

Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland – Stellungnahmen für das BMEL

Band 2 – Schätzung der Inanspruchnahme der Regelungen auf Basis des Kabinettsentwurfes des GAPDZG

Norbert Röder, Marcel Dehler, Birgit Laggner, Frank Offermann, Karin Reiter,
Thomas de Witte, Friedrich Wüstemann

Thünen Working Paper 180

Dr. Norbert Röder
Birgit Laggner
Karin Reiter*
Thünen-Institut für Ländliche Räume

** Beiträge im Rahmen der Ex-ante-Evaluierung des GAP-Strategieplan-Entwurfs*

Dr. Frank Offermann
Marcel Dehler
Friedrich Wüstemann
Dr. Thomas de Witte
Thünen-Institut für Betriebswirtschaft

Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei
Bundesallee 64
38116 Braunschweig

Tel.: +49 531 596-5215
Fax: +49 531 596-5599
E-Mail: norbert.roeder@thuenen.de

Thünen Working Paper 180 – Band 2

Braunschweig/Deutschland, Oktober 2021

Vorwort

Das Thünen Working Paper 180 „Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland – Stellungnahmen für das BMEL“ besteht aus mehreren Bänden, die auf Stellungnahmen basieren, die das Thünen-Institut für das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) erstellt hat. Seit der Veröffentlichung der Legislativvorschläge zur Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) nach 2020 im Juni 2018 durch die Europäische Kommission haben sich die Diskussionen über mögliche Ausgestaltungen der Ökoregelungen ständig weiterentwickelt und 2021 zunehmend konkretisiert. Wichtige nationale Meilensteine hierbei waren:

- der BMEL-Referentenentwurf des Gesetzes über die Durchführung der im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik finanzierten Direktzahlungen (GAP-Direktzahlungen-Gesetz – GAPDZG) vom 04.03.2021,
- die diesbezüglichen Beschlüsse der Agrarministerkonferenz vom 25./26.03.2021,
- der Kabinettsentwurf des GAPDZG vom 12.04.2021,
- die Verabschiedung des GAPDZG durch den Deutschen Bundestag am 16.07.2021
- sowie auf europäischer Ebene die am 28.06.2021 erzielte vorläufige politische Einigung von Europäischem Parlament, Europäischem Rat und der Europäischen Kommission im Rahmen des Trilogs über die Ausgestaltung der GAP.

Das BMEL hat das Thünen-Institut zu unterschiedlichen Zeitpunkten mit mehreren Stellungnahmen beauftragt, die konkrete Aspekte und Vorgaben zu möglichen Ausgestaltungen der Ökoregelungen in Deutschland betreffen. Wegen des dringenden Beratungsbedarfs wurden diese Stellungnahmen oftmals kurzfristig erstellt. Das Thünen Working Paper 180 enthält in seinen Bänden mehrere dieser Stellungnahmen. Für die Veröffentlichung als Thünen Working Paper wurde lediglich jeweils eine Zusammenfassung erstellt und es wurden kleinere redaktionelle, aber keine inhaltlichen Änderungen vorgenommen.

Der Inhalt der Bände dieses Thünen Working Papers basiert auf dem Informationsstand der Autor*innen zum Zeitpunkt der Fertigstellung der zugrundeliegenden Stellungnahme. Grundlage sämtlicher Analysen waren die vom BMEL zur Verfügung gestellten Interventionsbeschreibungen. Spätere Änderungen in den Interventionsbeschreibungen und den Rechtsgrundlagen auf nationaler und europäischer Ebene bzw. den Interventionsbeschreibungen sind daher nicht berücksichtigt. Die in den Stellungnahmen vorgenommenen Abschätzungen haben vorläufigen Charakter, da u. a. die Ausgestaltung der Konditionalitäten und der Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen der 2. Säule der GAP durch die Länder den Autor*innen zum Zeitpunkt der Erstellung nur in Ansätzen bekannt sein konnten.

Das Thünen Working Paper 180 besteht derzeit aus den folgenden Bänden (in Klammern: Abschlussdatum der zugrundeliegenden Stellungnahme):

- Band 1: Röder N, Dehler M, Jungmann S, Laggner B, Nitsch H, Offermann F, Reiter K, Roggendorf W, Theilen G, de Witte T, Wüstemann F.
Abschätzung potenzieller ökologischer und ökonomischer Effekte auf Basis der Erstentwürfe
(31.03.2021)
- Band 2: Röder N, Dehler M, Laggner B, Offermann F, Reiter K, de Witte T, Wüstemann F
Schätzung der Inanspruchnahme der Regelungen auf Basis des Kabinettsentwurfes des GAPDZG
(17.05.2021)
- Band 3: Röder N, Offermann F
Erste Schätzung des Budgetbedarfes auf Basis der im GAPDZG festgelegten Ökoregelungen
(05.07.2021)
- Band 4: Röder N, Offermann F
Zweite Schätzung des Budgetbedarfes auf Basis der im GAPDZG festgelegten Ökoregelungen in Abhängigkeit von verschiedenen Optionen zur Ausgestaltung
(01.09.2021)

An den Stellungnahmen für die Bände 1 und 2 waren auch Mitarbeiter*innen des Konsortiums beteiligt, das im Auftrag des BMEL die Ex-ante-Bewertung des deutschen GAP-Strategieplans durchführt. Umfangreiche Textteile der vorliegenden Studie wurden im Rahmen der Ex-ante-Evaluierung von Karin Reiter erarbeitet.

Der vorliegende Band 2 basiert auf der Stellungnahme vom 17.05.2021 mit dem Originaltitel „Analysen zu Öko-Regelungen der GAP nach 2020. Zweiter Zwischenbericht“.

Zusammenfassung

Mit der gegenwärtigen Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) verfolgt die EU insbesondere das Ziel, neben der Einkommensstützung den Beitrag des Agrarsektors zum Schutz des Klimas, der Umwelt und der biologischen Vielfalt zu erhöhen. Hierfür wird in der neuen GAP ab 01.01.2023 in der 1. Säule die Basisprämie an die Einhaltung der „erweiterten Konditionalität“ gebunden und es werden Ökoregelungen eingeführt. Für die freiwillige Teilnahme an den Ökoregelungen erhalten die Landwirte eine zusätzliche Förderung. Weiterhin möchte die EU die Agrarpolitik flexibler gestalten und stärker an den Bedürfnissen der jeweiligen Mitgliedstaaten ausrichten. Hierfür müssen die Mitgliedstaaten nationale GAP-Strategiepläne entwickeln und darin die Ausgestaltung der Ökoregelungen festlegen.

Der nationale Strategieplan mit den Umsetzungsvorschlägen für Ökoregelungen wird federführend vom BMEL in Abstimmung mit den Ländern und Interessensvertretern entwickelt. Im Rahmen der vorbereitenden Arbeiten am GAP-Strategieplan-Entwurf für Deutschland wurde das Thünen-Institut beauftragt, die ökonomischen Implikationen der Ökoregelungen abzuschätzen. Dazu gehören neben der Frage der einzelbetrieblichen Umsetzungskosten vor allem Analysen zur erwarteten Inanspruchnahme und Budgetwirksamkeit der Maßnahmen bei unterschiedlichen Prämienhöhen.

Für die Bewertung der ökologischen Wirksamkeit der vorgeschlagenen Ökoregelungen wurden Beiträge aus dem Konsortium abgerufen, das unter Federführung des Instituts für Ländliche Strukturforchung (IfIS) mit der Ex-ante-Evaluierung des GAP-Strategieplan-Entwurfs beauftragt ist. Die Ex-ante-Evaluierung wurde dabei als begleitender und unterstützender Prozess der Planentwicklung verstanden. Der Gegenstand der Bewertung leitet sich aus den in Art. 6 Nr. 1 Buchstaben d), e) und f) der GAP-Strategieplan-Verordnung dargelegten spezifischen Zielen ab. Zusätzlich werden Fragen der Wirksamkeit, Effizienz und Konsistenz im Kontext der gesamten Grünen Architektur angerissen.

Im vorliegenden **Band 2** des Thünen Working Papers 180 werden ergänzend zu den in Band 1 durchgeführten Analysen die Kosten eines einjährigen Verzichts auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel geschätzt. Weiterhin wird die Inanspruchnahme der einzelnen Ökoregelungen je nach Betriebsgröße und -form differenziert analysiert sowie der daraus resultierende Budgetbedarf ermittelt. Im letzten Teil des Berichts werden die monetären Auswirkungen einer Option zur Förderung der extensiven Grünlandbewirtschaftung untersucht.

Die Kerninhalte der anderen Bände sind:

Band 1: Abschätzung potenzieller ökologischer und ökonomischer Effekte auf Basis der Erstentwürfe

Die im Februar 2021 vorgelegten Entwürfe zu fünf Interventionsbeschreibungen für Ökoregelungen wurden einer ersten Abschätzung auf ökologische und ökonomische Implikationen unterzogen. Diese umfasste für jede der betrachteten Ökoregelungen die Darstellung der

agrarstrukturellen Ausgangslage, die ökologische Einordnung hinsichtlich der Wirksamkeit je Hektar sowie eine regionalisierte einzelbetriebliche Kalkulation der ökonomischen Auswirkungen. Die ökologische Einordnung beinhaltet für die einzelnen Ökoregelungen neben Einschätzungen der potenziellen Wirkung auf die Schutzgüter Empfehlungen zur Verbesserung der ökologischen Wirksamkeit. Darüber hinaus wurden Kalkulationen zum Förderbedarf und eine ad-hoc-Schätzung des betrieblichen Anpassungsbedarfs vorgenommen.

Band 3: Erste Schätzung des Budgetbedarfes auf Basis der im GAPDZG festgelegten Ökoregelungen

Dieser Bericht schätzt auf Basis des GAP-Direktzahlungen-Gesetz anhand einer initialen Ausgestaltung der Förderhöhen für die Ökoregelungen die Flächenumfänge und den Budgetbedarf ab. Er diskutiert ferner Ansatzpunkte zur Ausgestaltung einzelner Ökoregelungen, die die Wirksamkeit und Effizienz des Mitteleinsatzes verbessern und den Budgetbedarf innerhalb des gesetzlich fixierten Rahmens halten können.

Band 4: Zweite Schätzung des Budgetbedarfes auf Basis der im GAPDZG festgelegten Ökoregelungen in Abhängigkeit von verschiedenen Optionen zur Ausgestaltung

Dieser Bericht analysiert die Auswirkungen verschiedener Varianten zur Ausgestaltung und Prämienhöhe der geplanten Ökoregelungen auf die erwartete Inanspruchnahme und den Mittelbedarf. Dazu werden Szenarien mit unterschiedlicher Prämienhöhe für die Ökoregelung „Vielfältige Kulturen im Ackerbau“ in Kombination mit Varianten zur Anrechnung von Brachflächen als Kultur betrachtet. Ferner wird der Einfluss einzelner Annahmen auf die Inanspruchnahme weiterer Ökoregelungen auf den Mittelbedarf untersucht. Diskutiert werden zudem weitere wichtige Einflussfaktoren und Unsicherheitsfaktoren, die die Inanspruchnahme einzelner Ökoregelungen beeinflussen.

Schlüsselwörter: GAP nach 2020, Grüne Architektur, Umweltzahlungen, Pflanzenschutzmittelverzicht, extensives Grünland

JEL-Codes: Q15, Q18, Q57

Summary

With the current reform of the Common agricultural policy (CAP), the EU aims to increase in particular the contribution of the agricultural sector to the protection of the climate, the environment and biodiversity in addition to income support. Therefore, the income support of the first pillar will be linked to compliance with 'extended conditionalities' and supplementary Eco-schemes will be introduced in the CAP's first pillar from 01.01.2023 on. Farmers will receive additional payments if they participate voluntarily in the Eco-schemes. Furthermore, the EU wants to increase the flexibility of the agricultural policy and tailor it better to the needs of the different member states. For this purpose, the member states have to develop national CAP strategic plans and specify, among other, the Eco-schemes.

The BMEL in consultation with the federal states and stakeholders has developed the national strategic plan including proposals for the design of the Eco-schemes. During the preparation of the draft for the German CAP strategic plan, the Thünen Institute was commissioned to assess the economic implications of the Eco-schemes. Beside the question of implementation costs on farm level, this includes especially the analyses of the potential uptake and budgetary implications of the different measures given varying payment levels.

For the evaluation of the ecological impacts of the proposed Eco-schemes, the Institut für Ländliche Strukturforchung (IfLS) lead consortium in charge of the ex-ante evaluation of the German CAP strategic plan was consulted. The ex-ante evaluation was understood as an accompanying and supporting process during the development of the national strategic plan. The subject of the evaluation is derived from the specific objectives set out in Art. 6 No. 1 (d), (e) and (f) of the CAP Strategic Plan Regulation. Furthermore, questions of effectiveness, efficiency and consistency are addressed in the context of the overall green architecture.

In volume 2 of Thünen Working Papers 180 we estimate the costs of farming without chemical-synthetic plant protection products for one year. Furthermore, we assess the implementation of the various Eco-schemes differentiated by farm size as well as farms type and determine the resulting budget requirements. In the last part of the report we examine the monetary effects of one option to promote low-input grassland management.

The key contents of the other volumes are:

Volume 1: Assessment of potential ecological and economic effects on the basis of the first drafts

The drafts of five intervention descriptions for eco-schemes from February 2021 were subject to an initial assessment of their ecological and economic implications. For each of the eco-schemes considered, this included a description of the baseline regarding the agricultural structure, the ecological classification in terms of effectiveness per hectare, and a regionalized calculation of the economic effects for individual farms. The ecological classification includes recommendations for improving the ecological effectiveness of the individual eco-schemes, as well as an assessment of

the potential impact on the protected resources. In addition, calculations of funding needs and an ad hoc estimate of adjustment needs of farms were carried out.

Volume 3: First assessment of budget requirements based on the Eco-Schemes as defined in the GAPDZG

Based on the definition of Eco-schemes in the German ‘GAP-Direktzahlungen-Gesetz’ and an initial set of payment levels we estimate the potential extent of the supported area and the budgetary implications. We discuss levers in the design of individual eco-schemes which can improve the effectiveness and efficiency of the use of funds and keep the budget within the legally defined limits.

Volume 4: Second assessment of budget requirements based on the Eco-Schemes as defined in the GAPDZG

In this volume we analyse the effects of different options for the design and the premium levels of the planned eco-schemes on the expected uptake and the required budget. In particular, we consider scenarios with different premium levels for the eco-scheme “crop rotation with leguminous crops” in combination with alternative specifications regarding the eligibility of fallow land as a crop. In addition, we examine the influence of selected assumptions on the expected uptake of other eco-schemes, and discuss other important factors and uncertainties influencing the expected uptake of individual eco-schemes.

Keywords: CAP post 2020, green-architecture, payments for the environment, pesticide reduction, low input grassland

JEL-Codes: Q15, Q18, Q57

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	i
Zusammenfassung	iii
Summary	v
Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	III
Abkürzungsverzeichnis	IV
1 Veranlassung	1
2 Kosten eines einjährigen Verzichts auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel (ÖR – PSM Verzicht)	2
3 Abschätzung der Inanspruchnahme der ÖR und ihr Budgetbedarf	8
3.1 Methode	9
3.1.1 Budgetbedarf und Verteilung der regionalen Zahlungsströme	9
3.1.2 Verteilung der Höhe der Zahlungen für ÖR auf Ebene der Einzelbetriebe	10
3.2 ÖR Aufstockung GLÖZ 9 und ÖR – Vielfältige Kulturen	12
3.3 ÖR – extensives Dauergrünland, ÖR – Kennarten, ÖR – Natura 2000	17
3.4 Umverteilung zwischen den Bundesländern und Betriebsgruppen	19
3.5 Implikationen der Beschränkung des Anteils der ÖR auf einzelbetrieblicher Ebene	25
4 Optionsmodell zur Förderung von extensivem Grünland	28
Literaturverzeichnis	30

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Kombinationstabelle für Ökoregelungen auf Ackerland	8
Abbildung 2:	Kombinationstabelle für Ökoregelungen auf Dauergrünland	8
Abbildung 3:	Kombinationstabelle für Ökoregelungen auf Sonderkulturflächen	9
Abbildung 4:	Kumulierte Verteilung der Fläche (LF) und der Betriebe in Anhängigkeit von der potenziellen Höhe der Zahlungen für Ökoregelungen je ha LF	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Kalkulationsgrundlage zum Ertragsverlust durch Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und Haupteinflussfaktoren für Ertragsrückgänge	3
Tabelle 2:	Kosten eines Verzichts auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel für verschiedene Kulturen und Ertragspotenziale	5
Tabelle 3:	Bisherige Versuchsergebnisse zum Ertragsrückgang durch den Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel	6
Tabelle 4:	Umfang der Kulturen, bei denen der Verzicht auf PSM besonders wahrscheinlich ist	7
Tabelle 5:	Verteilung der Acker- und Dauerkultur sowie der Dauergrünlandfläche und Landwirtschaftlichen Nutzfläche auf die analysierten Gruppen	12
Tabelle 6:	Umfänge und Budgetbedarf für die ÖR – GLÖZ 9 differenziert für stillgelegte Flächen auf Ackerland sowie Altgrastreifen	15
Tabelle 7:	Abschätzung von Umfängen und Budgets für die Maßnahme ÖR „Vielfältige Kulturen (ÖR VK) für verschiedene Prämienhöhen	17
Tabelle 8:	Abschätzung von Flächenumfängen und Budgets für die ÖR extensives Dauergrünland, kennartenreiches Dauergrünland und Schutzgutzuschlag Natura 2000	19
Tabelle 9:	Netto-Umverteilungswirkung der Ökoregelungen (je ÖR und insgesamt) zwischen den Bundesländern und Betriebsgruppen	21
Tabelle 10:	Budgetabschätzung für die Umsetzung der Ökoregelungen	22
Tabelle 11:	Übersicht über die Sicherheit der Budgetschätzung für die einzelnen Ökoregelungen	24
Tabelle 12:	Maximal mögliche Zahlung für Ökoregelungen auf Betriebsebene für einen extensiven Grünlandbetrieb	25
Tabelle 13:	Budgetimplikationen eines Optionsmodells zur Förderung der extensiven Dauergrünlandnutzung	29

Abkürzungsverzeichnis

A	
Abb.	Abbildung
AF	Ackerfläche
AUKM	Agrarumwelt und Klimamaßnahme
B	
BB	Brandenburg
BMEL	Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
BY	Bayern
bspw.	Beispielsweise
BW	Baden-Württemberg
D	
DE	Deutschland
DGL	Dauergrünland
d. h.	das heißt
DLM	Deutsches Landschaftsmodell
G	
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik (der EU)
GLÖZ	guter landwirtschaftlicher Zustand
GV	Großvieheinheit
H	
ha	Hektar
HE	Hessen
I	
i. d. R.	in der Regel
i e. S.	im engeren Sinn
inkl.	inklusive
InVeKoS	Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem
L	
LF	landwirtschaftlich genutzte Fläche
M	
m	Meter
MV	Mecklenburg-Vorpommern
N	
NI	Niedersachsen
NRW	Nordrhein-Westfalen
NW	Nord-West
O	
ÖR	Ökoregelungen (entsprechend engl. Eco Schemes)
ÖR – Agroforst	Agroforst in Streifen auf Acker- und Dauergrünland
ÖR – Aufstockung GLÖZ 9	Bereitstellung von Flächen zur Verbesserung der Biodiversität u. Erhaltung von Lebensräumen
ÖR – ext. DGL	Extensivierung von Dauergrünland
OR – Kennarten	Ergebnisorientierte extensive Bewirtschaftung von DGL mit Nachweis von mind. 4 Kennarten
ÖR – Natura 2000	Landbewirtschaftungsmethoden auf LF in Natura 2000 Gebieten

ÖR – PSM Verzicht	Verzicht Pflanzenschutzmittel auf Ackerflächen
ÖR – VK	Vielfältige Kulturen im Ackerbau
P	
PSM	chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel
R	
RGV	Raufutterfressende Großvieheinheit
RL	Richtlinie
S	
s.	siehe
SH	Schleswig-Holstein
SL	Saarland
SN	Sachsen-Anhalt
s. o.	siehe oben
s. u.	siehe unten
T	
TH	Thüringen
TI	Thünen Institut
V	
v. a.	vor allem
Var.	Variante
vgl.	vergleiche
Z	
z. B.	zum Beispiel

1 Veranlassung

BMEL-Referat 721 hat das Thünen-Institut und das mit der Ex-ante-Evaluierung des GAP-Strategieplanes betraute Konsortiums (Federführung IfLS) mit dem Schreiben vom 29.04.2021 gebeten, aufbauend auf den bereits erfolgten Analysen zur Ausgestaltung der Ökoregelungen (ÖR) eine Abschätzung der Kosten für die Teilnahme an der Öko-Regelung „Bewirtschaftung von Acker- oder Dauerkulturflächen des Betriebes ohne Verwendung von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln“ (kurz: ÖR – PSM Verzicht) vorzunehmen, sowie unter Berücksichtigung zwischenzeitlich angepasster Ausgestaltung der ÖR eine Abschätzung der Akzeptanz der ÖR und des Budgetbedarfs vorzunehmen. Zusätzlich wurde das Thünen-Institut gebeten, abzuschätzen welche Auswirkungen eine Optionslösung zur Förderung der extensiven Dauergrünlandnutzung hätte. D. h. die Betriebe müssen sich entscheiden, ob sie die ÖR- ext. DGL beantragen oder die gekoppelte Zahlung für Mutterkühe, -schafe und -ziegen.

Der Auftrag umfasst folgende Aufgabenstellungen:

Erarbeitung von Basisinformationen zur Ableitung von Förderhöhen für die ÖR – Verzicht auf PSM im Ackerbau

Schätzung des Budgetbedarfs für die ÖR und deren regionale Inanspruchnahme entsprechend der vom BMEL vorgegebenen Prämienhöhen. Maßgeblich hierfür sind die angepassten Regelungen zur Ausgestaltung der folgenden ÖR

- Bereitstellung von Flächen zur Verbesserung der Biodiversität und Erhaltung von Lebensräumen (kurz: ÖR – GLÖZ 9) bei Staffelung der Förderung nach Stufen
- Vielfältige Kulturen im Ackerbau (kurz: ÖR – VK)
- Ergebnisorientierte extensive Bewirtschaftung von Dauergrünlandflächen mit Nachweis von mindestens vier regionalen Kennarten (kurz: ÖR – Kennarten)
- Anwendung von durch die Schutzziele bestimmten Landbewirtschaftungsmethoden auf landwirtschaftlichen Flächen in Natura 2000-Gebieten (kurz: ÖR – Natura 2000)

Aussagen zum Budgetbedarf der ÖR differenziert nach Betriebsgröße und -form

Schätzung der budgetären Auswirkungen einer Optionslösung zur Förderung der extensiven Grünlandbewirtschaftung

Wegen der unzureichenden Datenbasis für die ÖR „Agroforst in Streifen auf Ackerland“ und der voraussichtlich geringen budgetären Relevanz dieser ÖR (vgl. Röder et al. 2021), wurde auf eine weitergehende, differenzierte Schätzung für diese ÖR verzichtet.

Dieser Bericht baut auf den vom BMEL bereitgestellten Interventionsbeschreibungen und Prämienhöhen zu den Ökoregelungen sowie Röder et al. (2021) auf. Die Arbeitsgruppe „Ex-ante-Evaluierung des GAP-Strategieplans“ war im Rahmen des Moduls "Ergänzende Fragestellung" an der Bearbeitung beteiligt.

2 Kosten eines einjährigen Verzichts auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel (ÖR – PSM Verzicht)

Bisher liegen kaum Versuchsergebnisse zu den Ertragseffekten eines einjährigen PSM-Verzichts vor. In den bisherigen Arbeiten wurde entweder die Ertragswirkung eines **mehnjährigen** PSM-Verzichts untersucht oder konventionelle Anbauverfahren dem Ökologischen Landbau gegenübergestellt (vgl. Tabelle 3). In beiden Fällen ist davon auszugehen, dass die Ertragsrückgänge im Vergleich zu einem einjährigen Verzicht auf PSM überschätzt werden. Vor diesem Hintergrund war es notwendig, relativierende Annahmen zum Ertragsrückgang zu treffen. Die getroffenen Annahmen wurden durch Expertengespräche mit Anbauberatern abgesichert. Sie sind als langjähriges Mittel verschiedener Witterungsbedingungen zu verstehen und der Tabelle 1 zu entnehmen.

Unabhängig vom Ertragsniveau werden für die jeweiligen Kulturen die gleichen relativen Ertragsrückgänge unterstellt (vgl. Tabelle 2). Diese Vereinfachung ist der unzureichenden Datenlage geschuldet. Ein Vergleich von Erträgen konventionell und ökologisch wirtschaftender Betriebe auf Basis des Testbetriebsnetzes zeigt keinen systematischen Einfluss der Standortgüte auf die relativen Ertragsunterschiede. Vor diesem Hintergrund erscheint die Annahme plausibel. Dennoch kann eine leichte Überschätzung des Ertragsrückgangs auf Grenzstandorten nicht ausgeschlossen werden. Hinzu kommt, dass aufgrund schwankender Witterungsverläufe der Schädlingsdruck und daraus folgende Ertragsrückgänge erheblich zwischen den Jahren variieren.

Neben Ertragsrückgängen bei einjährigem PSM-Verzicht sind in Tabelle 1 auch die Haupttreiber der Ertragsrückgänge gelistet. Folgende Ergebnisse lassen sich festhalten:

Die höchsten Ertragsrückgänge von 40 bis 50 % durch PSM-Verzicht sind für die intensiven Kulturen Raps, Zuckerrüben und Kartoffeln zu erwarten. Die Haupttreiber für die Ertragsrückgänge sind sehr unterschiedlich: Bei Kartoffeln wirkt der Befall mit Pilzerregern (*Phytophthora*) ertragslimitierend, während bei Raps vor allem der Befall mit Insekten (z. B. Erdfloh, Rüssler, Rapsglanzkäfer) ein erhebliches Ertragsrisiko darstellt. Zuckerrüben sind aufgrund ihrer langsamen Jugendentwicklung sehr anfällig gegenüber Verunkrautung.

Für die meisten Wintergetreidearten sind Ertragsrückgänge im Bereich von 35 bis 40 % zu erwarten. Haupttreiber der erwarteten Ertragsrückgänge sind der Befall mit Pilzkrankheiten. Wintergerste ist zusätzlich anfällig für Virusinfektionen, die durch Läuse übertragen werden. Für Roggen wird mit 25 % ein deutlich geringerer Ertragsrückgang erwartet. Dies liegt an der geringeren Anfälligkeit von Roggen gegenüber Pilzkrankungen.

Für Leguminosen wird von einem Ertragsrückgang in der Größenordnung von 30 % ausgegangen. Haupttreiber für Ertragsrückgänge bei Leguminosen dürfte der Befall mit Insektenschädlingen sowie nachfolgender Virusinfektionen sein.

Vergleichsweise geringe relative Ertragsrückgänge werden mit 15 bis 20 % für die Sommerkulturen Hafer und Mais erwartet. Beide Kulturen sind vergleichsweise wenig anfällig für Pilzkrankungen.

Im Ackerfutterbau (Ackergras, Klee gras, Luzerne) werden in der Regel nur im Ansaatjahr PSM eingesetzt, so dass in den weiteren Jahren von keinem wesentlichen Ertragsrückgang auszugehen ist.

Tabelle 1: Kalkulationsgrundlage zum Ertragsverlust durch Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel und Haupteinflussfaktoren für Ertragsrückgänge

Kultur	Annahme	
	Ertragsverlust ¹	Hauptursachen für Ertragsverluste ²
Winterweizen	35%	Pilzkrankheiten, Insektenbefall (Läuse)
Wintergerste	40%	Viren, Pilzkrankheiten, Unkrautbekämpfung
Winterroggen	25%	Pilzkrankheiten
Hafer	20%	(Unkraut, Pilzkrankheiten, Insekten/Viren)
Silomais	15%	Unkrautdruck
Winterraps	45%	Insekten (insb. Erdfloh, versch. Rüssler und Rapsglanzkäfer)
Zuckerrübe	40%	Unkrautdruck, Insektenbefall (Virenübertragungen)
Kartoffel	50%	Pilzkrankheiten (z.B. Phytophthora), Schwarzbeinigkeit (Bakterium)
Ackerbohne	30%	Insektenbefall (Virenübertragungen), Pilzkrankheiten
Erbse	30%	Insektenbefall (Virenübertragungen)
Lupine	25%	Insektenbefall
Ackergras	<5%	außer im Ansaatjahr kein PSM-Einsatz

¹ Eigene Annahme für die Kalkulation auf Basis der in Tabelle 3 dargestellten Versuchsergebnisse.

² Quellen: LfL Bayern, Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft.

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der angegebenen Quellen.

In Tabelle 2 sind die aus dem Verzicht von PSM resultierenden Kosten für unterschiedliche Kulturen und Ertragsniveaus dargestellt. Die Kosten ergeben sich aus den mit Marktpreisen bewerteten Ertragsverlusten zuzüglich variabler Arbeitserledigungskosten für Maßnahmen zur mechanischen Unkrautkontrolle abzüglich der eingesparten variablen Kosten für Pflanzenschutzmittel und ihrer Ausbringung. Weiterhin wurde der eingesparte Nährstoffbedarf kostensenkend berücksichtigt. Die Spannweiten der Erträge spiegeln die Ertragsniveaus der typischen Betriebe wider, die für Röder et al (2021) herangezogen wurden. Folgende Ergebnisse sind der Tabelle zu entnehmen:

Insgesamt zeigen die Kosten für einen Verzicht auf PSM eine erhebliche Spannweite auf, die von 30 EUR / ha bis über 3.000 EUR / ha reicht. Die höchsten Kosten mit mehr als 1.000 EUR / ha ergeben sich für Kartoffeln und Zuckerrüben.

Vergleichsweise günstig ist ein Verzicht auf PSM bei Leguminosen. Hier schwanken die Kosten jedoch erheblich in Abhängigkeit des Ertragsniveaus. An Hohertragsstandorten liegen die Kosten eines PSM-Verzichts bei über 200 EUR / ha, während sich für extensive Standorte lediglich Kosten von 30 bis 70 EUR / ha ergeben.

Mit 70 bis 120 EUR / ha sind Kosten bei Wintergetreide an Niedrigertragsstandorten wie Brandenburg ebenfalls vergleichsweise gering. An Hohertragsstandorten fallen Kosten von über 250 EUR / ha an.

Auch bei Silomais hat das Ertragsniveau des Standortes einen erheblichen Einfluss auf die Kosten für einen PSM-Verzicht. Allerdings liegen die Kosten hier selbst an Niedrigertragsstandorten im Bereich von 150 EUR / ha. Ursachen hierfür sind die höheren Arbeitserledigungskosten für die mechanische Unkrautregulierung sowie die geringeren Wirkungsgrade im Vergleich zu einer chemischen Unkrautbekämpfung.

Wie im vorherigen Abschnitt erläutert, ist beim Anbau von Feldfutter wie Ackergras, in der Regel nicht mit zusätzlichen Kosten durch den Verzicht von PSM zu rechnen.

Da für die ÖR – VK mindestens 10 % Leguminosen angebaut werden müssen und der Verzicht von PSM in Leguminosen vergleichsweise günstig ist, dürfte es für viele Betriebe interessant sein, die Maßnahmen miteinander zu kombinieren.

Nicht in der Tabelle berücksichtigt sind Kosten für ggf. zusätzliche notwendig werdende Nährstoffexporte in viehintensiven Regionen. Wird für einen viehintensiven Betrieb in der Ausgangssituation ein Weizenertrag von 7 t/ha unterstellt, ergibt sich durch den PSM-Verzicht ein Ertragsrückgang von 2,45 t/ha. Damit sinkt der Stickstoffbedarfswert nach der Düngeverordnung um 40 kg/ha und der P_2O_5 -Bedarf um 25 kg/ha. Bei einem Nährstoffgehalt von 5,5 kg N/m³ bzw. 2,6 kg P_2O_5 /m³ Gülle verringert sich die auszubringende Güllemenge um etwa 9 m³/ha, was bei Exportkosten von 13 EUR / m³ zusätzlichen Kosten etwa 100 EUR / ha entspricht. Somit führt diese Maßnahmen in intensiven Veredlungsregionen zu deutlich höheren Kosten.

Ebenfalls ist nicht berücksichtigt, dass zum Datum der Antragsstellung am 15. Mai die Vegetation für Winterkulturen bereits fortgeschritten ist und damit die Unsicherheit hinsichtlich notwendiger Herbizidanwendungen und damit das Risiko der Teilnahme verringert ist.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die getroffenen Annahmen für die Ertragsrückgänge mit Unsicherheit behaftet sind. Zusätzlich werden die Ertragsrückgänge sowie die daraus resultierenden Kosten durch jährliche Witterungsschwankungen beeinflusst. Auf Basis der Berechnungen ist davon auszugehen, dass ein Verzicht auf PSM vor allem in Leguminosen erfolgen dürfte. Hier liegen die Kosten zwischen 32 und 220 EUR / ha. Hinzu kommt, dass die ÖR -PSM Verzicht mit der ÖR – VK kombiniert werden kann. Weiterhin ist ein Verzicht auf PSM auf ertragsschwachen Standorten im Getreide relativ kostengünstig. Es ist daher davon auszugehen, dass die ÖR – PSM Verzicht verstärkt auf ertragsschwachen Standorten umgesetzt wird, weil auf diesen Standorten die zu erwartenden Erlösrückgänge geringer ausfallen und die angebauten Kulturen weniger auf den Verzicht von PSM reagieren. Dagegen entstehen auf Hohertragsstandorten erhebliche Kosten, so dass auf diesen eine Prämie von teilweise deutlich über 200 EUR / ha zur Umsetzung der ÖR – Verzicht auf PSM notwendig ist.

Tabelle 2: Kosten eines Verzichts auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel für verschiedene Kulturen und Ertragspotenziale

	Annahme relativer Ertragsverlust	Ertrag ¹	Ertrags- verlust	Preis- annahme	Erlös- verlust	Eingesparte Kosten ²	Kosten Striegeln und/ oder Hacken ³	Gesamt- kosten
Winterweizen	35%	98 dt/ha	34 dt/ha	16,0 €/dt	549 €/ha	313 €/ha	35 €/ha	271 €/ha
		38 dt/ha	13 dt/ha		213 €/ha	126 €/ha	35 €/ha	122 €/ha
Wintergerste	40%	87 dt/ha	35 dt/ha	14,7 €/dt	512 €/ha	265 €/ha	35 €/ha	282 €/ha
		36 dt/ha	14 dt/ha		212 €/ha	117 €/ha	35 €/ha	130 €/ha
Winterroggen	25%	61 dt/ha	15 dt/ha	14,0 €/dt	214 €/ha	137 €/ha	18 €/ha	94 €/ha
		38 dt/ha	10 dt/ha		133 €/ha	82 €/ha	18 €/ha	69 €/ha
Hafer	20%	65 dt/ha	13 dt/ha	15,0 €/dt	195 €/ha	94 €/ha	26 €/ha	127 €/ha
Silomais	15%	450 dt/ha	68 dt/ha	3,1 €/dt	209 €/ha	68 €/ha	108 €/ha	249 €/ha
		265 dt/ha	40 dt/ha		123 €/ha	63 €/ha	108 €/ha	168 €/ha
Winterraps	45%	37 dt/ha	17 dt/ha	36,0 €/dt	599 €/ha	228 €/ha	63 €/ha	434 €/ha
		26 dt/ha	12 dt/ha		421 €/ha	187 €/ha	63 €/ha	297 €/ha
Zuckerrübe	40%	850 dt/ha	340 dt/ha	3,0 €/dt	1.020 €/ha	435 €/ha	1.035 €/ha	1.620 €/ha
		750 dt/ha	300 dt/ha		900 €/ha	464 €/ha	1.035 €/ha	1.471 €/ha
Kartoffel	50%	450 dt/ha	225 dt/ha	15,4 €/dt	3.456 €/ha	503 €/ha	180 €/ha	3.133 €/ha
Ackerbohne	30%	50 dt/ha	15 dt/ha	17,8 €/dt	267 €/ha	127 €/ha	80 €/ha	220 €/ha
		35 dt/ha	11 dt/ha		187 €/ha	121 €/ha	80 €/ha	146 €/ha
Erbse	30%	35 dt/ha	11 dt/ha	19,0 €/dt	200 €/ha	106 €/ha	35 €/ha	129 €/ha
		15 dt/ha	5 dt/ha		86 €/ha	89 €/ha	35 €/ha	32 €/ha
Lupine	25%	15 dt/ha	4 dt/ha	20,0 €/dt	75 €/ha	54 €/ha	53 €/ha	74 €/ha

¹ Die Spannweiten der Erträge entsprechen denen aus den typischen Modellbetrieben der bisher durchgeführten Kalkulationen.

² Die eingesparten Kosten umfassen Pflanzenschutzmittel, Nährstoffe und (variable) Arbeiterledigungskosten für die Ausbringung der Pflanzenschutzmittel.

³ Kosten Striegeln: 17,50 €/ha, Hacken: 45 €/ha. Rüben hacken zusätzlich: 75 Akg/ha zu je 12 €/Akg. An allen Standorten wurden je Kultur die gleichen Arbeitsgänge unterstellt.

Quelle: Eigene Berechnungen.

Tabelle 3: Bisherige Versuchsergebnisse zum Ertragsrückgang durch den Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel

Quelle		Ackerbohne	Erbse	Hafer	Kartoffel	Lupine	Silomais	Wintergerste	Winterraps	Winterroggen	Winterweizen	Zuckerrübe
Hülsbergen und Rahmann, 2013	Spanne Ertragsverlust mittlerer Ertragsverlust										45% - 58% 52%	
Busche 2008	Spanne Ertragsverlust mittlerer Ertragsverlust							20% - 49% 32%			8% - 44% 22%	33%-40% 36%
Schwarz et al, 2018	mittlerer Ertragsverlust							31%		19%	32%	
LfL, 2012 -2019	Spanne Ertragsverlust mittlerer Ertragsverlust						-5% - 67% 34%	42% - 89% 72%			25% - 86% 59%	
	Spanne Ertragsverlust mittlerer Ertragsverlust						10% - 45% 26%	26-76% 50%			17 - 77% 47%	
Oerke und Steiner, 1996	mittlerer Ertragsverlust				68%						41%	
Jansen und Seddig 2007	mittlerer Ertragsverlust	25%	0%			12%						
Hebeisen 2017	mittlerer Ertragsverlust								7-22%			
Bruns et al, 2008	mittlerer Ertragsverlust				50%							
Boessinger et al. 2015	mittlerer Ertragsverlust	17%	17%			17%						
BBA 2003	mittlerer Ertragsverlust				52% - 58%							
Bystricky et al. 2020 ¹	Spanne Ertragsverlust mittlerer Ertragsverlust	17% - 41% 24%	17% - 41% 24%		50% - 68% 58%	17% - 41% 24%	17% - 34% 25%	26% - 49% 41%	7% - 40% 23%		5% - 42% 21%	27% - 40% 39%
BLE, 2021	Ertragsverlust			24%	46%			46%		46%	53%	
Testbetriebsdaten (Erträge 2014-2016)	Ertragsverlust	30%	30%			30%		45%		40%	50%	
Eigene Annahme für Kalkulationen	Ertragsverlust	30%	30%	20%	50%	25%	15%	40%	45%	25%	35%	40%

¹ Bystricky et al. haben keine eigenen Versuche durchgeführt, sondern Annahmen zu Ertragsverlusten auf Basis einer Literaturanalyse getroffen.

Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der angegebenen Quellen.

Um in einer ersten Näherung die Akzeptanz der ÖR-PSM Verzicht zu schätzen, gehen wir von einer Zahlung von 50 bis 150 EUR je ha AF aus. In Tabelle 4 sind die Anbauumfänge der Kultur(gruppen) dargestellt, bei denen ein Verzicht auf PSM am ehesten in Frage kommt. Obligat ist der Verzicht auf chemischen Pflanzenschutz im Ökologischen Landbau. Im mehrjährigen Feldfutterbau spielt er nur höchstens im Ansaatjahr eine Rolle. Es wird deshalb davon ausgegangen, dass nicht die gesamte Anbaufläche des mehrjährigen Feldfutterbaus in die ÖR eingebracht wird, da zumindest z. T. im Ansaatjahr eine PSM-Anwendung erfolgen dürfte. Der Tabelle ist zu entnehmen, dass der Flächenumfang der ÖR – PSM Verzicht stark vom Maisanbau bestimmt ist. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass die hierfür notwendige Hacktechnik nicht kurzfristig in dem erforderlichen Umfang verfügbar sein dürfte, so dass für die ersten Jahre selbst die 25 % relativ optimistisch sein dürften. Ferner ist zu bedenken, dass eine verhältnismäßig hohe Dotierung für die ÖR – PSM Verzicht zu einer Steigerung der relativen Wettbewerbsfähigkeit des Maisanbaus gegenüber anderen Kulturen und dem Ökologischen Landbau beiträgt, da im Mais im Vergleich zu anderen Ackerfrüchten pflanzenbaulich noch am einfachsten einjährig auf einen PSM-Einsatz verzichtet werden kann.

Tabelle 4: Umfang der Kulturen, bei denen der Verzicht auf PSM besonders wahrscheinlich ist

geeignete Kulturen in konventionellen Betrieben (2016)	Fläche (in Mio. ha)	Schätzwerte			
		Flächenanteil (in %)		Fläche (in Mio. ha)	
		Niedrig	Hoch	Niedrig	hoch
Extensivgetreide (Roggen / Hafer)	0.76	33%	66%	0.25	0.50
Körnerleguminosen	0.14	33%	66%	0.05	0.09
mehrjähriger Feldfutterbau	0.47	70%	90%	0.33	0.42
Mais	2.55	25%	50%	0.64	1.28
AL und DK im Ökolandbau (2019)				0.72	0.72
Summe				1.98	3.01

Quelle: Eigene Berechnungen auf Basis der InVeKoS-Daten der Länder und BÖLW (2021).

3 Abschätzung der Inanspruchnahme der ÖR und ihr Budgetbedarf

Das Budget für die ÖR soll bis zu 25 % der Direktzahlungen betragen. Das zur Verfügung stehende Budget beträgt somit in 2023:1017,5 Mio. EUR. Es sinkt auf 961 Mio. EUR in 2026. Für die vorliegenden Akzeptanzberechnungen wird davon ausgegangen, dass die Deckelung über den Budgetansatz erfolgt und keine Restriktion bzgl. der Mittelzuwendung auf Ebene der landwirtschaftlichen Betriebe vorliegt. Entscheidungsrelevant auf Betriebsebene sind folglich Prämienhöhe der ÖR und die mit ihnen verbundenen Förderauflagen. Die Höhe der Zahlung ist für die jeweilige ÖR bundeseinheitlich.

In Absprache mit dem BMEL ergeben sich die in den folgenden Abbildungen dargestellten Kombinationsmöglichkeiten für die ÖR (Abbildung 1 bis Abbildung 3). Die unterstellten Förderhöhen sind Tabelle 10 zu entnehmen.

Abbildung 1: Kombinationstabelle für Ökoregelungen auf Ackerland

Ackerland	ÖR VK	ÖR GLÖZ 9 (AL) (3 %)	ÖR GLÖZ 9 (AL) (bis zu 6 %)	Blühstreifen AL, DK (Top-up)	ÖR Agroforst	ÖR PSM-Verzicht	ÖR Natura 2000
ÖR VK	X	X			X	X	X
ÖR GLÖZ 9 (AL) (3 %)			-	X	-	-	X
ÖR GLÖZ 9 (AL) (bis zu 6 %)				X	-	-	X
Blühstreifen AL, DK					-	-	X
ÖR Agroforst						-	X
ÖR PSM-Verzicht							X
ÖR Natura 2000							

Hinweis: ÖR – VK: Kombination mit ÖR – GLÖZ 9 AL und Agroforst im Sinne einer Anrechnung als Kultur bei Erreichung des Mindestumfangs lt. Interventionsbeschreibung.

Quelle: Eigene Darstellung.

Abbildung 2: Kombinationstabelle für Ökoregelungen auf Dauergrünland

Dauergrünland	ÖR Ext. DGL	ÖR Kennarten	ÖR GLÖZ (DGL) (3 %)	ÖR GLÖZ (DGL) (bis zu 6 %)	ÖR Natura 2000
ÖR Ext. DGL	X	X	X	X	X
ÖR Kennarten			X	X	X
ÖR GLÖZ (DGL) (3 %)				-	X
ÖR GLÖZ (DGL) (bis zu 6 %)					X
ÖR Natura 2000					

Quelle: Eigene Darstellung.

Abbildung 3: Kombinationstabelle für Ökoregelungen auf Sonderkulturflächen

Dauerkulturen	ÖR GLÖZ 9 (DK) (3 %)	ÖR GLÖZ 9 (DK) (bis zu 6 %)	Blühstreifen AL, DK (Top-up)	ÖR PSM-Verzicht	ÖR Natura 2000
ÖR GLÖZ 9 (DK) (3 %)		-	X	-	X
ÖR GLÖZ 9 (DK) (bis zu 6 %)			X	-	X
Blühstreifen AL, DK (Top-up)				-	X
ÖR PSM-Verzicht					X
ÖR Natura 2000					

Quelle: Eigene Darstellung.

3.1 Methode

Basis der durchzuführenden Modellierung ist, dass Landwirt:innen entsprechend ihrer betriebsindividuellen Anpassungskosten an den ÖR teilnehmen. Unter ökonomischen Erwägungen werden aus dem Portfolio der ÖR diejenigen Maßnahmen mit entsprechendem Flächenumfang eingebracht, deren einzelbetriebliche Anpassungskosten unterhalb der gewährten Zahlung liegen. Werden die Erfahrungen zur Teilnahme an AUKM als Vergleichssystem herangezogen, zeigt sich, dass in der landwirtschaftlichen Praxis die Teilnahmeentscheidung auch auf Durchschnittswerten erfolgt. Entscheidungsgrundlage ist dann eine vereinfachte Mischkalkulation. Entscheidungen, die auf ökologischen Erwägungen basieren, bleiben in der Modellierung unberücksichtigt. Aus den Evaluierungen der AUKM ist bekannt, dass ökologische Erwägungen zwar die Entscheidungsfindung beeinflussen, jedoch i. d. R. nachgeordnet sind.

3.1.1 Budgetbedarf und Verteilung der regionalen Zahlungsströme

Bereits die einzelbetrieblichen Analysen (vgl. Röder et al, 2021) zeigen, dass es bei der ÖR – GLÖZ 9 und ÖR – VK zu vielfältigen Anpassungen in der Betriebsstruktur mit Auswirkungen auf die Teilnahmekosten kommen kann. Bei gleichzeitiger Teilnahme an beiden ÖR entstehen Interaktionseffekte, die sich wiederum auf die Teilnahmekosten auswirken. In Ergänzung zu den bereits erfolgten Potenzialabschätzungen für diese ÖR wurden deshalb Modellrechnungen mit dem Betriebsgruppenmodell FARMIS (Braun, 2020, Ehrmann 2017, Deppermann et al., 2014) auf Basis der Testbetriebe durchgeführt. Ziel ist es, eine Abschätzung von Förderumfängen und Budgetwirkungen herbeizuführen. Die anrechenbaren Landschaftselemente (ÖR – GLÖZ 9) wurden auf Basis des digitalen (deutschen) Landschaftsmodells (DLM) geschätzt und den Betriebsgruppen zugeordnet. Die Modellierung mit FARMIS erfolgt in Anlehnung an die Thünen-Baseline 2020-2030. Es handelt sich damit um eine Abschätzung der mittelfristigen Akzeptanz der ÖR bei Fortschreibung des Strukturwandels und unter Berücksichtigung von Anpassungen der Produktionsstruktur sowie des regionalen Pachtmarkts. Die Ergebnisse der FARMIS-Modellierung wurden anschließend in weiteren Analyseschritten (vgl. Kapitel 3.1.2) in die Budgetabschätzung einbezogen.

Bei den anderen zu bewertenden ÖR werden keine nennenswerten Anpassungen im Anbauprogramm oder der Betriebsstruktur erwartet (vgl. Röder et al, 2021). Für diese ÖR erfolgt die Abschätzung des Budgetbedarfs bei den uns vorgegebenen Zahlungshöhen auf Basis der InVeKoS-Daten der Länder und von Geoinformationen. Die Vorgehensweise für die einzelnen ÖR stellt sich stichpunktartig wie folgt dar:

- Für die ÖR – Natura 2000 wurde in einem ersten Schritt der Anteil der Ackerfläche (AF), Dauergrünland (DGL)- und Dauerkulturfläche (DK) an der LF je Gemeinde bestimmt.¹ Die ermittelten Flächenanteile wurden vereinfachend auf alle Betriebe angewendet, die ihren Betriebsitz in der entsprechenden Gemeinde haben. Die gewählte Vorgehensweise impliziert, dass für alle Betriebe einer Gemeinde der Anteil der AF, des DGL und der DK in und außerhalb der Natura 2000 Kulisse gleich ist.
- Die Schätzung für die ÖR – Kennarten basiert auf der Annahme, dass die Potenzialfläche für diese ÖR im hohen Maß mit der des Grünlandes mit hohem Naturschutzwert (HNV-Grünland) identisch ist. HNV-Daten wurden von den Bundesländern übermittelt, allerdings enthalten diese keine Option, um einen Bezug zu den in der Region ansässigen Betrieben herzustellen. Der für die Akzeptanz- und Budgetschätzung erforderliche Betriebsbezug erfolgte auf Basis von Daten, die Ackermann et al. (2019) aufbereitet haben. Anhand dieser Daten lassen sich Regressionskoeffizienten bestimmen, die den Zusammenhang zwischen dem betrieblichen Anteil des HNV-Grünlandes am Gesamtgrünland und betrieblichen Parametern abbilden. Als Parameter wurde die Grünlandfläche im Betrieb (in ha), die Wirtschaftsweise (ökologisch oder konventionell) sowie der Viehbesatz (RGV je ha HFF) herangezogen. Schließlich wird auf Ebene der Bundesländer ein Korrekturfaktor bestimmt, so dass die Fläche des HNV-Grünlandes in den einzelnen Bundesländern den von Ländern berichteten Werten entspricht. Einschränkend gilt, dass die Auswertungen in Ackermann et al. auf Daten aus SH, NI, NW, RP, BW und BB beruhen; die im Rahmen der vorliegenden Schätzung vorgenommenen Schätzung für alle BL kann somit ggf. verzerrte Ergebnisse liefern.

3.1.2 Verteilung der Höhe der Zahlungen für ÖR auf Ebene der Einzelbetriebe

Für die Abschätzung der Verteilung der einzelbetrieblichen Zahlungshöhen über alle ÖR ist es notwendig, die Ergebnisse aus dem Betriebsgruppenmodell FARMIS für die ÖR – VK und ÖR – GLÖZ 9 auf die einzelbetriebliche Ebene herunterzubrechen. Hierzu wurden die InVeKoS-Betriebe nach den in FARMIS verwendeten Kriterien in vergleichbare Betriebsgruppen sortiert. Zudem wurden folgende Annahmen getroffen:

¹ Da in BY die Betriebe nur auf Ebene der Landkreise georeferenziert werden konnten, erfolgte abweichend die Ermittlung auf Ebene der Landkreise.

- ÖR – GLÖZ 9: Der in FARMIS ermittelten Prozentsatz für die Umsetzung von GLÖZ 9 in einer bestimmten Betriebsgruppe kann auf alle Betriebe in der entsprechenden Gruppe angewendet werden.
- ÖR – VK: Für die vielfältigen Kulturen liefert FARMIS Ergebnisse dazu, mit welchem Ackerflächenanteil die FARMIS-Betriebsgruppen in den einzelnen Bundesländern die Auflagen der ÖR – VK erfüllen. Für das Herunterskalieren wurden für jedes Bundesland die Betriebe entsprechend ihres relativen Anpassungsbedarfes (vgl. Röder et al, 2021) zur Erfüllung der ÖR – VK aufsteigend sortiert. Als Abschneidegrenze für die Teilnahme an der ÖF – VK wurde je Bundesland ein Schwellenwert für den prozentualen Anpassungsbedarf bestimmt. Dieser ist so bestimmt, dass die Summe der Ackerflächen in Betrieben unterhalb der Abschneidegrenze dem mit FARMIS ermittelten Ackerflächenanteil im Bundesland entspricht. Für die weitere Modellierung wird angenommen, dass alle Betriebe bis einschließlich dieses Schwellenwertes die ÖR – VK umsetzen.

Sowohl die mit FARMIS durchgeführten Modellierungen als auch die Schätzung auf Basis der InVeKoS-Daten basieren auf Angaben zur Flächenausstattung. Naturgemäß sind die Basiswerte des InVeKoS und FARMIS nicht völlig deckungsgleich. Zur vereinfachten Einordnung der folgenden Teilnahmepotenziale und um ein schnelleres Lesen zu ermöglichen stellt Tabelle 5 die Ackerfläche inkl. Dauerkulturen sowie die Grünlandfläche für die Bundesländer und analysierten Betriebsgruppen dar.

Tabelle 5: Verteilung der Acker- und Dauerkultur sowie der Dauergrünlandfläche und Landwirtschaftlichen Nutzfläche auf die analysierten Gruppen

	Fläche in 1000 ha		
	AL+ DK	DGL	LF
SH	662,3	321,6	984,0
NI	1.886,8	681,9	2.568,7
NW	1.057,8	394,2	1.452,0
HE	467,5	294,0	761,5
RP	430,3	196,6	626,9
BW	863,5	540,3	1.403,9
BY	2.043,6	1.055,1	3.098,7
SL	37,1	36,0	73,1
ST	982,6	173,4	1.156,0
BB	1.030,9	300,6	1.331,5
MV	1.074,6	262,4	1.336,9
SN	711,2	193,1	904,3
TH	611,0	167,8	778,7
Marktfruchtbau	4.720,2	470,3	5.190,5
Milchvieh	1.964,9	2.049,5	4.014,3
Sonstiger Futterbau	608,6	1.146,4	1.754,9
Veredlung	995,5	152,6	1.148,1
Gemischtbetriebe	3.393,0	789,0	4.182,0
Dauerkulturen	177,0	9,3	186,3
LF < 50 ha	1.145,7	724,7	1.870,5
LF 50-100 ha	2.946,7	1.607,2	4.553,9
LF 100-200	2.911,5	1.293,5	4.205,0
LF >200 ha	4.855,2	991,6	5.846,7
Insgesamt	11.859,1	4.617,0	16.476,1

Quelle: FARMIS (2021).

3.2 ÖR Aufstockung GLÖZ 9 und ÖR – Vielfältige Kulturen

Für die Schätzungen wurden die von BMEL modifizierte Ausgestaltung der Intervention ÖR – GLÖZ 9 berücksichtigt:

- Für die erste Stufe (plus 3 %) wird eine Zahlung in Höhe von 900 EUR / ha unterstellt, für die zweite Stufe (3 bis 6 %) eine Prämie in Höhe von 300 EUR / ha. Für Ackerflächen sattelt die ÖR – GLÖZ 9 auf den GLÖZ 9-Standard auf, nach dem 3 % der Ackerfläche brach zu legen sind oder/und ein entsprechender Flächenanteil als LE an AF nachgewiesen werden muss.

- In der zweiten Stufe wird für jeden zusätzlichen Hektar zwischen 3 % bis 6 % die Zahlung gewährt.
- Die Flächenanteile müssen nach Modifikation der Intervention jetzt pro Kategorie (AL, DGL, DK) und nicht mehr prozentual nach den Flächenverhältnissen im Betrieb erbracht werden.

Insgesamt ist mit der Etablierung von Ackerbrachen (inkl. der Vorgaben von GLÖZ 9) auf ungefähr 660.000 ha zu rechnen. Dies wäre eine Verdoppelung im Vergleich zum Status Quo. Im Dauergrünland ist mit der Etablierung von Altgrasstreifen auf einer Fläche von 240.000 ha zu rechnen. Die hohen Zahlungen der ersten Stufe für die ÖR – GLÖZ 9 bieten einen Anreiz für die Stilllegung auch von Flächen in Intensivregionen. Allerdings entstehen in Extensivregionen sowie bei Vorhandensein anrechenbarer Landschaftselemente hohe Überkompensationen. Zu erwarten ist auch, dass die hohe Prämie zu regionalen Verlagerungseffekten führt. Diese stellen sich ein, wenn von Betrieben auf Standorten höherer Produktivität die Brache-Option nach ÖR – GLÖZ 9 nicht vor Ort umgesetzt wird, sondern stattdessen auf Standorten mit niedriger Produktionsintensität Flächen angepachtet werden. Das Ausmaß der Verlagerung ist vom Grad der (regionalen) Überkompensation der ÖR, den vorherrschenden Pachtpreisen und den Kosten der Mindestbewirtschaftung bestimmt. Diese Strategie wird primär für flächenstarke Betriebe von Interesse sein. Ihre für die Erfüllung der ÖR – GLÖZ 9 benötigte Fläche ist absolut gesehen höher, die Transaktionskosten je ha daher geringer und damit ihre Gewinnerwartung höher als bei flächenarmen Betrieben.

Zur Eindämmung des skizzierten Effektes bietet es sich an, in Analogie zu den AUKM, nicht nur eine Untergrenze zur Streifenbreite bzw. Flächengröße zu definieren, sondern auch jeweilige Obergrenzen. Außer in klein strukturierten Regionen würden somit nicht gesamte Schläge einer Brache durchgeführt. Die Regelung hätte dann zur Folge, dass die verbleibende Fläche weiterhin in der landwirtschaftlichen Produktion verbliebe und dadurch tendenziell stärker an die Produktionsstätten des Betriebes gebunden bliebe. Da durch eine solche Vorgabe die maximale Größe der Bracheflächen limitiert ist, stiegen auch die Transaktionskosten für die Umsetzung dieser Maßnahme außerhalb der eigentlichen Betriebsfläche.

Die Anpassung der Intervention zu den Flächenanteilen erhöht tendenziell die Teilnahmeraten, wobei die konkreten Auswirkungen der Aufhebung der Vorgabe einer Aufstockung für alle Flächenkategorien betriebsindividuell unterschiedlich ausfallen: In intensiven Milchviehregionen könnte dies dazu führen, dass etwas mehr Grünlandbrachen bereitgestellt werden, weil Grünland häufig auf den Betrieben etwas weniger knapp für die Futterbereitstellung ist als Ackerland. In Betrieben, in denen geringe Flächenumfänge (z. B. 0,5 %) vorliegen, bei denen die Teilnahmekosten unter der Prämie für die 2. Stufe liegen, führt die vorgeschlagene Neuregelung zu einer Zunahme der stillgelegten Flächen. Liegt der Anteil von Flächen mit geringen Teilnahmekosten in einem Betrieb jedoch leicht unterhalb der Grenze von 3 %, kann die Neuregelung zu einem geringeren Umfang führen (z. B. 2,5 % statt der 3 % Mindestfläche nach der 'alten' Regelung).

Tabelle 6 gibt einen Überblick über die Umfänge der stillgelegten Flächen auf Ackerland und Dauerkulturen sowie Altgrasstreifen unter Berücksichtigung der anrechenbaren Landschaftselemente.

- Die höchsten Anteile der ÖR – GLÖZ 9 in der Variante Brache auf Ackerland finden sich in Brandenburg, die geringste Akzeptanz in Nordrhein-Westfalen und Thüringen. Die Prämie für die zweite Stufe der Aufstockung wird insbesondere in Brandenburg, Saarland und Rheinland-Pfalz vermehrt in Anspruch genommen. Gerade in Milchviehbetrieben wirkt der Bedarf an Ackerfutterflächen begrenzend auf die Akzeptanz.
- Prämien für Altgrasstreifen und Landschaftselemente auf/an Grünland werden nach den Modellrechnungen v. a. in Hessen, Saarland, Brandenburg und Sachsen bis zum maximalen Umfang von 6 % in Anspruch genommen, während sich die geringsten Anteile in Niedersachsen ergeben. Das Vorhandensein von Landschaftselementen hat in vielen Betriebsgruppen eine hohe Relevanz bei der Erfüllung der Anforderungen der ersten Stufe. In Veredlungsbetrieben ist die Akzeptanz aufgrund der benötigten Flächen für die Gülleausbringung gering.
- Insgesamt liegt das geschätzte Budget leicht unterhalb des Mittelwerts des bisher abgeschätzten Intervalls.

Tabelle 6: Umfänge und Budgetbedarf für die ÖR – GLÖZ 9 differenziert für stillgelegte Flächen auf Ackerland sowie Altgrasstreifen

	Brache ¹⁾					Altgrasstreifen ¹⁾					Gesamt Mill. €
	3%		3-6%		in % der Acker + DK-Fläche	3%		3-6%		in % des Dauergrünlands	
	1000 ha	Mill. €	1000 ha	Mill. €		1000 ha	Mill. €	1000 ha	Mill. €		
SH	19,2	17,3	5,5	1,7	3,7%	9,4	8,5	7,1	2,1	5,1%	29,5
NI	45,4	40,9	21,0	6,3	3,5%	19,9	17,9	5,8	1,7	3,8%	66,9
NW	21,6	19,4	3,3	1,0	2,4%	11,6	10,4	6,9	2,1	4,7%	32,9
HE	13,1	11,8	6,3	1,9	4,1%	8,8	7,9	8,8	2,6	6,0%	24,2
RP	10,8	9,7	7,3	2,2	4,2%	5,9	5,3	5,8	1,7	5,9%	19,0
BW	16,2	14,5	9,4	2,8	3,0%	16,2	14,5	13,8	4,1	5,5%	36,0
BY	47,2	42,5	13,0	3,9	2,9%	31,5	28,3	25,7	7,7	5,4%	82,4
SL	1,1	1,0	0,8	0,2	5,2%	1,1	1,0	1,1	0,3	6,0%	2,5
ST	25,6	23,1	14,5	4,3	4,1%	5,2	4,7	2,4	0,7	4,4%	32,8
BB	29,3	26,3	25,6	7,7	5,3%	9,0	8,1	9,0	2,7	6,0%	44,8
MV	31,6	28,5	16,1	4,8	4,4%	7,9	7,1	7,4	2,2	5,8%	42,6
SN	14,9	13,4	4,9	1,5	2,8%	5,8	5,2	5,8	1,7	6,0%	21,8
TH	13,0	11,7	0,8	0,2	2,3%	5,0	4,5	4,9	1,5	5,9%	17,9
Marktfruchtbau	130,5	117,5	66,1	19,8	4,2%	14,0	12,6	11,7	3,5	5,5%	153,4
Milchvieh	33,4	30,0	5,9	1,8	2,0%	61,0	54,9	40,8	12,3	5,0%	98,9
Sonstiger Futterbau	13,8	12,4	4,0	1,2	2,9%	34,1	30,7	32,2	9,7	5,8%	54,0
Veredlung	22,9	20,6	2,3	0,7	2,5%	4,3	3,9	1,4	0,4	3,8%	25,6
Gemischtbetriebe	87,0	78,3	49,0	14,7	4,0%	23,5	21,2	18,2	5,5	5,3%	119,6
Dauerkulturen	1,4	1,3	1,2	0,4	1,5%	0,2	0,2	0,1	0,0	3,8%	1,9
LF < 50 ha	22,8	20,5	7,0	2,1	2,6%	21,4	19,3	17,4	5,2	5,4%	47,1
LF 50-100 ha	63,8	57,4	18,5	5,6	2,8%	47,6	42,8	37,0	11,1	5,3%	116,9
LF 100-200	72,5	65,2	31,2	9,4	3,6%	38,5	34,6	25,5	7,7	5,0%	116,9
LF >200 ha	129,9	117,0	71,7	21,5	4,2%	29,6	26,7	24,6	7,4	5,5%	172,5
Insgesamt	289,0	260,1	128,5	38,5	3,5%	137,2	123,5	104,5	31,4	5,2%	453,4

1) Alle Angaben inklusive anrechenbarer Landschaftselemente

Prämien: 900 € für die ersten 3%, 300 € für jeden ha zwischen 3-6%

Konditionalität: 3% der AF, Landschaftselemente anrechenbar

Quelle: Eigene Berechnungen mit FARMIS (2021).

Tabelle 7 stellt die geschätzten Akzeptanzumfänge und den Budgetbedarf für die ÖR – VK dar. Die Ergebnisse sind dahingehend einzuordnen, dass der Anpassungsbedarf durch den Modellansatz von FARMIS mit aggregierten Betriebsgruppen unterschätzt wird und damit die Teilnahmeflächen tendenziell im oberen Bereich des zu erwartenden Umfangs liegen (Tabelle 7). Dies gilt in besonderem Maße für Schleswig-Holstein, da die modellierten Betriebsgruppen für dieses BL vergleichsweise heterogen sind. Für das Saarland sind die Ergebnisse aufgrund der geringen Anzahl an Betriebsgruppen und Betrieben nur eingeschränkt aussagekräftig. Trotz dieser Einschränkungen lassen sich folgende Ergebnisse festhalten:

- Die durchgeführten Modellrechnungen zur Akzeptanz der ÖR – VK bestätigen die Sensibilität der Budgetausgaben im Bereich der diskutierten Prämienhöhen, die sich auch in den einzelbetrieblichen Berechnungen und den Abschätzungen des Anpassungsbedarfs² auf Basis der InVe-KoS-Daten gezeigt hatte (vgl. Röder et al, 2021). Eine Erhöhung der Prämie von 30 EUR / ha auf 40 EUR / ha führt in den Modellrechnungen aufgrund der erhöhten Akzeptanz zu einer Zunahme des benötigten Budgets um 58 %. Ebenso sensibel reagiert die Akzeptanz auf eine Veränderung des Agrarpreisniveaus.
- Es bestehen erhebliche Unterschiede in den Teilnahmekosten zwischen den Regionen und Betriebstypen. Besonders geringe Teilnahmeraten ergeben sich in Nordrhein-Westfalen und in Veredlungsbetrieben.

Die Möglichkeit zur Kombination der beiden Maßnahmen (ÖR – GLÖZ 9 und ÖR – VK) hat differenzierte Auswirkungen auf die Akzeptanz der Einzelmaßnahmen:

- Es zeigt sich kein nennenswerter Einfluss auf den Umfang der Ackerbrachen.
- Der Umfang der Altgrasstreifen nimmt leicht zu (+30.000 ha), da durch die Förderung der Vielfältigen Kulturen in einigen Betrieben der Kleegrasanbau ausgedehnt wird, um die Auflagen zum Mindestanteil Leguminosen zu erfüllen. Dies erhöht in Betrieben mit enger Futterbilanz die Möglichkeiten für die Stilllegung von Grünland.
- Die Opportunitätskosten für die ÖR – VK steigen durch die Förderung der ÖR – GLÖZ 9 im Schnitt leicht an und reduzieren die Flächen je nach Prämienhöhe für die ÖR – VK um 2 % (bei 40 EUR / ha) bis 6 % (bei 30 EUR / ha).

² Bei der Interpretation der Zahlen in Tabelle ist zu berücksichtigen, dass der Anpassungsbedarf durch den Modellansatz mit aggregierten Betriebsgruppen unterschätzt wird und die Teilnahmeflächen damit tendenziell im oberen Bereich des zu erwartenden Umfangs liegen.

Tabelle 7: Abschätzung von Umfängen und Budgets für die Maßnahme ÖR „Vielfältige Kulturen (ÖR VK) für verschiedene Prämienhöhen

Prämie	30 €/ ha			40 €/ ha		
	Fläche 1000 ha	% der AF	Budget Mio. €	Fläche 1000 ha	% der AF	Budget Mio. €
SH	400,3	61%	12	493,1	75%	20
NI	563,4	30%	17	1039,4	56%	42
NW	281,9	27%	8	359,6	34%	14
HE	234,5	51%	7	351,2	76%	14
RP	257,7	71%	8	316,0	88%	13
BW	492,1	60%	15	604,1	74%	24
BY	1320,3	66%	40	1483,7	74%	59
SL	33,1	91%	1	33,1	91%	1
ST	563,8	57%	17	581,5	59%	23
BB	886,2	86%	27	934,4	91%	37
MV	565,8	53%	17	566,9	53%	23
SN	614,6	87%	18	620,6	88%	25
TH	401,3	66%	12	436,1	72%	17
Marktf Fruchtbau	2188,5	46%	66	3060,4	64%	122
Milchvieh	1017,8	54%	31	1094,6	58%	44
Sonstiger Futterbau	286,0	47%	9	307,7	51%	12
Veredlung	320,1	34%	10	365,6	39%	15
Gemischtbetriebe	2800,4	83%	84	2975,2	88%	119
Dauerkulturen	2,1	5%	0	16,3	37%	1
LF < 50 ha	563,7	50%	17	659,6	59%	26
LF 50-100 ha	1537,7	52%	46	1775,5	61%	71
LF 100-200	1290,2	46%	39	1656,7	59%	66
LF >200 ha	3223,4	67%	97	3728,0	59%	149
Insgesamt	6615,0	57%	198	7819,8	59%	313

Quelle: Eigene Berechnungen mit FARMIS (2021).

3.3 ÖR – extensives Dauergrünland, ÖR – Kennarten, ÖR – Natura 2000

Auf Basis der InVeKoS-Daten der Länder erfolgte für drei ÖR eine Schätzung der Potenzialfläche und des Budgets. Die Ergebnisse sind Tabelle 8 zu entnehmen. Bei den drei ÖR wird davon ausgegangen, dass es in keinem nennenswerten Umfang zur Anpassung der Produktionsverfahren kommt. Insbesondere bei der ÖR – Natura 2000 handelt es sich lt. Interventionsbeschreibung um eine kulissenbezogene Förderung ohne weitere Auflagen. Die Etablierung von kennartenreichem Dauergrünland dauert i. d. R. mehrere Jahre bis Jahrzehnte. Es wird daher davon ausgegangen, dass die ÖR – Kennarten der Inwertsetzung von bestehenden Flächen dient, jedoch nicht zur Neuetablierung solcher Flächen im nennenswerten Umfang führt. Die Zahlung der ÖR – ex. DGL tragen

zur wirtschaftlichen Stabilisierung von extensiven Grünlandsystemen bei, die eine hohe Bedeutung für die Biodiversität haben.

- Die Akzeptanz der drei ÖR und ihr Budgetbedarf spiegelt primär die räumliche Verteilung extensiv genutzter bzw. artenreicher Grünlandsysteme wider (Tabelle 8). Relativ hohe Anteile finden sich im Saarland, in Thüringen und Hessen sowie für die ÖR – ext. DGL in Brandenburg (Tabelle 1).
- Das Gros der Potenzialfläche für die drei ÖR findet sich in den sonstigen Futterbaubetrieben. Da die ÖR – Natura 2000 sowohl Acker- als auch Grünlandflächen adressiert, werden mit vergleichbaren Flächenumfang sowohl Futterbau, Marktfrucht und Gemischtbetrieben erreicht.
- Wird für die ÖR – Kennarten lediglich Drittel des HNV-Grünlandes als artenreiches Dauergrünland gemeldet, ergibt sich ein Budgetbedarf von gut 64 Mio. EUR p. a. (niedriger Schätzwert); werden zwei Drittel gemeldet, verdoppelt sich der der Mittelbedarf. Die Auswertungen zeigen, dass ungefähr ein Drittel des kennartenreichen Dauergrünlandes in Betrieben mit weniger als 50 ha LF ist. Bei diesen Betrieben können die Teilnahmerate etwas niedriger sein, da die Transaktionskosten je ha Förderfläche aufgrund des tendenziell geringeren absoluten Umfanges der Förderflächen höher liegen. Ein überproportional hoher Anteil der Natura 2000 Gebiete wird von Gemischtbetrieben bzw. sonstigen Futterbaubetrieben bewirtschaftet.

Tabelle 8: Abschätzung von Flächenumfängen und Budgets für die ÖR extensives Dauergrünland, kennartenreiches Dauergrünland und Schutzgutzuschlag Natura 2000

	Fläche (in 1000 ha)				ÖR Natura 2000	Budgetbedarf (in Mio. EUR p. a.)				
	ÖR ext. DGL		ÖR Kennarten			ÖR ext. DGL		ÖR Kennarten		ÖR Natura 2000
	Schätzwert		Schätzwert			Schätzwert		Schätzwert		
	niedrig	hoch	niedrig	hoch		niedrig	hoch	niedrig	hoch	
SH	72,1	82,8	7,2	14,3	61,3	10,8	12,4	1,4	2,9	2,5
NI	146,6	170,9	30,8	61,6	185,4	22,0	25,6	6,2	12,3	7,4
NW	148,5	169,4	31,6	63,2	101,3	22,3	25,4	6,3	12,6	4,1
HE	137,0	157,5	23,9	47,7	118,8	20,5	23,6	4,8	9,5	4,8
RP	111,7	123,2	16,7	33,4	50,1	16,8	18,5	3,3	6,7	2,0
BW	215,8	241,6	31,7	63,4	158,2	32,4	36,2	6,3	12,7	6,3
BY	331,2	385,0	66,1	132,2	173,4	49,7	57,8	13,2	26,4	6,9
SL	22,7	25,4	4,3	8,7	5,9	3,4	3,8	0,9	1,7	0,2
ST	77,9	87,0	18,8	37,6	70,4	11,7	13,0	3,8	7,5	2,8
BB	159,7	176,0	26,5	53,0	353,4	24,0	26,4	5,3	10,6	14,1
MV	120,2	154,5	15,6	31,1	313,4	18,0	23,2	3,1	6,2	12,5
SN	78,6	89,5	16,9	33,7	87,5	11,8	13,4	3,4	6,7	3,5
TH	103,1	112,3	30,3	60,6	71,2	15,5	16,8	6,1	12,1	2,8
Marktfruchtbau	116,7	133,8	37,5	75,0	459,2	17,5	20,1	7,5	15,0	18,4
Milchvieh	304,9	356,5	55,5	110,9	303,0	45,7	53,5	11,1	22,2	12,1
Sonstiger Futterbau	972,7	1104,0	135,1	270,2	430,9	145,9	165,6	27,0	54,0	17,2
Veredlung	11,7	13,9	6,1	12,3	36,0	1,8	2,1	1,2	2,5	1,4
Gemischtbetriebe	312,1	358,2	83,3	166,5	492,5	46,8	53,7	16,7	33,3	19,7
Dauerkulturen	3,3	3,9	1,4	2,8	14,2	0,5	0,6	0,3	0,6	0,6
LF < 50 ha	627,5	710,1	128,9	257,7	300,8	94,1	106,5	25,8	51,5	12,0
LF 50-100 ha	319,5	365,8	50,2	100,5	260,2	47,9	54,9	10,0	20,1	10,4
LF 100-200 ha	285,2	324,3	49,2	98,4	285,7	42,8	48,7	9,8	19,7	11,4
LF >200 ha	495,5	577,9	92,0	184,0	902,6	74,3	86,7	18,4	36,8	36,1
Insgesamt	1727,8	1978,1	320,3	640,6	1749,3	259,2	296,7	64,1	128,1	70,0

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis der InVeKoS-Daten der Länder.

3.4 Umverteilung zwischen den Bundesländern und Betriebsgruppen

Die Modellierung zeigt, dass dem Grenzkostenprinzip folgend Standorte und Betriebsgruppen mit geringer Produktivität höhere Akzeptanzraten bei den ÖR zeigen. Standorte mit geringer Produktivität sind entweder Standorte mit schlechteren natürlichen Produktionsvoraussetzungen, schlechter äußerer und innerer Verkehrslage und/oder geringerem allgemeinen Intensivierungsniveau. Natürliche Standortbedingungen korrelieren nur bedingt mit Deckungsbeiträgen. Dies belegen die Standorte intensiver Veredlung im Raum Oldenburg/Vechta oder der deckungsbeitragsstarke Kartoffelanbau auf Sandböden. Tendenziell sind höhere Akzeptanzraten bspw. in Brandenburg und in Mittelgebirgslagen zu verzeichnen.

Das Prinzip bundeseinheitlicher Zahlung für die ÖR bedingt, dass auf Standorten geringer Produktivität Überkompensationen oder Produzentenrenten realisiert werden. Aus ökologischer Sicht ist

Überkompensation vertretbar, wenn durch sie dem Anspruch der Entlohnung von Gemeinwohlleistung des Ressourcenschutzes Sorge getragen wird. Diese Argumentation trägt jedoch nur, wenn der Zusatznutzen auch nachweisbar ist.

Im Spannungsfeld von knappen öffentlichen Mitteln und einer Entlohnung von Gemeinwohlleistungen ist abzuwägen bis zu welchem Maß Überkompensation vertretbar ist. In Anbetracht knapper Mittel sollte auch mit Blick auf die realisierbaren positiven Umwelteffekte eine Prämien differenzierung nicht per se ausgeschlossen werden. U. a. auch deshalb nicht, weil bei gestaffelten Prämien das so „eingesparte“ Budget, dafür eingesetzt werden könnte, bei höheren (regionalen) Prämienätzen zusätzliche Standorte höherer Produktivität zu adressieren. Letztere Standorte sind i. d. R. im hohen Maß auf eine Reduzierung des Druckes auf die Umweltressourcen angewiesen. Inwieweit den höheren Kosten in Intensivregionen eine proportional höhere Umweltleistung gegenübersteht, kann im Augenblick nicht beantwortet werden. Gleichwohl ist zu beachten, dass die mit der Teilnahme an ÖR verbundenen Extensivierungsmaßnahmen in intensiv bewirtschafteten Regionen zu einer tendenziell größeren Reduktion der Produktionsmenge je ha führen als auf extensiv genutzten Standorten. Hierdurch steigt tendenziell die Gefahr von Leakage-Effekten auf überregionaler und globaler Ebene.

Ausgehend von einer hypothetischen Gleichverteilung der Zahlung für ÖR je ha LF (Einheitssatz) und der in den vorherigen Kapiteln dargestellten Akzeptanz der einzelnen ÖR wurden die Verteilungswirkung zwischen Bundesländern, Betriebsausrichtungen und -größen ermittelt (Tabelle 9) [Netto-Umverteilungswirkung]. Für diese Abschätzung wurden folgende Annahmen getroffen:

- Die Referenz ist eine Situation in der das Budget der ÖR proportional zur LF der Betriebe verteilt wird.
- Umsetzung der ÖR – VK entsprechend eines Prämienansatzes von 30 EUR je ha AF.
- In Bezug auf den Top-up für Blühflächen wird davon ausgegangen, dass die ÖR auf 300.000 ha umgesetzt werden. Dies ist etwas weniger als die Hälfte des geschätzten Umfangs an stillgelegten Acker- und Dauerkulturflächen. Die Verteilung der Top-up Fläche auf die einzelnen FARMIS-Betriebsgruppen erfolgt proportional zum Umfang der stillgelegten Acker- und Dauerkulturfläche in der jeweiligen Betriebsgruppe.
- 50 % des HNV-Grünlandes wird für ÖR – Kennarten angemeldet.
- Nur Betriebe, die in der Ausgangssituation die Bedingungen für Teilnahme an der ÖR – ext. DGL erfüllen, werden berücksichtigt.
- Die ÖR – Agroforst bleibt wegen der vergleichsweise geringen Potenzialfläche unberücksichtigt.

Tabelle 9: Netto-Umverteilungswirkung der Ökoregelungen (je ÖR und insgesamt) zwischen den Bundesländern und Betriebsgruppen

	Netto-Umverteilung (in EUR je ha LF)					Summe
	GlöZ-9- Aufstockung	Vielfältige Kulturen	extensives Dauergrünland	Kennartenreiches Dauergrünland	Schutzgutzuschlag Natura 2000	
SH	2,5	0,2	-4,6	-3,6	-1,7	-7,2
NI	-1,5	-5,5	-7,0	-2,2	-1,3	-17,5
NW	-4,8	-6,2	-0,6	0,6	-1,5	-12,6
HE	4,3	-2,8	10,8	3,5	1,9	17,7
RP	2,8	0,3	8,4	1,4	-1,3	11,5
BW	-1,9	-1,5	7,5	1,0	0,3	5,4
BY	-0,9	0,7	0,1	0,5	-2,0	-1,5
SL	7,2	1,6	28,8	11,3	-1,1	47,7
ST	0,9	2,6	-5,2	-0,8	-1,7	-4,2
BB	6,1	7,9	3,0	0,4	6,7	24,1
MV	4,3	0,7	-2,5	-2,4	4,8	5,0
SN	-3,4	8,3	-2,3	-0,1	-0,3	2,3
TH	-4,6	3,4	4,5	6,0	-0,5	8,9
Marktfruchtbau	2,0	0,6	-13,8	-3,6	-0,7	-15,4
Milchvieh	-2,9	-4,4	1,0	0,1	0,1	-6,1
Sonstiger Futterbau	3,2	-7,2	37,0	7,7	1,5	42,3
Veredlung	-5,2	-3,7	-15,0	-3,4	-2,4	-29,6
Gemischtbetriebe	1,1	8,0	-5,6	-0,2	0,2	3,6
Dauerkulturen	-17,5	-11,7	-14,5	-3,5	-1,2	-48,4
LF < 50 ha	-2,3	-3,0	11,5	4,9	-0,8	10,3
LF 50-100 ha	-1,8	-1,9	-1,6	-1,3	-1,1	-7,8
LF 100-200	0,3	-2,8	-2,7	-1,2	-0,7	-7,1
LF >200 ha	2,0	4,5	-4,3	-1,5	1,4	2,1

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis der InVeKoS-Daten der Länder und FARMIS (2021).

Die durch das jetzige Set an Ökoregelungen induzierten Zahlungsströme spiegeln den Intensitätsgradienten zwischen Bundesländern wider. Es lassen sich folgende Gruppen unterscheiden:

- Starke Gewinner (SL, BB, HE) (> +15 EUR je ha LF)
- Moderate Gewinner (RP, TH, BW, MV) (+5 bis +15 EUR je ha LF)
- Indifferent (SN, BY, ST) (-5 bis + 5 EUR je ha LF)
- Moderate Verlierer (SH, NW) (-15 bis -5 EUR je ha LF)
- Starke Verlierer (NI) (< -15 EUR je ha LF)

Bei Betrachtung der Betriebsausrichtung profitieren insbesondere die Sonstigen Futterbaubetriebe. Relative starke Verluste sind für Dauerkultur-, Veredlungs- und Marktfruchtbaubetriebe zu erwarten. Relativierend ist anzuführen, dass zumindest bei den Veredlungs- und den Dauerkulturbetrieben Transferzahlungen aus der 1. Säule und damit auch die zukünftigen Zahlungen für ÖR

nur einen kleinen Teil des Umsatzes ausmachen, so dass die wirtschaftlichen Implikationen überschaubar sein sollten.

Tabelle 10 stellt die Gesamtbudgetabschätzung auf Basis der vom BMEL übermittelten Zahlungshöhen dar. Es ergibt sich ein jährlicher Finanzbedarf von 1,0 bis 1,4 Mrd. EUR. Dies entspricht 23 % bis 31 % des Volumens der 1. Säule nach Abzug der Umschichtung in die 2. Säule für das Jahr 2023 und ist somit etwas höher als der vorgesehene Finanzrahmen. Durch die geplante zunehmende Umschichtung in die 2. Säule würde der Anteil auf Werte zwischen 25 % und 33 % steigen. Ungefähr 46 % der Mittel würde ins Grünland fließen, so dass das Grünland überproportional von den Ökoregelungen profitiert. Je ein Viertel des Budgets entfiel auf die ÖR – VK, ÖR – GLÖZ 9 (AL) und ÖR – Ext. DGL.

Tabelle 10: Budgetabschätzung für die Umsetzung der Ökoregelungen

ÖR	Mögl. Fläche (in Mio. ha)		ÖR-Prämie (Annahme)	Benötigtes Budget in Mio. EUR pro Jahr Flächenumfang	
	Min	Max	€/ha	niedrig	hoch
VR	6	8	40	240	320
GLÖZ 9 (DGL 3 %)	0,1	0,15	900	90	135
GLÖZ 9 (DGL bis zu 6 %)	0,1	0,1	300	30	30
GLÖZ 9 (AL 3 %)	0,25	0,3	900	225	270
GLÖZ 9 (AL bis zu 6 %)	0,1	0,15	300	30	45
GLÖZ 9 Top-up (AL, DK) (Blühstreifen)	0,2	0,4	150	30	60
Ext. DGL	1,7	2	150	255	300
Agroforst	0,0005	0,001	60	0,03	0,06
Kennarten	0,3	0,65	200	60	130
PSM-Verzicht			???		
Natura 2000	1,7	1,8	40	68,0	72,0
Gesamt				1.028	1.362

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis der InVeKoS-Daten der Länder und FARMIS (2021).

Die einzelnen ÖR unterscheiden sich nicht nur in der Höhe ihres Budgetbedarfes, sondern auch darin wie sicher der Mittelbedarf zum jetzigen Zeitpunkt bzw. nach Abschluss der sogenannten „Lernphase“ für die Ökoregelungen prognostiziert werden kann. In Hinblick auf die Vorhersagesicherheit kristallisieren sich drei Gruppen von Maßnahmen heraus:

- Gruppe I: Die Abschätzung ist bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt vergleichsweise sicher, da kaum mit Anpassungsreaktionen zu rechnen ist, die Bedeutung von kurzfristigen Einflüssen überschaubar und die Datenlage für die teilnahmerelevanten Parameter gut ist. Dieser Gruppe gehört die ÖR – Natura 2000 und ÖR – Ext. DGL. So gilt bspw. für die ÖR – ext. DGL, dass nur bei Betrieben mit Viehbesätzen, die die Grenzwerte für die Teilnahme geringfügig über- bzw.

unterschreiten, mit einer Anpassung der Bewirtschaftungsintensität zu rechnen ist. In der Summe bewirtschaften diese Betriebe jedoch nur über vergleichsweise wenig Grünland.

- Gruppe II: Die Abschätzung ist aktuell nur bedingt sicher. Die Schätzsicherheit dürfte jedoch bis Abschluss der Lernphase deutlich ansteigen. Nach Abschluss der Lernphase ist nur (noch) mit geringen Veränderungen zu rechnen. Ursache für die Unsicherheit ist zum großen Teil die gegenwärtig fehlende oder unzureichende Datenbasis. In diese Gruppe gehören die ÖR – Kennarten sowie die ÖR – GLÖZ 9 (Top up).
- Gruppe III: Dieser Gruppe gehören die ÖR – VK, ÖR – PSM-Verzicht und bedingt ÖR – GLÖZ 9 (AL 3 % bis 6 %). Die Prognosesicherheit ist geringer, da die Akzeptanz der ÖR im starken Maß von der Entwicklung der Preisrelation und den Preisniveaus der Marktfrüchte bestimmt ist. Diese können sich auch kurzfristig stark ändern. Bei der ÖR – PSM Verzicht und teilweise auch für die ÖR – GLÖZ (AL 3 bis 6 %) ³ sind Witterungseffekte für die Akzeptanz der ÖR mitbestimmend. Die Schwankungen bei den genannten Einflussfaktoren werden auch nach Ende der Lernphase bestehen bleiben.

³ Schwankungen z. B. aufgrund eines unterschiedlichen Ausmaßes an Auswinterungen.

Tabelle 11: Übersicht über die Sicherheit der Budgetschätzung für die einzelnen Ökoregelungen

Ökoregelung	Sicherheit der Budgetschätzung		Jährliche Veränderungen des Mittelabflusses nach Lernphase (ab 2025)
	zu Beginn der Förderperiode	nach Ende der Lernphase (ab 2025)	
VK	mittel	mittel (bis hoch)	wahrscheinlich, da sensitiv auf Marktpreise
GLÖZ 9 (DGL 3 %)	sehr hoch	sehr hoch	nicht zu erwarten
GLÖZ 9 (DGL 3% bis zu 6 %)	hoch	sehr hoch	in geringem Umfang, abhängig von Milch- und Vorleistungspreisen
GLÖZ 9 (AL 3 %)	hoch	sehr hoch	in geringem Umfang, abhängig von Marktpreisen
GLÖZ 9 (AL 3% bis zu 6 %)	mittel bis hoch	hoch	
GLÖZ 9 Top-up (AL, DK) (Blühstreifen)	hoch	sehr hoch	nicht zu erwarten
Ext. DGL	sehr hoch	sehr hoch	nicht zu erwarten
Agroforst	sehr hoch	sehr hoch	kontinuierliche geringe Zunahme
Kennarten	mittel	sehr hoch	kontinuierliche geringe Zunahme
PSM-Verzicht	<i>mittel</i>	<i>mittel (bis hoch)</i>	<i>wahrscheinlich, da sensitiv auf Marktpreise und Witerung</i>
Natura 2000	sehr hoch	sehr hoch	nicht zu erwarten

Quelle: Eigene Darstellung.

3.5 Implikationen der Beschränkung des Anteils der ÖR auf einzelbetrieblicher Ebene

Aktuell soll eine Begrenzung des Budgets für ÖR auf bis zu 25 % der Direktzahlungen erfolgen. Diskutiert wird, ob diese Grenze zusätzlich auf der einzelbetrieblichen Ebene anzuwenden ist. Dieser Ansatz wäre in Verbindung mit entsprechend ausgestalteten regional differenzierten Prämien geeignet, eine stärkere Gleichverteilung der Mittel für ÖR über die Bundesländer zu realisieren. Die alleinige Beschränkung auf Betriebsebene würde dieses Ziel verfehlen. Zwar wären die hohen Teilnahmeraten auf weniger produktiven Standorten reglementiert, wegen einer unzureichenden Zahlungshöhe würde sich auf produktiven Standorten jedoch keine höhere Akzeptanz einstellen. Insofern die Prämienhöhen regional differenziert werden, bietet es sich an, dass die Prämienhöhe nach der Beliegenheit der Fläche und nicht an der Lage des Betriebssitzes orientiert. Dieser Ansatz beschränkt, wie bereits zur ÖR – GLÖZ 9 ausgeführt, regionale Verlagerungseffekte.

Eine Begrenzung der ÖR-Zahlungen auf 25 % der betrieblichen Direktzahlungen würde ca. einem Betrag von 60 EUR je ha LF entsprechen.

Die Ausgestaltung der ÖR-Regelung führt aufgrund der größeren Zahl an Optionen für GL und der weitgehenden Kombinierbarkeit der ÖR dazu, dass bei alleiniger Budgetbeschränkung auf Grünlandflächen höhere Zahlungen für ÖR generiert werden können als auf Ackerland oder Sonderkulturen. Ohne Deckelung der Zahlung auf Betriebsebene generieren extensive Grünlandbetriebe aktuell das kalkulatorische Maximum an Zahlungen für ÖR je ha LF. Wird unterstellt, dass ein solcher Betrieb ausschließlich Grünland bewirtschaftet, das gesamte Grünland artenreich ist und die Flächen zudem in Natura 2000 Gebieten liegen, errechnet sich eine Zahlung für die ÖR von maximal 426 EUR je LF (Tabelle 12). Für einen Ackerbaubetrieb liegt der entsprechende Maximalwert bei 120 EUR je ha LF (ohne die ÖR PSM-Verzicht).

Tabelle 12: Maximal mögliche Zahlung für Ökoregelungen auf Betriebsebene für einen extensiven Grünlandbetrieb

Ökoregelung	Flächenanteil	Prämie EUR je		
		ha Förderfläche	ha LF	
GLÖZ 9 (DGL)	Stufe 1	3 %	900	27
	Stufe 2	3 %	300	9
Ext. DGL	100 %	150	150	
Kennarten	100 %	200	200	
Natura 2000	100 %	40	40	
Summe				426

Quelle: Eigene Darstellung.

Die nachfolgende Verteilung der aggregierten Zahlungen für ÖR je LF basiert auf den in Kapitel 3.1 dargestellten Annahmen. Ferner wird unterstellt, dass die Gesamtfläche des kennartenreichen Grünlandes auf einzelbetrieblicher Ebene gemeldet wird. Dies weicht von den Annahmen in den vorigen Abschnitten ab.⁴ Da nur bedingt einzelbetriebliche Daten zur Verfügung stehen, muss von der regionalen Ebene oder von Betriebsgruppen auf die einzelbetriebliche Ebene mit Hilfe von Mittelwerten zurückgeschätzt werden. Dadurch dürfte die Verteilung der Zahlungserwartung zu stark um die Mitte konzentriert sein. Besonders hohe oder niedrige Werte sind dem gegenüber unterrepräsentiert.

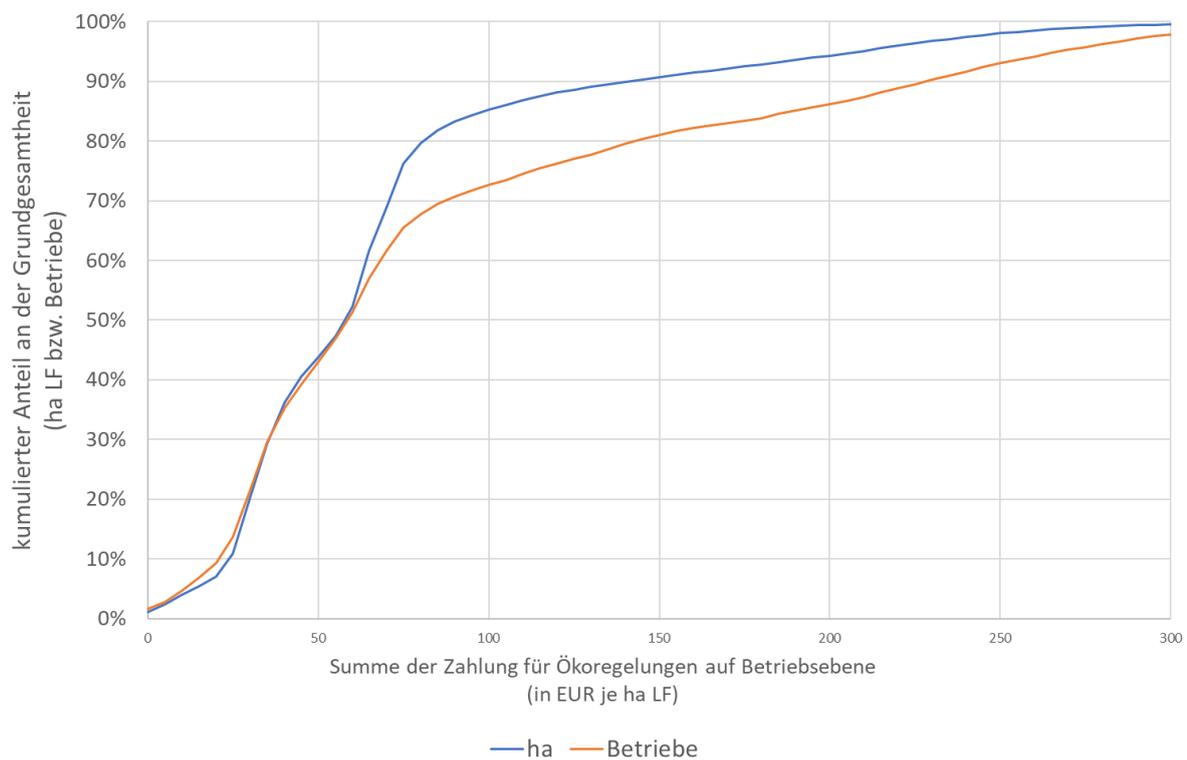
Abbildung 4 zeigt die kumulierte Verteilungskurve der durchschnittlichen Zahlungshöhe für ÖR je ha LF. Ungefähr die Hälfte der LF liegt in Betrieben mit einer durchschnittlichen Zahlung für ÖR von weniger als 55 EUR je LF. Ab einer Zahlung von rd. 100 EUR je ha ist die kumulierte Flächenkurve weitgehend gesättigt. Für die Verteilung über die Betriebe gilt dies allerdings wegen des Auseinanderscherens der beiden Kurvenverläufe nicht. Für 30 % der Betriebe liegt die geschätzte Zahlung je ha LF über 100 EUR je ha. Die unterschiedliche Kurvenverläufe erklären sich damit, dass ein hoher Anteil flächenschwacher Betriebe bzw. spezialisierter Grünlandbetriebe hohe ÖR-Zahlungen je ha LF generieren kann. Mit dem gewählten Ansatz befindet sich so gut wie keine Fläche in Betrieben, die ÖR-Zahlungen von mehr als 300 EUR je ha generieren. Relativierend gilt jedoch, dass der Schätzansatz systematisch Betriebe und Flächen mit besonders hohen⁵ ÖR-Zahlungen je ha unterschätzt.

Als zentrale Aussage zeigt sich trotz der „methodisch bedingten Tendenz zur Mitte“, dass eine Begrenzung der ÖR-Zahlungen auf 25 % der betrieblichen Direktzahlung eine erhebliche Zahl von Betrieben trifft. Insofern es Ziel ist, für die infolge der betrieblichen Begrenzung nicht zu realisierenden Umweltleistungen Alternativen anzubieten, wäre ein entsprechendes Parallelangebot an AUKM erforderlich. Dies würde zu deutlich höheren Verwaltungskosten führen.

⁴ Es wurde von den sonstigen Vorgaben abgewichen, da es durchaus Betriebe gibt deren (nahezu) gesamtes Grünland kennartenreich ist.

⁵ Bzw. niedrigen

Abbildung 4: Kumulierte Verteilung der Fläche (LF) und der Betriebe in Anhängigkeit von der potenziellen Höhe der Zahlungen für Ökoregelungen je ha LF



Quelle: Eigene Berechnung auf Basis der InVeKoS-Daten der Länder und FARMIS (2021).

4 Optionsmodell zur Förderung von extensivem Grünland

BMEL hat das Thünen-Institut gebeten, abzuschätzen welche Auswirkungen eine Optionslösung zur Förderung der extensiven Dauergrünlandnutzung hätte. Im Kontext dieser Optionslösung können die Betriebe entweder die ÖR – ext. DGL beantragen oder die gekoppelte Zahlung für Mutterkühe, -schafe und -ziegen. Für die gekoppelte Zahlung wurde eine Zahlung in Höhe von 60 EUR je Mutterkuh und 30 EUR je Mutterschaft bzw. Mutterziege angenommen. Die Modellierung erfolgte auf einzelbetrieblicher Ebene mit Hilfe der InVeKoS-Daten des Jahres 2016.

Von den 65,6 Mio. EUR für die gekoppelten Zahlung entfallen 39,7 Mio. EUR auf Betriebe mit einem Viehbesatz in den zulässigen Grenzen der ÖR – ext. DGL. 2,4 bzw. 4,8 Mio. EUR entfielen auf Betriebe deren Viehbestand geringfügig unter bzw. über den Schwellenwerten liegt. Fast 18 Mio. EUR der gekoppelten Zahlungen erhielten Betriebe ohne nennenswertes Dauergrünland.

Die Abschätzung zeigt (Tabelle 13), dass

- die ÖR – ext. DGL das deutlich größere Finanzvolumen im Vergleich zur gekoppelten Zahlung bindet.
- ein Großteil der Zahlungen über die ÖR ausgereicht würde (85 % einer entsprechenden Gesamtzahlung im Optionsmodell).
- sich die gekoppelte Zahlung um 50 % reduzieren würde.
- der größte Effekt erwartungsgemäß bei den Sonstigen Futterbaubetrieben zu beobachten ist.

Hervorzuheben ist, dass an den Tierbestand gekoppelte und flächenbezogene Zahlungen unterschiedlich die betriebliche Entscheidungsfindung beeinflussen. Aufgrund der geringen Wertschöpfung der extensiven Weidehaltung führen flächenbezogene Zahlungen dazu, dass sich Betriebe am unteren Ende der zulässigen Besatzdichte orientieren, da oft jedes zusätzlich gehaltene Tier einen Verlust induziert (Röder et al, 2021). D. h. eine flächenbezogene Zahlung wirkt tendenziell in Richtung auf eine geringe Nutzungsintensität. Im Gegensatz führen an den Tierbestand gekoppelte Zahlungen tendenziell zu höheren Viehbeständen als sie betriebswirtschaftlich ohne gekoppelte Zahlung optimal wäre. Gekoppelte Zahlungen können im Extremfall zu einer starken Übernutzung der Ressourcen führen, da evtl. kein Anreiz besteht, dass die Tiere einen Zuwachs realisieren. Allerdings ist dies bei den diskutierten Prämienniveaus nicht zu erwarten. Ackermann et al. (2019) zeigen, dass sich der höchste Anteil von HNV-Grünland in Betrieben mit einem Viehbestand von ungefähr 0,7 RGV je ha HFF findet. Vor diesem Hintergrund ist es durchaus ökologisch sinnvoll, extensiv wirtschaftenden Betrieben einen leichten Anreiz zu geben, ihre Flächen etwas intensiver als das vorgegebene Mindestniveau bei der ÖR – ext. DGL zu bewirtschaften. Allerdings ist der Produktionsanreiz nicht nur auf diese extensiv-wirtschaftenden Gruppe beschränkt und bei höheren Besatzdichten kann ein zusätzlicher Produktionsanreiz negative ökologische Auswirkungen haben.

Tabelle 13: Budgetimplikationen eines Optionsmodells zur Förderung der extensiven Dauergrünlandnutzung

	Budgetbedarf in Mio. EUR p. a.		
	ÖR ext DGL	gekoppelte Zahlung für Mutterkühe, -schafe und -ziegen	Gesamtzahlung bei Optionsmodell
Marktfruchtbau	11,1	4,5	13,1
Milchvieh	26,0	4,4	29,4
Sonstiger Futterbau	105,4	43,7	121,7
Veredlung	1,0	0,4	1,1
Gemischtbetriebe	29,4	12,5	35,4
Dauerkulturen	0,2	0,2	0,3
Insgesamt	173,1	65,6	201,0

Quelle: Eigene Berechnung auf Basis der InVeKoS-Daten der Länder.

Literaturverzeichnis

- Ackermann A, Baum S, Böhner H, Röder N, Rudolph S, Schmidt T (2019) InVeKoS-Datenanalyse. In: Schoof N, Luick R, Ackermann A, Baum S, Böhner H, Röder N, Rudolph S, Schmidt T, Hötter H, Jeromin H (eds) Auswirkungen der neuen Rahmenbedingungen der Gemeinsamen Agrarpolitik auf die Grünland-bezogene Biodiversität: Ergebnisse des gleichnamigen F+E-Vorhabens (FKZ 3515 88 0100). Bonn – Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz: pp 76-142
- BBA (Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft) (2003) Regulierung der Kraut- und Knollenfäule im ökologischen Landbau durch Verwendung resistenter Sorten und Unterblattspritzungen mit reduzierter Kupfer-Aufwandmenge. Braunschweig, zu finden in <<https://orgprints.org/id/eprint/4744/1/4744-02OE077-ble-bba-2003-krautfaeule.pdf>> [zitiert am 10.5.2021]
- BLE (Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung) (2020) Erträge im biologischen und konventionellen Ackerbau. Bonn, zu finden in <<https://www.oekolandbau.de/handel/marktinformationen/derbiomarkt/marktberichte/ertraege-im-biologischen-und-konventionellen-landbau/>> [zitiert am 10.5.2021]
- BÖLW (Bundesverband ökologische Lebensmittelwirtschaft) (2021) Mehr von allem – Produktionsstruktur des Öko-Landbaus, zu finden in <<https://www.boelw.de/themen/zahlen-fakten/landwirtschaft/artikel/produktionsstruktur-oekolandbau-2019/>> [zitiert am 12.5.2021]
- Boessinger M, Dietiker D, Droz P, Dugon J, Graf S, Hanhardt J, Hauser S, Künzler R, Müller M, Perrottet Pascal Python M, Schoch H, Sutter F, Vonnez JF, Böhler D, Dierauer H, Früh B, Häseli A, Léville D, Lichtenhahn M, Meili E, Suter F, Werne S (2015) Deckungsbeiträge – Ausgabe 2015 – Getreide, Hackfrüchte, Übrige Ackerkulturen, Futterbau, Spezialkulturen, Tierhaltung. AGRIGEDA, Lindau und Lausanne
- Braun J (2020) Weiterentwicklung eines sektorkonsistenten Betriebsgruppenmodells um Treibhausgasemissionen und Bewertung von ausgewählten Minderungsstrategien. Düren: Shaker (Berliner Schriften zur Agrar- und Umweltökonomik, 23)
- Bruns C, Schulte-Geldermann E, Hayer F, Finckh MR (2008) Kupferminimierungsstrategien im ökologischen Kartoffelbau – Versuche 2002 bis 2007. Einfluss von Mitteleinsatz, Prognose und Nährstoffversorgung. In: Julius Kühn Institut (ed) Fachgespräch «Bedeutung von Kupfer für den Pflanzenschutz, insbesondere für den Ökologischen Landbau – Reduktions- und Ersatzstrategien». Julius Kühn-Institut, Berlin
- Busche S (2008) Reduktion des Pflanzenschutzmitteleinsatzes – Konsequenzen für das Schaderregerauftreten und die Wirtschaftlichkeit in Getreide-Zuckerrübe-Fruchtfolgen. Göttingen. Dissertation
- Bystricky M, Nemecek T, Krause S, Gaillard G (2020) Potenzielle Umweltfolgen einer Umsetzung der Trinkwasserinitiative. Zürich: Agroscope Science Nr. 99 / Juli 2020
- Deppermann A, Grethe H, Offermann F (2014) Distributional effects of CAP liberalisation on western German farm incomes. An ex-ante analysis. In: European Review of Agricultural Economics 41 (4), S. 605–626. DOI: 10.1093/erae/jbt034
- Ehrmann M (2017) Modellgestützte Analyse von Einkommens- und Umweltwirkungen auf Basis von Testbetriebsdaten. Johann Heinrich von Thünen-Institut, Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei. Braunschweig (Thünen Report 48)

- Hebeisen H (2017) Versuchsbericht 2014-2017. Hohenrain: Kanton Luzern, zu finden in <https://beruf.lu.ch/-/media/Beruf/Dokumente/schulen_berufsbildungszentren/natur_ernaehrung/Fachbereich_Landwirtschaft/Beratung/Aktuell/bbzn_lw_Bericht_Raps_Untersaatversuch_2014_2017.pdf?la=de-CH> [zitiert am 10.5.2021]
- Hülsbergen KJ, Rahmen G (eds) (2013) Klimawirkungen und Nachhaltigkeit ökologischer und konventioneller Betriebssysteme – Untersuchungen in einem Netzwerk von Pilotbetrieben. Braunschweig: Johann-Heinrich von Thünen-Institut. Thünen Report Nr. 8
- Institut für Pflanzenschutz der LfL Bayern (2012-2019) Versuchsberichte. Freising, zu finden in <<https://www.lfl.bayern.de/ips/unkraut/032463/index.php>> [zitiert am 10.5.2021]
- Jansen G, Seddig S (2007) Ökologisch und konventionell erzeugte Leguminosen – Erträge und ausgewählte Qualitätsparameter im Vergleich. S. 41-51. In: Rahmann, G: Ressortforschung für den Ökologischen Landbau 2007. Schwerpunkt Pflanze. Landbauforschung. Sonderheft 314
- Oerke EC, Steiner U (1996) Ertragsverluste und Pflanzenschutz. Die Anbausituation für die wirtschaftlich wichtigsten Kulturpflanzen. Ulmer, Stuttgart (Hohenheim)
- Röder N, Dehler M, Jungmann S, Laggner B, Nitsch H, Offermann F, Reiter K, Roggendorf W, Theilen G, de Witte T, Wüstemann F (2021) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland – Stellungnahmen für das BMEL : Band 1 – Abschätzung potenzieller ökologischer und ökonomischer Effekte auf Basis der Erstentwürfe. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 76 p, Thünen Working Paper 180, Band 1, DOI:10.3220/WP1633603709000
- Schwarz J, Klocke B, Wagner C, Kregel S (2018) Untersuchungen zum notwendigen Maß bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in Winterweizen in den Jahren 2004 bis 2016, Gesunde Pflanzen, Band 70, Ausgabe 3, pp 119-127

Bibliografische Information:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikationen in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet unter www.dnb.de abrufbar.

Bibliographic information:
The Deutsche Nationalbibliothek (German National Library) lists this publication in the German National Bibliographie; detailed bibliographic data is available on the Internet at www.dnb.de

Bereits in dieser Reihe erschienene Bände finden Sie im Internet unter www.thuenen.de

Volumes already published in this series are available on the Internet at www.thuenen.de

Zitationsvorschlag – Suggested source citation:
Röder N, Dehler M, Laggner B, Offermann F, Reiter K, de Witte T, Wüstemann F (2021) Ausgestaltung der Ökoregelungen in Deutschland – Stellungnahmen für das BMEL : Band 2 – Schätzung der Inanspruchnahme der Regelungen auf Basis des Kabinettsentwurfes des GAPDZG. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut, 46 p, Thünen Working Paper 180, Band 2, DOI:10.3220/WP1633603747000

Die Verantwortung für die Inhalte liegt bei den jeweiligen Verfassern bzw. Verfasserinnen.

The respective authors are responsible for the content of their publications.



Thünen Working Paper 180 – Band 2

Herausgeber/Redaktionsanschrift – *Editor/address*

Johann Heinrich von Thünen-Institut
Bundesallee 50
38116 Braunschweig
Germany

thuenen-working-paper@thuenen.de
www.thuenen.de

DOI:10.3220/WP1633603747000
urn:nbn:de:gbv:253-202110-dn064027-7