

ClieNFarms *Policy Brief* #4: **Methodische Herausforderungen bei der Bewertung der integralen Nachhaltigkeit von landwirtschaftlichen Betrieben und Klimamaßnahmen**

Seyyed Hassan Pishgar-Komleh, WUR; Alba Saez, IFOAM Organics Europe

Einführung

Eine nachhaltige Landwirtschaft zu erreichen bedeutet, die natürlichen Ressourcen für heutige und zukünftige Generationen zu bewahren, indem die negativen Auswirkungen der Landwirtschaft reduziert werden. Wie im ersten von ClieNFarms erstellten Policy Brief dargelegt, sollten Klimalösungen auf einem ganzheitlichen Ansatz basieren, der alle Elemente und Zusammenhänge innerhalb und außerhalb landwirtschaftlicher Systeme berücksichtigt und einen starken Fokus auf die Widerstandsfähigkeit von Ökosystemen legtⁱ. Die Resilienz von Ökosystemen kommt nicht nur dem Planeten zugute, sondern auch dem Agrarsektor selbst. Die Natur und die Leistung ihrer Ökosysteme bilden die Grundlage für zwei Drittel der wirtschaftlichen Wertschöpfung der EU. Die Europäische Kommission betont das Potenzial der Natur, kosteneffiziente Lösungen für Klimaschutz, Anpassung und Resilienz zu bieten, und unterstreicht die Notwendigkeit, diese zu belohnen, in der Vision für die Landwirts[DZ1.1]chaft 2025, dem Gesetz zur Wiederherstellung der Natur (NRL) und der Strategie für die Resilienz von Lebensmitteln und Wasserⁱⁱ.

Die Umstellung der europäischen Landwirtschaft auf eine nachhaltigere Produktion kann durch die Überwachung und Berichterstattung über die Nachhaltigkeitsleistung landwirtschaftlicher Betriebe unterstützt werden. In den letzten Jahren wurden mehrere globale Rahmenwerke, Protokolle und Leitlinien für die Durchführung von Nachhaltigkeitsbewertungen eingeführt. Diese Instrumente, Modelle und Rahmenwerke bieten strukturierte Ansätze zur Bewertung der ökologischen, wirtschaftlichen und sozialen Aspekte der Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft. Zwar wurde eine Vielzahl von Indikatoren entwickelt, um diese Aspekte auf Betriebsebene zu bewerten, jedoch erschweren die umfangreichen Datenanforderungen den Überwachungsprozess. Folglich konzentrieren sich bestehende Instrumente zur Nachhaltigkeitsbewertung in der Regel nur auf eine begrenzte Anzahl von Indikatoren. Daher erfordert die Durchführung dieser Bewertungen die Kombination verschiedener Instrumente, allerdings gibt es keine klar vereinbarten Methoden, wie dies zu bewerkstelligen ist.

ClieNFarms

Der Inhalt dieses Policy Briefs basiert auf den Forschungsergebnissen des EU-Projekts ClieNFarms im Rahmen des Programms Horizon 2020. ClieNFarms hat die im europäischen landwirtschaftlichen Kontext verfügbaren Methoden für multikriterielle Nachhaltigkeitsbewertungen auf Betriebsebene analysiert. Diese Analyse umfasste einerseits eine Literaturrecherche zu Nachhaltigkeitsherausforderungen und relevanten politischen Rahmenbedingungen und andererseits eine praktische Analyse der Wirksamkeit der Instrumente, die in den im Rahmen des Projekts durchgeführten demonstrativen Fallstudien zum Einsatz kamen. Diese Fallstudien werden als Innovative Systemic Solutions Spaces (ISS) bezeichnet und bestehen aus landwirtschaftlichen Betrieben, in denen während der gesamten Projektdauer Lösungen getestet, entwickelt und umgesetzt wurden.

Ziel des Policy Brief

Dieses Policy Brief befasst sich eingehender mit der Bewertung der ökologischen und sozioökonomischen Auswirkungen von landwirtschaftlichen Betrieben, die einen Beitrag zum Ziel der EU leisten wollen, bis 2050 ein klimaneutraler Kontinent zu werden. Sein Zweck ist es, einen Ansatz vorzuschlagen, der politischen Entscheidungsträgern als Leitfaden für die Auswahl der richtigen Instrumente und die Bewältigung der Herausforderungen bei der Durchführung von integralen [DZ2.1](auch als „integriert“ und „multikriteriell“ bezeichneten) Nachhaltigkeitsbewertungen dient.

Wichtigste Erkenntnisse

Wichtigste Erkenntnis 1: Um die ganzheitliche Nachhaltigkeit eines landwirtschaftlichen Betriebs zu bewerten, muss eine Liste von Indikatoren definiert und überwacht werden, die die folgenden Nachhaltigkeitsaspekte abdecken:



Die von ClieNFarms verwendete Methodik war die integrale [DZ1.1] Nachhaltigkeitsbewertung (ISA), eine ganzheitliche Methode zur Bewertung des Nachhaltigkeitsniveaus von landwirtschaftlichen Betrieben oder der in landwirtschaftlichen Betrieben angewandten Praktiken unter Berücksichtigung ökologischer, wirtschaftlicher und sozialer Dimensionen. ISA-Instrumente und -Frameworks verwenden häufig hierarchische Strukturen zur Organisation von Komponenten: Säulen, Grundsätze, Aspekte, Themen, Unterthemen, Kriterien und Indikatoren, wobei Indikatoren oder Kriterien die unterste Ebene darstellen. ISAs können unter Verwendung einer Kombination aus folgenden Elementen durchgeführt werden:

- I. ein einziges integrales Nachhaltigkeitsbewertungsinstrument (z. B. SAFA, RISE und TAPE), das mehrere Nachhaltigkeitsindikatoren quantitativ oder qualitativ bewertet,
- II. ein Instrument/Modell (z. B. K LW, DECiDE, CAP2ER, Cool Farm Tool), das eine begrenzte Anzahl wichtiger Indikatoren teilweise bewertet,
- III. ein Instrument/Modell (z. B. RothC), das einen bestimmten Indikator unter den verfügbaren Indikatoren [AS2.1][JB3.1] bewertet. [AS4.1][DZ4.2][AS4.3]

Die Ergebnisse der von ClieNFarms durchgeführten Literaturrecherche umfassten eine einheitliche Liste von [JB5.1] Indikatoren für ISA, die auf verschiedene Produktionssysteme in der EU zugeschnitten sind: Milchviehhaltung, Rinderhaltung, Schafhaltung, Schweinehaltung, Ackerbau und Gartenbau. Die Definition der zu überwachenden Aspekte [DZ6.1][DZ7.1] und Indikatoren basiert auf ihrer Relevanz für die nachhaltigen Entwicklungsziele (SDG), die Strategie „Vom Hof auf den Tisch“, die Biodiversitätsstrategie für 2030 und andere integrale Nachhaltigkeitsrahmenwerke und -leitlinien. Tabelle 1 zeigt beispielhaft einige der Indikatoren, die in I3S-Ackerbaubetrieben überwacht wurden. Der gleiche Ansatz wurde für verschiedene Produktionssysteme verwendet.

Tabelle 1. Aspekte und Indikatoren für die integrale Nachhaltigkeitsbewertung (ISA) von Ackerbausystemen.

THG-Emissionen	THG	kg CO ₂ eq/kg Frischmasse
	THG	kg CO ₂ eq/Hof
Kohlenstoffbindung	C-Bindung	kg CO ₂ eq/ha
Nährstoffbilanz	Gesamtstickstoffüberschuss (N) Hof	kg N/kg Frischmasse
	N-Überschuss Hof	kg N/Hof
	Stickstoffüberschuss Boden (N)	kg N/ha
Wasser	Wasserverbrauch	m ³ /kg Frischmasse
	Wasserverbrauch	m ³ /ha
Bodenerosion	Anteil der Flächen mit mäßiger und starker Bodenerosion	%/Ackerland
Biodiversität	Stickstoffüberschuss Boden (N)	kg N/ha
	Ammoniak (NH ₃)-Emissionen	kg NH ₃ /ha
	Treibhausgas (THG)-Emissionen	kg CO ₂ eq/kg Frischmasse
	Bodenorganische Substanz (SOM)-Bilanz	kg SOM/ha
	Anteil der Deckfrüchte (Fläche der Deckfrüchte geteilt durch die gesamte landwirtschaftlich genutzte Fläche)	%
	Anteil der Fläche mit reduzierter Bodenbearbeitung (Fläche mit reduzierter Bodenbearbeitung geteilt durch die gesamte Anbaufläche)	%
	Verwendung von Pestiziden	kg aktiv/ha
	Prozentualer Anteil der Fläche, die ausschließlich für die Bewirtschaftung von Wiesenvögeln und anderen Vögeln genutzt wird (Fläche geteilt durch die gesamte genutzte Fläche)	%
	Prozentualer Anteil linienförmiger Elemente (z. B. Windschutzstreifen oder Hecken) (Fläche geteilt durch die gesamte genutzte Fläche)	%
	Prozentualer Anteil von Punktelementen (z. B. Teiche oder Einzelbäume) (Fläche geteilt durch die gesamte genutzte Fläche)	%

Wichtigste Erkenntnis 2: Die Ergebnisse zeigten, dass bei der Bewertung der Nachhaltigkeit von landwirtschaftlichen Betrieben anhand multikriterieller Nachhaltigkeitsbewertungen bestimmte Indikatoren häufig nicht berücksichtigt werden, was zu Kompromissen zwischen verschiedenen integralen Nachhaltigkeitsaspekten und zur Nichtberücksichtigung von positiven Nebeneffekten führt.

Einige der in der EU am häufigsten verwendeten Bewertungsinstrumente, nämlich **ANCA**, **DECIDE**, **CAP2ER**, **Cool Farm Tool**, **Means in Out**, **Systerre** und **RISE**, wurden zur Bewertung der integralen Nachhaltigkeit von EU-Landwirtschaftsbetrieben eingesetzt, um festzustellen, inwieweit diese Instrumente zu ISAs für landwirtschaftliche Produktionssysteme beitragen können. Es zeigte sich, dass einige Indikatoren in den Instrumenten stärker vertreten sind als andere. Beispielsweise wird der Einsatz von Pestiziden in I3S-Betrieben nicht überwacht.

Instrument zur jährlichen Nährstoffkreislaufbewertung (ANCA): obligatorisch für fast alle niederländischen Milchviehbetriebe. Verwendet für die betriebsbezogene Bewertung von Nährstoffkreisläufen und Emissionen in Luft, Wasser und Boden. Einige der anderen Indikatoren, wie beispielsweise die Menge der erneuerbaren Energieproduktion, der Wasserverbrauch, die Bodenerosion, die Biodiversität sowie soziale und wirtschaftliche Indikatoren, sind jedoch nicht in den Ergebnissen enthalten.



Wichtigste Erkenntnis 3: Verschiedene Herausforderungen behindern die Entwicklung einer ganzheitlichen Nachhaltigkeitsbewertung in der EU:

Unterrepräsentation sozialer und wirtschaftlicher Dimensionen in länderspezifischen Instrumenten

Unterschiede bei den Überwachungs- oder Berechnungsmethoden für bekannte Indikatoren

Begrenzte Vergleichbarkeit der Ergebnisse zwischen Regionen und Ländern aufgrund des regionalen Charakters vieler Nachhaltigkeitsindikatoren

Unterschiede hinsichtlich der Prioritäten der Indikatoren von Land zu Land (z. B. Ammoniak in den Niederlanden, Wasserverbrauch in anderen Ländern)

Es wurde eine Umfrage durchgeführt, um zu verstehen, welche Indikatoren in den am Projekt beteiligten landwirtschaftlichen Betrieben überwacht wurden. Die Ergebnisse dieser Umfrage trugen zusammen mit der zuvor durchgeführten Literaturrecherche dazu bei, die Herausforderungen zu verdeutlichen, die die Entwicklung eines gemeinsamen integralen Nachhaltigkeitsrahmens auf EU-Ebene behindern.

Politische Empfehlungen

- ClieNFarms schlägt eine Liste von Maßnahmen vor, die vor einer ISA eines landwirtschaftlichen Betriebs zu ergreifen sind:
- 1. Auswahl geeigneter Instrumente/Modelle und Nachhaltigkeitsindikatoren für diesen spezifischen Betrieb. Die vorhandenen Instrumente decken die meisten wichtigen Indikatoren ab. In Ermangelung länderspezifischer Modelle zur Behandlung spezifischer Indikatoren stehen folgende Optionen zur Verfügung:

- a) Verwendung eines generischen Modells oder Instruments;
- b) Verwendung einer gängigen oder einfachen Berechnungsmethode;
- c) Durchführung von Feldmessungen

Darüber hinaus ist die Definition des Umfangs und der Verwendung verschiedener funktioneller Maßeinheiten (siehe Tabelle 1) für das weitere Benchmarking und die Bewertung wichtig.

2. Integration mehrerer Instrumente für eine umfassende Bewertung, sodass alle Indikatoren berücksichtigt werden.
3. Auswahl zwischen quantitativen, qualitativen oder gemischten Ansätzen
4. Entwicklung von Methoden für Indikatoren, für die keine Standardisierung vorliegt.

ClieNFarms hat eine integrierte Bewertung der Nachhaltigkeit und Klimaleistung landwirtschaftlicher Praktiken in seinen Katalog von Klimälösungen aufgenommenⁱⁱⁱ.

- Die Politik sollte mehrere Methoden integrieren, um alle relevanten Nachhaltigkeitsindikatoren zu bewerten, die die drei Säulen der Nachhaltigkeit in landwirtschaftlichen Betrieben abdecken. Viele Indikatoren werden von den am häufigsten verwendeten Instrumenten, wie den LCA-basierten Instrumenten und dem Produkt-Umweltfußabdruck (PEF) der Gemeinsamen Forschungsstelle (JRC), nicht abgedeckt, was dazu führt, dass einige Aspekte, wie Wasserverbrauch und Biodiversität, nicht ordnungsgemäß überwacht, berechnet oder gewichtet werden. Infolgedessen kann es bei der Umsetzung einer Lösung für klimafreundliche Landwirtschaft zu unerwünschten Kompromissen kommen.
- Die EU muss einen klaren Rahmen oder eine klare Strategie festlegen, um die Kohärenz und Vergleichbarkeit der Nachhaltigkeitsbewertungen in den Mitgliedstaaten sicherzustellen. Diese Strategie kann unter anderem Folgendes umfassen:
 - Bereitstellung weiterer Mittel für Forschungsprojekte, die derzeit verfügbare Instrumente verbessern, wie beispielsweise das SYSTERRE-Tool, das durch die H2020-Projekte DiverIMPACTS und SmartAgriHubs verbessert wird.
 - Die Weiterentwicklung des EU-Nachhaltigkeitskompasses^{iv} für den Agrar- und Lebensmittelsektor durch Hinzufügen der von ClieNFarms vorgeschlagenen Indikatoren.

Referenzen

ⁱClieNFarms (2025). ClieNFarms Policy Brief #1: How can EU farms contribute to Climate Neutrality? Verfügbar unter: <https://cliefarms.eu/library/policy-briefs/>

ⁱⁱEuropäische Kommission (2025). Mitteilung der Kommission an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen. Europäische Strategie zur Wasserresilienz COM(2025) 280 final

ⁱⁱⁱClieNFarms (2025). Katalog der Klimälösungen. Verfügbar unter: www.ClieNFarms.eu/solutions

^{iv}Europäische Kommission (2025). Agri Sustainability Compass. Verfügbar unter: <https://agridata.ec.europa.eu/extensions/compass/compass.html>