

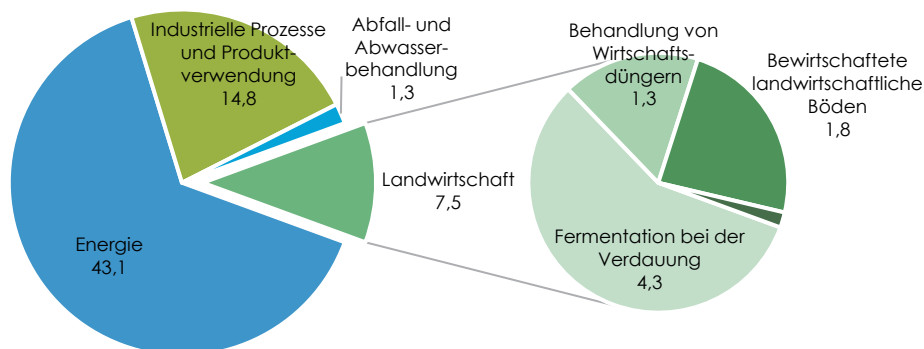
Externe Kosten der Landwirtschaft: Marktbasierende Instrumente und handelspolitische Flankierung einer Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik

Elisabeth Christen, Franz Sinabell

- Die Landwirtschaft verursacht durch Treibhausgasemissionen, Stickstoffeinträge und Pflanzenschutzmittel externe Kosten, die sich nicht in den Marktpreisen von Agrargütern spiegeln.
- Um die negativen Umweltwirkungen der Landwirtschaft abzumildern, setzt die EU-Umweltpolitik derzeit auf Ordnungsrecht, ergänzt durch Agrarumweltprogramme und Direktzahlungen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP). Dieser Ansatz widerspricht dem im EU-Primärrecht verankerten Verursacherprinzip und lässt viele ökologische Kernprobleme ungelöst.
- Ein inputbasierter Zertifikatehandel (Cap-and-Trade) für die Tierhaltung, Stickstoffdünger und andere Betriebsmittel erscheint als ökonomisch und administrativ realisierbarer Reformweg, da er auf bestehenden Kontroll- und Registriersystemen aufsetzen könnte.
- Eine wirksame EU-weite Agrarumweltpolitik erfordert eine handelspolitische Flankierung, um Emissionsverlagerung auf globaler Ebene zu verhindern.
- Neben einer Erweiterung des bestehenden CO₂-Grenzausgleichssystems auf Agrargüter kommen mit dem Leakage Border Adjustment Mechanism (LBAM) und einer verbrauchsbasierten Abgabe zwei konzeptionell neue Alternativen in Betracht, die administrativ breiter einsetzbar wären und WTO-rechtlichen Anforderungen besser genügen würden.

Treibhausgasemissionen Österreichs nach Sektoren (ohne LULUCF)

2024, in Mio. t CO₂-Äquivalenten



"Die Emissionsbepreisung im Agrarsektor muss handelspolitisch durch ein angepasstes Grenzausgleichssystem flankiert werden, um innerhalb der EU und gegenüber Produzenten in Drittländern gleiche Wettbewerbsbedingungen herzustellen."

Die österreichische Landwirtschaft emittierte 2024 7,5 Mio. t CO₂-Äquivalente. Mit 4,3 Mio. t entstammte mehr als die Hälfte des Ausstoßes dem Stoffwechsel von Nutztieren (Q: United Nations, Climate Change, Resources (<https://unfccc.int/resources>). 2026 National Inventory Document (NID) and Common Reporting Tables (CRT) für Österreich, Stand: 15. April 2026. LULUCF . . . Land Use Land Use Change and Forestry).

Externe Kosten der Landwirtschaft: Marktbasierte Instrumente und handelspolitische Flankierung einer Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik

Elisabeth Christen, Franz Sinabell

Externe Kosten der Landwirtschaft: Marktbasierte Instrumente und handelspolitische Flankierung einer Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik

Der Agrarsektor verursacht global wirksame Umweltschäden, deren Ausmaß seine ökonomische Wertschöpfung in vielen Regionen übersteigt. Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der EU, die auf Ordnungsrecht und Subventionen setzt, verfehlt viele Umweltziele. Der vorliegende Beitrag legt dar, wie marktbasierte Instrumente nach dem Verursacherprinzip – Agrarumweltabgaben und handelbare Zertifikate – externe Kosten der Landwirtschaft internalisieren könnten. Da unilaterale Maßnahmen der EU ohne handelspolitische Flankierung Produktions- und Emissionsverlagerungen in Drittländer (Leakage) zur Folge hätten, werden drei Optionen für einen Grenzausgleich im Agrarsektor untersucht: eine Erweiterung des bestehenden CO₂-Grenzausgleichsmechanismus (CBAM) auf Agrargüter, ein Leakage Border Adjustment Mechanism (LBAM) sowie eine verbrauchsbasierte Abgabe auf emissionsintensive Güter. Durch die Kombination marktbasierter Instrumente mit einer geeigneten handelspolitischen Absicherung ließen sich Innovationsanreize erhöhen, der bürokratische Aufwand reduzieren und Umweltziele in vorhersehbarer Weise erreichen, ohne das internationale Handelssystem zu destabilisieren.

JEL-Codes: Q18, Q58, F13, F18 • **Keywords:** Gemeinsame Agrarpolitik, externe Kosten, Verursacherprinzip, marktbasierte Instrumente, Cap-and-Trade, CO₂-Grenzausgleich, CBAM, Carbon Leakage, Agrarhandel

Dieser Beitrag basiert auf einer Studie des WIFO im Auftrag von nature solidarity e.V.: Elisabeth Christen, Gabriel Felbermayr, Hans Pitlik, Franz Sinabell, Optionen zur Umsetzung des Verursacherprinzips in der Landwirtschaft. Ein neuer Ansatz für die Gemeinsame Agrarpolitik der EU (Jänner 2026, 78 Seiten, kostenloser Download: <https://www.wifo.ac.at/publication/pid/66411467>).

Begutachtung: Yvonne Wolfmayr • **Wissenschaftliche Assistenz:** Dietmar Weinberger (dietmar.weinberger@wifo.ac.at) • Abgeschlossen am 16. 6. 2026

Kontakt: Elisabeth Christen (elisabeth.christen@wifo.ac.at), Franz Sinabell (franz.sinabell@wifo.ac.at)

External Costs of Agriculture: Market-based Instruments and Trade Policy Measures to Support a Reform of the Common Agricultural Policy

The agricultural sector causes environmental damage with global impacts. The EU's Common Agricultural Policy (CAP), which relies on regulatory measures and subsidies, fails to meet environmental targets in many cases. This paper analyses how market-based instruments based on the polluter-pays principle – agri-environmental levies and tradable permits – can internalise the external costs of agriculture. As a unilateral EU measure without accompanying trade policy would lead to production and emission shifts to third countries (leakage), three options for carbon border adjustment in the agricultural sector are examined: an extension of the existing Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) to agricultural goods, a Leakage Border Adjustment Mechanism (LBAM), and a consumption-based levy. Combining market-based instruments with appropriate trade policy safeguards could strengthen incentives for innovation, reduce administrative burdens and achieve environmental goals in a predictable manner – without destabilising the international trading system.

1. Externe Kosten der Landwirtschaft und marktbasierte Instrumente zu ihrer Internalisierung

Die Landwirtschaft ist unentbehrlich für die Ernährung einer Weltbevölkerung von 8,3 Mrd. Menschen, verursacht aber zugleich erhebliche Umweltschäden, deren Kosten sich nicht oder nur unvollständig in den Marktpreisen landwirtschaftlicher Erzeugnisse spiegeln. Da diese negativen externen Effekte für die Marktteilnehmer:innen unsichtbar bleiben, werden zu viele Agrargüter mit umweltschädlichen Verfahren produziert. Dieser generelle Befund trifft auch

auf die Landwirtschaft in der EU zu. Die externen Kosten hängen eng mit den Treibhausgasemissionen und Betriebsmitteln wie Stickstoffdüngern und Pflanzenschutzmitteln zusammen, folgen aber auch aus Praktiken, welche die Bodenerosion fördern, und einer veränderten Landnutzung, die zum Verlust von Artenvielfalt führt. Laut einer Schätzung der Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO (2023) belaufen sich die umweltbezogenen externen

Gesamtkosten der Agrarproduktion in der EU 27 auf rund 291 Mrd. \$ pro Jahr, wovon 136 Mrd. \$ auf Stickstoff, 88 Mrd. \$ auf Landnutzung und 61 Mrd. \$ auf Klimakosten entfallen. Trotz der erheblichen Unsicherheit solcher Schätzungen ist der Befund eindeutig: Die Marktpreise von Lebensmitteln spiegeln nur einen Bruchteil der tatsächlichen gesellschaftlichen Kosten wider.

Zu beachten ist, dass die Auswirkungen der Landwirtschaft auf die Umwelt innerhalb der EU sehr unterschiedlich sind, was auf Unterschiede in der Struktur der Agrarsektoren und der Sensitivität der Umwelt zurückzuführen ist. In vielen Belangen ist die Lage in Österreich relativ vorteilhaft (Falkner & Sinabell, 2023), verbessert sich aber nur zögerlich. Da Letzteres auch für die meisten anderen EU-Länder zutrifft, ist in der EU ein grundlegend neuer Zugang zur Agrarumweltpolitik vonnöten.

Die drei in diesem Beitrag betrachteten Schadensquellen – Treibhausgasemissionen, Stickstoffdünger und Pflanzenschutzmittel – unterscheiden sich fundamental in ihrer räumlichen Wirkung und damit hinsichtlich der Frage, welche politische Ebene für ihre Regulierung zuständig sein sollte: Während Treibhausgasemissionen als globales öffentliches Gut zwingend supranationaler Steuerung bedürfen, erfordern Nährstoff- und Pflanzenschutzmittelbelastungen mit ihren teils grenzüberschreitenden, teils lokalen Wirkungen ein mehrstufiges Governance-System. Eine ausführlichere Diskussion der externen Kosten, ihrer räumlichen Dimension, des Verursacher- und Nutznießerprinzips sowie der politischen Hindernisse einer marktbaasierten Agrarumweltpolitik findet sich bei Pitlik (2026, in diesem Heft).

Die umweltbezogenen versteckten Kosten der Agrar- und Ernährungssysteme übersteigen in vielen EU-Mitgliedsländern den Produktionswert der Landwirtschaft.

Übersicht 1: Treibhausgasemissionen Österreichs nach Sektoren

		1990	2000	2010	2020	2024
		Mio. t CO ₂ -Äquivalente				
TOTXMEMO	Insgesamt (ohne Memo-Positionen)	65,9	63,1	73,6	73,4	70,0
	Insgesamt (ohne LULUCF und Memo-Positionen)	79,7	81,1	85,3	74,8	66,6
CRF1	Energie	52,8	55,2	59,3	50,3	43,1
CRF1A1	Verbrennung von Brennstoffen in der Energiewirtschaft	14,0	12,3	13,7	8,7	7,3
CRF1A2	Verbrennung von Brennstoffen im Verarbeitenden Gewerbe und Bauwesen	9,6	9,7	11,0	10,5	9,1
CRF1A3	Verbrennung von Brennstoffen im Verkehr	13,9	18,8	22,6	21,5	19,5
CRF1A4C	Verbrennung von Brennstoffen in Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei	1,4	1,2	1,0	1,0	0,9
	Sonstige Verbrennung von Brennstoffen und diffuse Emissionen von Treibstoffen	13,9	13,2	11,0	8,6	6,3
CRF2	Industrielle Prozesse und Produktverwendung	13,7	14,5	16,0	15,5	14,8
CRF2A	Mineralische Industrie	3,1	2,8	2,7	2,8	2,4
CRF2B	Chemische Industrie	1,5	1,5	0,8	0,8	0,5
CRF2C	Metallproduktion	8,3	8,5	10,4	9,5	10,0
CRF2F1	Kälte- und Klimaanlage	0,0	0,4	1,4	1,6	1,2
	Andere industrielle Prozesse und Produktanwendungen	0,7	1,3	0,7	0,7	0,6
CRF3	Landwirtschaft	8,6	8,0	7,6	7,6	7,5
CRF3A	Fermentation bei der Verdauung	5,1	4,7	4,5	4,3	4,3
CRF3B	Behandlung von Wirtschaftsdüngern	1,3	1,2	1,2	1,3	1,3
CRF3D	Bewirtschaftete landwirtschaftliche Böden	2,1	2,0	1,8	1,9	1,8
	Sonstige Landwirtschaft	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
CRF4	Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft (LULUCF)	- 13,7	- 18,0	- 11,7	- 1,4	3,4
CRF4A	Wälder	- 13,5	- 18,6	- 12,0	- 4,0	2,7
CRF4B	Ackerland	0,4	0,2	0,1	0,4	0,5
CRF4C	Grünland	0,8	0,6	0,7	0,6	0,6
	Andere Bereiche der Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft	- 1,4	- 0,2	- 0,4	1,6	- 0,4
CRF5	Abfall- und Abwasserbehandlung	4,6	3,5	2,5	1,4	1,3

Q: United Nations, Climate Change, Resources (<https://unfccc.int/resources>). 2026 National Inventory Document (NID) and Common Reporting Tables (CRT) für Österreich, Stand: 15. April 2026. LULUCF . . . Land Use Land Use Change and Forestry

Obwohl die EU mit Art. 191 Abs. 2 AEUV das Verursacherprinzip als Leitlinie der Umweltpolitik verankert hat, bleibt dessen Umsetzung im Agrarsektor weit hinter dem ökonomisch Gebotenen zurück. Die Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der EU setzt bisher primär auf eine Kombination aus ordnungsrechtlichen Vorgaben und flächenbezogenen Direktzahlungen, die an die Einhaltung von Umweltstandards geknüpft sind. Ergänzt durch Agrarumweltprogramme und Subven-

tionen lässt dieser Ansatz viele ökologische Kernprobleme weitgehend ungelöst (Pitlik, 2026, in diesem Heft). Darüber hinaus ist der Agrarsektor bisher nicht Teil des Europäischen Emissionshandelssystems (EU-ETS); seine Emissionen werden im Verfahren der "Lastenteilung" (Effort Sharing) über ordnungspolitische Zugänge und Agrarumweltprogramme reguliert, wobei zwischen den EU-Mitgliedsländern eine beträchtliche Heterogenität besteht (Bachtrögl et al., 2021).

Cap-and-Trade gilt in der Ökonomie als das bevorzugte Instrument, wenn die Einhaltung eines Umweltziels im Vordergrund steht – der Cap garantiert, dass die angestrebte Reduktionsmenge tatsächlich erreicht wird.

In der Ökonomie werden zwei marktbasierende Leitinstrumente diskutiert, die eine verursachergerechte Bepreisung externer Kosten ermöglichen: **Agrarumweltabgaben** (Pigou-Steuern) und der **Zertifikatehandel** (Cap-and-Trade). Agrarumweltabgaben belasten Emissionen oder umweltschädliche Betriebsmittel mit einem Pigou-Preis; sie sind administrativ einfach und generieren Einnahmen für einen sozialen Ausgleich ("doppelte Dividende"), können die angestrebte Umweltwirkung jedoch mengenmäßig nicht garantieren. Erschwerend würde die Einführung einer harmonisierten EU-Agrarumweltsteuer nach Art. 113 AEUV Einstimmigkeit erfordern, welche jedoch angesichts des Einflusses nationaler Agrarlobbys faktisch ausgeschlossen ist. Cap-and-Trade-Systeme hingegen setzen eine verbindliche Mengengrenze ("Cap") fest und verbinden diese mit handelbaren Verschmutzungsrechten; dies gewährleistet die Erreichung der angestrebten Umweltziele und begünstigt Innovationen.

Marktbasierende Instrumente sind hinsichtlich Kosteneffizienz und Innovationsanreizen ordnungsrechtlichen Ansätzen und Subventionen klar überlegen (Christen et al., 2026). Da EU-weit einheitliche Instrumente jedoch das Risiko einer Emissionsverlagerung in Länder mit niedrigeren Umweltstandards (Leakage) mit sich bringen, bedürfen sie einer handelspolitischen Flankierung, auf die Kapitel 2 näher eingeht.

1.1 Kernelemente eines Cap-and-Trade-Systems für Emissionen aus der Tierhaltung

Mehr als die Hälfte der Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft entstammen der Tierhaltung (Übersicht 2). Dabei spielen zwei Faktoren eine Rolle: Der Metabolismus der Nutztiere – Methan ist ein Stoffwechselprodukt der Verdauung von Wiederkäuern – und das Management von Wirtschaftsdüngern (Sammlung, Lagerung, Ausbringung). Zwischen der Anzahl und Art der Tiere und den mit ihrer Haltung einhergehenden Emissionen besteht ein sehr enger Zusammenhang, wenngleich keine perfekte Korrelation, da unterschiedliche Bestimmungsgrößen den Ausstoß beeinflussen, etwa die Leistungsfähigkeit der Tiere (höhere Tageszunahmen, mehr Milchertrag je Kuh), die Art der Tierhaltung (Weidebetrieb, Nutztierhaltung auf Stroh bzw. perforierten Böden), das Düngermanagement (offene oder abgedeckte Düngelagerstätten, bodennahe

Ausbringung von Wirtschaftsdüngern oder unmittelbare Einarbeitung) oder die Art der Fütterung (Mehrphasenfütterung in der Schweinemast, Futterzusätze bei Wiederkäuern). Die Emissionen je Einheit Endprodukt streuen somit beträchtlich zwischen den Betrieben (Guggenberger et al., 2023).

Die Emissionsfaktoren für die jeweiligen Agrargüter unterscheiden sich auch zwischen Ländern. Die FAO veröffentlicht laufend aktualisierte produktspezifische Emissionen und entsprechende Emissionsfaktoren je Mengeneinheit¹⁾. Abbildung 1 zeigt am Beispiel Kuhmilch, wie stark sich die Emissionen weltweit unterscheiden. Gemäß den FAO-Berechnungen beträgt der Ausstoß je Liter Milch in Deutschland 0,5 kg und in Österreich 0,7 kg Treibhausgasäquivalent (Stand 2023). Mithilfe solcher Daten könnten die nationalen Emissionen des Agrarsektors auf die Menge der produzierten und gehandelten Güter umgelegt werden. Auf der Grundlage von Standardkoeffizienten für die einzelnen Agrargüter lassen sich ausgehend von den Tierbeständen die Emissionen je Nutztiereinheit berechnen. Auf EU-Ebene könnten so die Produktionsmengen an Agrargütern (Milch, Fleisch je nach Tierart) mit den Tierbeständen ins Verhältnis gesetzt und je nach Tierart bzw. tierischem Produkt (Fleisch des Schlachtkörpers, Milch, Eier) Zertifikate ausgegeben werden. Diese müssten sich im Besitz des Tierhalters befinden, wenn ein Tier bzw. dessen Produkt vermarktet wird. Der dadurch entstehende administrative Mehraufwand für die beteiligten Betriebe bliebe sehr gering, wenn die bereits bestehenden Informationssysteme genutzt werden, um die Datenerfassung und das Datenmanagement zu optimieren. Wiederkäuer tragen in der EU individuelle Ohrmarken und die Veterinärkontrollsysteme erfassen alle relevanten tierischen Produkte.

Landwirt:innen sind mit solchen Systemen durchaus vertraut. Bis zum Jahr 2015 wurden Milchquoten je Betrieb vergeben, um die Milchmenge in der EU zu begrenzen. Je nach Mitgliedsland wurden die Quoten entweder direkt zwischen den Betrieben oder, wie in Deutschland, auf einer Versteigerungsplattform gehandelt. Da durch die Gemeinsame Agrarpolitik und die EU-weit harmonisierten Hygienebestimmungen bereits ein sehr dichtes Netz an Kontrollpunkten eingerichtet wurde, hielte sich der Zusatzaufwand für betriebsindividuelle Zertifikate je Nutztiereinheit in Grenzen.

¹⁾ <https://www.fao.org/faostat/en/#data/EJ>.

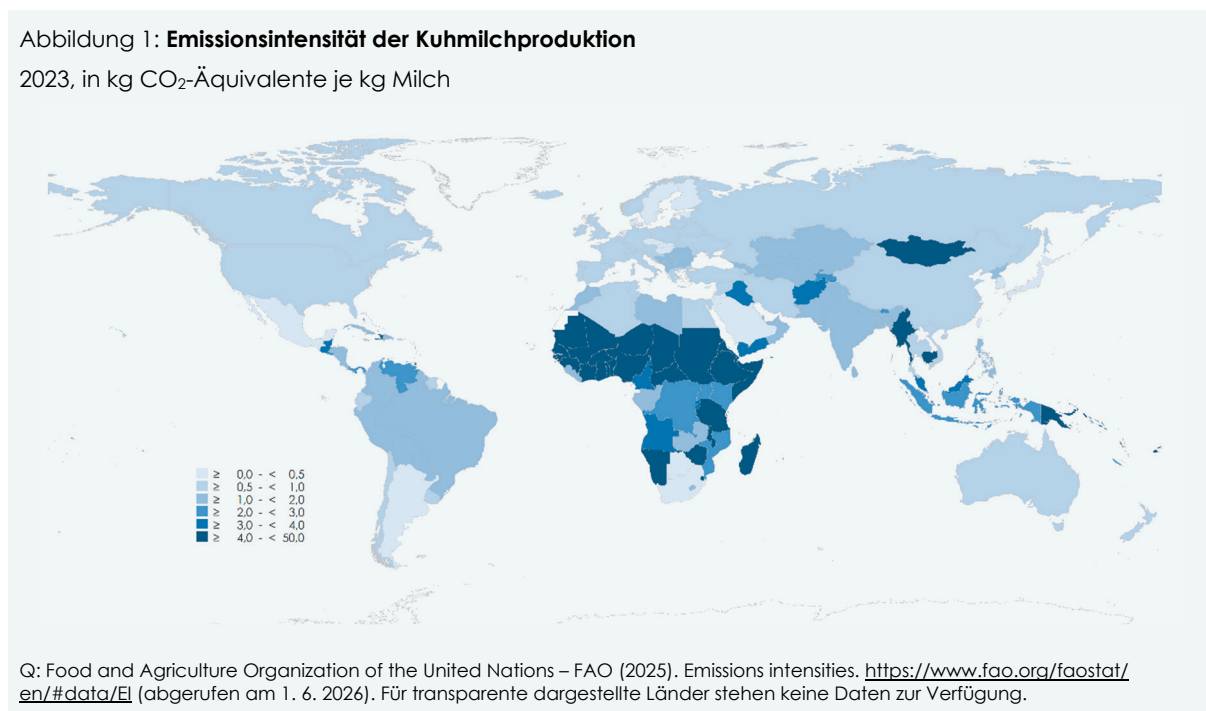
Übersicht 2: Zusammensetzung der Treibhausgasemissionen des Sektors Landwirtschaft (CRF3)

		Deutschland			Österreich		
		1990 Mio. t CO ₂ - Äquivalente	2024	2024 1990 = 100	1990 Mio. t CO ₂ - Äquivalente	2024	2024 1990 = 100
Insgesamt	Landwirtschaft (einschließlich CRF1A4C)	85,78	60,85	70,9	9,94	8,37	84,1
CRF1A4C	Brennstoffe in der Land- und Forstwirtschaft	11,70	7,54	64,4	1,37	0,91	66,7
CRF3A	Fermentation	37,62	25,85	68,7	5,09	4,26	83,8
CRF3B	Düngerwirtschaft	12,97	9,07	69,9	1,34	1,28	95,1
CRF3D	Landwirtschaftliche Böden	20,29	14,47	71,3	2,06	1,77	85,9
CRF3G	Kalkung	2,20	1,91	86,7	0,05	0,09	201,5
CRF3H	Harnstoffanwendung	0,48	0,33	68,8	0,01	0,03	266,2
CRF3I	Andere kohlenstoffhaltige Düngemittel	0,51	0,14	28,4	0,03	0,02	78,9
CRF3J	Andere	0,00	1,54	.	–	–	–

Q: United Nations, Climate Change, Resources (<https://unfccc.int/resources>), 2026 National Inventory Documents (NID) und Common Reporting Tables (CRT) für Österreich und Deutschland, Stand: 15. April 2026.

Abbildung 1: Emissionsintensität der Kuhmilchproduktion

2023, in kg CO₂-Äquivalente je kg Milch



Q: Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO (2025). Emissions intensities. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/EI> (abgerufen am 1. 6. 2026). Für transparente dargestellte Länder stehen keine Daten zur Verfügung.

1.2 Kernelemente eines Cap-and-Trade-Systems für Emissionen durch mineralische Handelsdünger

Fast ein Drittel der Treibhausgasemissionen der Landwirtschaft ist auf den Einsatz von mineralischem Dünger zurückzuführen. Die wichtigsten Komponenten sind Karbonatkalk-Verbindungen (Düngeralkali, Stickstoffdünger) und Harnstoff. Je kg Dünger entsteht eine bestimmte Menge an Treibhausgas (Kohlendioxid und Lachgas in unterschiedlicher Zusammensetzung, abhängig vom Ausgangsmaterial). Ein Teil des Stickstoffdüngers versickert zudem ins Grundwasser und trägt zur Belastung mit Nitrat bei.

Da jede Handelsdüngerart spezifische Emissionskoeffizienten aufweist und Düngemittel in

der EU normiert sind, könnten Zertifikate eindeutig den jeweiligen Düngemitteln zugeordnet werden. Der Handel mit den Zertifikaten sollte auf Ebene der bereits im EU-ETS eingebundenen Produktionsstätten bzw. der Inverkehrbringer von importierten Düngemitteln angesiedelt sein, die bereits im CO₂-Grenzausgleichsmechanismus (CBAM) integriert sind. Auf diese Weise könnte auch in diesem Teilbereich der zusätzliche Verwaltungsaufwand sehr geringgehalten werden.

Je nach dem von Angebot und Nachfrage abhängigen Düngemittelpreis wären die Zusatzkosten für die Zertifikate unterschiedlich hoch. In Phasen, in denen Dünger aufgrund hoher Energiekosten bereits teuer ist, wäre die Nachfrage geringer und die Zertifikate würden entsprechend billiger gehandelt.

Die Verknappung des Stickstoffdüngers bedingt, dass die Produktionskosten von Agrargütern in der EU insgesamt steigen würden.

1.3 Integration weiterer agrarischer Betriebsmittel in einen EU-weiten Zertifikatehandel

Je nach Land spielen stationäre Anlagen und mobile Feuerungen als Emissionsquelle in der Landwirtschaft eine unterschiedlich große Rolle: In Deutschland entfallen darauf 15% der Emissionen des Agrarsektors, in Österreich 12%. Die Anlagen werden teils mit fossilen, teils mit erneuerbaren Energieträgern betrieben. Fossile Energieträger für den Transport bzw. die Verfeuerung in Anlagen sind seit 2025 durch das ETS 2 erfasst²⁾, weshalb kein weiterer Regelungsbedarf besteht. Auch hier kommt – wie oben vorgeschlagen – ein Upstream-Ansatz zur Anwendung: Das System setzt nicht bei den Endverbraucher:innen, also den Autofahrer- oder Hausbesitzer:innen, sondern weiter oben in der Lieferkette an. Die sogenannten Inverkehrbringer, also Raffinerien, Kraftstofflieferanten und Mineralölhändler, müssen die CO₂-

Zertifikate erwerben. Die Kosten werden allerdings naturgemäß auf die Verbraucherpreise an der Zapfsäule oder auf die Heizöl- bzw. Gasrechnung aufgeschlagen.

Das in den vorigen Kapiteln skizzierte Modell des Zertifikatehandels kann auch auf andere Betriebsmittel der Landwirtschaft übertragen werden, um externe Effekte zu internalisieren. Christen et al. (2026) entwickeln ein entsprechendes Konzept für Pflanzenschutzmittel. Sie argumentieren, dass Substanzen mit hoher Ökotoxizität auf der Grundlage eines Gefährdungsindex in ein Zertifikatehandelssystem einbezogen werden könnten, ähnlich wie dies oben für Handelsdünger vorgeschlagen wurde. Die EU ist für globale öffentliche Güter die vorrangige Ebene der Regulierung. Werden jedoch durch bestimmte Substanzen lokale oder nationale öffentliche Güter berührt, z. B. bestimmte endemische Arten oder spezifische Lebensräume gefährdet, sollten vorrangig nationale oder lokale Behörden die Internalisierung externer Effekte vorantreiben.

2. Handelspolitische Flankierung: Optionen für einen Grenzausgleich im Agrarsektor

2.1 Emissionsverlagerung als zentrale Herausforderung unilateraler Agrarumweltpolitik

Die Einführung marktbasierter Instrumente in der EU-Landwirtschaft erhöht die Produktionskosten europäischer Betriebe und damit das Risiko einer Emissionsverlagerung ins Ausland (Leakage): Emissionsintensive Produktion könnte in Drittländer mit niedrigeren oder fehlenden Umweltauflagen verlagert werden, ohne dass die globale Umweltbelastung sinkt. Wie Modellsimulationen zeigen, können die Leakage-Raten im Agrarsektor erheblich ausfallen und jene in energieintensiven Industriezweigen übersteigen – empirische Schätzungen reichen von –5% bis über +100% (u. a. Domínguez et al., 2016; Himics et al., 2018; Nordin et al., 2019). Besonders ausgeprägt ist der Effekt bei handelbaren Agrargütern wie Getreide oder Fleisch: Laut den Modellrechnungen von Zech und Schneider (2019) könnten im Falle einer EU-Treibhausgassteuer auf Lebensmittel ohne handelspolitische Flankierung bis zu 70% der nachfrageinduzierten Emissionsreduktion durch zusätzliche Nettoexporte emissionsintensiver Produkte zunichte gemacht werden. Damit ist die außenwirtschaftliche Absicherung keine nachgelagerte Detailfrage, sondern eine Bedingung für die ökologische Wirksamkeit jeder ambitionierten Agrarumweltpolitik. Die EU ist der weltweit größte Exporteur von Agrargütern und Lebensmitteln

und zugleich ein bedeutender Importeur; Agrarimporte machen 7,3% der gesamten EU-Güterimporte aus. Handelspolitische Instrumente sind daher in ihrer Reichweite und wirtschaftlichen Bedeutung nicht zu unterschätzen.

2.2 Der bestehende CO₂-Grenzausgleichsmechanismus und seine Grenzen im Agrarsektor

Mit dem Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) hat die EU ein Grenzausgleichsinstrument für emissionsintensive Industriegüter geschaffen. Das System ist direkt an das EU-Emissionshandelssystem (EU-ETS) gekoppelt: Innerhalb der EU müssen Produzenten für ihre CO₂-Emissionen Zertifikate erwerben, was ihre Produktionskosten erhöht. Um zu verhindern, dass importierte Waren diesen Kostennachteil umgehen, müssen Importeure bei der Einfuhr bestimmter Güter in die EU ebenfalls CBAM-Zertifikate kaufen, deren Preis sich am aktuellen Zertifikatspreis im EU-ETS orientiert (Christen, 2024). Das konzeptionelle Ideal eines Grenzausgleichs folgt dem Vorbild der Mehrwertsteuerbehandlung im internationalen Handel: Importabgaben in Höhe der externen Kosten einerseits und Exportentlastungen für EU-Produzenten andererseits würden eine verbrauchsorientierte, nichtdiskriminierende Bepreisung sicherstellen. In der operativen Ausgestaltung weicht

Die Leakage-Raten im Agrarsektor können jene in energieintensiven Industriezweigen übersteigen – ohne handelspolitische Flankierung werden bis zu 70% der Emissionsreduktion durch Produktionsverlagerungen kompensiert.

²⁾ Das ETS 2, ein zentraler Baustein des "Fit for 55"-Paketes der EU, soll jene Sektoren in die CO₂-Bepreisung einbeziehen, die vom bisherigen ETS 1, das sich auf

Großindustrie, Energiewirtschaft und Luftfahrt konzentrierte, nicht erfasst wurden.

der CBAM jedoch in mehrfacher Hinsicht von diesem Ideal ab.

Erstens ist das System auf wenige CO₂-intensive Grundstoffe – Stahl, Aluminium, Zement, Düngemittel, Wasserstoff und Strom – beschränkt. Mit Jahresbeginn 2026 endete die Übergangsphase, und importierte Emissionen werden sukzessive durch CBAM-Zertifikate abgedeckt, wobei der Anteil bis 2034 schrittweise auf 100% ansteigen wird – analog zum Auslaufen der kostenlosen Zertifikatzuteilung im EU-ETS. Mit dem Omnibus-Paket I (COM(2025) 87) wurde zudem eine Mengenschwelle von 50 t Eigenmasse pro Jahr und Importeur eingeführt, die den administrativen Aufwand für kleine und mittlere Unternehmen begrenzt. Zweitens schließt das WTO-Recht (laut GATT Art. XX) ein Rückerstattungssystem für EU-Exporteure aus, die dadurch auf Drittmärkten Wettbewerbsnachteile tragen. Drittens begünstigt der CBAM Handelsumlenkungen: Exportländer werden dazu angereizt, klimafreundlich erzeugte Güter bevorzugt in die EU zu liefern, während sie für den Absatz emissionsintensiver Produkte auf Drittmärkte ausweichen – was die Effektivität des Instruments erheblich mindert.

Die Einbeziehung von Agrargütern in den bestehenden CBAM ist zwar prinzipiell möglich, aber mit spezifischen Herausforderungen verbunden. Da Agrargüter von einer Vielzahl diffuser Erzeuger stammen, kann die produzentenspezifische Emissionsintensität administrativ nicht erfasst werden. Stattdessen müssten länder- und produktspezifische Emissionsfaktoren herangezogen werden, wie sie die FAO bereits für die meisten Länder und wichtigsten Agrargüter bereitstellt. Für Treibhausgasemissionen wäre ein Agrar-CBAM auf dieser Basis konzeptionell umsetzbar. Für die Begrenzung des Dünge- und Pflanzenschutzmitteleinsatzes fehlen bisher vergleichbare standardisierte Datensätze. Der bestehende CBAM erfasst allerdings bereits fünf Kategorien von Stickstoffdüngemitteln, was den Agrarsektor zumindest indirekt berührt: Die EU importierte 2022 rund 30% ihres Stickstoffbedarfs, vorwiegend aus Russland, Algerien und Ägypten (Christen, 2024).

2.3 Alternative Optionen zur außenwirtschaftlichen Absicherung

Angesichts der strukturellen Defizite des bestehenden CBAM im Agrarkontext wurden in Christen et al. (2026) zwei konzeptionelle Alternativen diskutiert.

Option 1 – Leakage Border Adjustment Mechanism (LBAM): Dieser Ansatz interpretiert die unilaterale Kostenerhöhung durch Emissionsbepreisung nicht primär als Umweltmaßnahme, sondern als wettbewerbspolitische Intervention, die ausländischen Produzenten faktisch Vorteile verschafft (Mehling & Jakob, 2024; Staiger, 2022). Zur Neutralisie-

rung würden produktspezifische, nichtdiskriminierende Importzölle eingehoben, die die Importmengen trotz höherer Produktionskosten in der EU konstant halten; parallel könnten Exportsubventionen die Ausfuhr europäischer Betriebe stabilisieren (Campolmi et al., 2025). Der LBAM wäre mit den zentralen GATT-Prinzipien vereinbar und käme ohne emissionspezifische Informationen aus – die erforderlichen Preiselastizitäten der Import- und Exportnachfrage lassen sich robuster schätzen als die Emissionsintensität ausländischer Produzenten. Die Verteuerung der EU-Produktion durch die Bepreisung von Treibhausgasen, Stickstoffdünger und Pflanzenschutzmitteln könnte über einen adäquaten Importzoll ausgeglichen werden, ohne nach Herkunftsland zu differenzieren. Allerdings erfordert der Ansatz eine kontinuierliche ökonomische Neukalibrierung, und insbesondere die Exportsubventionen werfen WTO-rechtliche Fragen auf, die die politische Implementierbarkeit beeinträchtigen könnten. Derzeit wird der LBAM vorwiegend auf wissenschaftlicher Ebene diskutiert.

Option 2 – Belastung des heimischen Verbrauchs: Als zweite Alternative könnte ein hybrides System die kostenlose Zuteilung von Emissionszertifikaten an EU-Produzenten beibehalten, um deren Wettbewerbsfähigkeit auf dem Binnen- und Weltmarkt zu sichern, und gleichzeitig eine nichtdiskriminierende Verbrauchsabgabe auf emissionsintensive Güter erheben, die an der Grenze ausgeglichen wird (Neuhoff et al., 2025a, 2025b). Da die Abgabe unabhängig vom Warenumsprung gleich hoch wäre, würden ausländische Produzenten nicht diskriminiert und damit Verstöße gegen das WTO-Recht vermieden. Die Option einer Verbrauchsabgabe wurde zwar bereits in der von der Europäischen Kommission (2021) beauftragten Machbarkeitsstudie berücksichtigt und hinsichtlich Leakage-Schutzes, Dekarbonisierungsanreiz und administrativer Umsetzbarkeit positiv bewertet, politisch jedoch bislang nicht priorisiert. Das Joint Research Center (JRC) der EU veröffentlicht bereits Daten zur Treibhausgasintensität der Lebensmittelwertschöpfungskette, die eine Kalibrierung dieses Systems auch für Agrargüter grundsätzlich ermöglichen würden. Eine Verbrauchsabgabe könnte als Übergangslösung fungieren, bis ein umfassendes, auf den Agrarsektor zugeschnittenes Grenzausgleichsregime etabliert ist.

2.4 Bewertung und wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen

Alle drei Optionen – Agrar-CBAM, LBAM und Verbrauchsabgabe – verfolgen dasselbe übergeordnete Ziel: die Vermeidung von Carbon Leakage und die Sicherstellung gleicher Wettbewerbsbedingungen zwischen Produzenten innerhalb und außerhalb der EU. Sie unterscheiden sich jedoch in ihren Anforderungen an Datenverfügbarkeit, ihrer

Die Implementierung eines funktionierenden Grenzausgleichs ist für die EU zentral – ohne eine solche Ausgleichsmaßnahme droht die ambitionierte Emissionsbepreisung diskreditiert und durch ineffiziente Regulierung ersetzt zu werden.

Vereinbarkeit mit WTO-Recht, ihrem Bürokratieaufwand und den Anreizwirkungen auf Produzenten im Ausland. **Der bestehende CBAM setzt als einzige Option auch Anreize zur Dekarbonisierung in Drittländern, ist aber in seiner aktuellen Form kaum auf den Agrarsektor anwendbar.** LBAM und Verbrauchsabgabe sind administrativ breiter einsetzbar, setzen jedoch keine direkten Anreize zum Klimaschutz. Dies liegt darin begründet, dass der CBAM die Abgabe direkt an den tatsächlichen Emissionsgehalt des eingeführten Gutes knüpft: Ein ausländischer Produzent, der seine Emissionen reduziert, zahlt weniger, hat also einen unmittelbaren finanziellen Anreiz zur Dekarbonisierung. LBAM und Verbrauchsabgabe hingegen setzen nicht am Emissionsgehalt des importierten Gutes an, sondern an Handelsmengen bzw. einheitlich an Güterkategorien – unabhängig davon, wie emissionsintensiv ein Produkt tatsächlich hergestellt wurde. Ein ausländischer Produzent, der sauberer

produziert, zahlt beim LBAM oder der Verbrauchsabgabe also gleich viel wie ein emissionsintensiver Mitbewerber.

Für die praktische Reformpolitik erscheint eine schrittweise Strategie sinnvoll: Zunächst könnten Treibhausgasemissionen aus der Tierhaltung über einen Agrar-CBAM auf Basis von FAO-Emissionskoeffizienten erfasst werden, während parallel die Datenbasis für eine umfassendere Einbeziehung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln ausgebaut wird. Eine Verbrauchsabgabe könnte in einer Übergangsphase Wettbewerbsverzerrungen abfedern, bis ein kohärentes Gesamtsystem implementiert ist. In jedem Fall ist ein multilateraler Klimadialog mit den wichtigsten Handelspartnern unerlässlich, um das Risiko handelspolitischer Vergeltungsmaßnahmen zu minimieren und den CBAM nicht als protektionistisches Instrument erscheinen zu lassen (Wolfmayr et al., 2024; Christen, 2024).

3. Resümee

Die Landwirtschaft ist bisher nicht Teil des europäischen Emissionshandelsystems, sondern unterliegt vor allem den höchst unterschiedlichen Regulierungen der einzelnen Mitgliedsländer, was den Wettbewerb innerhalb der EU verzerrt. Infolgedessen hat sich der Rückgang des Treibhausgasausstoßes der europäischen Landwirtschaft in den letzten Jahren verlangsamt. Es ist prinzipiell möglich, den Agrarsektor in das EU-ETS zu integrieren. Ein geeigneter Bepreisungsmechanismus würde nicht an den Emissionen ansetzen, die praktisch nicht messbar sind, sondern an wichtigen Inputs zur Erzeugung von Agrargütern (z. B. mineralische Stickstoffdünger, Nutztiere).

Ein System handelbarer Zertifikate begrenzt wirksam Inputs, mit denen negative externe Effekte einhergehen, setzt Anreize für Innovationen und bietet die Möglichkeit, Technologien an die jeweiligen Gegebenheiten anzupassen. Je nach Ausgestaltung des Systems können damit Einnahmen für den Staat generiert oder Vorkehrungen getroffen werden, um die Anpassungskosten abzufedern.

Zumindest vorübergehend würden sich Agrargüter verteuern und die Einkommen verringern, wenn wichtige Produktionsinputs wirksam bepreist und damit begrenzt werden. Für die betroffenen Landwirt:innen und die Beschäftigten in der Lebensmittelwirtschaft gibt es bereits Instrumente auf EU-Ebene, um die Anpassungskosten abzuschwächen. Da höhere Produktionskosten in der Landwirtschaft Agrargüter und damit auch Lebensmittel verteuern, wären auch einkommensschwache Haushalte von einer wirksameren Agrarumweltpolitik betroffen. Für sie sollten im Zuge der Sozialpolitik Unter-

stützungsmaßnahmen entwickelt werden (siehe Pitlik, 2026, in diesem Heft).

Die in diesem Beitrag skizzierte Kombination marktbasierter Instrumente innerhalb der EU mit einer Absicherung im internationalen Handel zeigt einen Weg auf, wie umweltfreundlichere Produktionsweisen gefördert, die administrative Last verringert, die Verteuerung von Lebensmitteln geringgehalten und umweltschädliche Emissionen möglichst vermieden werden können. Die Emissionsbepreisung im Agrarsektor muss handelspolitisch durch ein angepasstes Grenzausgleichssystem flankiert werden, um innerhalb der EU und gegenüber Produzenten in Drittländern gleiche Wettbewerbsbedingungen – ein Level Playing Field – herzustellen. Ohne funktionierenden Grenzausgleich droht die Emissionsbepreisung durch ineffiziente Regulierung ersetzt zu werden.

In ihren aktuellen Vorschlägen zur GAP-Reform setzt die Europäische Kommission (2025a) jedoch vorrangig auf den bisherigen Instrumentenmix, dessen Effektivität zur Verringerung der Umweltbelastung bislang gering war. Wirksame Maßnahmen zur Drosselung der Emissionen des Agrarsektors werden nicht angestrebt, zumal marktbasierende Instrumente in der GAP nicht vorgesehen sind. Stattdessen sollen erhebliche Mittel in den Ausgleich klimabedingter Produktionsausfälle fließen. Die hier vorgestellten Optionen zeigen dagegen, wie durch die Kombination von Maßnahmen in der Agrar-, Umwelt- und Handelspolitik negative externe Effekte der Landwirtschaft wirksam gedrosselt werden könnten, während der Agrarsektor wettbewerbsfähig und innovativ bliebe.

4. Literaturhinweise

- Bachtrögler-Unger, J., Schratzenstaller, M., & Sinabell, F. (2021). Der europäische COVID-19-Aufbauplan. *WIFO-Monatsberichte*, 94(4), 321-334. <https://www.wifo.ac.at/publication/pid/4622986>.
- Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft – BMEL, & Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz – BMUV (2024). *Nitratbericht 2024*.
- Campolmi, A., Fadinger, H., Forlati, C., Stillger, S., & Wagner, U. J. (2025). Designing effective carbon border adjustment with minimal information requirements. Theory and evidence. *Collaborative Research Center Transregio 224 Discussion Papers*, (495).
- Christen, E. (2024). EU-Grenzausgleich. Ambitionierte Klimaziele und Wettbewerbsfähigkeit in Einklang bringen? *WIFO Research Briefs*, (2). <https://www.wifo.ac.at/publication/pid/50907112>.
- Christen, E., Felbermayr, G., Pitlik, H., & Sinabell, F. (2026). Optionen zur Umsetzung des Verursacherprinzips in der Landwirtschaft. Ein neuer Ansatz für die Gemeinsame Agrarpolitik der EU. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/publication/pid/66411467>.
- Domínguez, I. P., Fellmann, T., Weiss, F., Witzke, P., Barreiro-Hurlé, J., Himics, M., Jansson, T., Salputra, G., & Leip, A. (2016). *An economic assessment of GHG mitigation policy options for EU agriculture (EcAMPA 2)*. Joint Research Centre, Science for Policy Report, EUR 27973 EN.
- European Environment Agency – EEA (2023). Annual European Union greenhouse gas inventory 1990-2021 and inventory report 2023.
- European Environment Agency – EEA (2025). *Trends and projections in Europe 2025*. Publications Office of the European Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2800/6474400>.
- Europäische Kommission (2021). Study on the possibility to set up a carbon border adjustment mechanism on selected sectors. Final report. TAXUD/2020/AO-14.
- Europäische Kommission (2025a). Better targeting of income support in the Common Agricultural Policy. Background to the CAP 2028-2034 proposal. *Analytical Brief N°11*. https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-post-2027-next-eu-budget_en?prefLang=de.
- Europäische Kommission (2025b). *Omnibus Simplification Package I*. COM(2025) 87 final.
- Falkner, K., & Sinabell, F. (2023). *Eine Auswahl an Nachhaltigkeitsindikatoren für die österreichische Land- und Forstwirtschaft im internationalen Vergleich. Aktualisierung 2023*. WIFO. <https://www.wifo.ac.at/publication/pid/49745564>.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations – FAO (2023). *The State of Food and Agriculture 2023. Revealing the true cost of food to transform agrifood systems*. <https://doi.org/10.4060/cc7724en>.
- Guggenberger, T., Herndl, M., Fritz, Ch., Grassauer, F., Terler, G., Zamberger, I., Kandolf, M., Ofner-Schröck, E., Einotti, E., Scherzer, E., Egger, L., & Marold, B. (2023). *Ökobilanzierung als Methode zur Unterstützung der Milchwirtschaft in Österreich. Forschungsbericht*. HBLFA Raumberg-Gumpenstein.
- Himics, M., Fellmann, T., Barreiro-Hurlé, J., Witzke, H. P., Domínguez, I. P., Jansson, T., & Weiss, F. (2018). Does the current trade liberalization agenda contribute to greenhouse gas emission mitigation in agriculture?. *Food policy*, 76, 120-129. Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services – IPBES (2025). *Global Assessment Report on Biodiversity and Ecosystem Services*.
- Intergovernmental Panel on Climate Change – IPCC (2022). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report*. Cambridge University Press.
- Mehling, M., & Jakob, M. (2024). Climate clubs and border carbon adjustments: Designing effective international cooperation for decarbonization. *Annual Review of Resource Economics*, (16).
- Neuhoff, K., Ritz, R., & Schwarz, M. (2025a). A consumption-based carbon price for the EU. *Energy Policy* (erscheint demnächst).
- Neuhoff, K., Ritz, R., & Schwarz, M. (2025b). Domestic consumption levies as a complement to emissions trading. *Climate Policy* (erscheint demnächst).
- Nordin, I., Wilhelmsson, F., Jansson, T., Fellmann, T., Barreiro-Hurlé, J., & Himics, M. (2019). Impact of Border Carbon Adjustments on Agricultural Emissions – Can Tariffs Reduce Carbon Leakage? *AgEcon Search*, (2019-06).
- Oates, W. E. (1972): *Fiscal Federalism*. Harcourt Brace Jovanovich.
- Olson, M. (1969). The Principle of "Fiscal Equivalence": The Division of Responsibilities among Different Levels of Government. *American Economic Review*, 59(2), 479-487.
- Pigou, A. C. (1920). *The Economics of Welfare*. Macmillan.
- Pitlik, H. (2026). Die Agrarumweltpolitik der EU und das Verursacherprinzip. *WIFO-Monatsberichte*, 99(6), 305-314. <https://www.wifo.ac.at/publication/pid/71961158>.
- Samuelson, P. A. (1954). The Pure Theory of Public Expenditure. *Review of Economics and Statistics*, 36(4), 387-389.
- Sinabell, F. (2025). Einfluss der Agrargüter- auf die Lebensmittelpreise schwindet. *WIFO-Monatsberichte*, 98(9), 481-491. <https://www.wifo.ac.at/publication/pid/62758167>.
- Staiger, R. W. (2022). *A World Trading System for the Twenty-First Century*. MIT Press.
- Wirth, T., Schulz, R., & Bub, S. (2024). Pesticide toxicity trends in European agriculture. *Environmental Science & Technology*, 58(3), 1450-1461.

- Wolfmayr, Y., Christen, E., Mahlkow, H., Meyer, B., & Pfaffermayr, M. (2024). *Trade and Welfare Effects of New Trade Policy Instruments*. FIW. <https://www.fiw.ac.at/publications/trade-and-welfare-effects-of-new-trade-policy-instruments/>.
- Wolfmayr, Y., Meyer, B., & Christen, E. (2024). Chancen und Herausforderungen der neuen EU-Außenhandelspolitik am Beispiel ausgewählter Instrumente. *WIFO-Monatsberichte*, 97(6), 333-344. <https://www.wifo.ac.at/publication/pid/53063835>.
- Zech, K. M., & Schneider, U. A. (2019). Carbon leakage and limited efficiency of greenhouse gas taxes on food products. *Environmental Science & Policy*, 99, 124-132.