovationen im Ackerbau und in der Tierhaltung sowie entlang der gesamten Wertschöpfungskette im Agrar- und Ernährungssektor spielen für klimaresiliente und nachhaltige Zukunftsszenarien eine entscheidende Rolle. Klimaresilienz, Emissionsvermeidung sowie weitere Nachhaltigkeitsziele sollten hier möglichst gemeinsam gedacht werden, auch unter Berücksichtigung lokaler Boden- und Witterungsverhältnisse. Im Ackerbau können gut angepasste Sorten, vielfältige Fruchtfolgen und Präzisionsdüngung den Stickstoff-Bedarf reduzieren und die Biodiversität verbessern, mit positiven Wirkungen auf die Klimaresilienz, vor allem hinsichtlich immer häufiger auftretender Wetterextreme. Ein höherer Humusgehalt im Boden, z. B. durch eine präzise und gut angepasste Bodenbearbeitung, speichert Kohlenstoff und erhöht die Wasserhaltefähigkeit. Hecken, Agroforst-Systeme und andere Landschaftselemente verringern Winderosion, speichern Kohlenstoff und verbessern Biodiversität wie auch die Klimaresilienz. In der Tierhaltung können Futterzusätze zu einer Reduktion der Methanemissionen beitragen, wobei die langfristigen Potentiale noch weiter zu erforschen sind. Auch im Wirtschaftsdüngermanagement gibt es verschiedene technische Ansätze, THG-Emissionen zu reduzieren. Die bislang veröffentlichten quantitativen Szenarien zeigen allerdings, dass die breite Anwendung technologischer Optionen zur Emissionsreduktion nur in Kombination mit den oben erwähnten Nachfrageveränderungen wirksam zur Erreichung des Netto-Null-Emissionsziels führen werden.

Eine deutliche Reduktion des Fleisch- und Milchverbrauchs würde die tierhaltenden Betriebe in Zukunft vor große wirtschaftliche Herausforderungen stellen. Allerdings ergeben sich im Zuge der Energietransformation sowie einer wachsenden Bioökonomie auch neue Einkommensmöglichkeiten, die in Zukunft weiter wachsen werden. Z. B. trägt Agri-Photovoltaik zur Erreichung der Klimaziele im Energiesektor bei und ermöglicht eine Doppelnutzung von Ackerland und Grünland. Teilweise kann Agri-Photovoltaik auch Schutz vor Wetterextremen bieten (z. B. Hitze, Hagel). Weiterhin wird zur Erreichung des Netto-Null-Ziels zunehmend Biomasse für die Bereitstellung von nachhaltigen Baustoffen, Verpackungsmaterialien und zur Energienutzung benötigt. Diese neuen Wertschöpfungsketten bieten große wirtschaftliche Chancen, gerade auch für tierhaltende Betriebe, sie erfordern aber auch vielfältige Innovationen für die Umsetzung und Skalierung.

Für die effiziente Bearbeitung von stärker diversifizierten Landschaften können in Zukunft auch selbstfahrende Maschinen und Robotik einen wichtigen Beitrag leisten. Weiterhin müssen präzise Erfassungssysteme für THG-Emissionen und Nährstoffkreisläufe sowohl im Ackerbau wie auch in der Tierhaltung entwickelt werden. Für eine generelle betriebliche Absicherung von klimabedingten Einkommensrisiken sind bessere Frühwarnsysteme und längerfristige Wettervorhersagen in Verbindung mit Versicherungslösungen hilfreich. Auf der regionalen und internationalen Ebene kann auch der Agrarhandel eine wichtige Rolle für die Versorgungssicherheit der Bevölkerung spielen.

3 Politische Rahmenbedingungen

Die Entwicklung neuer Wertschöpfungsketten und neuer Absatzmärkte kann Alternativen zur Tierhaltung schaffen und so die Wirtschaftlichkeit der Agrarproduktion im Rahmen einer umfassenden Nachhaltigkeitstransformation sichern. Hierfür ist es erforderlich, dass geeignete politische Rahmenbedingungen gesetzt werden, sodass Innovationen auf allen Ebenen ihre volle Wirkung entfalten können (Agora Agrar 2026). Langfristige, modellgestützte Zukunftsszenarien können einen Beitrag leisten zur Klärung der Zielbilder und zur konkreten Ausgestaltung von gut aufeinander abgestimmten Politikinstrumenten in verschiedenen Bereichen (Bodirsky et al. 2025). Die zukünftigen Herausforderungen für die Landwirtschaft erfordern lokal angepasste, klima-resiliente, emissionsarme und kohlenstoff-optimierte Produktionssysteme. Gezielte politische Maßnahmen und Anreizsysteme in Verbindung mit Innovationen entlang der gesamten Wertschöpfungskette spielen hierfür eine zentrale Rolle.

Literatur

- Agora Agrar (2024): Agriculture, forestry and food in a climate neutral EU. The land use sectors as part of a sustainable food system and bioeconomy.
<https://www.agora-agriculture.org/publications/agriculture-forestry-and-food-in-a-climate-neutral-eu>
- Agora Agrar (2026): Die Zukunft von Landnutzung und Ernährung in Deutschland. Wie Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit in Land- und Forstwirtschaft vereinbar sind.
<https://www.agora-agrar.de/publikationen/die-zukunft-von-landnutzung-und-ernaehrung-in-deutschland>
- Bodirsky, B.L., ..., Lotze-Campen, H. et al. (2025): A food system transformation pathway reconciles 1.5° global warming with improved health, environment and social inclusion.
Nature Food, <https://doi.org/10.1038/s43016-025-01268-y>
- FAO (2023): The State of Food and Agriculture 2023 – Revealing the true cost of food to transform agrifood systems. Rome. <https://doi.org/10.4060/cc7724en>
- Lotze-Campen, H. et al. (2024): Klimawirkungen und Anpassung in der Landwirtschaft. – In: Brasseur, G. P., Jacob, D., Schuck-Zöller, S. (Eds.), Klimawandel in Deutschland, Berlin : Springer, 2. ed., 237–247.
https://doi.org/10.1007/978-3-662-66696-8_18
- Rockström, J., ..., Lotze-Campen, H., et al. (2025): The EAT–Lancet Commission on healthy, sustainable, and just food systems. The Lancet, [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(25\)01201-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)01201-2)

Klimawirkung der Milchviehhaltung: Bilanzierungsmethoden im Überblick

MONIKA ZEHETMEIER, LORENZ MAURER, ANTON REINDL, HELMUT HOFFMANN

1 Einleitung

Die Klimawirkung der Milchviehhaltung wird zunehmend mithilfe produktbezogener Treibhausgasbilanzen bewertet. Der somit ermittelte Treibhausgas-Fußabdruck, angegeben in CO₂-Äquivalenten (im folgenden CO₂-Fußabdruck genannt) dient unter anderem der Identifikation von Emissionshotspots, der Ableitung von Minderungsmaßnahmen, der Erfüllung von Berichtspflichten sowie der Schaffung von Transparenz entlang der Wertschöpfungskette. Methodische Grundlage ist in der Regel die Ökobilanzierung (Life Cycle Assessment, LCA), deren Ergebnisse jedoch in Abhängigkeit von Fragestellung, Systemgrenzen und zugrunde liegenden Annahmen erheblich variieren können und daher häufig nur eingeschränkt vergleichbar sind. Daher wurden internationale Harmonisierungsansätze entwickelt, für den Milchsektor insbesondere der IDF Global Carbon Footprint Standard, der einen zentralen methodischen Rahmen zur Berechnung eines vergleichbaren CO₂-Fußabdrucks darstellt. Vor diesem Hintergrund ordnet der vorliegende Beitrag den IDF-Standard als internationalen Harmonisierungsansatz zur Bilanzierung der Klimawirkung der Milchviehhaltung ein, diskutiert seine Notwendigkeit, aber auch seine Grenzen und beleuchtet die Rolle des CO₂-Fußabdrucks im Zusammenspiel mit weitergehenden Bewertungs- und Nachhaltigkeitsansätzen.

2 Notwendigkeit und Grenzen eines harmonisierten CO₂-Fußabdrucks der Milchproduktion

2.1 Der IDF-Standard und nationale Harmonisierungsansätze

Die Berechnung des CO₂-Fußabdrucks im Agrar- und Ernährungssektor basiert auf verschiedenen internationalen Leitlinien und Standards, darunter die IPCC-Guidelines für nationale Treibhausgasinventare, das GHG Protocol sowie ISO-Normen zur Ökobilanzierung. Diese Rahmenwerke verfolgen unterschiedliche Zielsetzungen und Anwendungsebenen, von der nationalen Berichterstattung bis hin zur produktbezogenen Bewertung entlang von Wertschöpfungsketten. Vor diesem Hintergrund wurde der IDF Global Carbon Footprint Standard for the Dairy Sector (IDF, 2022) entwickelt, um bestehende internationale Vorgaben konsistent auf den Milchsektor zu übertragen und eine vergleichbare Berechnung produktbezogener Treibhausgasemissionen auf landwirtschaftlicher Betriebsebene zu ermöglichen.

Der IDF-Standard baut explizit auf bestehende allgemeine Carbon-Footprint-Standards und -Leitlinien auf (z. B. ISO 14040/44, ISO 14067, GHG Protocol), ergänzt diese um milchspezifische Vorgaben (z. B. FAO LEAP, EU PEFCR für Milchprodukte) und berücksichtigt ergänzende Leitlinien zu einzelnen methodischen Aspekten wie Global Warming Potentials oder Kohlenstoffbindung. Auf dieser Basis definiert der IDF-Standard einen produktbezogenen, attributionalen Life-Cycle-Assessment-Ansatz („cradle to farm gate“) und regelt zentrale methodische Elemente wie Systemgrenzen, funktionelle Einheit, relevante Emissionsquellen sowie grundlegende Prinzipien zur Allokation von Emissionen auf Koppelprodukte. Damit schafft er ein international anwendbares methodisches Grundgerüst für den Vergleich von Ergebnissen in der Milchviehhaltung.

Nicht Bestandteil des IDF-Standards sind detaillierte Vorgaben zu nationalen Emissionsfaktoren, zur Auswahl, Erhebung und Qualität betrieblicher Datensätze sowie zur konkreten Umsetzung und Verifizierung der Berechnung auf einzelbetrieblicher Ebene.

Für eine konsistente Anwendung auf Betriebsebene sind daher ergänzende nationale Harmonisierungsansätze erforderlich. In Deutschland werden entsprechende Konkretisierungen derzeit im Rahmen der sogenannten BEK-Fachgruppen unter Beteiligung verschiedener Institutionen erarbeitet. Ziel ist es, einheitliche Vorgaben zu Datengrundlagen, Emissionsfaktoren, Mindestdatensätzen sowie zur Datenerhebung und -validierung zu definieren. Um die Vergleichbarkeit und Transparenz entlang internationaler Wertschöpfungsketten sicherzustellen, ist dabei ein fortlaufender internationaler Abgleich dieser Konkretisierungen erforderlich, etwa durch die Anwendung identischer Datensätze in unterschiedlichen Ländern unter Nutzung des IDF-Ansatzes.

Der IDF-Standard weist zudem für die Berücksichtigung des Bodenkohlenstoffs sowie zur Quantifizierung der Treibhausgasemissionen aus der Bewirtschaftung von Moorstandorten auf weiteren Forschungsbedarf hin. Die methodische Ausgestaltung dieser Elemente erfordert eine nationale Konkretisierung und Harmonisierung, die auch in einen fortlaufenden internationalen Abstimmungsprozess eingebettet sein muss.

Wie zentral eine harmonisierte Methodik für die Vergleichbarkeit ist, zeigt sich exemplarisch an der Behandlung von Koppelprodukten. Abbildung 1 verdeutlicht, dass sich bei identischen Eingangsdaten je nach gewählter Allokationsregel abweichende, produktbezogene Treibhausgasemissionen ergeben. Damit beeinflusst die Wahl der Allokationsmethode nicht nur das absolute Ergebnis, sondern auch relative Bewertungen und Rangfolgen zwischen Betrieben. Ein niedriger oder höherer CO₂-Fußabdruck ist daher nicht ausschließlich als Ausdruck einer grundsätzlichen Vorzüglichkeit einzelner Produktionssysteme zu interpretieren, sondern stets auch als Ergebnis spezifischer methodischer Annahmen.

Der IDF-Standard weist in diesem Zusammenhang ausdrücklich auf die Bedeutung einer vorsichtigen und transparenten Interpretation der Ergebnisse hin.

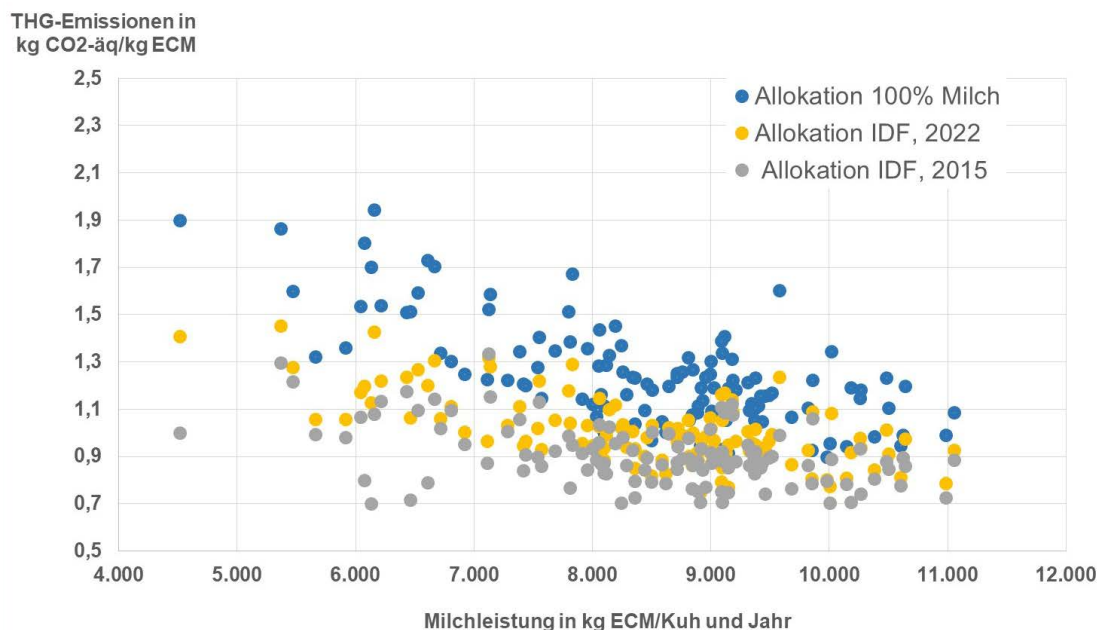


Abb. 1: Treibhausgasemissionen in Abhängigkeit der Milchleistung bei Anwendung unterschiedlicher Allokationsmethoden; eigene Darstellung nach Maurer (2025, in progress).

2.2 Einbettung harmonisierter Methoden in umfassendere Bewertungssysteme

Die Harmonisierung von Bilanzierungsmethoden ist eine zentrale Voraussetzung für die Vergleichbarkeit von Ergebnissen der CO₂-Fußabdruck-Berechnung. Sie ist insbesondere notwendig, um sicherzustellen, dass Ergebnisse aus unterschiedlichen Rechentools international vergleichbar sind. Eine solche Harmonisierung bezieht sich auf methodische Kernelemente wie Systemgrenzen, funktionelle Einheiten, Allokationsregeln, Emissionsfaktoren sowie Anforderungen an Datenqualität, -validierung und Transparenz. Sie setzt jedoch keine Harmonisierung der eingesetzten Rechentools selbst voraus.

Internationale Übersichtsarbeiten zeigen, dass in der landwirtschaftlichen Praxis eine Vielzahl von Nachhaltigkeits- und Beratungstools eingesetzt wird, in die Treibhausgasbewertungen eingebettet sind (Bretscher et al., 2025; OECD, 2025).

Diese Einbettung ist zentral, da ein singulärer CO₂-Fußabdruck nur begrenzte Aussagekraft besitzt. Detaillierte produktionstechnische Informationen sowie Nährstoffflüsse ermöglichen eine Identifikation betriebsspezifischer Klimaschutzmaßnahmen.

Auch weitere zentrale Fragestellungen, die bedeutend für die Klimawirkung sind, wie Synergien und Zielkonflikte mit Flächeneffizienz oder Nahrungskonkurrenz, wie z.B. Milchviehhaltung auf Grünland- oder auf Ackerbaustandorten können mit einer singulären Betrachtung des CO₂-Fußabdrucks nicht hinreichend beantwortet werden. Zudem ermöglicht die Einbettung des CO₂-Fußabdrucks in umfassendere Bewertungssysteme eine Einschätzung möglicher Synergien und Zielkonflikte, zwischen Treibhausgasminderung und weiteren wichtigen Nachhaltigkeitsthemen wie Stickstoffflüssen, Biodiversität, Wasserhaushalt oder ökonomischer Tragfähigkeit.

Solche integrierten Tools spielen insbesondere in der Beratung eine wichtige Rolle, da sie erlauben, die Auswirkungen von Treibhausgasminderungsmaßnahmen im betrieblichen Gesamtkontext zu analysieren und standortangepasste Handlungsempfehlungen abzuleiten. Internationale Beispiele finden sich unter anderem in Österreich und der Schweiz, wo Treibhausgasbewertungen in umfassendere Nachhaltigkeits- und Betriebsbewertungssysteme eingebettet sind (z. B. KlimaStar Projekt – Grenz, J, 2026, FarmLife – Herndl, et al., 2016). Zentral für die Vergleichbarkeit ist dabei nicht die Anzahl oder Einheitlichkeit der eingesetzten Tools, sondern die Möglichkeit, standardisierte Methoden zur CO₂-Fußabdruckberechnung anzuwenden sowie standardisierte Datensätze zu importieren und zu exportieren.

Durch die Kopplung einzelbetrieblicher Bewertungstools mit regionalen Landnutzungsmodellen und Modellen entlang der Wertschöpfungskette lassen sich des weiteren Fragestellungen zu standortangepasstem und ernährungsbezogenem Klimaschutz bearbeiten.

Hierbei weist der IDF-Standard darauf hin, dass strukturelle Veränderungen im Produktionssystem – etwa Leistungssteigerungen – sinnvollerweise mit weiterführenden Ansätzen bewertet werden sollten. Zum Beispiel durch konsequenzielle Ökobilanzen, die Veränderungen außerhalb der Systemgrenzen der Milchviehhaltung in der Landnutzung und Rindfleischproduktion betrachten. Attributionale CO₂-Fußabdrücke eignen sich demnach zur Beschreibung und zum Vergleich bestehender Systeme, sind jedoch nur eingeschränkt geeignet, um die Wirkung von Maßnahmen oder Anreizsystemen abzubilden.

3 Fazit

Eine harmonisierte Methode zur Berechnung des CO₂-Fußabdrucks der Milch ist eine notwendige Grundlage, um Treibhausgasemissionen transparent, konsistent und international vergleichbar darzustellen. Der IDF-Standard bietet hierfür derzeit einen zentralen methodischen Rahmen, dessen Aussagekraft jedoch wesentlich von klar definierten Anwendungsgrenzen, transparenter Interpretation und ergänzender nationaler Konkretisierung abhängt. Dabei kommt es bei der Interpretation des CO₂-Fußabdrucks auch auf die Zusammensetzung und Einflussgrößen wie Futterart bzw. -qualität, Stallsystem oder Güllelagerung bzw. -ausbringung an.

Zudem zeigt sich, dass ein einzelner Indikator die Komplexität landwirtschaftlicher Produktionssysteme nicht vollständig abbilden kann.

Für weitergehende Fragestellungen – etwa zur einzelbetrieblichen Beratung, zur Standortangepasstheit von Produktionssystemen oder zur nachhaltigen Landnutzung – ist daher eine Einbettung des CO₂-Fußabdrucks in umfassendere Tools und Bewertungsansätze erforderlich. Ziel von Klimabilanzen sollte daher nicht ein eindimensionales Ranking sein, sondern eine system- und standortangemessene Bewertung als Grundlage für gezielte, praxistaugliche Klimaschutzmaßnahmen einschließlich ihrer ökonomischen Umsetzbarkeit. Die Wahl der Methode muss sich dabei konsequent an der jeweiligen Fragestellung orientieren. Übergeordnetes Ziel aller Ansätze bleibt dabei deren Transparenz und eine messbare Reduktion der Klimawirkung.

Literatur

- Bretscher, D.; Grassnick, N.; Isaacs, C.; Heidecke, C.; Koster, B.; Merbold, L.; Leifeld, J. (2025): Opportunities and limitations of farm-level greenhouse gas accounting tools: An overview based on experience from practice. *Sci Total Environ.*
- Grenz, J. (2026): KlimStar Projektbeschreibung. Online abgerufen am 23.01.2026 unter: <https://www.bfh.ch/de/forschung/forschungsprojekte/2022-172-508-231/>
- Herndl, M., Baumgartner, D.U.; Guggenberger, T.; Bystricky, M.; Gaillard, G.; Lansche, J.; Fasching, C.; Steinwider, A.; Nemecek, T. (2016): Einzelbetriebliche Ökobilanzierung landwirtschaftlicher Betriebe in Österreich, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irdning-Donnersbachtal.
- International Dairy Federation. (2022). The IDF global Carbon Footprint standard for the dairy sector (Bulletin of the IDF n° 520/2022). <https://doi.org/10.56169/FKRK7166>
- OECD (2025): Measuring Carbon Footprints of Agri-Food Products: Eight Building Blocks, OECD Publishing, Paris.

Reduktion von klimarelevanten Emissionen in Tierhaltungssystemen am Beispiel der Milchviehhaltung in Gemischtbetrieben

ANDREAS GATTINGER, DEISE ALINE KNOB, CHRISTIAN LAMBERTZ, LUTZ BREUER

1 Einleitung: Gemischtbetriebe mit Milchvieh als Prototyp für ein komplexes, integriertes Tier-Pflanze-Agrarsystem

Die Milchviehhaltung in Gemischtbetrieben mit den nachgelagerten Wertschöpfungsketten Milch, Fleisch und pflanzliche Lebensmittel repräsentiert ein für Deutschland typisches Agrarsystem. Dieses integrierte Tier-Pflanze-Agrarsystem war vor der einsetzenden Intensivierungs- und Spezialisierungsphase in den 1960er Jahren sogar flächendeckend in Mitteleuropa anzutreffen. Aufgrund der engen zeitlich-räumlichen Verzahnung von (Milchvieh-)Tierhaltung und Pflanzenbau nehmen solche Gemischtbetriebe gerade in Krisenzeiten, wie es während der Pandemie der Fall war, einen wichtigen Stellenwert bei der regionalen Nahrungsmittelversorgung und Ressourcennutzung ein. Ein solches Agrarsystem bzw. ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Milchviehhaltung und Ackerbau umfasst eine Vielzahl von Inputs und Outputs und Prozessen (Schader et al. 2014; Zehetmeier et al. 2014; Eisert et al. 2024) und eignet sich dadurch hervorragend, die Komplexität und Interaktionen der zugrundeliegenden Abläufe und Prozessen zu untersuchen. In der Tat ist die Milchviehhaltung bzw. Milcherzeugung in Deutschland jener Bereich innerhalb des Agrarsektors, bei dem Carbon-Footprint-Kalkulationen bzw. Klimabilanzierungen bislang am häufigsten praktiziert wurden. Jedoch bleiben die Quellprozesse der Treibhausgasemissionen und deren Reduktionsmöglichkeiten in der Betriebs- und Beratungspraxis oft unklar, obwohl all die gebräuchlichen Klimabilanzierungswerkzeuge darauf aufbauen.

Mit diesem Beitrag sollen anhand der konventionellen und ökologischen Milchviehhaltung die verschiedenen Möglichkeiten der Treibhausgasreduktion in Anlehnung an den „Catalogue of Climate Solutions“ des Cliefarms-Projekts (<https://cliefarms.eu/solutions/>) veranschaulicht und bewertet werden. Einige der klimafreundlichen Praktiken wurden ferner im Rahmen des GreenDairy-Projekts auf dem Gladbacherhof erstmalig in der ökologischen Landwirtschaft experimentell untersucht.

2 Emissionsreduzierende Maßnahmen in der konventionellen und ökologischen Milchviehhaltung

2.1 Stand des Wissens

In den letzten Jahrzehnten wurde sehr viel Wissen zu emissionsreduzierenden Maßnahmen in der Landwirtschaft vor allem in der Milchviehhaltung erarbeitet. So werden bei der Eingabe der Begriffe „dairy methane inhibition“ oder „emission reduction dairy manure“ in die Suchmaschine GoogleScholar rund 56.000 bzw. 90.700 Treffer erzielt (Abfrage: 15.01.2026). Dass gerade diese beiden Quellprozesse „Methan aus der enterischen Verdauung der Rinder“ und „Methan und Lachgas aus dem Wirtschaftsdüngermanagement“ intensiv beforscht wurden, verwundert nicht, so nehmen diese Platz 1 und 3 im Treibhausinventar der deutschen Landwirtschaft ein (UBA 2025). Betrachtet man nun die Gesamtheit eines landwirtschaftlichen Gemischtbetriebs mit Milchviehhaltung, so lässt sich dieser in die folgenden acht Bereiche (Kategorien) untergliedern, in denen sich THG-Emissionen reduzieren lassen: 1) Tiermanagement, 2) Fütterung und Ernährung, 3) Wirtschaftsdüngermanagement, 4) Energienutzung und -erzeugung, 5) Weidemanagement, 6) Pflanzliche Erzeugung und Futterproduktion, 7) Düngung und 8) Bodenmanagement.

Für die Milchviehhaltung in Deutschland lassen sich aus der internationalen wissenschaftlichen Literatur mehr als 40 emissionsreduzierende Maßnahmen quer über diese 8 Bereiche identifizieren. Um jedoch ein Mindestmaß an Robustheit der beobachteten Effekte zu garantieren, empfiehlt es sich, für die Auswahl relevanter Studien folgende Kriterien anzulegen:

- Maßnahmen sind innerhalb der Systemgrenze „Landwirtschaftlicher Betrieb“ wirksam
- Die potenzielle Minderungsleistung wirkt sich auf die gesamte Treibhausgasbilanz aus
- Die Minderungsleistung einer Maßnahme muss durch mindestens zwei begutachtete wissenschaftliche Artikel belegt sein
- Hoher technischer Reifegrad (7–9)
- Anwendbar und wirksam im deutschen Agrarkontext

Der Aufbau der Wissensdatenbank im ClieNFarms-Projekt erfolgt dabei nach folgendem Schema, dabei gibt Tabelle 1 einen Einblick, wie aus den Peer-Review-Studien eine Datenmatrix erstellt wird:

- 1) Relevante Klimaschutzlösungen identifizieren (wissenschaftliche Publikationen, Datenbanken, Expertenwissen)
- 2) Die wissenschaftliche Evidenz zur Treibhausgasreduktion und Kohlenstoffbindung prüfen (vorzugsweise Meta-Analysen)
- 3) Minderungsleistungen aus den Einzelpublikationen in Likert-Skalenwerte umrechnen
- 4) Für jede emissionsreduzierende Maßnahme wird auf Ebene der Subkategorie ein Report im Sinne eines Factsheets erstellt
- 5) Überprüfung dieser Factsheets von > 40 ClieNFarms-Experten

Tab. 1: Auszug aus der Wissensdatenbank „Emissionsreduzierende Maßnahmen“ der Kategorie „Tiermanagement“.

Category	Subcategory	Measure	Effect on total GHG emissions			Effect per emission source								Other effects	applicable in OF	References
			per kg product	per farm	level of evidence	CH ₄	N ₂ O	Animal	CH ₄	CO ₂	N ₂ O	LUC	Barn & farm	CO ₂		
Animal Management	Selective breeding	Selective breeding for improved performance (multiple traits)														
	Selective breeding	Selective breeding for higher milk yield and solids														
	Selective breeding	Including methane in the breeding goal														
	Selective breeding	Change from low to high yielding breed														
	Improve animal management	Reduce animal health disorders														
	Improve animal management	Reduce age at first calving														
	Improve animal management	Increase longevity (life span)														

Unveröffentlichte Daten, diese werden im Rahmen des Vortrags gezeigt

Auswertungen im ClieNFarms-Projekt zeigen, beispielhaft für einen niederländischen Demonstrationsbetrieb, dass die Maßnahme „Anhebung des Wasserstands auf drainierten Moorflächen“ das höchste Reduktionspotential ($> 20\%$ der Gesamtemissionen) aufweist. Etliche andere Maßnahmen wie „Biogas aus Wirtschaftsdünger“ und „Methan-Inhibitoren als Futterzusatz“ kommen auf ein Reduktionspotential zwischen 5 und 20 %. Gerade letzterem wird in der konventionellen Milchviehhaltung eine große Bedeutung beigemessen. So ist 3-Nitrooxypropanol (3-NOP) der am meisten untersuchte synthetische Methan-Inhibitor und ist auch in Europa mit dem Handelsname „Bovaer“ als Futtermittelzusatzstoff zugelassen. Jedoch liegt dem durch 3-NOP induzierten Methanminderungspotential eine große Variationsbreite zugrunde, da sich die Effekte bei niedrigen Kraftfuttergaben und mit zunehmender Dauer verringern (Schilde et al. 2021; Hristov et al. 2022). Für die Emissionsreduktion in der ökologischen Milchviehhaltung steht ein deutlich eingeschränkter „Werkzeugkasten“ zur Verfügung. So dürfen weder synthetische Methan-Inhibitoren noch Schwefelsäure zur Verringerung der Ammoniakemissionen bei der Gülleausbringung eingesetzt werden. Jedoch zeigte sich in einer aktuellen Inkubationsstudie mit bayrischer Milchviehgülle, dass sich mit den organischen Reststoffen Sauerkrautsaft und Sauermolke identische Minderungsleistungen wie mit Schwefelsäure erzielen lassen, allerdings bei sehr hohen Aufwandsmengen dieser organischen Säuren (Khan et al. 2025).

2.2 Ist klimaneutrale Milcherzeugung möglich?

Rein rechnerisch führt das Aufsummieren aller umgesetzten Minderungsleistungen auf dem zuvor genannten niederländischen Demonstrationsbetrieb zu Netto-Null-Emissionen, wären da nicht die großen Variationen bei jenen Maßnahmen, die mit einem entsprechenden Unsicherheitsmaß bewertet werden. Daher wird dort aktuell eher von einem ambitionierten Minderungspotential (ohne Agroforst) von bis zu 40 % der betrieblichen Gesamtemissionen ausgegangen. Jedoch ließen sich Unsicherheiten gerade bei den Methan-Inhibitoren durch ein stringentes Methan-Monitoring am Melkstand mit der sogenannten Sniffer-Technologie beheben (Sahraei et al. 2025; Ma et al. 2026). Ob jedoch der konsequente Einsatz synthetischer Methan-Inhibitoren von den Verbrauchern und damit auch von den Molkereien in Deutschland breite Akzeptanz findet, bleibt abzuwarten. Schließlich hat der Einsatz von Bovaer bei Erzeugerbetrieben des Unternehmens Arla in Großbritannien schon für einen Shitstorm gesorgt (Topagrar 2024). Vor diesem Hintergrund sind Minderungspraktiken bedeutsam, die auch auf Öko-Betrieben eingesetzt werden können oder – wie im Falle von grasbasierter Milcherzeugung oder Agroforst – zudem die Kriterien von natürlichem Klimaschutz erfüllen und somit substanzielle Synergien auch hinsichtlich Anpassung an Klimawandel, Artenschutz und Tierwohl erfüllen (Taube et al. 2024). So weisen grasbasierte Milchviehbetriebe besonders niedrige Carbon Footprints auf, da vielerorts synthetischer Stickstoffdünger durch Futterleguminosen ersetzt, hohe Grundfutterleistungen erzeugt und langlebige Tiere gehalten werden (Lorenz et al. 2019; Taube et al. 2024). Wird ein solches Bündel an ökologischen THG-Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen dann noch synergistisch mit einem Paket an CO₂-Speichermaßnahmen wie Agroforstsysteme und Pflanzenkohle ergänzt, erscheint eine klimaneutrale Milcherzeugung mit ökologischen Praktiken durchaus möglich.

3 Fazit

Es gibt bereits eine enorme Wissensbasis zu emissionsreduzierenden Praktiken in der Milcherzeugung. Vielen dieser Praktiken – insbesondere jenen, die auf die Biologie der Treibhausgasprozesse einwirken – liegt eine hohe Unsicherheit zugrunde.

Eine größere Bedeutung als bisher sollte in Zukunft den ökologischen Minderungs- und C-Speicherungsmaßnahmen zukommen, da diese mit Synergien wie Klimaanpassung, Tierwohl und Biodiversitätserhalt einhergehen und somit auch eher eine breitere gesellschaftliche Akzeptanz finden.

Literatur

- Eisert J, Sahraei A, Knob DA, Lambertz C, Zollitsch W, Hörtenhuber S, Kral I, Breuer L, Gattinger A (2025): Transforming the feeding regime towards low-input increases the environmental impact of organic milk production on a case study farm in Central Germany. *International Journal of Life Cycle Assessment*, 30, 79–92, <https://doi.org/10.1007/s11367-024-02382-y>
- Hristov AN, Melgar A, Wasson D, Arndt C (2022): Symposium review: Effective nutritional strategies to mitigate enteric methane in dairy cattle. *J. Dairy Sci.*, 105:8543–8557, <https://doi.org/10.3168/jds.2021-21398>
- Khan F, Franco-Luesma S, Janz B, Dannenmann M, Gasche R, Gattinger A, Qasim W, Kiese R, Wolf B (2025): Effect of slurry bio-acidification and leonardite addition on ammonia and greenhouse gas emissions in soil-plant mesocosms. *Journal of Cleaner Production*, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.145753>
- Lorenz, H., Reinsch, T., Hess, S., Taube, F. (2019): Is low-input dairy farming more climate friendly? A meta-analysis of the carbon footprints of different production systems. *J. Clean. Prod.* 211, 161–170, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.11.113>
- Ma X, Räisänen SE, Wang K, Harrison MA, Zimmerman S, Niu M (2026): Sniffer position in an automated milking system affects the variability, repeatability, and consistent ranking of enteric methane emission measurements of dairy cows. *J. Dairy Sci.* TBC, <https://doi.org/10.3168/jds.2025-27302>
- Sahraei A, Knob DA, Lambertz C, Gattinger A, Breuer L (2025): Modelling Enteric Methane Emission from Dairy Cows Using Deep Learning Approach. *Science of the Total Environment*, 984, 179713, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2025.179713>
- Schader C, Jud K, Meier MS, Kuhn T, Oehen B, Gattinger A (2014): Quantification of the effectiveness of greenhouse gas mitigation measures in Swiss organic milk production using a life cycle assessment approach. *J Clean Prod* 73:227–235, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.077>
- Schilde M, von Soosten D, Hüther L, Meyer U, Zeyner A, Dänicke S (2021): Effects of 3-nitrooxypropanol and varying concentrate feed proportions in the ration on methane emission, rumen fermentation and performance of periparturient dairy cows. *Archives of Animal Nutrition*, 75:2, 79–104, <https://doi.org/10.1080/1745039X.2021.1877986>
- Taube, F., Nyameasem, J. K., Fenger, F., Alderkamp, L., Kluß, C., & Loges, R. (2024): Eco-efficiency of leys—The trigger for sustainable integrated crop-dairy farming systems. *Grass and Forage Science* 79(2), 108–119, <https://doi.org/10.1111/gfs.12639>
- Topagrar (2024): Shitstorm gegen Arla wegen Methan-reduzierter Milchviehfütterung mit Bovaer <https://www.topagrar.com/rind/news/shitstorm-gegen-arla-wegen-methan-reduzierter-milchviehfutterung-mit-bovaer-a-20009467.html>, Zugriff am 15.01.2026
- Umweltbundesamt (UBA) (2025) Beitrag der Landwirtschaft zu den Treibhausgasemissionen, <https://www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/beitrag-der-landwirtschaft-zu-den-treibhausgas#treibhausgas-emissionen-aus-der-landwirtschaft> (Abfrage am 14.01.2025)
- Zehetmeier, M., Hoffmann, H., Sauer, J., Hofmann, G., Dorfner, G., O'Brien, D. (2014): A dominance analysis of greenhouse gas emissions, beef output and land use of German dairy farms. *Agric. Syst.* 129, 55e67, <https://doi.org/10.1016/j.agry.2014.05.006>

Danksagung

Wir bedanken uns für die Förderung dieser Arbeiten über das LOEWE-Schwerpunktprogramm „GreenDairy – Integrierte Tier- und Pflanzen-Agrarökosysteme“ des Hessischen Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst (FKZ LOEWE/2/14/519/03/07.001-(0007)/80) und über das Projekt ClieNFarms mit Mitteln aus dem EU-Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 (Grant Agreement Nr. 101036822).

Klimabilanz im Dialog – ein Milchviehbetrieb im Fokus

ANNIKA LÜSCHEN-STRUDTHOFF, LISA OEHLERT

1 Einleitung

Die Reduktion von Treibhausgasemissionen ist ein zentrales Ziel der europäischen und nationalen Klimapolitik. Für Deutschland ist Klimaneutralität bis 2045 vorgesehen, für Niedersachsen bis 2040 (Bundes-Klimaschutzgesetz, Niedersächsisches Klimagesetz). Vor diesem Hintergrund rücken auch landwirtschaftliche Wertschöpfungsketten zunehmend in den Fokus regulatorischer, wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Anforderungen. Die Milchviehhaltung steht aufgrund ihres Anteils an Prozessemissionen und der hohen Komplexität biologischer Emissionsquellen vor besonderen Herausforderungen. Eine belastbare, einheitliche und praxisgerechte Klimabilanzierung bildet die Grundlage für zielgerichtete Emissionsminderungsmaßnahmen und eine transparente Kommunikation entlang der Wertschöpfungskette.

Molkereien, landwirtschaftliche Betriebe sowie vor- und nachgelagerte Akteure sehen sich mit einer Vielzahl an Anforderungen konfrontiert. Internationale Handelsunternehmen, Banken und Versicherungen fordern Transparenz über den CO₂-Fußabdruck von Produkten. Hinzu kommen regulatorische Verpflichtungen wie die Corporate Sustainability Reporting Directive (EU 2022/2464) sowie freiwillige Initiativen wie die Science Based Targets initiative (SBTi). Diese erfordern konsistente, nachvollziehbare und vergleichbare Emissionsdaten, die auf anerkannten wissenschaftlichen Berechnungen basieren. Im Folgenden wird die Klimabilanz aus Sicht eines Milchviehbetriebes betrachtet und Chancen und Herausforderungen werden genauer beschrieben.

2 Klimabilanz Milch

2.1 Die Berechnungsmethodik

Die dem eingesetzten Klimarechner zugrunde liegende Berechnungsmethodik basiert auf der Sachbilanz Tierhaltung der Arbeitsgruppe „Berechnungsmethodik einzelbetrieblicher Klimabilanzen“ (Arbeitsgruppe BEK, 2026). Im Rahmen dieser Sachbilanz werden die relevanten Stoff- und Energieflüsse des betrachteten Betriebszweigs Milchvieh systematisch erfasst, um sowohl die direkt auf dem Betrieb entstehenden Treibhausgasemissionen als auch die vorgelagerten Emissionen aus der Bereitstellung eingesetzter Betriebsmittel bis zum Hoftor abzubilden. Berücksichtigt werden dabei insbesondere Emissionen, die im Zusammenhang mit der Futterbereitstellung und -aufnahme, der Verdauung und Ausscheidung der Tiere, dem eingesetzten Haltungssystem sowie der Lagerung von Wirtschaftsdüngern entstehen.

Im Zuge der Bilanzierung der Milchproduktion wird das Kalb bis zum 28. Lebenstag dem Milchsystem zugeordnet; anschließend scheidet es aus der Systemgrenze aus und geht in ein separates Mast- oder Aufzuchtssystem über. Die Berechnungen orientieren sich an anerkannten internationalen Leitlinien, unter anderem den Vorgaben des IPCC sowie dem Greenhouse Gas Protocol. Die Klimabilanz wurde für das Kalenderjahr 2024 mithilfe der Klimaplattform Milch erstellt. Bei der Klimaplattform Milch handelt es sich um ein webbasiertes Instrument der niedersächsischen Molkereiwirtschaft, das Milcherzeugerbetrieben die Erfassung und Auswertung ihres betrieblichen CO₂-Fußabdrucks ermöglicht. Die Aufteilung der Emissionen auf die erzeugten Produkte erfolgte gemäß der Allokationsmethodik der International Dairy Federation (IDF, 2022).

2.2 Milchviehbetrieb Lüschen-Strudthoff

Der Milchviehbetrieb der Familie Lüschen-Strudthoff liegt im Nordwesten Niedersachsens. Der Betrieb umfasst 135 Holstein Friesian Milchkühe mit weiblicher Nachzucht sowie 117 ha landwirtschaftliche Nutzfläche, davon 51 ha Dauergrünland und 66 ha Ackerland mit 18 bis 32 Bodenpunkten. Als Ackerkulturen werden Silomais, Winterraps, Wintergerste, und Ackergras angebaut. Die Feldarbeiten und die Futterbergung werden größtenteils vom Lohnunternehmer übernommen, während Düngung und Mahd in Eigenleistung erfolgen.

Der Betrieb liefert im Jahr rund 1.525.000 kg FPCM (fett- und energiekorrigierte Milch) aus konventioneller Produktion ab. Eine Besonderheit des Betriebes ist der hohe Automatisierungsgrad: Neben Melkroboter, automatischem Spaltenschieber und Roboter zum Futteranschieben erleichtert eine Einstreuanlage, welche einen Teil der Liegeboxen automatisch einstreut, die täglichen Abläufe. Die Milchkühe werden ganzjährig im Laufstall gehalten, wobei die tragenden Färsen während der Vegetationsperiode auf der Weide sind.

Außerdem zeichnet den Betrieb ein hohes Interesse an Innovationen und Forschungsmöglichkeiten in der Praxis aus. Im Projekt „Div-Grass“ der Universitäten Vechta und Göttingen hat der Betrieb als Teil der Testgruppe verschiedene Gräser- und Sortenmischungen in der Nachsaat getestet, um die Standort- und Klimaanpassung auf dem eigenen Grünlandstandort zu prüfen und so die eigene Grundfutterqualität nicht nur zu sichern, sondern auch zu steigern.

Der Betrieb ist als Demonstrationsbetrieb im EU-Projekt Climate Farm Demo aktiv, bei dem es um klimaintelligente Landwirtschaft geht, die sich an sich verändernde klimatische Bedingungen anpassen und gleichzeitig den eigenen CO₂-Fußabdruck verbessern kann. Dies sind nur zwei Beispiele für die Projekte und Initiativen aus Wirtschaft und Forschung, an denen der Betrieb Lüschen-Strudthoff teilgenommen hat bzw. aktiv beteiligt ist. Im Rahmen dieses Engagements hat der Betrieb bereits 2016 zum ersten Mal eine Klimaschutzberatung in Anspruch genommen und den eigenen CO₂-Fußabdruck bilanzieren lassen. Über die Jahre hinweg hat der Betrieb immer wieder Anpassungen und Optimierungen vorgenommen, die sich auch positiv auf das Ergebnis der Klimabilanz auswirkten. Die aktuelle Berechnung wurde als Teil eines Projektes mit insgesamt 42 Testbetrieben über alle Produktionssysteme hinweg vorgenommen. Das Ergebnis liegt bei 1,01 kg CO₂e je kg FPCM, wobei Abbildung 1 das Ergebnis im Vergleich zu den anderen Testbetrieben einordnet.

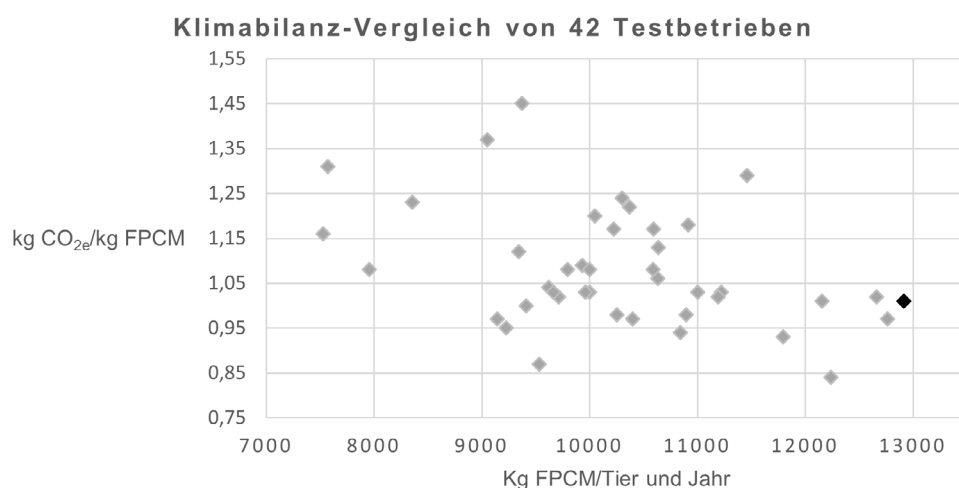


Abb. 1: Vergleich des Betriebsergebnisses mit einer Testgruppe niedersächsischer Betriebe unterschiedlicher Produktionsausrichtungen, der schwarze Diamant markiert den Betrieb Lüschen-Strudthoff.

2.2.1 Motivation

Neben ökonomischen und strategischen Beweggründen hat der Betrieb Lüschen-Strudthoff vor allem die intrinsische Motivation, Klima und Umwelt zu schützen, da der landwirtschaftliche Betrieb in besonderem Maße von stabilen natürlichen Produktionsgrundlagen abhängig ist. Boden, Wasser, Pflanzenwachstum und Tiergesundheit sind zentrale Ressourcen, deren langfristige Verfügbarkeit gesichert werden muss. Die Klimabilanz wird daher auch als Instrument verstanden, um Verantwortung gegenüber der Umwelt zu übernehmen und den Betrieb so auszurichten, dass er auch für nachfolgende Generationen eine tragfähige wirtschaftliche und ökologische Grundlage bietet.

Die Klimabilanz kann, vor allem im zeitlichen Verlauf, Stellschrauben sichtbar machen, über die sich sowohl die Produktionseffizienz als auch die klimatische Wirkung des Betriebes beeinflussen lassen. Insbesondere in der Milchviehhaltung, in der ein großer Teil der Emissionen aus fütterungs- und tierbezogenen Prozessen stammt, erlaubt die Klimabilanz eine gezielte Identifikation von Optimierungspotenzialen, beispielsweise bei der Futtermittelverwertung, der Grundfutterqualität, der Nutzungsdauer der Kühe oder der Energieeffizienz. Eine Verbesserung dieser Faktoren führt in der Regel sowohl zu einer Reduktion der Treibhausgasemissionen pro Kilogramm fett- und energiekorrigierter Milch (FPCM) als auch zu einer Steigerung der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit des Betriebes. Der horizontale Vergleich der eigenen Betriebsentwicklung über die Zeit kann darüber hinaus Betriebe bei strategischen Entscheidungen unterstützen.

Im Benchmarking-Vergleich mit anderen Milchviehbetrieben wird sichtbar, ob der Betrieb im Branchenvergleich effizient und wettbewerbsfähig wirtschaftet. Für Familie Lüschen-Strudthoff ist dies insbesondere vor dem Hintergrund steigender Anforderungen von Molkereien und Finanzierungsinstituten relevant, da eine Klimabilanz zunehmend Voraussetzung für Förderprogramme oder nachhaltigkeitsbezogene Bonusmodelle wird.

2.2.2 Maßnahmenableitung: Chancen und Herausforderungen

Durch die Erstellung einer Klimabilanz eröffnen sich für den Betrieb vielfältige Chancen zur Weiterentwicklung, zugleich wird Transparenz über bestehende Strukturen und bereits erreichte Effizienz geschaffen. Die Klimabilanz ermöglicht eine systematische Betrachtung der wesentlichen betrieblichen Bereiche wie Tierbestand, Leistungen, Fütterung, Flächennutzung, Energieverbräuche, Wirtschaftsdüngermanagement und innerbetriebliche Stoffflüsse. Die hierfür erforderlichen Daten sind auf dem Betrieb grundsätzlich vorhanden. Teilweise unterscheiden sich jedoch die betrieblichen Daten von den Anforderungen der Klimabilanz an Erfassungslogik und Detailtiefe, sodass Vorverrechnungen notwendig werden. Die eingesetzte Klimaplattform unterstützt diesen Prozess durch integrierte Vorverrechnungen und Standardannahmen, wodurch die Dateneingabe erleichtert und die Vergleichbarkeit der Ergebnisse verbessert wird.

Die erfolgreiche Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen erfordert eine enge Verzahnung von Bilanzierung, Beratung und Betriebsmanagement. Die Klimabilanz sollte hierbei nicht als einmalige Bestandsaufnahme, sondern als dynamisches Controllinginstrument verstanden und genutzt werden. Durch regelmäßige Erhebungen können Fortschritte überprüft, Zielabweichungen erkannt und Maßnahmen nachjustiert werden. Es ist wichtig, zu unterscheiden, welche Wirkungen endogen (bspw. Management) und welche exogen (z. B. Ernteerträge) sind. Entscheidend ist, dass Maßnahmen nicht isoliert, sondern in ihrem Zusammenspiel mit Tierwohl, Arbeitswirtschaft und ökonomischer Tragfähigkeit bewertet werden.

Unterschieden werden sollte zwischen einfachen Management Maßnahmen und zeit- sowie kostenintensiven Anpassungen und Investitionen. Auch der Zeithorizont zur Umsetzung von Maßnahmen spielt eine Rolle. Im Idealfall werden kurzfristig, mittelfristig und langfristig umsetzbare Maßnahmen abgeleitet, um dem Betrieb Handlungsspielraum zu geben.

Der Familienbetrieb Lüschen-Strudthoff hat nach der ersten Klimabilanz 2016 im Rahmen der Klimaschutzberatung einige Maßnahmen identifiziert und diese nach Möglichkeit über die Jahre umgesetzt. Kurzfristig und vergleichsweise einfach umsetzbar sind Maßnahmen im Bereich Energieeffizienz, wie zum Beispiel der Rohrkühler, der auf dem Betrieb eingebaut wurde. Alte Leuchtmittel konnten durch LED-Lampen ersetzt werden. Der Bau einer 99 kW-Photovoltaikanlage konnte den Anteil an erneuerbarer Energie auf dem Betrieb erhöhen, war jedoch aufwändiger in der Umsetzung. Die weitere Optimierung der Energieeffizienz ist durch den Einbau frequenzgesteuerter Motoren geplant, auch die Erhöhung der Eigenstromerzeugung auf dem Betrieb ist denkbar. Solche Verbesserungen beim Stromverbrauch haben eine verhältnismäßig geringe Auswirkung auf das Gesamtergebnis der Klimabilanz, können sich aber aus ökonomischer Sicht für einen Betrieb lohnen, mit der Klimaschutzwirkung als positiven Nebeneffekt.

Auch in der Fütterung lassen sich Änderungsmaßnahmen umsetzen, etwa die gezielte Optimierung der Grundfutterqualität oder der Einsatz geeigneter Zusatzfuttermittel. Zur Verbesserung der Futterqualität und Steigerung der Milchleistung wurden ein Futtermischwagen zur Fütterung einer totalen Mischration (TMR) und ein Futteranschieberoboter angeschafft. Diese Anpassungen ließen sich zeitnah umsetzen und konnten unmittelbar zu einer verbesserten Futterverwertung und einer geringeren Emissionsintensität beitragen. Mittelfristig bot der Einsatz eines Futtermischwagens zusätzliche Potenziale, da er eine gleichmäßigere Rationszusammensetzung gewährleistet. So konnte zusätzlich Futterselektion reduziert werden und durch eine gleichbleibende, gleichmäßige Futteraufnahme war eine weitere Effizienzsteigerung möglich. Dies wiegt die Anschaffungskosten, die eine finanzielle Herausforderung darstellen können, mittel- bis langfristig auf.

Der Anschieberoboter wirkte sich außerdem positiv auf die Arbeitsbelastung auf dem Betrieb aus. Zudem wurde der Futtertisch mit Epoxidharz beschichtet, was die Reinigung des Futtertisches erleichtert. Ein sauberer Futtertisch senkt die Kontamination der neuen TMR mit alten Futterpartikeln und erhöht so die Futteraufnahme. Diese Maßnahme war kostengünstig und hatte einen sofortigen Effekt. Auch bei der Auswahl der Futtermittel hat Familie Lüschen-Strudthoff Neues ausprobiert: In der Rationsgestaltung wurde extrudierte Leinsaat eingeführt. Eine simple Maßnahme, die sich ohne größere Investitionen umsetzen ließ und die für eine bessere Vitalität der Kühe sorgte, die sich wiederum über die Leistungsfähigkeit und Nutzungsdauer langfristig auch auf das Klimabilanzergebnis auswirkte. Der Einsatz heimischer Futtermittel, insbesondere der Eiweißfuttermittel, kann die Emissionen im Bereich Fütterung positiv beeinflussen. Die Umsetzung sollte jedoch immer in Rücksprache mit Fütterungsexperten oder -expertinnen stattfinden, damit keine negativen Effekte auf Verdauung und Tierwohl auftreten. So konnte sich auch der Betrieb Lüschen-Strudthoff erfolgreich an den optimalen Anteil heimischer Eiweißquellen herantasten.

Im Bereich der mittel- bis langfristigen Maßnahmen konnte durch die Verbesserung des Tierkomforts und der Haltungsbedingungen in der Färsenaufzucht das Erstkalbealter (EKA) gesenkt werden. Anhand der Klimabilanz sowie der einzelbetrieblichen Beratung für das Jahr 2024 wurde ersichtlich, dass eine weitere Verbesserung im Bereich Jungtieraufzucht erreicht werden kann, was positive Auswirkungen auf das EKA erwarten lässt. Am schnellsten ließe sich dies über weitere Umbaumaßnahmen erreichen. Auch der Bau zusätzlicher, abgedeckter Güllebehälter wäre vorteilhaft und ist deshalb in Planung. Solche langfristigen Maßnahmen sind für den Betrieb allerdings mit einem hohen Investitionsaufwand verbunden und benötigen Vorlaufzeit, finanzielle Ressourcen sowie entsprechende baurechtliche Genehmigungen. Gleichzeitig bieten sie nachhaltige Vorteile für das Nährstoffmanagement und die Emissionsminderung. Das gilt auch für den Bau von Biogasanlagen, die sich günstig auf die betrieblichen Emissionen auswirken, deren Bau jedoch enormen Aufwand bedeuten. Stattdessen hat der Betrieb eine Kooperation mit einer Biomethan-

anlage, sodass der organische Festdünger direkt nach dem Ausmisten abgeholt und vergärt wird. Diese Lösung passte besser zum Betrieb und die Umsetzung ist mit weniger Hürden verbunden.

Die Klimabilanz kann also Betriebe dabei unterstützen, langfristige Investitionen in einen größeren betrieblichen Kontext einzuordnen und ihre Wirkung realistisch zu bewerten, ohne kurzfristigen Handlungsdruck zu erzeugen.

Nicht jede emissionsmindernde Maßnahme ist für den Betrieb unmittelbar wirtschaftlich oder praktikabel. Der Betrieb steht stets vor der Aufgabe, Klimaschutz mit Arbeitswirtschaft, Tierwohl, Investitionssicherheit und Ertragssicherung in Einklang zu bringen. Die Klimabilanz liefert hierfür eine fundierte Orientierung, indem sie aufzeigt, in welchen Bereichen Maßnahmen sinnvoll sind und wo bereits ein hohes Effizienzniveau besteht. Sie dient damit weniger als Vorgabe, sondern vielmehr als Unterstützung bei der strategischen Weiterentwicklung des Betriebes. Zudem liefert sie alle relevanten Kennzahlen des Betriebes auf einem Blick, sodass diese Daten gut strukturiert vorliegen und für weitere Zwecke genutzt werden können.

3 Fazit/Zusammenfassung

Insgesamt zeigt sich, dass Klimaschutz auf Milchviehbetrieben vor allem über eine Steigerung der biologischen Effizienz realisiert wird. Betriebe, die ihre Fütterung, Tiergesundheit, Nährstoffkreisläufe und Energieverbräuche optimieren, senken in der Regel gleichzeitig ihre Emissionen und ihre Produktionskosten. Die Klimabilanz fungiert dabei als verbindendes Instrument, das ökologische Zielgrößen mit betrieblicher Entscheidungsfindung verknüpft.

Literatur

- Arbeitsgruppe BEK (2026): Methodenbeschreibung Sachbilanz Tierhaltung der BEK-Fachgruppen „Rind“ und „Schwein“. Handbuch, Darmstadt, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.
- Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235) geändert worden ist. <https://www.gesetze-im-internet.de/ksg/KSG.pdf>, Zugriff 22.01.2026
- EU 2022/2464: Directive (EU) 2022/2464 of the European Parliament and of the Council of 14 December 2022 amending Regulation (EU) No 537/2014, Directive 2004/109/EC, Directive 2006/43/EC and Directive 2013/34/EU, as regards corporate sustainability reporting (Text with EEA relevance). <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2022/2464> Zugriff 16.02.2026
- IDF (2022): The IDF global Carbon Footprint standard for the dairy sector. Bulletin of the IDF No. 520/2022, Brussels, International Dairy Federation, <https://shop.fil-idf.org/products/the-idf-global-carbon-footprint-standard-for-the-dairy-sector>, Zugriff am 26.10.2023
- Niedersächsisches Klimagesetz: Niedersächsisches Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Minderung der Folgen des Klimawandels (Niedersächsisches Klimagesetz – NKlimaG) vom 10. Dezember 2020 (Nds. GVBl. S. 464 – VORIS 28010 –), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. November 2025 (Nds. GVBl. 2025 Nr. 87). <https://voris.wolterskluwer-online.de/browse/document/f4d808b7-0a4a-34e1-bdd6-f1a88b8131bb>, Zugriff 22.01.2026

Was bedeuten die geplanten Betriebsvorschriften der europäischen Industrieemissionsrichtlinie (IED) für die Tierhaltung?

STEFAN NESER, EWALD GRIMM

1 Wesentliche Anforderungen der Industrieemissionsrichtlinie (IE-Richtlinie) für Tierhaltungsanlagen

Die Neufassung der IE-Richtlinie (EU 2024) ist im August 2024 in Kraft getreten. Nach den Erwägungsgründen ist mit der Neufassung der Richtlinie aus 2010 (EU 2010) das Ziel verbunden, u. a. die Emissionen der Tierhaltung vor allem von Ammoniak und Treibhausgasen zu vermindern und die Qualität von Luft, Wasser und Böden zu verbessern. Dazu sollen sämtliche potenziellen Umweltauswirkungen berücksichtigt werden, was auch Staub- und Geruchsemissionen einschließt.

Abweichend von der Richtlinienfassung 2010 werden in der Neufassung die genehmigungsrechtlichen Anforderungen an die Schweine- und Geflügelhaltung in einem eigenen Kapitel VIa bzw. in den Art. 70a-i geregelt, um mit angepassten Vorschriften die Besonderheiten des Tierhaltungssektors im Vergleich zu Industrieanlagen zu berücksichtigen.

Um die umweltentlastende Wirkung der Regelungen zu erhöhen, wurde der Geltungsbereich im Vergleich zur bisherigen Richtlinie auf kleinere Anlagen der Schweine- und Geflügelhaltung ausgedehnt (Tabelle 1). Ob auch die Rinderhaltung einbezogen wird, soll bis Ende 2026 im Rahmen einer Studie geprüft werden. Die Haltung von Schweinen in Biobetrieben oder im Freiland mit einer Besatzdichte < 2 GVE/ha sind ausgenommen. Bei Sauen ist die Zahl der „typischen“ Anzahl von Ferkeln pro Sau mit einzukalkulieren.

Grundlage der Genehmigungsschwellen ist die Anlagenkapazität in GVE gemäß der Statistikverordnung der EU (2018). Der Schlüssel weicht erheblich von dem im Bereich Immissionsschutz bislang angewendeten GV-Schlüssel ab.

Im Rahmen des von der EU-Kommission vorgeschlagenen Umwelt-Omnibus (EU 2025) soll zur Vereinfachung die EU-Richtlinie so angepasst werden, dass nur noch die abgesetzten Ferkel bei der Genehmigungsschwelle angerechnet werden und auch die Bio-Geflügelhaltung aus dem Geltungsbereich der Richtlinie herausgenommen wird.

Tab. 1: Geltungsbereich Tierhaltung gemäß Art. 70a/Anhang Ia der IE-Richtlinie 2024

Tierkategorie	Genehmigungsschwelle Annex Ia			Anmerkung	IE-Richtl. 2010	4. BImSchV (V-Anlagen)
	GVE ¹⁾	GVE/TP ²⁾	TP ³⁾		TP	TP
Schweine				Ausnahmen: Ökotierhaltung oder Tierbesatz < 2 GVE/ha bei Beweidung / Anbau Futtermittel, für die Schweine, die über erheblichen Zeitraum oder saisonal im Freien gehalten werden („pasture based rearing“)		
• Mastschweine	350	0,3	1.167		2.000	1.500
• Sauen (zzgl. 5,5 Ferkel < 20 kg)	350	0,649	540		750	560
• Ferkel	350	0,027	12.963		- (G: 6.000)	4.500
Geflügel				Keine Ausnahmen		
• Legehennen	300	0,014	21.429		40.000	15.000
• Junghennen	300	0,001 ⁴⁾ 0,014 ⁴⁾	300.000 21.429		40.000	30.000
• Masthühner	280	0,007	40.000		40.000	30.000
• Puten	280	0,03	9.333		40.000	15.000
• Enten	280	0,01	28.000		40.000	30.000
gemischte Anlagen						
• Geflügel	280	Wichtungsfaktor Legehennen 0,93 = 280/300			Prozentregel	
• Geflügel/Schweine	380			Ausnahme für Schweine, s.o.		

1) Genehmigungsschwelle in Großvieheinheiten (GVE) gemäß Anhang Ia IE-Richtlinie 2024.

2) Umrechnungssatz in GVE pro Tierplatz (TP) für die einzelnen Tierkategorien gemäß Anhang Ia IE-Richtlinie 2024.

3) Tierplatzzahl der Genehmigungsschwelle berechnet auf Grundlage der GVE-Umrechnungssätze.

4) Junghennen sind in Anhang Ia IE-Richtlinie 2024 nicht als eigene Tierkategorie definiert, aber in der Praxis als eigene Anlagenkategorie genehmigungsrelevant; die Zuordnung entweder als sonstiges Geflügel (0,001 GVE) oder Legehennen (0,014 GVE) ist bisher nicht geklärt.

Um zu verhindern, dass Tierhaltungsbetriebe aufgespalten werden, um die Genehmigungsschwellen zu unterschreiten, enthält Art. 70b eine sog. Aggregationsregel. Danach sind Anlagen als Einheit zu betrachten, die räumlich nahe beieinander liegen und denselben Betreiber haben oder von Betreibern kontrolliert werden, die in einer wirtschaftlichen oder rechtlichen Beziehung zueinanderstehen.

Die Aggregationsregel geht insb. hinsichtlich der Kriterien der „räumliche Nähe“ (sind hier die Einwirkungsbereiche der Immissionen heranzuziehen?) und der „wirtschaftlichen oder rechtlichen Beziehung“ zur Betreiberdefinition (gilt das bspw. für Ferkelerzeuger und abnehmende Mäster oder auch bei Gülleabgabe zur Biogaserzeugung oder Familien-GbRs?) über die geltende Kumulierungsregelung im Immissionsschutzrecht hinaus.

Entsprechende Leitlinien zur Anwendung der Aggregationsregel soll die Kommission nach Absprache mit den Mitgliedstaaten bis zum 5. August 2028 veröffentlichen.

Im Gegenzug zur Ausweitung des Geltungsbereiches umfasst die Neufassung der Richtlinie auch einige Erleichterungsoptionen. So ist nach Art. 70c neben der Genehmigung auch ein „vereinfachtes“ Registrierungsverfahren möglich. Die Umsetzung obliegt den Mitgliedstaaten.

Die bisher geltenden BVT-Schlussfolgerungen von 2017 (EU 2017) sollen zukünftig durch an die Betriebsgröße „angepasste“, einheitliche Bedingungen für Betriebsvorschriften (sog. UCOL – Uniform Conditions for Operating Rules for Livestock (pig and poultry) Rearing) nach Art. 70i ersetzt werden, die für alle Anlagen im Geltungsbereich der Richtlinie einzuhalten sind und die der Anwendung der BVT entsprechen.

Unter dem Begriff „Betriebsvorschriften“ werden alle relevanten Genehmigungs- und allgemein bindenden Betriebsvorschriften subsummiert. Sie umfassen Emissions- und Umweltleistungsgrenzwerte,

Anforderungen an den Nachweis und die Überwachung sowie die Dokumentation, die Stallhaltung und Emissionsminderungsmaßnahmen, das Fütterungs- und Wirtschaftsdüngermanagement (Dunglagerung, -behandlung und -ausbringung).

Werden allgemeine bindende Vorschriften erlassen, so genügt es, wenn in der Genehmigung auf diese Vorschriften verwiesen wird (Art. 6).

Die Ausarbeitung der einheitlichen Bedingungen für Betriebsvorschriften (früher sog. Sevilla-Prozess) erfolgt nach Art. 70i auf europäischer Ebene im Rahmen eines Informationsaustausches zwischen den Mitgliedstaaten, den betreffenden Sektoren, Nichtregierungsorganisationen, die sich für den Umweltschutz einsetzen, und der Kommission. Die Betriebsvorschriften (ehem. BVT) müssen bis zum Frühjahr 2026 auf europäischer Ebene ausgearbeitet und abgestimmt sein, da sie spätestens zum 1. September 2026 in einem Durchführungsrechtsakt von der EU-Kommission zu erlassen sind.

Der Informationsaustausch umfasst nach Art. 70i insbesondere folgende Bereiche:

- a. Emissions- und Umweltleistungswerte von Anlagen und Techniken sowie sonstige Maßnahmen;
- b. angewandte Techniken, zugehörige Überwachung (sog. monitoring), medienübergreifende Auswirkungen, wirtschaftliche Tragfähigkeit und technische Durchführbarkeit sowie diesbezügliche Entwicklungen;
- c. beste verfügbare Techniken, die nach der Prüfung der in den Buchstaben a und b aufgeführten Aspekte ermittelt worden sind;
- d. Zukunftstechniken.

In diesem Zusammenhang ist zu prüfen, welche bisher in den BVT-Schlussfolgerungen von 2017 aufgeführten Techniken noch aktuell bzw. obsolet sind und welche hinsichtlich der Anforderungen zu überarbeiten sind.

2 Umsetzung der Anforderungen bei Tierhaltungsanlagen

Die Anwendung der Anforderungen der neugefassten IE-Richtlinie 2204 in den Mitgliedstaaten bei Tierhaltungsanlagen erfolgt in Abhängigkeit von der Anlagengröße zeitlich gestuft:

- a. ab September 2030 bei Anlagen mit einer Kapazität von ≥ 600 GVE (umgerechnet u.a. 2.000 Mast Schweine, 1.200 Sauen, 42.857 Legehennen, 85.714 Masthühner)
- b. ab September 2031 bei Anlagen mit einer Kapazität von ≥ 400 GVE (umgerechnet u.a. 1.333 Mast Schweine, 800 Sauen, 28.571 Legehennen, 57.143 Masthühner)
- c. ab September 2032 bei allen Anlagen, die in den Geltungsbereich der Richtlinie nach Anhang Ia fallen (Tab. 1).

Bis zum jeweiligen Geltungsbeginn gelten die Anforderungen der IE-Richtlinie 2010 bzw. der BVT-Schlussfolgerungen von 2017 weiter.

In Deutschland ist geplant, die geltenden Sanierungsfristen der TA Luft (2021) für die Nachrüstung von Abluftreinigung (Nr. 5.4.7.1. Buchst. h) und von Maßnahmen zur Emissionsminderung von Ammoniak im Stall (Nr. 5.4.7.1. Buchst. i) auf Ende 2029 zu verlängern (BMUKN 2025).

Zudem sollen die baulich-betrieblichen Anforderungen der Nr. 5.4.7.1 aus der TA Luft (2021) ausgliedert und die Betriebsvorschriften im Rahmen einer Verordnung umgesetzt werden. Dies muss bis 2030 erfolgen.

Obwohl die geplanten Änderungen noch nicht rechtskräftig verabschiedet sind, haben einige Bundesländer im Vorgriff bereits entsprechende Regelungen erlassen (z. B. Nordrhein-Westfalen und Thüringen).

Anders als die Verwaltungsvorschrift TA Luft, wird die geplante Verordnung direkt die Anlagenbetreiber adressieren und von diesen umzusetzen sein. Das bedeutet, dass die Betriebsvorschriften eindeutige Regelungen enthalten müssen, um eine reibungslose Umsetzung zu ermöglichen.

Zudem ist ein elektronisches Registrierungsverfahren zumindest für die bisher baurechtlichen Anlagen in Planung. Wie eine spätere Abstufung der Genehmigungsanforderungen in Deutschland (bisher nach Baurecht oder Immissionsschutzrecht V-/G-Anlagen, Umweltverträglichkeitsprüfung) und der Betriebsüberwachung vor dem Hintergrund „Bürokratieabbau“ aussehen könnte, ist derzeit noch offen und dürfte in den Jahren ab 2026 entschieden werden. Dies gilt auch für die Einbindung von Rinderhaltungen in den Geltungsbereich der IE-Richtlinie.

3 Organisation und Zeitplan des Informationsaustausches zur Ausarbeitung der Betriebsvorschriften

Der Informationsaustausch zur Ausarbeitung der Betriebsvorschriften erfolgt aktuell auf der europäischen Ebene im Rahmen einer Arbeitsgruppe mit Vertretern der EU-Kommission, der Mitgliedstaaten (Umwelt- und Landwirtschaft), des Agrarbereiches (Copa Cogeca), der Industrie sowie von Umwelt- und Tierschutzverbänden. Das "European Bureau for Research on Industrial Transformation and Emissions" (EU-BRITE) in Sevilla leitet und organisiert den Informationsaustausch und ist für die Ausarbeitung der Betriebsvorschriften verantwortlich.

Die Auftaktveranstaltung hat Ende Februar 2025 stattgefunden. Hier wurden die aus Sicht der Arbeitsgruppe für die Betriebsvorschriften relevanten Themenbereiche und Inhalte abgestimmt, die vorab mit den sog. „Frontloading Questions“ in den Mitgliedstaaten erhoben wurden. Der Zeitplan für die Bearbeitung der Betriebsvorschriften ist sehr eng gesetzt und umfasst folgende Schritte:

- Datenabfrage und Sammlung belastbarer Daten zu BVT-Maßnahmen bis Ende Juli 2025
- Aufbereitung der Daten und Vorlage eines ersten Entwurfs der Betriebsvorschriften (sog. draft 1) im Dezember 2025
- Kommentierung des Entwurfs durch die Arbeitsgruppe Mitte Januar 2026
- Überarbeitung des Entwurfs auf Grundlage von ca. 780 Kommentaren im Februar/März 2026
- Verabschiedung der Betriebsvorschriften voraussichtlich bis Ende April 2026

Zur vertieften Abstimmung wurden im Jahr 2025 verschiedene Workshops durchgeführt. So hat Ende April 2025 ein Online-Workshop zu den Themen Monitoring der N- und P-Ausscheidung und der Ammoniakemissionen stattgefunden, bei dem die Vorgehensweisen verschiedener Mitgliedstaaten im Rahmen der IE-Richtlinie 2010 bzw. der bisherigen BVT-Schlussfolgerungen von 2017 vorgestellt wurden.

Auf nationaler Ebene hat das UBA im Auftrag des federführenden BMU eine Nationale Experten-Gruppe (NEG) einberufen, um den deutschen Beitrag zum Informationsaustausch fachlich abzustimmen. Die NEG hat sich im September 2024 konstituiert und setzt sich aus Vertretern der Umwelt und Landwirtschaft (Beratung, Verwaltung, Forschung, Sachverständige, Verbände, Bundes- und Landesministerien) zusammen. Eine Unterarbeitsgruppe mit Vertretern des UBA/BMU, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), KTBL und Agrarberatung bereitet den Beitrag inhaltlich vor und bildet die deutsche Delegation in der europäischen Arbeitsgruppe.

4 Inhalte und Grundlagen der geplanten Betriebsvorschriften / aktueller Stand

Die Anforderungen der Betriebsvorschriften umfassen – wie die noch gültigen BVT-Schlussfolgerungen 2017 – die gesamte Verfahrenskette der Tierhaltung, d.h. Fütterung, Stallhaltung, Dungbehandlung und -lagerung sowie Ausbringung. Bezüglich der Begrifflichkeit gibt es eine Änderung: Statt „BVT“ werden die einzelnen Anforderungen als „UC“ (uniform condition) bezeichnet.

Auch hinsichtlich der Regelungsbereiche (Umweltauswirkungen und Minderungsmaßnahmen) wird es keine entscheidenden Unterschiede geben:

- Emissionen in die Luft (Ammoniak, Methan, Staub, Geruch)
- Fütterungsmanagement (Minderung Ammoniakemissionen) durch N- und P-reduzierte Fütterung
- Maßnahmen zum Boden- und Gewässerschutz
- Ressourceneinsatz (Energie und Wasser)
- Überwachung der Minderungsmaßnahmen (Monitoring)

Der Fokus der Betriebsvorschriften ist weiterhin auf die Ammoniakemissionen gerichtet, da die Minderung der grenzüberschreitenden Auswirkungen der Emissionen europaweit relevant ist und die Datenlage zu den Emissionen international am besten ist.

Für Schweine- und Geflügelhaltungen werden im Draft 1 (Stand 12/2025) für die einzelnen Tierkategorien sogenannte maximale Ausscheidungswerte für N und P und maximale Emissionswerte für Ammoniak statt den bisherigen Bandbreiten definiert, die durch den Einsatz einzelner oder kombinierter Minderungsmaßnahmen einzuhalten sind. Die Emissionsobergrenzen für Ammoniak sind zudem differenziert nach neuen, bestehenden und spezifischen Anlagen (Festmistverfahren und Flüssigmistverfahren mit tiefen Güllekanälen).

Für Methan-, Geruchs- und Staubemissionen ist die Datenlage und Vergleichbarkeit der Daten auf europäischer Ebene praktisch nicht gegeben. Hier ist die Festlegung von Emissionsobergrenzen nicht möglich, sodass es wie bisher bei der Beschreibung allgemeiner baulich-betrieblicher Minderungsanforderungen bleiben dürfte. Dies gilt auch für den Einsatz von Energie und Wasser in den Anlagen.

Eine Erklärung für die Ableitung der Maximalwerte für die Ausscheidung und Ammoniakemissionen liegt nicht vor. Auch sind für die Fütterungsmaßnahmen zur Begrenzung der N-Ausscheidung und die einzelnen Ammoniakemissionsminderungsmaßnahmen, die als BVT aufgelistet werden, keine Emissionsfaktoren oder Emissionsminderungspotenziale genannt, sodass unklar bleibt, welche Maßnahmen jeweils einzeln oder in Kombination eingesetzt werden können. Aus deutscher Sicht wären zumindest diese Angaben zu ergänzen.

Da sich jedoch die Emissionswerte vergleichbarer Haltungsverfahren europaweit teilweise stark unterscheiden und einheitliche Emissionsobergrenzen nicht in allen Mitgliedstaaten gleich umsetzbar sind, wird alternativ vorgeschlagen, statt einer einheitlichen Emissionsobergrenze in Form eines Emissionsfaktors, Minderungsanforderungen angegeben als Minderungsleistung in Prozent bezogen auf die jeweiligen spezifischen Referenzemissionswerte der nationalen Emissionsinventare festzulegen.

Zudem sind bei der Überarbeitung erforderlich:

- eine Öffnungsklausel, z. B. am Ende des Abschnitts „GELTUNGSBEREICH“ („Die in diesen Einheitlichen Bedingungen aufgeführten Techniken sind nicht erschöpfend. Es können auch Techniken verwendet werden, die eine gleichwertige Reduktionsleistung aufweisen.“), um auch mittelfristig technische Entwicklungen zu ermöglichen und zu fördern,

- eine Differenzierung der Minderungsanforderungen nach Anlagengröße (nach Anlagen, die bisher nicht im Geltungsbereich der IE-Richtlinie 2010 waren und Anlagen im bisherigen Geltungsbereich) aus Gründen der Verhältnismäßigkeit (und deren explizite Ausweisung) und aufgrund der Erweiterung des Geltungsbereichs der IE-Richtlinie (Tab. 1),
- eine stärkere Berücksichtigung von Tierwohlbelangen durch Kategorisierung und Differenzierung der Minderungsmaßnahmen nach Haltungsverfahren, beispielsweise in der Schweinehaltung nach geschlossenen, zwangsgelüfteten und offenen, frei gelüfteten Ställen sowie hybrid gelüfteten Ställen mit Auslauf) und
- die Begrenzung des bürokratischen Aufwandes im Hinblick auf das Monitoring (Überwachung).
- Techniken, die neben der Minderung der Ammoniakemissionen auch einen Beitrag zur Minderung von Methan leisten, sollten besonders hervorgehoben werden.

Der aktuelle Stand der Diskussion hinsichtlich des Monitorings fokussiert auf rechnerische Nachweise (Massenbilanzierung, EMEP-Methodik). Direkte Emissionsmessverfahren sind aufgrund des unverhältnismäßig großen Aufwandes und der Komplexität ausgeschlossen. Inwieweit indirekte Methoden, wie die elektronische Registrierung von Parametern, die für die Wirksamkeit einer Minderungsmaßnahme relevant sind (z. B. Entmistungsintervalle bzw. Schieberlaufzeiten) gefordert werden, ist noch offen.

5 Fazit

Die fachliche Ausarbeitung und Abstimmung der einheitlichen Betriebsvorschriften auf europäischer Ebene ist angesichts des engen Zeitrahmens und der Vielzahl an Änderungsvorschlägen zum ersten Entwurf sehr anspruchsvoll, zumal die Betriebsvorschriften im Sinne allgemein bindender Vorschriften als Verordnung möglichst eindeutig abzufassen wären, um einen reibungslosen Vollzug zu ermöglichen.

Generell dürften die Betriebsvorschriften jedoch – anders als für die Abfassung verbindlicher Verordnungen erforderlich – nur einen (europäischen) Rahmen setzen, d. h. die Anforderungen werden einen Ausgleich zwischen den unterschiedlichen Anforderungsniveaus in den Mitgliedstaaten und unterschiedlichen Produktionsbedingungen sein. Wie bisher wird die Umsetzung der Richtlinie und der Betriebsvorschriften in Deutschland entscheidend in der Genehmigungspraxis von Tierhaltungsanlagen in den 2030er Jahren sein.

Wichtig erscheint, dass nationale Besonderheiten, die sich beispielsweise in Deutschland aus Tierwohl-anforderungen ergeben, auf europäischer Ebene verankert sind und nicht ausgeschlossen werden.

Ein technisches Hintergrundpapier mit detaillierten Informationen zu den BVT-Kandidaten und Zukunftstechniken, zu deren Bewertung und Überwachung wäre sinnvoll, ist bislang aber noch nicht geplant. Das Referenzdokument für die BVT der Intensivtierhaltung von Geflügel oder Schweinen (IRPP BREF) aus dem Jahr 2017 (Santonja et al. 2017), das Grundlage der BVT-Schlussfolgerungen 2017 ist, soll ausdrücklich nicht aktualisiert werden. Es wird mit Inkrafttreten der UCOL ab 2030–2032 seine bisherige Funktion verlieren. Als Informationsquelle ist es darüber hinaus weiterhin nutzbar.

Für den mit der Umsetzung der neugefassten IE-Richtlinie verbundenen (Bürokratie-)Aufwand in Deutschland werden neben den Betriebsvorschriften und Monitoringanforderungen für die Maßnahmen auch die zukünftige Ausgestaltung der Anzeige- bzw. Registrierungs- oder Genehmigungsverfahren im Kontext der geltenden Zulassungsverfahren nach Bau- und Immissionsschutzrecht sowie die Leitlinien zur Anwendung der Aggregationsregel maßgeblich sein.

Literatur

- BMUKN (2025a): Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Umsetzung des Durchführungsbeschlusses (EU) 2023/2749 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken in Bezug auf Schlachthanlagen und Anlagen zur Verarbeitung tierischer Nebenprodukte und/oder essbarer Schlachtnebenprodukte. Entwurf einer Allgemeinen Verwaltungsvorschrift der Bundesregierung (Stand: 29.08.2025)
- EU (2025): Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee of the Regions Simplifying for sustainable competitiveness. European Commission, COM(2025), 980 final
- EU (2024): Richtlinie (EU) 2024/1785 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. April 2024 zur Änderung der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) und der Richtlinie 1999/31/EG des Rates über Abfalldeponien. ABl. L 2024/1785, 15.7.2024, (konsolidiert: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:02010L0075-20240804>), Zugriff am 12.5.2025
- EU (2010): Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. November 2010 über Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung). ABl. L 334 vom 17.12.2010, S. 17–119, <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2010/75/oj>, Zugriff am 12.5.2025
- EU (2017): Durchführungsbeschluss (EU) 2017/302 der Kommission vom 15. Februar 2017 über Schlussfolgerungen zu den besten verfügbaren Techniken (BVT) gemäß der Richtlinie 2010/75/EU des Europäischen Parlaments und des Rates in Bezug auf die Intensivhaltung oder -aufzucht von Geflügel oder Schweinen. ABl. L 43/231 vom 21.2.2017, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A32017D0302>, Zugriff am 12.5.2025
- EU (2018): Verordnung (EU) 2018/1091 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 18. Juli 2018 über integrierte Statistiken zu landwirtschaftlichen Betrieben und zur Aufhebung der Verordnungen (EG) Nr. 1166/2008 und (EU) Nr. 1337/2011, ABl. L 200/1 vom 7.8.2018
- TA Luft (2021): Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft). AVwV vom 18. August 2021. Gemeinsames Ministerialblatt, 72. Jahrgang, Nr. 48–54, 14.09.2021, Zugriff am 12.5.2025
- EEA (2023): EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023. EEA Report 06/2023, <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/emep-eea-guidebook-2023/emep-eea-guidebook-2023/@@download/file>, Zugriff am 12.5.2025
- Santonja, G. G.; Georgitzikis, K.; Scalet, B. M.; Montobbio, P.; Roudier, S.; Sancho, L. D. (2017): Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Intensive Rearing of Poultry or Pigs. Industrial Emissions Directive 2010/75/EU (Integrated Pollution Prevention and Control). EUR 28674 EN, Luxembourg, European Union, https://bureau-industrial-transformation.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2019-11/JRC107189_IRPP_Bref_2017_published.pdf, Zugriff am 12.5.2025

Der „richtige“ Standort? – Anforderungen hinsichtlich Ammoniak und Geruch bei frei belüfteten Ställen

EBERHARD HARTUNG, BRIGITTE EURICH-MENDEN, EWALD GRIMM

1 Anforderungen der Luftreinhaltung bzw. des Immissionsschutzes

Für die Genehmigung und den Betrieb einer Tierhaltung sind neben dem Baurecht auch die Anforderungen des Immissionsschutzrechtes ausschlaggebend. Dabei spielen vor allem Geruchs- und Ammoniakemissionen eine Rolle. Deren Freisetzung aus Stallanlagen darf keine schädlichen Umwelteinwirkungen in der Umgebung hervorrufen. Insbesondere

- müssen im Bereich einer benachbarten Wohnbebauung die Anwohner vor erheblichen Belästigungen durch Gerüche geschützt sein und
- dürfen die Ammoniak- bzw. Stickstoffeinträge in empfindlichen Ökosystemen wie z.B. Wald, Heide, Moor oder besonders geschützten FFH-Gebieten bestimmte Werte nicht überschreiten, um deren Schutz vor erheblichen Nachteilen zu gewährleisten.

Diese Anforderungen werden regelmäßig im Rahmen von Genehmigungsverfahren geprüft. Sie gelten für alle Tierhaltungsbetriebe unabhängig von ihrer Größe (d.h. auch „nur“ baurechtlich genehmigungspflichtige Ställe) und Produktionsrichtung (Schweinezucht oder Mast). Es ist auch egal, ob ein Betrieb konventionell, besonders tiergerecht oder ökologisch wirtschaftet. Die Schutzanforderungen müssen in jedem Fall eingehalten werden – hier gibt es keine Möglichkeit, die Anforderungen bspw. des Tier- und Umweltschutzes gegeneinander abzuwägen.

Bauwillige sollten sich daher bereits vor der eigentlichen Antragsstellung über die immissionsschutzfachliche Situation am Standort Klarheit verschaffen. Die Genehmigungsfähigkeit des Neubaus oder Umbaus eines Stalles hängt insbesondere ab

- von der Art (Rinder, Schweine, Geflügel) und dem Umfang der Tierhaltung (Anzahl der Tierplätze), von der Haltungsform (Flüssigmist- oder Festmistverfahren; geschlossener Stall – Zwangslüftung, offener Stall – freie Lüftung, Auslauf), den daraus resultierenden Emissionen und deren Freisetzung in die Umwelt (bodennah, über hohe Abluftkamine),
- vom Standort (innerhalb einer Gemeinde, am Ortsrand oder im Außenbereich), den Umweltfaktoren vor Ort (benachbarte Schutzgüter) und
- den meteorologischen Bedingungen am Standort (vorherrschende Windrichtung, sind Kaltluftabflüsse zu erwarten, etc.) und den Abständen zu den Schutzgütern, aber auch
- von der sog. Vorbelastung durch andere Betriebe.

Ein Stall wird umso leichter genehmigt, je weniger Emissionen und Immissionen er verursacht. Der Kenntnis über Umweltwirkungen von Haltungssystemen kommt daher in einem Genehmigungsverfahren eine besondere Bedeutung zu. Dies stellt für frei gelüftete Ställe oder Ställe mit Ausläufen eine besondere Herausforderung dar, da es anders als für geschlossene Ställe mit Zwangslüftung weniger belastbare Daten zu den Emissionen und Minderungsmaßnahmen gibt, die Emissionen über die Abluft bodennah und nicht in größerer Höhe freigesetzt werden und eine Emissionsminderung durch Abluftreinigung nicht möglich ist.

2 Freie Lüftung

Das grundsätzliche Ziel der Stalllüftung ist der Austausch der verbrauchten Innenluft mit frischer Außenluft, so dass zum einen Schadgase (z. B. Ammoniak) sowie zum anderen übermäßige Wärme und Luftfeuchtigkeit abgeführt und ein gutes Innen-(raum)klima gewährleistet werden kann. Bei Ställen mit freier Lüftung erfolgt der Luftaustausch nicht durch den Einsatz von Ventilatoren (sog. Zwangslüftung), sondern auf „natürliche Weise“ über zwei wesentliche Faktoren:

- Windanströmung und daraus resultierende Druckunterschiede, z. B. (Frisch-)Luft tritt durch Öffnungen in der Luv-Seite ein und drückt die verbrauchte Innenluft an der Lee-Seite heraus;
- Thermik, d. h. warme/verbrauchte Luft steigt nach oben und entweicht z. B. durch Firstöffnungen, während kühlere Frischluft durch Seitenwandöffnungen nachströmt.

In der Praxis gibt es verschiedene Varianten der freien Lüftung, die in der Schweinehaltung eingesetzt werden (auch in unterschiedlicher Kombination):

- Quergelüfteter Stall: Der Luftaustausch erfolgt über großflächige Öffnungen in den Seitenwänden, deren Querschnitt je nach Witterungsbedingungen z. B. durch Jalousien oder Windschutznetze verändert werden kann. Der Luftaustausch wird im Winter durch Firstschlitze und im Sommer bei firstparalleler Anströmung des Stalls zusätzlich durch giebelseitige Öffnungen unterstützt
- Offenfrontstall: Der dreiseitig geschlossene Stallraum wird von der offenen Frontseite belüftet. Die Frontseite kann mit Windschutznetzen versehen sein und die gegenüberliegenden Wandseite kann zusätzlichen Lüftungsflächen aufweisen.

Die Ein- und Auslassöffnungen sollten ausreichend groß, über die Stalllänge verteilt und regelbar sein, damit sowohl im Winter (begrenzter Luftaustausch ohne Zugluft) als auch im Sommer (größtmöglicher Luftaustausch) ein für alle Tiere adäquates Innenraumklima erreicht werden kann. Um eine optimale Be- und Entlüftung sicherzustellen, sollten sie möglichst quer zur Hauptwindrichtung ausgerichtet und frei anströmbar sein. Freie Lüftungen können mit Elementen der Zwangslüftung kombiniert werden (sogenannte hybride Lüftung).

3 „Tierwohlställe“

Für den Bereich der Haltung wurden seitens des wissenschaftlichen Beirats (WBA 2015) folgende Leitlinien aus Tierschutzaspekten heraus formuliert:

1. Zugang aller Nutztiere zu verschiedenen Klimazonen (vorzugsweise Außenklima bzw. Auslauf; Ausnahme: Sauen im Abferkelbereich);
2. Angebot unterschiedlicher Funktionsbereiche mit verschiedenen Bodenbelägen (Sauen und Ferkel im Abferkelbereich: Bucht zur freien Abferkelung mit Liege- und Kotbereich sowie Abkühlmöglichkeit für die Sau; beheizbares Ferkelnest);
3. Angebot von Einrichtungen, Stoffen und Reizen zur artgemäßen Beschäftigung, Nahrungsaufnahme und Körperpflege (Raufutter, organisches Beschäftigungsmaterial; Sauen im Abferkelbereich: organisches Nestbaumaterial);
4. Angebot von ausreichend Platz, keine dauerhafte Fixierung (Sauen im Abferkelbereich; freie Abferkelung).

Der Zugang aller Nutztiere zu verschiedenen Klimazonen und Außenklimareizen wird in der Praxis insbesondere durch den Einsatz frei gelüfteter Ställe mit getrennten Klimabereichen und / oder Ruheboxen und in Kombination mit einem Auslauf gewährleistet; es werden aber auch zwangs- oder hybrid gelüftete, geschlossene Ställe mit Auslauf eingesetzt. In diesem Zusammenhang wird meist auch der Begriff Außenklimastall (z. B. in der TA Luft 2021) verwendet, der einen Stall kennzeichnet, der wesentlich durch das Außenklima beeinflusst wird. (z. B. auch Pig Port, Kistenstall). Dagegen werden im Rahmen der Tierhaltungskennzeichnung nach dem TierHaltKennzG (2023) unter dem Begriff Frischluftstall Außenklimaställe und überwiegend geschlossene Ställe mit Auslauf zusammengefasst.

Die bauliche Ausgestaltung der Buchten in Funktionsbereiche ermöglicht es den Schweinen ihre arttypischen Verhaltensweisen (Liegen/Ruhen, Thermoregulation, Fressen und Saufen, Beschäftigung sowie Koten und Harnen) auszuleben. Bei der Lüftung ist darauf zu achten, dass trotz notwendigem Luftaustausch der Liege-/Ruhebereich zugluftfrei bleibt und für die einzelnen Funktionsbereiche unterschiedliche klimatische Zonen und deren räumliche Trennung berücksichtigt werden müssen (KTBL 2024b).

Durch die Strukturierung der Buchten werden die Schweine an die jeweilig gewünschten Orte gelenkt, an denen sie ihre Bedürfnisse ausleben können und sollen: Sie ruhen dort, wo es dämmrig oder dunkel, trocken, zugfrei und angenehm temperiert ist und wo sie sich in ihrer eigenen Gruppe geborgen fühlen. Schweine bevorzugen einen möglichst großen Abstand zwischen dem Liege- und Kotbereich. Sie koten und harnen eher dort, wo es hell und feucht ist und sozialer Kontakt mit Artgenossen anderer Gruppen stattfindet. Bevorzugt wird der Kotbereich daher im Auslauf von Ställen angeordnet.

Um hinreichend zu gewährleisten, dass die Schweine die unterschiedlichen Funktionsbereiche insbesondere zum Liegen/Ruhen und Koten trennen können, muss ihnen über den gesetzlich vorgeschriebenen Mindeststandard hinaus mehr Platz zur Verfügung gestellt werden. Beispielsweise wird als Richtwert für die Endmast bis 120 kg Lebendgewicht (Durchschnittsgewicht pro Bucht) eine von den Tieren nutzbare Bruttobuchtenfläche von mindestens 1,3 m² pro Tier empfohlen, wovon 0,6 m² als Liegefläche vorzusehen sind (LAI 2024).

Die Lenkung des Verhaltens durch eine entsprechende Strukturierung ist eine der wichtigsten Voraussetzungen für eine möglichst geringe verschmutzte und emittierende Fläche. Neben geringeren Emissionen hat dies auch arbeitswirtschaftliche Vorteile (KTBL 2024b).

Die Grundlage hierfür wird auch mit der räumlichen Ausrichtung des Stalles gelegt. Gerade bei Ställen mit offenen Fronten ist es von Bedeutung, dass die offene Seite weitestgehend geschützt und im Gegenzug die windzugewandte Seite geschlossen, aber mit Fenstern versehen ist. Die offene Längsseite des Stalles – und damit auch der Auslauf – sollte nach Südosten ausgerichtet sein. Das Vordach ermöglicht im Sommer bei hochstehender Sonne eine Beschattung, im Winter hingegen kann die Sonne bis zu den Kisten im Stall vordringen (KTBL 2024b).

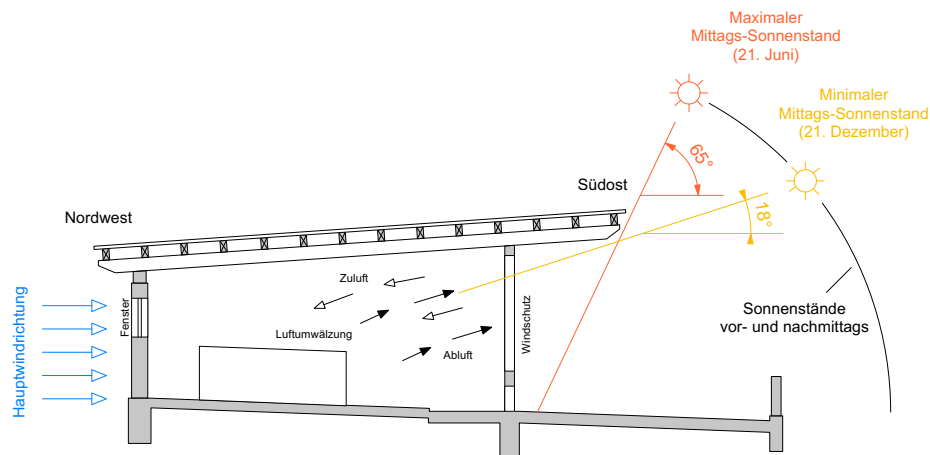


Abb. 1: Ausrichtung des Stalles nach Windrichtung und Sonneneinstrahlung (ÖKL 2015, verändert)

Als Beschäftigungs- bzw. Einstreumaterial für die Schweine wird in der Praxis zumeist Stroh oder vergleichbares organisches Material in ausreichender Menge und Qualität eingesetzt.

4 Emissionsminderung in Tierwohlställen

Frei belüftete Ställe mit Auslauf weisen – trotz eines größeren Flächenangebotes – unter den folgenden Bedingungen ein geringeres Emissionspotential als geschlossene und zwangsgelüftete Ställe auf:

- hinreichendes Flächenangebot und baulich eindeutige Trennung der Funktionsbereiche innerhalb der Buchten, z. B. durch Bodengestaltung und Trennwände;
- Liegebereich dämmrig, sauber und trocken sowie frei von Zugluft;
- Anbringung der Tränken im Auslauf (KTBL 2024b);
- Förderung des Kotens und Harnens im Auslauf durch Kontakt zu benachbarten Gruppen;
- perforierter Boden mit Unterflurschieber im Auslauf;
- möglichst vollständige Überdachung des Auslaufs.

Bei planbefestigten und eingestreuten Ausläufen sind dagegen (tendenziell) höhere Emissionen zu erwarten, was aber durch ein angepasstes Management vermindert werden kann. Dazu sollen folgende Anforderungen erfüllt werden:

- bei planbefestigten Flächen Drainage bzw. Gefälle zu einer Jaucherinne, damit Harn und Niederschlagswasser schnell abfließen können und die Einstreu trocken gehalten wird;
- möglichst vollständige Überdachung der Ausläufe, um den Eintrag von Niederschlägen zu verringern;
- Einstreu bodendeckend und saugfähig, stationäre oder mobile Entmistung mindestens zweimal pro Woche. Ist der Auslauf nicht oder nur teilüberdacht und wird die Einstreu z. B. durch Witterungseinflüsse feucht, ist wesentlich häufiger, bis zu einmal täglich, zu entmisten.

Bei Haltungsformen mit perforierten Kotbereichen ist durch den Einsatz einer Kot-Harn-Trennung mit Unterflurschieber eine weitergehende Emissionsminderung über 40 bis zu 50 Prozent (Hagenkamp-Korth et al. 2023) möglich.

5 Emissionsniveau von frei belüfteten Ställen

Die in der Literatur angegebenen Emissionsfaktoren von frei belüftenden Haltungssystem in der Schweinehaltung mit/ohne Auslauf zeigen alle grundsätzlich auf, dass sie nicht über den Werten für zwangsbelüftete Ställe liegen (Tab. 1 und Tab. 3), wenn sie nach guter fachlicher Praxis betrieben werden. Dies liegt im Wesentlichen darin begründet, dass

- durch eine funktionierende und konsequente Trennung der Funktionsbereiche, der Anteil an verschmutzten emittierenden Flächen eher geringer ist;
- die Temperaturen im Außenklima geringer sind und damit verbunden auch die Freisetzung insb. von Ammoniak geringer ist.

In Österreich werden die Ammoniakemissions-Basisfaktoren bei allen Haltungssysteme im Bereich der Schweinehaltung (Ferkel, Ferkelaufzucht (bis 32 kg): 0,6 kg/(TP · a); Abferkelbereich (Muttersauen & Ferkel bis zum Absetzen): 8,3 kg/(TP · a); Deckbereich und Wartestall (Sauen und Eber; Jungsauen ab der 1. Besamung): 4,8 kg/(TP · a); Mastschweine (inkl. Jungsauenaufzucht bis zur 1. Besamung; Eberaufzucht): 3,64 kg/(TP · a), welche über Zweizonenklimasysteme (z. B. Liegekisten mit Deckel) oder Auslauf verfügen mit dem Faktor 0,7 multipliziert/gewichtet (Öttl et al. 2023).

Tab. 1: Ammoniakemissionsfaktoren für frei belüftete Mastschweineställe, mit und ohne Auslauf

NH ₃ -Emission kg/(TP · a)	Grundlagen	Literatur
2,43	Konvention (ohne Auslauf)	VDI 2011
1,3 – 10	Messungen, 3 Betriebe (ohne/mit Auslauf)	Broer und Becker 2019
2,4	Messungen, 4 Betriebe (mit perforiertem Auslauf)	Wolf et al. 2023
3,9	Messungen, 4 Betriebe (mit eingestreutem Auslauf)	Wolf et al. 2023
0,73	Rückrechnung (mit Auslauf)	Öttl et al. 2023

Ausläufe sollen als Funktionsbereich zum Absetzen von Kot und Harn und nicht als Liegebereich genutzt werden. Daher stellt sich die Frage, ob eine zwingende Notwendigkeit besteht, diese einzustreuen. Wenn sie eingestreut werden, sollten sie um so wenig wie möglich Ammoniak – aber auch Geruch – zu emittieren möglichst ganzflächig überdacht, gut nachgestreut (bodenbedeckend, saugfähig, trocken) und sehr regelmäßig entmistet werden, je nach Feuchtigkeit der Einstreu mehrmals wöchentlich. Tabelle 2 gibt eine Übersicht zu untersuchten zu Minderungsmaßnahmen für frei belüftete Mastschweineställe mit Auslauf.

Tab. 2: Minderungsmaßnahmen für frei belüftete Mastschweineställe mit Auslauf

Minderungsmaßnahmen	Versuchsansatz	Ammoniakemissionen in kg (TP · a)		Minderungspotenzial in %	Quelle
		Referenz	Versuch		
Kot-Harn-Trennung mit Unterflurschieberentmistung in perforiertem Auslauf	4 Betriebe multisite	2,4 (EmiDaT)	1,2	49	Hagenkamp-Korth et al. 2023
Kot-Harn-Trennung mit Unterflurschieberentmistung in perforiertem Auslauf + Oberflächenbehandlung mit Urease-Inhibitor	case-control in time	1,3 2,4 (EmiDaT)	0,9 0,9	28 64	
Planbefestigter Auslauf + Oberflächenbehandlung mit Urease-Inhibitor	case-control	1,0	0,7	32	

Nach Untersuchungen des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU 2024) zur Geruchsfreisetzung aus (freibelüfteten) „Tierwohlställen“ (Offenfront-, Quer-, Trauf-First-Lüftung) ohne und mit Auslauf für Mastschweine, Ferkelerzeugung wird empfohlen:

- für Mastschweine 30 GE/(s · GV) als Emissionsfaktor einzusetzen; hiermit sei eine realitätsnähere Abschätzung der Immissionssituation im Rahmen der Ausbreitungsrechnung mit dem Programm AUSTAL 3 möglich anstatt von 50 GE/(s · GV) wie nach VDI 3894;
- diesen Faktor unabhängig von Haltungsverfahren für freibelüftete Ställe unter der Voraussetzung der Ausbildung klarer Funktionsbereiche und dem Betrieb nach guter fachlicher Praxis (insbesondere hinsichtlich der Entmistung, s. o.) anzuwenden;
- für die Ferkelerzeugung und Sauenhaltung die in der VDI 3894 angegebenen Geruchs-Emissionsfaktoren beizubehalten und
- den Geruchs-Gewichtungsfaktor von 0,65 für Mastschweine nach Anhang 7 TA Luft (Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen) auch im Bereich der Sauenhaltung für Haltungsgrößen bis zu 90 Sauen anzuwenden.

Tab. 3: Emissionsfaktoren Geruch für tierwohlgerichte Mastschweineeställe (aus Gallmann et al. 2023, verändert)

Tierwohlgerichte Ställe für Mastschweine	Messwerte und abgeleitete Werte aus Begehung bzw. Rückrechnung GE s ⁻¹ GV ⁻¹	Quellen
Mastschweineeställe mit Auslauf, eingestreuter Auslauf (n = 4)	30–180*	KTBL 2024a
Mastschweineeställe mit Auslauf, Spalten im Auslauf (n = 4)	22–70*	KTBL 2024a
Mastschweineeställe (n = 3) Offenfront mit separaten Funktionsbereichen; eingestreuter Stall mit eingestreutem, teilüberdachtem Auslauf; Außenklimastall mit Ruhekisten (PigPort 2)	54 – 132*	Broer und Becker 2019
Mastschweineeställe	30**	LfU 2024
Mastschweineeställe (min. Fläche 1,3 m ³ /Tier)	30**	LANUK 2025
Mastschweineeställe	8**	Öttl et al. 2023

*gemessene Werte, **abgeleitete Werte aus Begehung bzw. Rückrechnung

6 Welche grundsätzlichen Überlegungen zu Standort, Stallausrichtung und Besonderheiten bei der Ausbreitung von Ammoniak und Geruch sind zu bedenken?

Wird ein neues Stallgebäude geplant, sollten alle infrage kommenden Standortalternativen sorgfältig geprüft werden. Dabei sind neben der Erschließung möglicher Grundstücke und den Abständen zu Schutzgütern (insb. Wohnnutzungen und empfindliche Biotope) insbesondere die meteorologischen und orografischen Bedingungen des Standortes zu berücksichtigen, die die Ausbreitung der Emissionen und die Reichweite möglicher Ammoniak- und Geruchsimmissionen beeinflussen können. Ein frühes Einbeziehen der Behörden ist zu empfehlen, auch um Erschließungskosten frühzeitig ermitteln zu können. Ausführliche und jeweils aktuelle Hinweise zur Standortsuche und Genehmigung von Ställen sind auf der Website des KTBL zu finden.

Bei freibelüfteten Ställen handelt es sich hinsichtlich ihrer Ausbreitungscharakteristik um komplexe Quellgeometrien. Diese zeichnen sich durch „ausgedehnte“ zwei-/dreidimensionale Emissionsflächen in Bodennähe wie z.B. Auslauflächen (Flächenquelle) und/oder große offenen Wandflächen mit evtl. Öffnungen im First (Volumenquellen) aus. Aufgrund dieser speziellen Quellkonfiguration werden im Rahmen von Immissionsprognosen (Ausbreitungsrechnungen) bei frei belüfteten Ställen anstatt einzelner Abluftkammine häufig Flächen- oder Volumenquellen für Stallöffnungen, Auslauf und Lagerbereiche für Fest-/Flüssigmist angesetzt. Für die freigesetzten Ammoniak- und Geruchsemissionen bedeutet dies, dass sich diese – in Abhängigkeit von den vorherrschenden meteorologischen Bedingungen (wie z.B. Windrichtung, -geschwindigkeit, etc.) – im direkten Nahbereich der Ställe bodennah ausbreiten (Transmission) und dort zu hohen Belastungen (Immissionen) führen können. Es ist davon auszugehen, dass sich kaum eine Ver-

mischung in/mit höheren Luftschichten ergibt (LfU 2024). Zudem ist bei der Auswahl eines geeigneten Standortes für freibelüftete Ställe gesondert zu prüfen, ob im Falle von Hanglagen Kaltluftabflüsse auftreten können, durch welche die bodennah freigesetzten Gerüche relativ unverdünnt in sehr große Entfernungen transportiert werden können und dort noch als belästigende Immissionen einwirken können.

Im Unterschied hierzu handelt es sich bei zwangsbelüfteten Ställen um gefasste Quellen, für die häufig eine Zentralabsaugung, ein hoher Abluftaustritt (i. d. R. 10 m über Grund bzw. 3 m über First) und eine hohe Abluftgeschwindigkeit (mind. 7 m/s) kennzeichnend sind. Während bei frei belüfteten Ställen und Ausläufen die Emissionen bodennah und diffus freigesetzt werden, werden sie bei zwangsgelüfteten bei der Ausbreitung in höheren Luftschichten verdünnt, so dass sie erst in weiterer Entfernung vom Stall Immissionswirksam werden.

7 Fazit

Für die Genehmigung und den Betrieb einer Tierhaltung sind neben dem Baurecht auch die Anforderungen des Immissionsschutzrechtes ausschlaggebend. Dabei spielen vor allem Geruchs- und Ammoniakemissionen eine Rolle. Deren Freisetzung aus Stallanlagen darf keine schädlichen Umwelteinwirkungen in der Umgebung hervorrufen.

Ein Stall wird umso leichter genehmigt, je weniger Emissionen und Immissionen er verursacht. Der Kenntnis über Umweltwirkungen von Haltungssystemen kommt daher in einem Genehmigungsverfahren eine besondere Bedeutung zu. Dies stellt für frei gelüftete Ställe oder Ställe mit Ausläufen eine besondere Herausforderung dar, da es anders als für geschlossene Ställe mit Zwangslüftung weniger belastbare Daten zu den Emissionen und Minderungsmaßnahmen gibt, die Emissionen über die Abluft bodennah und nicht in größerer Höhe freigesetzt werden und eine Emissionsminderung durch Abluftreinigung nicht möglich ist.

Zwar ist die Emissionsrate für Ammoniak und Geruch bei diesen Ställen infolge getrennter Funktionsbereiche und einer niedrigeren Durchschnittstemperatur oder beispielsweise durch den Einsatz von Kot-Harn-Trennung im Auslauf niedriger als bei geschlossenen, zwangsgelüfteten Ställen. Allerdings hängt das sehr stark vom Tierverhalten (z. B. Sauberhalten von Liegeflächen) und dem Stallmanagement ab. Aufgrund der bodennahen Freisetzung von Ammoniak und Geruch ist mit höheren Belastungen im Nahbereich um die Ställe zu rechnen. An ungünstigen Standorten mit Kaltluftabflüssen ist zudem mit einer größeren Reichweite möglicher Umwelteinwirkungen zu rechnen. Sogenannte „End-of-pipe“-Minderungsmaßnahmen, wie sie bei zwangsgelüfteten Schweineställen beispielsweise in Form der Abluftreinigung umgesetzt werden könnten, stehen für freigelüftete Systeme nicht zur Verfügung.

Um Ställe möglichst emissionsarm zu betreiben ist vor allem entscheidend:

- eine Sicherstellung der Funktionsbereiche (ausreichend Fläche ($\geq 1,3 \text{ m}^2/\text{TP}$) und klare, für das Tier erkennbare Strukturierung);
- regelmäßige Entmistung, insbesondere des Auslaufs (dieser sollte aus Umweltsicht möglichst ganzflächig überdacht sein):
 - perforierte Böden mit Unterflurschieber und Kot-Harn-Trennung;
 - planbefestigte Fläche mit Drainage (und evtl. bodendeckender saugfähiger Einstreu);
 - ein Einstreuen des Auslaufs ist eigentlich nicht notwendig (wenn doch, dann unbedingt: regelmäßig nachstreuen und entmisten (bis zu täglich); saugfähige Einstreu, möglichst ganzflächige Überdachung);
 - stationäre oder mobile Entmistung mind. 2 x pro Woche

Literatur

- Broer, L.; Becker, T. (2019): Abschlussbericht – Emissionsmessungen an Außenklimaställen in der Schweinehaltung. LUFA NORD – WEST: Institut der Landwirtschaftskammer Niedersachsen. Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. https://tierschutz.hessen.de/sites/tierschutz.hessen.de/files/2022-11/endberidchtaussenklimastallhessen23.01.2020_0.pdf, Zugriff 1.02.2026
- Gallmann, E. et al. (2023): Geruch – erheben, beurteilen, mindern. KTBL-Tagung Emissionen der Tierhaltung 2023 – erheben, beurteilen, mindern, 10. und 11. Oktober 2023 in Bonn https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/Allgemeines/Download/Tagungen_2023/Emissionen_Nutztierhaltung/Poster/Geruch.pdf, Zugriff 11.02.2026
- Hagenkamp-Korth, F., Dehler, G., Eurich-Menden, B., Gallmann, E., Grimm, E., Hartung, E., Horlacher, D., Rößner, A., Schulte, H., Smirnov, A., Wagner, K., Wolf, U., Wokel, L. (2023): Ammoniak- und Treibhausgasemissionen der Nutztierhaltung und Minderung – Schweinehaltung. KTBL-Tagung Emissionen der Tierhaltung 2023 – erheben, beurteilen, mindern, 10. und 11. Oktober 2023 in Bonn https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/Allgemeines/Download/Tagungen_2023/Emissionen_Nutztierhaltung/Vortraege/Hagenkamp-Korth.pdf, Zugriff 11.02.2026
- KTBL (2024a): Ermittlung von Emissionsdaten für die Beurteilung der Umweltwirkungen der Nutztierhaltung (EmiDaT). Abschlussbericht. Darmstadt, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V., https://www.ktbl.de/fileadmin/user_upload/Allgemeines/Download/EmiDaT/EmiDaT-Abschlussbericht.pdf, Zugriff 11.02.2026
- KTBL (2024b): Ökologische Schweinehaltung. Zukunftsweisende Haltungsverfahren. KTBL-Schrift 540. Darmstadt, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)
- LAI (2024): Hinweise zur Konkretisierung qualitätsgesicherter Haltungsverfahren in der Schweinemast, die nachweislich dem Tierwohl dienen, im Vollzug der Nummer 5.4.7.1 der TA Luft. Fachlich erarbeitet durch die AMK/UMK-Ad-hoc-Expertengruppe „Immissionsschutz und Tierwohl“, UMK-Umlaufbeschluss 10/2024, Stand 15.11.2023, Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/vh-mastschweine_1714135247.pdf, Zugriff am 21.05.2024
- LANUK (2025): Emissionsfaktoren für Ammoniak und Geruch bei alternativen Haltungsverfahren in der Schweinehaltung. Vollzugshilfe LANUK Arbeitsblatt 5. https://www.lanuk.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/4_arbeitsblaetter/LANUK-Arbeitsblatt_56.pdf, Zugriff 11.02.2026
- LfU – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2024): Immissionsschutzanforderungen bei der Umsetzung von Tierwohlställen in Bayern – Schwerpunkt Schweinehaltung. Abschlussbericht. https://www.lfu.bayern.de/luft/immissionsschutz_tierwohlstaelle/fschwp_schweine/index.htm, Zugriff 11.02.2026
- ÖKL (2015): Aussenklimaställe für Schweine. OKL-Merkblatt 70, Österreichisches Kuratorium für Landtechnik und Landentwicklung, 2. Aufl.
- Öttl, D.; Kropsch, M.; Zentner, E.; Bachler, G.; Schlacher, R.; Pongratz, T.; Prietl, C. (2023): Emissionen aus der Tierhaltung. Bericht Nr. ABT15-Lu-04-2023. ABT15 – Luftreinhaltung. Das Land Steiermark- Energie, Wohnbau, Technik, Österreich. https://app.luis.steiermark.at/berichte/Download/Fachberichte/ABT15_Lu-04-2023_Emissionsfaktoren.pdf, Zugriff 11.02.2026
- TA Luft (2021): Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft).18.08.2021
- TierHaltKennzG (2023): Tierhaltungskennzeichnungsgesetz vom 17. August 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 220)
- VDI (2011): Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde. VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1
- WBA (2015): Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (WBA): Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung, März 2015
- Wolf, U., Eurich-Menden, B., Dehler, G., Horlacher, D. Smirnov, (2023): Wie beeinflusst Auslaufhaltung die Ammoniakemissionen aus Mastschweineställen? LANDTECHNIK, 78(3). <https://doi.org/10.15150/lt.2023.3292>

Genehmigungspraxis für Tierwohlställe: rechtliche Herausforderungen und Beschleunigungspotenzial für kleine und große Betriebe

ANIL ABAY

1 Einleitung

Die Nutztierhaltung ist von erheblicher wirtschaftlicher Bedeutung für die deutsche Agrar- und Ernährungswirtschaft. In zahlreichen Regionen trägt sie gemeinsam mit vor- und nachgelagerten Unternehmen maßgeblich zur Wirtschaftskraft und zur strukturellen Entwicklung ländlicher Räume bei.

Gleichwohl steht die gesellschaftliche Akzeptanz der Tierhaltung zunehmend unter Druck. Diskussionen über Tierwohl, Nachhaltigkeit und ethische Anforderungen an die Nutztierhaltung sind exemplarisch. Vor diesem Hintergrund hat auch der Gesetzgeber teilweise das Regelungswerk zur Nutztierhaltung, etwa durch das Tierhaltungskennzeichnungsgesetz (TierHaltKennzG), angepasst.

Zugleich stellen tiergerechte Stallkonzepte mit freier Lüftung und/oder Auslauf die Genehmigungspraxis vor besondere Herausforderungen. Durch potenziell zusätzliche Emissionen aus dem Auslauf sowie deren bodennahe Freisetzung könnten größere Abstände zu Immissionsorten und zu stickstoffempfindlichen Ökosystemen einzuhalten sein als bei Ställen mit konventionellen Haltungsverfahren. Dies gilt insbesondere an Standorten mit Vorbelastung. Der nachfolgende Beitrag gibt vor diesem Hintergrund einen Überblick über die genehmigungsrelevante Rechtslage von Tierwohlställen.

2 Zum Begriff „Tierwohlstall“

Der Begriff „Tierwohl“ bzw. „Tierwohlstall“ ist im deutschen Recht nicht einheitlich definiert und wird in unterschiedlichen Kontexten verwendet.

Tierwohl bei der Stalleinrichtung bedeutet, Stallbauten und Ausstattungen so zu gestalten, dass sie den natürlichen Bedürfnissen und Verhaltensweisen der Tiere bestmöglich entsprechen. Der Wissenschaftliche Beirat für Agrarpolitik beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft nennt hierzu unter anderem folgende Kriterien:

- Zugang aller Nutztiere zu verschiedenen Klimazonen, vorzugsweise Außenklima,
- Angebot unterschiedlicher Funktionsbereiche mit verschiedenen Bodenbelägen,
- Bereitstellung von Einrichtungen, Stoffen und Reizen zur artgemäßen Beschäftigung, Nahrungsaufnahme und Körperpflege,
- Angebot von ausreichend Platz.

3 Rechtliche Anforderungen in der Genehmigungspraxis

Tiergerechte Haltungsbedingungen sind in mehreren Rechtsbereichen relevant. Genehmigt werden Tierwohlställe grundsätzlich als bauliche Anlagen nach Immissionsschutz-/Baurecht.

3.1 Anforderungen des Bauplanungsrechts

Liegt der Tierwohlstall nicht im Geltungsbereich eines (vorhabenbezogenen) Bebauungsplans, beurteilt sich seine Zulässigkeit nach § 34 BauGB für den unbeplanten Innenbereich oder nach § 35 BauGB für den Außenbereich.

Im Außenbereich kommt je nach Einzelfall der Privilegierungstatbestand des § 35 Abs. 1 Nr. 1 BauGB als Teil eines landwirtschaftlichen Betriebes in Betracht. Der Privilegierungstatbestand des § 35 Abs. 1 Nr. 4 BauGB dürfte nach der Neufassung im Jahr 2013 nur noch selten relevant sein. Zum Hintergrund: Tierhaltungsanlagen der nicht landwirtschaftlichen Tierhaltung (sogenannte gewerbliche Tierhaltungsanlagen) konnten in der bis zum 20.09.2013 geltenden Fassung als privilegierte Vorhaben nach § 35 Abs. 1 Nr. 4 BauGB a.F. zugelassen werden. Seitdem ist dieser Privilegierungstatbestand für UVP-pflichtige Vorhaben jedoch beschränkt.

Die Übergangsvorschriften des § 245a BauGB sichern jedoch den Bestand und die Anpassung bestehender, nach § 35 Abs. 1 Nr. 4 a.F. privilegierter Tierhaltungsanlagen. Nach § 245a Abs. 5 Satz 1 BauGB sind bauliche Änderungen von Tierhaltungsanlagen, für die gemäß § 245a Abs. 4 der § 35 Abs. 1 Nr. 4 BauGB in der bis zum 20.09.2013 geltenden Fassung anzuwenden war, weiterhin zulässig, sofern sie ausschließlich der Umstellung auf Haltungsformen dienen, die den Anforderungen der TierSchNutzTV entsprechen. Dabei dürfen die Änderungen nur für Jungsauen und Sauen erfolgen, die Anzahl der Tierplätze darf nicht erhöht und die Tierart im Sinne der Nummer 7.8 der Anlage 1 zum UVPG nicht geändert werden.

Zweck der Überleitungsvorschrift des § 245a Abs. 5 BauGB ist laut der Gesetzesbegründung, sicherzustellen, dass Tierhaltungsanlagen, die nach der alten Fassung privilegiert waren, auch künftig im Außenbereich geändert werden können, sofern die Änderungen der Verbesserung des Tierwohls dienen und die Tierplatzanzahl nicht erhöht wird (vgl. BT-Drucks. 19/20597, S. 1).

Zudem gewährt § 245a Abs. 6 BauGB eine Privilegierung im o.g. Sinne, wenn der Umbau dem Wechsel zu den Haltungsformen Frischluft, Auslauf oder Bio im Sinne des Tierhaltungskennzeichnungsgesetzes dient. Die Anlagen dürfen dabei nur so weit vergrößert werden, wie es erforderlich ist, um den Tierbestand nach dem Umbau in der neuen Haltungsform unverändert zu halten.

3.2 Anforderungen des Immissionsschutzrechts/der TA Luft

Die immissionsschutzrechtliche Genehmigungsbedürftigkeit einer Tierhaltungsanlage nach § 4 Abs. 1 Satz 3 BImSchG i.V.m. § 1 Abs. 1 und Anhang 1 der 4. BImSchV besteht unabhängig von der Haltungsform und der Anforderungen an das Tierwohl.

Die Genehmigung ist sowohl im Verfahren nach § 4 BImSchG als auch im Verfahren nach § 16 BImSchG gem. § 6 Abs. 1 BImSchG zu erteilen, wenn sichergestellt ist, dass die Pflichten nach § 5 und den aufgrund von § 7 erlassenen Rechtsverordnungen erfüllt werden und keine anderen öffentlich-rechtlichen Vorschriften oder Belange des Arbeitsschutzes der Errichtung oder dem Betrieb der Anlage entgegenstehen.

§ 6 BImSchG enthält eine abschließende Aufzählung der Genehmigungsvoraussetzungen. § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG bezieht sich auf die immissionsschutzrechtlichen Grundpflichten des Betreibers, während § 6 Abs. 1 Nr. 2 BImSchG die Einhaltung anderer Vorschriften, etwa Bauplanungsrecht oder Naturschutz-

recht, verlangt. Liegen diese Voraussetzungen kumulativ vor oder kann ihre Erfüllung durch Auflagen sichergestellt werden, besteht ein gebundener Anspruch des Antragstellers auf Genehmigung.

Technische Regelwerke, namentlich etwa die TA Luft, konkretisieren die o.g. Genehmigungsanforderungen. Nummer 5.4.7.1 der TA Luft 2021 enthält besondere Anforderungen für Anlagen zur Nutztierhaltung. Die baulichen und betrieblichen Anforderungen sind nach dem Wortlaut grundsätzlich mit den Erfordernissen einer tiergerechten Haltung abzuwägen, soweit diese Form der Tierhaltung zu höheren Emissionen führt.

Abschnitte h) und i) der Nummer 5.4.7.1 der TA Luft 2021 definieren für zwangsbelüftete Anlagen Emissionsminderungen für Staub, Ammoniak und Gesamtstickstoff. Abschnitt h) schreibt eine Reduktion von mindestens 70% gegenüber dem Referenzwert durch Abluftreinigung vor, während Abschnitt i) eine Minderung von mindestens 40% durch emissionsmindernde Verfahren und Techniken des Anhangs 11 oder durch gleichwertige, qualitätsgesicherte Maßnahmen als Stand der Technik vorsieht.

Abweichend davon gelten für „qualitätsgesicherte Haltungsverfahren, die dem Tierwohl dienen“, andere Vorgaben: Wenn der Einbau einer Abluftreinigungsanlage technisch nicht möglich ist (etwa bei ständigem Zugang zu Auslauf oder weil ein nachträglicher Einbau, wie insbesondere in der Geflügelhaltung, nicht realisierbar ist) sieht die TA Luft als Stand der Technik eine Emissionsminderung von mindestens 40% vor. Bei tiergerechten Außenklimaställen beträgt sie mindestens 33%.

Die TA Luft selbst definiert nicht, wann qualitätsgesicherte Haltungsverfahren, die nachweislich dem Tierwohl dienen, vorliegen. Die Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI) hat diesen Begriff in der LAI-Vollzugshilfe „Hinweise zur Konkretisierung qualitätsgesicherter Haltungsverfahren in der Schweinemast, die nachweislich dem Tierwohl dienen, im Vollzug der Nummer 5.4.7.1 der TA Luft“ (Stand 23.11.2023) konkretisiert.

Anknüpfungspunkt für die Beurteilung ist gemäß der Vollzugshilfe der LAI das TierHaltKennzG vom 17.08.2023. Das Gesetz legt erstmals eine verpflichtende Kennzeichnung für Tierhaltungsverfahren fest, zunächst nur für „frisches Fleisch“ von Mastschweinen (§ 1 Abs. 1 i. V. m. Anlage 1 und Anlage 2 TierHaltKennzG). Grundsätzlich sollen weitere Tierhaltungsverfahren für jede Tierart einer der fünf beschriebenen Haltungsformen zugeordnet werden können.

Demnach wird bei der Genehmigung von Stallneu- und -umbauten grundsätzlich davon ausgegangen, dass

- Frischluftställe (§ 4 Abs. 1 Nr. 3 und Anlage 4, Abschnitt III Satz 1 Nummer 1 TierHaltKennzG),
- die Auslauf/Weidehaltung (Anlage 4, Abschnitt IV Satz 2 Nummer 1 TierHaltKennzG) und
- die Haltungsform Bio (§ 4 Abs. 1 Nr. 5 i. V. m. Abs. 3 TierHaltKennzG)

nachweislich dem Tierwohl dienen. Diese Anlagen sind so ausgerichtet, dass die Tiere umfassende Klimareize wahrnehmen und jederzeit unterschiedliche Klimabereiche aufsuchen können, etwa durch einen offenen Stall oder einen permanenten Zugang zu einem qualitativ entsprechend gestalteten Auslauf. Insofern handelt es sich um „Haltungsverfahren, die nachweislich dem Tierwohl dienen“ bzw. „tiergerechte Außenklimaställe“ im Sinne der TA Luft 2021.

Andere Haltungsformen wie „Stall“ oder „Stall+Platz“ (§ 4 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 TierHaltKennzG) erfüllen die Kriterien qualitätsgesicherter Haltungsverfahren im Sinne der TA Luft hingegen nicht.

Laut LAI, Vollzugsfragen zur TA Luft, Stand 2025, werden Vollzugshilfen für weitere Haltungsverfahren (als nächstes für den Bereich Geflügelhaltung) aktuell erstellt. Unabhängig hiervon formuliert die LAI, dass sich aus dem Regelungskontext der TA Luft ergebe, dass tiergerechte Haltungseinrichtungen grundsätzlich folgende Anforderungen erfüllen müssen: Zum einen müssen die Verfahren einen erheblichen Mehrwert für das Wohl der gehaltenen Tiere mit sich bringen. Zum anderen müssen sie gemäß dem Stand der Tech-

nik emissionsoptimiert sein, das heißt, sie müssen trotz der Orientierung am Tierwohl die mit dem Betrieb einhergehenden Emissionen auf ein zumutbares und vertretbares Mindestmaß reduzieren.

In der Umsetzung dieser TA Luft-Vorschriften stellen sich verschiedene Praxisprobleme, die im Vortrag vertieft werden.

4 Beschleunigungsinitiative BImSchG-Novelle 2024

Mit der BImSchG-Novelle 2024 wurden das BImSchG und die 9. BImSchV geändert. Ziel war die Beschleunigung immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren für sämtliche Anlagen, die der 4. BImSchV unterfallen. Erleichtert wurde insbesondere die Zulassung des vorzeitigen Beginns nach § 8a BImSchG. Für Vorhaben an bestehenden Standorten und für Änderungsgenehmigungen entfällt auf Antrag die Pflicht zu einer positiven Gesamtprognose. Dies soll Verfahren beschleunigen.

Eine weitere Anpassung erfolgte mit Blick auf die die Vollständigkeitsprüfung nach § 7 der 9. BImSchV. Die BImSchG-Entscheidungsfristen beginnen erst mit Bestätigung der Vollständigkeit. In der Praxis dauerte diese Prüfung häufig deutlich länger als gesetzlich vorgesehen. Die Neuregelung enthält nun eine Legaldefinition der Vollständigkeit. Unterlagen müssen lediglich prüffähig sein. Fachliche Einwände stehen der Vollständigkeit hingegen nicht entgegen. Dies entspricht im Wesentlichen der bisherigen Rechtsprechung.

Neu geregelt wurde zudem der Einsatz von Projektmanagern (§ 2b 9. BImSchV). Die Behörde soll auf Antrag oder mit Zustimmung des Vorhabenträgers einen Projektmanager einsetzen. Dieser kann das Verfahren strukturieren, Fristen überwachen und Unterlagen koordinieren. Hier liegt, insbesondere bei großen immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren, praktisches Beschleunigungspotenzial.

5 Fazit/Weitergehendes Beschleunigungs- und Genehmigungspotenzial

Bereits nach geltendem Recht werden für Tierwohlvorhaben im Vergleich zur konventionellen Tierhaltung im Immissionsschutzrecht nach dem Vorgesagten teilweise andere Bewertungsmaßstäbe herangezogen. Nach der TA Luft gelten für nachweislich tiergerechte Haltungsverfahren reduzierte Anforderungen an Emissionsminderungsmaßnahmen. Hintergrund ist, dass insbesondere bei Außenklima- und Auslaufsystemen eine Abluftreinigung technisch häufig nicht oder nur eingeschränkt realisierbar ist. Der Normgeber erkennt, dass Tierwohlkonzepte nicht „schematisch“ an den Maßstäben geschlossener Stallanlagen gemessen werden können.

Auch bauplanungsrechtlich bestehen mit § 245a BauGB besondere Regelungen zugunsten bestehender Tierhaltungsanlagen. Die Vorschrift ermöglicht unter bestimmten Voraussetzungen Umbauten im Außenbereich zur Umstellung auf tiergerechtere Haltungsformen, ohne dass hierdurch die ursprünglich bestehende planungsrechtliche Privilegierung nach § 35 Abs. 1 Nr. 4 BauGB a.F. verloren geht. In der Genehmigungspraxis erweisen sich diese Voraussetzungen jedoch oft als sehr restriktiv, da eine Reduzierung der Tierplatzanzahl häufig nicht möglich ist. Eine Anpassung an Tierwohlstandards und den Stand der Technik ist daher oft nur dann wirtschaftlich, wenn zugleich die Kapazität, also die Zahl der Tierplätze, erhöht werden kann. Vor diesem Hintergrund wäre eine Erweiterung der Privilegierung auf Fälle von Kapazitätserhöhungen zu erwägen.

Die Agrarministerkonferenz regte zudem bereits im Mai 2023 an, zu prüfen, ob konkretisierende Regelungen in die TA Luft aufgenommen werden sollten, wonach eine durch die Umsetzung von Tierwohlmaßnahmen bedingte, nicht vermeidbare Erhöhung der Emissionen bei der Beurteilung der Schutzanforderungen unberücksichtigt bleiben kann. Dabei solle insbesondere ein besonderes Augenmerk auf kleinere Betriebe gelegt werden.

Auch im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren verbleibt ungeachtet der jüngsten BlmSchG-Novelle (erhebliches) Beschleunigungspotenzial zur raschen Realisierung von Tierwohlställen. Denkbar sind etwa vereinfachte oder (lediglich) anzeigepflichtige Verfahren für Tierwohlbauten, auch wenn diese mit einer wesentlichen Änderung im Sinne des § 16 BlmSchG verbunden sind. Dies bedürfte einer entsprechenden Ergänzung des § 15 BlmSchG und/oder § 16 BlmSchG. Zudem dürfte an Tierwohlställen ein überragendes öffentliches Interesse bestehen. Dieses wirkt sich insofern beschleunigend aus, als Abwägungsentscheidungen im Umwelt- und Naturschutzrecht vorprägend wären.

Entscheidend wird zudem sein, dass vorhandene Spielräume in der Genehmigungspraxis konsequent genutzt werden, um Tierwohlvorhaben zügig zu bearbeiten und so zur erhöhten gesellschaftlichen Akzeptanz der Nutztierhaltung beizutragen.

Literatur

Agrarministerkonferenz, Sonder-Agrarministerkonferenz am 05. Mai 2023 in Berlin, Endgültiges Ergebnisprotokoll, abrufbar unter: https://www.agrarministerkonferenz.de/documents/sonder-amk_berlin_endgueltiges-ergebnisprotokoll_reinschrift_050623.pdf, zuletzt abgerufen am 27.02.2026

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Hinweise zur Konkretisierung qualitätsgesicherter Haltungsverfahren in der Schweinemast, die nachweislich dem Tierwohl dienen, im Vollzug der Nummer 5.4.7.1 der TA Luft, abrufbar unter: https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/vh-mastschweine_1714135247.pdf, zuletzt abgerufen am: 27.02.2026

Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI), Vollzugsfragen zur TA Luft, abrufbar unter: https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/ta-luft-gesamtkatalog-stand-10-2025_1763019762.pdf, zuletzt abgerufen am: 27.02.2026

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung: Gesamtbetriebliches Haltungskonzept Schwein, abrufbar unter: <https://www.ble-medienservice.de/0073-1-gesamtbetriebliches-haltungskonzept-schwein.html>, zuletzt aufgerufen am: 27.02.2026

Grimm, E. (2024): Tierwohlställe und Immissionsschutz mit TA Luft und neuer EU-Industrieemissionsrichtlinie – wie geht das zusammen?, abrufbar unter: https://www.hlg.org/fileadmin/user_upload/14._Presse_und_Veranstaltungen/Redaktion_2024/Fachforum_2/240514_E._Grimm_HLG_Fachforum_Riedstadt.pdf, zuletzt aufgerufen am: 27.02.2026

Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik beim Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft, Wege zu einer gesellschaftlich akzeptierten Nutztierhaltung, abrufbar unter: https://www.bmleh.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Ministerium/Beiraete/agrarpolitik/GutachtenNutztierhaltung.pdf?__blob=publicationFile&tv=2, zuletzt abgerufen am: 27.02.2026

Betriebsübersicht Ames und Schmidt GbR, Wetzhausen

JÜRGEN SCHMIDT

- Bewirtschaftete Fläche: 120 ha Anbau Gerste, Weizen, Triticale, Raps und Körnermais
- Tiere:
 - Sauen: 130 Tiere, Deutsche Landrasse, im geschlossenen System
 - Ferkelaufzucht: 600 Tiere
 - Mastschweine: 860 Tiere, kontinuierliche Mast
- Die Mastschweine werden über das Rewe Programm „Landbauern Strohschwein“ vermarktet.
<https://nachhaltigkeit.rewe.de/tierwohl/tierwohl-programme/regionale-programme/landbauern-strohschwein-bayern>, Zugriff 11.02.2026
- Ferkel- und Mastschweine werden in Haltungsform 3 gehalten



Tab. 1: Überblick Haltungsform 3 (Außenklima)

Kriterium	Haltungsform 3 (Außenklima)
Platz pro Mastschwein (50 bis 120 kg)	1,3 m ²
Beschäftigung	Erweiterte Beschäftigungsmöglichkeiten (zusätzliche Wühlmaterialien, Picksteine)
Fütterung	Hochwertiges, gentechnikfreies Futter, oft regional
Zugang zu Außenklima	Zugang zu Außenklimabereichen
Kontrollen	Erweiterte Gesundheitschecks

- Teilnahme am Bayerischen Programm Tierwohl (BayProTier). Das Programm gleicht die laufenden Kosten für mehr Tierwohl (z. B. Kosten für zusätzliche Arbeit oder Einstreu) im Bereich der Schweinehaltung aus: <https://www.stmelf.bayern.de/foerderung/bayerisches-programm-tierwohl-bayprotier/index.html>, Zugriff 11.02.2026
- Einstreu: ca. 1 kg pro Tier und Tag, Einstreu erfolgt einmal pro Woche
- Entmistung mit Teleskoplader einmal pro Woche
- 2 bis 3 Arbeitskräfte



Abb. 1: Mastschweine im Außenklimastall (© Betrieb Ames & Schmidt GbR)



Abb. 2: Sauen im Wartestall (© Betrieb Ames & Schmidt GbR)

Die nachhaltige Transformation der Agrar- und Ernährungssysteme im europäischen und globalen Kontext: quo vadis?

CHRISTINE WIECK

1 Einleitung

Mit der Verabschiedung der Nachhaltigen Entwicklungsziele (Sustainable Development Goals, SDGs) im September 2015 sowie dem Übereinkommen von Paris zur Begrenzung der menschengemachten globalen Erwärmung wurde ein globaler Orientierungsrahmen geschaffen, der eine strategische Richtung für nachhaltige Entwicklung vorgibt. Ergänzend dazu existieren auf regionaler und lokaler Ebene zahlreiche staatliche wie auch private Initiativen, die unterschiedliche Nachhaltigkeitsdimensionen – etwa Biodiversität, Kohlenstoffspeicherung oder Tierwohl – gezielt adressieren und praktische Lösungsansätze vorantreiben.

Ziel dieses Beitrags ist es, zentrale politische Initiativen zur Transformation des Agrar- und Ernährungssystems im europäischen und globalen Kontext darzustellen und zugleich bestehende Herausforderungen, zum Beispiel in Bezug auf Politikkohärenz, zu skizzieren.

2 Der internationale Kontext

Global betrachtet spielen die SDGs die wichtigste Rolle in der Ausrichtung der Entwicklungsagenda für die EU. (Pe'er et al., 2019) schätzen, dass die GAP zu neun SDGs beitragen kann (SDG 1, 2, 3, 6, 8, 10, 12, 13, 15) wobei die Relevanz für die Zielerreichung für die SDGs „Kein Hunger (SDG 2)“, „Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen (SDG 6)“, „Nachhaltiger Konsum und Produktion (SDG 12)“ und „Leben an Land (SDG 15)“ als besonders hoch angesehen wird. Allerdings bemängeln die Autoren ebenso wie der letzte Europe Sustainable Development Report (Lafortune et al., 2024), dass weiterhin großer Fortschritt nötig ist. So formuliert der Report: „Decisive actions must be taken in the EU and globally before 2030 to avoid irreversible environmental and dangerous social tipping points and to maintain a chance of attaining key global goals, including the 2030 Agenda with its 17 Sustainable Development Goals and the Paris Climate Agreement.“ (Seite 1).

Abbildung 1 gibt einen Überblick über den globalen Fortschritt bei der Umsetzung der 17 Nachhaltigkeitsziele der Vereinten Nationen. Sie zeigt, dass weltweit nur ein Teil der Indikatoren auf Kurs liegt, während viele Ziele stagnieren oder sich sogar rückläufig entwickeln. Besonders deutliche Defizite werden häufig bei Klima- und Biodiversitätszielen sowie bei der Reduktion von Ungleichheiten sichtbar. Einige Fortschritte sind hingegen in Bereichen wie Zugang zu Bildung oder Gesundheitsversorgung erkennbar, allerdings regional sehr unterschiedlich verteilt. Die Grafik verdeutlicht starke Unterschiede zwischen Hoch-, Mittel- und Niedrigeinkommensländern.

Konflikte, wirtschaftliche Krisen und die Nachwirkungen der Pandemie werden als zentrale Hemmnisse der Zielerreichung hervorgehoben. Zudem wird sichtbar, dass strukturelle Transformationen – etwa in Energie-, Agrar- und Finanzsystemen – bislang nicht schnell genug erfolgen. Die Abbildung unterstreicht insgesamt, dass die Weltgemeinschaft nicht auf einem ausreichenden Pfad zur Erreichung der Ziele bis 2030 ist.

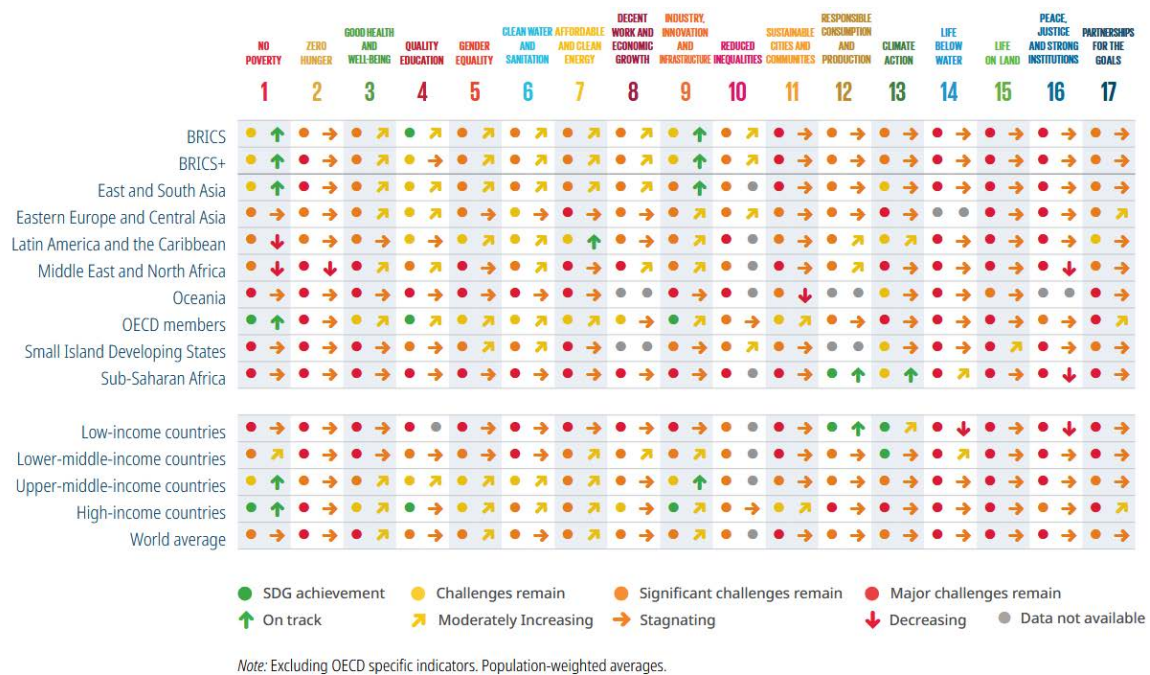


Abb. 1: SDG-Implementierung, was ist der Stand? (Sachs et al., 2025)

Weithin gibt es auf UN-Ebene noch weitere politische Prozesse, die die Implementierung der SDG-Ziele unterstützen (Tabelle 1). Die Tabelle gibt einen Überblick über zentrale UN-Prozesse im Natur- und Umweltschutz und zeigt deren Bezug zur Agrarproduktion im Kontext der SDGs. Abkommen wie die UN-Klimarahmenkonvention, die UN-Biodiversitätskonvention und die UN-Konvention zur Bekämpfung der Wüstenbildung adressieren Klima-, Biodiversitäts- und Bodenschutz und betonen dabei die Rolle der Landwirtschaft sowohl als Verursacherin von Umweltbelastungen als auch als betroffener und anpassungsbedürftiger Sektor. Ergänzend zielen Instrumente wie die Kommission für genetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft und der Internationale Saatgutvertrag auf den Erhalt genetischer Ressourcen und die Sicherung resilienter Agrarsysteme. Die UN-Umweltversammlung setzt darüber hinaus globale umweltpolitische Impulse, etwa zu Pestiziden, Nährstoffmanagement und naturbasierten Lösungen. Insgesamt verdeutlicht die Tabelle, dass internationale Umweltabkommen eng mit der Transformation der Landwirtschaft im Sinne nachhaltiger Entwicklung verknüpft sind. Nicht alle diese Abkommen sind im gleichen Maße für die europäische Landwirtschaft relevant. Aber sie setzen Leitplanken, die in der europäischen Diskussion um die Weiterentwicklung der Agrar- und Umweltgesetzgebung berücksichtigt werden müssen.

Tab. 1: Überblick über relevante UN-Prozesse zu Natur- und Umweltschutz mit Bezug zur Agrarproduktion

UN-Prozess/Übereinkommen	Schwerpunkt Natur- & Umweltschutz	Bezug zur Agrarproduktion	Zentrale politische Prozesse/ Instrumente
UN-Klimarahmenkonvention (UNFCCC)	Klimaschutz & Klimaanpassung	Landwirtschaft als Emittent (CH ₄ , N ₂ O) und als anpassungsbedürftiger Sektor	Vertragsstaatenkonferenz Nationale Klimaschutzpläne, u. w.
UN-Biodiversitätskonvention (CBD)	Schutz & nachhaltige Nutzung biologischer Vielfalt	Landwirtschaft als Haupttreiber von Biodiversitätsverlust und als Nutznießer von Ökosystemleistungen	Vertragsstaatenkonferenz Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework, Schutzgebiete, Wiederherstellung, Anpassung der „Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS 2030)“ Enthält u. a. diverse Flächenziele (u. a. Meeresschutz, Wildnisschutz, Moore, Renaturierung)
Kommission für genetische Ressourcen für Ernährung und Landwirtschaft	Erhalt genetischer Vielfalt	Sicherung von Saatgut-, Tier- und Nutzpflanzenvielfalt für resiliente Landwirtschaft	Globale Aktionspläne, Leitlinien zu genetischen Ressourcen
Internationaler Saatgutvertrag	Erhalt pflanzengenetischer Ressourcen	Zugang zu Saatgut, Bauernrechte, Anpassung an Klimawandel	Multilaterales System, Vorteilsausgleich, Vertragsstaatenkonferenz
UN-Umweltversammlung (UNEA)	Globale Umweltpolitik	Landwirtschaft als Querschnittssektor (Chemikalien, Nährstoffe, Verschmutzung)	UNEA-Resolutionen zu Pestiziden, Nährstoffmanagement, naturbasierten Lösungen
UN-Konvention zur Bekämpfung der Wüstenbildung	Bodenschutz, Vermeidung von Landdegradation	Nachhaltige Landwirtschaft, Schutz landwirtschaftlicher Böden	Vertragsstaatenkonferenz, Nachhaltiges Landmanagement, Neutralität in Landdegradation, Dürre-Resilienz-Initiativen

3 Der europäische Kontext

In den letzten Jahren hat es auf nationaler und europäischer Ebene diverse Diskussionsprozesse und Stakeholder-Treffen gegeben, um über die Weiterentwicklung des Agrar- und Ernährungssystems zu beraten. Mit der „Vision für Landwirtschaft und Ernährung“ (EU Kommission, 2025) hat die Kommission ein Dokument entwickelt, das gleichzeitig ein Leitbild aber auch erste Handlungsempfehlungen („Fahrplan“) darstellt, das sicherstellen soll, dass „alle politischen EU-Maßnahmen mit dieser Vision in Einklang stehen“ (S. 4). Dies impliziert auch, dass die internationalen (freiwilligen) Verpflichtungen der EU und ihrer Mitgliedsstaaten hiermit kohärent sind.

Die EU-Kommission verknüpft die Vision für Landwirtschaft und Ernährung mit den Zielen des Green Deal, allerdings mit einem stärkeren Fokus auf Wettbewerbsfähigkeit und Einkommen der Betriebe: Landwirtschaft soll wirtschaftlich attraktiv bleiben, insbesondere für junge Menschen, und zugleich sollen ökologische und soziale Ziele verfolgt werden. Dabei greift sie zentrale Green-Deal-Elemente wie Klimaneutralität, Biodiversitätsschutz und eine nachhaltige Ernährung „Vom Hof auf den Tisch“ auf. Gleichzeitig betont die Vision, dass hohe EU-Standards nicht zu Nachteilen im globalen Wettbewerb führen dürfen und fordert deshalb „gleiche Regeln“, bzw. eine „stärkere Angleichung der Produktionsstandards“ (S. 16) für Importe. Handelsabkommen sollen neue Exportchancen eröffnen und Europas Rolle auf den Weltmärkten absichern. Hiermit versucht die EU-Kommission daher, das politische Pendel, das in der letzten Kommissionsperiode (2019–2024) stärker in Richtung der Ziele Nachhaltigkeit und Klimaneutralität ausgeschlagen war, etwas stärker wieder auf wirtschaftliche Ziele und Einkommensstützung mit weniger Umweltauflagen zu fokussieren.

Die Vision betont allerdings auch die Rolle von Innovation, Digitalisierung und Bioökonomie, um Produktivität und Effizienz zu steigern. Bürokratieabbau und Vereinfachung der GAP werden als Voraussetzungen genannt, damit Betriebe mehr Zeit fürs Kerngeschäft haben.

Der Bezug zu internationalen UN-Verpflichtungen bleibt eher implizit und läuft meist über Themen wie Nachhaltigkeit, Klima und Menschenrechte. Insgesamt verschiebt die Vision das Gleichgewicht gegenüber früheren Green-Deal-Debatten ein Stück in Richtung Wettbewerbsfähigkeit und Einkommenssicherung, ohne Umwelt- und Klimaziele formell aufzugeben.

4 Ausblick: quo vadis?

In den letzten Monaten ist der politische Dialog im Agrar- und Ernährungsbereich der EU geprägt von anhaltenden Spannungen rund um Nachhaltigkeitsziele, die Rolle der Ernährung oder den Abbau von Standards bzw. „Bürokratieabbau“ (Wieck, 2025). Es fehlt an Konsens, stattdessen wächst Populismus und es zeigen sich Gegenreaktion gegen die Green-Deal-Vorgaben (Läpple et al., 2026; Wieck, 2024). Diese Entwicklung manifestiert sich auch in den GAP-Reformvorschlägen der Kommission, die auch immer wieder als „Rückschritt“ kritisiert werden.

Auf der anderen Seite fordern Landwirtschaftsverbände mehr Flexibilität und Einkommenssicherheit, was zu Renationalisierungsdebatten und Wettbewerbsverzerrungen führen kann. Ein neues Narrativ der Versorgungssicherheit zeichnet sich ab (Wieck, 2025): Vor dem Hintergrund geopolitischer Unsicherheiten und Handelskonflikte rückt Ernährungssicherheit und Souveränität in den Vordergrund, etwa durch stärkere EU-interne Resilienz und Schutz vor Importen. Auch die Vorschläge zur neuen GAP der EU-Kommission erscheinen aus Umwelt- und Klimasicht zu wenig ambitioniert (Wieck, 2026) und könnten bewirken, dass die EU ihre Vorreiter und Leuchtturm-Rolle in der internationalen Normsetzung („Brussels effect“), gerade in Bezug auf die Nachhaltigkeitsziele, verliert. Insgesamt droht eine Polarisierung zwischen Nachhaltigkeitsambitionen und pragmatischen Wirtschaftsinteressen, was dazu führen kann, dass internationale Verpflichtungen und europäische Politik an Kohärenz verlieren und die Ziele der SDGs oder dem Pariser Klimaabkommen aus dem Blick geraten.

Literatur

- EU Kommission (2025): Eine Vision für Landwirtschaft und Ernährung. COM(2025) 75 final
- Lafortune, G., Fuller, L., Kloeke-Lesch, A., Koundouri, P., & Riccaboni, A. (2024): European Elections, Europe's Future and the Sustainable Development Goals. Europe Sustainable Development Report 2023/24. SDSN and SDSN Europe, Paris, SDSN, Dublin, Dublin University Press, <https://doi.org/10.25546/104407>
- Läpple, D., Thoyer, S., Van Den Broeck, G., Lécole, P., Sok, J., & De Mey, Y. (2026): Farmers' Voices in European Protests: Diverse Complaints, Emotional Tones, and Policy Responses. Food Policy 138, 102999, <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2025.102999>
- Pe'er, G., Zinngrebe, Y., Moreira, F., Sirami, C., Schindler, S., Müller, R., Bontzorlos, V., Clough, D., Bezák, P., Bonn, A., Hansjürgens, B., Lomba, A., Möckel, S., Passoni, G., Schleyer, C., Schmidt, J., & Lakner, S. (2019): A greener path for the EU Common Agricultural Policy. Science 365(6452), 449–451, <https://doi.org/10.1126/science.aax3146>
- Sachs, J. D., Lafortune, G., Fuller, G., & Iablonski, G. (2025): Sustainable Development Report 2025 – Financing Sustainable Development to 2030 and Mid-Century. Dublin University Press. <https://doi.org/10.25546/111909>
- Wieck, C. (2024): EU will Umweltstandards für Landwirte im Eilverfahren aufweichen. Bürokratieabbau durch geplante Anpassungen. Science Media Center, <https://www.sciencemediacenter.de/angebote/eu-will-umweltstandards-fuer-landwirte-im-eilverfahren-aufweichen-24056>, Zugriff am 02.03.2026
- Wieck, C. (2025): Ernährung sichern – Umwelt schützen. Ernährungssicherheit wird zum Narrativ agrarpolitischer Maßnahmen. AgraEurope, Nr. 12, 23.03.2025
- Wieck, C. (2025): Mehr Wettbewerbsfähigkeit durch eine einfachere GAP? Recht der Landwirtschaft, November/Dezember, 335–344
- Wieck, C. (2026): Gemeinsame Agrarpolitik: Reformrunde – wenig ambitioniert. Wirtschaftsdienst 106(2), S. 77–77, <https://doi.org/10.2478/wd-2026-0020>

Wegweiser im Labeldschungel: Nachhaltigkeit und Tierwohl als Vermarktungsstrategie

ACHIM SPILLER

1 Vertrauens- und Prozesseigenschaften – Markt- und Politikversagen

Treibhausgasemissionen, Tierwohl sowie Biodiversität und andere Nachhaltigkeitsmerkmale lassen sich am Produkt nicht erkennen. Auch nach dem Kauf können Verbraucher diese Eigenschaften selbst bei intensiver Prüfung der Verpackungsangaben nicht verlässlich überprüfen. In der ökonomischen Literatur werden solche Merkmale als Vertrauenseigenschaften bezeichnet (Akerlof 1970).

Die Informationsasymmetrie reicht jedoch noch weiter: Nicht nur Endkunden, sondern auch andere Marktteilnehmer, Behörden, Testorganisationen oder Medien können Nachhaltigkeitseigenschaften eines Produkts in der Regel nicht direkt feststellen – häufig nicht einmal im Labor. Eigenschaften, die nur über Messungen entlang der Wertschöpfungskette überprüft werden können, werden als Prozesseigenschaften bezeichnet (Jahn et al. 2005).

Unter diesen Bedingungen versagt der Markt zunächst, da Anbieter ohne nennenswertes Risiko Nachhaltigkeitsversprechen kommunizieren können. Dieses Problem wird in der Forschung seit Jahrzehnten beschrieben (Spiller 1996) und wurde politisch zuletzt durch den Entwurf einer EU-Greenwashing-Verordnung aufgegriffen, deren Umsetzung derzeit stockt.

Beobachtbar ist somit eine Kombination aus Markt- und Politikversagen. Marktversagen liegt vor, weil der Wettbewerb allein keine hinreichende Transparenz schafft. Im Bereich Klimaschutz zeigt sich beispielsweise, dass Unternehmen häufig auf die Kennzeichnung „klimaneutral“ setzen. Diese ist aus Unternehmenssicht attraktiv, da Kompensationsmaßnahmen vielfach kostengünstiger umzusetzen sind als eine tiefgreifende Dekarbonisierung der eigenen Wertschöpfungskette (Lemken et al. 2021). Für Verbraucher ist der Claim „klimaneutral“ besonders anschlussfähig, da der Begriff im gesellschaftlichen Diskurs stark präsent und positiv konnotiert ist. Er ist zudem leichter verständlich als komplexe und methodisch anspruchsvollere Carbon-Footprint-Kennzeichnungen.

Das Ergebnis ist eine Vielzahl paralleler Labels mit sehr unterschiedlichem Aussagegehalt. Der vielfach beschriebene „Labeldschungel“ erschwert Orientierung und Vergleichbarkeit erheblich. Empirische Studien zeigen, dass viele Kennzeichnungen kaum bekannt sind, Fake-Labels ähnlich hohe Bekanntheit erreichen wie etablierte Standards und Bedeutungen häufig unklar bleiben.

2 Gründe für das Politikversagen bei Nachhaltigkeitslabeln

Die beschriebenen Probleme sind seit langem bekannt (WBVE & WBA 2012). Dennoch ist es bislang nicht gelungen, den Labelmarkt wirksam zu ordnen, weshalb auch von Politikversagen gesprochen werden kann. Der Europäische Rechnungshof hat jüngst erneut und prägnant auf diese Defizite hingewiesen (Europäischer Rechnungshof 2024).

Während die Ursachen des Marktversagens beim Labelling ökonomisch gut untersucht sind, ist weniger geklärt, warum politische Lösungen nur begrenzt umgesetzt werden. Beim Labelling trifft klassisches

Marktversagen auf ein komplexes Mehrebenen-Governance-System mit zahlreichen Vetopunkten. Im Folgenden werden zentrale Barrieren skizziert – aufbauend auf Erfahrungen aus dem Tierwohl-, Klima- und Ernährungskennzeichnungsbereich. Welche Faktoren behindern also eine wirksame Regulierung im Nachhaltigkeitslabelling?

- **Freiwilligkeit:** Ein erstes Problem ist die Freiwilligkeit vieler Label. Dadurch bleibt die Marktabdeckung lückenhaft und die Vergleichbarkeit zwischen Produkten eingeschränkt. Ein aktuelles Beispiel ist der Nutri-Score, der in den letzten zwei Jahren aufgrund einer teilweise verschärften Berechnungsgrundlage an Akzeptanz verloren hat. In vielen Warengruppen ist deshalb eine Vergleichbarkeit am Regal nicht mehr möglich. Auch bei der Haltungsformkennzeichnung bestehen trotz hoher Durchdringung im Lebensmitteleinzelhandel deutliche Lücken, etwa im Wurstsegment und im Außer-Haus-Markt.
- **EU der zwei Geschwindigkeiten:** In vielen Bereichen erfordern verpflichtende Kennzeichnungen EU-weite Regelungen. Im Gesundheitsbereich sind nationale Alleingänge aufgrund der Lebensmittel-Informationsverordnung (LMIV) kaum möglich. Im Tierschutzbereich bleiben Importprodukte bei nationalen Regelungen häufig unberührt. Gleichzeitig führen divergierende Nachhaltigkeitsambitionen innerhalb der EU zu politischen Blockaden, da Labelling häufig symbolpolitisch aufgeladen ist.
- **Politik kommt zu spät:** Bestehende private Labels erzeugen erhebliche Pfadabhängigkeiten. Staatliche Initiativen treffen daher, wenn sie spät kommen, auf etablierte Strukturen und entsprechende Widerstände. Die Integration privater Standards in staatliche Regelungen gestaltet sich schwierig, wie Konflikte zwischen politischen Akteuren, Initiative Tierwohl und Deutschem Tierschutzbund zeigen (ZKL 2024).
- **Unterschätzung der Umsetzungskosten:** Neben dem Labeldesign erfordert die Einführung Datenstandards, Dateninfrastrukturen, methodische Konventionen, Zertifizierungs- und Kontrollsysteme, Sanktionsmechanismen sowie Lösungen für importierte Produkte. Die Diskussion um die staatliche Tierhaltungskennzeichnung verdeutlicht diese Herausforderungen, auch im föderalen Zusammenspiel von Bund, Ländern und Kommunen, da Länder und Kommunen Teile der Kontrolle übernehmen müssen.
- **Geringes Marketingverständnis in Behörden:** Labelling ist zugleich ein Kommunikations- und Marketinginstrument, trifft jedoch häufig auf begrenztes Markt- und Konsumentenverständnis in Behörden. Defizite zeigen sich etwa in wenig verständlichen Labeldesigns. Beispiele sind das verpflichtende EU-Bio-Logo oder die EU-Herkunftskennzeichnungen, deren Bedeutung trotz langjähriger Verwendung vielen Verbrauchern unklar bleibt (Zühlsdorf et al. 2026).
- **Methodische Konflikte:** Nachhaltigkeit ist multidimensional und normativ umkämpft. Bewertungsmethoden, Systemgrenzen, Datenqualitäten und Vergleichsbasis sind strittig (z. B. kg Produkt vs. Protein; Allokationsregeln bei Kuppelprodukten; Umgang mit Zielkonflikten zwischen Klima, Tierwohl und Biodiversität). Im Tierwohlbereich ist insbesondere umstritten, wie Haltungssysteme, Tiergesundheit und Tierverhalten zu gewichten sind und ob die Bewertung den gesamten Lebenszyklus oder nur einzelne Produktionsphasen abdecken soll.
- **Labelfragen sind Lobbyfragen:** Der Einfluss der verschiedenen Lobbygruppen ist bei diesem Thema aufgrund seiner symbolischen Aufgeladenheit besonders groß.
- **Finanzierung:** Reformprozesse scheitern häufig an Budget- und Governancefragen. Die Tierhaltungskennzeichnung zeigt exemplarisch, dass politische Zielsetzungen ohne tragfähige Implementationsstrategie nur begrenzte Wirkung entfalten.

Während die Einführungs- und Umsetzungskosten staatlicher Labels häufig unterschätzt werden, werden ihre kurzfristigen Marktwirkungen oftmals überschätzt. Kennzeichnungen entfalten ihre Wirkung erst langfristig und erfordern den Aufbau von Vertrauen und Bekanntheit. Enttäuschte Erwartungen führen daher häufig zu Verweisen auf den sogenannten Consumer-Citizen-Gap. Diese Diskrepanz existiert zwar, kann jedoch durch konsistente und langfristig angelegte Labelpolitik reduziert werden.

Deutschland hat bislang kein kohärentes verpflichtendes Nachhaltigkeitskennzeichnungssystem etabliert, wie es etwa der WBAE (2020) vorgeschlagen hat. Eine zentrale Schlussfolgerung lautet daher, dass die Politik dem Labelling strategisch größere Priorität einräumen und institutionelle Kompetenzen für ein systemisches Verständnis von Kennzeichnung aufbauen muss.

3 Fazit

Was folgt daraus für Unternehmen, Politik und gesellschaftliche Akteure? Zunächst ergibt sich ein klarer Handlungsauftrag für die Politik. Nachhaltigkeits- und Tierwohlkennzeichnung sollte nicht als niedrigschwelliges Einzelinstrument, sondern als strategisches Politikfeld verstanden werden. Dies erfordert den Aufbau institutioneller Kapazitäten, eine langfristige Governance-Perspektive sowie ein stärkeres Verständnis für Markt- und Kommunikationsprozesse. Konkret bedeutet dies den Ausbau strategischer Steuerungs- und Planungskompetenzen im Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat sowie die gezielte Integration bestehender privater Initiativen in staatliche Regelungsansätze. Ebenso notwendig ist der Aufbau von Marketing- und Konsumentenkompetenz in Behörden, da die Wirksamkeit von Labels wesentlich von Verständlichkeit, Glaubwürdigkeit und Marktdurchdringung abhängt.

Unternehmen können sich zugleich nicht allein auf regulatorische Lösungen verlassen, sondern sollten aktiv zur Gestaltung institutioneller Rahmenbedingungen beitragen. Dieses Engagement wird in der Literatur als Macromarketing bezeichnet. Dazu gehört die Beteiligung an Standardisierungsprozessen, die Entwicklung transparenter und überprüfbarer Nachhaltigkeitsstandards sowie die Unterstützung branchenweiter Lösungen, die über einzelbetriebliche Wettbewerbsvorteile hinausgehen. Langfristig profitieren Unternehmen selbst von klaren und glaubwürdigen Kennzeichnungssystemen, da diese Vertrauen schaffen, Markttransparenz erhöhen und Investitionssicherheit fördern.

Beispiele zeigen, dass privatwirtschaftliche und zivilgesellschaftliche Initiativen wichtige Impulse setzen können. Dazu zählen etwa die Tierhaltungskennzeichnung des Lebensmitteleinzelhandels sowie das Tierschutzlabel des Deutschen Tierschutzbundes. Solche Ansätze können als institutionelle Vorleistungen verstanden werden, auf denen staatliche Regulierung aufbauen kann. Bislang wurden diese Initiativen politisch jedoch nur begrenzt integriert, wodurch zusätzliche Unsicherheit und Fragmentierung entstanden sind (ZKL 2024).

Ohne eine strategisch verankerte Kennzeichnungspolitik mit Ressourcen, Dateninfrastruktur und Ko-Regulierung bleibt der Labelmarkt fragmentiert – mit entsprechend begrenzter Lenkungswirkung. Abschließend sollte Deutschland seine Rolle auf EU-Ebene deutlich aktiver wahrnehmen und sich für ein kohärentes, verpflichtendes und methodisch robustes Kennzeichnungssystem einsetzen. Ohne diese europäische Flankierung drohen nationale Initiativen im Mehrebenensystem zu fragmentieren oder in Veto-prozessen zu versanden.

Literatur

- Akerlof, G. A. (1970): The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. The Quarterly Journal of Economics, 84(3), S. 488–500
- Europäischer Rechnungshof (2024): Lebensmittelkennzeichnung in der EU: Verbraucher können vor lauter Informationen den Überblick verlieren. Luxemburg 2024, https://www.eca.europa.eu/ECAPublications/SR-2024-23/SR-2024-23_DE.pdf, Zugriff am 27.02.2026
- Jahn, G.; Schramm, M.; Spiller, A. (2005): The Reliability of Certification: Quality Labels as a Consumer Policy Tool. Journal of Consumer Policy 28(1), S. 53–73
- Lemken, D.; Zühlsdorf, A.; Spiller, A. (2021): Improving Consumers' Understanding and Use of Carbon Footprint Labels on Food: Proposal for a Climate Score Label. EuroChoices 20(2), S. 23–28
- Spiller, A. (1996): Ökologieorientierte Produktpolitik: Forschung, Medienberichte, Marktsignale. Marburg, Metropolis-Verlag
- WBAE (Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz) (2020): Politik für eine nachhaltigere Ernährung: Eine integrierte Ernährungspolitik entwickeln und faire Ernährungs-umgebungen gestalten. Berichte über Landwirtschaft, Sonderheft 230
- WBVE & WBA (Wissenschaftliche Beiräte für Verbraucher- und Ernährungspolitik sowie Agrarpolitik beim Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz) (2012): Politikstrategie Food Labelling. Gutachten, Berichte über Landwirtschaft 90(1): S. 35–69
- Zühlsdorf, A., Horsch, A., Löbbert, A., Spiller, A. (2026): Herkunftswerbung auf Lebensmitteln: Verbraucher-wahrnehmung von Herkunftsmarketing und verpflichtenden Herkunftsangaben, Gutachten im Auftrag des vzbv, Göttingen
- Zukunftskommission Landwirtschaft (ZKL) (2024): Zukunft Landwirtschaft. Eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe in schwierigen Zeiten – Strategische Leitlinien und Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft II, Berlin, https://www.bmlh.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Landwirtschaft/zukunft-landwirtschaft-bericht-2024.pdf?__blob=publicationFile&tv=6, Zugriff am 27.02.2026

Vom Erzeuger bis zum Endverbraucher – die „Dachmarke Rhön“ und das Projekt „Rhöner Biosphären-Schinken“

MATTHIAS WELLER

1 Einleitung

Die Entstehung und der Ursprung der Dachmarke Rhön gehen auf die 1990er-Jahre zurück. Verschiedene Akteure in der Region initiierten damals parallel verlaufende Vermarktungsprojekte – jeweils mit eigenen Logos und Marken. Dies führte aufgrund des fehlenden einheitlichen Markenauftritts zu Verwirrung. Die Vielzahl an unabhängigen Ansätzen erschwerte es, die Rhön als zusammenhängende Regionalmarke wahrzunehmen. Zwei dieser Initiativen aus der Gastronomie sind jedoch bis heute erfolgreich: „Aus der Rhön für die Rhön“ (hier ist es erforderlich Dachmarke Nutzer zu sein) und der „Rhöner Charme“ (hier findet eine Zusammenarbeit mit der Dachmarke Rhön statt).

2 Die Akteure

Das UNESCO-Biosphärenreservat Rhön erhielt am 6. März 1991 die Anerkennung durch die UNESCO. Eines der zentralen nachhaltigen Ziele des Biosphärenreservats ist die Förderung einer nachhaltigen Regionalentwicklung. Dazu gehören insbesondere der Ausbau der ökologischen Landwirtschaft, ein sanfter Tourismus sowie eine Stärkung der regionalen Wertschöpfung.

Im UNESCO-Biosphärenreservat Rhön (<https://www.biosphaerenreservat-rhoen.de/>) wirken mehrere Institutionen zusammen, die jeweils eigene Aufgaben übernehmen und gemeinsam zur nachhaltigen Entwicklung der Region beitragen:

- Bayerische Verwaltung des UNESCO-Biosphärenreservats Rhön
- Hessische Verwaltung UNESCO-Biosphärenreservat Rhön
- Thüringer Verwaltung UNESCO-Biosphärenreservat Rhön
- Naturpark und Biosphärenreservat Bayerische Rhön e.V.
- Verein Natur- und Lebensraum Rhön

Ein weiterer wichtiger Partner ist die ARGE Rhön (Regionale Arbeitsgemeinschaft Rhön). Sie wurde am 13. Januar 2000 gegründet, nachdem die Rhön als eine von 26 Regionen in Deutschland den ersten Platz im Juli 2000 beim Wettbewerb „Regionen der Zukunft – auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung“ erreichte. In der ARGE Rhön arbeiten rund 20 Organisationen und Institutionen länderübergreifend zusammen. Ihr Ziel ist es, die Rhön – zugleich UNESCO-Biosphärenreservat – als gemeinsamen Wirtschafts-, Kultur- und Naturraum weiterzuentwickeln.

Der Vorsitz der ARGE wechselt alle zwei Jahre zwischen den 5 Landräten der Gebietskulisse Rhön: Landkreis Fulda, Landkreis Wartburg, Landkreis Schmalkalden/Meiningen, Landkreis Rhön/Grabfeld und Landkreis Bad Kissingen. Aus diesem Zusammenschluss heraus wurde 15. Dezember 2016 die Rhön GmbH (<https://www.rhoen.info/>) gegründet. Sie fungiert als länderübergreifende Organisation, deren zentrale Aufgabe darin besteht, sowohl den Tourismus in der gesamten Urlaubsregion zu fördern als auch regionale Produkte aktiv zu vermarkten.

3 Die Entstehung und Institutionalisierung, Ziele und Kernprinzipien

Anfang der 2000er-Jahre entwickelte die ARGE Rhön gemeinsam mit dem UNESCO-Biosphärenreservat die Idee einer übergreifenden Dachmarke Rhön, um einen klaren gemeinsamen Markenrahmen zu schaffen.

2008 wurde der Verein Dachmarke Rhön e.V. gegründet, gefolgt von der Gründung einer GmbH im Jahr 2009. Diese Struktur stabilisierte die Initiative und ermöglichte gezielte Weiterentwicklung. Die GmbH ist 2016 in die neu gegründete Rhön GmbH übergegangen. Der Verein fungiert als Inhaber der Kollektivmarke – alle Mitglieder sind somit gemeinsame Markeninhaber und gestalten die Marke über ihr Stimmrecht in der Mitgliederversammlung mit.

Die Rhön GmbH übernimmt als operatives Organ das Markenmanagement – von der Qualitätssiegelvergabe bis hin zur Koordination der Partner, Projektsteuerung und Vermarktungsaktivitäten. Die Dachmarke trägt das Motto „Schutz durch Nutzung“, indem sie nachhaltige, regionale Produkte qualitativ hochwertig vermarktet – unter enger Vernetzung mit dem UNESCO Biosphärenreservat Rhön. Seit Anfang 2017 ist die Abteilung „Marke und Produkt“ innerhalb der Rhön GmbH verantwortlich für die Umsetzung dieser Strategie. Betriebe, die das Qualitätssiegel Rhön erhalten, erfüllen Basiskriterien (Sitz in der Gebietskulisse, allg. Zulassungen, Artikelbezeichnungen), produktspezifische Kriterien (regionale Erzeugung, Verarbeitung, Umsetzung in der Gastronomie) sowie ergänzende Kriterien (nachhaltiges Wirtschaften, Wirken in der Region). Die Rhön GmbH prüft die Kriterien in regelmäßigen Abständen und hält die Ergebnisse fest. Außerdem entwickelt sie die Kriterien laufend weiter, passt sie an neue Anforderungen an und öffnet sie für zusätzliche Gewerke.

Der Verein hatte im Jahr 2025 rund 350 Mitglieder, davon nutzen etwa 220 aktiv das Markenzeichen. Der Verein bietet Fortbildungen an, präsentiert sich auf Messen und setzt neue Projekte sowie Vermarktungsinitiativen um. Ab 2026 öffnet der Verein sein Netzwerk für Erlebnisanbieter, Übernachtungsbetriebe, Handel und Handwerk – vorausgesetzt bestimmte Kriterien werden einhalten. Ziel ist es, die Marke stärker am Markt zu platzieren. Die Dachmarke orientiert sich an den Nachhaltigkeitszielen des UNESCO-Biosphärenreservats Rhön. Sie stärkt regionale Wirtschaftskreisläufe und trägt dazu dabei, Natur, Kultur und die ländliche Identität zu bewahren.

4 Beispiel einer Umsetzung: Das Projekt Rhöner Biosphären-Schinken

Die Idee zum Rhöner Biosphären-Schinken entstand 2021 im Rahmen einer Feedback-Runde zum „Besonderen Feierabendmarkt“, organisiert vom Verein Rasdorfer GenussKultur e. V. sowie beteiligten Metzgern und der Rhön GmbH. Erste Überlegungen zur Etablierung eines luftgetrockneten Rhöner Schinkens wurden von den Metzgermeistern Christoph Budenz, Richard Kleinhenz und Ludwig Leist angestoßen.

Ende Januar 2022 begannen die ersten Metzgereien aus Bayern, Hessen und Thüringen mit der gemeinsamen Salzung ihres Fleisches nach einer geschützten Rezeptur. Ziel war ein einheitliches Rohprodukt, veredelt mit Naturgewürzen, ohne Zusatzstoffe, das über mehrere Monate luftgetrocknet reifen soll.

Die Merkmale des Schinkens:

- einheitliches Rohprodukt – möglichst von Strohschweinen, oberhalb der Haltungsstufe 2 oder von Bio-Schweinen aus der Region
- einheitliche Würzung nur mit Naturgewürzen (ohne Nitrat/Nitrit)
- einheitliche Reifung – in Rhöner Höhenluft über fünf bis sechs Monate
- Produkte und Fleisch tragen das Qualitätssiegel Rhön, das die regionale Herstellung, Nachhaltigkeit und Transparenz fördert



Abb. 1: Teilnehmer am Projekt „Rhöner Biosphären-Schinken“ (© Dachmarke Rhön)

Die offizielle Vorstellung fand im Oktober 2022 auf dem 11. Ostheimer Wurstmarkt statt – mit einem Live-Anschnitt des ersten Rhöner Biosphären-Schinkens durch die damalige Bayerische Landwirtschaftsministerin Michaela Kaniber. Der Schinken wurde direkt nach seiner Präsentation ein großer Publikumsrenner.

Der Rhöner Biosphären-Schinken e.V. wurde am 3. März 2023 offiziell gegründet. Der Verein versteht sich als treibende Kraft für die Förderung regionaler Wertschöpfungsketten – vom Erzeuger bis zum Endkunden. Beteiligt sind neben den Metzgern auch die Rhön GmbH, der Verein Rasdorfer GenussKultur, die 5 Landkreise der Rhön, und die Verwaltungsstellen des UNESCO-Biosphärenreservats Rhön. Vorsitzender ist Christoph Budenz (Landmetzgerei Budenz, Rasdorf), unterstützt durch den stellvertretenden Vorsitzenden Richard Kleinhenz (Oberleichtersbach) und Christian Wenzel (Urnshausen).

5 Fazit

Die Stärkung regionaler Wirtschaftskreisläufe und Wertschätzung ist ein wichtiges Ziel im Biosphärenreservat. Das Netzwerk der Dachmarke Rhön ist hierbei nicht nur Ideenschmiede, sondern steht für die Vielfalt und Qualität, die unsere Region auszeichnet.

Vielfalt statt Spezialisierung – ein schwäbischer Betrieb stellt sich vor

USCHI GORZELANY

■ Bewirtschaftete Fläche

Der Betrieb bewirtschaftet 90 ha Acker und Grünland, u. a. werden Alblinsen mit Stützfrucht Leindotter, Weizen, Dinkel, Triticale-Erbsen-Gemenge, Gerste und Klee gras angebaut.



Abb. 1: Betrieb Gorzelany in Hayingen-Kochstetten; www.biohof-gorzelany.de (© Betrieb Gorzelany)

■ Gemüseanbau

Der Gemüseanbau erfolgt auf dem Acker oder im Gewächshaus, u. a. werden Kartoffeln, Kohl und Kürbis angebaut. Zudem Tomaten, Gurken, Zucchini, Aubergine und diverse Salate.

■ Tiere

Auf dem Hof werden Rinder und Legehennen, sowie einige Ziegen und Schafe gehalten.

- 70 Rinder davon 28 Mutterkühe und 2 Zuchtbullen. Die restlichen Tiere sind Jungvieh, zur Mast und Zucht. Rasse: Angus, Herdbuchzucht
- 4500 Legehennen und 80 Masthähnchen: Tagsüber gibt es freien Zugang zum weitläufigen Außenbereich. Die abwechslungsreiche Gestaltung mit Pappelwald und Wiese bietet genügend Rückzugsmöglichkeiten. Dadurch wird der Außenbereich von unseren Hühnern tagsüber intensiv genutzt. Unsere Bio-Hähnchen haben selbstverständlich auch Zugang zum Außenbereich. Die Tiere werden in je drei Gruppen mit 1500 Tieren gehalten und es gibt drei Rassen, die weiße, braune und cremefarbene Eier legen. Im Stall haben die Hennen durch die Voliere mit mehreren Etagen mehr Platz und können nachts auf erhöhten Sitzstangen schlafen.



Abb. 2: Legehennen im Kaltscharraum (© Betrieb Gorzelany)

■ **Vermarktung**

Die Produkte werden sowohl über den eigenen Hofladen als auch im Marktverkauf abgesetzt. Daneben können Online-Bestellungen für Fleisch vom Rind und Geflügel auf der Homepage gemacht werden. Zusätzlich werden die Eier über den Verbund „Albgemacht“ vermarktet: <https://albgemacht.de/unser-versprechen>, Zugriff 15.05.2026

■ **Mitglied im Anbauverband Naturland**



Abb. 3: Ein vielfältiges Angebot findet sich im Hofladen des Betriebes (© Betrieb Gorzelany)

■ **Bildung und Öffentlichkeitsarbeit**

Der Betrieb bietet Betriebsbesichtigungen an, u.a. Einblick in die Legehennenhaltung im „Gläsernen Stall“. „Mit unserer ökologischen Landwirtschaft möchten wir einen gesellschaftlichen Beitrag leisten. Deshalb ist uns eine große Vielfalt der angebauten Kulturpflanzen wichtig. Wir leisten einen Beitrag zur Förderung der Artenvielfalt in unserer Landschaft. Wir sehen nicht in jedem Beikraut oder Insekt eine Bedrohung, sondern viel mehr eine Chance, ein gesundes Ökosystem zu fördern. Neben dem Angebot von öffentlichen Führungen durch unseren gläsernen Hühnerstall sind wir Lernort Bauernhof und Demonstrationsbetrieb ökologischer Landbau.“

■ Arbeitskräfte

Neben der Betriebsleiterin sind sowohl die Eltern als auch die Töchter, sowie weitere Personen mit den vielfältigen Arbeitsaufgaben auf dem Hof betraut, die über das Jahr zu bewältigen sind. Internationale Praktikantinnen und Praktikanten sind ein fester Bestandteil bei der Arbeit auf dem Hof.



Abb. 4: Für die Vielfalt auf dem Hof braucht es jede Menge Arbeitskräfte – von jung bis alt, von Kochstetten bis Kenia (© Betrieb Gorzelany)

Tierwohl in Balance – vom Wissen zur Wirkung

NICOLE KEMPER

1 Tierhaltung: Wohin führt der Weg?

Die Nutztierhaltung in Deutschland und Europa durchläuft aktuell einen tiefgreifenden Transformationsprozess. Mit den verschiedenen Beiträgen der KTBL-Tage wird eindrücklich gezeigt, dass sich dieser Wandel im Spannungsfeld zwischen Wettbewerbsfähigkeit, gesellschaftlichen Erwartungen, ethischer Orientierung, Klimaschutz, regulatorischen Anforderungen, ökonomischer Tragfähigkeit und weiteren Aspekten vollzieht. Die Frage, welche Zukunft die Nutztierhaltung unter diesen Bedingungen hat, ist nicht nur eine ökonomische oder politische, sondern eine gesamtgesellschaftliche.

Tierwohl ist längst kein isoliertes Fachthema mehr. Auch wenn das Tier und seine Bedürfnisse im Mittelpunkt sämtlicher Überlegungen zur Gestaltung der Haltungsumgebung stehen, so ist klar, dass der gesetzte Rahmen, also das Gesamtsystem, viel größer gedacht werden muss. Tierwohl ist eingebettet in Fragen globaler Agrar- und Ernährungssysteme, in europäische Regulierungsprozesse, in Klimazieldebatten sowie in Markt- und Verbrauchieranforderungen. Die Vorträge zur Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Kontext, zur ethischen Orientierung der Nutztierhaltung, zur Klimawirkung der Milchviehhaltung, zu Emissionsminderungsstrategien sowie zu regionalen Wertschöpfungsmodellen verdeutlichen die Mehrdimensionalität der Herausforderungen.

Gleichzeitig offenbart sich bei der Vielfalt der Themen ein zentrales Element: Die Basis wissenschaftlicher Erkenntnisse zu Tierwohl, Emissionsminderung, Managementsystemen und Nachhaltigkeitsbewertung ist breit und differenziert. Es existieren Bewertungsinstrumente, Indikatoren und Bilanzierungsmethoden, die bereits etabliert sind und weiterentwickelt werden. Dennoch bleibt die Umsetzung in der Fläche anspruchsvoll.

Die zentrale Herausforderung für eine zukunftsfähige Nutztierhaltung lautet daher nicht primär Erkenntnisgewinn, sondern lässt sich unter den Schlagwörtern Transfer, Rahmenbedingungen, Planungssicherheit und Handlungsfähigkeit subsumieren. Anders formuliert: Der entscheidende Schritt besteht darin, vom Wissen zur Wirkung zu gelangen. Das Schaffen verlässlicher Rahmenbedingungen ist dabei vor allem Aufgabe der Politik und der Handelspartner entlang der Wertschöpfungsketten. Die Wissenschaft liefert im besten Fall die Kenntnisse und die Werkzeuge zur Gestaltung einer zukunftsfähigen Nutztierhaltung.

2 Überlegungen zur Zukunft der Nutztierhaltung

2.1 Differenzierung als Ausgangspunkt

Aus den verschiedenen Tagungsbeiträgen wird sehr schnell deutlich, dass es „die Nutztierhaltung“ generell nicht gibt. Vielmehr unterscheiden sich die spezifischen Problemfelder und Zukunftsherausforderungen beispielsweise in der Rinder-, Schweine-, Geflügel- oder Schafhaltung erheblich hinsichtlich Produktionsstruktur, Marktintegration, Emissionsprofil, Investitionsvolumen und gesellschaftlicher Wahrnehmung.

In der Milchviehhaltung stehen Fragen der Klimabilanzierung, der Emissionsminderung sowie der Systemeffizienz besonders im Fokus. Beiträge zu Bilanzierungsmethoden und Emissionsreduktionsstrate-

gien haben gezeigt, dass methodische Details erhebliche Auswirkungen auf politische Bewertungen und betriebliche Handlungsspielräume haben. Hier gilt es zu erkennen, dass Tierwohl und Klimaschutz nicht zwangsläufig Gegensätze sind, sondern integrierte Managementaufgaben darstellen. In der Schweinehaltung ist der Transformationsdruck besonders hoch. Gesellschaftliche Erwartungen, Tierhaltungskennzeichnung, Umbauanforderungen und Genehmigungsfragen treffen auf volatile Märkte und hohe Investitionsrisiken. Geflügelhaltungen zeichnen sich durch hohe Spezialisierung und Effizienz aus, stehen jedoch ebenfalls unter intensiver gesellschaftlicher Beobachtung und zeigen sehr klar den Zielkonflikt zwischen Tierwohl (Zugang zu Außenbereichen) und Biosicherheit (Infektionsrisiko Geflügelpest) auf. Die Schafhaltung wiederum wird häufig positiv bewertet, ist jedoch ökonomisch vielfach herausfordernd. Sie kann aber zum Beispiel bei Mehrfachlandnutzungskonzepten in Kombination mit Photovoltaik eine neue Rolle spielen.

Diese Heterogenität verdeutlicht, dass pauschale Lösungen weder fachlich angemessen noch praktikabel sind. Differenzierung ist die Voraussetzung für wirksame Maßnahmen. Die Differenzierung hört jedoch noch nicht bei der gehaltenen Tierart auf. Vielmehr geht es darum, dass betriebsindividuelle Lösungen gefunden werden müssen, da kein Betrieb dem anderen gleicht.

2.2 Zielkonflikte offen benennen

Ein zentrales Ergebnis der Tagung ist die Notwendigkeit, Zielkonflikte transparent zu machen. Tierwohlverbesserungen, Klimaschutzmaßnahmen, Emissionsminderungen und wirtschaftliche Tragfähigkeit müssen gleichzeitig berücksichtigt werden. Nachhaltigkeit ist mehrdimensional und umfasst ökologische, ökonomische und soziale Dimensionen.

Die Beiträge zur Bedeutung der Tierhaltung für Klimaziele zeigen, dass die Nutztierhaltung einerseits Teil der Emissionsproblematik ist, andererseits aber auch Funktionen für Nährstoffkreisläufe, Grünlanderhalt und regionale Ernährungssysteme erfüllt. Die Wahl der Bilanzierungsmethode beeinflusst die Bewertung erheblich. Gleichzeitig erfordern Emissionsminderungsmaßnahmen Investitionen, die sich betriebswirtschaftlich tragen müssen.

Hinzu kommt der internationale Kontext: Transformationsprozesse finden nicht im nationalen Vakuum statt. Wettbewerbsfähigkeit im europäischen und globalen Rahmen bleibt ein entscheidender Faktor. Nationale Alleingänge können Produktionsverlagerungen begünstigen, ohne globale Emissionen oder Tierwohlstandards tatsächlich zu verbessern.

Die zentrale Herausforderung besteht daher nicht in der Maximierung einzelner Ziele, sondern in der Balance konkurrierender Anforderungen.

2.3 Rahmenbedingungen als Schlüsselgröße

Mehrere Beiträge heben die regulatorische Dimension hervor. Die geplanten Betriebsvorschriften der europäischen Industrieemissionsrichtlinie (IED), Anforderungen an Ammoniak- und Geruchsemissionen sowie die Genehmigungspraxis für Tierwohlställe prägen die Investitionsbereitschaft maßgeblich.

Wenn Stallumbauten oder Neubauten für mehr Tierwohl durch langwierige Genehmigungsverfahren verzögert oder durch unklare Auflagen erschwert werden, entsteht ein Umsetzungshemmnis. Planungssicherheit ist eine zentrale Voraussetzung für Transformation. Betriebe investieren in der Regel langfristig; politische und rechtliche Unsicherheiten erhöhen das Risiko und bremsen Innovationen.

Der Rahmen muss daher zweierlei leisten: Er muss Mindeststandards definieren und gesellschaftliche Erwartungen absichern. Zugleich muss er Entwicklungsspielräume eröffnen, damit innovative Lösungen entstehen können. Ergebnisorientierte Ansätze können hier zielführender sein als detaillierte Vorgaben, die die betriebliche Anpassungsfähigkeit einschränken.

2.4 Wissen ist vorhanden, Umsetzung bleibt anspruchsvoll

Die KTBL-Tage zeigen, über welch umfangreiche Wissensbasis die Akteure in der deutschen Tierhaltung verfügen. Tierwohlintikatoren, Managementkonzepte, Emissionsminderungsstrategien, Klimabilanzierungsinstrumente und Vermarktungsmodelle sind wissenschaftlich fundiert und liegen umfangreich vor. Praxisbeispiele zeigen, was möglich ist.

Wie kann das vorhandene Wissen also in die breite Praxis gebracht werden? Warum gelingt die Umsetzung bis jetzt nicht flächendeckend?

Erstens bestehen ökonomische Restriktionen. Investitionen in Tierwohl oder Emissionsminderung amortisieren sich nicht automatisch über den Markt. Label-Vielfalt und Verbraucherkommunikation schaffen Chancen, aber auch Komplexität.

Zweitens wirken administrative Hürden. Genehmigungsverfahren, Dokumentationspflichten und regulatorische Detailvorgaben können Innovationsprozesse verlangsamen.

Drittens sind Transformationsprozesse komplexe Managementaufgaben. Sie betreffen Tiergesundheit, Arbeitsorganisation, Finanzierung, Marktanbindung und gesellschaftliche Kommunikation gleichzeitig.

Das Kernproblem ist somit weniger ein Wissensdefizit als ein Systemproblem. Wirkung entsteht erst dann, wenn fachliche Erkenntnisse, ökonomische Anreize, regulatorische Rahmenbedingungen und betriebliche Entscheidungsprozesse kohärent zusammenwirken.

2.5 Der Mensch im Mittelpunkt

Ein wiederkehrendes Motiv der Praxisbeispiele – vom klimabilanzierten Milchviehbetrieb über regionale Schweinehaltungsmodelle bis hin zu vielfältigen Betriebsstrategien – ist die zentrale Rolle der handelnden Personen.

Tierwohl entsteht im täglichen Management. Haltungssysteme schaffen Möglichkeiten, doch die Qualität der Umsetzung hängt von Kompetenz, Motivation und Verantwortungsbewusstsein ab. Betriebsleiterinnen und Betriebsleiter treffen kontinuierlich Abwägungen zwischen Tiergesundheit, Arbeitswirtschaft, Investitionsfähigkeit und Markterfordernissen.

Transformation ist daher nicht allein eine Frage technischer Innovation, sondern auch eine Frage der Qualifikation, Beratung und Dialogkultur. Wissensbündelung und -transfer sind entscheidende Hebel. Demonstrationsbetriebe, praxisnahe Forschung, interdisziplinäre Zusammenarbeit und gut etablierte Netzwerke können Brücken zwischen Theorie und Anwendung schlagen.

2.6 Ökonomische Tragfähigkeit als Voraussetzung

Ohne wirtschaftliche Perspektive wird Transformation nicht gelingen. Die Beiträge zu globalen Agrar- und Ernährungssystemen sowie zu Vermarktungsstrategien verdeutlichen, dass nachhaltige Transformation Marktintegration benötigt.

Nachhaltigkeits- und Tierwohlkennzeichnungen können Differenzierung ermöglichen, müssen jedoch transparent, nachvollziehbar und für Erzeuger wirtschaftlich tragfähig sein. Regionale Wertschöpfungsketten bieten Potenzial, indem sie Nähe, Vertrauen und Identität stärken. Gleichzeitig bleiben viele Betriebe in internationale Märkte eingebunden.

Tierwohl in Balance bedeutet daher auch, Geschäftsmodelle zu entwickeln, die ökologische und ethische Anforderungen mit ökonomischer Realität verbinden.

3 Fazit

Die KTBL-Tage machen die Komplexität der Nutztierhaltung im Transformationsprozess deutlich. Die Herausforderungen sind vielfältig: Klimaschutz, Emissionsminderung, ethische Orientierung, regulatorische Anforderungen, Marktmechanismen und gesellschaftliche Erwartungen greifen ineinander. Bei alldem ist vorausgesetzt, dass das Tierwohl die zentrale Zielgröße im System ist.

Die generelle Wissensbasis ist breit. Methoden zur Klimabilanzierung sind entwickelt, Emissionsminderungsstrategien erprobt, Tierwohlindikatoren etabliert. Praxisbeispiele zeigen, dass innovative Lösungen möglich sind. Die zentrale Aufgabe besteht nun darin, die Umsetzungsbedingungen so zu gestalten, dass aus Wissen Wirkung wird.

Dazu gehören:

- verlässliche und innovationsfreundliche Rahmenbedingungen,
- beschleunigte und planbare Genehmigungsverfahren,
- wirtschaftlich tragfähige Marktmodelle,
- zielorientierte Regulierung statt Detailsteuerung,
- sowie eine enge Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft, Praxis, Politik und Marktakteuren.

Tierwohl in Balance bedeutet, wissenschaftliche Erkenntnisse, ökologische Anforderungen und ökonomische Realitäten so miteinander zu verbinden, dass sie im Stall wirksam werden. Die Zukunft der Nutztierhaltung entscheidet sich nicht allein im politischen Raum, nicht allein im Markt und nicht allein im Betrieb, sondern im Zusammenspiel aller Ebenen. Erst wenn Verantwortung geteilt und Rahmenbedingungen klug gesetzt werden, entsteht aus Wissen nachhaltige Wirkung. Zusammengefasst lässt sich als Ergebnis der KTBL-Tage 2026 festhalten: Aus Wissen wird in der Tierhaltung nur dann Wirkung, wenn wir Verantwortung gemeinsam tragen und nicht zögern, in die Umsetzung zu gehen.

Mitwirkende

Anil Abay

Andrea Versteyl Rechtsanwälte Partnergesellschaft mbB
Berlin

Prof. Dr. Lutz Breuer

Justus-Liebig-Universität Gießen
Gießen

Daniel Eberz-Eder

Kuratorium für Technik und Bauwesen
in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)
Darmstadt

Dr. Brigitte Eurich-Menden

Kuratorium für Technik und Bauwesen
in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)
Darmstadt

Prof. Dr. Eva Gallmann

Universität Hohenheim
Stuttgart

Prof. Dr. Andreas Gattinger

Justus-Liebig-Universität Gießen
Gießen

Karolin Gondolf

Justus-Liebig-Universität Gießen
Gießen

Uschi Gorzelany

Biohof Gorzelany
Hayingen-Kochstetten

Prof. Dr. Harald Grethe

Humboldt-Universität zu Berlin
Berlin

Ewald Grimm

Kuratorium für Technik und Bauwesen
in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)
Darmstadt

Dr. Sebastian Hartstang

Tierärztliche Hochschule Hannover
Hannover

Prof. Dr. Eberhard Hartung

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
Kiel

Prof. Dr. Helmut Hoffmann

Technische Universität München
München

Prof. Dr. Nicole Kemper

Tierärztliche Hochschule Hannover
Hannover

Dr. Deise Aline Knob

Justus-Liebig-Universität Gießen
Gießen

Prof. Dr. Uta König von Borstel

Justus-Liebig-Universität Gießen
Gießen

Caroline Labonte

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen
Köln-Auweiler

Dr. Christian Lambertz

Forschungsinstitut für Biologischen Landbau (FiBL)
Frankfurt/Main

Prof. Dr. Hermann Lotze-Campen

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK),
Humboldt-Universität zu Berlin
Potsdam, Berlin

Annika Lüschen-Strudthoff

Milchviehbetrieb Lüschen-Strudthoff
Hatten-Tweelbäke

Lorenz Maurer

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Freising-Weihenstephan

Barbara Meyer

Kuratorium für Technik und Bauwesen
in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)
Darmstadt

Dr. Michael Mußlick

Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Landwirtschaft und
Ländlichen Raum
Erfurt

Dr. Stefan Naser

Bayerisches Staatsministerium für Ernährung,
Landwirtschaft, Forsten und Tourismus
München

Lisa Oehlert

Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Oldenburg

Prof. Dr. Jörg Oldenburg

Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg GmbH
Oederquart

Bernhard Osterburg

Johann Heinrich von Thünen-Institut
Braunschweig

Anton Reindl

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Freising-Weihenstephan

Noemi Kim Santo

Justus-Liebig-Universität Gießen
Gießen

Meike Schmehl

Kuratorium für Technik und Bauwesen
in der Landwirtschaft e.V. (KTBL)
Darmstadt

Jürgen Schmidt

Ames & Schmidt GbR
Wetzhausen

Dr. Ulrich Schumacher

Bioland e.V.
Bielefeld

Dr. Aurelia Schütz

Georg-August-Universität Göttingen
Göttingen

Prof. Dr. Achim Spiller

Georg-August-Universität Göttingen
Göttingen

Dr. Birgit Spindler

Tierärztliche Hochschule Hannover
Hannover

Prof. Dr. Otto Strecker

AFC Consulting Group
Bonn

Matthias Weller

Dachmarke Rhön e.V.
Oberelsbach

Prof. Dr. Christine Wieck

Universität Hohenheim
Stuttgart

Dr. Monika Zehetmeier

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Freising-Weihenstephan

