



Fachbereich Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften
Studiengang Agrarwirtschaft

Bachelorarbeit

Auswirkungen und Herausforderungen der GLÖZ-Standards auf die
landwirtschaftlichen Betriebe

Vorgelegt von: Jonathan Frederik Böhmker

Erstprüfer: Prof. Dr. Theodor Fock

Zweitprüfer: Prof. Dr. Clemens Fuchs

Abgabetermin: 19.03.2025

urn:nbn:de:gbv:519-thesis-2025-0104-8

Abstract

Diese Bachelorarbeit hat das Ziel die Effizienz, Akzeptanz und die ökonomische sowie ökologische Nachhaltigkeit der GLÖZ-Standards, die Teil der Konditionalitäten sind, zu erforschen. Dazu habe ich die Forschungsfrage „Wie wirksam sind die GLÖZ-Standards im Gleichgewicht zwischen wirtschaftlicher Rentabilität und Umweltanforderungen für landwirtschaftliche Betriebe“ gestellt.

Ich habe mich bei dieser Forschungsfrage für die Methode Literaturrecherche entschieden und dabei u.a. viele verschiedene Forschungsberichte, Studien, geltende Gesetze und Gesetzesänderungen analysiert und ausgewertet.

Die Literaturrecherche hat gezeigt, dass gerade kleinere Betriebe vor größeren Herausforderungen stehen, um der Komplexität der GLÖZ-Standards gerecht zu werden. Durch die Standards leistet die Landwirtschaft einen Anteil zum Europäischen Green Deal. Die Einsparungen von CO₂ Äquivalenten hat durch die GLÖZ-Standards bereits positive Auswirkungen gehabt, Eine zielgerichtete Optimierung in die Landwirte mit einbezogen werden, ist aber notwendig.

Man ist mit der Einführung der GLÖZ-Standards also auf dem richtigen Weg, die europäische Landwirtschaft, den Umwelt- und den Artenschutz besser miteinander zu verknüpfen. Hier besteht ein großer Hebel, um die Klimaziele zu erreichen und den Erwartungen der Gesellschaft an die heimische Landwirtschaft gerecht zu werden. Allerdings muss die Wirtschaftlichkeit und Konkurrenzfähigkeit der Betriebe beachtet werden, auch um eine Versorgungssicherheit sicherzustellen. Hier wurden auf Druck der Landwirte einzelne Standards verändert oder wie bei GLÖZ 8 ausgesetzt. Dieser Austausch zwischen Gesetzgeber und Praktiker muss auch weiterhin erhalten bleiben, um eine erfolgreiche nachhaltige europäische Landwirtschaft sicherzustellen.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	III
1 Einleitung	1-2
2 GLÖZ-Standards	3-5
2.1 Herausforderungen und Potenziale	6
3 Historische Entwicklung GAP und GLÖZ-Standards	7-8
4 Vergleich der GLÖZ-Standards mit internationalen Regelungen	9-10
4.1 Internationale Vorbilder und mögliche Lehren für die EU	10-11
5 Bewertung der GLÖZ-Standards aus Sicht der Klimapolitik	12-13
6 Ökonomische Analyse der GLÖZ-Standards	14-15
6.1 Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit	15-16
6.2 Langfristige Perspektiven und Weiterentwicklung der GLÖZ-Standards	16
6.3 Technologische Innovation und effiziente Überwachung	16-17
7 Soziale und kulturelle Aspekte der GLÖZ-Standards	18
7.1 Gesellschaftliche Erwartungen an die Landwirtschaft	19
8 Betriebliche Innovation zur Umsetzung der GLÖZ Standards	20-21
8.1 Effektivitätskontrolle der GLÖZ-Standards	21
9 Fazit und Ausblick	22-23
Quellen und Literaturverzeichnis	24-27
Eidesstattliche Erklärung	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht der GLÖZ-Standards	3
Abbildung 2: Übersicht der FFH-Gebiete in Deutschland	5
Abbildung 3: Architektur der GAP	8
Abbildung 3: Nutzung der Moorböden in Deutschland	12
Abbildung 4: Treibhausgas-Emissionen aus Mooren	12

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht Erosionsgefährdungsklassen	4
Tabelle 2: Grundsätze der guten fachlichen Praxis	11

Abkürzungsverzeichnis

InVeKoS:	Integrierte Verwaltungs- und Kontrollsyste
GIS:	Geoinformationssysteme
GAP:	Gemeinsame Agrarpolitik (der europäischen Union)
GAB:	Grundanforderungen an die Betriebsführung
GLÖZ:	guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand
ha:	Hektar
HELC:	Highly Erodible Land Conservation Program
CRP:	Conservation Reserve Program
EFPs:	Environmental Farm Plans
ALUS:	Alternative Land Use Services
CO ₂ :	Kohlenstoffdioxid
KI:	Künstliche Intelligenz

1 Einleitung

Diese wissenschaftliche Arbeit befasst sich mit den GLÖZ-Standards der gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union (umgangssprachlich unter ihrer Abkürzung GAP bekannt), die seit ihrer Einführung eine der zentralen Säulen europäischer Politik ist. Insgesamt gibt es seit 2023 neun Standards. Diese werde ich nachfolgend ausführlich analysieren und die Auswirkungen und Herausforderungen für die landwirtschaftlichen Betriebe herausstellen. Mit meiner Forschungsfrage „Wie wirksam sind die GLÖZ-Standards im Gleichgewicht zwischen wirtschaftlicher Rentabilität und Umweltanforderungen für landwirtschaftliche Betriebe“ möchte ich ergründen, wie wirksam die Betriebe durch die GLÖZ-Standards und die GAP bei der Wirtschaftlichkeit unterstützt werden und die Umweltziele, die an große Erwartungen geknüpft sind, erreicht werden können. Kritisch hinterfrage ich, ob dabei eine Balance und Verhältnismäßigkeit gegeben ist und wo sich noch Potenziale ergeben. Die GLÖZ-Standards sind Bestandteil der Konditionalitäten. Diese ersetzen die vorher bekannten Cross Compliance ab der Förderperiode 2023-2027. Weggefallen ist die Stilllegungspflicht ab 2025. Auch der Ersatz der Brache über Zwischenfrüchte oder Leguminosen wurde aufgehoben, weshalb dieser GLÖZ-Standard nachfolgend in der Form weniger Beachtung findet.¹

Die GAP dient nicht nur der Sicherung der Lebensmittelversorgung, sondern auch der Förderung der ländlichen Entwicklung und des Einkommensschutzes für Landwirte. Mit der Reform der GAP ab 2023 wurde ein entscheidender Paradigmenwechsel eingeleitet, der den Fokus verstärkt auf ökologische, soziale und klimatische Nachhaltigkeit legt. „Die neuen Anforderungen, insbesondere die Konditionalitäten der Grundanforderungen an die Betriebsführung (GAB) und der Standards für den guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand von Flächen (GLÖZ) verdeutlichen diesen Wandel. Jeder Betrieb der Direktzahlungen oder Flächen- und Tierbezogene Fördermaßnahmen beantragt, muss diese Grundanforderungen erfüllen.“² Diese Standards knüpfen die Gewährung von Direktzahlungen an die Einhaltung ökologischer und sozialer Mindestanforderungen und stellen so eine Verbindung zwischen finanzieller Förderung und nachhaltiger Bewirtschaftung her. Mein Ziel ist es, mit dieser Arbeit zu beleuchten, was die damit verbundenen Herausforderungen und Chancen für die Landwirtschaft sind. Besondere Aufmerksamkeit gilt hierbei den GLÖZ-Standards, die als zentrale Instrumente zur Förderung von Biodiversität, Klimaschutz und Ressourcenerhalt dienen und deren Beachtung und Einhaltung Grundlage für betriebliche Entscheidungen sind. Dies betrifft Belange auf dem Feld und auch im Büro beim Agrarantrag oder der Düngerbilanz.

¹(LU Harburg e.V., 2024)

²(Erweiterte Konditionalität, 2025)

Gleichzeitig werde ich untersuchen, wie sich die neuen Anforderungen auf die wirtschaftliche Praxis auswirken und welche Maßnahmen notwendig sind, um eine nachhaltige Transformation der europäischen Landwirtschaft zu gewährleisten. Damit bietet die Arbeit nicht nur einen Überblick über die aktuellen Regelungen, sondern auch eine kritische Einordnung ihrer ökologischen und ökonomischen Auswirkungen.

2 GLÖZ-Standards

Die GLÖZ-Standards stellen ein umfassendes Regelwerk dar, welche ökologische Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft gewährleisten soll. Diese Standards gelten ab Januar 2024.



Abbildung 1: Standards für den guten landwirtschaftlichen und ökologischen Zustand von Flächen³

In der Abbildung 1 sind einmal die verschiedenen GLÖZ-Standards genau benannt. Einzig GLÖZ 3 hat hierzulande keine direkten Auswirkungen, weil das Verbrennen von Stoppelfeldern verboten und auch nicht üblich ist. Im Fokus steht insbesondere der Schutz von Dauergrünland (GLÖZ 1), welches eine Schlüsselrolle als Kohlenstoffspeicher und Lebensraum für Biodiversität einnimmt. Während Dauergrünland das vor 2015 entstand, nur mit Genehmigung umgewandelt werden darf, entfällt diese Auflage für jüngere Flächen. Dies zeigt eine unterschiedliche Herangehensweise an den Schutz landwirtschaftlich genutzter Ökosysteme. Ein weiterer zentraler Punkt ist der Schutz von Feuchtgebieten und kohlenstoffreichen Torfböden (GLÖZ 2). Innerhalb der von den Bundesländern definierten Gebietskulissen sind tiefgreifende Bodenbearbeitungen untersagt. Stattdessen sollen standortangepasste Nutzungsformen wie Paludikultur gefördert werden, die eine nachhaltige, wirtschaftliche Nutzung ermöglichen, ohne die ökologischen Funktionen der Flächen zu beeinträchtigen.

³ (Was Sind die GLÖZ-Standards?, o. D.)

Hier wird deutlich, dass das Augenmerk auf Biodiversität, Klimaschutz und Ressourcenerhalt gelegt wird. Das zeigt sich auch in den weiteren GLÖZ-Standards. Der Schutz von Oberflächengewässern wird durch die Etablierung von Pufferstreifen entlang von Wasserläufen (GLÖZ 4) gewährleistet. Diese Streifen dienen nicht nur der Reduktion von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen, sondern können auch als nichtproduktive Flächen angerechnet werden, wodurch eine Verknüpfung zu anderen Regelungen entsteht. Beliebt hierfür ist die Ökoregelung 1a freiwillige Brache. Über die Regelung kann man bis zu 8% der Ackerfläche freiwillig brachlegen. Hierfür gibt es 1 ha je Betrieb bzw. das 1% der Ackerfläche 1300€/ha, für das 2% 500€/ha und die restlichen 6% Prozent 300€/ha⁴. Diese Möglichkeit wird sehr gut angenommen. Eine Verknüpfung ist auch unbedingt wichtig, um mehr Akzeptanz zu erreichen und die betrieblichen und wirtschaftlichen Folgen für die landwirtschaftlichen Betriebe niedrigschwellig zu halten. Ergänzend dazu fördern GLÖZ 3 und GLÖZ 5 den Schutz der Bodenfruchtbarkeit durch das Verbot des Abbrennens von Stoppelfeldern und die Definition von Mindestanforderungen an die Bodenbewirtschaftung. Gerade GLÖZ 5 hat Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Betriebe. Die Flächen werden in Gefährdungsklassen eingestuft für Wasser- und Winderosion, Hier wird zwischen folgenden Erosionsgefährdungsklassen unterschieden:

K _{Wasser1} :	grundsätzliches Pflugverbot vom 01.12. bis zum 15.02. des Folgejahres
K _{Wasser2} :	ein verschärftes Pflugverbot vom 01.12. bis zum 15.02. des Folgejahres
K _{Wind} :	Pflugeinsatz ist grundsätzlich nur bei Aussaat vor dem 01.03. möglich

Tabelle 1: Übersicht Erosionsgefährdungsklassen⁵

Weitere Standards wie die Sicherstellung einer Bodenbedeckung während sensibler Zeiträume (GLÖZ 6) sowie der verpflichtende Fruchtwechsel (GLÖZ 7) ab 2024 zielen darauf ab, die Bodenstruktur zu erhalten und die Biodiversität zu fördern. Besondere Bedeutung kommt GLÖZ 8 zu, der 4% der landwirtschaftlichen Fläche als nichtproduktive Flächen oder Landschaftselemente vorsieht. Diese Vorgabe fördert die Lebensraumqualität für Wildtiere, stellt jedoch gleichzeitig landwirtschaftliche Betriebe vor ökonomische Herausforderungen. GLÖZ 9 richtet sich auf den Schutz umweltsensibler Dauergrünlandflächen in „Natura-2000-Gebieten“. Das Pflügen und die Umwandlung solcher Flächen sind streng reglementiert, um die Biodiversität in besonders schützenswerten Gebieten langfristig zu sichern.

⁴(LU Harburg e.V., 2024),
(Öko-Regelungen, o. D.)

⁵(Landwirtschaftskammer Niedersachsen, 2024)

Um gefährdete Tier- und Pflanzenarten und ihren Lebensraum zu schützen, gibt es in Europa das Schutzgebietsnetz „Natura 2000“. Es setzt sich aus der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie zusammen. Besonders viele Schutzgebiete sind in Küstengewässern von Nord- und Ostsee ausgewiesen. Grund dafür ist die Verbreitung spezieller Arten von Fischen, Meeressäugetieren und Seevögeln z.B. Schweinswale, Seetaucher und Flinten, aber auch dafür wichtige Lebensräume wie „Sandbänke“ und „Riffe“.⁶

Definition: „**Geeignete Natura 2000-Gebiete** sind alle **Gebiete**, die in signifikantem Maße dazu beitragen einen natürlichen Lebensraumtyp oder eine Art der FFH-Richtlinie in einem günstigen Erhaltungszustand zu bewahren oder einen solchen wiederherzustellen.“⁷



Abbildung 2: Übersicht der FFH-Gebiete in Deutschland⁸

⁶(Marine Natura 2000-Gebiete in der Deutschen Nord- und Ostsee, o. D.)

⁷(Natura 2000 Gebiete, o. D.)

⁸(Natura 2000: Gebietsmeldestatistik und Karten, 2019)

2.1 Herausforderungen und Potenziale

Die Umsetzung der GLÖZ-Standards birgt ein Spannungsfeld zwischen ökologischen und ökonomischen Interessen. Ökologisch betrachtet bieten die Maßnahmen erhebliche Potenziale. Die Förderung von Biodiversität, der Schutz von Kohlenstoffspeichern und die Reduzierung von Nährstoffeinträgen leisten wesentliche Beiträge zur Klimaneutralität und Umweltqualität. Diese sind im Hinblick auf die wachsenden Herausforderungen im Zuge des Klimawandels auch notwendig und werden von der Bevölkerung eingefordert. Wirtschaftlich ergeben sich erhebliche Herausforderungen, insbesondere für kleinere Betriebe. Die neuen Standards erfordern erhebliche Investitionen in Technik und bedürfen ständigen Wissensaustausch. Die Produktionskosten steigen dadurch exponentiell und machen es trotz der Subventionen durch die Europäische Union europaweit Landwirten/innen schwerer im internationalen Wettbewerb schrittzuhalten.

Die Einführung moderner Technologien wie Präzisionslandwirtschaft und die Nutzung digitaler Tools wie Geoinformationssystemen (GIS) helfen die Einhaltung der Standards zu erleichtern. Gleichzeitig besteht ein erheblicher Bedarf an Schulungen und Beratungsangeboten, um Landwirten/innen bei der Umsetzung der Maßnahmen zu unterstützen. Die Etablierung transparenter Kontrollsysteme, wie es das integrierte Verwaltungs- und Kontrollsysteem (InVeKoS) bietet, tragen dazu bei, die Einhaltung der Standards effizienter zu gestalten. InVeKoS soll eine Überwachung der Agrar-, Umwelt und Klimapolitik sicherstellen. Die Ziele und die Einhaltung derer sollen dadurch immer mess- und kontrollierbar sein. Überall in der EU sollen vergleichbare Daten zur Verfügung stehen, um den Erfolg der Förderung und Maßnahmen der EU so effizient wie möglich zu gestalten. Mittelfristig erhofft und erwartet man dadurch einen Bürokratieabbau und ein effizienteres Arbeiten in der Landwirtschaft. Die Kontrolle der Konditionalitäten erfolgt ebenfalls über dieses System.⁹

⁹ (Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsysteem (INVEKOS), o. D.)

3 Historische Entwicklung der GAP und der GLÖZ-Standards

Zum Zeitpunkt der Gründung des gemeinsamen Marktes 1958 war die Landwirtschaft in den sechs EU-Gründerstaaten Frankreich, Deutschland, Italien, Belgien, Niederlande und Luxemburg stark staatlich reguliert. Um die Integration in den freien Warenverkehr zu ermöglichen und nationale Interventionen zu erhalten, wurde die Förderung und Regulierung auf Gemeinschaftsebene übertragen, was die Entstehung der GAP begründete. Die besondere Abhängigkeit der Landwirtschaft von klimatischen Faktoren und Marktinstabilitäten erforderte weiterhin staatliche Unterstützung.¹⁰

Zu den zentralen Instrumenten der damaligen Agrarpolitik gehörten garantierte Mindestpreise, die den Landwirtinnen und Landwirten stabile Einkommen sicherten, sowie Exportsubventionen, die den Absatz von Überschüssen auf den Weltmärkten erleichterten. Zusätzliche Importzölle schützten europäische Produkte vor internationaler Konkurrenz. Diese Maßnahmen führten zu einer massiven Produktionssteigerung, die in Überproduktionen mündete und mit Begriffen wie „Butterberge“ und „Milchseen“ bekannt wurden. Gleichzeitig traten zunehmend ökologische Probleme auf, wie unter anderen Bodenerosion, Wasserknappheit und ein signifikanter Rückgang der Biodiversität. In dieser frühen Phase spielte der Umweltschutz in der GAP jedoch keine zentrale Rolle. Heute fördert die GAP neben der Lebensmittelherstellung auch nachhaltige Entwicklung, Klimaschutz, ländliche Wirtschaft und öffentliche Güter wie Landschaftspflege und Biomasseproduktion.

Mit der MacSharry-Reform von 1992 erfolgte eine Neuausrichtung der GAP, die auf Kritik an den ökologischen und ökonomischen Folgen der bisherigen Politik reagierte. Diese Reform führte zu einer teilweisen Ablösung von Marktstützungsmechanismen durch Direktzahlungen um die Überproduktion einzudämmen. Zudem wurden Flächenstilllegungsprogramme eingeführt um die ökologische Aufwertung landwirtschaftlicher Flächen zu fördern. Darüber hinaus wurden Agrarumweltprogramme entwickelt, die freiwillige, umweltfreundliche Bewirtschaftungspraktiken unterstützten.¹¹ Die „Agenda-2000-Reform“ vertiefte diesen Ansatz, indem sie die sogenannte zweite Säule der GAP einföhrte, die auf die ländliche Entwicklung und den Umweltschutz fokussiert war. Diese Reformen markierten einen Wendepunkt in der europäischen Agrarpolitik, da sie eine stärkere Verknüpfung von Landwirtschafts- und Umweltzielen etablierten.¹² Die GAP-Reform von 2003 brachte mit der Cross-Compliance (Querverpflichtung) einen grundlegenden Paradigmenwechsel. Direktzahlungen wurden erstmals an die Einhaltung grundlegender Umwelt-, Tierwohl- und Lebensmittelsicherheitsstandards geknüpft. Diese Maßnahmen umfassten unter anderem den Schutz von Dauergrünland und Wasserressourcen sowie die Förderung der Biodiversität. Die Cross-Compliance führte zur Anerkennung, dass Landwirtinnen und Landwirte nicht nur Lebensmittel

¹⁰(Milicevic, 2023)

¹¹(Weingarten, 2024)

¹²(Agenda 2000: Eine Stärkere und Erweiterte Union, o. D.)

produzierten, sondern auch aktiv zur Erhaltung von Umweltressourcen beitragen. Diese Reform legte den Grundstein für die Integration ökologischer Anforderungen in die GAP. Mit der erweiterten Reform von 2013 wurde darauf aufbauend verstärkt der Umweltschutz und Biodiversität in den Mittelpunkt der Verteilung gestellt. Als Kern dieser Reform, die ab 2015 galt, wurde das „Greening“ eingeführt, in dem die Landwirte/innen verpflichtet wurden, zusätzliche Umweltmaßnahmen zu leisten. Es umfasst den Erhalt von Dauergrünland, Vorgaben bei der Anbauvielfalt mit dem Ziel von weiteren Fruchtfolgen und Ökologischen Vorrangflächen auf Ackerland.¹³ Außerdem werden dabei kleinere Betriebe und Junglandwirte/innen stärker unterstützt. Die Ausgaben für Projekte des ländlichen Raumes (2. Säule) wurden durch eine Umschichtung von 1. zur 2. Säule ebenfalls erhöht.

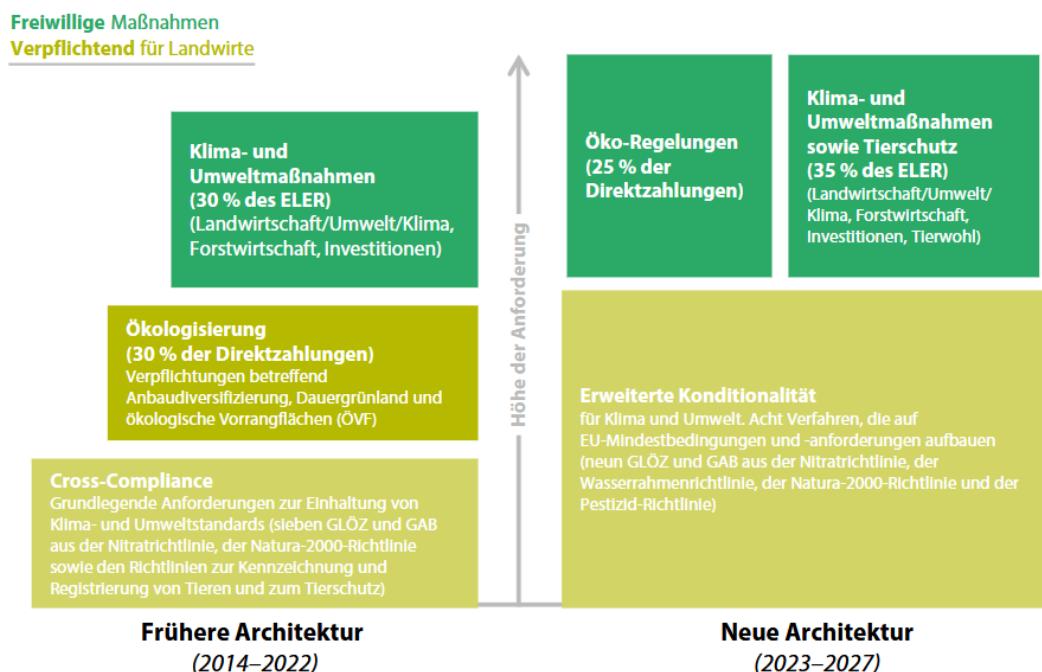


Abbildung 3: Architektur der GAP¹⁴

¹³(„Greeninng-Maßnahmen Im Überblick“, 2014)

¹⁴(„Sonderbericht Pläne der Gemeinsamen Agrarpolitik“, 2024b)

4 Vergleich der GLÖZ-Standards mit ähnlichen internationalen Regelungen

Die „Conservation Compliance Policies“ die 1985 eingeführt wurden, verfolgen ähnliche Ziele wie die GLÖZ-Standards der Europäischen Union. Diese politischen Maßnahmen sollen ökologische Schäden durch landwirtschaftliche Aktivitäten reduzieren und verbinden wie die GLÖZ-Standards finanzielle Unterstützung mit Umweltauflagen. Die wichtigsten Bestandteile dieser Regelungen umfassen das „Highly Erodible Land Conservation Program“ (HELC), welches Landwirte/innen verpflichtet, erosionsmindernde Maßnahmen wie Minimalbodenbearbeitung und Hangbegrünung auf empfindlichen Flächen durchzuführen. Zusätzlich schützt das „Swampbuster-Programm“ Feuchtgebiete, indem es die Entwässerung dieser ökologisch sensiblen Gebiete verbietet. Das „Conservation Reserve Program“ (CRP) bietet darüber hinaus finanzielle Anreize, marginale oder empfindliche landwirtschaftliche Flächen aus der Produktion zu nehmen und ökologisch aufzuwerten.¹⁵ Im Vergleich zu den GLÖZ-Standards bestehen sowohl Ähnlichkeiten als auch wesentliche Unterschiede. Beide Regelwerke zielen darauf ab, den Schutz von Feuchtgebieten und die Reduzierung von Bodenerosion zu fördern, wobei HELC und „Swampbuster“ ähnliche Zielsetzungen wie GLÖZ 2 und GLÖZ 5 verfolgen. Ein zentraler Unterschied besteht in der verbindlichen Natur der GLÖZ-Standards im Vergleich zu vielen Maßnahmen in den USA, die durch freiwillige Programme wie das CRP umgesetzt werden. Die EU setzt auf verpflichtende Anforderungen und eine stärkere Überwachung durch digitale Systeme wie InVeKoS (Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsysteem), um eine einheitliche Umsetzung zu gewährleisten. Die freiwilligen Anreizprogramme in den USA, die finanzielle Vorteile für Landwirte/innen bieten, haben hingegen eine hohe Akzeptanz und könnten der EU als Vorbild für eine stärkere Einbindung der Landwirte/innen dienen. Eine Akzeptanz und ein produktives Arbeiten miteinander ist allerdings notwendig, um die Herausforderungen in der Agrar- und Umweltpolitik bewältigen zu können. Andere Herausforderungen und Förderkonzepte gibt es bei der australischen Agrarpolitik. Diese steht vor besonderen Herausforderungen, darunter extreme Wasserknappheit, Bodendegradation und ein dramatischer Verlust an Biodiversität. Um diesen Problemen zu begegnen, hat die australische Regierung mehrere innovative Programme ins Leben gerufen. Dazu gehören das „Landcare-Programm“, bei dem Landwirte/innen, Wissenschaftler/innen und Gemeinden zusammenarbeiten, um nachhaltige landwirtschaftliche Praktiken zu entwickeln, sowie das „National Landcare Program“, das finanzielle Mittel für Projekte zur Verbesserung der Bodenqualität, Wasserressourcen und Biodiversität bereitstellt. Zusätzlich fördern „Soil-Health-Initiativen“ die Stabilisierung der Bodenstruktur und die Minimierung von Erosion.¹⁶

¹⁵(USDA Reminds Farmers Of 2014 Farm Bill Conservation Compliance Changes, 2014)

¹⁶(Australian Government Response To The Environment And Communications Inquiry Report: National Landcare Program 2014 To 2023, 2022)

Verglichen mit den GLÖZ-Standards verfolgen die australischen Ansätze ähnliche Ziele legen jedoch mehr Gewicht auf freiwillige Beteiligung und lokale Zusammenarbeit. Während die EU strikte individuelle Verpflichtungen durchsetzt, setzt Australien stärker auf die Eigenverantwortung der Gemeinschaften und die Entwicklung gemeinschaftsbasierter Lösungen. Dieser Ansatz fördert die Akzeptanz und das Engagement der Landwirte/innen und könnte der EU als Modell dienen, um regionale Kooperationen und den Wissensaustausch zwischen verschiedenen Akteuren zu intensivieren. Die kanadische Agrarpolitik ist stark auf Nachhaltigkeit und Klimaschutz ausgerichtet und nutzt Programme wie die „Environmental Farm Plans“ (EFPs), um Umweltziele zu fördern. Die EFPs unterstützen Landwirte durch individuelle Pläne zur Verbesserung der Umweltfreundlichkeit ihrer Betriebe während ALUS finanzielle Anreize bietet, marginale landwirtschaftliche Flächen für ökologische Zwecke wie Feuchtgebiete oder Grasland zu nutzen. Im Rahmen von Kanadas „Climate Action Plan“ werden zudem Maßnahmen gefördert, die Kohlenstoffspeicher auf landwirtschaftlichen Flächen stärken.¹⁷

Die kanadischen Ansätze teilen mit den GLÖZ-Standards das Ziel, Feuchtgebiete zu schützen und nichtproduktive Flächen zu fördern. Ein zentraler Unterschied liegt jedoch in der Freiwilligkeit der kanadischen Maßnahmen, die Landwirten/innen eine größere Flexibilität in der Umsetzung gewähren. Diese Flexibilität könnte ein wertvolles Element für die EU sein, um die Akzeptanz der GLÖZ-Standards zu erhöhen und gleichzeitig maßgeschneiderte Lösungen für unterschiedliche Betriebsstrukturen zu ermöglichen.

4.1 Internationale Vorbilder und mögliche Lehren für die EU

Die Erfahrungen aus den USA, Australien und Kanada verdeutlichen, dass unterschiedliche Ansätze erfolgreich zur Integration von Umweltauflagen in der Landwirtschaft beitragen können. Die freiwilligen Programme der USA und Kanadas zeigen, dass finanzielle Anreize und flexible Maßnahmen die Akzeptanz bei Landwirten/innen fördern. Die gemeinschaftsbasierten Ansätze Australiens unterstreichen die Bedeutung von Kooperationen zwischen Landwirten, Wissenschaft und lokalen Behörden, um innovative Lösungen zu entwickeln. Ein großer Kritikpunkt an der europäischen Agrarpolitik ist, dass sehr viel reguliert und sehr streng kontrolliert wird und wenig Vertrauen in die Arbeit der Landwirte/innen und der fachlichen Praxis gesteckt wird.

¹⁷(„Environmental Farm Plan“, 2024)

Diese fachliche Praxis dient jedoch dem Ziel der Gesunderhaltung und Qualitätssicherung von Pflanzen und Pflanzenerzeugnissen mit folgenden Grundsätzen:

1. Abwechslungsreiche Fruchtfolgegestaltung
2. bevorzugen resistenter Sorten, um Chemie zu sparen
3. optimale Bodenbearbeitung und Saattechnik
4. Förderung von Nützlingen
5. das Kontrollieren und Beobachten von Beständen, um nur notwendige Maßnahmen durchzuführen
6. Bevorzugen von mechanischen, biologischen und biotechnischen Maßnahmen
7. Der Teilstufenbehandlung, um Mittel einzusparen

Tabelle 2: Grundsätze „gute fachliche Praxis“ Landwirtschaft¹⁸

Diese Grundsätze haben eine große Übereinstimmung mit den Standards und verfolgen das gleiche Ziel der nachhaltigen Landwirtschaft. Trotzdem gibt es weiterhin sehr viele verpflichtende Maßnahmen wodurch das Vertrauen der Landwirte/innen in die Politik sowie die Ämter/Behörden erschüttert ist. Eine Kombination dieser Ansätze mit den verpflichtenden GLÖZ-Standards könnte die ökologische Wirksamkeit und die Akzeptanz in der EU erheblich steigern. Ergänzend dazu könnte die EU freiwillige Programme stärker fördern, um zusätzliche ökologische Vorteile zu erzielen. Die EU unterstützt mit deutlich mehr Geld ihre Landwirte/innen, durch höhere Produktionskosten, verpflichtende Auflagen und kleineren Flächen/Betrieben auch mit anderen wirtschaftlichen Herausforderungen konfrontiert. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die GLÖZ-Standards der Europäischen Union im internationalen Vergleich die umfassendsten und verpflichtendsten Regelungen darstellen, um eine nachhaltige Landwirtschaft zu fördern. Dennoch zeigen die internationalen Ansätze aus den USA, Australien und Kanada wertvolle Ergänzungsmöglichkeiten auf. Eine Kombination aus strikten Anforderungen, flexiblen Anreizen und gemeinschaftsbasierten Initiativen könnte nicht nur die ökologische Effektivität der GLÖZ-Standards steigern, sondern auch die Akzeptanz der Landwirte/innen erhöhen und ihre aktive Mitwirkung fördern.

¹⁸ (Lochner et al., 2023)

5 Bewertung der GLÖZ-Standards aus Sicht der Klimapolitik

Die GLÖZ-Standards tragen maßgeblich zur Erreichung der Klimaziele der Europäischen Union bei und sind eng mit den Vorgaben des „European Green Deal“ sowie den Zielsetzungen der Klimaneutralität bis 2050 verknüpft. Durch gezielte Maßnahmen zielen sie darauf ab, die landwirtschaftlichen Emissionen zu reduzieren und gleichzeitig die Kapazität der Landwirtschaft als Kohlenstoffsenke zu stärken. Dieser Beitrag ist von zentraler Bedeutung, da die Landwirtschaft nicht nur eine Quelle von Treibhausgasemissionen, sondern auch ein wesentlicher Hebel für den Klimaschutz ist.¹⁹ Die einzelnen GLÖZ-Standards adressieren spezifische klimarelevante Aspekte. Der Schutz von Dauergrünland (GLÖZ 1) ist entscheidend, da Dauergrünland durch die Bindung von Kohlenstoff in Wurzeln und Böden wesentlich dazu beiträgt, CO₂-Emissionen zu vermeiden. Eine Umwandlung solcher Flächen in Ackerland würde nicht nur diese Kohlenstoffspeicher zerstören, sondern auch erhebliche Mengen an Kohlenstoff freisetzen. Grundsätzlich wird heute viel dafür getan, ehemalige Moorgebiete wieder zu vernässen, um eine natürliche Kohlenstoffsenke zu fördern.

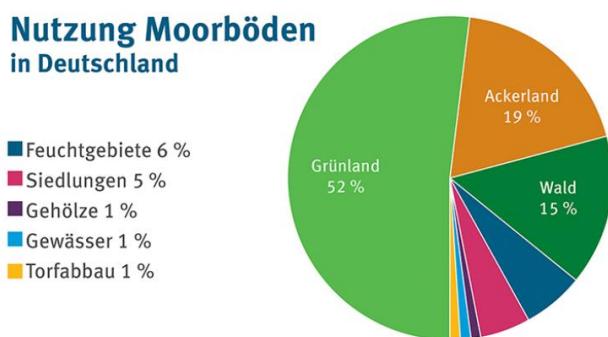


Abbildung 3: Nutzung der Moorböden in Deutschland²⁰

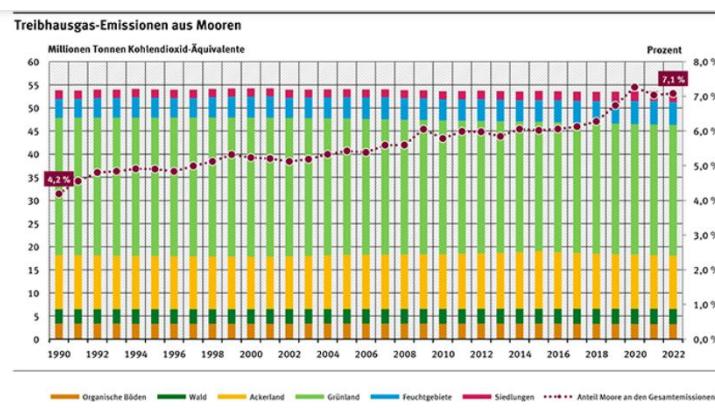


Abbildung 4: Treibhausgas-Emissionen aus Mooren²¹

¹⁹ (Fuß et al., 2025)

²⁰ (Moore und Moorböden, o. D.)

²¹ (Warum Ist Moorschutz So Wichtig?)

Der Schutz von Feuchtgebieten und Torfböden (GLÖZ 2) ergänzt dies, da diese Ökosysteme besonders kohlenstoffreich sind. Ihre Entwässerung und Degradierung führen zu einer erheblichen Freisetzung von Treibhausgasen. Mit der Förderung von Fruchtwechseln (GLÖZ 7) wird eine nachhaltige Bodennutzung angestrebt, die Lachgasemissionen minimiert und den Einsatz von Düngemitteln reduziert.

Insbesondere GLÖZ 1 und GLÖZ 2 sind von zentraler Bedeutung, da sie kohlenstoffreiche Flächen wie Dauergrünland und Feuchtgebiete schützen und so einen wesentlichen Beitrag zur Klimaneutralität leisten. Die Landwirtschaft stellt eine bedeutende Emissionsquelle dar. Durch Viehhaltung, Düngung und intensive Bodenbewirtschaftung. Landnutzungsänderungen verursachen dabei 11%, Nährstoffe in Böden 31% und Viehhaltung 58% der Netto-Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft.²²

Gleichzeitig bieten sich jedoch erhebliche Potenziale zur Kohlenstoffbindung. Dauergrünland speichert pro Jahr ungefähr 2,5 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Hektar und zählt damit zu einer der effizientesten Senken. Maßnahmen wie Agroforstsysteme, Zwischenfrüchte und dauerhafte Begrünung fördern die Anreicherung organischer Substanz im Boden und tragen langfristig zur Stabilisierung der Kohlenstoffspeicherung bei. Diese Potenziale sollten gezielt gefördert werden, um noch mehr CO₂-Äquivalente einsparen zu können. Der Europäische Rechnungshof stellte fest, dass die Netto-Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft in den letzten fünf Jahren um 15,9% zurück gegangen sind und sieht eine positive Entwicklung. Diese sei aber noch nicht ausreichend, um die Klima- und Umweltziele der Europäischen Union einzuhalten. Der Rechnungshof empfiehlt deswegen, die Ökoregelungen beizubehalten und auszubauen und Ausnahmeregelungen wie bei GLÖZ 8 zu unterlassen. Er verweist dabei auch auf den zu erwartenden Mindererlös der europäischen Landwirtschaft durch die Folgen des Klimawandels und die daraus resultierende Notwendigkeit der GLÖZ-Standards und anderer Öko-Regelungen.²³

Dabei stellen wirtschaftliche und bürokratische Hürden insbesondere kleinere Betriebe vor Probleme. Um die Effektivität der GLÖZ-Standards zu steigern, könnten freiwillige Maßnahmen wie Agroforstsysteme oder regionale Kooperationen stärker gefördert werden. Oftmals scheitern Projekte wie die Wiedervernässung von Mooren an den Eigentümern und Landwirten, die einen wirtschaftlichen Schaden, fehlende Produktion oder fehlenden Absatz z.B. bei Schilf als Paludikultur befürchten. Diesen Ängsten und Sorgen sollte durch weitere finanzielle Unterstützung und fachlicher Beratung entgegengewirkt werden²⁴, damit weitere Flächen wieder vernässt werden, um so einen großen Schritt für das Erreichen der Klimaziele machen zu können.

²² („Sonderbericht Pläne der gemeinsamen Agrarpolitik“, 2024)

²³ („Sonderbericht Pläne der gemeinsamen Agrarpolitik“, 2024)

²⁴ („Klima – Wasserhaushalt – Biodiversität: Für eine Integrierende Nutzung von Mooren und Auen“, 2024a)

6 Ökonomische Analyse der GLÖZ-Standards

Die Einführung der GLÖZ-Standards hat weitreichende ökonomische Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Betriebe in der Europäischen Union. Die Umsetzung bringt für landwirtschaftliche Betriebe erhebliche finanzielle Belastungen mit sich. Insbesondere Einschränkungen in der Fruchtfolge, Investitionen in neue Technologien und Maschinen sowie der erhöhte bürokratische Aufwand stellen Betriebe vor große Herausforderungen.²⁵

Zusätzlich erfordert GLÖZ 2, der den Schutz von Feuchtgebieten vorschreibt, häufig umfangreiche Investitionen in Maßnahmen wie Wiedervernässungen oder die Anpassung von Entwässerungssystemen.²⁶ Auch die Implementierung von GLÖZ 5, die erosionsmindernde Praktiken fordert, kann hohe Kosten durch den Erwerb von Spezialmaschinen oder durch zusätzlichen Arbeitsaufwand nach sich ziehen. Besonders kleinere Betriebe die weniger Zugang zu finanziellen und personellen Ressourcen haben, sind von diesen Anforderungen betroffen. Darüber hinaus erhöhen Nachweispflichten, wie die Dokumentation von Fruchtfolgen (GLÖZ 7) oder die Einhaltung von Pufferstreifen (GLÖZ 4) den bürokratischen Aufwand erheblich. Trotz der Kosten bieten die GLÖZ-Standards auch kurzfristige ökonomische Vorteile. Die Einhaltung der Standards ist eine wesentliche Voraussetzung für den Erhalt von Direktzahlungen aus der GAP, die für viele Betriebe eine wichtige Einnahmequelle darstellen.²⁷ Zusätzlich können durch die Umsetzung bestimmter Maßnahmen Betriebskosten reduziert werden. So können Pufferstreifen und Fruchtwechsel den Bedarf an chemischen Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln verringern, das langfristig Einsparungen ermöglicht und das Risiko von Resistenzen verringert. In einigen Fällen werden Landwirte/innen durch Ökoregelungen für zusätzliche freiwillige Maßnahmen finanziell belohnt, wodurch sie neue Einkommensquellen erschließen können. Die GLÖZ-Standards fördern landwirtschaftliche Praktiken, die langfristig die Bodenqualität und Produktionsstabilität verbessern. Maßnahmen wie Fruchtwechsel (GLÖZ 7) und Bodenbedeckung (GLÖZ 6) tragen dazu bei, die organische Substanz im Boden zu erhöhen, wodurch sich die Bodenfruchtbarkeit verbessert und die Abhängigkeit von synthetischen Düngemitteln reduziert. Ebenso wirkt der Schutz von Dauergrünland (GLÖZ 1) der BodenDegradation entgegen und erhöht die Widerstandsfähigkeit gegenüber Extremwetterereignissen wie Dürre oder Erosion. Diese ökologischen Vorteile sichern langfristig stabile Erträge und können die Kosten für Betriebsmittel senken. Es gibt gerade viele freiwillige Programme, die teilweise überbeantragt sind und stark von den Landwirten/innen angenommen werden. Unter anderen haben viele Landwirte/innen aus MV das Programm „vielfältige Kulturen“ auf EU-Ebene mit dem Programm für „vielfältige Kulturen“ vom Land Mecklenburg-Vorpommern kombiniert.

²⁵ (Beverborg & Jans-Wenstrup, 2024)

²⁶ („Klima – Wasserhaushalt – Biodiversität: Für eine Integrierende Nutzung von Mooren und Auen“, 2024b)

²⁷ („Verordnung Zur Durchführung der GAP-Direktzahlungen (GAP- Direktzahlungen-Verordnung - GAPDZV“, 2022)

Diese Kombination macht es für Landwirte/innen direkt wirtschaftlich, unabhängig von den positiven pflanzenbaulichen Vorteilen, die eine Leguminose mit sich bringt, wie auch eine weite Fruchtfolge, die aus ökologischer und Phytosanitärer Sicht wichtig ist.

Ein weiterer langfristiger Vorteil ist die wachsende Nachfrage nach nachhaltig produzierten Lebensmitteln. Europäische Verbraucher sind zunehmend bereit, höhere Preise für Produkte zu zahlen, die unter Berücksichtigung ökologischer Standards hergestellt wurden. Zertifizierungen und Labels für umweltfreundliche Produktion könnten Betrieben neue Marktchancen eröffnen, insbesondere im Export. Hierbei werden europäische Produkte als Premium-Erzeugnisse positioniert, die durch hohe Umweltstandards und Qualität überzeugen. Die Akzeptanz und das Image der heimischen Landwirtschaft können durch die GLÖZ-Standards weiter erhöht werden, da so die Landwirtschaft zum Umweltschutz und einer artenreichen Landschaft beiträgt.

6.1 Auswirkungen auf die Wettbewerbsfähigkeit

Die Einführung der GLÖZ-Standards wirkt sich unterschiedlich auf die Wettbewerbsfähigkeit innerhalb der EU und auf globaler Ebene aus. Innerhalb der EU schaffen die Standards einheitliche Rahmenbedingungen. Die allen Betrieben gleiche Anforderungen auferlegen. Dennoch ergeben sich regionale Unterschiede, da Betriebe in Regionen mit ungünstigen Boden- oder Klimabedingungen höhere Kosten für die Umsetzung tragen. Betriebe in diesen Regionen sind noch mehr darauf angewiesen, Direktzahlungen und weitere Förderung zu erhalten, um profitabel zu wirtschaften. Größere Betriebe profitieren zudem von Skaleneffekten und können Investitionen in Technologien oder nachhaltige Praktiken leichter umsetzen als kleinere Betriebe, die stärker belastet werden. Im internationalen Wettbewerb stehen europäische Landwirte/innen vor dem Problem, dass sie mit Ländern konkurrieren, die weniger strenge Umweltauflagen haben. Diese erhöhen die Produktionskosten und schaffen bei Massenprodukten wie Getreide oder Fleisch Wettbewerbsnachteile.²⁸ Der Absatzmarkt und der Absatzpreis ist bei den genannten Massenprodukten Getreide und Fleisch durch den globalen Handel oftmals derselbe wie bei der weltweiten Konkurrenz, die allerdings geringere Produktionskosten hat. Dadurch ist die Wirtschaftlichkeit der heimischen Landwirtschaft in Gefahr. Gleichzeitig bietet die Differenzierung durch Nachhaltigkeit die Möglichkeit, sich in Märkten mit hohen Umweltstandards und anspruchsvollen Konsumenten, beispielsweise in Nordamerika oder Japan, zu positionieren. Hier handelt es sich allerdings um Nischenmärkte.

Der europäische Anspruch an Reduktion von chemischen Pflanzenschutzmitteln und der exakten Düngung können als Katalysator für technologische Entwicklungen und Kooperationen in der Landwirtschaft dienen. Der Einsatz von Präzisionslandwirtschaft, wie Sensoren und Drohnen, ermöglicht eine ressourceneffiziente Umsetzung der Standards und verbessert gleichzeitig die Nachvollziehbarkeit für Kontrollbehörden.

²⁸ (Lehmann, 2024)

Agroforstsysteme kombinieren landwirtschaftliche Nutzung mit Gehölzen und fördern sowohl die Kohlenstoffbindung als auch die Biodiversität. Regionale Netzwerke und gemeinschaftliche Ansätze könnten die Umsetzung der Standards erleichtern. Der Wissensaustausch zwischen Landwirten/innen, Forschern/innen und Behörden, wie er in Programmen wie den australischen „Landcare-Initiativen“ umgesetzt wird, könnte Vorbildcharakter haben. Zudem können durch Zusammenschlüsse von Landwirten/innen gemeinsame Vermarktungsstrategien für nachhaltige Produkte entwickelt werden und die Kosten für Zertifizierungen senken.

6.2 Langfristige Perspektiven und Weiterentwicklung der GLÖZ-Standards

Die neuen Anforderungen und Standards bringen nichts anderes als eine nachhaltige Transformation der europäischen Landwirtschaft. Doch um den Herausforderungen des Klimawandels, der Biodiversitätskrise und der wachsenden globalen Nachfrage nach nachhaltigen Produkten gerecht zu werden, bedarf es einer kontinuierlichen Anpassung und Weiterentwicklung dieser Standards. Langfristige Perspektiven umfassen dabei eine stärkere Flexibilisierung und Regionalisierung, die noch engere Verknüpfung mit Klimazielen, die Nutzung innovativer Technologien die Förderung von ökonomischen Anreizen und eine enge Zusammenarbeit mit den Landwirten/innen und ihren Interessenverbänden. Dadurch wird mehr Akzeptanz und Wirksamkeit der Maßnahmen zu erreicht werden.²⁹

Durch die Heterogenität der landwirtschaftlichen und klimatischen Bedingungen in der EU erfordert es eine stärkere Regionalisierung der GLÖZ-Standards um ihre Wirksamkeit und Akzeptanz zu erhöhen. In wasserarmen Regionen Südeuropas könnten Maßnahmen zur Wassereinsparung und die Einführung von Trockenlandkulturen stärker in den Fokus rücken, während in Nordeuropa der Schutz von Feuchtgebieten und Mooren priorisiert werden sollte, um Kohlenstoffsenken zu erhalten. Eine solche Differenzierung würde es ermöglichen, lokale Gegebenheiten besser zu berücksichtigen und effektiver umzusetzen. Darüber hinaus könnte ein flexibler Maßnahmenkatalog Landwirten/innen mehr Handlungsspielraum bieten.

6.3 Technologische Innovationen und effiziente Überwachung

Die Überwachung der GLÖZ-Standards erfordert den verstärkten Einsatz moderner Technologien um sowohl die Einhaltung als auch die Effizienz der Maßnahmen zu gewährleisten. Der Einsatz von künstlicher Intelligenz (KI), Fernerkundung und „Big-Data-Analysen“ machen die Kontrolle nicht nur präziser, sondern auch kosteneffizienter.³⁰ Drohnen und satellitengestützte Systeme beispielsweise helfen, Erosionsschutzmaßnahmen (GLÖZ 5) und die Einhaltung von Pufferstreifen (GLÖZ 4) effektiv zu überwachen. Die Harmonisierung der Überwachungsmethoden und Sanktionen zwischen den EU-Mitgliedstaaten würde zudem eine einheitliche Umsetzung sicherstellen und die Akzeptanz bei Landwirten/innen fördern. Um die

²⁹ (Positionspapier der Bundesregierung Deutschland Zur gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) Nach 2027:, 2024)

³⁰ (Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsysteem (INVEKOS), o. D.-b)

Landwirtschaft zu unterstützen und den Verwaltungsaufwand zu minimieren hat die EU-Kommission schon Anfang 2024 mehrere Vorschläge gemacht, u.a. die Vereinfachung von Kontrollen der GLÖZ-Standards.³¹ Die langfristige Weiterentwicklung der GLÖZ-Standards sollte eine stärkere Integration ökonomischer Anreize beinhalten, um Landwirte/innen nicht nur zur Einhaltung, sondern auch zur freiwilligen Umsetzung zusätzlicher Maßnahmen zu motivieren. Die Förderung von Innovationen durch gezielte Forschungsprogramme sollte ebenfalls intensiviert werden. Eine große Chance bietet hierbei der Einsatz von Genscheren. Diese können das Erbgut eines Organismus genau verändern. Es ist ein Verfahren aus dem Bereich der Biotechnologie³², um weniger chemische Pflanzenschutzmittel einzusetzen und so die Umwelt und Biodiversität zu fördern. Komplette Resistenzen gegen chemische Pflanzenschutzmittel können so verhindert werden. Innerhalb der EU gibt es hierzu immer mehr Bereitschaft und auch Beschlüsse. Spanien ist hier Vorreiter. Pflanzen die durch die Genschere verändert wurden, werden bereits angebaut. Resistenzen von Insekten werden durch einen verpflichtenden Anbau von konventionellen Kulturpflanzen verhindert. Auf wissenschaftlicher Ebene wird die „Crispr CAS Methode“ schon lange angewendet, gilt als gut erforscht und wird für die Landwirtschaft gefordert. Auch die Sorge vor negativen Folgen auf andere nicht genveränderte Pflanzen und ökologisch wirtschaftenden Betriebe konnte wissenschaftlich entkräftet werden.³³ Partnerschaften zwischen Landwirtschaftsbetrieben, Wissenschaft und Technologieunternehmen könnten zudem praxistaugliche Lösungen entwickeln, die den Zugang zu nachhaltigen Praktiken erleichtern. Kleine Unternehmen stehen vor spezifischen Herausforderungen bei der Implementierung der GLÖZ-Standards. Um diese zu unterstützen, sollten Förderprogramme speziell auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten werden, um Investitionsbarrieren zu senken. Beratungs- und Schulungsangebote könnten den Zugang zu modernen Technologien und nachhaltigen Praktiken erleichtern. Solche Maßnahmen würden auch dazu beitragen, die soziale Gerechtigkeit in der Landwirtschaft zu wahren.

³¹ (*Entlastung für Bauern: EU-Kommission Macht Vorschläge Zur Verringerung Des Verwaltungsaufwands, 2024*)

³² (*Neue Molekularbiologische Techniken | Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, 2020*)

³³ (*Neue Genomische Techniken in der Landwirtschaft, o. D.*)

7 Soziale und kulturelle Aspekte der GLÖZ-Standards

Die GLÖZ-Standards werden maßgeblich durch soziale und kulturelle Faktoren beeinflusst. Die Wahrnehmung der Standards durch Landwirtinnen und Landwirte, die Erwartungen der Gesellschaft an eine nachhaltige Landwirtschaft sowie die potenziellen Konflikte zwischen ökologischen und ökonomischen Interessen spielen eine zentrale Rolle für den Erfolg dieser Reform. Um die Wirksamkeit langfristig zu gewährleisten, ist eine stärkere Berücksichtigung der sozialen und kulturellen Dimensionen erforderlich.

Die Akzeptanz der GLÖZ-Standards bei Landwirtinnen und Landwirten hängt eng mit deren Wahrnehmung und Verständnis der Maßnahmen zusammen. Viele Landwirte erkennen die Notwendigkeit der Standards an, um natürliche Ressourcen zu schützen und die langfristige Resilienz ihrer Betriebe zu sichern. Dennoch empfinden viele die praktische Umsetzung als bürokratisch und als Einschränkung ihrer wirtschaftlichen Entscheidungsfreiheit. Insbesondere kleinere Betriebe empfinden oft eine überproportionale Belastung durch den administrativen und finanziellen Aufwand und sehen sich im Vergleich zu größeren Betrieben, die über umfangreichere Ressourcen zur Einhaltung der Standards verfügen, benachteiligt. Dies hat in Teilen der Landwirtschaft zu einem Vertrauensverlust gegenüber politischen Entscheidungsträgern geführt. Ein weiterer Aspekt, der die Akzeptanz beeinflusst, ist die Verfügbarkeit von Informationen. Viele Landwirte/innen sind nicht hinreichend vertraut mit den Einzelheiten der GLÖZ-Standards und benötigen Unterstützung von Beratungsunternehmen. Das konnte ich bei meinem Praktikum im Rahmen des Studiums bei einem Beratungsunternehmen persönlich feststellen. Unklare Vorgaben und komplizierte Regelungen erschweren es den Betrieben, die Maßnahmen effektiv umzusetzen. Hier könnten verstärkte Bildungs- und Beratungsangebote einen wichtigen Beitrag leisten. Länder, die bereits umfassende Beratungsstrukturen etabliert haben, zeigen, dass praxisnahe Unterstützung die Akzeptanz der Standards erheblich steigern kann.³⁴ Die Wahrnehmung der Standards variiert zudem zwischen den Generationen. Jüngere Landwirte/innen, die oft ein stärkeres Interesse an nachhaltigen Praktiken und Erfahrung mit moderner Technik haben, betrachten die GLÖZ-Standards als Möglichkeit, ihre Betriebe zukunftsfähig zu machen.

Sie profitieren von digitalen Technologien und ökologischen Zertifizierungen, die ihnen den Zugang zu neuen Märkten ermöglichen. Ältere Landwirte/innen hingegen betrachten die Standards oft als Belastung, da diese Investitionen erfordern, die sich erst langfristig amortisieren und traditionelle Praktiken in Frage stellen.

³⁴ („Sonderbericht Pläne der gemeinsamen Agrarpolitik“, 2024)

7.1 Gesellschaftliche Erwartungen an die Landwirtschaft

Die Landwirtschaft spielt nicht nur eine ökonomische, sondern auch eine zentrale gesellschaftliche Rolle. Die GLÖZ-Standards spiegeln die wachsenden Erwartungen der Gesellschaft an eine nachhaltige und ressourcenschonende Landwirtschaft wider. Verbraucherinnen und Verbraucher fordern zunehmend umweltfreundlich produzierte Lebensmittel, die den Schutz von Boden, Wasser und Biodiversität berücksichtigen.³⁵ Gleichzeitig steht die Landwirtschaft jedoch unter Druck, wettbewerbsfähig zu bleiben und die Nachfrage nach preisgünstigen Lebensmitteln zu erfüllen. Dieses sogenannte Preis-Leistungs-Paradox stellt eine der zentralen Herausforderungen für die Branche dar. Die GLÖZ-Standards verankern ökologische Verantwortung in der landwirtschaftlichen Praxis und tragen dazu bei, die langfristige Produktivität und Resilienz landwirtschaftlicher Flächen zu sichern. Traditionelle Landschaftselemente wie Hecken, Streuobstwiesen und Feuchtgebiete, die durch die Standards geschützt werden, sind nicht nur ökologisch, sondern auch kulturell bedeutend und prägen die Identität vieler Regionen. Die GLÖZ-Standards führen oft zu Zielkonflikten zwischen Umweltanforderungen und den wirtschaftlichen Gegebenheiten landwirtschaftlicher Betriebe. Ein zentrales Spannungsfeld ergibt sich aus der Landnutzung. Um diese Zielkonflikte zu entschärfen und die soziale Akzeptanz zu erhöhen ist ein verstärkter Dialog zwischen Landwirten/innen, Politik und Gesellschaft erforderlich. Regionale Initiativen, die Landwirte/innen aktiv in die Gestaltung von Maßnahmen einbinden, könnten dazu beitragen, das Verständnis für die Herausforderungen der Landwirtschaft zu verbessern und praxisnahe Lösungen zu entwickeln. Es ist wichtig die Herausforderungen der Landwirte/innen und den Erwartungen der Bevölkerung gerecht zu werden. Dabei sind finanzielle Anreize und Unterstützung ein weiterer Schlüssel zur Förderung der Akzeptanz. Zusätzliche Fördermittel für die vorbildliche Umsetzung der GLÖZ-Standards könnten die Belastungen für Betriebe reduzieren. Gleichzeitig könnten Investitionen in innovative Technologien wie Präzisionslandwirtschaft und nachhaltige Anbaumethoden dazu beitragen, ökonomische und ökologische Interessen stärker miteinander zu verbinden. Schulungen und Beratungsangebote sollten ausgeweitet werden, um Landwirten/innen den Zugang zu den erforderlichen Kenntnissen und Technologien zu erleichtern.

³⁵ („Zukunft Landwirtschaft. Eine Gesamtgesellschaftliche Aufgabe“, 2021)

8 Betriebliche Innovationen zur Umsetzung der GLÖZ-Standards

Um die Herausforderungen erfolgreich meistern zu können, erfordert es innovative technologische und betriebliche Ansätze, die sowohl die Einhaltung der Standards erleichtern als auch ökologische und ökonomische Synergien schaffen. Der Einsatz moderner Technologien, die Anpassung von Maschinen und Anbautechniken sowie die Entwicklung neuer Anbaumethoden wie Agroforstwirtschaft und Paludikultur eröffnen erhebliche Potenziale für eine nachhaltige und wettbewerbsfähige Landwirtschaft. Durch gezielte Förderprogramme und Wissensaustausch können diese Herausforderungen adressiert werden.

Moderne Technologien wie Geoinformationssysteme (GIS), Fernerkundung, Präzisionslandwirtschaft und Automatisierung spielen eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der GLÖZ-Standards. GIS-Systeme ermöglichen die präzise Kartierung und Verwaltung von landwirtschaftlichen Flächen und kann Landwirte/innen bei der Identifizierung von Anforderungen wie Pufferstreifen entlang von Gewässern (GLÖZ 4) unterstützen, Satelliten liefern detaillierte Informationen über Vegetationsdichte, Bodenfeuchtigkeit und Erosionsrisiken. Diese Systeme werden u.a. bei der Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln, beim Mähdresch und der Düngeausbringung erfolgreich angewendet. Erkannt wird, wo besonders viel Biomasse und weniger Biomasse auf dem Feld wächst. Dementsprechend kann bei der Ausbringung reguliert werden und mit immer mehr Daten wächst das Wissen über die bewirtschafteten Felder. Auch kann über Bodenproben und der entsprechenden Kartierung genau nach Bedarf die Düngergabe erfolgen. Durch diese technischen Innovationen werden erhebliche Einsparungen erreicht, mehr Nachhaltigkeit gefördert und die Resistenzen von Unkräutern, Insekten und Pilzen gegenüber der Kulturpflanze verlangsamt. Anbauentscheidungen können so optimiert werden. Allgemein ist diese technologische Innovation in der Landwirtschaft unter den Begriff „Smart Farming“ bekannt.³⁶ Präzisionslandwirtschaft und Automatisierung stellen also ressourceneffiziente Lösungen dar, die den Einsatz von Düngemitteln, Wasser und Pflanzenschutzmitteln minimieren. Sensorbasierte Technologien messen Boden- und Pflanzenparameter in Echtzeit, während GPS-gesteuerte Maschinen die präzise Bodenbearbeitung ermöglichen. Diese Systeme fördern nicht nur die Einhaltung der GLÖZ-Standards, sondern senken auch Betriebskosten und reduzieren Umweltbelastungen. Die technische Anpassung der Maschinen an die Anforderungen der GLÖZ-Standards ist ein entscheidender Faktor für deren erfolgreiche Umsetzung. Minimalbodenbearbeitungsverfahren wie Direktsaat und Streifenbearbeitung reduzieren Bodenerosionen und fördern die Kohlenstoffspeicherung (GLÖZ 5).³⁷

Gerade das Direktsaatverfahren erfreut sich immer größerer Beliebtheit im Rahmen der regenerativen Landwirtschaft und wird von immer mehr Betrieben implementiert.

³⁶ (Digitalisierung für Umweltschutz und Tierwohl, o. D.)

³⁷ (Klimaschutz Durch Pflugverzicht?, 2019)

Auch das Einzelkornsaatverfahren wird auf immer mehr Flächen angewendet und hat oftmals erhebliche Saatguteinsparungen bei einem gleichbleibenden Ertrag. Innovative Wasserbewirtschaftungssysteme, darunter „Smart-Irrigation-Technologien“, unterstützen die effiziente Nutzung von Wasserressourcen und schützen Feuchtgebiete (GLÖZ 2). Diese Systeme regulieren die Wasserzufuhr basierend auf Sensordaten, was sowohl die Ressourcenschonung als auch die Einhaltung der GLÖZ-Standards verbessert. Wiedervernässungssysteme wie kontrollierte Drainagen tragen dazu bei, den Wasserstand in Mooren und Feuchtgebieten zu erhalten, wodurch Kohlenstoffspeicher geschützt werden. Spezialisierte Maschinen zur Aussaat und Pflege von Zwischenfrüchten fördern den Bodenschutz und die Nährstoffverfügbarkeit. Zwischenfrüchte tragen wesentlich zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit bei und minimieren das Risiko von Bodenerosion (GLÖZ 7). Bei dem Forschungsprojekt CATCHY wurde die Wirkung auf Boden, Biologie und Erträge von verschiedenen Zwischenfrüchten untersucht. Grundsätzlich wurde bestätigt, dass die Zwischenfrüchte Nährstoffe mobilisieren und einen umfänglich positiven Einfluss auf die Folgekultur haben und somit unbedingt notwendig sind für eine nachhaltige Landwirtschaft.³⁸ Die Maßnahmen und weitere Adaption von Zwischenfrüchten in die GLÖZ-Standards bieten also langfristige Vorteile für die Nachhaltigkeit der landwirtschaftlichen Produktion.

8.1 Effektivitätskontrolle der GLÖZ-Standards

Neben der Überprüfung der Einhaltung der Standards analysiert die EU auch deren ökologische und ökonomische Wirksamkeit. Berichte der Mitgliedstaaten sowie unabhängige Studien, zum Beispiel vom Thünen-Institut, liefern bedeutende Erkenntnisse über die Auswirkungen der GLÖZ-Standards auf die Biodiversität, die Bodenqualität und die Treibhausgasemissionen. Diese Evaluierungen sind entscheidend, um die Wirksamkeit der Maßnahmen zu bewerten und Verbesserungspotenziale zu identifizieren.³⁹

Ein zentraler Aspekt der Effektivitätskontrolle ist die Harmonisierung der Überwachungssysteme innerhalb der EU. Regionale Unterschiede in den Überwachungsmethoden können zu Ungleichheiten führen, die das Vertrauen in die Standards beeinträchtigen.⁴⁰ Eine einheitliche und transparente Überwachung, unterstützt durch modernste Technologien und ist daher essenziell, um die Glaubwürdigkeit zu gewährleisten. Verbunden mit dem von der Landwirtschaft geforderten und hier auch schon benannten Bagatellspielraum, kann weniger Bürokratie und gleichzeitig eine Praxistauglichkeit sichergestellt werden. Es braucht also eine Vereinfachung der Kontrolle und Überwachung der GLÖZ-Standards. Der technologische Fortschritt eröffnet zwar neue Möglichkeiten, erfordert jedoch auch erhebliche Investitionen in Infrastruktur und Ausbildung.

³⁸ (Westerschulte, 2023)

³⁹ (Baum, 2024)

⁴⁰ (*Unterstützung für Landwirte: Rat Billigt Gezielte Überprüfung der Gemeinsamen Agrarpolitik*, 2024)

9 Fazit und Ausblick

Festzuhalten bleibt, dass die Einführung der GLÖZ-Standards im Rahmen der GAP einen bedeutenden Wendepunkt in der europäischen Agrarpolitik markiert. Sie verbinden ökologische und wirtschaftliche Ziele in einem verpflichtenden Rahmen und stellen somit eine systematische Antwort auf die drängenden Herausforderungen des Klimawandels dar. Damit tragen sie einen wichtigen Teil zum Erreichen der europäischen Klimaziele bei. Gleichzeitig eröffnen die GLÖZ-Standards neue Perspektiven für eine nachhaltige und wettbewerbsfähige Landwirtschaft in Europa. Die Analyse der Standards zeigt, dass sie tiefgreifende ökologische Vorteile bieten können. Maßnahmen wie der Schutz von Dauergrünland und die Förderung von Fruchtwechseln leisten einen wesentlichen Beitrag zur Kohlenstoffbindung, zum Erhalt der Biodiversität und zur Verbesserung der Bodenqualität. Besonders hervorzuheben ist die Verknüpfung der GLÖZ-Standards mit den Klimazielen des „European Green Deal“. Das zeigt welche große Rolle die Landwirtschaft bei der Erreichung der Europäischen Klimaziele spielt.

Das stellt die landwirtschaftlichen Betriebe allerdings vor erhebliche Herausforderungen. Maßnahmen, die gut für die Umwelt und Biodiversität sind führen häufig zu Einkommensverlusten und zusätzlichen Investitionen. Weiterhin gibt es bürokratische Anforderungen, die insbesondere für Unternehmen mit limitierten personellen und finanziellen Mitteln herausfordernd sind. Diese Ansprüche machen deutlich, dass die erfolgreiche Umsetzung der GLÖZ-Standards nur durch gezielte Unterstützung möglich ist. Finanzielle Anreize, technologischer Fortschritt und praxisnahe Beratung spielen hierbei eine entscheidende Rolle.

Technologische Innovationen haben das Potenzial, die Effizienz der Umsetzung der Standards erheblich zu verbessern. Der Einsatz von Geoinformationssystemen und Präzisionslandwirtschaft („Smart Farming“) erleichtert die Einhaltung und macht die Kontrolle effizienter. Zudem bieten neue Anbaumethoden wie Agroforstsysteme und Paludikultur ökologische und wirtschaftliche Synergien, die langfristig die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Landwirtschaft stärken können. Dennoch erfordern diese Technologien und Ansätze umfangreiche Investitionen, die durch gezielte Förderprogramme unterstützt werden müssen. Die soziale und kulturelle Dimension der GLÖZ-Standards darf dabei nicht vernachlässigt werden. Ihre Akzeptanz hängt maßgeblich von der Wahrnehmung der Landwirten und Landwirte ab, die die Standards sowohl als Chance als auch als Einschränkung wahrnehmen. Ein kontinuierlicher Dialog zwischen Politik, Gesellschaft und Landwirtschaft ist daher unerlässlich, um Zielkonflikte zu entschärfen und Vertrauen aufzubauen. Die Einbindung landwirtschaftlicher Akteure in die Weiterentwicklung der Standards sowie gezielte Bildungs- und Beratungsangebote können dazu beitragen, die Akzeptanz zu erhöhen und eine nachhaltige Transformation der Landwirtschaft voranzutreiben.

Ein Blick in die Zukunft zeigt, dass die GLÖZ-Standards sowohl auf europäischer als auch auf globaler Ebene als Modell für nachhaltige Agrarpolitik dienen können. Die EU hat die Chance, ihre Erfahrungen mit den Standards zu nutzen, um ähnliche Ansätze

in internationalen Handelsabkommen und Klimainitiativen zu verankern. Dies könnte nicht nur den ökologischen Fußabdruck der globalen Landwirtschaft reduzieren, sondern auch die Wettbewerbsfähigkeit europäischer Produkte auf globalen Märkten steigern.

Es lässt sich festhalten, dass die GLÖZ-Standards einen bedeutenden Schritt in Richtung einer nachhaltigen Landwirtschaft darstellen und verstärkt auf Umweltschutz und Biodiversität setzen. Ihre erfolgreiche Umsetzung erfordert jedoch eine kontinuierliche Weiterentwicklung, die die regionalen Unterschiede stärker berücksichtigt, technologische Innovationen einbindet und die wirtschaftliche Belastung für Landwirtinnen und Landwirte reduziert. Dabei sollte in Zukunft berücksichtigt werden, dass kleinere, oft Familienbetriebe, mehr gefördert bzw. entlastet werden, damit diese erhalten bleiben können und nicht dem Motto „wachse oder weiche“ zum Opfer fallen. Damit können GLÖZ-Standards eine neue Ära der Agrarpolitik einleiten, sowohl in Europa als auch weltweit.

Quellen und Literaturverzeichnis

- Agenda 2000: Eine stärkere und erweiterte Union: Die Reform der gemeinsamen Agrarpolitik. (o. D.). Abgerufen am 4. Februar 2025, von <https://eur-lex.europa.eu/DE/legal-content/summary/agenda-2000-for-a-stronger-and-wider-union.html#document1>
- Australian Government Response to the Environment and Communications Inquiry Report: National Landcare Program 2014 to 2023. (2022). Australien Government. Abgerufen am 7. Februar 2025, von <https://www.agriculture.gov.au/about/reporting/obligations/government-responses/national-landcare-program>
- Baum, S. (2024). Europäische Agrarpolitik: Ausnahmen bei GLÖZ 8 verhindern positive Umwelteffekte der Regelung in Deutschland. In Thünen-Institut. Abgerufen am 20. Februar 2025, von https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn068402.pdf
- Beverborg, R. & Jans-Wenstrup, L. (2024, 4. April). Die neue GAP ab 2023 - Eine ökonomische Optimierung der Anträge wird wichtiger!: Ökonomische Auswirkungen. Landwirtschaftskammer Niedersachsen. Abgerufen am 15. Februar 2025, von https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/news/38437_Die_neue_GAP_ab_2023_-_eine_oeconomische_Optimierung_der_Antraege_wird_wichtiger
- Digitalisierung für Umweltschutz und Tierwohl. (o. D.). Abgerufen am 19. Februar 2025, von <https://www.magdochjeder.de/blog/smartfarming/#c3410>
- Entlastung für Bauern: EU-Kommission macht Vorschläge zur Verringerung des Verwaltungsaufwands. (2024, 23. Februar). Europäische Kommission. Abgerufen am 18. Februar 2025, von https://germany.representation.ec.europa.eu/news/entlastung-fur-bauern-eu-kommission-macht-vorschlage-zur-verringerung-des-verwaltungsaufwands-2024-02-23_de?utm_source=chatgpt.com
- Environmental Farm Plan. (2024). In Investment Agriculture Foundation. Abgerufen am 7. Februar 2025, von <https://iafbc.ca/wp-content/uploads/2024/06/EFP-Program-Guide-2024.pdf>
- Erweiterte Konditionalität. (2025, Januar). Agrarpolitik & Förderung. Abgerufen am 20. Februar 2025, von <https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/Lde/Startseite/Agrarpolitik/Konditionalitaet>
- Fuß, R., Voß, C. & Rösemann, C. (2025, 15. Januar). Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft. Thünen-Institut. Abgerufen am 10. Februar 2025, von <https://www.thuenen.de/de/themenfelder/klima-und-luft/emissionsinventare-buchhaltung-fuer-den-klimaschutz/treibhausgas-emissionen-aus-der-landwirtschaft>
- Greeninng-Maßnahmen im Überblick. (2014, 13. Juni). Agrarheute. <https://www.agrarheute.com/land-leben/greening-massnahmen-ueberblick-449574>

Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsyste (INVEKOS). (o. D.). Europäische Kommission.

Abgerufen am 18. Februar 2025, von https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/financing-cap/assurance-and-audit/managing-payments_de

Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsyste (INVEKOS): Ziele des integrierten Verwaltungs- und Kontrollsyste. (o. D.). Agriculture And Rural Development. Abgerufen am 1. Februar 2025, von https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/financing-cap/assurance-and-audit/managing-payments_de

Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsyste (INVEKOS): Ziele des integrierten Verwaltungs- und Kontrollsyste. (o. D.). Agriculture And Rural Development. Abgerufen am 1. Februar 2025, von https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/financing-cap/assurance-and-audit/managing-payments_de

Klima – Wasserhaushalt – Biodiversität: für eine integrierende Nutzung von Mooren und Auen: 7. Ökonomische Anreize für die Wiedervernässung von Mooren und die Renaturierung von Auen. (2024). In Leopoldina Stellungnahme Moore und Auen. Abgerufen am 15. Februar 2025, von https://www.leopoldina.org/fileadmin/redaktion/Publikationen/Nationale_Empfehlungen/2024-06-27_Leopoldina_Stellungnahme_Moore_und_Auen_Web.pdf

Klima – Wasserhaushalt – Biodiversität: für eine integrierende Nutzung von Mooren und Auen: 9. Handlungsempfehlung Das Wasser in der Landwirtschaft halten. (2024). In Leopoldina Stellungnahme Moore und Auen. Abgerufen am 15. Februar 2025, von https://www.leopoldina.org/fileadmin/redaktion/Publikationen/Nationale_Empfehlungen/2024-06-27_Leopoldina_Stellungnahme_Moore_und_Auen_Web.pdf

Klimaschutz durch Pflugverzicht? (2019, 6. August). Bundesmiisterium für Ernährung und Landwirtschaft. Abgerufen am 19. Februar 2025, von <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/pflanzenbau/bodenschutz/klimaschutz-durch-pflugverzicht.html>

Landwirtschaftskammer Niedersachsen. (2024, 23. April). GLÖZ 5 – Vorgaben 2024 zur Begrenzung von Wasser- und Winderosion. Abgerufen am 30. Januar 2025, von https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/news/41656_GL%C3%96Z_5_-_Vorgaben_2024_zur_Begrenzung_von_Wasser-_und_Winderosion

Lehmann, N. (2024, 21. Februar). Deutschland vernachlässigt Wettbewerbsfähigkeit seiner Landwirtschaft. Agrarheute. <https://www.agrarheute.com/politik/deutschland-vernachlaessigt-wettbewerbsfaehigkeit-seiner-landwirtschaft-616791>

Lochner, H., Breker, J. & Eff, K. (2023). Grundstufe Landwirt (7. Aufl.). Eugen Ulmer Verlag.

LU Harburg e.V. (2024, 14. November). GLÖZ 8 – Keine Pflichtstilllegung ab 2025. Landberatung. Abgerufen am 7. Februar 2025, von <https://www.landberatung.de/gloez-8-keine-pflichtstilllegung-ab-2025/>

Marine Natura 2000-Gebiete in der deutschen Nord- und Ostsee. (o. D.). Bundesamt für Naturschutz. Abgerufen am 28. Januar 2025, von <https://www.bfn.de/daten-und-fakten/marine-natura-2000-gebiete-der-deutschen-nord-und-ostsee>

Milicevic, V. (2023, Oktober). Die gemeinsame Agrarpolitik und der Vertrag. Kurzdarstellungen Zur Europäischen Union. Abgerufen am 2. Februar 2025, von <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/de/sheet/103/die-gemeinsame-agrarpolitik-gap-und-der-vertrag>

Moore und Moorböden: Wie werden Moore in Deutschland genutzt? (o. D.). Umwelt Bundesamt, DEHSt Deutsche Emissionshandelsstelle. Abgerufen am 10. Februar 2025, von https://www.dehst.de/DE/Themen/Klimaschutzprojekte/Natuerlicher-Klimaschutz/Moore/moore_node.html

Natura 2000 Gebiete: Auswahlverfahren der FFH-Gebiete. (o. D.). Bundesamt für Naturschutz. Abgerufen am 27. Januar 2025, von <https://www.bfn.de/natura-2000-gebiete>

Natura 2000: Gebietsmeldestatistik und Karten: FFH-Gebiete in Deutschland. (2019). Bundesamt für Naturschutz. Abgerufen am 30. Januar 2025, von <https://www.bfn.de/daten-und-fakten/natura-2000-gebietsmeldestatistik-und-karten>
Stand der Fachdaten: 2019

Neue genomische Techniken in der Landwirtschaft. (o. D.). Bundesinformationszentrum Landwirtschaft. Abgerufen am 18. Februar 2025, von <https://www.praxis-agrar.de/pflanze/ackerbau/pflanzenzuechtung/neue-genomische-techniken-in-der-landwirtschaft>

Neue molekularbiologische Techniken | Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz. (2020, 14. Mai). Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz. Abgerufen am 21. Februar 2025, von <https://www.stmuv.bayern.de/themen/biotechnologie/nmt/index.htm>

Öko-Regelungen. (o. D.). Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft. Abgerufen am 30. Januar 2025, von <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/eu-agrarpolitik-und-foerderung/direktzahlung/oeko-regelungen.html>

Positionspapier der Bundesregierung Deutschland zur gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) nach 2027: (2024). Abgerufen am 18. Februar 2025, von https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Landwirtschaft/EU-Agrarpolitik-Foerderung/positionspapier-gap-2027.pdf?__blob=publicationFile&v=8

Sonderbericht Pläne der gemeinsamen Agrarpolitik: Abbildung 7 – Die grüne Architektur der GAP S.13. (2024). In Europäischer Rechnungshof. Abgerufen am 10. Februar 2025, von <https://www.eca.europa.eu/de/publications?ref=sr-2024-20>

Sonderbericht Pläne der gemeinsamen Agrarpolitik: Grüner, aber nicht auf einer Höhe mit den Klima- und Umweltambitionen der EU. (2024). In Europäischer Rechungshof. Abgerufen am 10. Februar 2025, von <https://www.eca.europa.eu/de/publications?ref=sr-2024-20>

Unterstützung für Landwirte: Rat billigt gezielte Überprüfung der gemeinsamen Agrarpolitik. (2024, 26. März). Abgerufen am 20. Februar 2025, von <https://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2024/03/26/support-for-farmers-council-endorses-targeted-review-of-the-common-agricultural-policy/>

USDA reminds farmers of 2014 Farm Bill Conservation compliance changes. (2014, 22. Juli). U.S. Department Of Agriculture. Abgerufen am 5. Februar 2025, von <https://www.usda.gov/about-usda/news/press-releases/2014/07/22/usda-reminds-farmers-2014-farm-bill-conservation-compliance-changes>

Verordnung zur Durchführung der GAP-Direktzahlungen (GAP- Direktzahlungen-Verordnung - GAPDZV). (2022). In Bundesministeriums der Justiz Sowie Des Bundesamts für Justiz. Abgerufen am 15. Februar 2025, von <https://www.gesetze-im-internet.de/gapdzv/GAPDZV.pdf>

Warum ist Moorschutz so wichtig?: Entwässerte Moore sind CO2-Quellen. (2024, März). Umweltbundesamt, DEHSt Deutsche Emissionshandelsstelle. Abgerufen am 10. Februar 2025, von https://www.dehst.de/DE/Themen/Klimaschutzprojekte/Natuerlicher-Klimaschutz/Moore/moore_node.html

Was sind die GLÖZ-Standards? (o. D.). Bundesinformationszentrum Landwirtschaft. Abgerufen am 30. Januar 2025, von <https://www.praxis-agrar.de/service/infografiken/was-sind-die-gloez-standards>

Weingarten, P. (2024, 8. November). Reform der gemeinsamen Agrarpolitik: eine unendliche Geschichte: 1.3 Die MacSharry-Reform. Thünen. Abgerufen am 5. Februar 2025, von <https://www.thuenen.de/de/themenfelder/langfristige-politikkonzepte/reform-der-gemeinsamen-agrarpolitik-eine-unendliche-geschichte>

Westerschulte, M. (2023, 28. September). Welche Vorteile haben Zwischenfruchtmischungen? Bundesinformationszentrum Landwirtschaft. Abgerufen am 20. Februar 2025, von <https://www.praxis-agrar.de/pflanze/ackerbau/forschungsprojekt-belegt-vorteile-fuer-zwischenfruchtmischungen>

Zukunft Landwirtschaft. eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe: Empfehlungen der Zukunftskommission Landwirtschaft. (2021). In Zukunftskommission Landwirtschaft. Abgerufen am 18. Februar 2025, von <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/2196306/1939908/2c63a7d6ce38e8c92aa5f73aff1cd87a/2021-07-06-zukunftskommission-landwirtschaft-data.pdf?download=1>

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken habe ich als solche kenntlich gemacht. KI-Tools sind höchstens unterstützend zum Einsatz gekommen. Die Arbeit wurde bisher keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht. Des Weiteren bestätige ich, dass die schriftliche und die elektronische Version der Arbeit identisch sind. Mir ist bekannt, dass Zu widerhandlungen gegen den Inhalt dieser Erklärung einen Täuschungsversuch darstellen, der grundsätzlich das Nichtbestehen der Prüfung zur Folge hat.

19386 Werder, 02.03.2025

Jonathan Frederik Böhmker