

ClieNFarms Policy Brief #1: Wie können landwirtschaftliche Betriebe in der EU zur Klimaneutralität beitragen?

Alba Saez, IFOAM Organics Europe; Matthias Kuhnert, University of Aberdeen; Katja Klumpp, INRAE; Lin Bautze, FIBL; Sabine Reinecke, FIBL; Peter Fröhlich, AgriCircle; Deirdre Hennessy, UCC; Daniel Zimmer, Climate KIC; Jacques-Eric Bergez, INRAE; Guy Ziv, University of Leeds.

- ✓ Nur ein ganzheitlicher Ansatz für die Landwirtschaft, d. h. ein Ansatz, der alle Komponenten des landwirtschaftlichen Betriebs und deren Wechselwirkungen innerhalb und außerhalb des Betriebs berücksichtigt, gewährleistet die Gesamtintegrität des Systems „Vom Hof auf den Tisch“ und sollte bei der Politikgestaltung Vorrang haben.
- ✓ Die Politik und Innovationen in der landwirtschaftlichen Praxis müssen über die Treibhausgasneutralität hinausgehen und gleichermaßen die Widerstandsfähigkeit landwirtschaftlicher Betriebe stärken, indem sie sich mit dem Verlust an biologischer Vielfalt, der Nährstoff- und Wasserkreisläufe und der Bodengesundheit befassen.

Was ist das Problem?

In der EU sind die Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft zwischen 2005 und 2023i um 7 % zurückgegangen (siehe Abbildung 1). Dies reicht nicht aus, um eine Reduzierung um 55 % bis 2030 oder Klimaneutralität bis 2050 zu erreichen, wie dies im Europäischen Klimagesetzⁱ festgelegt ist. Die Landwirtschaft trägt nicht nur durch Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) und Veränderungen der organischen Kohlenstoffvorräte im Boden zum Klimawandel bei, sondern auch durch die Veränderung biogeochemischer (z. B. P- und N-Kreisläufe) und biogeophysikalischer Prozesse (z. B. Albedo-Effekte), durch Veränderungen des Landnutzungssystems, den Verlust der Integrität der Biosphäre, Veränderungen des Süßwassers und andere Arten der Umweltverschmutzung (z. B. Boden- und Luftverschmutzung). Das Verhältnis zwischen Landwirtschaft und Umwelt ist wechselseitig; Während die Landwirtschaft eine wichtige Triebkraft für das Erdsystem ist, das die planetaren Grenzenⁱⁱ überschreitet, ist sie zudem für die Erhaltung der biologischen Vielfalt, der Bodengesundheit, der Wasserressourcen, der Ernährungssicherheit, der Ernährungssouveränität und der Lebensgrundlagen von entscheidender Bedeutung – sie ist nämlich Teil der Lösung.

Der europäische Grüne Deal (EGD) zielt darauf ab, den Übergang zu einer klimaneutralen EU mit einer Strategie zur Berücksichtigung von Treibhausgasemissionen und darüber hinaus zu unterstützen, was die Gemeinsame Forschungsstelle (JRC) als ganzheitlichen und sektorübergreifenden Ansatz bezeichnet hatⁱⁱⁱ. Derzeit gibt es jedoch keine direkten, rechtsverbindlichen Verpflichtungen für EU-Landwirte zur Verringerung der Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft, sondern lediglich freiwillige Mechanismen. Darüber hinaus bleibt die Erreichung einiger Ziele der Strategie „Vom Hof auf den Tisch“ (F2F) bis 2030, wie beispielsweise eine 50-prozentige Verringerung der Nährstoffverluste und des Einsatzes gefährlicherer Pestizide oder eine 25-prozentige Ausweitung der ökologischen Landwirtschaft auf die gesamte landwirtschaftliche Nutzfläche, weiterhin eine Herausforderung, was die Notwendigkeit dringender Maßnahmen unterstreichtⁱⁱⁱ.

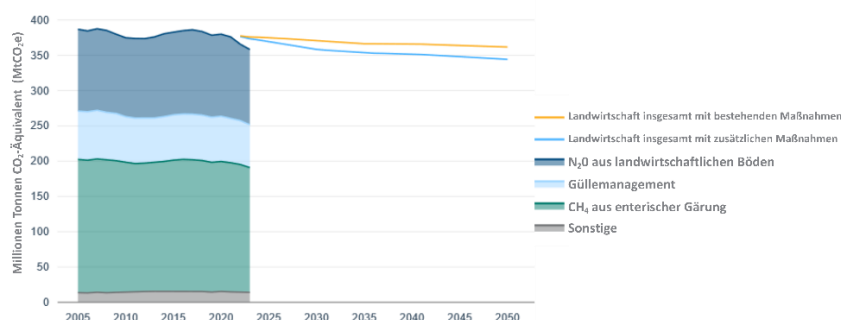


Abbildung 1 – EU-Landwirtschaftsemissionen nach Quelle und prognostizierte Emissionen. Quelle: EEA.

Ziel des Policy Brief

Vor diesem Hintergrund unterstützt das Innovationsaktionsprojekt **ClieNFarms** den EGD durch die gemeinsame Entwicklung und Ausweitung *systemischer* und lokal relevanter landwirtschaftlicher Lösungen, die die Klimaneutralität und Klimaresilienz **auf Ebene der landwirtschaftlichen Betriebe** in ganz Europa fördern. Das ClieNFarms-Projekt bringt Daten von echten Landwirten in der gesamten EU zusammen, die aus Klimamodellvergleichen und die Beteiligung von Interessengruppen im vorgelagerten Teil der Lebensmittelversorgungskette stammen. Projektpartner, darunter Forscher, Landwirte und andere Experten, führten einen interdisziplinären Austausch und Workshops durch, um die Klimaneutralität zu definieren und festzustellen, wie politische Entscheidungsträger die Landwirte bei ihrem Übergang unterstützen könnten. Dieses Policy Brief ist das Ergebnis dieses Austauschs.

Highlights des interdisziplinären Austauschs

ClieNFarms schlägt einen Rahmen für Klimaneutralität vor, der auf einem ganzheitlichen Ansatz für die Landwirtschaft basiert und sich stark auf die Aufrechterhaltung und Stärkung der Widerstandsfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe konzentriert (siehe Abbildung 2).



Abbildung 2 – Die Klimalandwirtschaft bei ClieNFarms verfolgt einen ganzheitlichen Ansatz zur Klimaneutralität mit einem starken Fokus auf Klimaresilienz. Diese drei Hauptelemente können bei der Umsetzung politischer Maßnahmen, Klimaberechnungen und Belohnungsmechanismen nicht voneinander getrennt werden.

• Terminologie rund um die Klimaneutralität

Das rechtsverbindliche Ziel des Europäischen Klimagesetzes, bis 2050 Netto-Null-Treibhausgasemissionen zu erreichen, schlägt bei Anwendung auf Ebene der landwirtschaftlichen Betriebe einen einfachen „Budgetierungsansatz“ für die Klimaneutralität vor, der auf der Verringerung der Treibhausgasemissionen und dem Anstieg der organischen Kohlenstoffbestände beruht, die weitgehend auf die landwirtschaftliche Erzeugung beschränkt sind. Bei diesem Ansatz besteht die Gefahr, dass nicht alle relevanten biogeophysikalischen Prozesse erfasst werden, d. h. Veränderungen der Oberflächenalbedo, Verringerung des sensiblen Wärmeflusses und der Infrarotstrahlung, die für die Integrität terrestrischer Ökosysteme von Bedeutung sind. Bei der Betrachtung von Klimaschutzmaßnahmen übersehen Politik und Praxis oft, wie bestimmte Landnutzungen (Veränderungen) durch biogeophysikalische Prozesse wie Evapotranspiration oder Albedo den Strahlungsantrieb über Treibhausgase hinaus beeinträchtigen. Daher verstehen wir bei ClieNFarms **Klimaneutralität** als ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgasemissionen, -abbau und Strahlungseffekten terrestrischer Ökosysteme (siehe Abbildung 3 für eine Zusammenfassung der Begriffe, die häufig im Zusammenhang mit Neutralität verwendet werden) und untersuchen, wie Lösungen auf Betriebsebene umgesetzt und Anize geschaffen werden können.

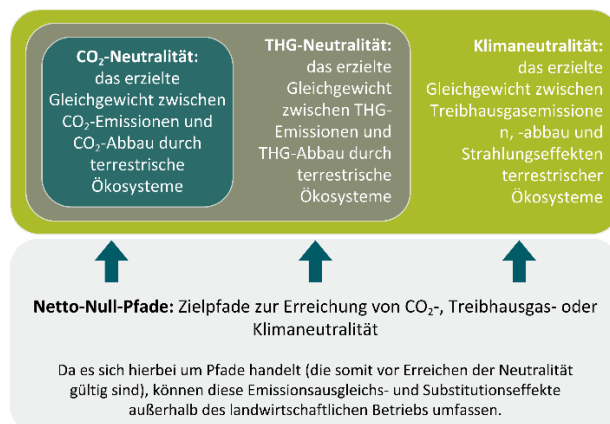


Abbildung 3 – Definition scheinbar austauschbarer Begriffe: CO₂-Neutralität, Treibhausgasneutralität, Netto-Null-Pfade und Klimaneutralität.

• Ein ganzheitlicher Ansatz in Richtung Klimaneutralität

Aufgrund der engen Verflechtungen innerhalb und zwischen Ökosystemen und der Tatsache, dass sich nicht nachhaltige landwirtschaftliche Praktiken an einem Ort direkte Auswirkungen auf den Klimawandel an anderen Orten haben können, müssen die Auswirkungen landwirtschaftlicher Praktiken mit einem ganzheitlichen Ansatz bewertet werden, wie in Abbildung 4 beschrieben. ClieNFarms verwendet einen **ganzheitlichen Ansatz**, um systemische und lokale Lösungen zu finden, wobei neben der Verringerung der Treibhausgasemissionen und der Kohlenstoffbindung in verschiedenen Arten von landwirtschaftlichen Systemen zudem die folgenden Variablen berücksichtigt werden:

- Wechselwirkungen zwischen THG-Emissionsreduktion, CO₂-Abbau und biogeophysikalischen Effekten;
- Integrale ökologische Nachhaltigkeit: Veränderungen im landwirtschaftlichen Betrieb, die negative Umweltauswirkungen auf die biologische Vielfalt, die Bodengesundheit, den Nährstoff- oder Wasserkreislauf proaktiv vermeiden;
- CO₂-arme Energieerzeugung und -verbrauch;
- Weitere Ansätze, darunter Governance, zirkuläre Organisation usw.

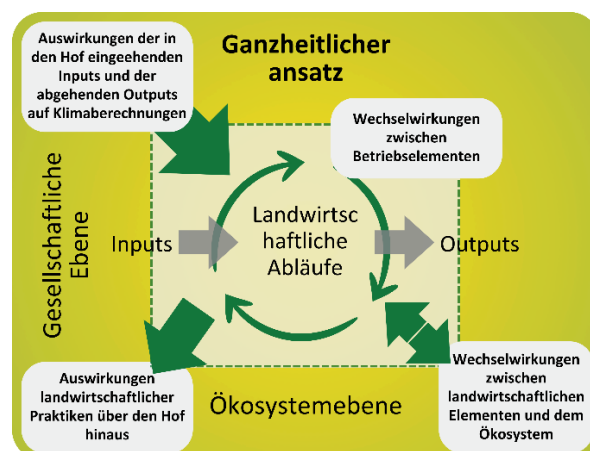


Abbildung 4 – Der von ClieNFarms vorgeschlagene ganzheitliche Ansatz. Er enthält Elemente, die bei der Bewertung der Auswirkungen von Veränderungen in der landwirtschaftlichen Praxis und der Vergütung der Landwirte für deren Umsetzung zu berücksichtigen sind.

Klimaneutralität, wie im Pariser Abkommen vorgeschlagen, ist das endgültige globale Gleichgewicht, das wir bis 2050 erreichen wollen. Dies erfordert den dringenden Einsatz von Ressourcen, um durch gemeinsame und ganzheitliche Anstrengungen bis zur zweiten Hälfte des Jahrhunderts weltweit Netto-Null-Treibhausgasemissionen zu erreichen^{iv}. Die Bekämpfung der Verlagerung von CO₂-Emissionen auf dem Weg zu Netto-Null ist von entscheidender Bedeutung (Abbildung 3), da sie die Gefahr einer Zunahme der globalen Emissionen birgt.

- **Fokus auf Klimaresilienz in der Landwirtschaft**

Die Berücksichtigung aller oben genannten Elemente stärkt die Resilienz der landwirtschaftlichen Systeme, was für Landwirte eine Priorität darstellt und auch für politische Entscheidungsträger eine Priorität sein sollte. Ohne die Erhaltung der natürlichen Vielfalt und der Rentabilität der Landwirtschaft in der Landschaft, in die die landwirtschaftlichen Systeme eingebettet sind, kann es keine langfristige Ernährungssicherheit geben. Abbildung 5 zeigt die vier Elemente, die geschützt werden müssen, um die Fähigkeit des Systems zu stärken, sich von Schocks zu erholen. wobei sich Anpassung und Resilienz überschneiden.



Abbildung 5 – Diagramm der Klimaresilienz in der Landwirtschaft, einschließlich der vier Säulen (Nährstoffkreislauf, Bodengesundheit, Wasserkreislauf und biologische Vielfalt), Diagramm zur Klimaresilienz in der Landwirtschaft, einschließlich der vier Säulen (Nährstoffkreislauf, Bodengesundheit, Wasserkreislauf und Biodiversität), die, sofern sie geschützt werden, es dem landwirtschaftlichen System ermöglichen, klimabedingte Schocks zu bewältigen.

Die Behauptung, dass wir die Nahrungsmittelproduktion intensivieren müssen, um eine wachsende Bevölkerung zu ernähren, ist irreführend. Die Welt produziert bereits genug Nahrungsmittel, um die Weltbevölkerung zu ernähren, und sogar eine wachsende, wie vom JRC, IPCC, FAO usw. berichtet wird. Die FAO stellt fest, dass der globale Hunger ein Problem systemischer Ungleichheiten ist, darunter ungleiche Verteilung, mangelnder Zugang und die Auswirkungen des Klimawandels auf die Ernährungssysteme.^v Die derzeitigen Agrar- und Ernährungssysteme basieren auf nicht nachhaltigen Methoden wie kohlenstoffintensiven Importen und einer ungesunden Abhängigkeit von chemischen Düngemitteln und Pestiziden, wodurch die Netto-Null-Ziele untergraben werden. In der EU stammen 70 % der Emissionen aus der Landwirtschaft aus der Tierhaltung, wobei 40 % der weltweiten Ackerflächen für Futterpflanzen genutzt werden, während der Fleischkonsum die Empfehlungen für die menschliche und die planetarische Gesundheit übersteigt. Viele Berichte betonen, dass zur Ernährung einer wachsenden Bevölkerung auf einem Planeten mit begrenzten Ressourcen ein systemischer Ansatz für die Landwirtschaft erforderlich ist, der zudem die gesamte Lieferkette einschließlich Lebensmittelabfällen und Ernährungsgewohnheiten berücksichtigt (JRCⁱⁱⁱ, ECNO^{vi}).

Referenzen:

ⁱ Europäische Umweltagentur. „Greenhouse gas emissions from agriculture.“ Veröffentlicht am 31. Oktober 2024. Zugriff am 05. Februar 2025. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/greenhouse-gas-emissions-from-agriculture>

ⁱⁱ Campbell, B. M., D. J. Beare, E. M. Bennett, J. M. Hall-Spencer, J. S. I. Ingram, F. Jaramillo, R. Ortiz, N. Ramankutty, J. A. Sayer und D. Shindell. 2017. *Agriculture production as a major driver of the Earth system exceeding planetary boundaries*. Ecology and Society 22 (4):8. <https://doi.org/10.5751/ES-09595-220408>

ⁱⁱⁱ Europäische Kommission: Gemeinsame Forschungsstelle, Marelli, L., Trane, M., Barbero Vignola, G., Gastaldi, C. et al. (2025) *Delivering the EU Green Deal – Progress towards targets*, Amt für Veröffentlichungen der Europäischen Union. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/3105205>

^{iv} Net Zero Initiative. (2022). *10 principles for an ambitious corporate climate strategy*. Net Zero Initiative. <https://www.net-zero-initiative.com/en>

^v FAO, IFAD, UNICEF, WFP und WHO. (2024) *The State of Food Security and Nutrition in the World 2024 – Financing to end hunger, food insecurity and malnutrition in all its forms*. Rom. <https://doi.org/10.4060/cd1254en>

^{vi} European Climate Neutrality Observatory (2024). *Flagship report: State of EU progress to climate neutrality*. European Climate Neutrality Observatory.



<https://climateobservatory.eu/report/2024-report-state-eu-progress-climate-neutrality>



THIS PROJECT HAS RECEIVED FUNDING FROM
THE EUROPEAN UNION'S HORIZON 2020
RESEARCH AND INNOVATION PROGRAMME
UNDER GRANT AGREEMENT NO 101036822

Finanziert durch die Europäische Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind
ausschließlich die des Autors / der Autoren und spiegeln nicht unbedingt die Ansichten der
Europäischen Union oder der Europäischen Kommission wider. Weder die Europäische Union

- clienfarms.eu
- twitter.com/ClieNFarms
- www.linkedin.com/company/clienfarms/
- www.facebook.com/clienFarms
- www.youtube.com/@clienfarms2778/featured