



Die Zukunft von Landnutzung und Ernährung in Deutschland

Wie Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit
in Land- und Forstwirtschaft vereinbar sind

Agora Agrar
14. Januar 2026

Warum diese Studie

Wir
zeigen:

1. Wettbewerbsfähigkeit und Nachhaltigkeit sind vereinbar.
2. Es gibt politische Handlungsoptionen, um das zu erreichen.

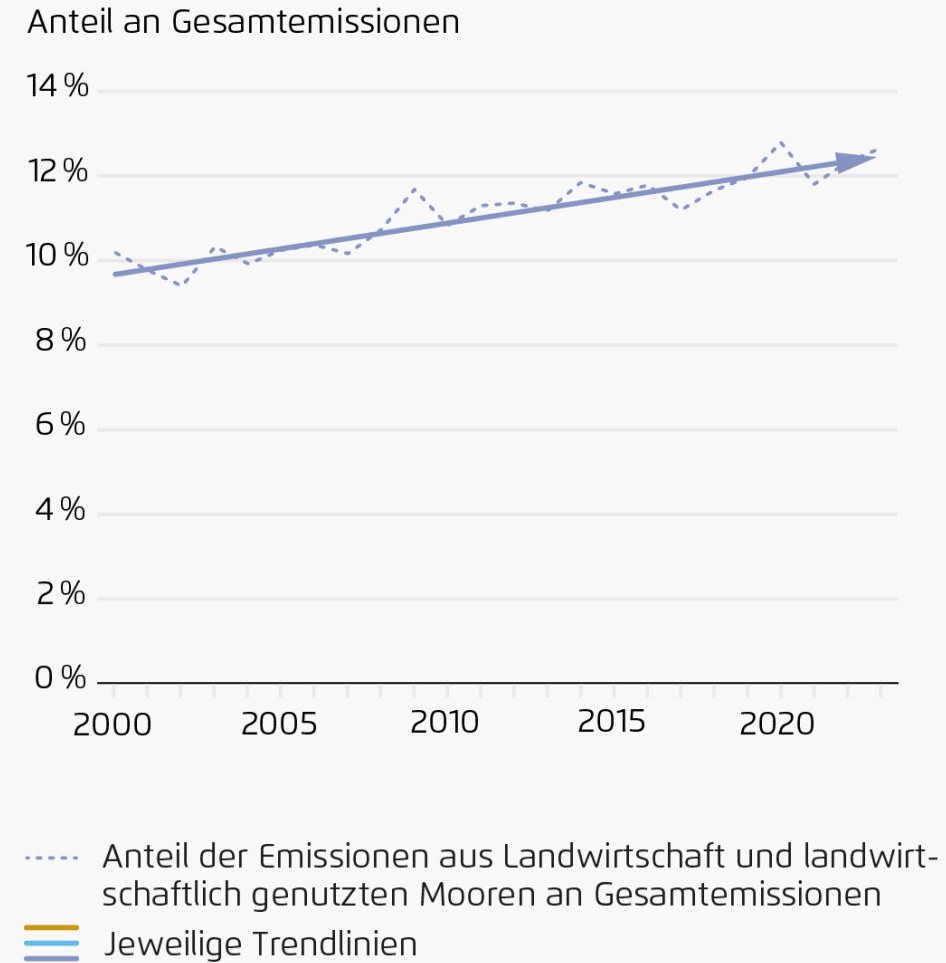
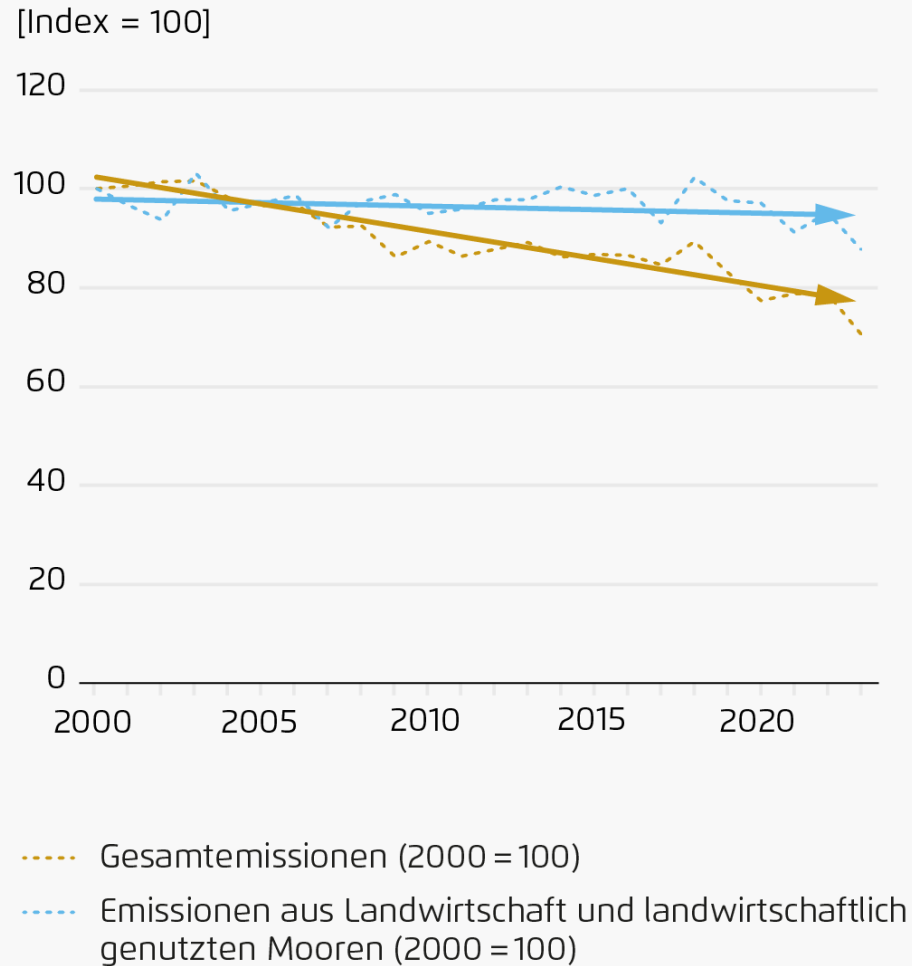
Das ist
wichtig,
denn:

1. Wachsende geopolitische Unsicherheiten:
Ernährungssicherheit und Versorgungssicherheit
in der Bioökonomie gewinnen an Bedeutung.
2. Handlungsbedarf im Klima-, Umwelt- und Tierschutz steigt.

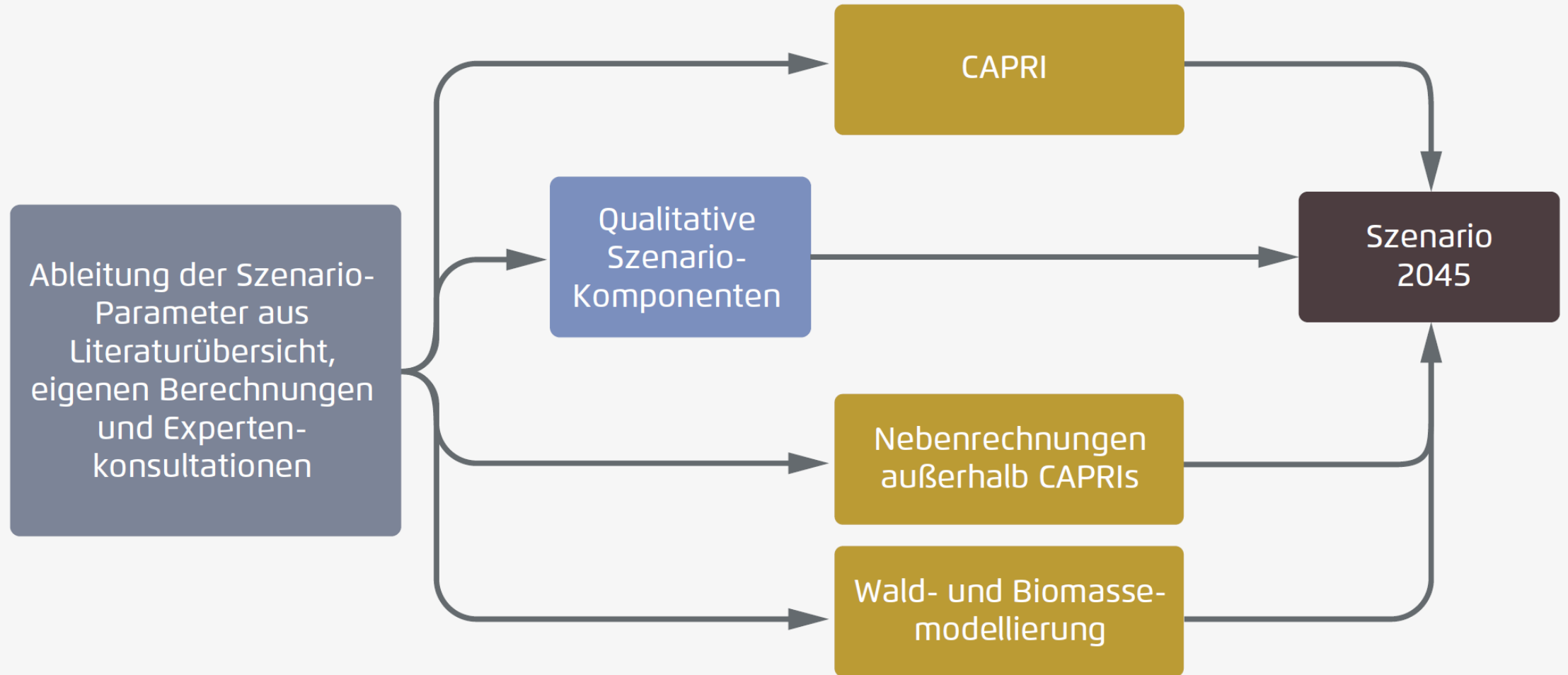
Warum in dieser Legislaturperiode?

- Klimaziel 2040:
 - –90 Prozent im Vergleich zu 1990.
 - Dazu müssen Land- und Forstwirtschaft beitragen – das braucht jetzt Vorbereitung.
- Die nächste Phase der GAP wird jetzt verhandelt und die GAP steht unter Druck.
- Die Kosten unseres Gesundheitssystems steigen.
 - Die Reduzierung ernährungsbedingter Krankheiten könnte dazu beitragen, unsere Gesundheitssysteme zu entlasten.
- Fehlende Planungssicherheit für Investitionen und Innovationen.
 - Beispiele Tierhaltung und Moorstandorte.

Entwicklung der THG-Emissionen aus der Landwirtschaft im Vergleich zu den Gesamtemissionen in Deutschland

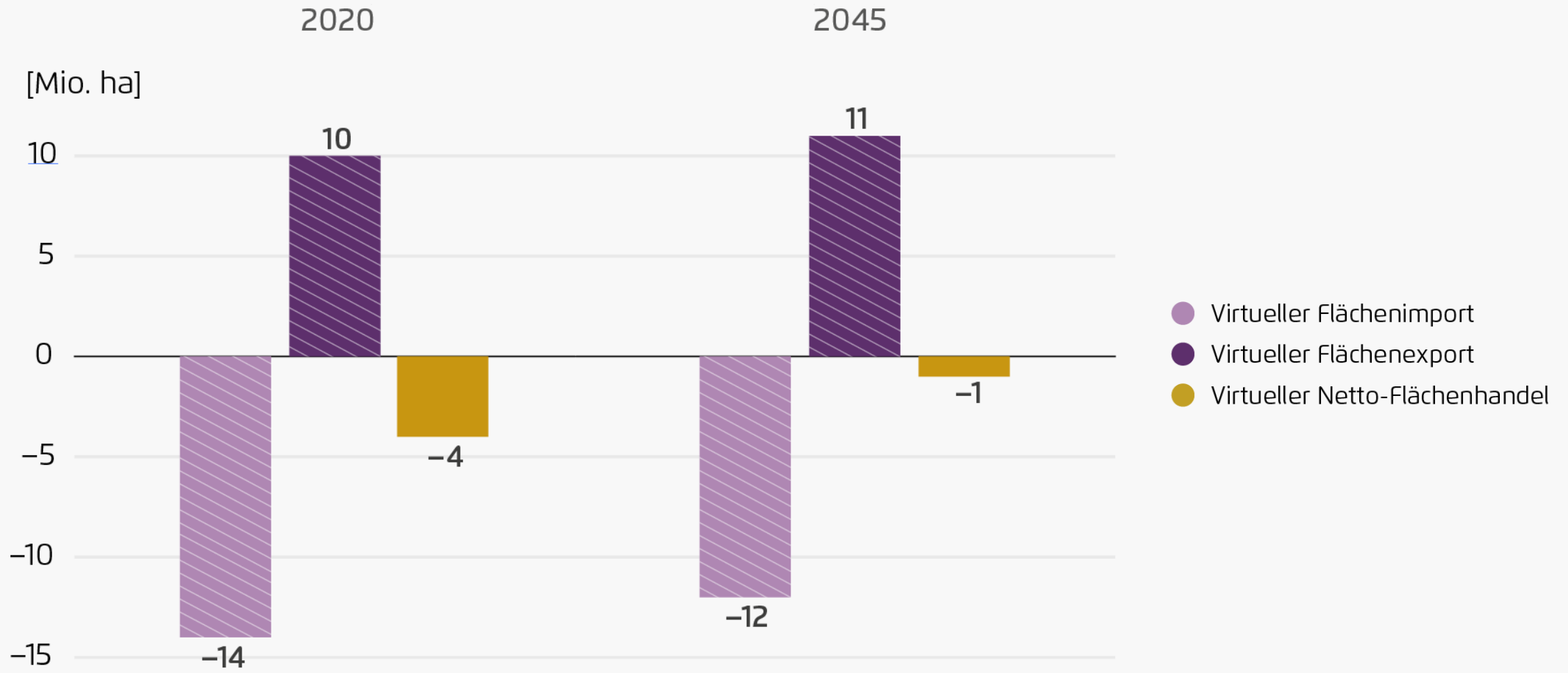


Methodischer Ansatz der Studie

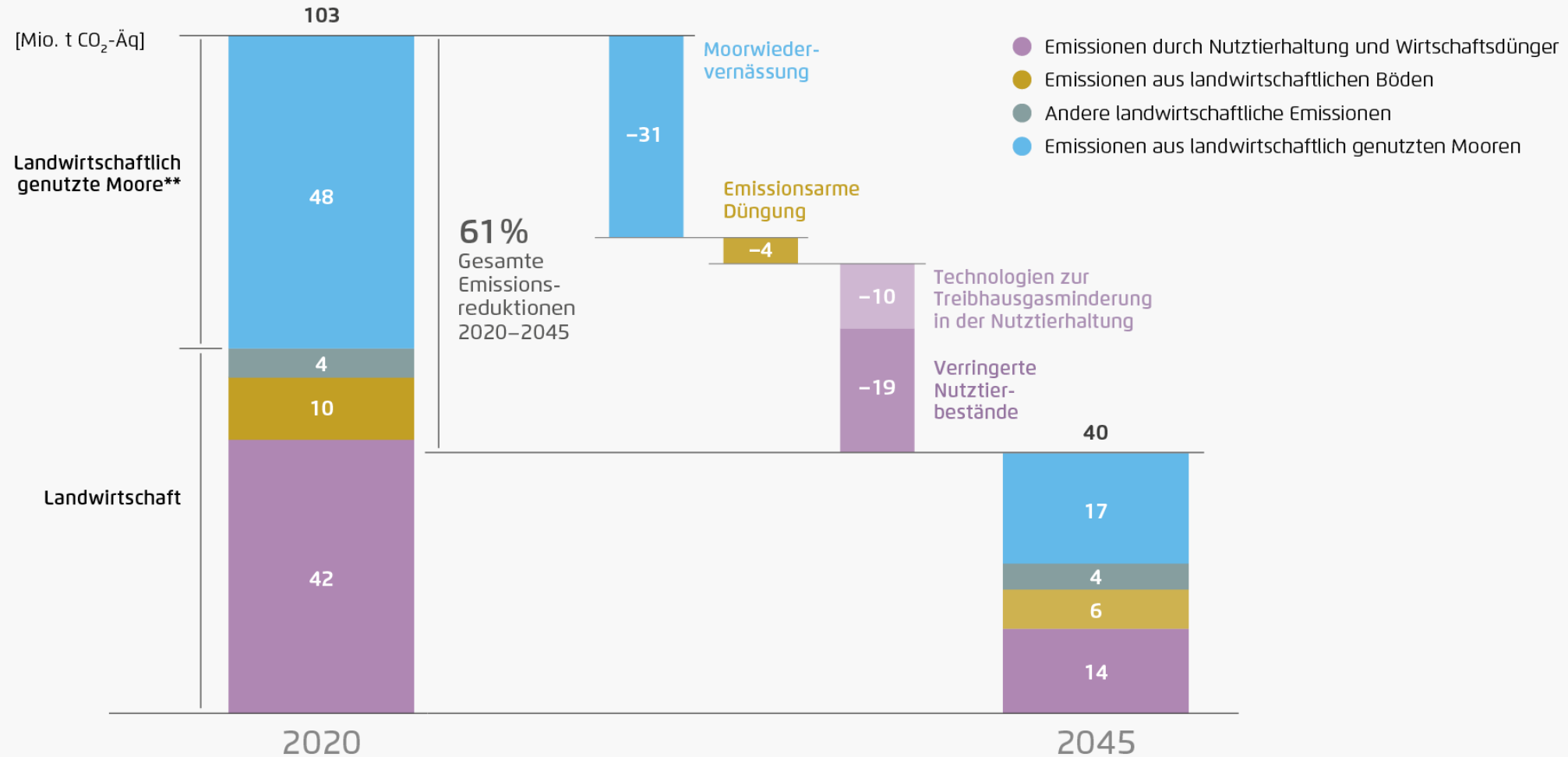


Ausgewählte Nachhaltigkeitspotenziale des Szenarios

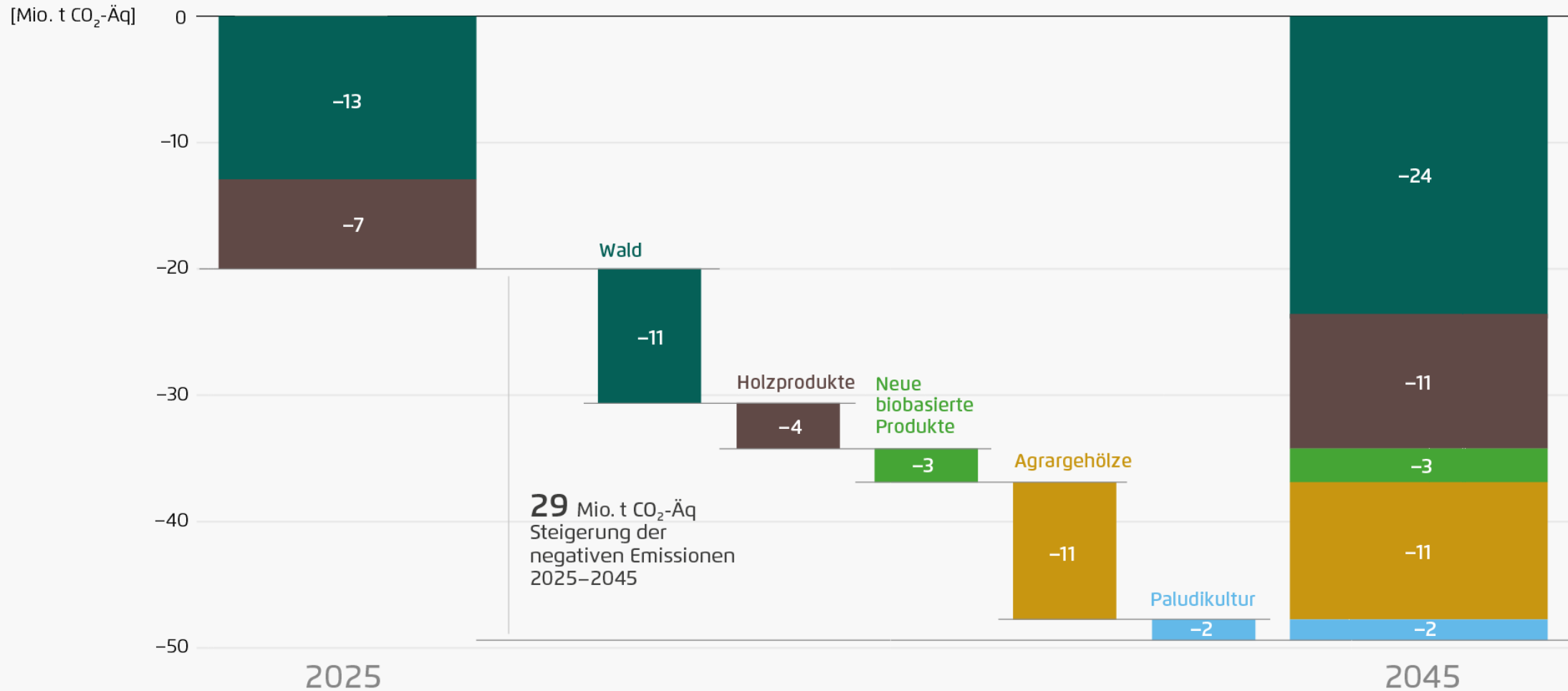
Virtuelle Flächenhandelsbilanz landwirtschaftlicher Produkte



Treibhausgasemissionen aus Landwirtschaft und landwirtschaftlich genutzten Mooren 2020 und 2045* in Deutschland



Negative Emissionen der Landnutzung 2025 und 2045



Politische Handlungsoptionen

Politik für eine wettbewerbsfähige und nachhaltige Landnutzung

Förderung einer nachhaltigeren Nachfrage und entsprechender Wertschöpfungsketten



Effiziente Biomassenutzung in der Bioökonomie

- Wertschöpfungsketten für die stoffliche Nutzung
- Biogas aus multifunktionalen Substraten



Gestaltung fairer Ernährungsumgebungen

- Bundesprogramm für eine gesunde und nachhaltige Kita- und Schulverpflegung
- Bundesprogramm für den Obst- und Gemüseanbau
- Etablierung eines Indikators „Klimawirksamkeit der Ernährung“



Reduzierung von Lebensmittelabfällen und Verlusten



Aufbau Gemeinsamer Agrardatenräume für den sicheren Datenaustausch in der landwirtschaftlichen Wertschöpfungskette

Honorierung von Gemeinwohlleistungen in der Land- und Forstwirtschaft



Benchmarking einzelbetrieblicher Umweltleistungen



Überbetriebliche Planung und Umsetzung von Umweltleistungen



Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik



Klimaeffiziente Nutztierhaltung auf hohem Tierwohlniveau



Wiedervernässung von landwirtschaftlich genutzten Mooren



Stabilisierung und nachhaltige Nutzung des Waldes

Förderung einer nachhaltigeren Ernährung

Dimensionen von Ernährungsumgebungen und Möglichkeiten ihrer politischen Gestaltung

Verfügbarkeit physische Ernährungsumgebung

- Anforderungen an das Angebot in Kitas, Schulen, Krankenhäusern, Handel etc.
- Rezepturen, Produktreformulierung



Attraktivität sozio-kulturelle Ernährungsumgebung

- Marketing und Werbung
- Kampagnen, Mobilisierung von Meinungsführern



Erschwinglichkeit ökonomische Ernährungsumgebung

- Preisgestaltung, Steuern, Anreize
- Förderung, z. B. gesunde Kita- und Schulverpflegung, Konsum von Obst und Gemüse
- Instrumente mit Einfluss auf das verfügbare Haushaltseinkommen (Mindestlohn, Bürgergeld etc.)

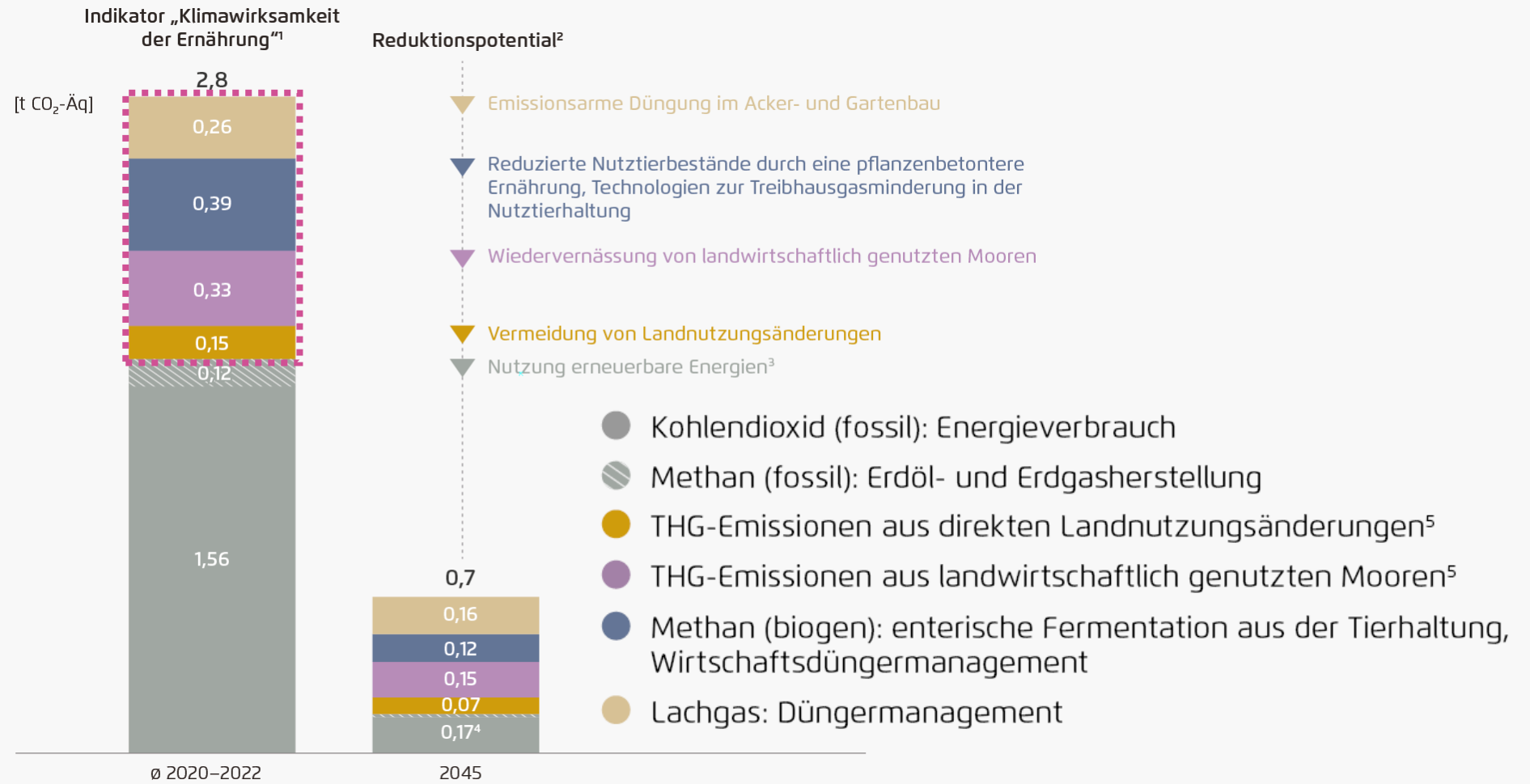


Information kognitive Ernährungsumgebung

- Information und Bildung
- Produktinformation und Labeling
- Aus- und Weiterbildung in relevanten Berufsfeldern



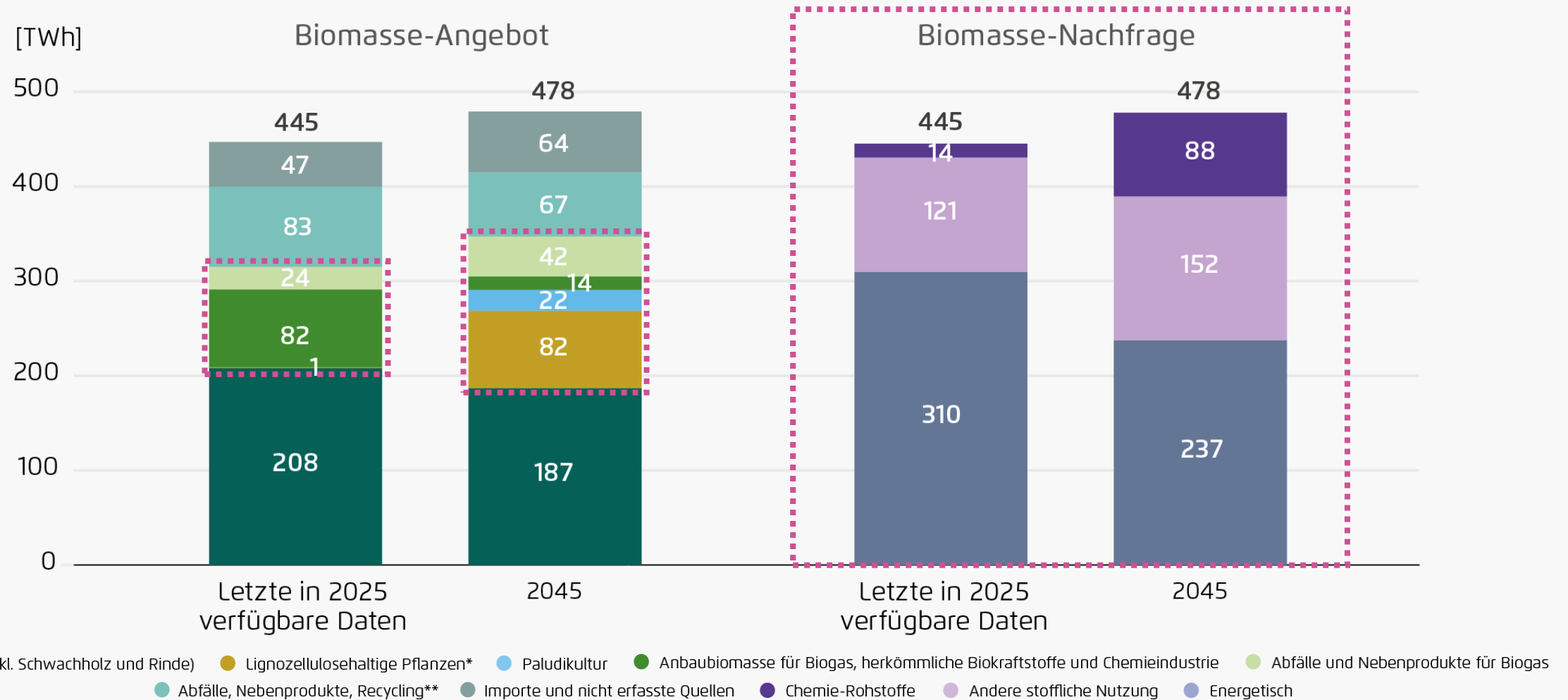
Indikator – Klimawirksamkeit der Ernährung



Agora Agrar basierend auf Ergebnissen corsus GmbH, Agora Agrar (2024 und 2026). Anmerkungen: ¹ Treibhausgasemissionen durch den Konsum von Lebensmitteln und Getränken in Deutschland pro Person und Jahr – nach Gasen und Emissionsquellen. ² basierend auf Annahmen Agora Agrar (2024 und 2026); ³ z. B. zur Herstellung von Stickstoffdünger oder für die Produktion, Weiterverarbeitung und den Handel von Lebensmitteln und Getränken sowie in den privaten Haushalten für die Lagerung und Zubereitung. ⁴ Die Restemissionen von fossilem Methan betragen 0,02 t CO₂-Äq; ⁵ vor allem Kohlendioxid, in kleineren Anteilen Methan und Lachgas

Förderung einer nachhaltigeren Biomassenachfrage

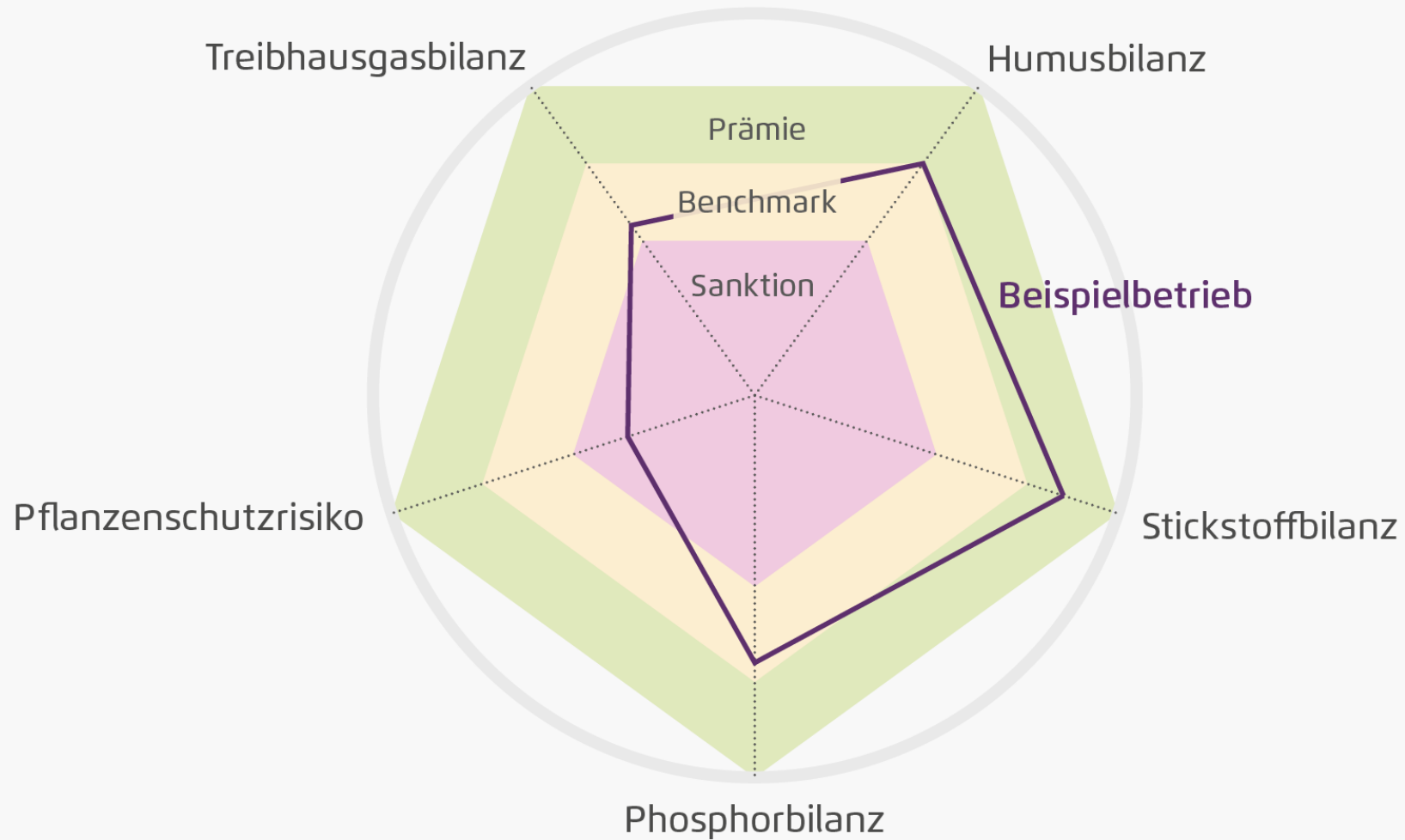
Angebot und Nachfrage nach Biomasse in der Bioökonomie



Honorierung von Gemeinwohlleistungen

Benchmarking einzelbetrieblicher Gemeinwohlleistungen

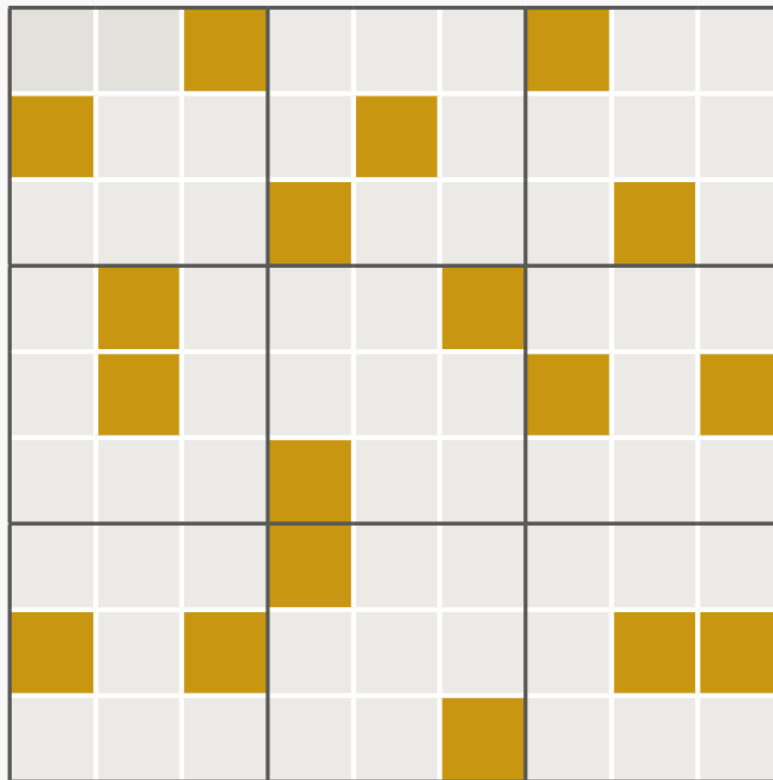
Benchmarking einzelbetrieblicher Umweltleistungen



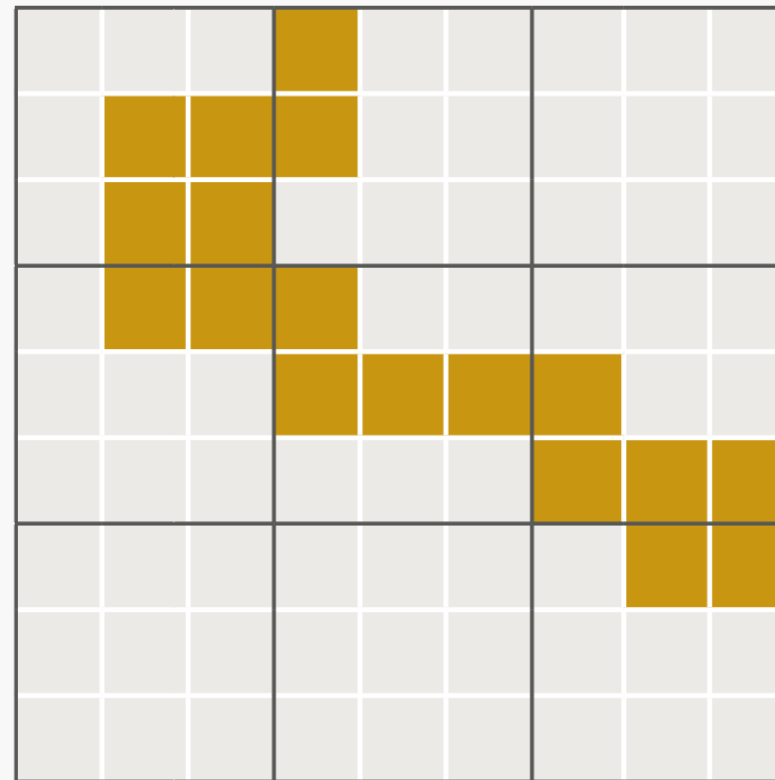
Überbetriebliche Koordination von Umweltmaßnahmen und Biodiversitätsindex




Vernetzung von Umweltmaßnahmen durch überbetriebliche Koordination

Agrarlandschaft
ohne Koordination

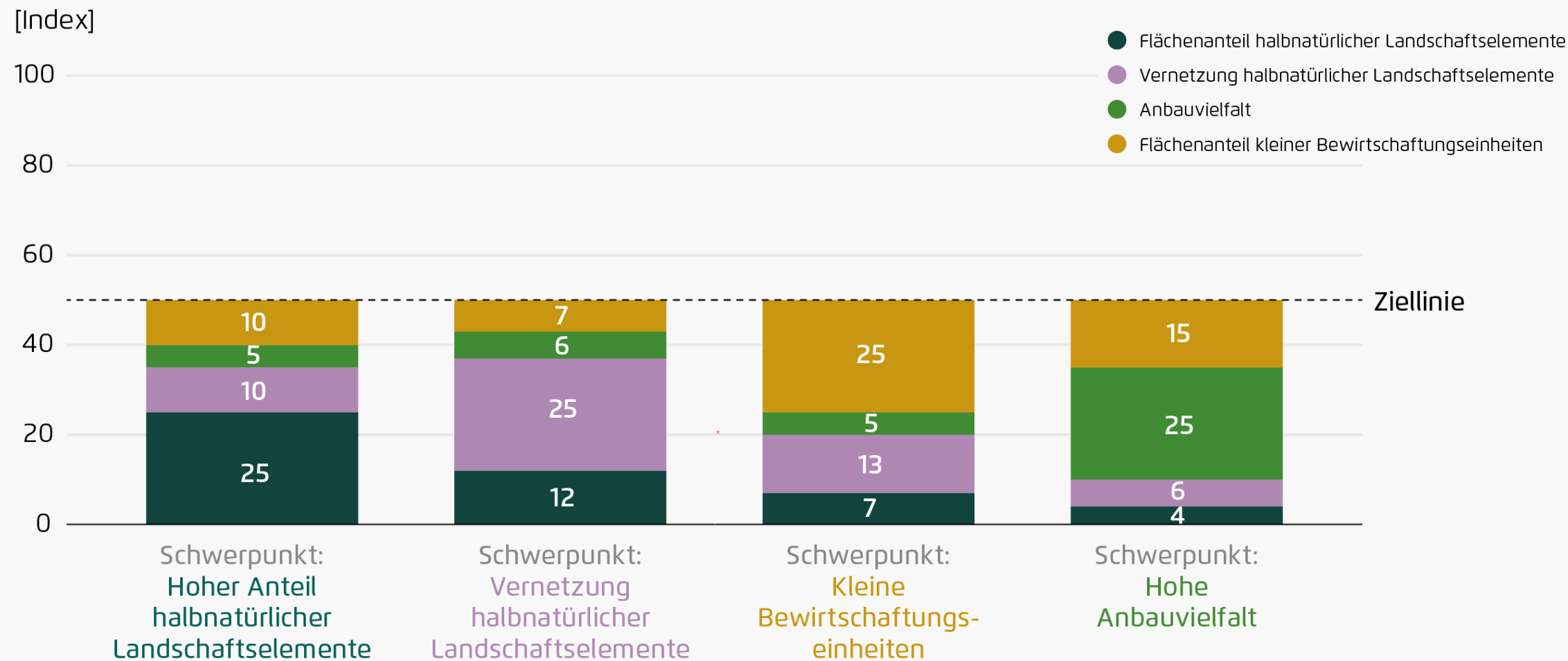


Agrarlandschaft
mit Koordination



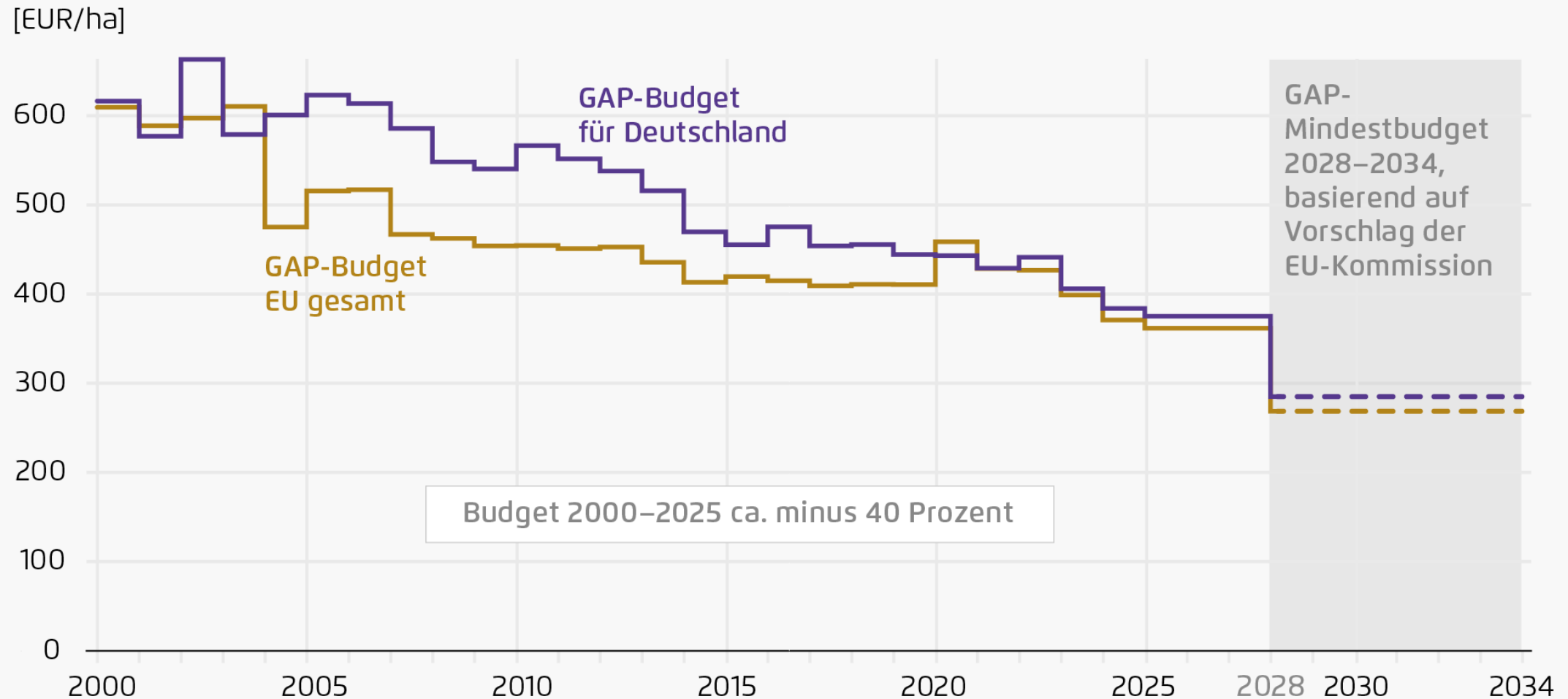
-  Landwirtschaftliche Fläche **ohne** Umweltmaßnahme
-  Landwirtschaftliche Fläche **mit** Umweltmaßnahme
-  Fläche eines Betriebes

Konzept für einen integrierten Biodiversitätsindex für struktur- und bewirtschaftungsvielfältige Agrarlandschaften



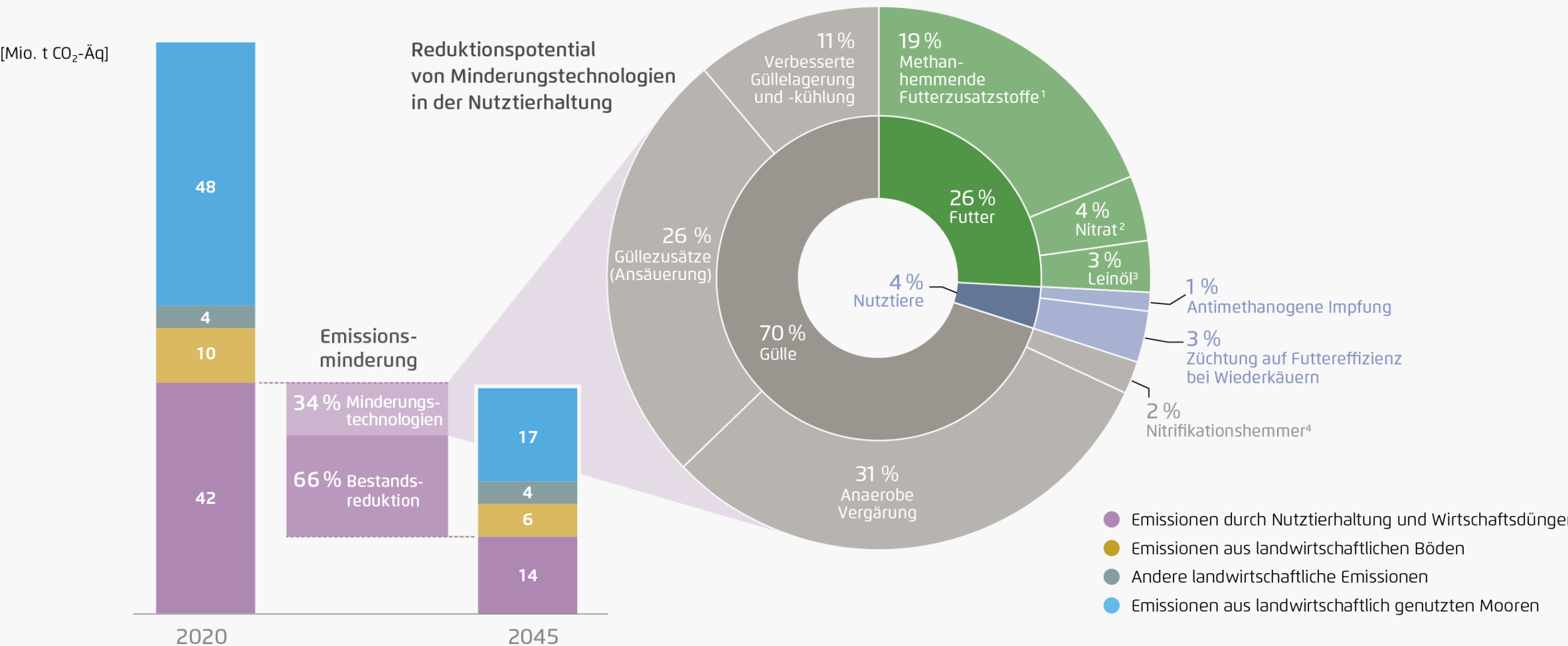
Weiterentwicklung der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU

Inflationsbereinigte Entwicklung des GAP-Budgets je Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche in der EU und Deutschland*



THG-Minderungstechnologien in der Nutztierhaltung fördern

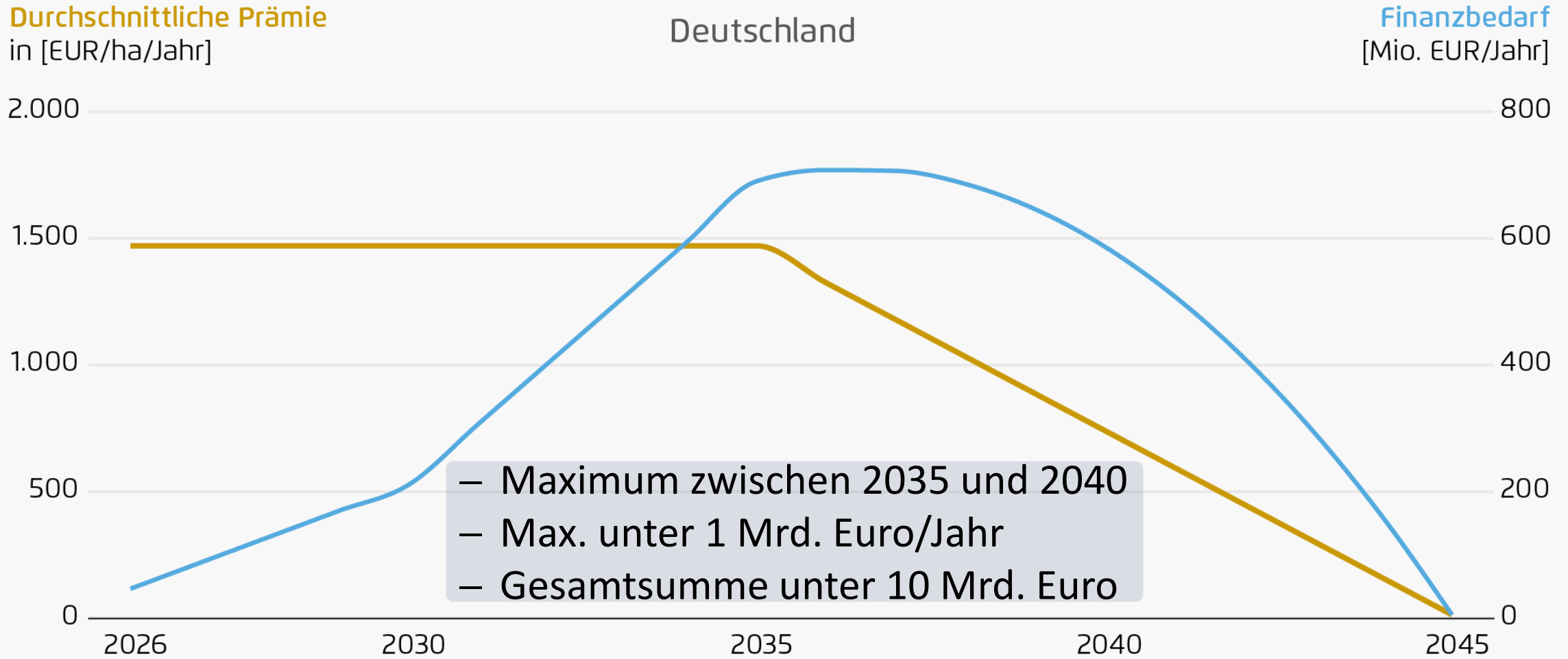
Anteil der Treibhausgasemissionen aus der Nutztierhaltung 2020 und 2045 und Emissionsreduktion durch Minderungstechnologien⁴



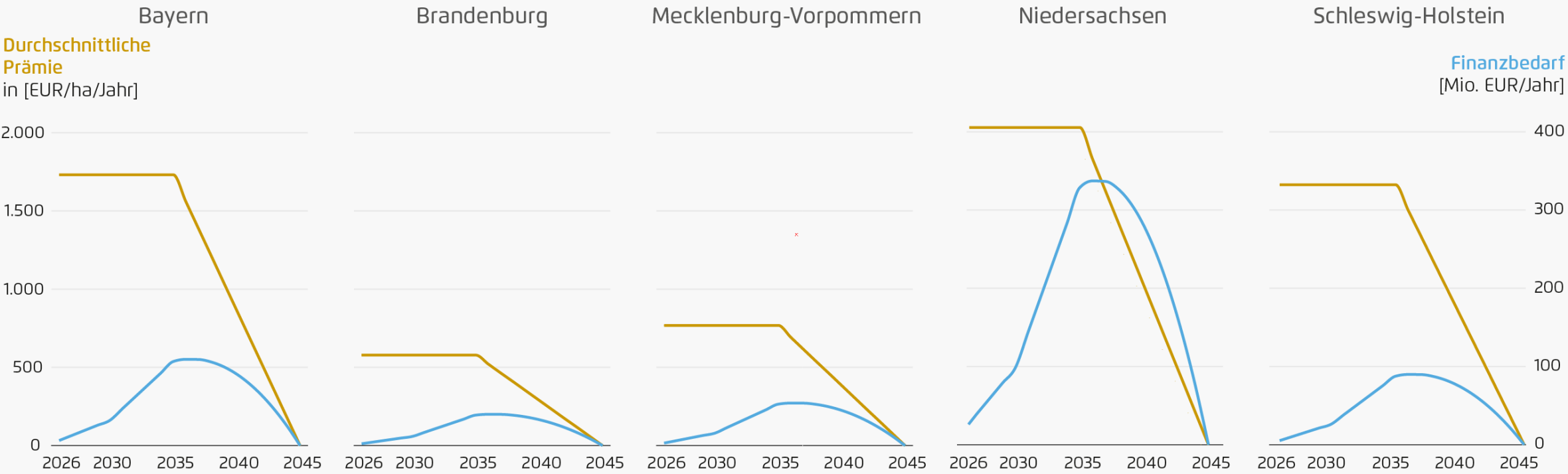
26 | Agora Agrar basierend auf CAPRI-Ergebnissen, Ambrose et al. (2023); Cahalan et al. (2015); Dalby et al. (2023); Herrero et al. (2015); Hilhorst et al. (2002); Holtkamp et al. (2023); Ibidhi & Calsamiglia (2020); Kebreab et al. (2023); Luo et al. (2015); Minet et al. (2015); Ngwabie et al. (2015); Pérez Domínguez et al. (2020); Simon et al. (2020); Suleiman et al. (2016). Anmerkung: Rundungsbedingt ergeben die Einzelwerte nicht immer genau die angegebene Summe. ¹ 3-Nitrooxypropanol Futterzusatzstoffe; ^{2,3} Futtermittelzusatzstoffe; ⁴ Dicyandiamid, verbesserte Güllelagerung; ⁴ in Deutschland

Moorschutz

Beispielhafter Pfad für die Kosten einer Wiedervernässungsprämie in Deutschland



Beispielhafter Pfad für die Kosten einer Wiedervernässungsprämie in den moorreichen Bundesländern



Waldpolitik

Stabile Wälder und ihre nachhaltige Nutzung fördern

Ausgangssituation:

- Wälder sind nicht ausreichend an die Folgen des Klimawandels angepasst.
- Der Beitrag der Wälder zu den Zielen des LULUCF-Berichtssektors bleibt hinter den Erwartungen zurück.

Politische Handlungsoptionen für stabile Wälder und nachhaltige Waldnutzung:

- Förderung des Waldumbaus auf einer Gesamtfläche des Privat- und Körperschaftswaldes von ca. 2,4 Millionen Hektar mit ca. 440 Millionen Euro jährlich.
- Kompensation einer temporären Ernteverzögerung von ca. 10 Prozent in stabilen Beständen, um die Kohlenstoffbindung im Wald zu stärken (Kosten zwischen 60 und 110 Millionen Euro jährlich).
- Regionale Waldforen für neue Wertschöpfung im ländlichen Raum etablieren.

Literaturverzeichnis

Literaturverzeichnis

Agora Agrar (2026, erscheint in Kürze): Klimawirksamkeit der Ernährung. Wie sich der Beitrag der Ernährung zu den Klimazielen erfassen und politische Optionen ableiten lassen.

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. Verfügbar unter: <https://www.agora-agrar.de/publikationen>

Agora Think Tanks (2024): *Klimaneutrales Deutschland. Von der Zielsetzung zur Umsetzung.* Verfügbar unter: <https://www.agora-energiewende.de/publikationen/klimaneutrales-deutschland-studie>

Ambrose, H., Dalby, F., Feilberg, A. & Kofoed, M. (2023): Additives and methods for the mitigation of methane emission from stored liquid manure. *Biosystems Engineering*, 229, 209–245. URL: <https://doi.org/10.1016/j.biosystemseng.2023.03.015>

BioNET (2025): *Wiedervernässung von Mooren – Moor-Wiedervernässung & Paludikultur.* Verfügbar unter: https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00057111/PC_Wiedervernaessung.pdf

BMLEH (Bundesministerium für Landwirtschaft, Ernährung und Heimat) (2025c): *Statistisches Jahrbuch über Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.* Verfügbar unter: <https://www.bmel-statistik.de/archiv/statistisches-jahrbuch>

Literaturverzeichnis

Cahalan, E., Ernfors, M., Müller, C., Devaney, D., Laughlin, R. J., Watson, C. J., Hennessy, D., Grant, J., Khalil, M. I., McGeough, K. L. & Richards, K. G. (2015): The effect of the nitrification inhibitor dicyandiamide (DCD) on nitrous oxide and methane emissions after cattle slurry application to Irish grassland. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 199, 339–349. URL: <https://doi.org/10.1016/j.agee.2014.09.008>

Dalby, F. R., Hansen, M. J., Guldborg, L. B., Hafner, S. D. & Feilberg, A. (2023): Simple Management Changes Drastically Reduce Pig House Methane Emission in Combined Experimental and Modeling Study. *Environmental Science & Technology*, 57(9), 3990–4002. URL: <https://doi.org/10.1021/acs.est.2c08891>

Domke, N., Gocht, A. & Grethe, H. (2025): Opportunity costs of rewetting agriculturally used organic soils in Germany. *Schriften der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaues, Band 60*. Verfügbar unter: <https://www.gewisola.de/schriftenreihe>

Europäische Kommission (2025a): *Factsheet: Europe's Budget. National and Regional Partnership Plans*. Verfügbar unter: https://commission.europa.eu/document/download/3fb8dd83-268e-4e18-b446-cf8963719e0b_en?filename=MFF_National_Regional_Partnership_06.08.pdf

Literaturverzeichnis

Europäische Kommission (2025c): *Spending and revenue*. EU Spending and Revenue 2021-2027. Verfügbar unter: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/eu-budget/long-term-eu-budget/2021-2027/spending-and-revenue_en

Europäische Kommission (2025d): *Factsheet: Europe's Budget. For a resilient, competitive and sustainable EU agriculture*. Verfügbar unter: https://commission.europa.eu/document/download/ad322c15-f867-4989-b39b-697607fb7b10_en?filename=MFF_Factsheet-Agri-16-07-2025_0.pdf

Eurostat (2025b): *HICP – annual data (average index and rate of change)*. Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/prc_hicp_aind__custom_18647121/default/table

FNR (Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe) (2025a): *ANBAU UND VERWENDUNG nachwachsender Rohstoffe in Deutschland*. Verfügbar unter: https://www.fnr.de/fileadmin/Statistik/Statistikbericht_der_FNR_2025_web.pdf

FNR (Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe) (2025b): *Basisdaten Bioenergie Deutschland 2026*. Verfügbar unter: <https://mediathek.fnr.de/basisdaten-bioenergie.html>

Herrero, E., Teresa, M. & Bescós, B. (2015): *LIFE + MANEV: Evaluation of Manure Management Systems and Treatment Technologies in Europe*.

Hilhorst, M. A., Melse, R. W., Willers, H. C., Groenestein, C. M. & Monteny, G. J. (2002): *Reduction of Methane Emissions from Manure*. URL: <https://edepot.wur.nl/303610>

Literaturverzeichnis

Holtkamp, F., Clemens, J. & Trimborn, M. (2023): Calcium cyanamide reduces methane and other trace gases during long-term storage of dairy cattle and fattening pig slurry. *Waste Management*, 161, 61–71. URL:

<https://doi.org/10.1016/j.wasman.2023.02.018>

Ibidhi, R. & Calsamiglia, S. (2020): Carbon footprint assessment of Spanish dairy cattle farms: Effectiveness of dietary and farm management practices as a mitigation strategy. *Animals*, 10(11), 2083. URL:

<https://doi.org/10.3390/ani10112083>

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2014): 2013 Supplement to the 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Wetlands. URL: <https://www.ipcc.ch/publication/2013-supplement-to-the-2006-ipcc-guidelines-for-national-greenhouse-gas-inventories-wetlands/>

Kebreab, E., Bannink, A., Pressman, E. M., Walker, N., Karagiannis, A., van Gastelen, S. & Dijkstra, J. (2023): A meta-analysis of effects of 3-nitrooxypropanol on methane production, yield, and intensity in dairy cattle. *Journal of Dairy Science*, 106(2), 927–936. URL: <https://doi.org/10.3168/jds.2022-22211>

Luo, J., Ledgard, S., Wise, B., Welten, B., Lindsey, S., Judge, A. & Sprosen, M. (2015): Effect of dicyandiamide (DCD) delivery method, application rate, and season on pasture urine patch nitrous oxide emissions. *Biology and Fertility of Soils*, 51(4), 453–464. URL: <https://doi.org/10.1007/s00374-015-0993-4>

Literaturverzeichnis

- Mantau, U. (2025):** *Modellierung des Stoffstroms Holz von der Fertigware zum Waldholz. Kreislaufwirtschaftsmodell Holz (TRAW, Total Resource Assessment of Wood)*. Teilbericht des DIFENs-Projektes. Verfügbar unter: <https://info.eu/img/P-2025-01-TRAW-Modell.pdf>
- Minet, E. P., Jahangir, M. M. R., Krol, D. J., Rochford, N., Fenton, O., Rooney, D., Lanigan, G., Forrestal, P. J., Breslin, C. & Richards, K. G. (2016):** Amendment of cattle slurry with the nitrification inhibitor dicyandiamide during storage: A new effective and practical N₂O mitigation measure for landspreading. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 215, 68–75. URL: <https://doi.org/10.1016/j.agee.2015.09.014>
- Ngwabie, N. M., Gordon, R. J., VanderZaag, A., Dunfield, K., Sissoko, A. & Wagner-Riddle, C. (2016):** The extent of manure removal from storages and its impact gaseous emissions. *Journal of Environmental Quality*, 45(6), 2023–2029. URL: <https://doi.org/10.2134/jeq2016.01.0004>
- Pérez Domínguez, I., Fellmann, T., Witzke, P., Weiss, F., Hristov, J., Himics, M., Barreiro-Hurlé, J., Gómez-Barbero, M. & Leip, A. (2020):** *Economic Assessment of GHG Mitigation Policy Options for EU Agriculture: A Closer Look at Mitigation Options and Regional Mitigation Costs (EcAMPA 3)*. Verfügbar unter: <https://data.europa.eu/doi/10.2760/4668>

Literaturverzeichnis

Simon, P. L., Dieckow, J., Zanatta, J. A., Ramalho, B., Ribeiro, R. H., van der Weerden, T. & de Klein, C. A. M. (2020): Does *Brachiaria humidicola* and dicyandiamide reduce nitrous oxide and ammonia emissions from cattle urine patches in the subtropics? *The Science of the Total Environment*, 720, 137692. URL: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.137692>

Statista (2025): *Inflationsrate in Deutschland bis 2024*. Verfügbar unter: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1046/umfrage/inflationsrate-veraenderung-des-verbraucherpreisindex-zum-vorjahr/>

Suleiman, A. K. A., Gonzatto, R., Aita, C., Lupatini, M., Jacques, R. J. S., Kuramae, E. E., Antoniolli, Z. I. & Roesch, L. F. W. (2016): Temporal variability of soil microbial communities after application of dicyandiamide-treated swine slurry and mineral fertilizers. *Soil Biology and Biochemistry*, 97, 71–82. URL: <https://doi.org/10.1016/j.soilbio.2016.03.002>

UBA (Umweltbundesamt) (2025a): *Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Übereinkommen von Paris 2025*. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/berichterstattung-unter-der-klimarahmenkonvention-10>

UNFCCC (2025): *National Inventory Submissions 2025*. Dataset. Verfügbar unter: <https://unfccc.int/ghg-inventories-annex-i-parties/2025>

Abonnieren Sie unseren Newsletter



Haben Sie Fragen oder Anmerkungen?

Agora Agrar
info@agora-agrar.de

www.agora-agrar.de