



Institut für Ländliche Strukturformung e.V.  
an der Goethe-Universität Frankfurt am Main



# Wirtschaftliche Situation der GOBIOM- Projektbetriebe und Auswirkungen von möglichen Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität

Teilbericht zu Arbeitspaket 1.2

Holger Pabst

*Stand: 29.11.2024*

# Impressum

**Institut für Ländliche Strukturforchung e.V. (IfLS)**  
an der Goethe-Universität Frankfurt am Main



**Institut für Ländliche Strukturforchung e.V.**  
an der Goethe-Universität Frankfurt am Main

Ansprechperson: Jörg Schramek  
Email: [schramek@ifls.de](mailto:schramek@ifls.de)  
Kurfürstenstraße 49  
60486 Frankfurt a.M.  
Tel.: 069-9726683-0  
Fax: 069-9726683-22  
Website: [www.ifls.de](http://www.ifls.de)

Das Kernteam des GOBIOM Projekts besteht aus dem Öko-Institut (Projektleitung), dem Büro Grünweg sowie dem Institut für Ländliche Strukturforchung e.V. an der Goethe-Universität Frankfurt (IfLS).

## Kontaktaten Projektpartner

Öko-Institut e.V.  
Dietlinde Quack  
Postfach 1771  
79017 Freiburg  
[www.oeko.de](http://www.oeko.de)



grünweg Projektmanagement & Beratung  
Tobias Pape  
Sonnenfeld 8  
91522 Ansbach  
[www.gruenweg.net](http://www.gruenweg.net)



Das Vorhaben GOBIOM wird im Rahmen der Forschungsinitiative zum Erhalt der Artenvielfalt (FEa) durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.



---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Auswertung der Buchführungsabschlüsse der Projektbetriebe</b>	<b>2</b>
2.1	Ordentliche Ergebnisse von Milchviehbetrieben (Deutschland und Projektbetriebe)	3
2.2	Bedeutung von indirekten Positionen und GAP-Zahlungen in den Projektbetrieben	4
2.3	Cashflow der Projektbetriebe	7
2.4	Wirtschaftliche Situation der Projektbetriebe mit einem hohen Anteil an ökologisch wertvollen Flächen	9
2.5	Zusammenfassung	9
<b>3</b>	<b>Individuelle Betrachtung des für die Milchproduktion benötigten Energiebedarfes, der Bewirtschaftung ökologisch wertvoller Flächen und potenzieller Auswirkung biodiversitätsfördernder Maßnahmen</b>	<b>11</b>
3.1	Methodik und Annahmen	11
3.1.1	Berechnungsmethodik – Schritt-für-Schritt	11
3.1.2	Rinderrasse, Lebendgewichte und Tierzahlen	12
3.1.3	Energiebedarfe	13
3.1.4	Eingesetzte Futtermittel und deren Energiemengen	14
3.2	Zwischenergebnisse	17
3.2.1	Plausibilisierung der berechneten Erträge der Grünlandflächen	19
3.2.2	Gegenüberstellung des Anteils an ökologisch wertvollen Flächen mit den hergeleiteten durchschnittlichen Grünlanderträgen der Betriebe	19
3.3	Potenzielle Grünlandmaßnahmen für Milchviehbetriebe	22
3.3.1	Berechnungen/Methodik und Theorie	23
3.4	Ergebnisse	25
<b>4</b>	<b>Schlussfolgerung / Fazit</b>	<b>29</b>
<b>5</b>	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>Anhang</b>	<b>35</b>

---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Ordentliche Ergebnisse von Milchviehbetrieben in den Jahren 2017-2023.....	3
Abbildung 2:	Ordentliche Ergebnisse der Projektbetriebe im Buchführungsjahr 2021.....	5
Abbildung 3:	Anteile von EU-Direktzahlungen, AZL, anderen Zulagen, Zahlungen für AUL, aus den Bereichen Forst, Obstbau und Tourismus sowie aus der "reinen Landwirtschaft" in den Projektbetrieben. ....	6
Abbildung 4:	Cashflow 1 und 2 der Projektbetriebe im Buchführungsjahr 2021. ....	8
Abbildung 5:	Schematische Vorgehensweise zur Berechnung des Gesamtenergiebedarfs eines Betriebs. ....	14
Abbildung 6:	Schematische Vorgehensweise bei der Berechnung der Grundfutter-Energie, die auf betriebseigenen Grünlandflächen zu decken ist, welche nicht als ökologisch wertvoll deklariert sind. ....	16
Abbildung 7:	Fütterungsregime in den Projektbetrieben nach Grundfutter, Beweidung, Zugekauftem Grundfutter sowie Milchleistungs- und Kraftfutter.....	18

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Anteile der EU-Direktzahlungen, der AZL und der Zahlungen für AUL am Einkommen von Haupterwerbsbetrieben in Deutschland unterteilt nach Lage in benachteiligten Gebieten.....	7
Tabelle 2:	Anteile des ökologisch wertvollen Grünlands der Projektbetriebe und Anteile am Gesamtenergiebedarf unterteilt nach ÖWF-Grünland, sonstiges Grünland und einschließlich Weide .....	18
Tabelle 3:	Grünlanderträge der Projektbetriebe auf ökologisch wertvollem Grünland, sonstigem Grünland und im Gesamtbetrieb.....	19
Tabelle 4:	Die Anlage von Altgrasstreifen in den Projektbetrieben und deren Auswirkungen auf den Gesamtenergiebedarf und etwaige entstehende Kosten.....	26
Tabelle 5:	Silageverzicht in den Projektbetrieben – nur auf Grünland oder gesamtbetrieblich – und die Auswirkungen auf den Gesamtenergiebedarf und etwaige entstehende Kosten. ....	27

## Abkürzungsverzeichnis

AUL	Agrarumweltleistungen
AZL	Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete
AUKM	Agrarumwelt- und Klimamaßnahme
EU	Europäische Union
FAKT	Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl
GAP	Gemeinsame Agrarpolitik der Europäischen Union
LEL	Landesanstalt für Ernährung und Landwirtschaft Baden-Württemberg
LfL	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
LPR	Landschaftspflegeleitlinie
MLF	Milchleistungsfutter
NEL	Netto-Energie-Laktation
ÖWF	ökologisch wertvolle Fläche

# 1 Einleitung

Artenreiches Grünland hat eine große Bedeutung für die biologische Vielfalt in Deutschland, ist aber aus verschiedenen Gründen zunehmend bedroht. Eine zentrale Rolle spielt dabei die Milchproduktion: Denn nach wie vor sind Milchkühe die wichtigsten Verwerter des Aufwuchses von Grünland. Ein ökonomisch tragfähiges und biodiversitätsförderndes Milchproduktionssystem setzt u.a. voraus, dass die landwirtschaftlichen Betriebe in der Lage sind, Milchproduktion und Biodiversitätsförderung zu integrieren und dabei eine angemessene Wettbewerbsfähigkeit zu realisieren. Vor diesem Hintergrund befasste sich das Verbundprojekt GOBIOM (Gestaltungsoptionen für ökonomisch tragfähige biodiversitätsfördernde Milchproduktionssysteme in den Bio-Musterregionen Freiburg und Ravensburg) mit Handlungsansätzen, die eine entsprechende Transformation der Milchproduktionssysteme unterstützen.

Als ein wesentlicher Aspekt sollen zukünftige Milchproduktionssysteme dazu beitragen, ein ökologisch erforderliches Mindestmaß an artenreichen Flächen je Betrieb zu erreichen und diese in einer hohen landschaftlichen Strukturvielfalt einzubetten. Für den vorliegenden Bericht bzw. durchgeführten Berechnungen auf Betriebsebene wurde ein Mindestmaß von 20 % ökologisch wertvoller Flächen (ÖWF) angenommen. Nach Oppermann et al. (2020) ergibt sich dieses Mindestmaß aus etwa 10 % landwirtschaftlich nicht oder sehr extensiv genutzter Flächen, wie z.B. Altgrasstreifen, und weiteren 10-30 % extensiv genutzter Flächen im Grünland. Grundsätzlich sollte eine Maßnahmenplanung betriebs- und landschaftsabhängig erfolgen, wobei in sogenannten Hot-Spot-Landschaften auch höhere ÖWF-Anteile notwendig sein können (Oppermann et al. 2020).

Arbeitspaket 1 beschäftigt sich mit der „Systemanalyse der Milchproduktionssysteme in den Modellregionen und Modellierung der ökonomischen Auswirkungen einer Transformation auf betrieblicher Ebene“. In einem Teilbericht wurden die gesellschaftlichen, politisch-administrativen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen dargestellt (Quack und Pabst 2023). Die Agrarstrukturen, die Situation hinsichtlich der Biodiversität in den Projektregionen Freiburg und Ravensburg sowie die Wirtschaftlichkeit baden-württembergischer Milchviehbetriebe in ihren Grundzügen waren Gegenstand eines weiteren Projektberichts (Pabst und Pape 2023).

Der vorliegende Bericht ist Teil des Arbeitsschrittes 1.2, greift die bisherigen Ergebnisse auf und betrachtet die Projektbetriebe individuell hinsichtlich ihrer Wirtschaftlichkeit und der Möglichkeiten zur Umsetzung biodiversitätsfördernder Maßnahmen. Zunächst wird in [Kapitel 2](#) auf die finanziellen Abhängigkeiten der Betriebe von Zahlungen aus der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU (GAP) sowie Querfinanzierungen aus anderen Betriebszweigen oder nicht-landwirtschaftlichen Aktivitäten eingegangen. Dies beinhaltet u.a. eine separate Betrachtung derer Betriebe, die bereits den angestrebten Zielwert von 20 % ÖWF erreicht haben. Basierend auf ebendiesem Zielwert werden in [Kapitel 3](#) die theoretisch notwendigen Anpassungen im Fütterungsregime sowie die agrarökonomischen Auswirkungen der Maßnahmen Altgrasstreifen und Silageverzicht in den einzelnen Betrieben dargestellt. Abschließend werden in [Kapitel 4](#) allgemeine Schlussfolgerungen gezogen.

## 2 Auswertung der Buchführungsabschlüsse der Projektbetriebe

Die Betriebe stehen im Zentrum eines jeden Milcherzeugungssystems und spielen daher eine entscheidende Rolle bei der Entwicklung möglicher Handlungsansätze für eine biodiversitätsfördernde und gleichzeitig ökonomisch tragfähige Milchviehhaltung. In der Regel bestehen erhebliche Unterschiede zwischen einzelnen Betrieben im Milcherzeugungssystem (siehe Kapitel 3), insbesondere hinsichtlich der Rinderrassen und Tierbestände, der Flächenverfügbarkeit und -bewirtschaftung sowie der Fütterung. Es liegt daher auf der Hand, dass auch die Handlungsansätze differenziert ausgestaltet werden müssen, wobei die betriebsindividuelle wirtschaftliche Situation entscheidend dafür ist, welche möglichen Ansatzpunkte für Anpassungen in den Betrieben bestehen. Im Folgenden wird daher die aktuelle wirtschaftliche Situation der Projektbetriebe anhand ihrer Buchführungsabschlüsse näher beleuchtet.

Neun GOBIOM-Betriebe stellten Buchführungsabschlüsse zur Verfügung<sup>1</sup>. Da es sich bei den Buchführungsdaten um sensible betriebsindividuelle Daten handelt, wird im Folgenden auf detailliertere Betrachtungen, wie z.B. eine Unterteilung in die Regionen Freiburg und Ravensburg, verzichtet. Eine erste Einschätzung der wirtschaftlichen Tragfähigkeit der Projektbetriebe sollte mit den hier ausgewerteten Daten dennoch möglich sein. An verschiedener Stelle wurde bereits auf die multiplen Krisen und deren Auswirkungen auf die Milchproduktionssysteme eingegangen (BMEL 2023a, Quack et al. 2023), welche zu erheblichen Schwankungen in den jährlichen Wirtschaftsergebnissen der Betriebe geführt haben (vgl. Kapitel 2.1). Aufgrund dessen beziehen sich die Auswertungen der GOBIOM-Projektbetriebe ausschließlich auf das Buchhaltungsjahr 2021 (Juli 2020-Juni 2021) und stellen keinen Mittelwert mehrerer Jahre dar; auch ist das Interpretationspotential daher begrenzt.

Mittels des Buchführungsauswertungsprogramms JUP PS (Wittmann 2023) wurden die Abschlüsse geprüft und konsolidiert, was sich v.a. auf die Zuteilungen einzelner Positionen sowie der privaten Einnahmen und Ausgaben bezog. Die Abschlüsse machten deutlich, dass bei den GOBIOM-Betrieben die Milchproduktion zwar eine wesentliche Rolle spielt, i.d.R. aber auch aus anderen Quellen erhebliche Einnahmen zu verzeichnen sind. Daher wurden diese, nicht direkt mit der Milchproduktion in Verbindung stehenden, Kosten und Einnahmen herausgerechnet, um eine Betrachtung der „reinen“ Milchproduktion zu ermöglichen. Zu den indirekten Positionen zählten Einnahmen und Kosten aus der Forstwirtschaft, dem Obstbau oder aus dem Tourismus (z.B. Ferienwohnungen). Weiterhin die Direktzahlungen<sup>2</sup> der 1. Säule der GAP sowie Zahlungen im Rahmen der Ausgleichszulage für benachteiligte Gebiete (AZL). Bei den sich daraus ergebenden ordentlichen Ergebnissen handelt es sich näherungsweise um die Einkünfte aus der „reinen landwirtschaftlichen Tätigkeit“, zu denen grundsätzlich auch der Ackerbau zählt. Allerdings handelt es sich bei den Projektbetrieben überwiegend um reine Grünlandbetriebe, und auch in den Betrieben, die über einen größeren Anteil an Ackerland verfügen, wird dieses überwiegend im Sinne der Milchviehhaltung genutzt, z.B. zum Anbau von Ackerfutter oder Kraft- und Saftfutter.

---

<sup>1</sup> Im Allgemeinen erfolgte die Bereitstellung der Abschlüsse mit starker zeitlicher Verzögerung und nach mehrmaliger Anfrage. Da es sich hierbei um sensible Betriebsdaten handelt und zur Vermeidung etwaiger Akteursmüdigkeit, wurde von weiteren diesbezüglichen Anfragen Abstand genommen.

<sup>2</sup> Die Direktzahlungen der EU umfassen neben der Basisprämie weiterhin die Greening-Prämie und Zahlungen für Junglandwirte. Die Basisprämie diente in der GAP-Förderperiode 2014-2022 insbesondere der Einkommens- und Risikoabsicherung landwirtschaftlicher Betriebe und wurde, von der landwirtschaftlichen Produktion entkoppelt, als flächenbezogene Zahlung gewährt (BMEL 2015).

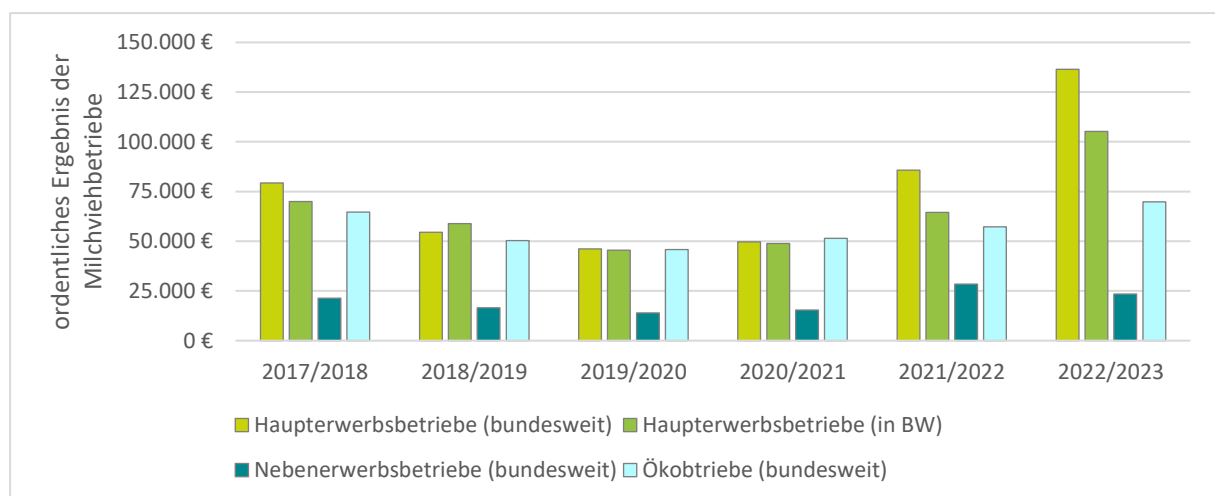
In einem gesonderten Schritt erfolgte zudem die Betrachtung von Zahlungen aus Agrarumweltprogrammen, dem ökologischen Landbau oder der Landschaftspflege<sup>3</sup> (im Folgenden zusammengefasst unter dem Begriff „Agrarumweltleistungen (AUL)“), da diese mit spezifischen Vorgaben hinsichtlich der Flächenbewirtschaftung einhergehen und gemäß Definition lediglich die Kompensation von Ertragsrückgängen bzw. Mehraufwendungen ermöglichen (Verbot einer Anreizkomponente).

## 2.1 Ordentliche Ergebnisse von Milchviehbetrieben (Deutschland und Projektbetriebe)

Der bereinigte Gewinn eines Betriebes, auch „**ordentliches Ergebnis**“ genannt, ist zeitraumecht und ergibt sich aus dem Unternehmensgewinn abzüglich zeitraumfremder Positionen und Investitionszulagen (LLH 2024).

### Milchviehbetriebe in Deutschland

Im bundesweiten und baden-württembergischen Mittel lag das ordentliche Ergebnis in Milchvieh-Haupterwerbsbetrieben und bei Ökolandbaubetrieben im Buchführungsjahr 2021 bei rund 50.000 Euro (Abbildung 1, BMEL 2022), ein bzw. zwei Jahre später aufgrund außerordentlicher Milch-Auszahlungspreise bereits deutlich höher (BMEL 2023b); in nebenerwerblichen<sup>4</sup> Milchviehbetrieben lag der bereinigte Gewinn im bundesweiten Schnitt dagegen deutlich niedriger bei gut 15.000 Euro (20/21) bzw. 28.500 Euro (21/22) (Abbildung 1).



**Abbildung 1: Ordentliche Ergebnisse von Milchviehbetrieben in den Jahren 2017-2023.**

Unterteilt nach Haupterwerbsbetrieben (bundesweit und in Baden-Württemberg), Nebenerwerbsbetriebe (bundesweit) sowie Ökolandbaubetriebe (bundesweit).

Quelle: BMEL 2024

Die Abbildung zeigt unter anderem die erheblichen jährlichen Einkommensschwankungen Milchviehbetrieben, welche v.a. von Witterungseinflüssen, Erzeuger- und Betriebsmittelpreisen sowie möglichen daraus resultierenden Marktverwerfungen abhängen (BMEL 2023a). Jedoch können auch statistische Annahmen und Berechnungsgrundlagen diese beeinflussen (BMEL 2022). Darüber hinaus

<sup>3</sup> In Baden-Württemberg bestand im Jahr 2020 das Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl (FAKT I) und die Landschaftspflegeinitiative (LPI).

<sup>4</sup> Als Nebenerwerbsbetrieb wird ein landwirtschaftlicher Betrieb bezeichnet, in dem der überwiegende Teil des Einkommens der Betriebsinhaber außerhalb der Landwirtschaft erwirtschaftet wird (BLE 2024).



wird aus Abbildung 1 deutlich, dass diese Schwankungen in Abhängigkeit von der Bewirtschaftungsform (ökologisch oder konventionell), der Region (hier Deutschland und Baden-Württemberg) und davon, ob es sich um einen Haupt- oder Nebenerwerbsbetrieb handelt, sehr unterschiedlich ausfallen können.

### GOBIOM Projektbetriebe

Acht Projektbetriebe konnten für das Buchführungsjahr 2021 ein positives ordentliches Ergebnis erzielen, während sich bei einem Betrieb negative Zahlen ergaben (Abbildung 2, Spalte 1). Aufgrund der großen Bandbreite an Bewirtschaftungsformen, wie z.B. extensiv ökologisch im Nebenerwerb bis intensiv konventionell im Haupterwerb, ist der Durchschnittswert der Projektbetriebe (ca. 36.000 Euro) mit einer breiten Streuung behaftet und wenig aussagekräftig (Abbildung 2, Spalte 1).

## 2.2 Bedeutung von indirekten Positionen und GAP-Zahlungen in den Projektbetrieben

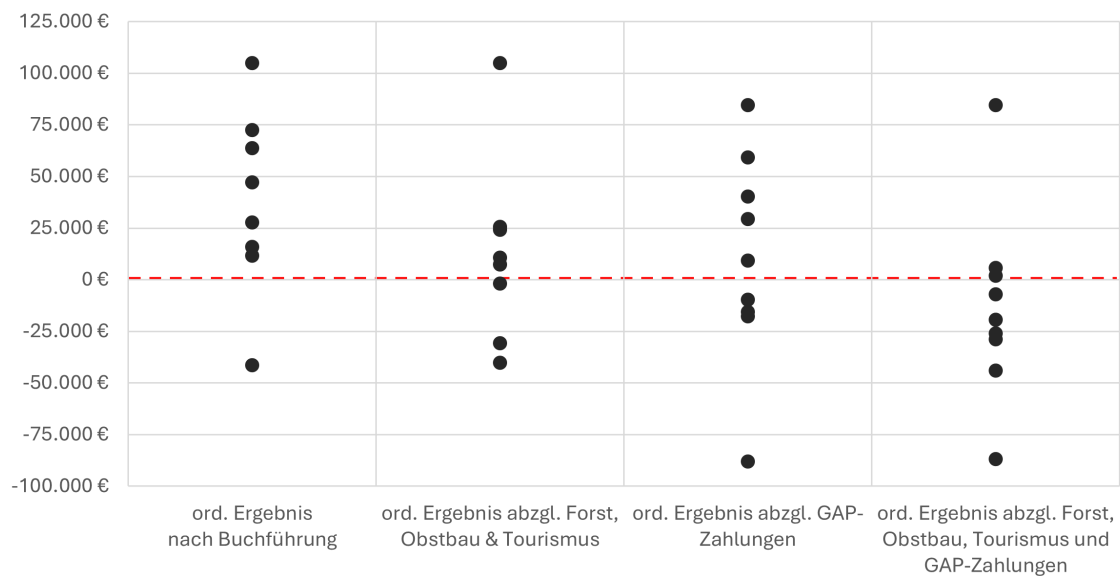
### Forstwirtschaft, Obstbau und Tourismus

In einem ersten Schritt wurden die Einnahmen und Kosten aus der Forstwirtschaft, dem Obstbau oder aus dem Tourismus (z.B. Ferienwohnungen) betrachtet. Sechs der neun Betriebe wiesen in den Abschlüssen Einnahmen und Kosten hinsichtlich der Forstwirtschaft/Obstbau aus, wobei davon ein Betrieb zusätzlich auch Einnahmen aus Ferienwohnungen verzeichnete (insgesamt zwei). Nur ein Betrieb wies keine Einnahmen oder Aufwendungen aus dem Bereich Forstwirtschaft oder durch Ferienwohnungen auf. Da die Aufwendungen für die Forstwirtschaft/Obstbau und Ferienwohnungen in den Buchführungsabschlüssen zu weiten Teilen separat ausgewiesen werden, ist es möglich das ordentliche Ergebnis der Betriebe, um diese indirekten Positionen zu bereinigen.

Bei der Interpretation dieser Berechnung ist jedoch zu beachten, dass den teilweise hohen Einkünften mehrfach nur sehr geringe oder gar keine Aufwendungen gegenüberstanden. Beispielsweise fallen in der Forstwirtschaft Aufwendungen v.a. bei der Holzernte an. Aufgrund der Lagerdauer des Holzes besteht die Möglichkeit, dass diese bereits in einem früheren Rechnungsjahr erfasst wurden und somit als periodenfremd gelten. Darüber hinaus erfolgt die Holzernte häufig durch Lohnunternehmen, so dass die anfallenden Kosten in den Jahresabschlüssen den Dienstleistungen zugeordnet werden können, eine Differenzierung dieser Kosten jedoch nicht möglich ist. Dies bedeutet, dass die nachfolgend dargestellten ordentlichen Unternehmensergebnisse nach Abzug der indirekten Positionen eher unterschätzt wurden und in der Realität höher ausfallen dürften.

Überwiegend machten die Einnahmen aus der Forstwirtschaft, dem Obstbau und dem Tourismus zusammen 10-20 % der Gesamtumsätze aus, vereinzelt waren sie marginal (>0-5 %), in einem einzelnen Fall beliefen sie sich aber auf knapp 60 % (Abbildung 3). Durch den Wegfall der Bereiche Forstwirtschaft/Obstbau und Ferienwohnungen ergaben sich für zwei weitere Betriebe negative Zahlen (Abbildung 2, Spalte 2). Allerdings waren die ordentlichen Ergebnisse auch insgesamt deutlich geringer, was tendenziell auf eine deutliche wirtschaftliche Abhängigkeit von diesen Betriebsbereichen hindeutet (Abbildung 2, Spalte 2).





**Abbildung 2: Ordentliche Ergebnisse der Projektbetriebe im Buchführungsjahr 2021.**

Spalte 1 nach offizieller Buchführung; Spalte 2 nach Abzug der Bereiche Forst, Obstbau und Tourismus; Spalte 3 nach Abzug der Direktzahlungen; Spalte 4 nach Abzug der Direktzahlungen und der Bereiche Forst, Obstbau und Tourismus.

Quelle: eigene Berechnungen, Jahresabschlüsse der Betriebe

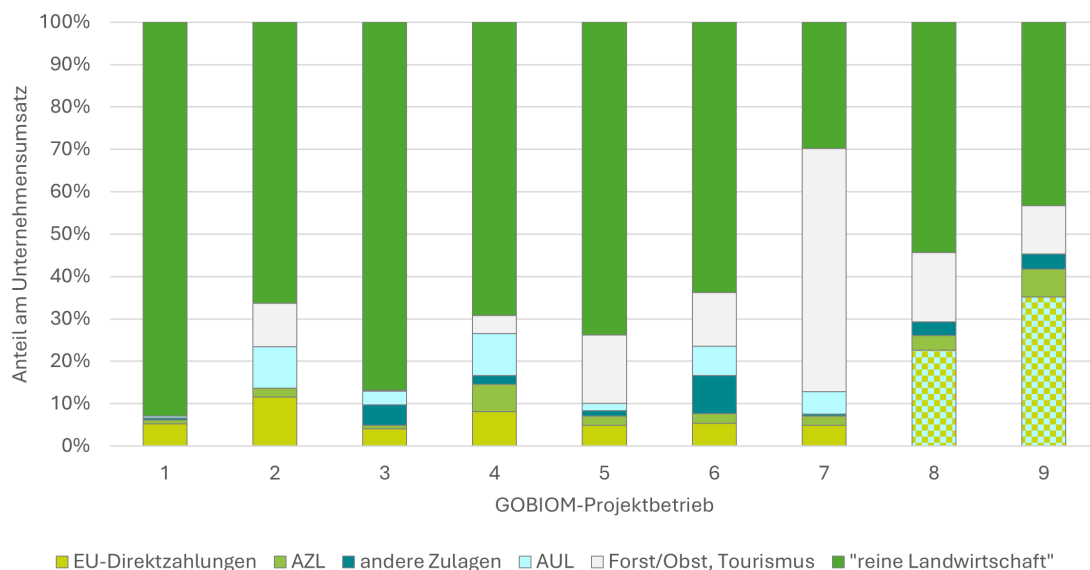
## Direktzahlungen und Ausgleichszulage

Aufgrund der in den letzten fünfzig Jahren historisch gewachsenen wirtschaftlichen Rahmenbedingungen in der europäischen Landwirtschaft (vgl. Quack und Pabst 2023), besteht heute systembedingt bei nahezu allen landwirtschaftlichen Betrieben eine gewisse Erwartungshaltung hinsichtlich der EU-Direktzahlungen, die teilweise auch in ökonomischen Abhängigkeiten resultiert. Bei Betrachtung der neun Betriebe machte die Summe der Direktzahlungen überwiegend einen Anteil von 5-12 % der Gesamtumsätze aus<sup>5</sup>. Wie auch die EU-Direktzahlungen unterliegt die AZL keiner konkreten Vorgabe an die Landbewirtschaftung, kann jedoch ausschließlich für zuwendungsfähige Flächen beantragt werden. Insofern werden die Zahlungen der Ausgleichszulage in GOBIOM als direkte Einkommensstützung angesehen. Die AZL wurde - wie Abbildung 3 zeigt - von allen betrachteten Projektbetrieben im Buchführungsjahr 2021 in Anspruch genommen und machte weitere 1 und 7 % des Betriebsumsatzes aus<sup>6</sup>. Berücksichtigt man auch die sonstigen Zulagen für Investitionen, Zinsen und Lohnkosten, so machen die betriebsbezogenen Zulagen und Zuschüsse (ohne AUKM, s.u.) in Summe zwischen 7 % und 17 % des Gesamtumsatzes der Betriebe aus. Sie liegen damit im Durchschnitt der Haupterwerbs-Milchviehbetriebe in Baden-Württemberg (9,6 %, BMEL 2022) zum Teil aber auch deutlich darüber.

Bei zwei Betrieben könnte anhand der Buchführungsabschlüsse sowie aus Datenschutzgründen nicht zwischen EU-Direktzahlungen und Zahlungen für AUL unterschieden werden (Abbildung 3, rechts). In Summe machten Direktzahlungen und AUL hier 23 bzw. 35 % des Unternehmensumsatzes aus.

<sup>5</sup> Im baden-württembergischen Durchschnitt der Milchviehbetriebe im Haupterwerb ergab sich für das Buchführungsjahr 2021 ein Anteil von knapp 7 % (BMEL 2022).

<sup>6</sup> Der baden-württembergische Durchschnitt lag in Milchvieh-Haupterwerbsbetrieben bei 0,5 % (BMEL 2022). Dieser deutlich geringere Anteil liegt v.a. daran, dass die AZL nur für in benachteiligten Gebieten liegende Flächen beantragt werden kann.



**Abbildung 3: Anteile von EU-Direktzahlungen, AZL, anderen Zulagen, Zahlungen für AUL, aus den Bereichen Forst, Obstbau und Tourismus sowie aus der "reinen Landwirtschaft" in den Projektbetrieben.**

Quelle: eigene Berechnungen, Jahresabschlüsse der Betriebe

Den hier betrachteten GAP-Zahlungen stehen keine konkreten Aufwendungen gegenüber<sup>7</sup>, insofern konnten die hierdurch erzielten Einkünfte von den ordentlichen Ergebnissen abgezogen werden. Da alle neun Betriebe im untersuchten Buchführungszeitraum 2021 sowohl die Direktzahlungen als auch die Ausgleichszulage erhielten, resultierten die Abzüge folglich in durchweg niedrigeren ordentlichen Ergebnissen (Abbildung 2, Spalte 3).

Nach Abzug der Positionen aus den Bereichen Forstwirtschaft, Obstbau und Tourismus und einschließlich der GAP-Zahlungen wurden bei sechs der neun Betriebe negative ordentliche Ergebnisse ermittelt, während zwei Betriebe nur knapp im positiven Bereich lagen (Abbildung 2, Spalte 4).

### FAKT, LPR und Dienstleistungen

Zahlungen für Agrarumwelt- und Klimamaßnahmen (AUKM), den Ökolandbau, den Vertragsnaturschutz oder die Landschaftspflege sind im Gegensatz zu den o.g. GAP-Zahlungen i.d.R. an bestimmte Bewirtschaftungsvorgaben geknüpft. Diese Vorgaben gehen wiederum mit erhöhtem Arbeitsaufwand und/oder niedrigeren Erträgen einher. Die daraus resultierenden finanziellen Auswirkungen sollen durch Prämien ausgeglichen werden, sodass – zumindest in der Theorie – keine Unterschiede im finanziellen Betriebsergebnis entstehen. Eine Anreizkomponente im Sinne einer zusätzlichen Entlohnung der nachhaltigen Bewirtschaftung ist derzeit zumindest noch nicht gestattet<sup>8</sup>. Die Kalkulation dieser Mehraufwände und Ertragsverluste je Einzelbetrieb ist nicht zu stemmen, weshalb die jeweiligen Prämien, zumeist auf Ebene der Bundesländer, basierend auf Durchschnittswerten und Annahmen berechnet werden. Dies führt dazu, dass je nach Betrieb und regionalen Rahmenbedingungen die Prämien gewinnbringend oder mit Verlusten verbunden sein können. Besonders für Betriebe deren Flächenbewirtschaftung auch ohne AUKM bereits den Bewirtschaft-

<sup>7</sup> Außer dem nicht-quantifizierbaren bürokratischen Aufwand.

<sup>8</sup> Aktuelle Entwicklungen setzen sich vermehrt damit auseinander. Zu nennen sind hier bspw. der Strategiedialog zur Zukunft der Landwirtschaft in Europa (EU 2024) oder der baden-württembergische Strategiedialog Landwirtschaft (Staatsministerium Baden-Württemberg 2024).

ungsvorgaben der Maßnahmen entspricht oder nahe daran angelegt ist, können entsprechende Maßnahmen daher durchaus eine zusätzliche Einnahmequelle darstellen.

Aus den Buchführungsdaten ist nicht ersichtlich, welche Maßnahmen auf den Betrieben umgesetzt werden – es werden lediglich Zahlungen für Agrarumweltleistungen sowie Ausgleichszahlungen für Umweltauflagen angegeben (hier zusammengefasst unter AUL). Bei den hier betrachteten Betrieben machen diese Zahlungen zwischen 0,5 und knapp 10 % der Gesamtumsätze aus (Abbildung 3), im baden-württembergischen Durchschnitt der Milchviehbetriebe im Haupterwerb waren dies nur 1,8 % (nach BMEL 2022). Bei zwei Betrieben konnten diese Zahlungen nicht eindeutig identifiziert werden (Abbildung 3, rechts).

Weitere Einnahmen können durch Lohnarbeiten sowie Pacht- und Mieteinnahmen entstehen. Es ist dabei unklar ob und in welcher Form diese mit der Milchproduktion in Verbindung stehen und zudem können hier anhand der Buchführungsdaten keine Aufwendungen zugeteilt werden. Da diese Einnahmen bei den Projektbetrieben nur 0-3 % des Gesamtumsatzes ausmachen, wurden diese nicht weiter betrachtet.

### Exkurs

Eine Auswertung bundesweiter Daten<sup>9</sup> lässt deutliche Unterschiede hinsichtlich der ökonomischen Abhängigkeiten von Direktzahlungen und AUL-Zahlungen in Abhängigkeit von naturräumlichen bzw. benachteiligten Gebieten vermuten (BMEL 2022). Betriebe in benachteiligten Gebieten weisen deutlich höhere Einkommensanteile aus Direktzahlungen auf als Betriebe außerhalb benachteiligter Gebiete. Auch Zahlungen für AUL machen in diesen Gebieten einen deutlich höheren Anteil am Einkommen aus (Tabelle 1).

**Tabelle 1: Anteile der EU-Direktzahlungen, der AZL und der Zahlungen für AUL am Einkommen von Haupterwerbsbetrieben in Deutschland unterteilt nach Lage in benachteiligten Gebieten.**

	Anteil am Einkommen		
	Betriebe ohne AZL, aber in benachteiligten Gebieten	Betriebe mit AZL	Betriebe außerhalb benachteiligter Gebiete
EU-Direktzahlungen	38,7 %	36,6 %	29,1 %
Ausgleichszulage	-	5,2 %	-
Zahlungen für Agrarumweltleistungen	5,6 %	12,6 %	3,7 %

Quelle: eigene Berechnungen, orientiert an BMEL (2022, S. 34)

## 2.3 Cashflow der Projektbetriebe

Die Finanzierungskraft eines Unternehmens, welche wiederum der Bildung von Geldvermögen oder der Tötigung von Investitionen dienen kann, wird durch den sogenannten Cashflow ausgedrückt (Schmaunz 2016). Er ergibt sich aus dem ordentlichen Ergebnis (bereinigter Gewinn) und den kalkulatorischen Ertrags- und Aufwandspositionen, wie z.B. der Abschreibung für Abnutzung (Langosch 2015). Er wird in drei Stufen unterteilt: Der Cashflow 1 umfasst den aus dem reinen landwirtschaftlichen Betrieb erwirtschafteten Betrag<sup>10</sup>. Im Cashflow 2 werden auch (private) Einlagen und Entnahmen berücksichtigt, er steht für den im Unternehmerhaushalt vorhandenen Betrag<sup>11</sup> (Schmaunz

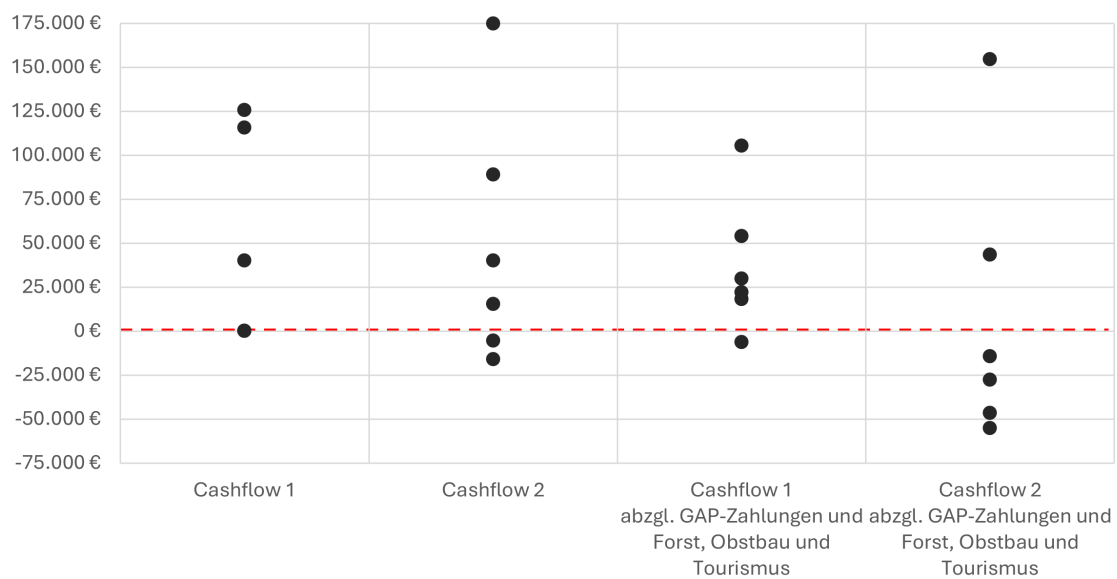
<sup>9</sup> Ausschließlich Haupterwerbsbetriebe unabhängig ihrer Spezialisierung.

<sup>10</sup> Cashflow 1 = Ordentliches Ergebnis + betriebliche AfA

<sup>11</sup> Cashflow 2 = Cashflow 1 + nichtbetriebliche Einnahmen - nichtbetriebliche Ausgaben (Privataufwand)

2016). Zudem besteht noch der Cashflow 3, welcher zusätzlich Tilgungen berücksichtigt<sup>12</sup>. Daraus erschließt sich, dass sich die Finanzierungskräfte zwischenbetrieblich aber auch über den Jahresverlauf stark unterscheiden (Dorfner und Kirner 2016).

Die erforderlichen Angaben konnten für sechs der neun Betriebe aus den Buchführungsabschlüssen entnommen werden. Die Relevanz einer Betrachtung der Cashflows wird auch anhand dieser Betriebe ersichtlich. Das ordentliche Ergebnis eines Betriebs wies auch ohne Abzüge der indirekten Positionen einen negativen Wert auf (Abbildung 2). Demgegenüber war der Cashflow 1 dieses Betriebs aufgrund der hohen betrieblichen Abschreibungen deutlich positiv. Der Cashflow 2 verdeutlicht darüber hinaus die enge Verflechtung der landwirtschaftlichen Betriebe mit nichtbetrieblichen Einlagen und Entnahmen (Abbildung 4). Hierzu zählen bspw. nichtlandwirtschaftliche Einkommen, Lebenshaltungskosten sowie in der Theorie auch die Löhne der im Betrieb mitarbeitenden Familienangehörigen.



**Abbildung 4:** Cashflow 1 und 2 der Projektbetriebe im Buchführungsjahr 2021.

Gemäß Jahresabschlüssen (Spalten 1 und 2); Spalten 3 und 4: Cashflows 1 und 2 nach Abzug von GAP-Zahlungen und den Bereichen Forst, Obstbau und Tourismus.

Quelle: eigene Berechnungen, Jahresabschlüsse der Betriebe

Obwohl derzeit intensiv diskutiert, ist auch für die kommende Förderperiode (2027-2035) nicht mit einer signifikanten Umgestaltung der GAP einschließlich der Abschaffung der Basisprämie (derzeit: Einkommensgrundstützung) zu rechnen. Daher wurden in einem ersten Schritt nur die indirekten Positionen aus Forstwirtschaft, Obstbau und Tourismus abgezogen. Im Ergebnis verbleibt für die sechs betrachteten Betriebe ein durchwegs positiver, wenn auch zum Teil deutlich geringerer Cashflow 1, während drei der sechs Betriebe einen negativen Cashflow 2 aufweisen (ohne Abbildung). Werden zudem die Direktzahlungen und die AZL außer Acht gelassen, verzeichnet nun ein Betrieb einen negativen Cashflow 1, bei vier der sechs Betriebe zeigt sich allerdings ein negativer Cashflow 2 (Abbildung 4). Ein solches Resultat in einzelnen Jahren kann für einen Betrieb noch als unproblematisch erachtet werden, sofern in Jahren mit positiven Betriebsergebnissen finanzielle Rücklagen gebildet wurden<sup>13</sup>. Dennoch wird ersichtlich, dass andere Betriebszweige und außerlandwirtschaftliche Einkünfte von enormer Wichtigkeit sind. Dorfner und Kirner (2016) vermerken hinsichtlich der Milchwirtschaft: „Je spezialisierter der Betrieb ist und je weniger er außerlandwirtschaftliche Einkünfte

<sup>12</sup> Da die benötigten Daten nicht vorliegen, wird hierauf nicht näher eingegangen.

<sup>13</sup> Was nicht geprüft werden konnte, da keine weiteren Jahresabschlüsse vorlagen.

*erzielt, desto abhängiger ist die Liquidität von der Preis- und Kostenentwicklung bei einem Produkt, in diesem Fall der Milch. Diversifizierungsstrategien hingegen machen den Betrieb robuster gegenüber Volatilitäten von Einzelprodukten“ (Dorfner und Kirner 2016).*

## 2.4 Wirtschaftliche Situation der Projektbetriebe mit einem hohen Anteil an ökologisch wertvollen Flächen

Im Rahmen von Arbeitspaket 2<sup>14</sup> wurden auf fünf der hier betrachteten neun Betriebe ökologisch wertvolle Flächen (ÖWF) festgestellt, die den in GOBIOM angestrebten 20 % nahekommen oder diesen Wert teilweise deutlich überschreiten (vgl. [Kapitel 1](#)). Insofern stellte sich die Frage der Wirtschaftlichkeit dieser Betriebe, die bereits zufriedenstellende Anteile an ÖWF aufweisen.

Auf Basis der vorliegenden Ergebnisse sind konkrete Aussagen nur begrenzt ableitbar. Allerdings konnten hohe Anteile an Zulagen und Zuschüssen am Gesamtumsatz (Direktzahlungen, sonstige Zulagen und AUL) i.d.R. Betrieben mit hohen ÖWF-Anteilen zugerechnet werden (vgl. [Abbildung 3](#); Betriebe 2, 4, 8 und 9). Hinsichtlich der Positionen Forstwirtschaft, Obstbau und Tourismus konnten dagegen keine wesentlichen Unterschiede zu Betrieben mit niedrigeren ÖWF-Anteilen festgestellt werden.

Die ordentlichen Ergebnisse der fünf Betriebe im Buchführungsjahr 2021 waren durchgehend positiv. Jedoch führten die Abzüge der Positionen Forstwirtschaft, Obstbau und Tourismus sowie der Direktzahlungen dazu, dass – wenn auch knapp – letztendlich lediglich ein Betrieb einen positiven bereinigten Gewinn erzielen konnte. Des Weiteren konnten die Cashflows für zwei Betriebe mit hohen ÖWF-Anteilen ausgewertet werden. Der Cashflow 2 war in beiden Fällen negativ. Dies galt unabhängig davon, ob die Einnahmen, die nicht unmittelbar mit der Milcherzeugung verbunden waren, berücksichtigt wurden oder nicht.

## 2.5 Zusammenfassung

Bei Betrachtung der Positionen Forstwirtschaft, Obstbau und Tourismus sowie von Zulagen und Zuschüssen im Rahmen der GAP wird ersichtlich, dass diese z.T. erheblich Anteile an den Gesamtumsätzen der Projektbetriebe ausmachen. Nach Abzug der indirekten Umsätze und Aufwendungen wiesen lediglich drei der neun Betriebe ein positives ordentliches Ergebnis auf. Ein ähnliches Bild zeigt sich bei Betrachtung der Cashflows. Hier erreichten lediglich zwei der sechs betrachteten Betriebe nach Abzug der indirekten Positionen einen positiven Cashflow 2, der u.a. auch nicht-landwirtschaftliche Einkommen und Lebenshaltungskosten mitberücksichtigt.

Neben dem Milchverkauf stellen Zahlungen im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) sowie Einkommen aus anderen Betriebszweigen wie der Forstwirtschaft, dem Obstbau oder dem Tourismus wichtige Einnahmequellen der untersuchten Milchviehbetrieben dar. Auch bei der Betrachtung der indirekten und nicht-landwirtschaftlichen Umsätze, Aufwendungen und Abschreibungen zeigte sich die hohe Relevanz öffentlicher Zahlungen und möglicher Querfinanzierungen. Die Diversifizierung der Betriebe ist insofern nachvollziehbar, als sich eine rein auf die Milchviehhaltung ausgerichtete Betriebsführung nur in wenigen Fällen als ausreichend rentabel erwies, und zwar unabhängig vom

---

<sup>14</sup> Arbeitspaket 2: Beratung und Begleitung von milchviehhaltenden Betrieben bei der Umsetzung von Biodiversitätsmaßnahmen sowie Adaption und Erprobung eines Monitoringansatzes.

Vorhandensein ökologisch wertvoller Flächen. Aus diesem Grund kann auch davon ausgegangen werden, dass die wirtschaftlichen Möglichkeiten im Hinblick auf mögliche Anpassungen in Betriebsmanagement begrenzt sind.

### 3 Individuelle Betrachtung des für die Milchproduktion benötigten Energiebedarfes, der Bewirtschaftung ökologisch wertvoller Flächen und potenzieller Auswirkung biodiversitätsfördernder Maßnahmen

Nachdem in Kapitel 2 die Buchführungsabschlüsse der Betriebe aus ökonomischer Sicht ausgewertet wurden, wurde in Kapitel 3 auf die betriebswirtschaftlichen Besonderheiten der einzelnen Betriebe eingegangen. Auf Basis betriebsindividueller Informationen zur Flächenausstattung, zum Tierbestand und vor allem zum Fütterungsregime wurden einerseits Flächenerträge abgeleitet und andererseits mögliche Anpassungen im Flächenmanagement und deren Auswirkungen auf die Fütterung beispielhaft berechnet.

#### 3.1 Methodik und Annahmen

Im Rahmen des Projekts war ursprünglich vorgesehen, die einzelnen Projektbetriebe auf Basis der von ihnen bereitgestellten Daten hinsichtlich der wirtschaftlichen Auswirkungen biodiversitätsfördernder Maßnahmen, wie bspw. Altgrasstreifen, zu untersuchen sowie deren Relevanz zu interpretieren. Im Verlauf der Projektlaufzeit kristallisierte sich allerdings heraus, dass eine solche Herangehensweise aufgrund beträchtlicher Unterschiede der Betriebe, hinsichtlich der Betriebsführung und -struktur sowie betrieblichen Erfolgskennzahlen, bzw. im Milchproduktionssystem nicht zielführend wäre. Dennoch wurden die vorliegenden Daten genutzt, und beispielhaft die Wirtschaftlichkeit und mögliche Maßnahmen für Einzelbetriebe in anonymisierter Form durchgerechnet. Die Ergebnisse sind dabei als rein hypothetische Möglichkeiten zu betrachten und basieren nicht auf tatsächlichen betrieblichen Anpassungen dar. Ebenso wenig lassen sich allgemeingültige Schlussfolgerungen für Milchviehbetriebe oder das Milchproduktionssystem treffen, da die Betriebe in ihrer Struktur zu unterschiedlich sind – v.a. hinsichtlich ihrer Betriebszweige und in Verbindung mit nicht-landwirtschaftlichen Aktivitäten (vgl. [Kapitel 2](#)). Des Weiteren bestehen wesentliche Unterschiede in der Flächenausstattung sowie deren Bewirtschaftung. Diesbezüglich wäre eine Betrachtung einzelner Schläge erforderlich, was jedoch im Rahmen des Projekts nicht geleistet werden kann. Ebenso sind die Anzahl und die Fütterung der Tiere mit entscheidend, wobei sich die Betriebe beim Fütterungsregime und dem Einsatz von Futtermitteln i.d.R. stark unterscheiden. Und nicht zuletzt wirken sich die unterschiedlichen Vermarktungswege ebenso auf die Wirtschaftlichkeit der Betriebe aus.

Im Projekt wurden in mehreren Runden betriebspezifische Angaben erhoben, die Erfassung von Angaben zu Flächenausstattung und ökologisch wertvollen Flächen (ÖWF) der Betriebe erfolgte im Rahmen der Betriebsberatungen seitens Arbeitspaket 2. Hinsichtlich anderer betriebspezifischer Angaben bestanden teilweise jedoch auch nach mehrfachem Nachfragen noch Informationslücken, sodass ein Arbeiten mit Annahmen erforderlich war. Aufgrund der vielfältigen Unterschiede, Datenlücken und Annahmen sind die Ergebnisse rein theoretisch. Aufgrund dessen wird in den nachfolgenden Darstellungen nicht zwischen den beiden Projektregionen unterschieden.

##### 3.1.1 Berechnungsmethodik – Schritt-für-Schritt

Die im Rahmen des Projekts durchgeführten Berechnungen basieren auf den für die Milchproduktion benötigten Energiemengen. Dabei wurde ein schrittweises Schema verfolgt: Zuerst wurde der Gesamtenergiebedarf auf Basis betriebspezifischer Angaben ermittelt. Dieser schließt neben dem



Energiebedarf der Milchkühe auch den Bedarf der Färsen, Jungrinder und Kälber mit ein. Anschließend wurden diejenigen Energiemengen abgezogen, welche durch Kraft- und/oder Milchleistungsfutter bereitgestellt werden. Der verbleibende Energiebedarf wurde nachfolgend um die auf der Weide aufgenommene Energiemenge (sofern Weidehaltung im Betrieb), und die Energiemenge von ÖWF reduziert, wobei beide Energiemengen auf Annahmen basieren und nur Näherungen sein können. Letztendlich verblieb damit eine zu deckende Energiemenge, welche von den restlichen Grünlandflächen (Grünlandflächen abzüglich ökologisch wertvoller Grünlandflächen) erbracht werden musste. Diese Flächen stehen in der Theorie für eine ökologische Aufwertung zur Verfügung, weshalb Maßnahmen wie Altgrasstreifen oder ein Wechsel von Grassilage zu Heu exemplarisch für diese Flächen simuliert wurde. Die einzelnen Annahmen und Berechnungsschritte werden in den folgenden Unterkapiteln näher erläutert.

### 3.1.2 Rinderrasse, Lebendgewichte und Tierzahlen

Die Berechnung des jährlichen Energiebedarfs eines Betriebs erfolgt in Abhängigkeit verschiedener Parameter. Neben der Milchleistung und der Anzahl an Milchkühen ist dieser insbesondere von der Rinderrasse sowie der Anzahl an Färsen, Jungrindern und Kälbern abhängig.

Aufgrund der Tatsache, dass die benötigten Tierzahlen aus den vorliegenden Informationen nicht immer vollständig ersichtlich waren, mussten diese entsprechend geschätzt werden. Sofern dies erforderlich war, wurden die Kälberzahlen bspw. über die Angaben der geborenen Kälber je Kuh und Jahr ermittelt. Des Weiteren wurde die Verwendung von gesextem Sperma angenommen und das Verhältnis von weiblichen zu männlichen Kälbern auf 9:1 geschätzt (TLL 2008, Lehnert 2009).

Hinsichtlich der Rassen mussten verallgemeinernde Annahmen getroffen werden, zumal kaum einer der teilnehmenden Betriebe nur eine einzige Rinderrasse hält. In den Beständen der Projektbetriebe überwiegen Rinder der Rasse Vorderwälder und Fleckvieh, wobei vereinzelt auch Holstein-Schwarzbunt vorhanden sind. Zur Vereinfachung wurde lediglich eine Differenzierung zwischen Vorderwäldern und Fleckvieh vorgenommen. Dabei wurde davon ausgegangen, dass Fleckvieh die Gruppe der Holstein-Schwarzbunt mit abdeckt.

- Die in den Berechnungen angesetzten Lebendmassen orientieren sich an den Zuchtprogrammen der Rinderunion Baden-Württemberg e.V. (RBW o.J. a, b).
- Für Kälber im Alter von vier Wochen wurden die durchschnittlichen Lebendgewichte aus den Auktionsberichten der RBW entnommen (RBW 2022) und auf Geburtsgewichte zurückgerechnet (siehe Anhang). So konnte zudem der Milchbedarf der vorhandenen Kälber über den Zeitraum von vier bzw. acht Wochen<sup>15</sup> nach der Geburt auf Basis der Gruber Tabelle (Lfl 2021) berücksichtigt werden.
- Es wurde angenommen, dass die männlichen Kälber nach dieser Zeit verkauft werden und die weiblichen Kälber auf dem Betrieb verbleiben. Für auf dem Betrieb verbleibende Rinder, Kälber (< 12 Monate) und Jungrinder (13-21 Monate), wurde der Erhaltungsbedarf ermittelt und eine tägliche Gewichtszunahme angenommen, wobei hinsichtlich Lebensmasse und Gewichtszunahme wiederum zwischen Vorderwäldern und Fleckvieh unterschieden wurde (siehe Anhang).

<sup>15</sup> Für weibliche Kälber über 8 Wochen, für männliche Kälber über 4 Wochen.

- Für die Färsen (> 21 Monate, Annahme: Jungrinder sind spätestens ab diesem Alter geschlechtsreif und werden den Färsen zugeordnet) wurde der Erhaltungsbedarf angesetzt.

### 3.1.3 Energiebedarfe

Der Energiebedarf einer Milchkuh ergibt sich aus der Summe der Erhaltungs-, Aufnahme- und Trockensteherbedarfe sowie dem Bedarf für die Milchbildung und wird üblicherweise auf Basis der Nettoenergie<sup>16</sup> angegeben (Meyer 2005). Sofern bekannt wurde in den Berechnungen die von den Betrieben angegebene Zwischenkalbezeit berücksichtigt, ansonsten wurde sie aus der Literatur entnommen (RBW o.J. a, b). Der Bedarf für die Milchbildung wurde anhand der von den Betrieben mitgeteilten Milchleistung ermittelt. Zur Vergleichbarkeit der Betriebe wurden alle Energiebedarfe auf den Zeitraum eines Jahres bezogen bzw. umgerechnet.

Der **Erhaltungsbedarf** hängt im Wesentlichen von der Lebendmasse des Tieres ab und wurde für Milchkühe, Färsen, Jungrinder und Kälber separat nach der Formel der Gesellschaft für Ernährungsphysiologie (GfE 2001) berechnet.

$$\text{Erhaltungsbedarf} \left( \frac{\text{MJ NEL}}{\text{Tag}} \right) = 0,293 \times \text{Lebendmasse}^{0,75}$$

Der **Aufnahmebedarf** bezeichnet die Energie, die benötigt wird, um einen übermäßigen Auf- oder Abbau der Körpermasse zu vermeiden. Er wurde ab dem 250. Tag der Laktation bis zum Ende der Laktationszeit berücksichtigt und beruht auf den Angaben der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL o.J.).

Die Dauer der Trockensteherzeit beeinflusst die Milchleistung und ist abhängig von den bisherigen Abkalbungen einer Kuh. In der Literatur werden hierfür meist 6-8 Wochen angegeben, im Rahmen des Projektes wurde daher von einem Mittelwert von 7 Wochen ausgegangen. Der **Trockensteherbedarf** bezieht sich auf den zusätzlichen Energiebedarf in den Wochen vor der Geburt des Kalbes, welcher „für das Wachstum von Fetus und weiterem Gewebe im Verlauf der Trächtigkeit“ (Meyer 2005, S. 112) benötigt wird. Er wurde aus gängigen Daten für die Trockensteherzeit ermittelt, wobei in der ersten Woche des Trockenstehens kein zusätzlicher Energiebedarf angenommen wurde. So ergibt sich der Trockensteherbedarf aus je drei Wochen mit 13 bzw. 18 MJ NEL/Tag (Meyer 2005).

Der **Energiebedarf für die Milchbildung** wurde anhand untenstehender Formel ermittelt (GfE 2001, Meyer 2005). Waren Fett- und Proteingehalte nicht bekannt, so wurden 3,3 MJ je Kilogramm Milch angenommen, was einer Milch mit 4,0 % Fett und 3,4 % Protein entspräche.

$$\text{Energiegehalt Milch} \left( \frac{\text{MJ}}{\text{kg}} \right) = 0,41 \times \text{Fett} (\%) + 1,51 + 0,1$$

Der **Gesamtenergiebedarf** eines Betriebes (Abbildung 5) ergibt somit aus der Summe der Energiebedarfe der Milchkühe (Erhaltungs-, Aufnahme-, Trockensteherbedarf, Milchbildung), der Färsen (Erhaltungsbedarf), Jungrinder (Erhaltungsbedarf mit Gewichtszunahme) und Kälber (Erhaltungsbedarf mit Gewichtszunahme).

<sup>16</sup> Nettoenergie-Laktation (NEL) mit Megajoule (MJ) als Maßeinheit für die Energiegröße

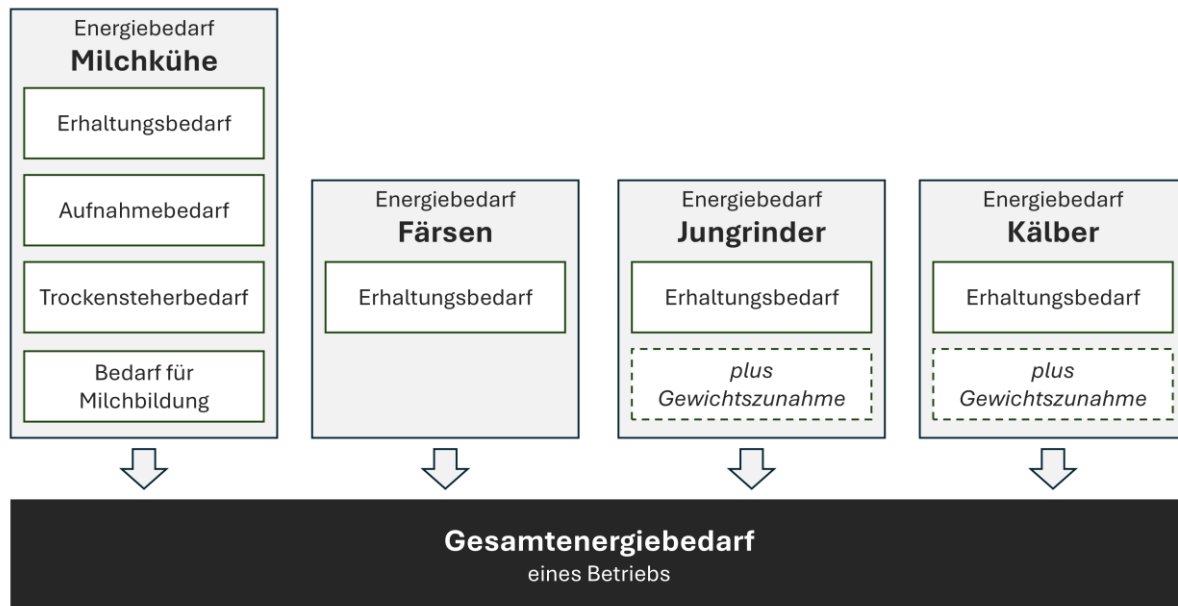


Abbildung 5: Schematische Vorgehensweise zur Berechnung des Gesamtenergiebedarfs eines Betriebs.

Quelle: eigene Darstellung

### 3.1.4 Eingesetzte Futtermittel und deren Energiemengen

#### Fütterung in Milchviehbetrieben

Die Futteraufnahme von Milchkühen ist sehr komplex und wird von verschiedenen Faktoren maßgeblich beeinflusst. Dazu gehören neben der Art und Verdaulichkeit des Futters auch dessen Nährstoff- und Energiegehalt sowie dessen Struktur (Meyer 2005). Im Rahmen der Fütterung wird darauf z.B. durch die Rationsgestaltung sowie die Dauer und Häufigkeit der Fütterung Einfluss genommen; aber auch physiologische Faktoren wie Rasse, Alter und Geschlecht spielen eine Rolle (Meyer 2005). Die Fütterung von Milchkühen ist ein ebenso zentrales wie aktuelles Thema im Bereich der Tierernährung, so dass im Rahmen des Projektes nicht näher darauf eingegangen wurde und auf entsprechende Studien verwiesen wird.

Vereinfachend wurde in den Berechnungen zwischen Kraft-/Milchleistungsfutter und Grundfutter unterschieden. Das Grundfutter wurde durch Beweidung oder in Form von Silage und/oder Heu aufgenommen, die entsprechenden Energiewerte basieren weitestgehend auf Literaturwerten (siehe Anhang).

#### Kraffutter-Energie

Kraffutter und Milchleistungsfutter (MLF), einschließlich Mischungen, sind ein wesentlicher Bestandteil der Fütterung in einigen der im Projekt untersuchten Betriebe. Da die genannten Futtermittel in erster Linie zugekauft werden, unterliegen sie nur indirekt den Auswirkungen biodiversitätsfördernder Maßnahmen auf den Flächen des Betriebes. Die verwendeten Mischungen sind weitgehend bekannt, die eingesetzte Futtermenge und deren Futterenergie musste z.T. jedoch aus anderen Quellen abgeleitet werden. Auch aufgrund dessen, dass der Einsatz von Kraft- und MLF oftmals hinterfragt oder kritisiert wird, waren die Projektbetriebe teils nicht oder nur ungern zu

Auskünften bereit<sup>17</sup>. MLF-Mischungen werden i.d.R. nach Energiestufen unterschieden, es gibt jedoch keine gesetzliche Definition dafür (BMEL und BVL 2021). Daher wurden die gängigen Energiestufen sowie deren Energiegehalte für die weiteren Berechnungen zugrunde gelegt (TLL 2010, Menke 2013, Lindner 2017). Sofern die Energiestufe des MLF nicht bekannt war, wurde Energiestufe 3 mit einer Energiekonzentration von 6,7 MJ NEL/kg angenommen. Die Energiegehalte von Saftfuttermitteln wie Körnermais, Zuckerrübenschnitzel, Triticale, usw. wurden bekannten Datensammlungen entnommen (KTBL 2018), wobei bei Mischungen gewichtete Mittelwerte gebildet wurden. Die Summe der ermittelten Energie aus Kraftfutter, MLF und Saftfutter wurde als **"Kraftfutter-Energie"** zusammengefasst und vom Gesamtenergiebedarf abgezogen.

## Weideenergie

Die **„Weideenergie“** ist als Teil der Grundfutterenergie anzusehen, beschreibt die aufgenommene Energiemenge der Tiere auf der Weide und lässt sich lediglich schätzen. Hierfür wurde der nach Abzug der **„Kraftfutter-Energie“** verbleibende Bedarf eines Jahres in einen Energiebedarf je Tag umgerechnet und mit der Anzahl der Weidetage sowie dem durch die Betriebe geschätzten Fütterungsanteil der Beweidung multipliziert (siehe Formel).

$$\begin{aligned} \text{Weideenergie (MJ NEL)} \\ = \text{Energiebedarf (MJ NEL/Tag)} \times \text{Weidetage} \times \text{Weideanteil}_{\text{Fütterung}} \end{aligned}$$

Es sei darauf hingewiesen, dass es sich hierbei um eine stark verallgemeinernde Näherung handelt. Denn die Annahme impliziert, dass alle Tiere (Milchkühe, Färsen, etc.) den gleichen Zugang zu Weideflächen erhalten. Zudem war aus den verfügbaren Informationen die Größe und Art der Weideflächen (ÖWF/nicht-ÖWF) nicht ersichtlich<sup>18</sup>. Ebenso kann der Anteil der Weide an der Fütterung durch die Landbewirtschaftenden nur näherungsweise geschätzt werden, zumal dieser während der Weideperiode auch durchaus schwanken kann.

## Energie aus Grundfutter

Nach Abzug von Kraftfutter- und Weideenergie ergibt sich der verbleibende Energiebedarf, der über das restliche Grundfutter gedeckt werden muss. Grundlage für den nächsten Schritt war die Annahme, dass mögliche Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität ausschließlich auf (noch) nicht ökologisch wertvollen Flächen umgesetzt werden. Daher war eine Differenzierung der Energiemengen von ÖWF und anderen Flächen notwendig.

Beim Grundfutter spielen in den Projektbetrieben neben der Weide v.a. Heu und Grassilage eine wichtige Rolle, in einigen Betrieben auch Mais- und/oder Kleegrassilage. Es liegt auf der Hand, dass die Erträge und Energiegehalte stark von den Anbaubedingungen, insbesondere der Witterung, abhängig sind. Darüber hinaus werden sie auch durch die Anzahl der Schnitte sowie Schnittzeitpunkte beeinflusst (LEL und LAZBW 2022, LEL 2018, Nitsch und Selensky 2024). Auch aufgrund dieser Variabilität werden die tatsächlichen Erträge und Energiegehalte nur in den seltensten Fällen von den Betrieben ermittelt. Aus diesem Grund wurde es als notwendig erachtet mit Annahmen zu arbeiten. In Anlehnung an die Kalkulationsdaten der Landesanstalt für Ernährung und Landwirtschaft (LEL und

<sup>17</sup> In Einzelfällen war eine Kraftfutterfütterung vorhanden, die Angaben zu den eingesetzten Futtermengen jedoch unbekannt oder nicht plausibel.

<sup>18</sup> Zumal dies von Betrieb zu Betrieb vermutlich sehr unterschiedlich ausgefallen wäre. Entsprechend mussten Annahmen über die Flächenbewirtschaftung getroffen werden, z.B. ob das gesamte Grünland eines Betriebes oder nur die nicht-ÖWF beweidet werden.

LAZBW 2022, LEL 2018) wurden für Erträge und Energiekonzentration pauschale Annahmen in Abhängigkeit von Region und Futtermittel getroffen (siehe Anhang).

### ÖWF-Energie

Im Rahmen des Projekts wurden auch Angaben zum Flächenmanagement erhoben<sup>19</sup>, wobei der Fokus insbesondere auf den als ökologisch-wertvoll eingestuften Flächen lag. Diese Informationen ließen vereinzelt Rückschlüsse auf die Bewirtschaftung zu und wurden, soweit möglich, zur Abschätzung der Erträge (dt TM/ha) und Energiegehalte (MJ NEL/kg TM) der ÖWF herangezogen. Bei fehlenden Angaben wurde der Ertrag der ÖWF in Anlehnung an die LEL-Kalkulationsdaten (LEL und LAZBW 2022, LEL 2018) und auf Basis ungünstiger Ertragslagen mit geringer Schnitthäufigkeit angesetzt – vergleiche hierzu Kapitel 3.2.1. Wurde die ÖWF-Energie separat berechnet, so beruht sie auf den konkreten Angaben über die Bewirtschaftung der Flächen. Wenn die Energie der ÖWF aus Ertragsannahmen abgeleitet wurde, bezieht sich diese auf den Gesamtertrag der Flächen und schließt eine eventuelle Beweidung bereits mit ein. Bei den Berechnungen wurde, soweit möglich, zwischen der Bewirtschaftung von ÖWF und sonstigen Flächen unterschieden. Zum Teil war aber keine Unterscheidung auf Basis der vorliegenden Daten möglich. In diesen Fällen wurde davon ausgegangen, dass alle Flächen beweidet und/oder für die Heugewinnung genutzt werden, und entsprechend keine Unterschiede in deren Bewirtschaftung bestehen.

Aus Fläche, Ertrag und Energiekonzentration ergibt sich die Energiemenge, die in einem Betrieb durch ÖWF zur Verfügung gestellt wird („ÖWF-Energie“).

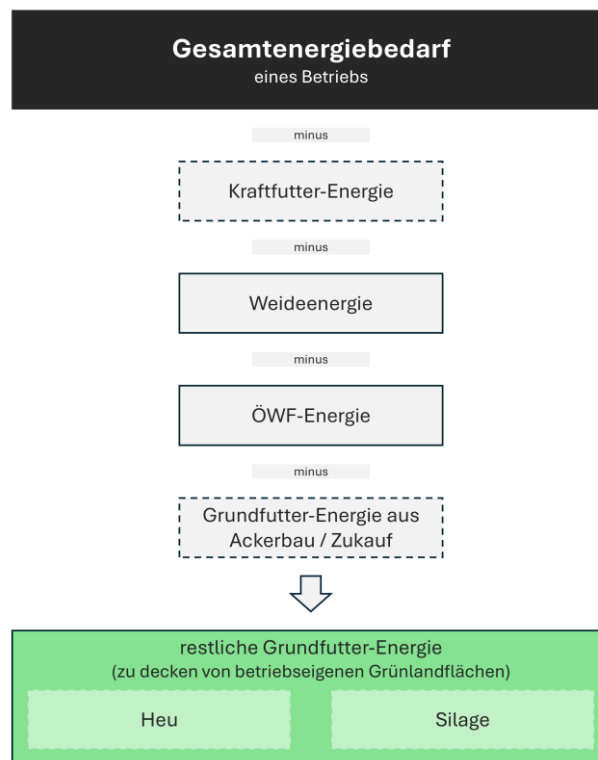


Abbildung 6: Schematische Vorgehensweise bei der Berechnung der Grundfutter-Energie, die auf betriebseigenen Grünlandflächen zu decken ist, welche nicht als ökologisch wertvoll deklariert sind.

Quelle: Eigene Darstellung

<sup>19</sup> z.B. dass das gesamte Heu von ökologisch wertvollen Flächen stammt oder dass diese Flächen nur einmal im Jahr gemäht werden.

Nach Abzug der ÖWF-Energie sowie der Energiemengen aus zugekauftem Grundfutter und betriebseigenem Ackerfutter, verbleibt eine „**restliche Grundfutter-Energie**“, die von den verbleibenden Grünlandflächen des Betriebs (nicht-ÖWF Grünlandflächen) in Form von Grundfutter erwirtschaftet werden muss (Abbildung 6). Sofern bei den Erträgen keine Unterscheidung zwischen ÖWF und sonstigen Flächen möglich war, ist in dieser Restenergie auch die Energie der ÖWF enthalten.

## 3.2 Zwischenergebnisse

### Energiebedarfe

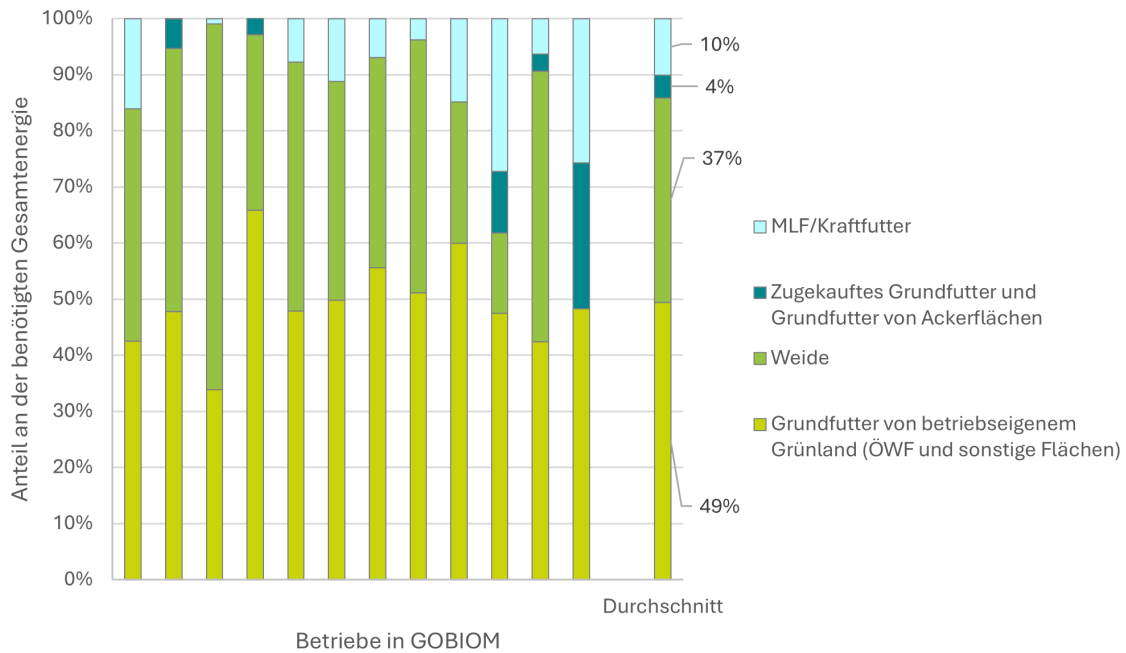
Es ist einleuchtend, dass sich die Gesamtenergiebedarfe der in die Betrachtung einbezogenen Betriebe in Abhängigkeit von den Viehkategorien, den Tierzahlen sowie der Milchleistung stark unterscheiden: Bei den betrachteten Betrieben lagen diese in etwa zwischen 500.000 und 10 Millionen MJ NEL. Die reine Milchproduktion berücksichtigt nur den Bedarf der Milchkühe<sup>20</sup> und ergab im Durchschnitt der untersuchten Betriebe 5,77 MJ NEL je Kilogramm produzierter Milch. Dieser nur für Milchproduktion anfallende Energiebedarf entspricht im Schnitt etwa 80 % und damit dem Großteil des Gesamtenergiebedarfs der Betriebe. Die übrigen Rinder (Färsen, Jungrinder und Kälber) machen entsprechend nur etwa ein Fünftel des Gesamtenergiebedarfs aus.

### Energien aus Futtermitteln

Die Betriebe weisen z.T. deutliche Unterschiede im Hinblick auf die durch verschiedene Futtermittel bereitgestellte Energiemengen auf, wobei das Grundfutter eine entscheidende Rolle spielt. In der Regel wird knapp die Hälfte der Energie in Form von Heu oder Grassilage von betriebseigenem Grünland (ÖWF und sonstige Flächen) bereitgestellt (Abbildung 7). Weitere rund 40 % der benötigten Energie werden durch die Weidehaltung gedeckt (Weideenergie), welche von allen Betrieben mit Ausnahme eines Betriebes praktiziert wird (Abbildung 7, Tabelle 2). Ferner nutzen fünf Betriebe dem Ackerland zuzuschreibende Grundfuttermittel wie Maissilage oder beziehen diese von externen Quellen. Nur bei wenigen Betrieben wird ein wesentlicher Anteil des Gesamtenergiebedarfes durch Kraft- oder Milchleistungsfutter gedeckt (Kraftfutter-Energie), während einige Betriebe keinerlei oder lediglich vernachlässigbare Mengen einsetzen (Abbildung 7, Tabelle 2). Dies zeigt zum einen die wichtige Rolle des Grundfutters in der Milchviehhaltung auf, zum anderen bestätigt es aber auch den hier verfolgten Ansatz, nur Grünlandflächen zu betrachten bzw. nur darauf ausgerichtete Maßnahmen exemplarisch zu berechnen.

---

<sup>20</sup> Summe aus Erhaltungs-, Aufnahme-, Trockensteherbedarf und Bedarf für die Milchbildung



**Abbildung 7: Fütterungsregime in den Projektbetrieben nach Grundfutter, Beweidung, zugekauftem Grundfutter sowie Milchleistungs- und Kraftfutter**

Quelle: eigene Berechnungen, Angaben der Betriebe

Es liegt auf der Hand, dass die zur Verfügung stehende Energie aus ÖWF-Grundfutter wesentlich vom Anteil des betriebseigenen, als ökologisch-wertvoll eingestuftes Grünlandes abhängt. Weiterhin waren die spezifischen Weideflächen der Betriebe nicht bekannt, weshalb die Weideenergie separat berechnet werden musste und dennoch dem betriebseigenen Grünland zuzuteilen war. Ungenauigkeiten entstanden eventuell dadurch, dass die Weideenergie eben nicht eindeutig den ÖWF oder anderen Grünlandflächen zugeordnet werden konnte. Darüber hinaus liegen den Berechnungen, die weiter oben erläuterten und verallgemeinernden Annahmen zu Grunde. Der Vollständigkeit halber und um die z.T. wesentlichen Unterschiede zwischen den Betrieben aufzuzeigen, wurde in der folgenden Tabelle die Energiemengen des Grundfutters von betriebseigenem Grünland in Energie von ÖWF und von anderen Flächen unterteilt. Unter Berücksichtigung der Weideanteile zeigten sich zwischen den Betrieben große Unterschiede in den Anteilen am Gesamtenergiebedarf. So deckten die betrachteten Betrieben 2 bis 85 % ihres gesamten Energiebedarfs durch Energie von ÖWF und 14 bis 94% durch Energie von sonstigen Grünlandflächen ab (Tabelle 2).

**Tabelle 2: Anteile des ökologisch wertvollen Grünlands der Projektbetriebe und Anteile am Gesamtenergiebedarf unterteilt nach ÖWF-Grünland, sonstiges Grünland und einschließlich Weide**

	Betriebe in GOBIOM											
Betriebseigenes ÖWF-Grünland	13%	39%	86%	6%	27%	13%	7%	79%	35%	9%	3%	23%
Anteil des Gesamtenergiebedarfs												
von ÖWF-Grünland	5%	19%	29%	2%	13%	6%	3%	40%	15%	2%	1%	8%
von sonstigem Grünland	38%	29%	5%	64%	35%	44%	53%	11%	30%	46%	40%	40%
von Weide*	41%	47%	65%	31%	44%	39%	37%	45%	25%	14%	48%	0%
von ÖWF-Grünland (einschl. Weideanteile)**	9%	37%	85%	3%	25%	10%	5%	76%	23%	2%	3%	8%
von sonstigem Grünland (einschl. Weideanteile)**	75%	58%	14%	94%	67%	79%	89%	20%	47%	59%	87%	40%

\* nicht ÖWF oder sonstigen Grünlandflächen zugeteilt

\*\* Zuteilung der Weideanteile auf Basis der Anteile von ÖWF und sonstigen Grünlandflächen.

Quelle: eigene Berechnungen



### 3.2.1 Plausibilisierung der berechneten Erträge der Grünlandflächen

Zur Plausibilisierung der Energiebeträge wurden diese anhand der Energiekonzentrationen in Erträge umgerechnet und mit Werten aus der Literatur verglichen. Damit konnten die Werte zwar insgesamt plausibilisiert werden, dennoch kann es sich allenfalls um indirekt abgeleitete gemittelte Erträge mit deutlichen Einschränkungen hinsichtlich Vergleichbarkeit und Interpretationspotenzial handeln.

Da die Trockenmasseerträge der Grünlandflächen den Betrieben i.d.R. nicht bekannt sind, wurden zur Plausibilisierung der Berechnungen die Kalkulationsdaten der LEL herangezogen (LEL und LAZBW 2022, LEL 2018). Bei vier Betrieben konnte nicht zwischen ökologisch wertvollen und sonstigen Flächen unterschieden werden, weshalb die Erträge auf das gesamte Grünland bezogen wurden. Inklusive Weidehaltung lagen diese bei 32-39 dt TM/ha (Tabelle 3) und damit im erwarteten Bereich für ungünstige Ertragslagen mit 1-2 Schnitten im Ökolandbau (LEL 2018).

Nur bei zwei Betrieben konnten die Erträge der ÖWF direkt aus den Angaben geschätzt werden (31 bzw. 36 dt TM/ha). Die Erträge der übrigen Flächen betragen unter Berücksichtigung der Beweidung 62 bzw. 71 dt TM/ha (Tabelle 3), was in beiden Fällen auf eine eher extensive Nutzung schließen lässt.

**Tabelle 3: Grünlanderträge der Projektbetriebe auf ökologisch wertvollem Grünland, sonstigem Grünland und im Gesamtbetrieb.**

	Erträge [dt TM/ha] der Betriebe in GOBIOM											
	Betrieb 1			Betrieb 2			Betrieb 3			Betrieb 4		
ÖWF-Grünland	36			45*			45*	45*	31	45*	45*	45*
Sonstiges Grünland (einschl. Beweidung)	71			106 †			80	176**	62	118	88	88
Gesamtes Grünland (einschl. Beweidung)	65	33	39	102 †	32	75	96**	36	51	110	86	77

\* Annahme auf Basis der LEL-Kalkulationsdaten (LEL und LAZBW 2022, LEL 2018)

\*\* Unterschätzung der ÖWF-Erträge bei Überschätzung der Erträge aus sonstigem Grünland; Umlage auf gesamtes Grünland des Betriebes ergibt 103 dt TM/ha.

† Es wird Kraft- bzw. Milchleistungsfutter eingesetzt. Die Mengen sind unbekannt und wurden zu 0 kg angenommen; entsprechend wird die Energie aus Grünland sowie die Erträge überschätzt.

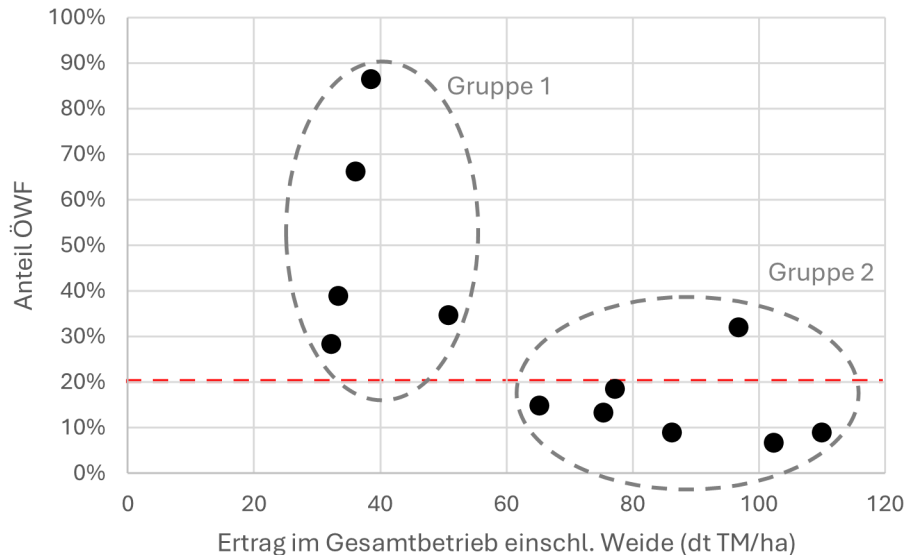
Für die übrigen Betriebe wurden die Erträge der ÖWF mit 45 dt TM/ha angesetzt, was den Kalkulationsdaten nach ungünstigen Ertragslagen bzw. geringer Schnitzzahl entspricht (LEL und LAZBW 2022, LEL 2018). Auf dieser Basis konnten die Erträge der übrigen Flächen ermittelt werden, die bis auf einen Betrieb zwischen 80 und 120 dt TM/ha variierten (Tabelle 3). Dies entspricht einer intensiven Nutzung mit 4-5 Schnitten im konventionellen und ökologischen Landbau (LEL und LAZBW 2022, LEL 2018). In einem Betrieb, in dem etwa die Hälfte des betriebseigenen Grünlandes als ÖWF deklariert wurde, wurde ein Ertrag des sonstigen Grünlandes von 176 dt TM/ha ermittelt. Da in diesem Fall die ÖWF auch beweidet werden, führt dies zu einer Unterschätzung der Erträge und der Energie aus dem ÖWF bzw. einer Überschätzung der Erträge und der Energie aus dem sonstigen Grünland des Betriebes. Bezieht man Weidenergie, ÖWF-Energie und Restenergie auf das gesamte Betriebsgrünland, so ergibt sich ein deutlich plausiblerer Durchschnittsertrag von 96 dt TM/ha.

Die oben genannten Erträge liegen im zu erwartenden Bereich, erscheinen plausibel, zeigen aber die Herausforderungen in ihrer Herleitung auf.

### 3.2.2 Gegenüberstellung des Anteils an ökologisch wertvollen Flächen mit den hergeleiteten durchschnittlichen Grünlanderträgen der Betriebe

Trägt man den Anteil der ÖWF am Gesamtbetrieb gegen den durchschnittlichen Ertrag der Grünlandflächen (inkl. Weide und geschätzter ÖWF-Erträge) auf, so zeigen sich zwei differenzierte

Cluster: Betriebe mit durchschnittlichen Grünlanderträgen bis ca. 50 dt TM/ha und einem ÖWF-Anteil von 20 bis 90 % sowie Betriebe mit 60 bis ca. 120 dt TM/ha und einem ÖWF-Anteil bis maximal 30 % (Abbildung 8). In Abgleich mit Erkenntnissen aus Arbeitspaket 2 wurde bestätigt, dass es sich bei der ersten Gruppe um Betriebe handelt, deren Flächen aufgrund naturräumlicher Gegebenheiten keine intensivere Bewirtschaftung zulassen. Demgegenüber stehen in der zweiten Gruppe Betriebe, die eher intensiv wirtschaften und ÖWF insbesondere in Randbereichen vorkommen.



**Abbildung 8: Grünlanderträge vs. Anteile an ökologisch wertvollen Flächen in den Projektbetrieben.**

Gruppe 1 mit Erträgen von 20-50 dt TM/ha und 20-90 % ÖWF; Gruppe 2 mit 60-120 dt TM/ha und max. 30 % ÖWF.

Quelle: Eigene Berechnungen

### Gruppe 1 – extensive Betriebe (20-50 dt TM/ha und 20-90% ÖWF)

Fünf der zwölf ausgewerteten Betriebe konnten der Gruppe 1 zugeteilt werden. Hierunter fallen die Betriebe mit einem Durchschnittsertrag von 30-40 dt TM/ha, bei welchen nicht zwischen der Bewirtschaftung der ÖWF und sonstigen Flächen unterschieden werden konnte (vgl. 3.2.1). Gemeinsam ist diesen Betrieben, dass sie weitestgehend ökologisch wirtschaften<sup>21</sup>, Sommerweidehaltung betreiben, die Förderung zum Schutz seltener Nutztierassen (Vorderwälder) in Anspruch nehmen, und bis auf einen Betrieb an der gesamtbetrieblichen Fördermaßnahme Silageverzicht teilnehmen. Zwei Betriebe nutzen zusätzlich die Förderung für Streuobst und bei zwei Betrieben sind gut 60 bzw. knapp 90% der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche in einer Förderung für geschützte Biotop- und/oder FFH-Mähwiesen. Insgesamt kann man sagen, dass diese Betriebe mäßig bis stark extensiv wirtschaften, was i.d.R. eine höhere ökologische Wertigkeit der Flächen zur Folge hat. In allen vier Fällen lagen die Buchführungsabschlüsse vor (vgl. Kapitel 2). Diese zeigten erhebliche Abhängigkeiten von den Einkünften aus anderen Betriebszweigen sowie von GAP-Zahlungen. Ohne diese Mittel wären die ordentlichen Unternehmensergebnisse deutlich negativ<sup>22</sup>, bzw. eine Aufrechterhaltung der Milchviehwirtschaft nicht möglich. Da die ordentlichen Ergebnisse der vier Unternehmen auch unter

<sup>21</sup> Ein Betrieb nimmt statt am Ökolandbau an der Maßnahme zum Verzicht auf chemisch-synthetische Pflanzenschutz- und Düngemittel im Betrieb teil. Dies ist insbesondere bei Grünlandbetrieben nahezu gleichzusetzen mit einer ökologischen Bewirtschaftung der Flächen.

<sup>22</sup> Eine gesonderte Betrachtung des Einflusses der Förderung über AUKM und Ökolandbau war hier nicht möglich, da diese Zahlungen in den Buchführungsabschlüssen teilweise nicht gesondert ausgewiesen wurden.

Berücksichtigung dieser Finanzierungen nur knapp im positiven Bereich liegen, stehen diese Unternehmen vor Herausforderungen hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen Stabilität bzw. Belastbarkeit<sup>23</sup>.

Der einzige Betrieb mit etwas höheren Erträgen (50 dt TM/ha) in dieser Gruppe unterscheidet sich von den anderen Betrieben dadurch, dass er nur an den Maßnahmen Verzicht auf chemisch-synthetische Produktionsmittel und Sommerweide teilnimmt. Zwar liegen keine Angaben zu geschützten Flächen vor, jedoch werden hier 35 % der Grünlandfläche sehr extensiv mit nur einem Schnitt bewirtschaftet. Die wirtschaftliche Bedeutung der Basiszahlungen und Querfinanzierungen ist hier geringer, sodass der Betrieb auch nach Abzug dieser Budgets, zumindest in der Theorie, ein leicht positives ordentliches Ergebnis erzielen könnte.

## Gruppe 2 – intensive Betriebe (60-120 dt TM/ha und max. 30% ÖWF)

Auch in den sieben Betrieben der zweiten Gruppe werden Fördermaßnahmen in Anspruch genommen, wenn auch tendenziell eher weniger bzw. in geringerem Umfang. Genutzt werden hier u.a. Förderungen des Ökolandbaus und der Sommerweide. Zum Teil auch seltene Nutztierassen und/oder der Silageverzicht. Der Anteil gesetzlich geschützter Flächen oder Flächen unter Landschaftspflegeverträgen lag bei einem Betrieb bei 17 %, ansonsten aber unter 10 %. Für vier Betriebe dieser Gruppe (zwei je Projektregion) lagen Buchführungsabschlüsse vor. Die Betriebe weisen überwiegend positive ordentliche Ergebnisse, und durchwegs positive Cashflows 2 auf. Zudem rutscht, nach Abzug von Förderungen und Querfinanzierungen, nur ein Betrieb beim Cashflow 2 in den negativen Bereich. Dies lässt im Vergleich zur anderen Gruppe auf eine höhere wirtschaftliche Tragfähigkeit und vor allem Stabilität schließen.

Ausnahme in dieser zweiten Gruppe ist sicherlich ein Betrieb mit einem ÖWF-Anteil knapp über 30% (ca. 100 dt TM/ha), wobei hier keine Buchführungsabschlüsse oder Angaben zur Teilnahme an konkreten Fördermaßnahmen vorlagen. Jedoch wird hier über die Hälfte des Grünlands im Rahmen von Landschaftspflege-Verträgen für gesetzlich geschützte Flächen bewirtschaftet, was den verhältnismäßig hohen ÖWF-Anteil erklärt.

Im Vergleich zur ersten Gruppe, scheint diese zweite Gruppe der Betriebe bei Betrachtung der obigen Ausführungen deutlich intensiver zu wirtschaften, aber darum auch wirtschaftlich besser dazustehen. Dies lässt sich jedoch weniger gut mit einem hohen Anteil an ÖWF in Einklang bringen.

## Einordnung der Ergebnisse

Aufgrund der Vielzahl der Annahmen, die in die Berechnungen eingeflossen sind, sowie der geringen Anzahl der betrachteten Betriebe – insbesondere bei den Buchführungsabschlüssen und den Auswertungen zum Cashflow – sind die oben dargestellten Ergebnisse zwar nicht verallgemeinerbar und mit äußerster Vorsicht zu betrachten. Und dennoch stellt sich die Frage, welche Schlussfolgerungen daraus gezogen werden können.

Im Rahmen von GOBIOM bestätigt dies die Notwendigkeit einer differenzierten Betrachtung der Biodiversität im Zusammenhang mit Milchproduktionssystemen. Offensichtlich gibt es Regionen, in denen aufgrund naturräumlicher Voraussetzungen die für die Milchproduktion notwendigen Erträge und Energiewerte auf den Flächen kaum zu erreichen sind, die Betriebe die Flächen i.d.R. aber beweiden und extensiv bewirtschaften, was mit einer hohen ökologischen Wertigkeit einhergeht. Eine

---

<sup>23</sup> Aufgrund fehlender Angaben in den Jahresabschlüssen konnten keine Cashflow-Berechnungen, d.h. eine längerfristige Betrachtung unter Einbeziehung der Abschreibungen, durchgeführt werden.

wirtschaftliche Betriebsführung allein über die Milchproduktion ist dort jedoch kaum möglich. Auf der anderen Seite sind in Regionen mit Gunststandorten Milchproduktionssysteme vorhanden, in denen ausreichend Energie für eine wirtschaftliche Milchviehhaltung produziert werden kann. Die ökologische Wertigkeit der Flächen tritt aus agroökonomischen Gründen eher in den Hintergrund, ist aber mit Ausnahme vereinzelter, weniger ertragreicher Standorte auch hier naturräumlich bedingt.

Dass unterschiedliche topographische und damit verbunden naturräumliche Gegebenheiten bei der Bewertung der Biodiversität eine Rolle spielen, ging auch aus Pabst und Pape (2023) hervor. Nicht umsonst „ist daher [...] erwartet worden, dass [...] in der Region Freiburg die Biodiversität "höher" sein würde als in der aus landwirtschaftlicher Sicht "günstigeren" Region Ravensburg“ (Pabst und Pape, 2023, S. 13). Bringt man dies in Zusammenhang mit wirtschaftlich erfolgreichen Milchviehbetrieben in denen gute Produktionsleistungen die Bildung finanzieller Reserven ermöglichen, welche wiederum für Investitionen eingesetzt werden können und die Krisenfestigkeit der Betriebe stärken (LEL 2022, Pabst und Pape 2023), so lassen sich daraus zwei unterschiedliche Sichtweisen ableiten:

1. Gunstlagen mit geeigneten Bedingungen für eine wirtschaftliche Milchviehhaltung, in denen es das Ziel sein muss, verstärkt ökologisch wertvolle Flächen zu etablieren und daraus resultierende wirtschaftliche Nachteile auszugleichen.
2. In anderen Regionen sollte die Milchviehhaltung eher der Erhaltung ökologisch wertvoller Flächen dienen, indem dem Schutz der Natur vorrangig Beachtung geschenkt werden sollte. Eine Finanzierung (gleich welcher Art) sollte sich daran orientieren, ohne das Produkt Milch und die Wirtschaftlichkeit der Betriebe aus den Augen zu verlieren.

### 3.3 Potenzielle Grünlandmaßnahmen für Milchviehbetriebe

#### Altgrasstreifen

Werden bei der Mahd oder Nutzung von Grünlandflächen Bereiche ausgelassen, spricht man allgemein von „Altgrasstreifen“. Dies ist eine Maßnahme, die in den meisten Fällen ohne großen Aufwand in allen Betrieben umgesetzt werden kann. Durch das zeitweise Stehenlassen von Aufwüchsen, vor allem in der Hauptvegetationszeit, können Rückzugs- und Lebensräume für eine Vielzahl von Insekten, Wiesenvögeln, Amphibien und auch Pflanzenarten geschaffen werden (WWF Deutschland 2019, DVL 2020). Für landwirtschaftliche Betriebe ist dies einerseits mit einem Verzicht auf Aufwuchs und andererseits mit einem erhöhten Pflegeaufwand verbunden (WWF Deutschland 2019). Zweck von Fördermaßnahmen ist – zumindest in der Theorie – die Kompensation dieser wirtschaftlichen Auswirkungen. Derzeit sind Altgrasstreifen bundesweit über die Öko-Regelungen förderfähig. Herausforderungen bestehen v.a. darin, die Administration auf das notwendige Maß zu beschränken und möglichst praxistauglich zu gestalten (Nitsch 2024).

#### Silageverzicht

Der Verzicht auf Silage ist eine weitere Anpassung der Flächenbewirtschaftung, die von Milchviehbetrieben in den Betriebsablauf integriert werden kann, sofern die entsprechende maschinelle und infrastrukturelle Ausstattung vorhanden ist. Im Rahmen der berechneten potenziellen Maßnahme werden die Grünlandflächen statt für Silage für die Heugewinnung genutzt, woraus sich Änderungen bei Schnittzeitpunkt und -häufigkeit ergeben. Im Rahmen einer Studie wurde ein tendenziell positives Bild hinsichtlich der Auswirkungen auf die Biodiversität festgestellt (Nitsch und

Selensky 2024). Die variableren Schnitttermine und die mosaikartige Mahd können zu einer erhöhten Landschaftsheterogenität und insgesamt zu mehr Pflanzenarten, Insekten und Wildtieren auf den Flächen führen. Darüber hinaus wird die natürliche Aussamung von Gräsern und Kräutern durch eine Bodentrocknung des Heus gefördert (Nitsch und Selensky 2024). Klar ist aber auch, dass allein der Verzicht auf Silage aus einer intensiv genutzten Vielschnittwiese keine artenreiche Mähwiese macht. Es kann daher nicht davon ausgegangen werden, dass der Verzicht auf Silage automatisch zu einer Erhöhung des ökologischen Wertes der Flächen führt. Dies hängt auch von den naturräumlichen Gegebenheiten, den Eigenschaften der Flächen und der bisherigen Bewirtschaftung sowie der Heutrocknung ab, insbesondere aber vom erforderlichen Energiegehalt des Futters (vgl. Kapitel 3.1.4). Ein direkter Bezug zu den ÖWF ist daher bei dieser Maßnahme nicht möglich und sie kann nur im Zusammenhang mit einem Maßnahmen-Mix gesehen werden.

Baden-Württemberg bietet seit einigen Jahren die Fördermaßnahme „Silageverzicht im gesamten Betrieb (Heumilch)“ an. Wie aus dem Namen der Maßnahme hervorgeht, wird hier im gesamten Betrieb auf den Einsatz von Silage verzichtet, also einschließlich der Silage aus dem Ackerfutterbau wie Klee gras oder Mais sowie zugekaufter Silage. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht ist die Fördermaßnahme interessant, da die so erzeugte Milch nach Verordnung (EU) 2024/1143<sup>24</sup> unter dem geschützten Begriff „Heumilch“ vermarktet werden darf.

Unter dem Begriff Silageverzicht werden in diesem Bericht daher zwei Ansätze zusammengefasst, die jedoch hinsichtlich der Berechnungen und Ergebnisse getrennt betrachtet werden sollen. Zum einen handelt es sich um einen Silageverzicht, der sich ausschließlich auf die betriebseigenen Grünlandflächen bezieht und zum anderen um einen gesamtbetrieblichen Silageverzicht gemäß der bestehenden Fördermaßnahme.

### 3.3.1 Berechnungen/Methodik und Theorie

In einigen Fällen war es nicht möglich, die ÖWF-Energie mit der Beweidung bzw. der Weideenergie in Beziehung zu setzen (vgl. Kapitel 3.2.1). In der Konsequenz bedeutet dies, dass davon ausgegangen werden muss, dass die Beweidung nur auf den sonstigen Flächen des Betriebes stattfindet.

- Bei Altgrasstreifen ist jedoch zu beachten, dass die entsprechenden Flächen weder gemäht noch beweidet werden und somit keine Energie von diesen Flächen zur Verfügung steht. Dementsprechend wirkt sich diese Maßnahme sowohl auf die Weide- als auch die restliche Grundfutter-Energie aus, die um den entsprechenden Anteil der angelegten Altgrasstreifen reduziert werden müssen.
- Beim Silageverzicht hingegen ist eine Beweidung weiterhin möglich. In diesem Fall ist eine Reduzierung der Schnitthäufigkeit und eine Umstellung auf ein anderes energieärmeres Futtermittel (Heu) erforderlich, das aber auf denselben Flächen erzeugt werden kann.

Bei einigen Betrieben gilt die Annahme, dass alle Flächen gleich bewirtschaftet werden (vgl. Kapitel 3.2.1). Hier ist die Weideenergie, die sich ebenfalls auf den Gesamtbetrieb bezieht, anteilmäßig auf Basis der tatsächlichen Flächen auf die ÖWF und das übrige Grünland des Betriebes anzurechnen. Denn

---

<sup>24</sup> Verordnung (EU) 2024/1143 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. April 2024 über geografische Angaben für Wein, Spirituosen und landwirtschaftliche Erzeugnisse und über garantiert traditionelle Spezialitäten und fakultative Qualitätsangaben für landwirtschaftliche Erzeugnisse sowie zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 1308/2013, (EU) 2019/787 und (EU) 2019/1753 und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 1151/2012.

auch hier gilt, dass die potenziellen Maßnahmen nur auf den Flächen umgesetzt werden, die nicht bereits ökologisch wertvoll sind.

### Einschränkungen in den Berechnungen

- Mehraufwände und Einsparungen werden nicht betrachtet
- Fokus auf Grünland, was besonders bei Ackerbaubetrieben zu Fehlern führt
- In der Realität Maßnahmen-Mix anstatt einzelner Maßnahmen
- Reaktion auf Defizit im Energiebedarf ist betriebseigene Entscheidung

Bei den Berechnungen der wirtschaftlichen Auswirkungen von Maßnahmen darf nicht nur die Reduzierung der verfügbaren Energiemenge berücksichtigt werden. Nimmt man das Beispiel der Altgrasstreifen, so sind „dem Ertragsverlust der nicht genutzten Teilflächen und dem Mehraufwand durch eine separate Pflege [...] Einsparungen bei den Erntearbeiten gegenüberzustellen“ (WWF Deutschland 2019, S. 63)<sup>25</sup>. Der Pflege-Mehraufwand und die Einsparungen bei den Erntearbeiten sind dabei stark von der Kleinteiligkeit der Altgrasstreifen abhängig (WWF Deutschland 2019). Nicht nur aus diesem Grund gibt es bei beiden Faktoren i.d.R. große Unterschiede zwischen Betrieben, so dass der Mehraufwand bzw. die Einsparungen eines Betriebes bei einer Maßnahme nicht auf einen anderen übertragen werden können. Daher werden diese Faktoren (wie auch Ertragsannahmen von Flächen) üblicherweise auf Basis von Datensammlungen, z.B. des KTBL oder der LEL, ermittelt. In GOBIOM wurde dennoch eine betriebsspezifische Betrachtung angestrebt, wobei bereits die Ermittlung des Gesamtenergiebedarfs auf einer Vielzahl von Annahmen beruhen musste (vgl. Kapitel 3.1). Eine spezifische Betrachtung anderer agrarökonomischer Faktoren, wie dem durch die Maßnahmen anfallenden zusätzlichen Pflegeaufwand oder Einsparungen bei der Ernte, war im Rahmen des Projektes nicht möglich und wurde aufgrund der fehlenden Übertragbarkeit auch nicht als zielführend erachtet.

Im Rahmen des Projekts wird für jeden Betrieb eine Zielgröße von 20 % ÖWF bezogen auf die Gesamtfläche angestrebt (Oppermann et al. 2020); Forstflächen werden in dieser Betrachtung nicht berücksichtigt. Im Rahmen des Arbeitspakets 2 erfolgte eine Erfassung der auf den Betrieben bestehenden ÖWF. Aus der Gegenüberstellung der aktuellen Flächen mit den angestrebten Werten lässt sich je Betrieb ableiten, wie viele zusätzliche Hektar an ÖWF erforderlich wäre, um den Zielwert zu erreichen. Diese Vorgehensweise birgt jedoch zwei nicht zu vernachlässigende Einschränkungen:

1. Die berechnete restliche Grundfutter-Energie (vgl. Kapitel 3.1.4, Abbildung 6) bezieht sich auf die potenziell für Maßnahmen verfügbaren Flächen, allerdings ausschließlich auf Grünland, sodass auch nur grünlandbasierte Maßnahmen betrachtet werden können. Die Maßnahmenfläche muss folglich auch auf Grünland geleistet werden. Für grünlanddominierte Betriebe ist eine solche Näherung möglich. Da sich der Zielwert jedoch auf den Gesamtbetrieb bezieht, müsste in stärker ackerbaulich oder futterbaulich ausgerichteten Betrieben ein erheblicher Teil der ÖWF auch auf Ackerflächen realisiert werden. Denn im Bereich des Ackerbaues bzw. des Ackerfutterbaues existieren durchaus Maßnahmen zur ökologischen Aufwertung von Flächen, welche im Rahmen der hier beschriebenen Analysen jedoch nicht tiefergehend betrachtet werden können.

---

<sup>25</sup> Beispielsweise stehen beim Szenario ökologischer Landbau bei mittlerem Ertragsniveau von 69 dt TM/ha den Einsparungen bei der Ernte (759 €/ha) geringere Milcherlöse von 1.065 €/ha und 64 €/ha an zusätzlichem Pflegeaufwand gegenüber (WWF Deutschland 2019).



2. Bei Betrieben, die in der Ausgangssituation einen geringen Anteil an ÖWF aufweisen, erscheint es unwahrscheinlich, dass der Zielwert von 20 % mit einer einzigen Maßnahme erreicht werden kann (vgl. Oppermann et al. 2020). Dies gilt insbesondere dann, wenn diese Maßnahme eine Flächennutzung ausschließt. In der Realität wird eher ein Mix an Maßnahmen zum Einsatz kommen, der teilweise auch die Stilllegung von Flächen, wie z.B. Altgrasstreifen, beinhalten kann.

In den Berechnungen wurde davon ausgegangen, dass die Beweidung bzw. die dabei aufgenommene Energie auch im Rahmen der Maßnahmenumsetzung in gleichem Umfang aufrechterhalten wird, obwohl zumindest Altgrasstreifen nicht für eine Beweidung zur Verfügung stehen. Grund für diese Annahme ist die Tatsache, dass die betrachteten Betriebe überwiegend an der Maßnahme „Sommerweide“ teilnehmen und somit Vorgaben zur Beweidung einzuhalten haben. Eine Änderung der Weideführung würde daher auch eine Änderung der betriebswirtschaftlichen Effekte der Maßnahme Sommerweide nach sich ziehen. Dieser Effekt kann nicht nachvollzogen werden. Aus diesem Grund wurde hinsichtlich der Anlage von Altgrasstreifen der Anteil der Weideenergie, der durch die Anlage der Streifen verloren geht, auf die restliche Grundfutter-Energie angerechnet – und zwar je nach Fütterungsregime der Betriebe auf ausschließlich Heu bzw. Silage oder eine Mischung daraus.

Allgemein gilt, dass durch die Maßnahmen ein Defizit im Gesamtenergiebedarf entsteht. Je nach Umfang dieses Defizits besteht potenziell die Möglichkeit, diese Lücke durch eine Intensivierung der verbleibenden Flächen zu schließen – was insbesondere bei geringen Unterschieden im Gesamtenergiebedarf durchaus realistisch erscheint. Der Vollständigkeit halber soll dies hier genannt werden, obwohl es argumentativ eher im Widerspruch zum Ziel der Erhöhung der ökologischen Wertigkeit der Betriebsflächen stünde. Die Lücke im Gesamtenergiebedarf hat somit agrarökonomische Auswirkungen. Betriebswirtschaftliche Möglichkeiten bestehen z.B. im Futterzukauf, was einer nicht angestrebten Externalisierung auf andere Flächen entspräche, in einer finanziellen Unterstützung in Höhe des entstandenen Verlustes oder in einer höheren Wertschöpfung über den Milchpreis.

## 3.4 Ergebnisse

### Altgrasstreifen

Um den Zielwert von 20 % zu erreichen, müssten die betrachteten Betriebe auf knapp 3 bis gut 15 % ihrer betriebseigenen Grünlandflächen, die nicht bereits als ökologisch wertvoll deklariert sind, Altgrasstreifen anlegen<sup>26</sup> (Tabelle 4). Abhängig von Flächenerträgen und Fütterungsregime würden die neu angelegten ÖWF mit einem Verlust von 1 bis etwa 13 % der benötigten Gesamtenergie einhergehen. In der Praxis ist davon auszugehen, dass Altgrasstreifen insbesondere auf Randstandorten bzw. auf Grünlandflächen mit unterdurchschnittlichen Erträgen angelegt werden. Insofern dürften die durchgeführten Berechnungen die tatsächlichen Energieverluste eher überschätzen. Zudem ist in diesem Zusammenhang zu erwarten, dass geringe Verluste in der Gesamtenergie ohne wesentliche Auswirkungen auf die ökologische Wertigkeit der weiterhin genutzten produktiven Restflächen kompensiert werden können. Inwieweit dies in den betrachteten Betrieben möglich wäre, kann jedoch nicht abgeschätzt werden.

---

<sup>26</sup> In drei der betrachteten Betriebe würde der Anteil vermutlich geringer ausfallen, da dort auch Ackerland bewirtschaftet wird und insofern davon auszugehen ist, dass Maßnahmen zur Erhöhung des ÖWF-Anteils auch auf Ackerflächen umgesetzt würden.



**Tabelle 4: Die Anlage von Altgrasstreifen in den Projektbetrieben und deren Auswirkungen auf den Gesamtenergiebedarf und etwaige entstehende Kosten.**

	Betriebe in GOBIOM					
ÖWF vor Maßnahme	14,7 %	6,6 %	13,1 %	8,7 %	8,8 %	18,4 %
Anteil der anzulegenden Altgrasstreifen am nicht als ÖWF deklarierte betriebseigenen Grünland	6,2 %	14,4 %	8,0 %	15,4 %	14,5 %	2,7 %
Reduktion in Gesamtenergie	-4,6 %	-13,1 %	-6,3 %	-9,0 %	-12,0 %	-1,1 %
Beeinflusstes Futtermittel	Silage	Heu, Silage	Heu, Silage	Heu, Silage	Heu	Silage
Kosten und potenzielle Zahlungen (gerundet auf 50 Euro)						
Kosten Futterzukauf	-3.500 €	-9.600 €	-5.050 €	-27.750 €	-8.400 €	-1.350 €
Kosten Futterzukauf je Hektar neu angelegte ÖWF	-1.200 €	-1.750 €	-1.350 €	-1.900 €	-1.450 €	-1.450 €
Potenzielle Zahlung Öko-Regelung	2.600 €	4.850 €	3.400 €	13.000 €	5.200 €	850 €

Quelle: eigene Berechnungen, Angaben der Betriebe

### Theoretische Kostenimplikationen – Altgrasstreifen

Wie oben beschrieben, ist eine Möglichkeit der betriebswirtschaftlichen Anpassung der Zukauf der durch die Maßnahme fehlenden Futtermenge bzw. Energie von außen. Dies gilt unabhängig davon, ob damit Flächenintensivierung externalisiert wird. Unter der Annahme, dass der Energieverlust durch den Zukauf von Futtermitteln ausgeglichen wird, und zwar im gleichen Verhältnis von Heu und Silage, wie es auf der eigenen Fläche vorhanden ist, würde dieser Zukauf für die betrachteten Betriebe Kosten in Höhe von 1.300 bis knapp 28.000 Euro verursachen (Tabelle 4)<sup>27</sup>. In Anlehnung an die Öko-Regelung ergäben sich, ausgehend von einer Förderung von 900 Euro pro Hektar Altgrasstreifen Ausgleichszahlungen in Höhe von 850 bzw. ca. 13.000 Euro (Tabelle 4). Anzumerken ist in diesem Zusammenhang, dass die hier theoretisch bestehende finanzielle Lücke zwischen Futterkosten und Ausgleichszahlungen geringer ausfiele, würden neben den reinen Energieverlusten auch Kosteneinsparungen bzw. geringerer Arbeitsaufwand berücksichtigt werden. Eine betriebswirtschaftliche Rentabilität kann daraus jedoch nicht abgeleitet werden, da diese von Betrieb zu Betrieb unterschiedlich ist und maßgeblich von der Intensität der Bewirtschaftung abhängt.

### Silageverzicht

#### Silageverzicht auf Grünland

Es wird angenommen, dass der Verzicht auf Silage zu einer Reduzierung der Grünlandschnitte führt, z.B. von vier auf drei, was mit einem geschätzten Rückgang des Trockenmasseertrages von 16,7 % einhergeht (basierend auf LEL-Kalkulationsdaten). Darüber hinaus sind bei der Umstellung von Silage auf Heu Änderungen bei den Feld- und Konservierungsverlusten sowie beim Energiegehalt des Produktes zu berücksichtigen (siehe Anhang). Die daraus resultierenden Energieverluste sind dem betriebseigenen Grünland zuzurechnen, das zuvor zur Silage-Produktion genutzt wurde. Abhängig vom Anteil der auf Grünland produzierten Silage an der Fütterung ergaben sich bei den fünf betrachteten Betrieben Verluste an der Gesamtenergie zwischen knapp 9 und gut 16 % (Tabelle 5).

<sup>27</sup> Futtermittelpreise orientiert an KTBL (2020) und in Abgleich mit gängigen Futtermittelbörsen (s. Anhang).

## Silageverzicht im gesamten Betrieb

Die Fördermaßnahme „Silageverzicht im gesamten Betrieb“ wirkt sich auf die generelle Verwendung von Silage im Betrieb aus, woraus wiederum Auswirkungen auf die Bewirtschaftung der betriebseigenen Flächen resultieren. Setzt ein reiner Grünlandbetrieb bspw. überwiegend auf Weidehaltung, so wird sich der Silageverzicht einschließlich der Umstellung auf Heu dort weniger stark auf die Gesamtenergie auswirken als bspw. bei einem Betrieb, der neben Grassilage auch erhebliche Anteile an Maissilage aus dem Ackerfutterbau einsetzt. Dies ergibt sich auch aus Tabelle 5. Bei den drei Betrieben, die Ackerfuttersilage einsetzen bzw. Silage zukaufen, wäre der Rückgang der verfügbaren Gesamtenergie durch die gesamtbetriebliche Maßnahme deutlich größer. Allerdings wird hier unterstellt, dass keine Substitution der wegfallenden Energiemengen auf den betriebseigenen Flächen erfolgt. Theoretisch möglich wäre in der Fördermaßnahme wie auch in der Praxis insbesondere eine Umstellung der Ackerflächennutzung von Acker- auf Kraftfutter und/oder die Heugewinnung auf Ackerflächen.

**Tabelle 5: Silageverzicht in den Projektbetrieben – nur auf Grünland oder gesamtbetrieblich – und die Auswirkungen auf den Gesamtenergiebedarf und etwaige entstehende Kosten.**

Betriebe in GOBIOM					
Silage-Anteile in den Betrieben					
Anteil Silage an Fütterung	38%	59%	31%	47%	66%
Anteil betriebseigene Grünland-Silage an Fütterung		56%		37%	40%
Energieverlust bei Maßnahme in Anteilen am Gesamtenergiebedarf					
nur Grünland	-11,09%	-16,33%	-8,93%	-10,56%	-11,54%
gesamtbetrieblich	-	-19,27%	-	-21,47%	-37,54%
Kosten für Zukauf von Heu					
nur Grünland		12.669		34.405	15.408
gesamtbetrieblich	8.984	14.947	7.559	69.946	50.110
Prämie bei Teilnahme an gesamtbetrieblicher Maßnahme	4.346	3.222	4.368	10.240	4.776

Quelle: eigene Berechnungen, Angaben der Betriebe

## Theoretische Kostenimplikationen – Silageverzicht

Werden die Energiedefizite analog zur Maßnahme Altgrasstreifen durch den Zukauf von Futtermitteln, in diesem Fall ausschließlich Heu, ausgeglichen, ergeben sich für die betrachteten Betriebe Kosten in Höhe von 7.500 bis knapp 70.000 Euro (Tabelle 5). Dies bezieht sich auf die gesamtbetriebliche Maßnahme, die mit einer Prämie von 80 Euro pro Hektar diese Mehrkosten bei weitem nicht ausgleichen kann<sup>28</sup>. Die Maßnahme ist jedoch nicht darauf ausgerichtet, eine Umstellung bei intensiv wirtschaftenden Betrieben bzw. Betrieben mit hohen Ackerfutteranteilen in der Fütterung herbeizuführen. Vielmehr handelt es sich bei der Zielgruppe der Fördermaßnahme überwiegend um grünlanddominierte, eher extensiv wirtschaftende Betriebe, die bereits nahe an der Grenze zum Silageverzicht sind. Hier sind etwaige finanzielle Nachteile aller Voraussicht nach deutlich geringer, v.a. da hier Silage in der Fütterung einen geringeren Stellenwert einnimmt und im Besonderen bei Berücksichtigung von Mehraufwand und Einsparungen.

<sup>28</sup> Vermutlich auch unabhängig davon, ob Mehraufwand und Einsparungen berücksichtigt werden.

## Einordnung der Ergebnisse

Zusammenfassend wird deutlich, dass mögliche Maßnahmen zum Erhalt oder zur Förderung der Biodiversität, deren betriebswirtschaftliche und agrarökonomische Auswirkungen sowie damit verbundene mögliche Prämien oder Zuschläge von Betrieb zu Betrieb unterschiedlich ausgeprägt sind.

Führt die Teilnahme an einer Fördermaßnahme zu keinen wesentlichen Änderungen in der Flächenbewirtschaftung, so ist es naheliegend, dass hier nur geringe Energieverluste entstehen und diese eher durch etwaige Prämien ausgeglichen werden können bzw. eventuell sogar einen finanziellen Mehrwert darstellen (sog. Mitnahmeeffekte). Bei Betrieben, deren Flächenbewirtschaftung weiter von der durch die Maßnahme angestrebte Bewirtschaftung entfernt ist bzw. weniger gut in das Betriebsmanagement integriert werden kann, sind die wirtschaftlichen Auswirkungen dagegen deutlich ausgeprägter und können durch bestehende Förderansätze und -maßnahmen kaum kompensiert werden.

Basierend auf betriebswirtschaftlichen Abwägungen, wie möglicher ökonomischer Vorteile, entscheiden Betriebe üblicherweise bewusst über die (Nicht-) Teilnahme an einer Maßnahme. Somit lässt sich vermuten, dass der bestehende Maßnahmen-Mix eher bereits bestehende extensive Wirtschaftsweisen adressiert, die keine größeren Anpassungsstrategien in der Bewirtschaftung erfordern. Der tendenziell geringeren Wirtschaftlichkeit wird durch die Zahlungen entgegengewirkt, um den gesellschaftlichen und ökologischen Mehrwert zu erhalten. Im Rückschluss würde dies bedeuten, dass umfangreiche Umstellungen in der Bewirtschaftung, wie sie zur Zielerreichung von 20 % ÖWF nötig wären, durch bestehende Maßnahmen kaum zu erwarten sind. Hinsichtlich der Bewirtschaftung ökologisch wertvoller Flächen wird durch die bestehenden Maßnahmen versucht, den aktuellen Status Quo zu erhalten, wobei es als Erfolg verbucht werden muss, wenn entsprechende Flächen in einer angemessenen extensiven Bewirtschaftung verbleiben und weder intensiviert noch aufgegeben werden.

## 4 Schlussfolgerung / Fazit

Mögliche biodiversitätsfördernde Maßnahmen für Milchviehbetriebe sind vielfältig und reichen von der Anlage dauerhafter und auch zeitweiser Strukturelemente wie Hecken, Gebüsche und Altgrasstreifen, über die reine Erhaltung extensiver Grünlandbestände bis hin zu gesamtbetrieblichen Maßnahmen wie dem Verzicht auf Silage. Maßnahmen zur Förderung bzw. zum Erhalt der Biodiversität im Grünland, wie sie hier betrachtet wurden, gehen i.d.R. einher mit Ertragseinbußen bzw. einer Verringerung der bereitgestellten Energiemenge, die für die Milchproduktion genutzt werden kann. Zwei mögliche Maßnahmen, die zur Erhaltung der Biodiversität im Grünland von Milchviehbetrieben beitragen können, konnten modellhaft untersucht werden: Altgrasstreifen und der Verzicht auf Silage. Trotz der Notwendigkeit von Annahmen und Schätzungen wurde deutlich, dass eine biodiversitätsfördernde Milchproduktion stark von Merkmalen wie Standortbedingungen und Fütterungsregime abhängt.

Naturräumlich bedingt gibt es einerseits landwirtschaftliche Gunstlagen, andererseits aber auch landwirtschaftlich weniger gute Standorte. Stark verallgemeinernd kann gesagt werden: Gunstlagen bieten unter den gegebenen ökonomischen Rahmenbedingungen eher geeignete Voraussetzungen für eine rentable Landwirtschaft, v.a. durch die Erzielung ausreichend hoher Erträge. Dementsprechend steht in diesen Regionen tendenziell die landwirtschaftliche Produktion im Vordergrund, während Biodiversitätsaspekte eher auf vereinzelt, weniger ertragreichen Flächen berücksichtigt werden. Demgegenüber sind die Möglichkeiten zur Erzielung hoher Erträge in Grenzertragsregionen deutlich eingeschränkt. Da aber auch in diesen Regionen die gleichen ökonomischen Rahmenbedingungen gelten, gehen die geringeren Erträge wiederum mit einer geringeren Wirtschaftlichkeit der Betriebe einher. Vor diesem Hintergrund kann die Bewirtschaftung ökologisch wertvoller Flächen, insbesondere unter Einbeziehung von Fördermaßnahmen und Zuschlägen, dort durchaus wirtschaftliches Potenzial bieten<sup>29</sup>. In Gunstlagen sollte es daher gesellschaftliches Ziel sein, ökologisch wertvolle Flächen zu etablieren und die daraus resultierenden ökonomischen Nachteile auszugleichen. Im Gegensatz dazu kann die Milchviehhaltung in Grenzertragslagen zur Erhaltung ökologisch wertvoller Flächen beitragen, solange sie in angemessener Weise honoriert wird.

Landwirtschaftliche Betriebe werden Anpassungen in der Bewirtschaftung nur dann umsetzen, wenn sie betriebswirtschaftlich und agrarökonomisch sinnvoll erscheinen. Dabei sind aufgrund der eher geringen Flexibilität bzw. den geringen Möglichkeiten zur betrieblichen Veränderung (vgl. [Kapitel 2](#)) im Rahmen von Fördermaßnahmen nur geringe oder gar keine Veränderungen im betrieblichen Ablauf zu erwarten. Dies bedeutet aber auch, dass solche Maßnahmen unter Umständen dazu beitragen können, dass Betriebe, die sich bereits in der Nähe des Zielwertes von 20 % ökologisch wertvoller Flächen befinden, diesen Zielwert durch die Umsetzung etwaiger Maßnahmen mit minimalen betriebswirtschaftlichen Anpassungen noch erreichen können. Denn in diesem Fall sind die Auswirkungen auf den Betriebsablauf weniger gravierend als bei Betrieben, die bspw. über gar keine ökologisch wertvollen Flächen verfügen. Insbesondere sind auch praktikable Ansätze einschließlich einer angemessenen Finanzierung (unabhängig der Trägerschaft) erforderlich, um ökologisch wertvolle Flächen in intensiver bewirtschafteten und damit häufig wirtschaftlich tragfähigeren

---

<sup>29</sup> Da die landwirtschaftlichen Förderprogramme und Maßnahmen in der Regel auf Ebene der Bundesländer erarbeitet werden bzw. für ganze Regionen gelten, muss bei der Ermittlung der Zahlungen zwangsläufig mit Durchschnittswerten und Ertragsannahmen gearbeitet werden. Daraus folgt wiederum, dass es unvermeidlich immer Betriebe geben wird, für die eine Maßnahme finanzielle Vorteile bietet, aber ebenso Betriebe, für die die gleiche Maßnahme wirtschaftlich uninteressant ist.

Milchviehbetrieben zu etablieren – vor allem im Hinblick auf das Ziel von 20 % ökologisch wertvoller Flächen und der Biodiversität im Grünland von Milchviehbetrieben.

Ein hoher ÖWF-Anteil war in den untersuchten Betrieben mit einer größeren Zahl durchgeführter (Förder-)Maßnahmen verbunden. Hieraus lässt sich erschließen, dass mit Einzelmaßnahmen kaum durchgängig hohen Anteile ökologisch wertvoller Flächen erreicht werden können, sondern ein Mix an Maßnahmen erforderlich ist. Diese müssen einerseits in den Betriebsablauf passen bzw. gut integrierbar sein. Zum anderen setzt dies die Bereitschaft der Betriebe voraus, auch mehrere Maßnahmen umzusetzen. Da aber jede Maßnahme auch mit einem neuen oder zusätzlichen Verwaltungsaufwand verbunden ist (der (noch) nicht vergütet wird), kann dies durchaus ausschlaggebend für die Entscheidung für oder gegen eine Teilnahme sein.

**Der Schutz und die Förderung der Biodiversität sind nicht kostenlos, sondern mit finanziellen Auswirkungen verbunden. Solange dem kein, wie auch immer gearteter, finanzieller Mehrwert gegenübersteht, ist es kaum zu rechtfertigen, von den landwirtschaftlichen Betrieben die Erbringung dieser Leistungen zu verlangen.**

Als problematisch ist in diesem Zusammenhang die fehlende Anreizkomponente in den Fördermaßnahmen zu sehen. Denn eine (freiwillige!) Maßnahme, die lediglich Mehrkosten und Ertragsverluste etc. ausgleicht, kann selbstredend nicht zu einer Änderung der Milchproduktionssysteme führen, insbesondere nicht in wirtschaftlich angespannten Zeiten. Eine weitere Stellschraube sind die Milchpreise, die die Landwirte auf dem freien Markt bzw. bei den Molkereien erzielen können. Es versteht sich von selbst, dass bei zu niedrigen, teilweise nicht kostendeckenden Milchpreisen eine zukünftige Wirtschaftlichkeit bzw. wirtschaftliche Nachhaltigkeit der Betriebe nicht gegeben sein kann. Unter den gegebenen Rahmenbedingungen erscheint es unwahrscheinlich, dass eine wesentliche Veränderung der Milchproduktionssysteme von den Betrieben ausgehen kann. Die Betriebe haben aus ökonomischer Sicht kaum Möglichkeiten, neben der Milchproduktion auch Biodiversitätsschutz zu betreiben. Bei Weiterbestehen der derzeitigen Situation werden Betriebe aller Voraussicht nach die Milchviehhaltung bzw. die Landwirtschaft insgesamt aufgeben, wobei gute Flächen von anderen Betrieben übernommen werden, während extensiv genutzte Flächen eher aus der Nutzung fallen und damit der Gefahr der Verbuschung ausgesetzt werden.

Angesichts der sehr angespannten wirtschaftlichen Situation der betrachteten Milchviehbetriebe erscheint eine Trendumkehr zu mehr Biodiversität und wirtschaftlicher Tragfähigkeit ohne weitreichende Änderungen im Gesamtsystem (Fördersystem, Verarbeitung, Vermarktung, Märkte, Politik/Verwaltung, Verbraucher) unwahrscheinlich. Um die Biodiversität im Grünland durch die Milchviehbetriebe zu erhalten bzw. zu schützen, sind Änderungen der derzeitigen Rahmenbedingungen einschließlich höherer finanzieller Beiträge bzw. eine angemessene Honorierung der Leistungen der Landwirte zwingend erforderlich.

## 5 Literaturverzeichnis

- ARGE Heumilch (2024): Fleckvieh; URL: <https://www.heumilch.com/en/rind/fleckvieh/>
- BLE – Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2024): Was ist ein Nebenerwerbslandwirt? Bundesinformationszentrum Landwirtschaft; URL: <https://www.landwirtschaft.de/wirtschaft/beruf-und-betrieb/landwirtschaft-als-beruf/was-ist-ein-nebenerwerbslandwirt>
- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2015): Umsetzung der EU-Agrarreform in Deutschland. Ausgabe 2015, Berlin; URL: [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/\\_Landwirtschaft/EU-Agrarpolitik-Foerderung/UmsetzungGAPinDeutschland2015.html](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Landwirtschaft/EU-Agrarpolitik-Foerderung/UmsetzungGAPinDeutschland2015.html)
- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2022): Die wirtschaftliche Lage der landwirtschaftlichen Betriebe. Buchführungsergebnisse der Testbetriebe des Wirtschaftsjahres 2020/2021. Berlin; URL: <https://www.bmel-statistik.de/fileadmin/daten/0111001-2022.pdf>
- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2023a): Agrarpolitischer Bericht der Bundesregierung 2023. Berlin; URL: <https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/agrarpolitischer-bericht>
- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2023b): Die wirtschaftliche Lage der landwirtschaftlichen Betriebe. Buchführungsergebnisse der Testbetriebe des Wirtschaftsjahres 2021/2022. Berlin; URL: <https://www.bmel-statistik.de/fileadmin/daten/0111001-2022.pdf>
- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (2024): Testbetriebsnetz Landwirtschaft (Buchführungsergebnisse). Berlin; URL: <https://www.bmel-statistik.de/landwirtschaft/testbetriebsnetz/testbetriebsnetz-landwirtschaft-buchfuehrungsergebnisse>
- BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft und BVL – Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (2021): Leitfaden zur Kennzeichnung von Einzelfuttermitteln und Mischfuttermitteln. 3. Auflage; URL: [https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/\\_Tiere/Futtermittel/Leitfaden-Kennzeichnung-Futtermittel.pdf](https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/_Tiere/Futtermittel/Leitfaden-Kennzeichnung-Futtermittel.pdf)
- Dorfner, G.; Kirner, L. (2016): Erfolgsstrategien in volatilen Milchmärkten – Chancen nutzen, Risiken abfedern. Landwirtschaft (1/2016), S. 22-25.
- DVL – Deutscher Verband für Landschaftspflege e.V. (Hg.) (2020): Steckbriefe für die Maßnahmen der Gemeinwohlprämie. Bewertung der Umweltleistungen und Hinweise zur verwaltungstechnischen Umsetzung in der Gemeinsamen EU-Agrarpolitik in Deutschland. Bearbeitung: Friedrich, C.; Neumann, H.; Pape, T.; Ansbach. URL: <https://www.dvl.org/publikationen/artikelansicht/steckbriefe-fuer-die-massnahmen-der-gemeinwohlpraemie>
- EU – Europäische Union (2024): Strategic Dialogue on the Future of EU Agriculture – A shared prospect for farming and food in Europe. Bearbeitung: Peter Strohschneider (Hg.); URL: [https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/main-initiatives-strategic-dialogue-future-eu-agriculture\\_de](https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/main-initiatives-strategic-dialogue-future-eu-agriculture_de)

- GfE – Gesellschaft für Ernährungsphysiologie (2001): Empfehlungen zur Energie- und Nährstoffversorgung der Milchkühe und Aufzuchttrinder 2001. Bearbeitung: Flachowsky, G.; Jeroch, H.; Kirchgeßner, M.; Pallauf, J.; Pfeffer, E.; Schulz, E.; Staudacher, W.; Energie- und Nährstoffbedarf landwirtschaftlicher Nutztiere, 8 (2001), Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft Verlag, Frankfurt am Main; ISBN: 3-7690-0591-0
- KTBL – Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (Hg.) (2018): Faustzahlen für die Landwirtschaft. 15. Auflage, Darmstadt; ISBN 978-3-945088-59-3
- KTBL – Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (Hg.) (2020): Betriebsplanung Landwirtschaft 2020/21. 27. Auflage, Darmstadt; ISBN: 978-3-945088-74-6
- Langosch, R. (2015): Erfolgreiche Unternehmensführung in der Landwirtschaft. 2. Auflage, Stuttgart-Hohenheim; ISBN 978-3-80010326-3
- Lehnert, S. (2009): Gesextes Sperma: Trefferquote bei 90 %. Top Agrar. URL: <https://www.topagrar.com/rind/aus-dem-heft/gesextes-sperma-trefferquote-bei-90-9776636.html>
- LEL – Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und Ländlichen Raum und LAZBW – Landwirtschaftliches Zentrum für Rinderhaltung, Grünlandwirtschaft, Milchwirtschaft, Wild und Fischerei Baden-Württemberg (2022): Kalkulationsdaten Futterbau 4.2. Bearbeitung: Gräter, F.; Gürtler, J.; Nussbaum, H.; Wurth, W.; URL: [https://lel.landwirtschaft-bw.de/,Lde/Startseite/Kurzmeldungen+Startseite/Kalkulationsdaten+Futterbau++Vers\\_+4\\_2](https://lel.landwirtschaft-bw.de/,Lde/Startseite/Kurzmeldungen+Startseite/Kalkulationsdaten+Futterbau++Vers_+4_2)
- LEL – Landesanstalt für Entwicklung der Landwirtschaft und Ländlichen Raum (2018): Kalkulationsdaten Ökologischer Landbau – Futterbau; URL: [https://lel.landwirtschaft-bw.de/,Lde/Startseite/Unsere+Themen/Kalkulationsdaten+Oeko\\_Futterbau](https://lel.landwirtschaft-bw.de/,Lde/Startseite/Unsere+Themen/Kalkulationsdaten+Oeko_Futterbau)
- LEL – Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum (LEL) (Hg.) (2022): Rinderreport Baden-Württemberg 2021. Ergebnisse der Rinderspezialberatung in Baden-Württemberg. Wirtschaftsjahr 2020/21. Unter Mitarbeit von Beratungsorganisationen Milchviehhaltung in Baden-Württemberg. Schwäbisch Gmünd.
- LfL – Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (2021): Gruber Tabelle zur Fütterung der Milchkühe, Zuchttrinder, Schafe, Ziegen. 47. Auflage. LfL-Information
- LfL – Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (o.J.): Futteraufnahme bei der Milchkuh gezielt abschätzen (Teil 2). URL: <https://www.lfl.bayern.de/ite/rind/024965/index.php>
- Lindner, G. (2017): Kraftfutter ist nicht gleich Kraftfutter. Landwirtschaftskammer Österreich; URL: <https://www.lko.at/kraftfutter-ist-nicht-gleich-kraftfutter+2400+2573725>
- LLH – Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (2024): Unternehmensführung – Ordentliches Ergebnis. URL: <https://llh.hessen.de/unternehmen/unternehmensfuehrung/buchfuehrungsergebnisse/ordentliches-ergebnis/>
- Menke, A.: (2013): Milchleistungsfutter im Test. Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen; URL: <https://www.landwirtschaftskammer.de/riswick/versuche/tierhaltung/futterwertpruefung/milchleistungsfutter-583-bis-585.htm>



- Meyer, U. (2005): Fütterung der Milchkühe. In: Brade, W. und Flachowsky, G. (Hg.): Rinderzucht und Milcherzeugung: Empfehlungen für die Praxis. Landbauforschung Völkenrode, Sonderheft 289 (2. Auflage, 2005), Bundesforschungsanstalt für Landwirtschaft, Braunschweig; ISBN: 3-86576-012-0; URL: [https://literatur.thuenen.de/digbib\\_extern/bitv/zi038339.pdf](https://literatur.thuenen.de/digbib_extern/bitv/zi038339.pdf)
- Nitsch, H. (2024): Instrumente und Maßnahmen für eine biodiversitätsfördernde Milchproduktion. Teilbericht zu AP 5 im Rahmen des Projekts GOBIOM. Frankfurt
- Nitsch, H.; Selensky, F. (2024): Ergebnisse einer Befragung zur FAKT-Maßnahme „Silageverzicht im gesamten Betrieb (Heumilch)“. Untersuchungen im Rahmen der Bewertung des Maßnahmen- und Entwicklungsplans Ländlicher Raum Baden-Württemberg 2014 – 2020 (MEPL III). IfLS Beratung und Projekte GmbH, Frankfurt. URL: <https://foerderung.landwirtschaft-bw.de/,Lde/Startseite/Agrarpolitik/Begleitstudien>
- Oppermann, R.; Pfister, S.C., Eirich, A. (Hrsg.) (2020): Sicherung der Biodiversität in der Agrarlandschaft – Quantifizierung des Maßnahmenbedarfs und Empfehlungen zur Umsetzung. Institut für Agrarökologie und Biodiversität (IFAB), Mannheim; ISBN: 978-3-00-066368-0
- Pabst, H; Pape T. (2023): Vergleich landwirtschaftlicher Strukturen der GOBIOM Projektregionen und Betrachtung der Wirtschaftlichkeit der Milchviehhaltung in Baden-Württemberg. Projektinterner Bericht zu AP 1.2 und AP 1.3. Frankfurt/Ansbach
- Quack, D.; Antony, F.; Schramek, J.; Pabst, H.; Pape, T. (2023): 1. Zwischenbericht zum Projektzeitraum 01.11.2021 bis 31.12.2022. GOBIOM (projektintern)
- Quack, D.; Pabst, H. (2023): Analyse der gesellschaftlichen, politisch-administrativen sowie wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für eine biodiversitätsfördernde Milchproduktion in Deutschland und in den Biomusterregionen Freiburg und Ravensburg. Teilbericht zu AP 1.1 im Rahmen des Projekts GOBIOM. Freiburg/Frankfurt
- RBW – Rinderunion Baden-Württemberg e.V. (2022): RBW-Auktionsberichte. URL: <https://www.rind-bw.de/vermarktung/auktion/auktionsberichte-546.html>
- RBW – Rinderunion Baden-Württemberg e.V. (o.J. a): Zuchtprogramm für die Rasse Fleckvieh Doppelnutzung und Fleckvieh-Simmental. URL: <https://www.rind-bw.de/download/000546/Zuchtprogramm%20Fleckvieh.pdf>
- RBW – Rinderunion Baden-Württemberg e.V. (o.J. b): Zuchtprogramm für die Rasse Vorderwälder. URL: <https://www.rind-bw.de/download/000557/Zuchtprogramm%20Vorderw%C3%A4lder.pdf>
- Schmaunz, F. (2016): Buchführung in der Landwirtschaft. Bilanz – Gewinnermittlung – Auswertung. 6. Auflage, Stuttgart-Hohenheim; ISBN 978-3-8001-0808-4
- Staatsministerium Baden-Württemberg (2024): Ergebnisbericht – Strategiedialog Landwirtschaft. Bearbeitung: Petzold, G.; Link, S.; Schmelzer, D.; Kessler, L. (Hg.). URL: <https://stm.baden-wuerttemberg.de/de/themen/unsere-strategiedialoge/strategiedialog-landwirtschaft>
- TLL – Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (Hg.) (2008): Standpunkt zum Einsatz von gesextem Sperma in der Rinderzucht. Bearbeitung: Anacker, A.; Hubrich, J.; Hofmann, A.; URL: <https://www.tllr.de/www/daten/publikationen/standpunkte/sper0608.pdf>
- TLL – Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft (Hg.) (2010): Vergleichender Mischfuttertest 100/2010 – Milchleistungsfutter I, II und III. Bearbeitung: Heinze, A.; URL: <https://www.db->

[thueringen.de/servlets/MCRFileNodeServlet/dbt\\_derivate\\_00025055/Mischfuttertest%20michleistungsfutter%20I.pdf](http://thueringen.de/servlets/MCRFileNodeServlet/dbt_derivate_00025055/Mischfuttertest%20michleistungsfutter%20I.pdf)

Wittmann, H. (2023): JUP PS – Planung Gesamtbetrieb – Standard; URL: <http://jupitersoft-wittmann.de>

WWF Deutschland (Hg.) (2019): Honorierung von Naturschutzleistungen. Grundlagen und Beispiele für ökologisch bewirtschaftete Betriebe. Bearbeitung: Rühls, M.; Stein-Bachinger, K.; Aktualisierte Neuauflage, Umweltstiftung WWF Deutschland; ISBN: 78-3-946211-02-0; URL: [www.landwirtschaft-artenvielfalt.de](http://www.landwirtschaft-artenvielfalt.de)

## 6 Anhang

### Rinderrassen – Lebendgewichte und Gewichtszunahmen in kg

	Milchkuh	Färse	Jungrind	Kalb	Zwischenkalbezeit
<i>Alter</i>		<i>&gt;21 Monate</i>	<i>13-21 Monate</i>	<i>&lt;12 Monate</i>	
Lebendgewichte [kg]					
Vorderwälder	600	530,9	342,6 + 0,70	51,4 + 0,8	ca. 380 Tage
Fleckvieh	750	681,4	452,7 + 0,85	52,3 + 1,1	ca. 390 Tage

Quellen: RBW (o.J. a, b); nach RBW (2022); ARGE Heumilch (2024)

### Energiekonzentrationen unterschiedlicher Futtermittel in MJ NEL / kg TM

	Ravensburg	Freiburg
Futtermittel	Energiekonzentration [MJ NEL / kg TM]	
Mais	6,4	
Weide	6,2	
Silage	5,9	5,7
Heu	5,2	5,0

Quelle: angelehnt an LEL und LAZBW 2022, LEL 2018

### Einkaufspreise von Futtermitteln

	Einheit	Preis Euro/t
Heu	t	150
Silage	t	65

Quelle: angelehnt an KTBL 2020, S. 482 ff; keine Unterscheidung zwischen Ökolandbau und konventioneller Landwirtschaft möglich.