

**Begleitung und laufende Bewertung des  
„Entwicklungsprogramms Umweltmaßnahmen, ländliche  
Entwicklung, Landwirtschaft, Ernährung (EULLE) zur  
Entwicklung des ländlichen Raums in Rheinland-Pfalz im  
Zeitraum 2014-2022**

**Bewertungsbericht 2024**

**Frankfurt am Main, den 22. August 2024**

**Auftraggeber**

Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW)  
Stiftsstraße 9  
55116 Mainz

**Hauptauftragnehmer:**

IfLS Beratung und Projekte GmbH  
*Projektleitung: Jörg Schramek*  
Kurfürstenstraße 49, 60486 Frankfurt a.M.  
Tel. 069-972 6683 0, Fax. 069-972 6683 22  
Website: [www.ifls.de](http://www.ifls.de); Email: [schramek@ifls.de](mailto:schramek@ifls.de)

**Unterauftragnehmer:**

Planung & Forschung– Bergs u. Issa Partnerschaftsgesellschaft Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler (PRAC),  
Dr. Rolf Bergs, Partner der Bergs u. Issa Partnerschaftsgesellschaft  
Im Hopfengarten 19 B  
65812 Bad Soden a.Ts.  
Tel.: 06196-654168  
Website: [www.prac.de](http://www.prac.de), Email: [RolfB@prac.de](mailto:RolfB@prac.de)

**Autorinnen und Autoren:**

Jörg Schramek, Bettina Spengler, Holger Pabst, Victoria Wende

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Evaluierung der Förderung landwirtschaftlicher Betriebe im Rahmen der Vorhabenarten M4.1a und M4.1e</b>	<b>2</b>
2.1	Maßnahmenspezifische Informationen	5
2.1.1	Kurzbeschreibung Agrarinvestitionsförderungsprogramm (M4.1a)	5
2.1.2	Kurzbeschreibung Förderung von Investitionen in Spezialmaschinen und Umweltinvestitionen (M4.1e)	6
2.2	Hof-Investitionen: Analyse des bisher erzielten Outputs und der Umsetzung	6
2.2.1	Auswertung der Investitionskonzepte	6
2.2.2	Ausblick	10
2.3	Feld-Investitionen: Analyse des bisher erzielten Outputs und der Umsetzung sowie Analyse der Befragungsergebnisse	10
2.3.1	Analyse des bisher erzielten Outputs und der Umsetzung	10
2.3.2	Allgemeine Erläuterungen zu den geförderten Investitionsgegenständen	14
2.3.3	Ergebnisse der Befragung von Begünstigten (Förderung von Feldmaschinen in AFP und FIS / FISU)	16
2.3.4	Fazit und Ausblick	31
<b>3</b>	<b>Förderung von Investitionen für den überbetrieblichen Maschineneinsatz (M6.4b, „FÜM“) – Ergebnisse der Befragung von Begünstigten (Lohnunternehmen und Maschinenringe)</b>	<b>33</b>
3.1	Kurzbeschreibung der Maßnahme M6.4b (FÜM)	33
3.2	Ergebnisse der Befragung von Begünstigten (FÜM)	33
3.3	Fazit und Ausblick	41
<b>4</b>	<b>Förderung von Verarbeitungs- und Vermarktungsstrukturen im Rahmen der Vorhabenarten M4.2b und 6.4b (WSK) (Unternehmen der Verarbeitung und Vermarktung, Erzeugergemeinschaften und landwirtschaftliche Betriebe)</b>	<b>42</b>
4.1	Förderung der Verbesserung der Verarbeitungs- und Vermarktungsstrukturen (M4.2b)	42
4.1.1	Kurzbeschreibung der Maßnahme Förderung der Verbesserung der Verarbeitungs- und Vermarktungsstrukturen (M4.2b)	42
4.1.2	Ergebnisse der Befragung von Begünstigten (M4.2b)	42
4.1.3	Fazit	57
4.2	Förderung von Investitionen in die Verarbeitung und Vermarktung regionaler Erzeugnisse im Rahmen regionaler Wertschöpfungsketten (M6.4b WSK)	57
4.2.1	Überblick über das Lebensmittelgewerbe in Rheinland-Pfalz	58
4.2.2	Kurzbeschreibung der Maßnahme Förderung von Investitionen in die Verarbeitung und Vermarktung regionaler Erzeugnisse im Rahmen regionaler Wertschöpfungsketten (M6.4b)	60
4.2.3	Ergebnisse der Befragung von Begünstigten (M6.4b)	60
4.2.4	Fazit	70
<b>5</b>	<b>Natura 2000: Überblick über geförderte Projekte im Rahmen der Vorhabenarten M7.6b und M7.6c</b>	<b>71</b>
5.1	Kurzbeschreibung der Vorhabenarten M7.6b und M7.6c	71
5.1.1	Einbettung der Vorhabenarten in die Evaluierung	71
5.2	Geförderte Projekte	72
5.2.1	Natura 2000-Erlebnisturm und -pfad „Kranichwoog“ (M7.6c)	72

5.2.2	Amphibienschutzmaßnahmen im Planungsraum Rhein-Westerwald (M7.6b)	76
5.2.3	Sicherung von Fledermaus-Überwinterungsquartieren (M7.6b)	79
5.3	(Fazit) und Ausblick	83
6	Quellenangaben	84

## **Anlage 1: Freiwilliges Engagement im LEADER-Prozess Fallstudie LEADER 2024**



## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anpassungen hinsichtlich Förderhöhe und Art der geförderten Gegenstände .....	2
Tabelle 2: Aufnahmen, Abgänge und Verschiebungen von Gerätekategorien in AFP und FIS/FISU im Verlauf der Förderperiode .....	3
Tabelle 3: durchschnittliche Investitionsvolumina (2016-2022, Hof) .....	9
Tabelle 4: Flächenumfang in Bezug auf die geförderten Investitionen .....	17
Tabelle 5: Gründe für übertroffene oder untererfüllte Erwartungen (n = 24).....	20
Tabelle 6: Unerwartete Wirkungen der Investitionen .....	21
Tabelle 7: Flächenumfang in Bezug auf die geförderten Investitionen (FÜM) .....	34
Tabelle 8: Gründe für übertroffene oder untererfüllte Erwartungen (n = 3) bzw. unerwartete Wirkungen (n = 2) (FÜM) .....	36
Tabelle 9: Unerwartete Wirkungen der Investitionen (FÜM) .....	36
Tabelle 10: Grundinformationen zur Investition und Geschäftstätigkeit (M4.2b).....	44
Tabelle 11: Grundinformationen zu Zertifizierungen, Warenbezug und -verkauf (M4.2b) .....	46
Tabelle 12 : Aussagen zur Wettbewerbsfähigkeit (M4.2b) .....	50
Tabelle 13: Antworten zu Energieeinsparungen (M4.2b) .....	51
Tabelle 14: Antworten zu Umwelt- und Klimaschutzeffekten (M4.2b) .....	52
Tabelle 15: Antworten zur Steigerung der Lebensqualität (M4.2b) .....	53
Tabelle 16: Antworten zu Auswirkungen auf landwirtschaftliche Betriebe (M4.2b) .....	54
Tabelle 17: Antworten zur Weiterentwicklung der Betriebe (M4.2b) .....	54
Tabelle 18: Handwerksunternehmen und Umsatz nach Beschäftigungsgrößenklasse (Lebensmittelgewerbe insgesamt) .....	58
Tabelle 19: ausgewählte Handwerksunternehmen und Umsatz 2020 und 2010 .....	59
Tabelle 20: Tätige Personen 2020 und 2010 (Zulassungspflichtige Handwerksunternehmen) .....	59
Tabelle 21: Grundinformationen zur Investition und Geschäftstätigkeit (M6.4b).....	61
Tabelle 22: Grundinformationen zu Zertifizierungen, Warenbezug und -verkauf (M6.4b) .....	62
Tabelle 23: Antworten zur Wettbewerbsfähigkeit (M6.4b).....	64
Tabelle 24: Antworten zu Umwelt- und Klimaschutzeffekten (M6.4b) .....	65
Tabelle 25: Antworten zur Steigerung der Lebensqualität (M6.4b) .....	66
Tabelle 26: Antworten zur Weiterentwicklung der Betriebe (M6.4b) .....	67
Tabelle 27: Antworten zu negativen Aspekten (M6.4b) .....	68
Tabelle 28: Im Rahmen der Vorhabenarten M7.6b und M7.6c geförderte Projekte.....	72
Tabelle 29: Anzahl und Priorisierung der in der Durchführbarkeitsstudie betrachteten Flächen .....	78

## Abkürzungen

AFP	Agrarinvestitionsförderungsprogramm
BW	Baden-Württemberg
DLR	Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum
EG	Europäische Gemeinschaft
EPLR	Entwicklungsprogramm Ländlicher Raum
EU	Europäische Union
EULLE	Rheinland-pfälzisches Entwicklungsprogramm Umweltmaßnahmen, Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft, Ernährung
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FID	Förderung von Investitionen zur Einkommensdiversifizierung
FIS	Förderung von Investitionen für Spezialmaschinen
FISU	Förderung von Investitionen für Spezialmaschinen und Umweltinvestitionen
FÜM	Förderung von Investitionen für den überbetrieblichen Maschineneinsatz
GMO	genetically modified organism
GMP	Good-Manufacturing Practice System
GNSS	Globale Navigationssatellitensysteme
GPS	Globale Positionierungssysteme
GVO	Gentechnisch veränderte Organismen
IfLS	IfLS Beratung und Projekte GmbH
IFS	International Featured Standards
KAT	Kontrollierte alternative Tierhaltung
LEH	Lebensmitteleinzelhandel
LWK	Landwirtschaftskammer
MKUEM	Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität
MWVLW	Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau
NABU	Naturschutzbund
PSM	Pflanzenschutzmittel
QS	geprüfte Qualitätssicherung bei frischen Lebensmitteln
QZRP	Qualitätszeichen des Landes Rheinland-Pfalz „Gesicherte Qualität“)
RLP	Rheinland-Pfalz
RTK	Real Time Kinematic
SGD	Struktur- und Genehmigungsdirektion
WSK	Wertschöpfungsketten

# 1 Einleitung

Zur laufenden Bewertung des Entwicklungsprogramms EULLE des Landes Rheinland-Pfalz (RLP) gehören die Bewertungen, die während des gesamten Programmplanungszeitraums durchzuführen sind. Dies sind die Ex ante- und die Ex post-Bewertung sowie die umfassenden Zwischenbewertungen im Rahmen der erweiterten jährlichen Durchführungsberichte, die 2017 und 2019 vorgelegt wurden.

Außerdem sollen Erkenntnisse, sobald sie zwischenzeitlich vorliegen, in die jährlichen Bewertungsberichte einfließen oder es sind die Links anzugeben, unter denen veröffentlichte Zwischenergebnisse zu finden sind.

Im vorliegenden Bewertungsbericht 2024 werden folgende Zwischenergebnisse präsentiert:

1. Aktualisierte Auswertungen für die Vorhabenarten Agrarinvestitionsförderungsprogramm (M4.1a, „AFP“) und Förderung von Investitionen für Spezialmaschinen und Umweltinvestitionen (M4.1e, „FISU“) auf Basis der Investitionskonzepte von Betrieben, die bis Ende 2022<sup>1</sup> gefördert wurden (vgl. Kapitel 2).
2. Ergänzend zu den jährlich aktualisierten Auswertungen wurde eine zusätzliche Befragung zur Wirkung der Maschinenförderung unter den Begünstigten durchgeführt. Diese Befragung bezieht sich nur auf gefördertes Feldgerät. Darunter fallen alle Förderfälle aus der FIS/FISU als auch einige Förderfälle aus dem AFP. Zu den geförderten Investitionen in Stallbauten wird eine vertiefte Untersuchung voraussichtlich in 2024 stattfinden.
3. Eine ähnliche Umfrage wurde für die Förderung von Investitionen für den überbetrieblichen Maschineneinsatz (M6.4b, „FÜM“) durchgeführt. Die Ergebnisse der Wirkungsanalyse sind ebenfalls im Bericht enthalten.
4. Des Weiteren werden die Ergebnisse aus den Befragungen von geförderten Betrieben der Verarbeitung und Vermarktung im Rahmen der folgenden Fördermaßnahmen vorgestellt.
  - a. Förderung der Verbesserung der Verarbeitungs- und Vermarktungsstrukturen (M4.2b)
  - b. Förderung von Investitionen in die Verarbeitung und Vermarktung regionaler Erzeugnisse im Rahmen regionaler Wertschöpfungsketten (M6.4b WSK)
5. Ergänzend zum letztjährigen Bewertungsbericht wurden im vorliegenden Bewertungsbericht weitere geförderte Projekte im Rahmen der Natura 2000-Vorhabenarten M 7.6b und M 7.6c auf Basis von Projektanträgen und geführten Gesprächen ausgewertet.
6. 2024 wurde die vertiefende Untersuchung des freiwilligen Engagement im LEADER-Prozess im Rahmen einer Fallstudie untersucht. Diese liegt als gesonderte Studie vor und ist diesem Bewertungsbericht als Anlage beigefügt.

---

<sup>1</sup> Die Investitionskonzepte von Betrieben, die im Jahr 2023 gefördert wurden, werden dem Evaluierungsteam erst später im Jahr 2024 zur Verfügung stehen und werden daher erst im Bewertungsbericht des nächsten Jahres berücksichtigt werden können.

## 2 Evaluierung der Förderung landwirtschaftlicher Betriebe im Rahmen der Vorhabenarten M4.1a und M4.1e

Nachfolgende Aspekte sind für die einzelbetrieblichen Investitionsprogramme M4.1a (AFP) und M4.1e (FIS/FISU) übergreifend zu berücksichtigen.

### Anpassungen hinsichtlich Förderhöhe und Art der geförderten Gegenstände

In den Vorhabenarten M4.1a (AFP), M4.1e (FIS/FISU) und M6.4a (FID) (nicht ausgewertet) wurden im Verlauf der Förderperiode mehrere Anpassungen hinsichtlich der Förderhöhe und Art der geförderten Gegenstände vorgenommen. In der nachfolgenden Tabelle werden die Änderungen, die eventuelle Folgen für die Zu- oder Abnahme von Förderanträgen für bestimmte Investitionsgegenstände haben, dargestellt.

**Tabelle 1: Anpassungen hinsichtlich Förderhöhe und Art der geförderten Gegenstände**

Änd.-antrag	Vorhabenart	Vorgenommene Änderung	Gewünschte Wirkung
Nr. 2	M4.1a	Erhöhung des Fördersatzes für den Bau von Rinderställen (Premiumförderung) von 30% bzw. 35% auf 40%	Erhöhung des Anteils an Anträgen für Premiumställe
		„Die Begrenzung des zuschussfähigen Investitionsvolumens eines Vorhabens in Höhe von bislang 1,0 Mio. € wird gestrichen. Die Obergrenze der förderungsfähigen Ausgaben in der Förderperiode in Höhe von insgesamt 3,0 Mio. € je Unternehmen wird beibehalten.“	Die Förderung wird für Anträge mit Investitionsvolumina von mehr als 1 Mio. € attraktiver.
	M6.4a	Der Höchstzuschuss wird von 100.000 € auf 200.000 € pro Vorhaben bzw. innerhalb von drei Jahren angehoben.	Die Förderung wird für Anträge mit Investitionsvolumina bis zu 200.000 € attraktiver.
Nr. 3	M4.1e	Erweiterung der Positivliste förderbarer Geräte um innovative Techniken einschließlich Techniken zur Digitalisierung in der Landwirtschaft sowohl im Innen- wie im Außenbereich.	Unterstützung der Digitalisierung in der Landwirtschaft und Präzisionslandwirtschaft
Nr.4	M4.1e	Umbenennung in FISU (Förderung von Investitionen in Spezialmaschinen und Umweltinvestitionen) und Änderung der Liste förderbarer Geräte.	Unterstützung umweltschonender Bewirtschaftungsweisen
Nr. 5	M4.1e	Anhebung der Prosperitätsschwelle von 150.000 € auf 200.000 €	Ausweitung des Antragstellerkreises

Quelle: Eigene Darstellung IfLS Beratung und Projekte GmbH (IfLS) auf Basis von Informationen des Ministerium für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau (MWVLW)

Die einzelnen Änderungsanträge stammen vom:

- Dezember 2017 (2. Änderungsantrag)
- August 2018 (3. Änderungsantrag)
- November 2019 (4. Änderungsantrag)
- Mai 2021 (5. Änderungsantrag).

### Förderung identischer Investitionsgegenstände durch wechselnde Vorhabenarten

Wie in Tabelle 1 bereits dargestellt, wurden die Listen mit förderbaren Geräten in M4.1e mehrmals geändert. Einige der Geräte, die ursprünglich über M4.1.e förderfähig waren, wurden dann über M4.1a gefördert. Die folgende Tabelle verdeutlicht diese Verschiebungen.

**Tabelle 2: Aufnahmen, Abgänge und Verschiebungen von Gerätekategorien in AFP und FIS/FISU im Verlauf der Förderperiode**

Datum	AFP	FIS
2016	Mit dem ersten Änderungsantrag der Nationalen Rahmenregelung (Mai 2016) wurden Spezialmaschinen für den Pflanzenschutz und die Gülleausbringung innerhalb des EPLR EULLE aus M4.1e in M4.1a verschoben. Die neue Zuordnung fand ab September 2016 statt.	
09. März 2018 (4. Version Kurzbeschreibung)	<p>neue Maschinen und Geräte der Außenwirtschaft, mit folgenden erwarteten Effekten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• deutliche Minderung von Emissionen bei der Ausbringung von Wirtschaftsdünger;</li> <li>• oder eine deutliche Minderung von Umweltbelastungen bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln;</li> <li>• oder eine Unkrautbekämpfung durch den Einsatz neuartiger Verfahren.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• anerkannte Maschinensysteme einschließlich Zusatzgeräte zur Bewirtschaftung von Rebflächen in den amtlich festgestellten rheinland-pfälzischen Weinbausteillagen,</li> <li>• anerkannte Maschinen zur Pflanzenschutzmittelausbringung im Obst- und Weinbau,</li> <li>• Zusatzgeräte an Ausbringungsfahrzeugen zur bodennahen Flüssigmistausbringung, und</li> <li>• globale Positionierungssysteme (GPS) einschließlich Zusatzgeräten auf landwirtschaftlichen Zugmaschinen oder selbstfahrenden Arbeitsmaschinen,</li> <li>• anerkannte Geräte für die Bewirtschaftung von Streuobstflächen.</li> </ul>
30. Dez. 2019 (6. Version Kurzbeschreibung)	s.o.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschinen, Geräte und Techniken, die zu einer deutlichen Minderung von Umweltbelastungen bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln führen,</li> <li>• Maschinen, Geräte und Techniken, die zu einer deutlichen Minderung von Emissionen bei der Aufbringung von Wirtschaftsdüngern führen,</li> <li>• Maschinen, Geräte und Techniken, die zu einer deutlichen Minderung von Umweltbelastungen durch gezielte Unkrautbekämpfung mittels neuartiger mechanischer Verfahren führen,</li> <li>• neue extensive Bodenbewirtschaftungssysteme zur Direktsaat und Strip-Till-Technik (Geräte, bei denen ohne vorherige, ganzflächige Bodenbearbeitung eine Einsaat möglich ist),</li> <li>• Doppelmessermähwerke,</li> <li>• anerkannte Maschinensysteme einschließlich Zusatzgeräte zur Bewirtschaftung von Rebflächen in den amtlich festgestellten rheinland-pfälzischen Weinbausteillagen,</li> <li>• innovative Techniken einschließlich Techniken zur Digitalisierung in der Landwirtschaft im Außenbereich,</li> <li>• globale Navigationssatellitensysteme (GNSS) einschließlich Zusatzgeräten auf landwirtschaftlichen Zugmaschinen oder selbstfahrenden Arbeitsmaschinen,</li> <li>• innovative Techniken einschließlich Techniken zur Digitalisierung in der Landwirtschaft sowohl im Innen- wie im Außenbereich.</li> </ul>

		<p>Im Detail:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spritz- und Sprühgeräte für den Obst-, Garten- und Weinbau,</li> <li>• Pflanzenschutzgeräte mit Sensorsteuerung,</li> <li>• Feldspritzgeräte,</li> <li>• Injektionsgeräte für die Aufbringung von Gülle etc. mit oder ohne Tankwagen,</li> <li>• an Tankwagen angebaute Geräte zur Direkteinarbeitung von Gülle etc.,</li> <li>• Schleppschuhverteiler mit und ohne Tankwagen,</li> <li>• Maschinen und Geräte zur mechanischen Unkrautbekämpfung mit elektronischer Reihenführung,</li> <li>• Direktsaat- und Strip-Till-Technik,</li> <li>• Maschinensysteme zur Bewirtschaftung von Steillagenreblflächen,</li> <li>• Techniken zur Digitalisierung der Landwirtschaft (GNSS-Systeme),</li> <li>• Doppelmessermäherwerke für landwirtschaftliche Unternehmen.</li> </ul>
April 2020	Ab April 2020 bis Ende Dezember 2020 wurde die Maschinenförderung für die Gülle- und PSM-Ausbringung nicht mehr über das AFP sondern über die FISU gefördert.	
17. Nov. 2020 (8. Version Kurzbeschreibung)	Ab 2021 werden Güllelager und Mistplatten etc. nur noch in Verbindung mit einem Stall(um)bau gefördert, als eigenständige Investitionen werden sie über das Bundesprogramm gefördert.	Zur Verbesserung der umweltschonenden Landbewirtschaftung soll die Modernisierung landwirtschaftlicher Unternehmen durch Investitionen in Spezialmaschinen, Zusatzgeräte und Informationstechnik unterstützt werden.
		<p>Ab dem 01. Januar 2021 sind die meisten unter der 6. Version der Kurzbeschreibung genannten Maschinen und Geräte wegen einer möglichen Doppelförderung über die Rentenbank (Investitionsprogramm Landwirtschaft) ausgesetzt.</p> <p>Über FISU sind nur noch förderfähig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maschinen und Geräte für den Weinbau in anerkannten rheinland-pfälzischen Steillagen zur mechanischen Unkrautbekämpfung, die ohne mechanische Abtastung auskommen,</li> <li>• Maschinensysteme zur Bewirtschaftung von Steillagenreblflächen,</li> <li>• Direktsaat- und Strip-Till-Technik,</li> <li>• Techniken zur Digitalisierung der Landwirtschaft (GNSS-Systeme),</li> <li>• Doppelmessermäherwerke für landwirtschaftliche Unternehmen,</li> <li>• Drohnen zur Ausbringung von Pflanzenschutzmitteln,</li> <li>• Sensoren zur Rehkitzerkennung.</li> </ul>

Quelle: Eigene Darstellung IfLS auf Basis von Informationen des MWVLW

## **Auswertung und Zusammenführung der Datengrundlagen**

Die Investitionsgegenstände wurden über die Jahre hinweg über unterschiedliche Vorhabenarten gefördert. Dadurch entstanden unterschiedliche Datengrundlagen, auch aufgrund des Gebrauchs ausführlicher und vereinfachter Investitionskonzepte, die eine über die Förderperiode hinweg kontinuierliche Evaluierung erschwerten.

Daher wird seit 2023 auf eine Evaluierung der einzelbetrieblichen Förderung (AFP und FISU) auf Ebene der Vorhabenarten größtenteils verzichtet. Vielmehr wird nach „Hof-Investitionen“ und „Feld-Investitionen“ unterschieden. Erläuternde Ausführungen dazu sind im Vorjahresbericht enthalten (Kapitel 2, Unterpunkte „Ausweitung des Gebrauchs vereinfachter Investitionskonzepte“ und „Folgen für die Evaluierung“).

## **Mehrfachförderungen**

Während in 2020 und 2021 noch eine starke Zunahme an Mehrfachförderungen zu beobachten war, verlangsamte sich diese Entwicklung in 2022. Die wahrscheinlichen Ursachen für diesen Rückgang sind die Unsicherheiten und Preissteigerungen aufgrund des Ukraine-Krieges.

Insgesamt gibt es 185 Betriebe, die Mehrfachförderungen in Verbindung mit AFP, FIS/FISU und FID ausweisen. Teilweise wurden die Anträge im gleichen Jahr gestellt, bei Förderkombinationen aus AFP, FIS und FID teilweise sogar mit dem gleichen ausführlichen Investitionskonzept. Es wird in der nachfolgenden Darstellung nicht zwischen ausführlichen und vereinfachten Investitionskonzepten unterschieden. Es gibt folgende Kombinationen:

- 61 Betriebe mit Anträgen für zwei AFP-Förderungen,
- elf Betriebe mit mehr als zwei AFP-Förderungen,
- 18 Betriebe mit Anträgen für zwei FIS-Förderungen,
- Ein Betrieb mit drei Anträgen für FIS-Förderungen,
- Zwei Betriebe mit Anträgen für zwei FID-Förderungen,
- 59 Betriebe mit Anträgen für je eine AFP- und eine FIS-Förderung,
- 15 Betriebe mit zwei oder mehr AFP-Förderungen und einer FIS-Förderung,
- zehn Betriebe mit Anträgen für je eine AFP- und eine FID-Förderung,
- vier Betriebe mit je zwei FIS und einer AFP-Förderung,
- vier Betriebe mit je einer FIS- und einer FID-Förderung.

## **2.1 Maßnahmenspezifische Informationen**

### **2.1.1 Kurzbeschreibung Agrarinvestitionsförderungsprogramm (M4.1a)**

Die Zielsetzungen haben sich im AFP im Vergleich zum Vorjahresbericht nicht geändert.

Die Investitionen in landwirtschaftliche Betriebe dienen der Umstrukturierung und Modernisierung der Betriebe, der Erhöhung ihrer Wettbewerbsfähigkeit und betrieblichen Wertschöpfung, der Verbesserung der Produktions- und Arbeitsbedingungen und der Rationalisierung der Produktionskosten. Da für die Förderfähigkeit besondere Anforderungen in mindestens einem der Bereiche Verbraucher-, Umwelt- oder Klimaschutz bzw. bei Stallbauinvestitionen im Bereich Tierschutz erfüllt werden müssen, werden durch diese Vorhabenart auch öffentliche Güter berücksichtigt.

Bis zum Ende des Jahres 2022 wurden in M4.1a 603 Förderfälle mit einem förderfähigen Investitionsvolumen von 192,71 Mio. € bewilligt. Die bewilligten Zuwendungen betragen rd. 51,6 Mio. €.

## **2.1.2 Kurzbeschreibung Förderung von Investitionen in Spezialmaschinen und Umweltinvestitionen (M4.1e)**

In 2020 wurde die Vorhabenart M4.1e von FIS in FISU umbenannt.

Die Zielsetzungen haben sich im FISU im Vergleich zum Vorjahresbericht nicht geändert.

Die FISU soll die Modernisierung der Betriebe vorantreiben, aber auch der umweltschonenden Landbewirtschaftung und dem Schutz der Kulturlandschaft dienen. Die Investitionen sollen wirtschaftlich tragfähig sein und gleichzeitig die Bereitstellung öffentlicher Güter unterstützen. Förderfähig sind Spezialmaschinen, Zusatzgeräte und Informations- und Umwelttechnik.

Bis zum Ende des Jahres 2022 wurden in M4.1e 493 Förderfälle mit einem förderfähigen Investitionsvolumen von 37,48 Mio. € bewilligt. Die bewilligten Zuwendungen betragen rd. 12 Mio. €.

## **2.2 Hof-Investitionen: Analyse des bisher erzielten Outputs und der Umsetzung**

Zu den Hofinvestitionen wurden sowohl Investitionskonzepte ausgewertet als auch eine Befragung von Begünstigten durchgeführt.

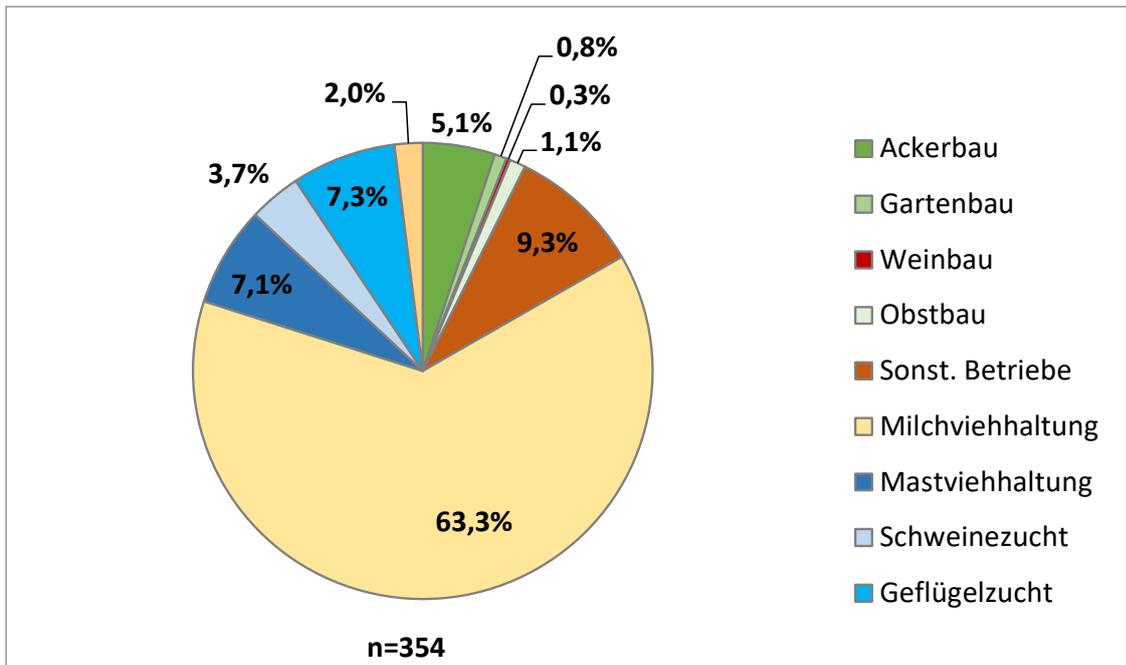
### **2.2.1 Auswertung der Investitionskonzepte**

Die folgenden Angaben wurden 398 Investitionskonzepten aus den Jahren 2016 bis 2022 entnommen, davon waren 105 vereinfachte und 293 ausführliche Konzepte. Sie alle wurden durch das AFP gefördert. Ab 2019 konnten neben Maschinen und technischen Anlagen auch bauliche Maßnahmen mit vereinfachten Konzepten beantragt werden. So weit wie möglich wurden die Daten aus den vereinfachten Konzepten in die Datenbank mit den ausführlichen Investitionskonzepten übertragen. Entsprechend werden nachfolgend die Daten der ausführlichen und vereinfachten Investitionskonzepte zusammengefasst dargestellt. Daraus entstehende Einschränkungen in einigen Auswertungen werden im folgenden Text erläutert.

#### **Beschreibung der geförderten Betriebe**

Die folgende Abbildung gibt darüber Auskunft in welchen Hauptproduktionszweigen die geförderten Betriebe tätig sind. Zu beachten ist, dass in einigen Fällen die Förderung möglicherweise auch für einen Nebenproduktionszweig beantragt wurde (aus der Abbildung nicht ersichtlich!). Die Hof-Investitionen wurden in fast zwei Drittel der Fälle von Milchviehbetrieben in Anspruch genommen, während ein weiteres Drittel sich auf acht weitere Hauptproduktionszweige verteilt.

Die überwiegende Mehrheit der geförderten Betriebe (90,7% von n = 364) ist im Haupterwerb tätig. Die geförderten Nebenerwerbsbetriebe (34 Betriebe) betreiben sehr unterschiedliche Hauptproduktionszweige, aber insbesondere die Mastviehhaltung (14 Betriebe). Die konventionelle Bewirtschaftungsform überwiegt (84,3% von n = 313), die restlichen Betriebe sind ökologisch ausgerichtet (13,1%) oder befinden sich in der Umstellung (2,6%).



**Abbildung 1: Hauptproduktionszweige der geförderten Betriebe (Hof-Investitionen 2016-2022)**

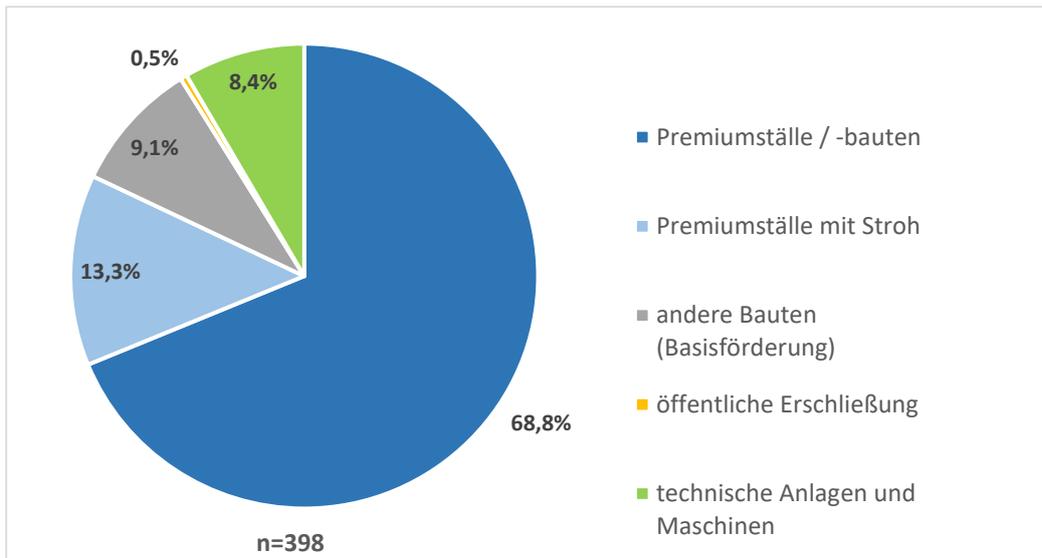
Quelle: Investitionskonzepte (eigene Darstellung)

### Beschreibung der Investitionen

Insgesamt wurden in 398 Förderfällen Ställe, andere Bauten, technische Anlagen und sonstige Maschinen sowie Erschließungskosten gefördert. Unter den Premiumställen und –bauten sind auch Güllelager mit Abdeckung enthalten. Bauten mit Basisförderung können sowohl Ställe als auch andere Bauten, z.B. Fahrsilos, sein. Legehennenställe (sowohl mobile als auch feste Ställe) wurden bis 2018 in der Kategorie Premiumställe mit Stroh eingeordnet, ab 2019 sind sie überwiegend in der Kategorie Premiumställe /-bauten enthalten.

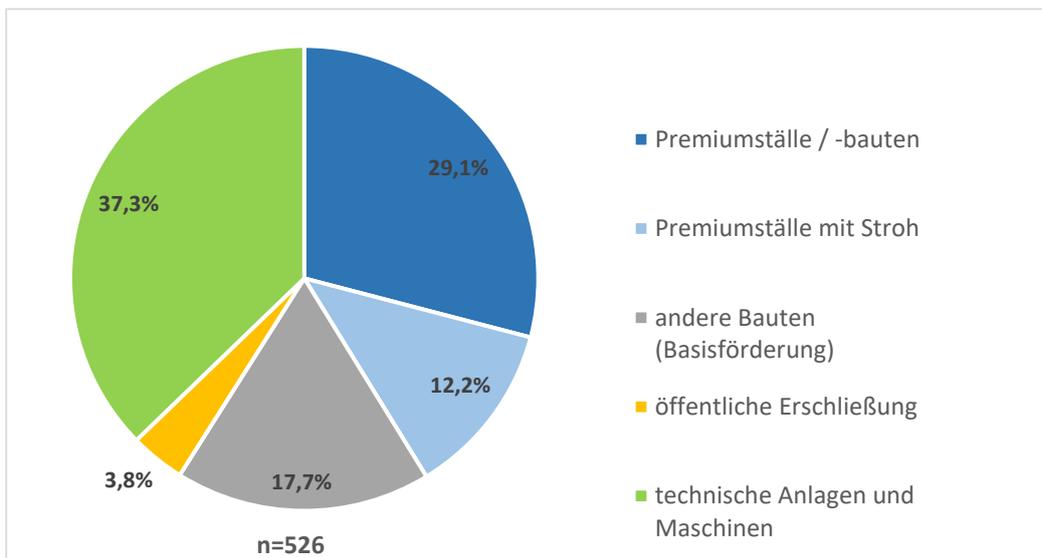
Im Vergleich zum Vorjahr haben sich die folgenden Größen- und Verteilungsverhältnisse nur in geringem Maß verändert.

Das förderfähige Investitionsvolumen (netto) betrug 140,3 Mio. €. In Abbildung 2 ist die Verteilung des Fördervolumens auf die verschiedenen Kategorien von Fördergegenständen enthalten. In Abbildung 3 ist die Häufigkeit, mit der die verschiedenen Kategorien gefördert wurden, dargestellt. Da in einigen Förderfällen mehr als nur eine Kategorie gefördert wurde (z.B. der Stallbau an sich und zusätzlich die dazugehörigen technischen Anlagen), ergibt sich für diese Abbildung eine Gesamtzahl von n = 526 (aus 398 Förderfällen).



**Abbildung 2: Förderfähiges Investitionsvolumen nach Investitionsgegenständen (2016-2022, Hof)**

Quelle: Investitionskonzepte (eigene Darstellung)



**Abbildung 3: Häufigkeit der Förderung nach Investitionsgegenständen (2016-2022, Hof)**

Quelle: Investitionskonzepte (eigene Darstellung)

Aus Abbildung 2 und Abbildung 3 geht hervor, dass die Premiumställe mit und ohne Stroh über 80% des Fördervolumens ausmachen und einen Anteil von über 40% an der Häufigkeit der geförderten Kategorien haben. Während die technischen Anlagen und Maschinen ähnlich häufig gefördert wurden, ist ihr Anteil am Fördervolumen jedoch deutlich geringer. Dies wird auch bei der Betrachtung der durchschnittlichen Investitionsvolumina pro Förderkategorie deutlich (siehe Tabelle 3). Die Premiumställe weisen deutlich höhere durchschnittliche Investitionsvolumina auf als die anderen Kategorien.

**Tabelle 3: durchschnittliche Investitionsvolumina (2016-2022, Hof)**

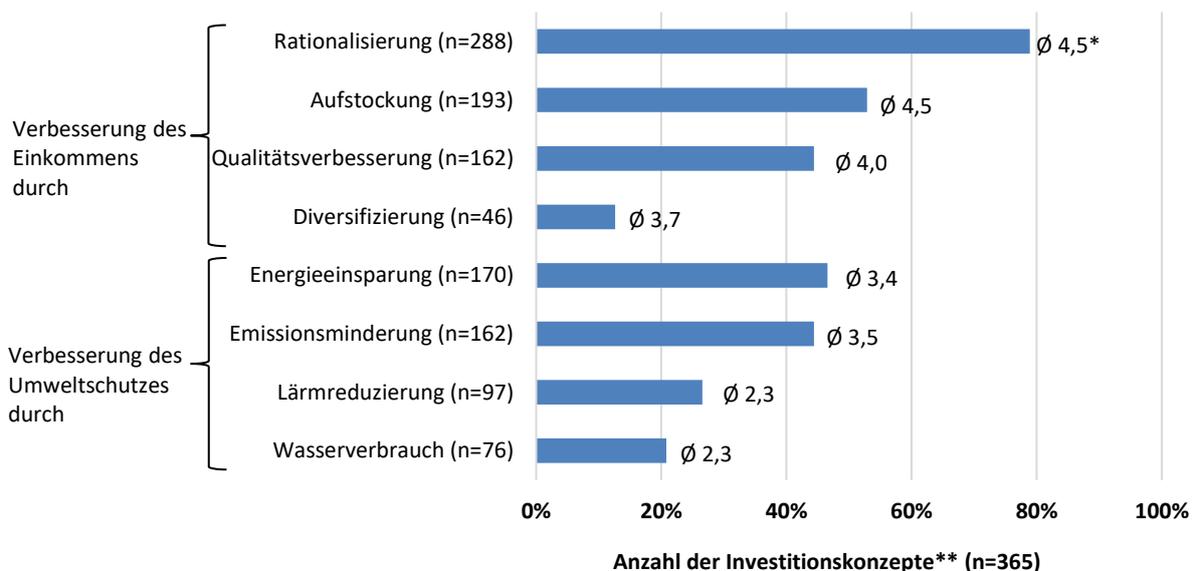
	Ø Investitionsvolumen [EUR]
Premiumställe	630.692
Premiumställe mit Stroh	291.226
andere Bauten	136.852
öffentliche Erschließung	32.752
technische Anlagen und Maschinen	60.110
<b>Gesamt</b>	<b>357.903</b>

Quelle: Investitionskonzepte (eigene Darstellung)

### Zielsetzungen der Investitionen

In den Investitionskonzepten kann der Einfluss der Investition auf diverse vorgegebene Zielsetzungen mit Skalenwerten von 1 (geringe Veränderung) bis 5 (sehr hohe Veränderung) bewertet werden. In den folgenden beiden Abbildungen ist dargestellt, wie viele Antragsteller eine Verbesserung in einem Zielbereich erwarten (Balkendiagramm in %) und wie hoch die durchschnittliche Veränderung eingeschätzt wird (Ø-Werte). Dabei können Angaben zur Verbesserung des Einkommens und des Umweltschutzes aus vereinfachten als auch aus ausführlichen Investitionskonzepten entnommen werden. Angaben zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen und zur Verbesserung des Tierschutzes und der Tierhygiene sind nur in den ausführlichen Investitionskonzepten enthalten.

Die Auswertungen zeigen, dass bei der Einkommensverbesserung Rationalisierung und Aufstockung der Tierbestände die wichtigsten Ziele sind und im Umweltschutz die Energieeinsparung und Emissionsminderung. (siehe Abbildung 4). Die Stärke der Veränderungen wird insbesondere bei den Einkommenszielen als hoch eingeschätzt (Ø 4,5). Dass die Verbesserung des Tierschutzes und der Tierhygiene trotz einer geringeren Anzahl von Datensätzen so häufig (n = 160 und n = 112) genannt wurden (siehe Abbildung 5), zeigt, dass auch diese Ziele bei den Hofinvestitionen eine wichtige Rolle spielen. Die Verbesserung der Arbeitsbedingungen, wird hingegen vergleichsweise seltener als Ziel genannt. Insbesondere der Verminderung von ungünstigen Arbeitszeiten und dem Heben schwerer Lasten wird aber dennoch eine relativ hohe Bedeutung (Ø 4,1) zugeschrieben.

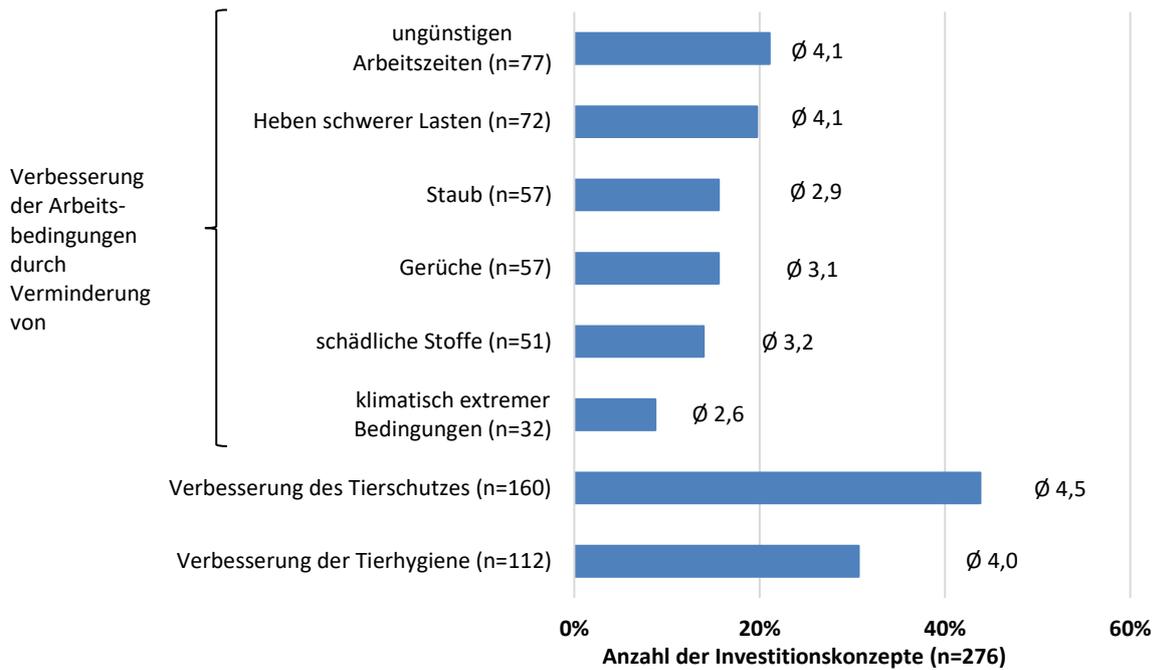


**Abbildung 4: Zielsetzungen der geförderten Hof Investitionen 2016-2022 (Einkommen und Umweltschutz)**

\* Einschätzung der durchschnittlichen Veränderung, berücksichtigt werden nur Werte zwischen 1 und 5 (keine Null-Werte oder leere Zellen).

\*\* Mehrfachnennungen pro Antragsteller möglich.

Quelle: eigene Darstellung von Daten aus Investitionskonzepten



**Abbildung 5: Zielsetzungen der geförderten Hof-Investitionen 2016-2022 (Arbeitsbedingungen, Tierschutz und -hygiene)**

Quelle: eigene Darstellung von Daten aus Investitionskonzepten

### 2.2.2 Ausblick

Die Hof-Investitionen werden ausschließlich durch das AFP gefördert. In 2021 wurden noch 50 AFP-Förderfälle bewilligt, in 2022 waren es nur 28 Förderfälle. Das ist die geringste Anzahl von Bewilligungen im AFP seit Beginn der Förderperiode 2016-2022. 16 Förderfälle bezogen sich immerhin auf größere Investitionsvorhaben, wobei aber nur in vier Fällen neue Stallbauten durchgeführt wurden. In den restlichen Fällen wurden An- oder Umbauten bzw. technische Anlagen oder mehrere kleinere Vorhaben gebündelt gefördert. Obwohl die Folgen der Corona-Krise in 2022 weitestgehend ausgestanden waren, haben die neueren Entwicklungen wie die Zinssteigerungen, die Energiekrise und sich änderndes Verbraucherverhalten (sinkendes Realeinkommen) investive Vorhaben ausgebremst. Die Anfang 2024 beschlossene schrittweise Abschaffung der Agrardieselsubvention, die weiterhin hohen Energiekosten und der insgesamt unsichere Planungshorizont sind keine guten Voraussetzungen für die Investitionsbereitschaft von Betrieben.

## 2.3 Feld-Investitionen: Analyse des bisher erzielten Outputs und der Umsetzung sowie Analyse der Befragungsergebnisse

In Kapitel 2.3.1 ist das jährliche Update auf Basis der bewilligten Investitionskonzepte (2017 - 2022) enthalten. In Kapitel 2.3.2 werden die Ergebnisse einer Online-Befragung von Begünstigten zum Einsatz geförderter Feldmaschinen vorgestellt.

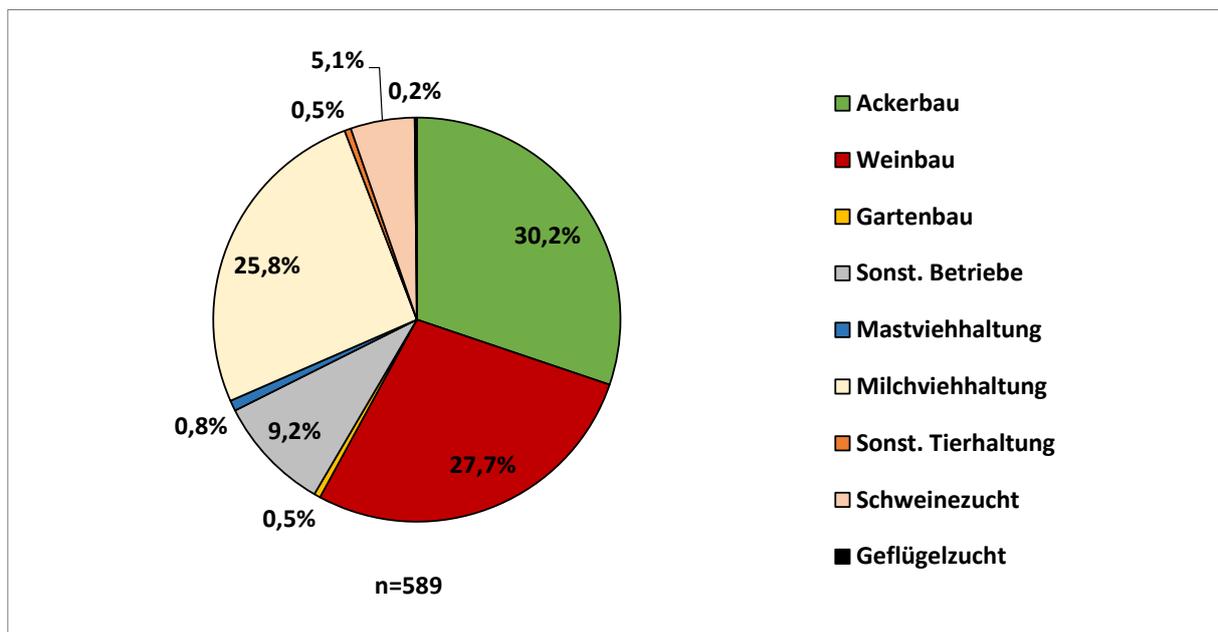
### 2.3.1 Analyse des bisher erzielten Outputs und der Umsetzung

Die folgenden Angaben wurden 690 Investitionskonzepten entnommen, davon waren 654 vereinfachte (FIS/FISU 455; AFP: 199) und 36 (FIS/FISU 30; AFP: 6) ausführliche Konzepte. Dabei ist zu beachten, dass es seit 2017 bei der FIS-Förderung im Ermessen des Beraters des Dienstleistungszentrums Ländlicher Raum (DLR) lag, ob ein vereinfachtes oder an Daten umfangreicheres Investitionskonzept zur Anwendung kam (davor gab es nur umfangreichere Versionen). In der Regel wurden vereinfachte Investitionskonzepte für einfach zu finanzierende Maschinen verwendet, ausführlichere Investitionskonzepte hingegen bei größeren Anschaffungen. In der Umsetzung führte dies 2019 nur noch zu einem ausführlichen Investitionskonzept und ab 2020 ausschließlich zu vereinfachten Konzepten. Auch im AFP kamen sowohl vereinfachte als auch ausführliche Investitionskonzepte

für die Anträge zur Förderung von Feldmaschinen zum Einsatz. Aufgrund der geringen Anzahl von ausführlichen Investitionskonzepten wurden deren Informationen in die Form der vereinfachten Investitionskonzepte übertragen. Entsprechend werden nachfolgend die Daten der ausführlichen und vereinfachten Investitionskonzepte zusammengefasst dargestellt.

### Beschreibung der geförderten Betriebe

Die folgende Abbildung gibt darüber Auskunft in welchem Produktionszweig die geförderten Betriebe überwiegend tätig sind. Zu beachten ist, dass in einigen Fällen die Förderung möglicherweise auch für einen Nebenproduktionszweig beantragt wurde (aus der Abbildung nicht ersichtlich). 30,2% der geförderten Betriebe (mit auswertbaren Angaben) sind im Ackerbau, 27,7% sind im Weinbau tätig. Des Weiteren entfällt auf milchviehhaltende-Betriebe etwa ein Viertel der Förderfälle. Während die Anzahl der Weinbaubetriebe im Vergleich zum Vorjahr ein wenig zunahm (+2,6%), nahmen die Bereiche Ackerbau, Sonstige Betriebe und insbesondere die Milchviehhaltung (-1,2%) ab.



**Abbildung 6: Hauptproduktionszweig der geförderten Betriebe (Feldinvestitionen, 2017-2022)**

Quelle: Investitionskonzepte (eigene Darstellung).

Die überwiegende Mehrheit der Betriebe (91,4% von n = 605) ist im Haupterwerb tätig. Die konventionelle Bewirtschaftungsform überwiegt (93,0% von n = 532), die übrigen Betriebe wirtschaften ökologisch bzw. befanden sich zum Zeitpunkt der Antragstellung in Umstellung (5,3% bzw. 1,7%).

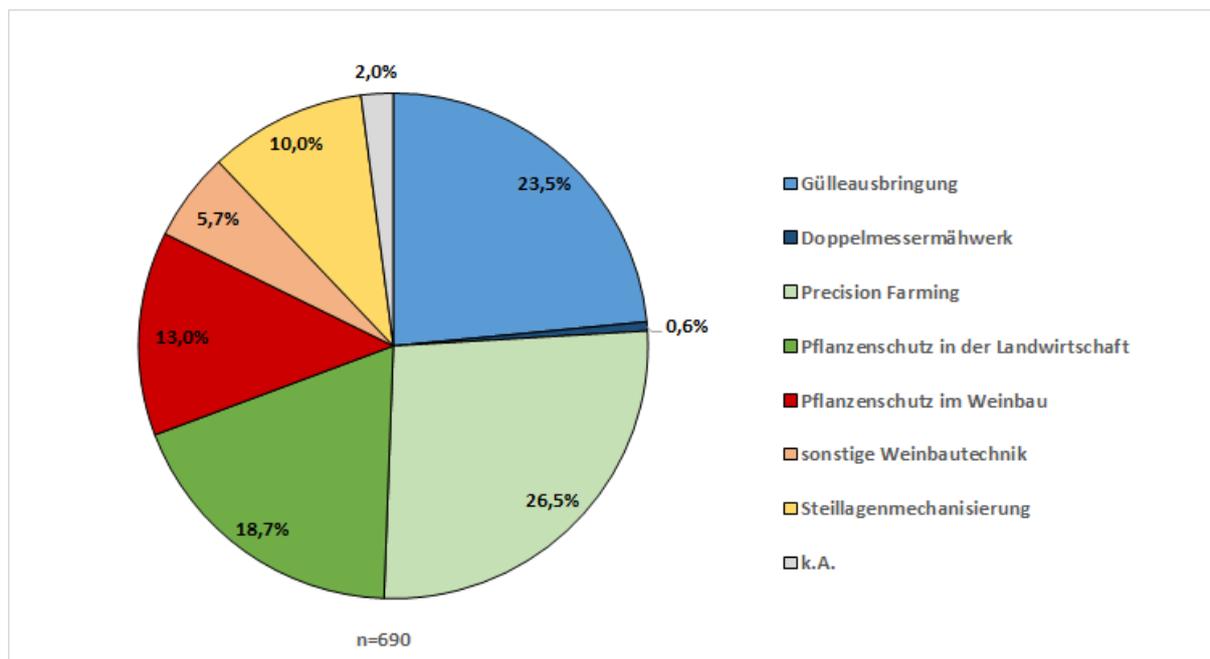
### Beschreibung der Investitionen

Abbildung 7 zeigt die Antragshäufigkeit verschiedener Investitionsbereiche in der FISU. Die Bereiche enthalten u.a. folgende Investitionsgegenstände:

- Gülleausbringung: Gülle-Kurzscheibenegge, Güllefass mit Schleppschuhverteiler
- Steillagenmechanisierung: insbesondere Raupentechnik
- Pflanzenschutz: Sprühgeräte im Weinbau und Feldspritzen in der Landwirtschaft
- Sonstige Weinbautechnik: Entlauber, Geräte zur Unterstockbearbeitung etc.
- Precision Farming: GPS-Systeme, automatische Lenksysteme, N-Sensoren, Drill-Technik etc.
- Doppelmessermähwerke

In einigen Fällen wurden mehrere Geräte in einem Antrag gefördert. Für die in Abbildung 7 verwendete Kategorisierung wurde die tendenziell teuerste Komponente herangezogen. Maschinen für die

Gülleausbringung, Precision Farming und den Pflanzenschutz (v.a. in der Landwirtschaft) sind zahlenmäßig am häufigsten vertreten und machen zusammen über 80% der Förderfälle aus.



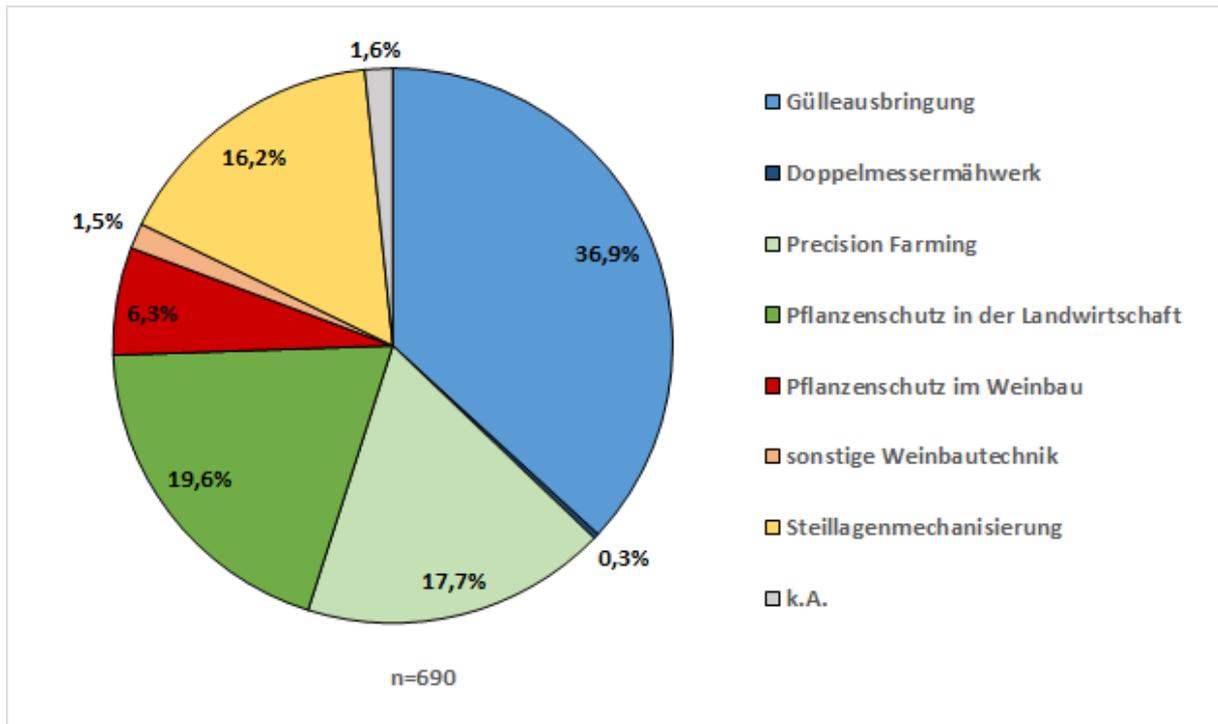
**Abbildung 7: Investitionsbereiche der Feld-Investitionen (Anzahl der Förderfälle 2017-2022)**

Quelle: Investitionskonzepte (eigene Darstellung)

Das Nettoinvestitionsvolumen beläuft sich auf 44,6 Mio. €. Die Verteilung des Nettoinvestitionsvolumens<sup>2</sup> (siehe Abbildung 8) konzentriert sich deutlich auf die Investitionen zur Gülleausbringung, gefolgt vom Pflanzenschutz in der Landwirtschaft. Diese beiden Investitionsbereiche ergeben zusammen 56,5% des Investitionsvolumens. Der Vergleich der einzelnen durchschnittlichen Investitionsvolumina (netto) pro Investitionsbereich zeigt aber Unterschiede. Das durchschnittliche Investitionsvolumen aller Förderfälle liegt bei 64.668 €, für Maschinen zur Gülleausbringung beträgt es 101.621 €, für die Steillagenmechanisierung 104.565 € (letztere mit deutlich weniger Anträgen als die Gülleausbringung) und für Pflanzenschutz in der Landwirtschaft 67.673 €. Die geringsten durchschnittlichen Investitionsvolumina weisen die sonstige Weinbautechnik (16.972 €) und der Pflanzenschutz im Weinbau (31.102 €) auf.

Im Vergleich zum Vorjahr gingen v.a. die Anteile der Gülleausbringung zurück (Anzahl: -2,8%, Volumen: -4,5%), während die höchsten Zuwächse im Precision Farming (Anzahl +2,3%) bzw. in der Steillagenmechanisierung erfolgten (+4,2%).

<sup>2</sup> Hinsichtlich Investitionskonzepten, die mehrere, verschiedenen Kategorien oder Kategorie-fremde Investitionsgegenstände enthielten, wurde das Nettoinvestitionsvolumen insgesamt der teuersten Kategorie zugeordnet.

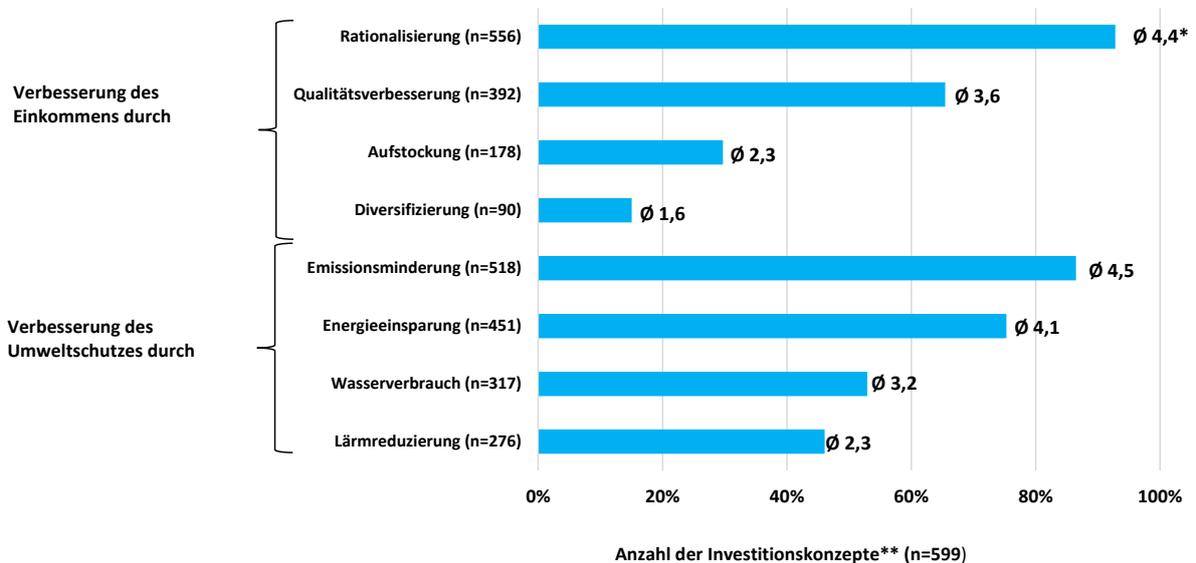


**Abbildung 8: Verteilung des Nettoinvestitionsvolumens nach Investitionsbereichen (2017-2022, Feld)**

Quelle: Investitionskonzepte (eigene Darstellung)

### Zielsetzungen der Investitionen

Die Zielanalyse der FISU-geförderten Investitionen ist analog zu den Hof-Investitionen (siehe Kapitel 2.2.1) aufgebaut. Aufgrund der vereinfachten Investitionskonzepte stehen nur Daten für die Verbesserung des Einkommens und des Umweltschutzes zur Verfügung.



**Abbildung 9: Zielsetzungen der geförderten Investitionen (2017-2022, Feld)**

\* Einschätzung der durchschnittlichen Veränderung, berücksichtigt werden nur Werte zwischen 1 und 5 (keine Null-Werte oder leere Zellen).

\*\* Mehrfachnennungen pro Antragsteller möglich.

Quelle: eigene Darstellung von Daten aus Investitionskonzepten

Die Auswertungen zeigen, dass die Verbesserung des Einkommens durch Rationalisierung und Qualitätsverbesserung sowie die Emissionsminderung und Energieeinsparung nicht nur die häufigsten Investitionsziele waren, sondern auch die Ziele mit den stärksten durchschnittlichen Veränderungen, die aufgrund der Investition erwartet werden.

### **2.3.2 Allgemeine Erläuterungen zu den geförderten Investitionsgegenständen**

Nachfolgend werden die verschiedenen Bereiche der Maschinenförderung für die Feldbearbeitung (Ackerbau, Ackerfutterbau), Grünlandwirtschaft und den Weinbau näher erläutert. Es werden die Rahmenbedingungen dargelegt und zu erwartende Effekte der eingesetzten Maschinen lt. Literaturangaben dargelegt. Vor diesem Hintergrund sind die Einschätzungen der Begünstigten zu der Wirkung der entsprechenden Maschinen besser einzuordnen.

#### **Gülleausbringung (auf Acker- und Grünland):**

Die Breitverteilung von Gülle (z.B. mit Prallköpfen oder Schwenkdüsen) ist seit Februar 2020 auf bestelltem Ackerland verboten, ab Februar 2025 auch auf Grünland (LWK NRW 2023). Stattdessen ist eine bodennahe Ausbringung per Schleppschauch, Schleppschuh, Schlitz- oder Injektionsverfahren vorgesehen (letztere beiden werden in der Literatur teilweise synonym verwendet). Durch diese Techniken werden die Ammoniakemissionen gesenkt. „Weitere Vorteile [...] sind die gegenüber der Breitverteilung deutlich verminderten Geruchsemissionen, die windunabhängigere Ausbringung, mögliche geringere Abstände zu Feldgrenzen und Gewässern sowie Vorteile für den Gewässerschutz bei Starkregenereignissen kurz nach Gülledüngung“ (LfL 2023).

Die Einsparung von Ammoniakemissionen ist beim Schlitz- bzw. Injektionsverfahren am höchsten, aber die Maschinen für diese Verfahren sind teurer und schwerer als beispielsweise das Schleppschuhverfahren (LWK NRW 2023).

Die Resultate einer internationalen Literaturrecherche ergaben, dass im Vergleich zur Breitverteilung der Gülle im Grünland mit mittleren Reduktionen bis zu 64% beim Schleppschuhverfahren und bis zu 80% bei der Schlitzinjektion erzielt werden. Bei der Schlitzinjektion im Ackerbau ergab sich ein Mittelwert von 70%. Alle Angaben sind jedoch mit hohen Streubereichen bei den Mittelwerten verbunden. (Webb et al. 2010 in Huguenin-Elie et al. 2018).

Welche Technik letztendlich auf Ackerland oder Grünland eingesetzt wird, ist eine betriebsindividuelle Entscheidung, die von der Kapitalintensität der Methode, der Bodenbeschaffenheit, der überwiegenden Nutzungsart (auf Acker oder Grünland) usw. abhängt.

#### **Pflanzenschutzmittelausbringung im Ackerbau**

Die förderfähigen Geräte zur Spritzmittelausbringung sind der Liste des Julius-Kühn-Instituts zu entnehmen (JKI 2023a). Bei der Spritzmittelausbringung im Ackerbau und Ackerfutterbau ist insbesondere die Abdrift-Minderung (im Vergleich zu ermittelten Eckwerten, JKI 2023b) wichtig, um die Pflanzenschutzmittel (PSM) möglichst effizient und zielgenau einzusetzen. In der JKI-Liste sind Abdrift-Minderungsklassen von 50%, 75%, 90% und 95% enthalten.

Grundsätzlich unterscheidet man Anbau-, Aufbau-, Anhänger- und Selbstfahrer-Spritzen. Diese werden mit ihren Eigenschaften, Vor- und Nachteilen im DLG-Merkblatt 467 (DLG 2022) beschrieben. Gefördert wurden über FIS/FISU überwiegend Anbau- und Anhängerspritzen.

Die Technik zur PSM-Ausbringung kann mit GNSS-/RTK-Technik (Global Navigation Satellite System) / Real Time Kinematic) für das sog. Precision Farming kombiniert werden. Ebenso ist es möglich, die PSM-Ausbringung mit Sensortechnik zu kombinieren.

#### **GNSS-/RTK-Lenksysteme**

Die RTK-Technik verbessert die Ortsbestimmung u.a. von GPS im Zentimeterbereich. Damit ist eine punktgenaue Bearbeitung des Bodens möglich. GPS (Global Positioning System) ist ein Teil von GNSS.

„Die Maschinen und Geräte für das Precision Farming verwenden zur Positionsbestimmung innerhalb eines Feldes in der Regel Navigationssysteme (sensorgesteuert) und GPS-Empfänger sowie spezielle Ausrüstungen, um Betriebsmittel nur auf Teilflächen auszubringen.“ (JKI 2023c)

### **Optische Sensoren im Pflanzenbau**

Mit optischen N-Sensoren wird der Stickstoffbedarf des Pflanzenbestandes gemessen. Ziel ist es, die flächenspezifische Stickstoffdüngung „zu optimieren und zu dokumentieren. Neben der klassischen N-Düngung im Weizen werden die erhältlichen Systeme auch bereits in anderen Kulturen und ebenfalls zunehmend in anderen Verfahren, wie z.B. der teilflächenspezifischen Applikation von Wachstumsreglern, eingesetzt.“ (LWK NI 2023)

Für den Einsatz eines N-Sensors ist nicht notwendigerweise ein GPS-System notwendig. So ist beispielsweise bei einem YARA®-Sensor „der Anschluss eines (D)GPS-Systems [...], nur dann erforderlich, wenn Daten aufgezeichnet werden sollen“ (YARA 2023).

### **Direktsaatmaschinen (andere Investitionen im Ackerbau)**

Da die Direktsaatmaschinen am häufigsten unter den anderen geförderten Investitionen im Ackerbau vertreten sind, wird hier nur auf diese Maschinen näher eingegangen.

„Bei der Direktsaat verzichtet der Landwirt komplett auf eine Bearbeitung und Lockerung des Bodens. Der Eingriff in den Boden erfolgt bei diesem Verfahren nur zur Ablage des Saatgutes. Weil der Boden nicht mehr gewendet wird, kann die Direktsaat als eine besonders extensive Form der konservierenden Bodenbearbeitung betrachtet werden.“ (Culiuc 2021)

### **Doppelmessermähwerk (Grünland)**

Beim Einsatz von Doppelmessermähwerken bei der Mahd wird die Insektenpopulation in Grünland deutlich weniger geschädigt als mit üblicherweise genutzten Rotationsmähwerken (LLH 2021). Allerdings hat eine Untersuchung der Hochschule für nachhaltige Entwicklung (HNEE) in einer Praxisstudie festgestellt, „dass die Gesamtkosten (inklusive Arbeitserledigung) beim Doppelmessermähwerk doppelt so hoch waren wie die Kosten der Mahd mit einem Rotationsmähwerk“ (Saurma-Jeltsch et. al. 2021). Entsprechend ist nachvollziehbar, dass der Einsatz dieser Technik gefördert werden sollte.

### **Raupentechnik im Weinbau**

Mit der Raupentechnik im Weinbau können auch Steil- und Steilstlagen mechanisiert und damit kosteneffizient bewirtschaftet werden. Diese Technik dient nicht nur dem Arbeitsschutz (geringeres Kipprisiko), sondern erlaubt auch bodenschonendes Arbeiten.

Gefördert wurden nicht nur die Raupen selbst (überwiegend Aufsteh- oder Aufsitzraupen), sondern auch diverse Anbaugeräte, wie z.B. Rebmulcher und Entlauber. Am häufigsten wurden jedoch Anbaugeräte zur Pflanzenschutzmittelausbringung (s.u.) gefördert.

### **Pflanzenschutzmittelausbringung im Weinbau**

Die förderfähigen Geräte zur Spritzmittelausbringung sind der Liste des Julius-Kühn-Instituts zu entnehmen. Diese Geräte werden auf ihre Abdrift-Minderung und – insbesondere bei Geräten für den Weinbau und Obstbau – auf Pflanzenschutzmitteleinsparung hin geprüft. „Die [...] Einsparung kann durch den Einsatz verschiedener technischer Ausstattungen ermöglicht werden. Eine Möglichkeit stellt z. B. der Einsatz von Auffangeinrichtungen (Recycling-Technik) dar. Dabei fängt ein Kollektor einen Teil der applizierten Pflanzenschutzmittel wieder auf und transportiert sie zurück in das System. Im Vergleich zu Standardgeräten reduziert sich die ausgebrachte Pflanzenschutzmittelmenge um bis zu 30 %. Eine weitere Möglichkeit bietet die Sensortechnik. Durch die intelligente Abschaltung der applizierenden Düsen gelangt das Pflanzenschutzmittel nur auf die zu behandelnde Zielfläche.“ (JKI 2023d)

Hinzukommt die Förderung von sog. Sprühcoptern, bei denen es sich um Agrardrohnen zur Ausbringung von Spritzmitteln handelt. Ihr Einsatz ist insbesondere in Weinbausteillagen vorgesehen. Da die Förderung dieser Geräte aber erst ab 2021 in EULLE möglich war, ist keines davon in der nachfolgenden Auswertung enthalten.

### **Sonstige Investitionen im Weinbau**

Sonstige Investitionen im Weinbau beinhalten v.a. Geräte zur mechanischen Unkrautbekämpfung, wie Roll- und Fingerhacken. Mit ihnen wird die chemische Unkrautbekämpfung ersetzt und die Herbizidbelastung reduziert.

### 2.3.3 Ergebnisse der Befragung von Begünstigten (Förderung von Feldmaschinen in AFP und FIS / FISU)

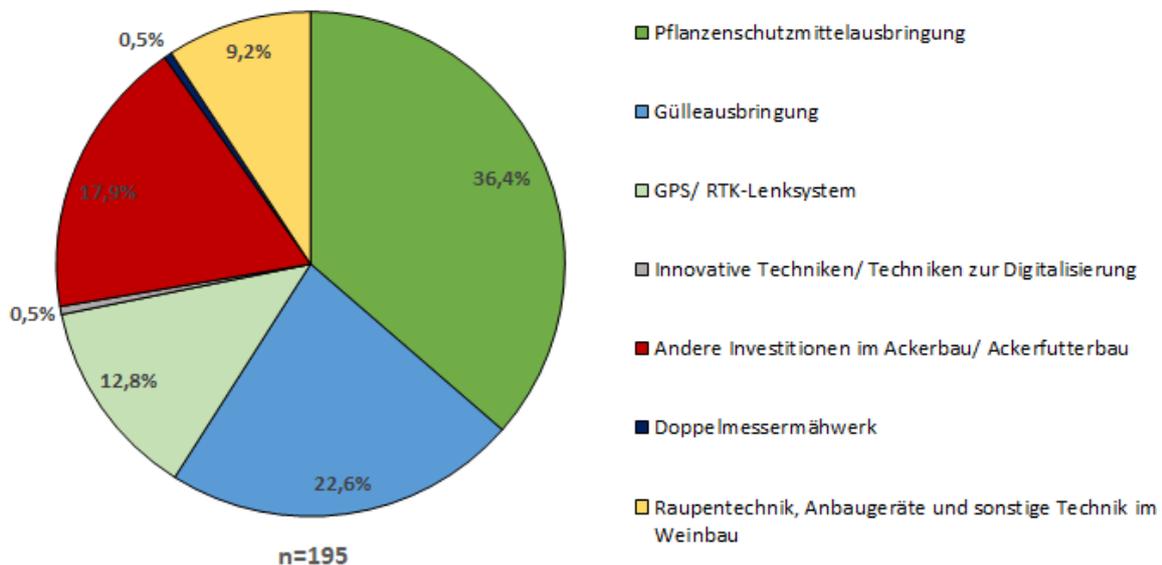
Um die Wirkung der geförderten Investitionsgegenstände, die auf dem Feld eingesetzt werden, zu bewerten, wurde im Herbst 2023 eine Online-Befragung von Begünstigten durchgeführt. Es wurden alle geförderten Betriebe angeschrieben, die zwischen 2019 und 2021 ein solches Investitionsvorhaben abgeschlossen hatten. Es wurden insgesamt 414 Betriebe aufgefordert, an der Befragung teilzunehmen, insgesamt gingen 168 verwertbare Rückmeldungen ein. Das entspricht einer sehr guten Rücklaufquote von 40,6 %. Da die Befragung sehr viele verschiedene Investitionsgegenstände umfasst, sind viele der Aussagen oft nur in Verbindung mit den jeweiligen Maschinen und ihren Einsatzbereichen (Ackerbau, Weinbau; Gülleausbringung, Pflanzenschutz, Aussaat etc.) einzuordnen. Die Untersuchung dient v.a. dazu, die Erfahrungswerte der Anwenderinnen und Anwender zu sammeln, zu vergleichen und, wenn möglich, Tendenzen zur Wirkung abzuleiten.

Es wurden in der Befragung Grundinformationen zu den Betrieben, Informationen zur Zielsetzung und -erreichung, zur Wirkung der Investitionen und zu den Rahmenbedingungen der geförderten Investition erhoben.

#### Grundinformationen zu den befragten Betrieben

Von den 168 Befragten wurden 25 (14,9%) über das AFP und 143 (85,1%) über FIS/FISU gefördert. 148 Befragte (88,1%) bewirtschaften ihren Betrieb im Haupterwerb, die übrigen 20 (11,9%) im Nebenerwerb. 154 (91,7%) Befragte betreiben konventionellen Landbau, elf Befragte (6,6%) ökologischen Landbau. Zum Zeitpunkt der Befragung befanden sich weitere drei Betriebe (1,8%) in Umstellung.

Die geförderten Investitionsgegenständen sind nachfolgend dargestellt. Da pro Antrag oft mehrere Investitionsgegenstände gefördert wurden, sind in dem Diagramm insgesamt 194 Einträge zu den genannten Investitionsbereichen abgebildet.

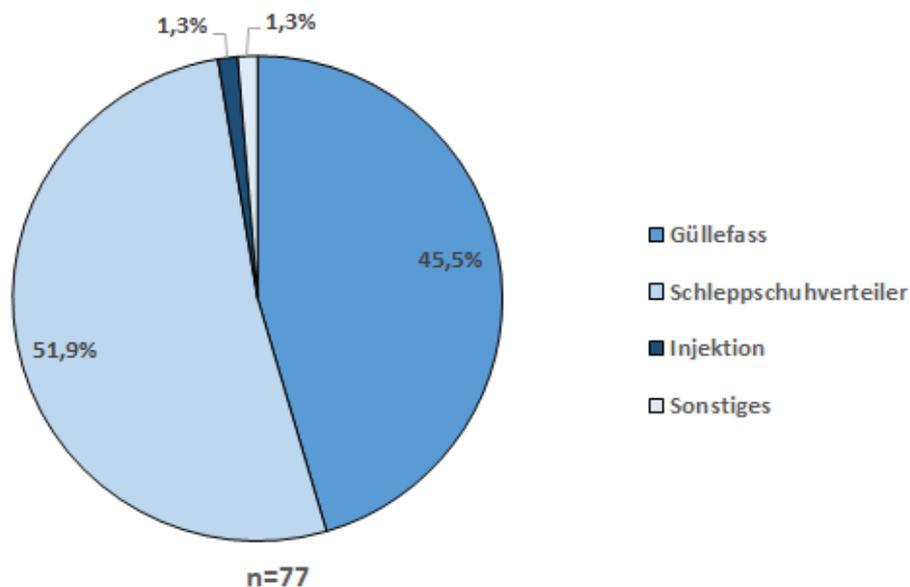


**Abbildung 10: geförderte Investitionsgegenstände der Befragten**

Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

Für den Ackerbau bzw. Ackerfutterbau wurden insgesamt 43 Feldspritzen zur PSM-Ausbringung gefördert, im Weinbau waren es 28 Spritzgeräte.

Bei der Gülleausbringung wurden fast ausschließlich Güllefässer und Schleppschuhverteiler, oft in Kombination miteinander, gefördert. Nur jeweils einmal waren das Injektionsverfahren und eine Kurzscheibenegge zur Gülleearbeitung (Sonstiges) Gegenstand der Förderung.



**Abbildung 11: Investitionsgegenstände der Gülleausbringung**

Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

GPS- und RTK-Lenksysteme wurden ausschließlich von landwirtschaftlichen Betrieben und nicht für den Weinbau, angeschafft.

Andere Investitionen im Ackerbau bzw. Ackerfutterbau betrafen vor allem Direktsaatmaschinen und Drillkombinationen, nur in einem Fall handelte es sich um eine Hacke für Reihenkulturen (z.B. für Mais, Sonnenblumen).

Im Weinbau hingegen wurden Raupen (7x) und diverse Anbaugeräte für Raupen (11 Nennungen, aber teilweise mehrere Geräte pro Antrag) gefördert. Weitere acht Fälle betrafen sonstige Geräte im Weinbau, u.a. ein Geräteträger, Anbaugeräte für Weinbergtraktoren (Roll-, Fingerhacken etc.) und Raupenanhänger.

Die nachfolgende Tabelle enthält Angaben darüber, auf welchem Flächenumfang die geförderten Maschinen eingesetzt wurden.

**Tabelle 4: Flächenumfang in Bezug auf die geförderten Investitionen**

geförderte Maschinen für...	Anzahl Betriebe	mit der geförderten Maschine bewirtschaftete Fläche in ha		
		Ø	min	max
Rebfläche	43	13	2	36
Ackerfläche	120	137	17	505
Futterbaufläche	26	22	4	80
Grünlandfläche	63	56	1	352

Quelle: Befragungsergebnisse

In begrenztem Umfang wurden auch Flächen von Dritten mit den geförderten Maschinen bewirtschaftet (Rebflächen Ø 2,9 ha, n = 7; Ackerflächen Ø 71,4 ha, n = 27; Futterbauflächen Ø 15,4 ha, n = 5; Grünlandflächen Ø 33,4 ha; n = 9).

Die Einsatzhäufigkeit der Investitionsgegenstände pro Fläche variiert abhängig vom Einsatzbereich, der Feldfrucht und der jeweiligen Situation (z.B. Schädlingsdruck) in einem Erntejahr. Im Schnitt wurden für PSM-Spritzen im Durchschnitt 9,4 Anwendungen im Weinbau (min. 6, max. 15 Einsätze; n = 17) angegeben, im Ackerbau waren es 3,8 Anwendungen (min. 0, max. 8 Einsätze; n = 25). Größere Varianzen können sich aber auch

daraus ergeben, dass manche Spritzmittel miteinander kombiniert ausgebracht werden können, also mit nur einem Einsatz, während für andere eine Mischung nicht empfohlen wird.

Für die Gülleausbringung wurden durchschnittlich 1,6 Einsätze (min. 1, max. 3 Einsätze; n = 7) im Ackerbau angegeben.

### **Informationen zur Zielsetzung und Zielerreichung**

Aus Abbildung 12 geht hervor, welche Ziele die Landwirtinnen und Landwirte mit den geförderten Investitionen verfolgten und wie sie ihre Zielerreichung einschätzen. Überwiegend wurden die Ziele erreicht oder sogar übertroffen. Allerdings stechen auch einige Ziele hervor, bei denen zwischen 25% und 35% der Befragten „nicht“ oder nur „teilweise erfüllt“ angegeben haben. Diese sind insbesondere die Einsparung von Mineraldünger, die Verminderung von Staub und klimatisch extremer Bedingungen (> 30%).

Weitere Ziele, die genannt wurden, waren:

- **Wirtschaftlichkeit**
  - Zeitersparnis (übertroffen) (2x)
  - Zeitersparnis (nur wenig durch technische Verbesserung) (nicht erfüllt)
  - Kostenersparnis durch Einsparung von PSM (erfüllt)
  - Erfüllung gesetzlicher Auflagen [Anm. d. Autorin: Lt. Befragtem, wäre es aus betriebswirtschaftlicher Sicht besser gewesen, das funktionierende System nicht aus rein gesetzlichen Gründen mit einem anderen zu ersetzen.]
  - Kaufpreiserhöhung wegen des Zuschusses verteuerte Maschine (nicht erfüllt)
- **Umweltschutz**
  - Schutz von Insekten und Amphibien (erfüllt)
  - Herbizidfreie Bewirtschaftung; Anm. d. Autorin] (erfüllt)
  - Erhalt der Steillagenbewirtschaftung (Personalengpässe, daher maschinell) (erfüllt)
- **Arbeitsbedingungen**
  - enormer Komfortgewinn (übertroffen)
  - [Anm. d. Autorin: bei Gülleausbringung, weniger] Windanfälligkeit (erfüllt)

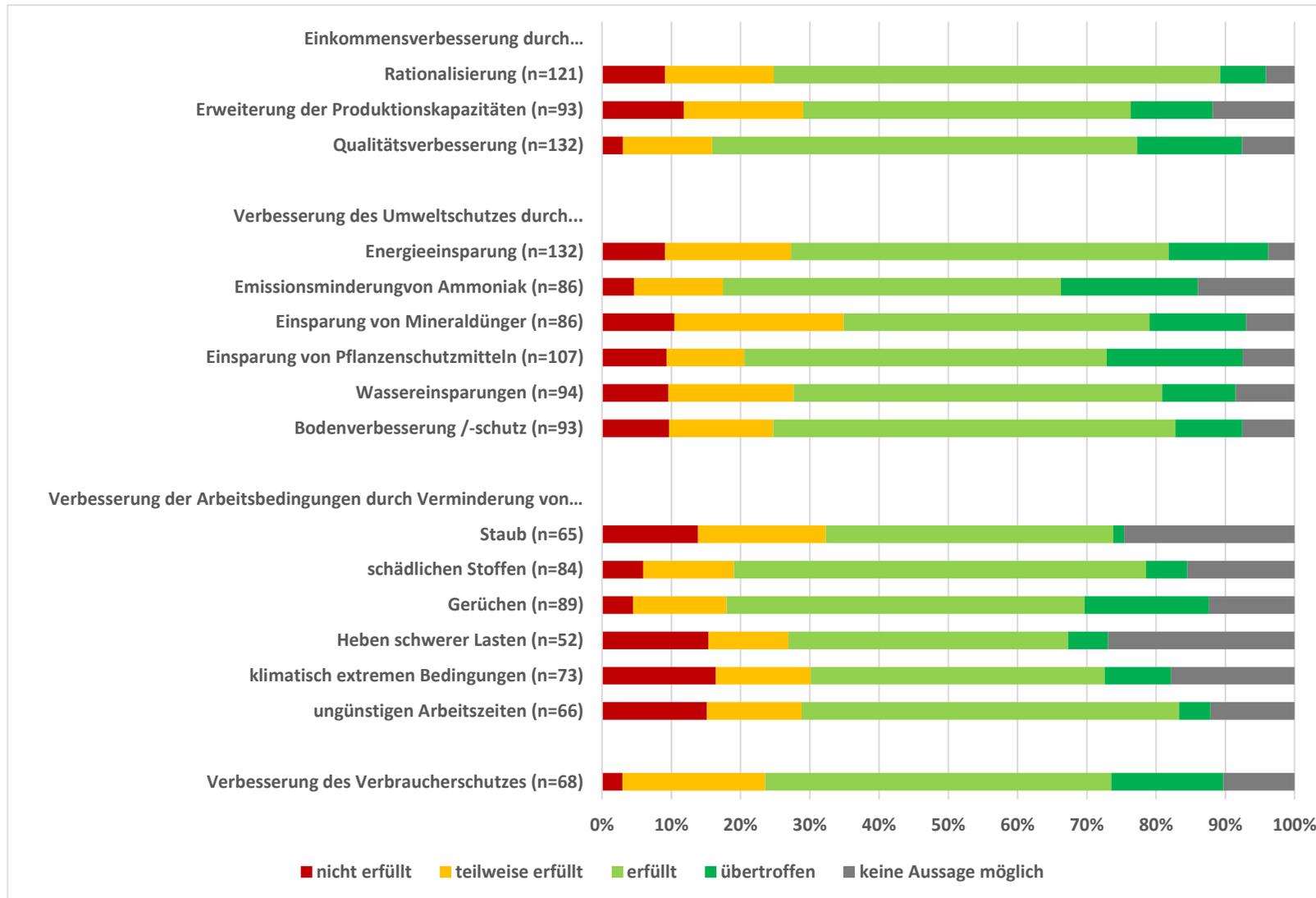


Abbildung 12: Zielerreichung

Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

**Wirkungsanalyse**

In Tabelle 5 sind die Erläuterungen der Befragten wiedergegeben, die die über- oder untererfüllten Erwartungen näher erklären und dabei bereits einige Wirkungen der Investitionen hervorheben. Einige Befragte bekräftigten zudem allgemein ihre Zufriedenheit („nur positive Erfahrungen“ etc., 2x für PSM-Ausbringung, 1x PSM-Ausbringung und Drilltechnik). Andere verweisen darauf, dass auch andere Faktoren wie z.B. Wetterbedingungen (Raupe/Anbaugeräte), Klima, Bodenbeschaffenheit und Hanglagen (Direktsaat) eine Rolle bei der Wirksamkeit der Investitionen spielen.

**Tabelle 5: Gründe für übertroffene oder untererfüllte Erwartungen (n = 24)**

PSM-Ausbringung	übertroffen	<ul style="list-style-type: none"> <li>gezielterer Pflanzenschutz</li> <li>gezieltere Arbeitseinteilung und Behandlungstermine,</li> <li>bessere Zeitplanung bei der Witterung</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Exakte Ausbringung der PSM und exaktes Abschalten durch Section Control<sup>3</sup></li> <li>minimale Überlappungen durch das Lenksystem</li> <li>PSM-Einsparungen durch z.B. Applizieren bei Nacht.</li> </ul>
		Die sehr gute Gestängeführung der Feldspritze hat die Arbeiten einfacher gemacht bei gleichzeitig höherer Produktivität.
	teilweise / nicht erfüllt	Gut funktionierendes Gerät war vorher schon vorhanden.
		Die PSM-Einsparung war nicht so groß wie erhofft.
Gülleausbringung	übertroffen	Geruchsbelästigung hat (deutlich) abgenommen (4x), besonders in Verbindung mit (nicht gefördertem) Gülleseparat (1x)
		Gülle wird auch bei Wind besser auf dem Boden verteilt.
		Durch das Schleppschuhgestänge am Güllefass ist die Wetterabhängigkeit beim Güllefahren mehr als erwartet zurückgegangen.
		Gülle kommt sehr gut an und fördert das Wachstum der Pflanzen erheblich besser als eine großflächige Verteilung.
		Funktioniert so wie es soll, Arbeit geht schneller wegen größerem Fass und größerer Arbeitsbreite
		Es konnte deutlich mehr Dünger eingespart werden als geplant.
	teilweise / nicht erfüllt	Technik ist nicht kompatibel mit StrohEinstreu in Liegeboxen und Futterresten, die in die Gülle gelangen: <ul style="list-style-type: none"> <li>Aufrüsten offenbar nicht möglich.</li> <li>Verstopfungen führen zu erheblichem Arbeitsaufwand, Verletzungsgefahren bei der Behebung etc., körperlich extrem anstrengend.</li> <li>Lange Ablagerung der Gülle in einem entfernten Lager (Zersetzung Feststoffe). Optimale Verwertung auf dem Feld nur mit überproportional teuren Lagerkapazitäten, anschließend hohen Arbeitsspitzen.</li> </ul> Technik nicht hangtauglich, erhöhtes Unfallrisiko am Hang
		Technik kann schnell verstopfen (war vorher kein Problem). Bei dicker Gülle gibt es Probleme bei gleichmäßiger Ausbringung.
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Notwendigkeit Gesetzeslage;</li> <li>mehr Futtermverschmutzung durch Güllebänder bei ungünstiger Witterung.</li> </ul>

<sup>3</sup> digitales Assistenzsystem

		Die Ausbringtechnik bei dem Güllefass erfordert mehr Leistung des Schleppers und die Technik ist nicht auf allen Flächen einsetzbar.
GPS-/RTK-Lenkensystem	teilweise / nicht erfüllt	Gerät funktioniert nicht 100%; häufige Beschwerden notwendig schlechte Netzabdeckung führt zu Problemen
Direktsaat	übertrifft	Exaktere Kornablage, dadurch besserer Aufgang der Saat und zügigeres Wachstum. Besserer Erosionsschutz durch Mulchsaat. Sehr zufrieden mit der Maschine, doch ein zusätzlicher Düngertank für die Unterfußdüngung wäre im Nachhinein noch besser gewesen.
	teilweise / nicht erfüllt	Deutlich höheres Arbeitspensum, teilweise nicht maschinell machbar positive Effekte der Direktsaat nur langfristig bewertbar: in der Umstellungsphase schwierig das Optimum zu erzielen. Nur durch Erfahrung und Analyse der Bodenstruktur möglich (langfristiger Prozess)
Raupentechnik und Anbaugeräte im Weinbau	übertrifft	Die Einsatzmöglichkeiten des Vitrac [Geräteträger; Anm. d. Autorin] in der Querterrassierung sind größer als gedacht.
Unterstockbearbeitung im Weinbau	teilweise / nicht erfüllt	In nassen Jahren sind zu viele Durchfahrten nötig.
Doppelmessermähwerk	übertrifft	<ul style="list-style-type: none"> <li>• viel geringerer Dieserverbrauch</li> <li>• schnelleres Mähen möglich,</li> <li>• sauberes Futter für die Tiere,</li> <li>• leises Arbeiten der Maschine,</li> <li>• geringere Belastung der Maschine durch geringeres Gewicht</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

In Tabelle 6 sind weitere Wirkungen der Investitionen – sowohl im positiven als auch negativen Sinne - dargestellt, die die Befragten vor der Investition nicht erwartet hatten.

**Tabelle 6: Unerwartete Wirkungen der Investitionen**

PSM-Ausbringung	positiv	Weniger Überlappungen, dadurch geringerer Einsatz von PSM. Weniger Stress und schnelleres Bedienen durch das automatische An- und Abschalten möglich.
		Bessere Abdeckung der Trauben und Laubwand durch bessere Applikation
		Umweltschonendere Produktion ist ein Werbeargument beim Weinverkauf.
		mehr Arbeitsleistung erreicht, somit sind die Kosten je ha gesunken
	negativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Steuerung der Spritze und Menüführung sind komplizierter als erwartet, für ungeübte Nutzer teilweise problematisch.</li> <li>• Kleinstflächen lassen sich mit der Anhängespritze nur schwer bearbeiten. Da sind Anbauspritzen im Vorteil.</li> </ul>
		Probleme mit dem Hersteller (Bedienungsprobleme), jetzt wahrscheinlich behoben.
		Erhöhter Aufwand bei der Reinigung der Spritze nach der Pflanzenschutzmaßnahme
Gülleausbringung	positiv	bessere Flexibilität, nicht so abhängig vom Lohnunternehmen
	negativ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erheblich mehr Zeitaufwand,</li> <li>• altes Fass nicht verzichtbar: mehr Stellfläche in der Halle</li> <li>• erhebliche Futterverschmutzungen im Grünland</li> </ul>
		Bei trockenem Wetter entstehen Güllewürste die mit dem Gras hochwachsen und das Futter verschmutzen
		höherer Zugkraftbedarf
		neues Güllefass ist zu schwer, mehr Bodendruck, mehr Ampfer
erhöhter Kraftstoffverbrauch durch das enorme Eigengewicht		

		<p>sehr oft verstopfte Schläuche des Schleppschuhverteilers (abgeplatzte Betonstücke des Spaltenbodens, Klauenschuhe der Kühe, Futterknäuel in der Gülle)</p> <p>Neue Technik ist wartungsintensiver</p> <p>Die Gülleausbringtechnik ist in manchen Hanglagen nicht einzusetzen.</p>
GPS-/RTK-Lenkensystem	positiv	<p>Erheblich weniger Verspannung der Nackenmuskulatur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• höhere Hektarleistung</li> <li>• enorme Entlastung für den Fahrer, nicht dauerhaft eine Hand am Lenkrad haben zu müssen.</li> </ul> <p>Überfahrten aufgrund geringerer Überlappungen deutlich reduziert, somit auch der PSM- und Düngemittleinsatz.</p> <p>immense Arbeitserleichterung; mehr Zeit zur Überwachung der Arbeitsqualität</p>
Direktsaat	positiv	<p>Die Maschine ist gegenüber der alten Saattechnik schneller einsatzbereit, v.a durch die schnellere Abdreprobe in Kombination mit der Isobus Steuerung.</p> <p>Rationellere Arbeitserledigung.</p> <p>Durch den elektrischen Antrieb können Saatkarten abgearbeitet und somit Saatgut eingespart und der Ertrag auf gleichem Niveau gehalten werden.</p> <p>Schnellere Arbeitserledigung, besserer Feldaufgang der Saat, homogenere Bestände</p> <p>verschleißärmere Technik</p> <p>enorme Kraftstoffeinsparung</p>
	negativ	<p>Das Strip Till Verfahren bringt einen hohen organisatorischen Aufwand mit sich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch Arbeiten mit altem konventionellen und neuem Direktsaatsystem fallen doppelte Rüstzeiten an.</li> <li>• Bei dem neuen System sollen viele Arbeiten Just in Time ausgeführt werden: Beizen des Saatgutes mit biologischer Beize, Aussaat, 3-4 Tage nach Aussaat herbizider Pflanzenschutz. Bei 3-4 Wochen Aussaatzeit im Herbst ist das Arbeitspensum in dieser Zeit deutlich gestiegen. Man kann nicht vorrüsten.</li> </ul>
Raupentechnik und Anbaugeräte im Weinbau	positiv	<p>Viel Aufmerksamkeit von anderen Winzern (besonders aus Luxemburg) durch die Mechanisierungsmöglichkeit im Steilhang mit Querterrassen und mit dem geförderten Geräteträger</p> <p>sehr positiv: Maschine ermöglicht Komplettverzicht auf Glyphosat</p> <p>Anbaugeräte arbeiten besser als erwartet</p> <p>Arbeitszeitersparnis</p>
Sonstige: Hacke für Reihenkulturen	positiv	<p>Positives Feedback von interessierten, nicht fachkundigen Personen</p>

Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

94 der 168 Befragten gaben an, dass durch die Investition eine neue Technologie bzw. ein neues Verfahren auf dem Betrieb eingeführt wurde. Diese betrafen:

Technik / Verfahren im Weinbau:

➤ Pflanzenschutz:

- Recyclingtechnik im Pflanzenschutz (11x)
  - Mit Überwachungs- und Dokumentationstechnik (1x)
- Pflanzenschutz und Gipfeln [Anm. der Autorin: Einkürzen der Triebe zur Regulierung der Wuchshöhe (Weinbau)] mit Raupe
- Geringere Abdrift durch Düsenabstand von 25cm und damit einhergehende niedrigere Gestängeposition
- Fadenmäher statt chemische Beikräuterbekämpfung

- Mechanische Unterstock-Unkrautbekämpfung (2x)
- Herbizidfreier Anbau (1x) / Herbizidfreie Bodenbearbeitung (1x)
- Sonstiges
  - Steillagen-Vollernter (2x)
  - Böschungsmäher auf Geräteträger
  - Verbesserung der Unterstockbearbeitung und bessere Regulierung des Wasserhaushaltes

#### Technik / Verfahren im Ackerbau

- Pflanzenschutz
  - Feldspritze mit Einzeldüsenabschaltung (durch die automatische Innenreinigung keine Probleme beim Wechsel zwischen den Kulturen)
  - Spritze mit automatischer Gestängehöhenregelung und hydraulischer Klappung,
  - PSM-Ausbringung mit Section Control (3x) und Einzeldüsenabschaltung (1x)
    - Genauere Dosierung der PSM (3x)
  - Voraufspritzungen durch Lenksystem und Arbeiten bei Nacht durch Section Control und Gestängearbeitsbeleuchtung
  - GPS Spritze mit Wassermengen-Automatik
  - Automatische Teilbreitenschaltung der Feldspritze (mit GPS) (4x)
  - Spritze mit Impulsweitenapplikation
  - mechanische Unkrautbekämpfung (2x)
- GPS
  - genauere Abschaltung der PSM-Spritze, bessere Gestängeführung (gleichbleibender Abstand zum Boden)
  - ISOBUS-Steuerung
  - GPS-gelenkte Traktoren
  - Teilflächenspezifische Ausbringung von PSM- und Düngemitteln sowie Ausbringung nach Biomasse oder N-Index
- Düngung
  - Bodennahe Gülleausbringung (24x) (i.d.R. mit Schleppschuhverteiler)
  - Düngung nach Applikationskarte (2x)
  - Eintrag der Gülle mit dem Kurzscheibenegge direkt in den Boden
- Saattechnik
  - Direkt- und Mulchsaat (2x)
  - Direktsaat (7x)
    - von Zwischenfrüchten und Hauptkulturen (2x)
    - mittels Scheibenscharren (1x)
  - Mulchsaat (3x)
    - Optimierung durch Ersatz einer Zinkensämaschine durch eine Scheibenscharmaschine mit exakterer Saatgutablage (1x)
    - Deutliche Ausweitung der Mulchsaat: Raps nach Wintergetreide pfluglos gesät (1x)
    - Optimale Saatgutablage, auch bei Trockenheit (1x)
  - Einzelkornsaat ohne Lohnunternehmen
  - Drilltechnik
  - Strip Till Verfahren (Raps, Zuckerrüben)
  - Einsatz eines Kreiselgrubbers vor Sähmaschine (Einsparung eines Arbeitsganges)

Am häufigsten wurde im Ackerbau als neue, innovative Technik die bodennahe Ausbringung mit Schleppschuhverteilern anstelle von Breit- / Schwenkverteilern, Pralltellern etc. genannt. In der Saattechnik war

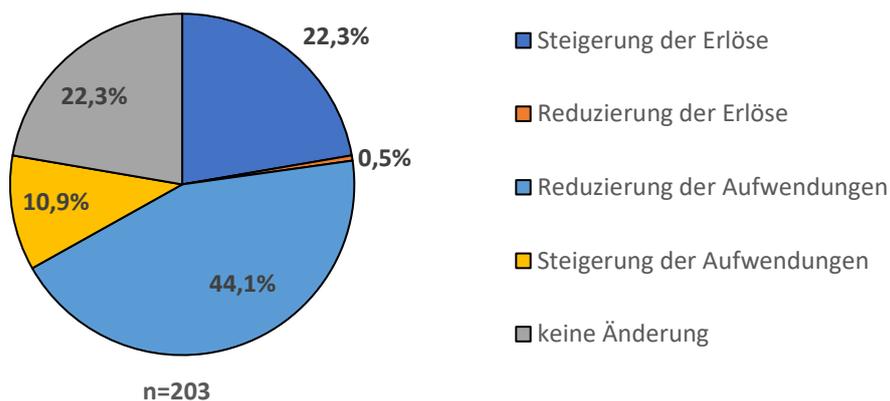
die Direkt- oder Mulchsaat häufig bereits im Einsatz, konnte aber aufgrund der neueren Technik verfeinert und auf den Flächen ausgeweitet werden. Der Pflanzenschutz im Ackerbau ist sehr stark mit der GPS-Technik verknüpft, hier geht es v.a. um die automatische An- und Abschaltung von Spritzdüsen und die flächengenaue Ausbringung und Dosierung.

Im Weinbau ist der Pflanzenschutz durch Recyclingspritzen stark vertreten sowie die mechanische Unkrautbekämpfung.

In Hinsicht auf die finanziellen Auswirkungen der Investition wurden die Begünstigten gefragt, inwieweit sich dadurch Auswirkungen auf das Betriebsergebnis ergaben. Wenn möglich, sollten die Befragten die Veränderungen auch quantifizieren. Die Änderungen in den Erlösen und Aufwendungen sind in der nachfolgenden Abbildung zusammengefasst (Mehrfachantworten möglich). Bei 22,3% ergaben sich keine Veränderungen im Betriebsergebnis bzw. positive und negative Veränderungen hoben sich gegenseitig auf. 44,1% der Nennungen betrafen eine Reduzierung der Aufwendungen und 22,3% eine Steigerung der Erlöse. Damit wurden überwiegend positive Auswirkungen auf das Betriebsergebnis erzielt. Negative Auswirkungen betrafen ca. 11%, überwiegend handelt es sich dabei um eine Steigerung der Aufwendungen.

Die Erlössteigerungen im Ackerbau und Ackerfutterbau gingen überwiegend auf Ertragssteigerungen zurück. Dreimal wurde eine bessere Stickstoff-Ausnutzung bei der Gülleausbringung genannt und allgemein eine bessere, gezieltere Düngung (2x). Auch der Pflanzenschutz bewirkte Ertragssteigerungen, da gezielter ausgebracht (3x) und keine Überlappungen mehr Ertragsverluste verursachen (1x). Insgesamt wurden homogenere Bestände (3x) und bessere Bestandsführung (2x) sowie gezielte Aussaat und hohe Flächenleistung angeführt (u.a. aufgrund von GPS-/RTK-Lenkssystemen). Vereinzelt wurden auch quantitative Angaben gemacht, z.B. eine Ertragssteigerung bei der Direktsaat von 5% oder 0,5t/ha mehr Raps bei der Einzelkornsaat. Auch Qualitätssteigerungen durch den Einsatz von RTK-Lenkssystemen, z.B. im Getreide und Raps, wurden zweimal genannt.

Im Weinbau wurde die bessere Applikation von Pflanzenschutzmitteln hervorgehoben. Dadurch würden gesündere Trauben (2x), bessere Qualität (1x) und Erntesicherung (1x) erreicht. Ein Winzerbetrieb bezifferte die Erlössteigerung mit +20%, ein anderer mit 20.000 €/Jahr in einem bestimmten Jahr. In einem Fall wurde die schnellere und termingerechtere Durchführung von Arbeiten durch ein Weinbergtraube genannt, wodurch ebenfalls Qualitäts- und Quantitätssteigerungen erreicht wurden.



**Abbildung 13: Finanzielle Auswirkungen der geförderten Investitionen auf das Betriebsergebnis**

Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

Nur einmal wurde eine Erlösreduzierung angegeben. Durch die Futtermittelverschmutzungen im Grünfütter (Güllewürste im Grünland) traten längere Zwischenkalbezeiten durch Krankheiten auf.

Die meisten Erläuterungen und quantitativen Angaben entfielen auf die Reduzierung von PSM-Aufwendungen. Im Ackerbau wurden 19-mal PSM-Einsparungen durch die neue Pflanzenschutzspritze (oft in Verbindung mit GPS, sowohl gefördert als auch nicht gefördert) genannt. In Verbindung damit wurden häufig auf weniger Überlappungen (5x), automatische / GPS-gesteuerte Düsensystemen (4x) und die Teilbreitenabschaltung (3x)

eingegangen. Die quantitativen Angaben zu den PSM-Einsparungen reichen von 3% bis 10%. Die Einsparungen in Euro bewegen sich zwischen 300 € und 5.000 € pro Jahr, bzw. zwischen 5 €/ha und 60 €/ha. Der Zuschnitt des Schlags ist dabei entscheidend, bei unregelmäßig geformten Schlägen sind höhere Einsparungen als bei rechteckigen oder quadratischen Schlägen möglich. Als damit verbundene Kosteneinsparungen wurden weniger Wendezeiten und Überfahrten angegeben. Allerdings verwies ein Befragter auf die schwankenden PSM-Preise und den Einsatz von wechselnden Mitteln in unterschiedlichen Jahren, die die Quantifizierung der Einsparungen erschweren.

In Verbindung mit der Gülleausbringung wird mehrmals auf den reduzierten Mineraldüngereinsatz (4x) hingewiesen, da Gülle effizienter genutzt wird. Auch die bessere Ausnutzung der Gullenährstoffe (1x) wurde angegeben. Hervorgehoben wurde auch die Arbeitszeiteinsparung durch die Reduzierung eines Arbeitsschritts (2x), nämlich die Einarbeitung der ausgebrachten Gülle, bzw. durch die Einsparung von Überfahrten (1x) und durch das höhere Tankvolumen und größere Arbeitsbreiten (1x). Quantitative Angaben wurden dazu selten gemacht. Nur drei Betriebe bezifferten die Einsparungen auf 40 €/ha, 50 €/ha bzw. 250 €/ha.

Andere Investitionsgegenstände im Ackerbau, mit denen eine Reduzierung von Aufwendungen einhergingen waren:

- RTK-/GPS-Lenksysteme:
  - Genauere Ausbringung von Mineraldünger, Saatgut etc.
  - Weniger Überlappungen beim Grubbern und damit weniger Verschleiß und Dieselverbrauch
- RTK-/GPS und Direktsaat: weniger Arbeitsaufwand durch weniger Überfahrten
- Direktsaat/Stripp Till/Einzelkornsaat/Mulchsaat:
  - Arbeitszeiteinsparung (2x), Einsparung von Arbeitsgängen (1x)
  - Einsparung von Saatgut (4x)
  - Kraftstoff (3x), PSM (1x)
- Mechanische Unkrautbekämpfung (Hacke für Reihenkulturen): Einsparung von chem./synth. PSM

Nur einzelne quantitative Angaben wurden dazu gemacht:

- PSM-Einsparung 5%,
- Diesel-Einsparung 10% und 60%,
- Saatgut-Reduzierung ca. 10% (entspricht 20-30 €) und 56 €/ha.

Ein Befragter verwies bei der Direktsaat darauf, dass eine Einschätzung zu den Einsparungen nur langfristig möglich sei.

Im Weinbau wurden überwiegend die Einsparungen von PSM durch Pflanzenschutzspritzen (Recycling-Spritzen) (15x) genannt, teilweise in Verbindung mit Einsparungen an Arbeitszeit (2x) Diesel und Wasser (je 1x). Die Angaben zu den Einsparungen lagen dabei zwischen 10% und 40% pro Jahr bzw. bei 80 € / ha bis zu 1.500 € / ha bzw. 1.000 €/a. Die prozentualen Angaben stimmen damit mit dem in der Literatur angegebenen Wert von bis zu 30% mehr oder weniger überein (vgl. Kapitel 2.3.2).

Des Weiteren wurden im Weinbau noch Herbizid-Einsparungen durch einen Fadenmäher und PSM-Einsparungen durch Raupentechnik mit entsprechenden Anbaugeräten (Schlegelmulcher, Sprühgerät) (2x) aufgeführt. Bei Letzteren lagen die Einsparungen bei 200 €/ha und 960 €/ha.

Steigerungen der Aufwendungen wurden im Acker- und Ackerfutterbau insbesondere aufgrund der Abschreibungen (bzw. hohen Investitionskosten) genannt, v.a. für Güllefässer bzw. Kombinationen mit oder alleinige Schleppschuhverteiler. Manche der Betriebe machten quantitative Angaben dazu:

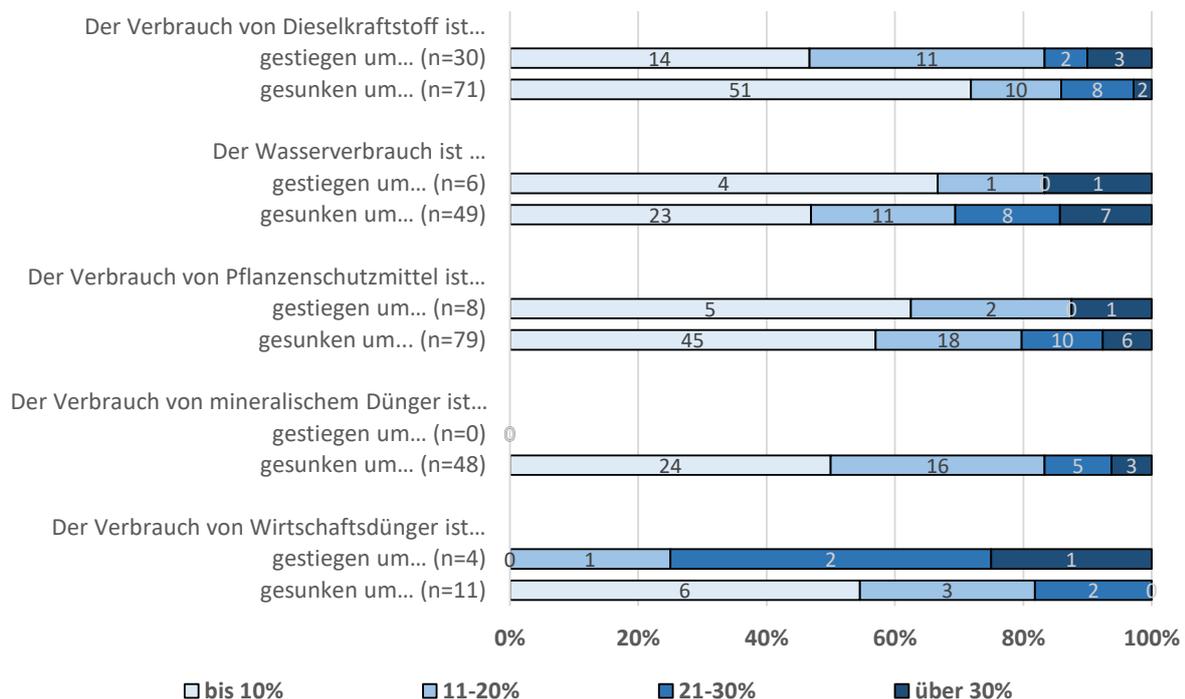
- Direktsaatmaschine: 3.290 €/a
- PSM-Spritze 6.000 €/a für 10 Jahre
- Güllefass 4.000 €/a.

Da viele der Vorgängergeräte bereits abgeschrieben waren, stellen die Abschreibungen in voller Höhe Zusatzaufwendungen dar. Als weitere Kostenpunkte bei der Gülleausbringung wurden der höhere Verschleiß

und höhere Transportkosten (Dieselkosten) genannt, da die neue Technik oft schwerer ist (höheres Leergewicht als vorher).

Im Weinbau wurden ebenfalls höhere Abschreibungen genannt (je 1x für Geräteträger, Pflanzenschutzspritze), sowie höhere Zinskosten (2x für Raupentechnik) und höherer Arbeitsaufwand für die mechanische Unkrautbekämpfung (Fadenmäher). In zwei Fällen (Raupentechnik, Geräteträger) wurde aber erläutert, dass Lohnkosten bzw. Arbeitsstunden im Weinberg zumindest teilweise gegengerechnet werden könnten. Ein Winzer gab an, dass durch die nun maschinelle Ernte 800 l Diesel mehr benötigt werden, aber dafür Arbeitszeit eingespart wird und der darauffolgende Verarbeitungsprozess insgesamt auch effizienter (energiesparender) wird.

Die o.g. Gründe für die Kostenveränderungen spiegeln sich auch in der Veränderung des Betriebsmittelverbrauchs wider.



**Abbildung 14: Veränderungen des Betriebsmittelverbrauchs**

Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

Häufig wurde der gesunkene Verbrauch von PSM, Diesel, Wasser und mineralischem Dünger genannt. Der reduzierte Wasserverbrauch ist in Verbindung mit der Reduktion von PSM (Spritzbrühe) zu sehen. In nennenswertem Umfang wurde nur eine Steigerung beim Dieserverbrauch (hinsichtlich schwerer Geräte bei der Gülleausbringung) genannt. Bei den anderen Befragten wurde überwiegend keine Veränderung bemerkt bzw. eine Einschätzung der Veränderung war nicht möglich.

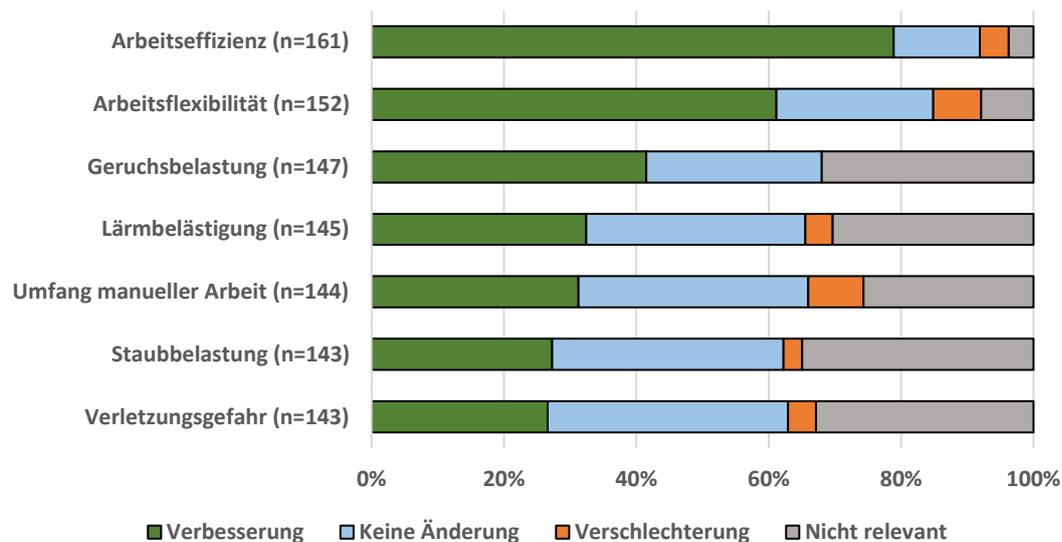
Bei der Frage, inwieweit die Investitionen Beiträge zum Umwelt- und Klimaschutz leisten, wiederholten sich die o.g. Angaben größtenteils in Hinblick auf PSM-, Dünger-, Diesel- und Wassereinsparungen. Die Dieseleinsparungen bzw. Reduzierung von Abgasen / des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes (weitere 6x) wurden häufig mit den geringeren Überfahrten aufgrund größerer Ausbringungsmengen pro Fahrt (Gülle) bzw. zielgerichteter PSM-Ausbringung und Recycling des Sprühmittels in Verbindung gebracht. Bei der PSM-Ausbringung wurde nicht nur auf die Reduzierung der Menge, sondern auch auf die Reduzierung des Abdrifts in andere Pflanzbestände genannt (siehe dazu Abdrift-Minderung in Kapitel 2.3.2). Die Reduzierung von Stickstoff-/Ammoniakemissionen wurde ebenso genannt (30x) wie die Reduzierung von Gerüchen (13x) (siehe Kapitel 2.3.2), teilweise in Kombination. Weitere Nennungen entfielen auf den Bodenschutz (14x) und den Erosionsschutz (12x). Bei Ersterem fielen u.a. Stichworte wie Humusaufbau, Bodenschonung, Bodenleben, Befahrbarkeit, Verbesserung des Wasserhaushalts, etc. Der Erosionsschutz bzw. die Verringerung der Erosion wurde eher in Verbindung mit

einer geänderten Bodenbearbeitung (Direktsaat etc.) genannt. Weitere Aspekte betrafen die Biodiversität (8x, z.B. Ausbringung von Blümmischungen mit aufgebauter Sähmaschine im Weinbau), den Wasserrückhalt (4x) und den Steillagenerhalt im Weinbau (3x). In drei Fällen wurde zwar der Rückgang von PSM bestätigt, dafür wurde aber mehr Kraftstoff benötigt und in zwei Fällen auch eine Bodenverdichtung bzw. -erosion beobachtet. Ein Befragter gab an, dass der Umweltschutz zwar gesteigert wurden (Direktsaat), aber die Feldmäuse nun ein großes Problem darstellen und mit Gift bekämpft werden müssen.

Die Bodenverdichtung wurde mehrmals an anderer Stelle thematisiert. Im Weinbau wurde sie durch den Einsatz von Raupenkettens bzw. Seilwindtechnik reduziert (2x), bei der Direkt- und Mulchsaat durch weniger Überfahrten (2x). Bei der Gülleausbringung kommen tendenziell schwerere Geräte als zuvor zum Einsatz, was auf eine höhere Bodenverdichtung hinweist (1x), allerdings gab ein Befragter weniger Bodenverdichtung und frühere Befahrbarkeit aufgrund eines nun kleineren Güllefasses an. Ein Befragter gibt den höheren Rangieraufwand auf kleinen Flächen als Grund für eine höhere Verdichtung an. Bei der PSM-Ausbringung wiederum scheint die größere Arbeitsbreite die Bodenverdichtung zu reduzieren (weniger Überfahrten) (2x).

Die Investition standen nur in fünf Förderfällen in Verbindung mit besonderen Bewirtschaftungsvorgaben in Schutzgebieten (Mehrfachantworten möglich): Flora-Fauna-Habitat-Flächen (FFH-Flächen) (3x), Wasserschutzgebiete (2x) und ein Vogelschutzgebiet.

Arbeitswirtschaftlich haben sich durch die Investitionen überwiegend Verbesserungen eingestellt, wie aus 5 ersichtlich ist.

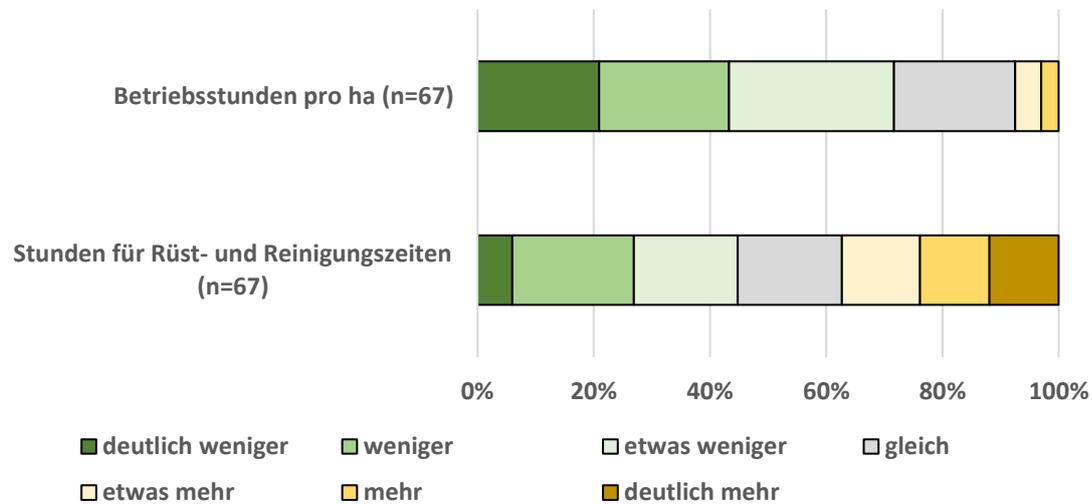


**Abbildung 15: Auswirkungen auf die Arbeitswirtschaft**

Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

Wie bereits aus den Angaben zu anderen Fragen hervorging, haben sich in Hinsicht auf die Effizienz beispielsweise Überfahrten auf dem Feld reduziert (größere Güllefässer, geringerer Spritzmitteleinsatz pro ha, schnellere Spritzdurchgänge) und die Ausbringung von PSM, Saatgut etc. wurde präzisiert (weniger Überlappungen). Auch die Bedienung der Maschinen spielt hierbei eine Rolle. Zwei Befragte hoben hervor, dass die RTK-Lenksysteme eine große Erleichterung für die Fahrer brächten bzw. dass auch für ungeübte Fahrer ein genaues Arbeiten damit möglich sei. Ein etwas erweitertes Einsatzfenster wurde als weiterer Vorteil des Assistenzsystems genannt (1x). Ein weiterer führte die leichtere Bedienbarkeit einer neuen Feldspritze an. Ein Befragter, der auf Direktsaat umgestellt hat, gab hingegen an, dass es arbeitswirtschaftlich sehr hohe Herausforderungen gibt, auf die auch die Beratung nicht vorbereitet hat. In der nachfolgenden Abbildung sind die Angaben zu Veränderungen in den Betriebsstunden pro ha und den Rüst- und Reinigungszeiten dargestellt. Angaben konnten nur dann gemacht werden, wenn die neue Technologie sich nicht grundsätzlich von der alten

Technologie unterscheidet. Der Rückgang bei den Betriebsstunden pro ha ist dabei deutlich häufiger (71,6%) angegeben als der Rückgang bei den Stunden für Rüst- und Reinigungszeiten der geförderten Maschinen (44,8%).



**Abbildung 16: Veränderungen im Zeitaufwand**

Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

Bei der Arbeitsflexibilität wurde die Direktsaat mehrmals thematisiert. Ein Befragter wies auf doppelte Rüstzeiten hin, die bei der Umstellung zur Direktsaat durch eine parallele Verwendung des alten und neuen Systems entstehen. Des Weiteren verursachen mehr Just-in-Time-Arbeiten im Saatfenster eine höhere Arbeitsbelastung bzw. ein weiterer Befragter beklagt ein jetzt kürzeres Saatfenster. Positiv beurteilte ein Befragter die Flexibilität, witterungsbedingt zwischen Mulchsaat und Direktsaat wählen zu können. Zwei Befragte hoben Ausbringungsmöglichkeit von PSM in den Abendstunden bzw. in der Nacht durch GPS-Unterstützung hervor (falls es nachmittags zu heiß oder zu windig ist). Die geringere Geruchsbelastung geht insbesondere auf die bodennahe Gülleausbringung mittels Schleppschuhtechnik zurück, aber auch bei der PSM-Ausbringung ist dies durch eine geringere Abdrift gegeben.

Bei der Veränderung von manueller Arbeit wurden im Positiven u.a. die verbesserten Arbeitsbedingungen im Weinberg genannt (weniger Bücken, Tragen schwerer Gegenstände verringert), im Negativen wurde ein höherer Reinigungsaufwand einer Recycling-Spritze aufgeführt. Bei der Verletzungsgefahr wurde u.a. eine geringere Verspannung der Nackenmuskulatur angegeben (GPS-Steuerung; bessere Konzentration auf das Arbeitsgerät) und die geringere körperliche Belastung durch einen Schwingsitz und eine Federung im Raupenfahrzeug sowie ein Sonnendach. Allerdings kritisiert einer der Befragten die deutlich gefährlichere Gülleausbringung auf Hangflächen aufgrund der nicht hangtauglichen neuen Technik.

### Rahmenbedingungen der geförderten Investition

Die Antworten auf die Frage, was die Begünstigten gemacht hätten, wenn sie keine Förderung erhalten hätten, sind in der nachfolgenden Grafik dargestellt (Mehrfachantworten möglich).

Ohne Förderung hätten die Befragten die Investitionen...

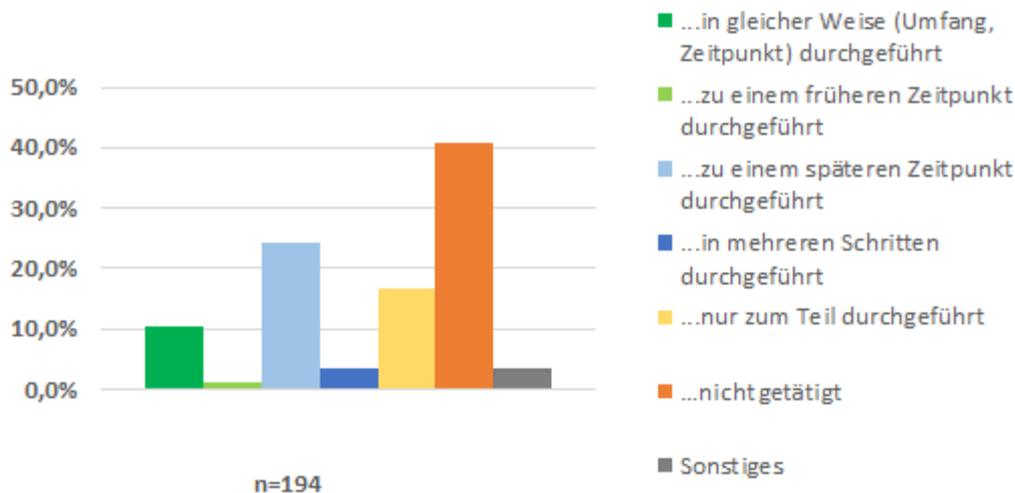


Abbildung 17: Handlungsalternativen ohne Förderung

Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

Bei den 10,3% der Förderfälle, die die Förderung in gleicher Weise auch ohne Zuschüsse durchgeführt hätten, handelt es sich um Mitnahmeeffekte. 40,7% der Antworten entfallen jedoch auf jene, die ohne die Förderung keine Investition durchgeführt hätten. Insofern ist es durch die Förderung gelungen, Investitionen anzustoßen. Doch auch die anderen Handlungsalternativen, insbesondere die spätere Durchführung (24,2%) und teilweise Durchführung (16,5%), sind unter diesem Gesichtspunkt positiv zu bewerten. Da die entsprechenden Begünstigten durch die Förderung motiviert wurden, früher bzw. umfassender Modernisierungen durchzuführen, sind entsprechende Effekte (z.B. auf die Umwelt) damit auch früher bzw. umfassender entstanden.

Unter den sonstigen Angaben wurden alternative Handlungsmöglichkeiten erläutert, die ohne die Förderung zum Zuge gekommen wären:

- Engagement von Lohnunternehmen (3x)
  - bis die Finanzierung zu einem späteren Zeitpunkt aus eigenen Mitteln möglich ist,
  - Umstellung auf Direktsaat langfristig (mit externem Dienstleister) durchführen
- Nutzung einer günstigeren Gebrauchtmaschine (2x)
  - aber weniger Möglichkeiten für Umweltschutz
- Umbau eines alten Güllefassens (wäre aber nicht wirtschaftlich)
- Maschinengemeinschaft mit anderen Landwirten, aber problematisch bei vielen Mitgliedern.

Eine der Interviewten erläuterte, dass die Anschaffung des geförderten Geräteträgers (für den Weinbau) mit der neuen Querterrassierung zusammenhänge, und man mit der Maschine deutlich mehr Fläche bewirtschaften könne. D.h. dass eine vorangegangene Investition die Maschineninvestition angestoßen hat, damit aber ein deutlich größerer Flächenumfang bewirtschaftet werden kann.

Von den 168 Befragten würden 156 (92,9%) die Förderung wieder beantragen, drei (1,8%) würden das nicht tun und neun Befragte (5,4%) waren sich nicht sicher. Von den drei Befragten, die die Förderung nicht noch einmal in Anspruch nehmen würden, erläuterten zwei diese Angabe wie folgt: Für einen liegt es an der Technik (Güllefass mit Schleppschuhverteiler), die Feststoffe in der Gülle (Einstreu, Futterreste) nicht ausbringen kann und einen enormen Mehraufwand (Beseitigung von Verstopfungen, Abtrennung Flüssigkeit/Feststoffe) verursacht und zudem nicht hangtauglich ist (höheres Kipprisiko am Hang). Der zweite Befragte hätte statt der Durchführung einer Investition eher den Betrieb geschlossen, wenn er die negative Entwicklung der gesellschaftlichen und politischen Rahmenbedingungen vorausgesehen hätte.

Insgesamt wurden noch weitere Angaben zum Förderprozess gemacht, die nachfolgend aufgeführt sind:

- Hoher bürokratischer Aufwand, sehr viel Bürokratie (7x)
- Antragsverfahren zu schwierig, könnte einfacher sein, war nicht optimal, komplex, Aufwand reduzieren (8x)
  - Unterlagen aus Vorgängeranträgen liegen vor, müssen aber nochmal eingereicht werden (1x)
  - Aktuelle Unterlagen waren nicht auf der öffentlichen Internetseite erhältlich
- Antrag nicht ohne Landwirtschaftskammer (LWK) machbar (4x)
  - LWK-Unterstützung kostet Betriebe Geld (3x)
  - sogar, wenn nur ein Spritzgerät gefördert werden soll (1x)
- Mehrfache Angebotseinholung:
  - ist gut um die Unterschiede zu sehen, aber der billigste Anbieter ist nicht unbedingt der beste.
  - Teilweise schwierig zu erhalten.
- Bearbeitungszeit zu lang (4x), Förderverfahren beschleunigen (1x)
  - Angebote haben nur eine kurze Gültigkeit, bis zur Genehmigung gilt wieder ein anderer Preis (2x)
  - Lange Vorlaufzeit beim Bestellen von Spezialmaschinen (1x)
- Lange Zeit bis zur Auszahlung kann bei größeren Summen ein Problem darstellen
- Hoher Aufwand durch mehrfache Kontrollen (2x)
- Kontrollprozess: „Generalverdacht auf Förderungsbetrug“ gegenüber den Bauern ist nicht gut
- Bessere Beschreibung im Internet, was genau förderfähig ist (damit auch geringerer Aufwand für das DLR).

Bei all der Kritik sind aber auch positive Rückmeldungen zu verzeichnen:

- Sehr unkomplizierte Durchführung und hilfsbereite Bearbeitung
- Antrag und Durchführung liefen reibungslos
- Beratung und Umsetzung war sehr gut
- Mit dem Antrag ging alles besser als gedacht.
- Förderung
  - hat Betrieb (2x) und die Umwelt (1x) weitergebracht,
  - ermöglicht den Einsatz der neusten Technik auf dem Betrieb und damit Ackerbau auch unter schwierigen Bedingungen erfolgreich betreiben zu können
  - von Spezialmaschinen ist gut, um auch kleineren Betrieben Zugang zu moderner Technik zu ermöglichen.
  - dankbar dafür, dass die Gesellschaft damit strukturschwache Gebiete direkt unterstützt
  - war eine gute Hilfe und dass die Investition so viele Vorteile bringt, war im Vorhinein nicht absehbar.
  - Hat die Investition angestoßen
  - Über FISU bevorzugt statt über die Rentenbank aufgrund der größeren Flexibilität bei der Finanzierung und der gerechteren Verteilung der Förderung (kein Zufallsprinzip). Mit der Beratung und Information zu FISU auch zufriedener als mit der Rentenbank.

Auch Vorschläge für weitere Fördergegenstände bzw. den Förderbereich wurden von den Befragten gemacht:

- Ausweitung der Investitionsförderung:
  - auf spezielle Erntetechnik im Obst- und Sonderkulturanbau wäre wünschenswert, um gegenüber dem EU-Ausland wettbewerbsfähig zu bleiben (1x)
  - auf die RAK-Methode (Pheromonausbringung im Weinberg, Verwirrmethode)
- Bonuszahlung für landwirtschaftliche Betriebe, die ohne Investitionsförderung bereits in bessere Technik, z.B. für PSM-Einsparung und gezieltere Düngerausbringung, investiert haben.

Zwei Befragte gingen darauf ein, dass sich aus ihrer Sicht und auch aus Sicht anderer Landwirte die Technik bei einer Förderung sehr stark verteuert, so dass es im Grunde eher auf eine Förderung der Landmaschinenhersteller hinausläuft als auf eine Förderung der landwirtschaftlichen Betriebe.

### 2.3.4 Fazit und Ausblick

Da das FISU-Programm insgesamt einen entscheidenden Einfluss auf die Entwicklung der Feld-Investitionen hat und seit 2021 keine Feld-Investitionen über das AFP mehr gefördert werden, wird hinsichtlich der Maßnahmenentwicklung nur auf die FISU eingegangen.

Ab 2020 wurde die Maßnahme der Förderung von Spezialmaschinen ergänzt und in Förderung von Spezialmaschinen und Umweltinvestitionen umbenannt. Die Maschinenliste wurde entsprechend geändert bzw. erweitert. Es wurden u.a. Maschinen, Geräte und Techniken förderfähig, die zur Minderung von Umweltbelastungen bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln und von Emissionen bei der Ausbringung von Wirtschaftsdüngern führen. Die damit einhergehende Erhöhung des Fördersatzes auf 40% hat eine Zunahme der Förderfälle, insbesondere in Verbindung mit der Anwendung von vereinfachten Investitionskonzepten, ausgelöst. Die Entwicklung in 2021 übertraf mit 258 bewilligten Anträgen in FISU dann alle Vorjahre, obwohl ab dem 01. Januar 2021 die meisten förderfähigen Maschinen und Geräte wegen einer möglichen Doppelförderung über die Rentenbank (Investitionsprogramm Landwirtschaft) ausgesetzt wurden. Für die Zunahme gibt es mehrere Gründe. Zum einen veranlasste die steigende Inflation und teilweise auch die langen Wartezeiten bei der Maschinenbeschaffung die Antragstellenden, geplante Käufe zeitlich vorzuziehen. Zum anderen bestand eine Unsicherheit, inwieweit die Förderung noch in 2022 möglich sein würde. Dennoch wurden in 2022 immerhin noch 77 Förderfälle bewilligt, insbesondere in den Bereichen Direktsaat / Drillkombination in der Landwirtschaft und Raupentechnik und mechanische Unkrautbekämpfung im Weinbau.

Das FISU-Programm wird ab Sommer 2023 unter dem Dach des GAP-Strategieplans weitergeführt.

Da Feldmaschinen sowohl über das AFP als auch die FISU gefördert wurden, betreffen die Aussagen der Befragung zu den Wirkungen beide Maßnahmen. Zu beachten ist aber, dass über das AFP nur Maschinen zur Gülleausbringung und PSM-Ausbringung gefördert wurden. Über die FISU waren zu unterschiedlichen Zeiten hingegen alle unter den Feldinvestitionen genannten Gegenstände förderfähig.

Die ökonomischen, arbeitsorganisatorischen und umweltrelevanten Wirkungen hängen u.a. von der Häufigkeit des Maschineneinsatzes ab. Diese ist wiederum von äußeren Einflüssen bestimmt wie Witterungsbedingungen, Schädlingsdruck, angebaute Kulturen, Kombinierbarkeit von PSM bei der Ausbringung etc. Daher sind bereits große Unterschiede sowohl zwischen den Betrieben als auch zwischen den Jahren vorprogrammiert. Unter diesem Gesichtspunkt und dass die begünstigten Maschinen zum Zeitpunkt der Befragung teilweise erst seit einem bzw. wenigen Jahren in Gebrauch waren, sind einige der Aussagen, insbesondere die quantitativen, mit Vorbehalt zu betrachten. Dennoch lassen sich folgende Tendenzen aus den Aussagen der Befragten ableiten:

- Die Rückmeldungen zu PSM-Spritzen sind sowohl im Ackerbau als auch im Weinbau insgesamt sehr positiv. Dabei wird v.a. die Reduktion der PSM hervorgehoben, insbesondere bei den Recyclingspritzen im Weinbau. Diese Reduktionen sind sowohl aus ökonomischer Sicht als auch aus Sicht des Umweltschutzes sehr vorteilhaft. In Kombination mit GPS-/RTK-Systemen (gefördert und nicht gefördert) werden die gezieltere Ausbringung bzw. geringeren Überlappungen im Ackerbau mit höheren Erträgen in Verbindung gebracht. Auf der arbeitswirtschaftlichen Seite sind die Rückmeldungen eher heterogen. Zwar wird die automatische Ein- und Abschaltung hervorgehoben, doch mehrmals wurde auch auf Herausforderungen im Zusammenhang mit der Bedienung und dem Technikverständnis hingewiesen.
- Bei der Gülleausbringung sind die Rückmeldungen deutlich gemischter. Zwar wurden auch hier Einsparungen bei Überfahrten und Mineraldünger ökonomisch und umweltwirksam positiv bewertet, teilweise in Verbindung mit GPS-/RTK-Systemen, doch wurden auch deutliche Kritikpunkte geäußert. Hierzu zählt die Bildung von sog. Güllewürsten im Grünland, die durch dickflüssige Gülle entstehen und eine Verschmutzung des Aufwuchses (Futter) verursachen. Eine Lösung dafür ist der Einsatz eines Gülleseparators bzw. die Ablagerung der Feststoffe. Beides ist aber mit einem erhöhten finanziellen, Zeit- bzw. Arbeitsaufwand verbunden. Ein weiterer Kritikpunkt betrifft die schwereren Gerätschaften. Zwar erlauben größere Güllefässer die Einsparung von Fahrtzeiten, aber benötigen auch eine höhere

Zugkraft und damit höheren Dieserverbrauch. Auch die Bodenverdichtung durch die schwereren Gerätschaften wird angesprochen. Inwieweit die Verdichtung durch weniger Überfahrten reduziert werden kann, ist aus den Angaben nicht zu entnehmen. Ein Grund für die gemischten Rückmeldungen kann zudem sein, dass diese Investitionen insbesondere durch die Pflicht der bodennahen Gülleausbringung (auf Grünland ab 2025) induziert sind, und nicht aus arbeitswirtschaftlichen, ökonomischen oder anderen „freiwilligen“ Überlegungen der Landwirtinnen und Landwirte.

- Neue Einsaat-Verfahren (Direkt-, Mulch-, Einzelkornsaat etc.) wurden hinsichtlich weniger Überfahrten (Diesel-, Zeiteinsparung) und aufgrund des besseren Erosionsschutzes tendenziell positiv bewertet. Einige Betriebe verwendeten dieses Verfahren bereits vorher und konnten durch die Investition das Verfahren auf ihren Anbauflächen ausweiten. Kritische Aspekte wie die parallele Anwendung des alten und neuen Systems, längere Zeit, um das neue Verfahren zu optimieren und höhere Arbeitsbelastung im Saatfenster wurden in Einzelfällen als Kritikpunkte genannt.
- Die Raupentechnik im Weinbau wurde insgesamt sehr positiv bewertet, insbesondere in der Arbeitswirtschaft, oft aber in Kombination mit sehr unterschiedlichen Anbaugeräten, so dass eine einheitliche Bewertung nicht möglich ist.
- Für die anderen, seltener geförderten Investitionsgegenstände liegen nicht genügend Informationen vor, um allgemeingültige Aussagen zu treffen. Die GPS-/RTK-Systeme wurden bereits oben erwähnt und sind grundsätzlich nicht ohne die Kombination mit anderen Maschinen zu bewerten.

Insgesamt wurden die Investitionen ökonomisch, arbeitsorganisatorisch und unter Umweltaspekten mehrheitlich positiv bewertet. Dass nicht jede Investition nur positive Effekte hat, sondern auch negative, wie z.B. eine höhere Bodenverdichtung oder einen höheren Dieserverbrauch, ist der Art der Maschine bzw. dem Verfahren geschuldet. Dennoch zeichnet sich für die Förderung von Spezialmaschinen für die Feldarbeit insgesamt ein positives Fazit ab. Auch die Tatsache, dass von den 168 Befragten über 90% die Förderung wieder beantragen würde, zeigt, dass sie insgesamt positiv aufgenommen wurde. Ihre Wirkung als Anreiz und Unterstützung der Investitionswilligkeit ist ebenso gegeben, da über 40% (bei n=194, Mehrfachantworten möglich) nach eigenen Angaben die Investition ohne die Förderung nicht, und noch einmal so viele die Investition nur teilweise oder später durchgeführt hätten.

Neben einigen positiven Rückmeldungen, wurde aber am Förderprozess insbesondere der hohe bürokratische Aufwand und das komplexe, schwierige Antragsverfahren kritisiert, für das die kostenpflichtige Unterstützung der Landwirtschaftskammer notwendig sei. Weitere Kritikpunkte betrafen die mehrfache Angebotseinholung, die lange Bearbeitungszeit und die mehrfachen Kontrollen.

Zwei Befragte wiesen außerdem auf einen Umstand hin, der bereits häufiger in Befragungen genannt wurde, und zwar auf die durch die Förderung potenziell induzierten Preissteigerungen von Maschinen. Zwar fand insgesamt eine inflationsbedingte Preissteigerung in der letzten Zeit statt, aber die von den Landwirtinnen und Landwirten beobachteten Steigerungen sind aus deren Sicht eher auf ein „Abgreifen“ der Förderung von Seiten der Landmaschinenhersteller zurückzuführen. Inwieweit diese Beobachtungen aber tatsächlich auf die Förderung zurückzuführen sind und wenn ja, wie dieser Entwicklung entgegengewirkt werden könnte, ist im Rahmen dieser Untersuchung nicht zu beantworten.

### **3 Förderung von Investitionen für den überbetrieblichen Maschineneinsatz (M6.4b, „FÜM“) – Ergebnisse der Befragung von Begünstigten (Lohnunternehmen und Maschinenringe)**

Mit der Maßnahme FÜM, M6.4b werden in erster Linie Dienstleister für Primärerzeuger unterstützt, weshalb sie inhaltlich sehr stark an die FISU bzw. an Feldinvestitionen allgemein angelehnt ist. Dies gilt sowohl für die umweltrelevanten Ziele als auch die Investitionsgegenstände. Die allgemeinen Erläuterungen in Kapitel 2.3.2 sind auch für die FÜM relevant.

#### **3.1 Kurzbeschreibung der Maßnahme M6.4b (FÜM)**

Ab 2020 wurde M6.4 b um die Förderung von Investitionen für den überbetrieblichen Maschineneinsatz erweitert. Förderfähig über FÜM waren in RLP ansässige Lohnunternehmen und Maschinenringe. Gefördert wurde der Erwerb von neuen Maschinen und Geräten der Außenwirtschaft, die zur Emissionsminderung bei der Düngung führen oder bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln zu einer deutlichen Minderung von Umweltbelastungen beitragen. Da die gleichen Maschinen jetzt über ein Bundesprogramm gefördert werden, sind sie über diese Maßnahme nicht mehr förderfähig. Ab dem 01.01.2022 sind aber Drohnen mit Spritzeinrichtungen (Applikationssystem) (sog. Sprühcopter) für die Pflanzenschutzmittel-Ausbringung im Steillagenweinbau förderfähig.

Bis zum Ende des Jahres 2022 wurden in M6.4b FÜM 34 Förderfälle mit einem förderfähigen Investitionsvolumen von 4.910.732 € bewilligt. Die bewilligten Zuwendungen betragen 563.937 €.

#### **3.2 Ergebnisse der Befragung von Begünstigten (FÜM)**

Für die Befragung wurden alle 34 Begünstigten zur Teilnahme aufgefordert, die bis Ende 2021 ein Investitionsvorhaben abgeschlossen hatten. Es gingen 24 verwertbare Rückantworten ein. Damit betrug der Rücklauf 70,6%.

##### **Grundinformationen zu den befragten Betrieben**

Von den 24 Befragten sind 23 Lohnunternehmen, hinzukommt ein Maschinenring.

Bei den Geschäftsaktivitäten, die die Betriebe anbieten, wurde zwischen folgenden Bereichen unterschieden (Mehrfachantworten möglich):

- gewerbliche Dienstleistungen in der Landwirtschaft: 21 Nennungen
- gewerbliche Dienstleistungen im Weinbau: 5 Nennungen
- Vermietung von Maschinen für die Landwirtschaft: 10 Nennungen
- Vermietung von Maschinen für den Weinbau: 1 Nennung

Während bei den gewerblichen Dienstleistungen betriebseigenes Personal die Maschinen bedient, wird bei der Vermietung von Maschinen kein Personal zur Verfügung gestellt.

Überwiegend werden Dienstleistungen und Vermietungen in der Landwirtschaft angeboten, oft auch beides vom gleichen Betrieb. Deutlich weniger Nennungen gibt es für die Dienstleistungen im Weinbau und lediglich ein begünstigtes Unternehmen bietet eine Maschinenvermietung im Weinbau an.

Betrachtet man die geförderten Investitionsgegenstände, wird deutlich, dass eine überbetriebliche Nutzung der geförderten Maschinen im Weinbau nur zweimal stattfindet, auch wenn mehr als zwei der befragten Betriebe im Weinbau als Dienstleister und Maschinenvermieter tätig sind.

Zwei Drittel der Befragten investierten in Maschinen zur Gülleausbringung (16x), ein Drittel in Pflanzenschutzspritzen. Bei der Gülleausbringung wurde in 15 Fällen ein Güllefass mit Schleppschuhverteiler gefördert, in einem Fall nur der Schleppschuhverteiler allein. Zwei der Begünstigten erwarben zusätzlich noch

jeweils eine Scheibenegge. Von den acht Pflanzenschutzspritzen werden zwei im Weinbau und sechs in der Landwirtschaft eingesetzt.

Die nachfolgende Tabelle gibt Auskunft darüber, auf welchem Flächenumfang die geförderten Maschinen eingesetzt wurden. Flächenumfang bedeutet, dass ein und dieselbe Fläche, die mehrmals bearbeitet wurde, entsprechend mehrmals auch in den Flächenumfang einfließt.

**Tabelle 7: Flächenumfang in Bezug auf die geförderten Investitionen (FÜM)**

geförderte Maschinen für...	Anzahl Betriebe	mit der geförderten Maschine bewirtschaftete Fläche in ha		
		Ø	min	max
Ackerfläche	18	710	100	3.850
Futterbaufläche	7	138	100	300
Grünlandfläche	12	302	16	600

Quelle: Befragungsergebnisse

Überwiegend werden die geförderten Investitionsgegenstände auf Ackerflächen eingesetzt, sowohl was die Anzahl der Betriebe als auch den mittleren Flächenumfang betrifft, gefolgt von Grünlandflächen und Futterbauflächen. Für Rebflächen liegen zu wenige Angaben vor, als dass darauf basierend Aussagen getroffen werden können.

Wie auch bei der einzelbetrieblichen Maschinenförderung variiert die Einsatzhäufigkeit je Fläche aufgrund der Feldfrucht und der jeweiligen Situation (z.B. Schädlingsdruck) in einem Erntejahr. Auch die Kombinationsfähigkeit von PSM spielt hier eine Rolle. PSM wurden nur auf Ackerflächen, nicht auf Futterbau- oder Grünlandflächen ausgebracht. Die Anwendungshäufigkeit lag dabei zwischen einer und sieben Anwendungen pro Fläche. Gülle wurde hingegen ein bis zweimal auf Ackerflächen und ein bis viermal auf Futterbau- und Grünlandflächen ausgebracht.

#### **Informationen zur Zielsetzung und Zielerreichung**

Aus Abbildung 19 geht hervor, welche Ziele die befragten Lohnunternehmen und der Maschinenring mit den geförderten Investitionen verfolgten und wie sie ihre Zielerreichung einschätzen. Überwiegend wurden die Ziele erreicht oder sogar übertroffen. In Bezug auf die Häufigkeit der Angaben sind alle Ziele der Einkommensverbesserung und die verbesserten Arbeitsbedingungen durch die Verminderung von Gerüchen hervorzuheben. Hier haben jeweils über 20 Befragte Angaben gemacht, auch wenn in einigen Fällen keine Aussagen zur Zielerreichung möglich waren. Bei diesen Zielen wurden dennoch hohe Prozentsätze in der Zielerreichung (mit Einschränkungen bei der Energieeinsparung) angegeben. Aufgrund der geringen Stichprobengrößen bei den anderen Zielen stechen teilweise geringe absolute Zahlen bei der Nichterfüllung von Zielen hervor (z.B. beim Heben schwerer Lasten).

Weitere wirtschaftliche Ziele, die genannt wurden, waren die zielgenauere Behandlung und damit verbundenen Einsparungen beim Pflanzenschutz sowie die Einsparung größerer Mengen Mineraldünger durch die exakte Ausbringung organischer Düngemittel.

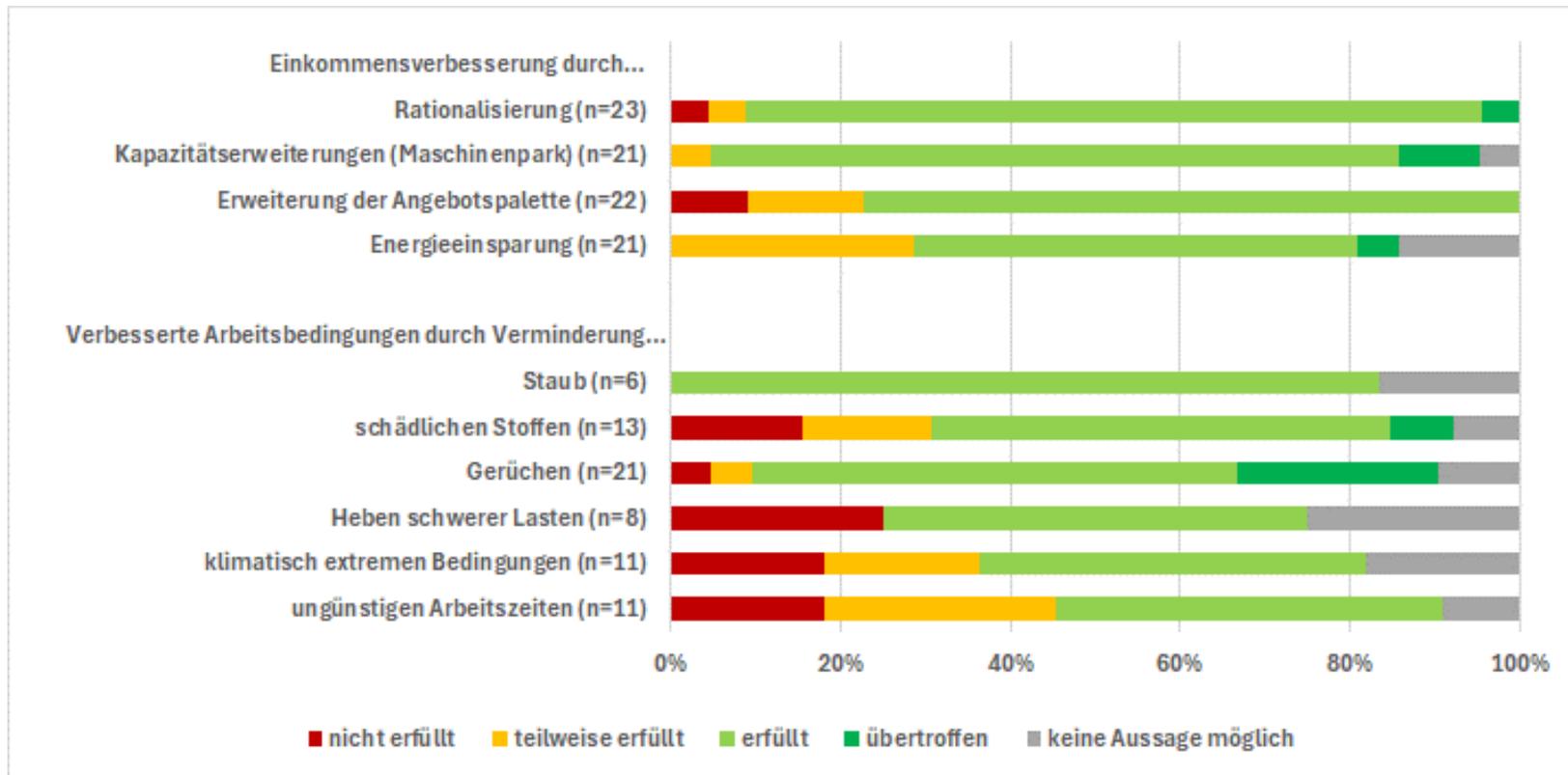


Abbildung 18: Zielerreichung (FÜM)

Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

### Wirkungsanalyse

In Tabelle 8 sind die Erläuterungen der Befragten wiedergegeben, die die über- oder untererfüllten Erwartungen näher erklären.

**Tabelle 8: Gründe für übertroffene oder untererfüllte Erwartungen (n = 3) bzw. unerwartete Wirkungen (n = 2) (FÜM)**

PSM-Ausbringung im Weinbau	teilweise / nicht erfüllt	Die Recycling-Spritze ist wesentlich störungsanfälliger als bisherige Pflanzenschutzspritzen. Die Belastung für den Fahrer sind nicht reduziert worden, sondern höher, weil eine viel höhere mentale Konzentration nötig ist, viel mehr Parameter kontinuierlich überprüft und eingestellt werden müssen. Insbesondere durch die Zirkulation der Luft im Kreis kann es anders als bei alten Systemen zum Anhäufen von Blättern kommen, sodass die Luftleistung so stark reduziert wird, dass nicht mehr genügend PSM innerhalb der Laubwand verteilt wird und es in der Folge zu Krankheiten und Infektionen bei Trauben und Blättern kommt. Somit muss in engen Abständen Blätter manuell entfernt werden. Auch verstopft der Rücklauf und führt zu Unterbrechungen.
Gülle-ausbringung	übertroffen	Arbeitsqualität des Schleppschuhverteilers besser als erwartet.
	teilweise / nicht erfüllt	Einsatz am Hang nur bedingt möglich wegen Schwerpunkt der Maschine

Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

In Tabelle 9 sind weitere Wirkungen der Investitionen – sowohl im positiven als auch negativen Sinne - dargestellt, die die Befragten vor der Investition nicht erwartet hatten (n = 2).

**Tabelle 9: Unerwartete Wirkungen der Investitionen (FÜM)**

PSM-Ausbringung in der Landwirtschaft	positiv	Körperliche Erleichterung, Gesundheitsschutz
PSM-Ausbringung im Weinbau	positiv	Es unterstützt die nachhaltige Bewirtschaftung der Weinreben und die nachhaltige Ausrichtung unseres Unternehmens (deshalb haben wir uns für diese Investition entschieden).
	negativ	Das Gerät ist viel anfälliger und teurer in der Unterhaltung, ist weniger schlagkräftig und bindet mehr Manpower als gedacht.

Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

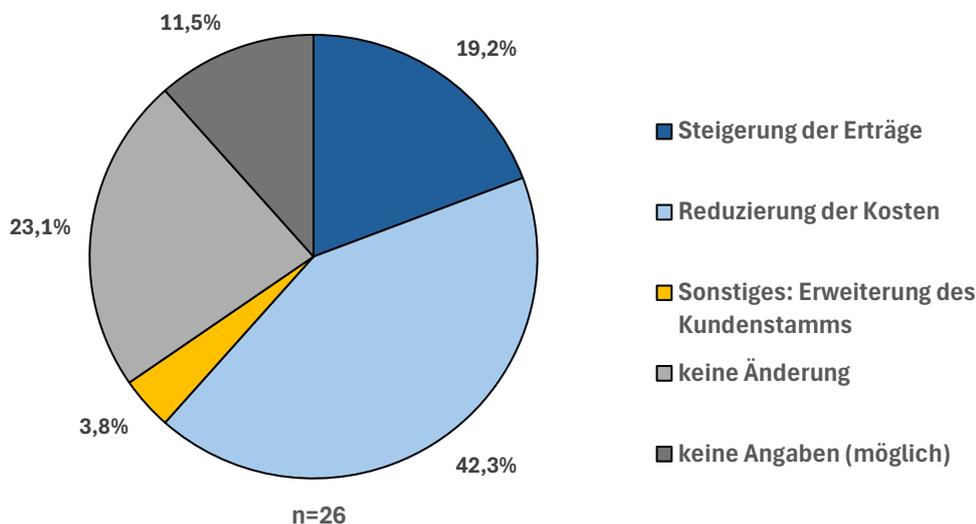
17 der 24 Befragten gaben an, dass durch die Investition eine neue Technologie auf dem Betrieb eingeführt wurde bzw. wie sich die Verfahren dadurch geändert haben:

- Gülleausbringung im Ackerbau
  - Bodennahe Ausbringung (5x) (mit Schleppschuhverteiler; mit geringeren Stickstoffverlusten)
  - Bodenschonendere Ausbringung (2x) (z.B. durch Reifendruckregelanlage)
  - neu auf dem Betrieb (2x):
    - Automatische Mengendosierung, Reifendruckregelanlage, Ansaugarm, automatischer Befüllstop
    - Schleppschuhverteiler
  - Angebotserweiterung (2x) (z.B. Gülle-Einarbeitung mittels Scheibenegge)
  - Einsparung eines Arbeitsganges im Ackerbau
  - Bessere Verteilung und Einarbeitung der Gülle gegenüber Schleppschlauch und Breitverteiler (automatische Regelung der Mengenausbringung)
  - Geringerer Zugkraftbedarf
- Pflanzenschutz im Ackerbau

- GPS-Steuerung (2x)
- Einzeldüsenabschaltung (2x) und Einzeldüsen-LED-Beleuchtung (1x)
- Pflanzenschutz im Weinbau:
  - Recyclingtechnik (2x)

Wie auch schon bei der FISU wurde am häufigsten im Ackerbau die bodennahe Ausbringung von Gülle als neue, innovative Technik genannt. Die Erläuterungen zum Pflanzenschutz im Ackerbau betreffen v.a. die zielgenaue Ausbringung und bessere Verteilung der PSM.

In Hinsicht auf die finanziellen Auswirkungen der Investition wurden die Begünstigten gefragt, inwieweit die Investition Auswirkungen auf das Betriebsergebnis hat. Wenn möglich, sollten die Befragten die Veränderungen auch quantifizieren. Die Änderungen der Erträge und Kosten sind in der nachfolgenden Abbildung zusammengefasst (Mehrfachantworten möglich). Bei sechs der Befragten ergaben sich keine Veränderungen im Betriebsergebnis bzw. positive und negative Veränderungen hoben sich gegenseitig auf. Überwiegend konnten durch die Investitionen Kosten eingespart werden.



**Abbildung 19: Finanzielle Auswirkungen der geförderten Investitionen auf das Betriebsergebnis (FÜM)**

Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

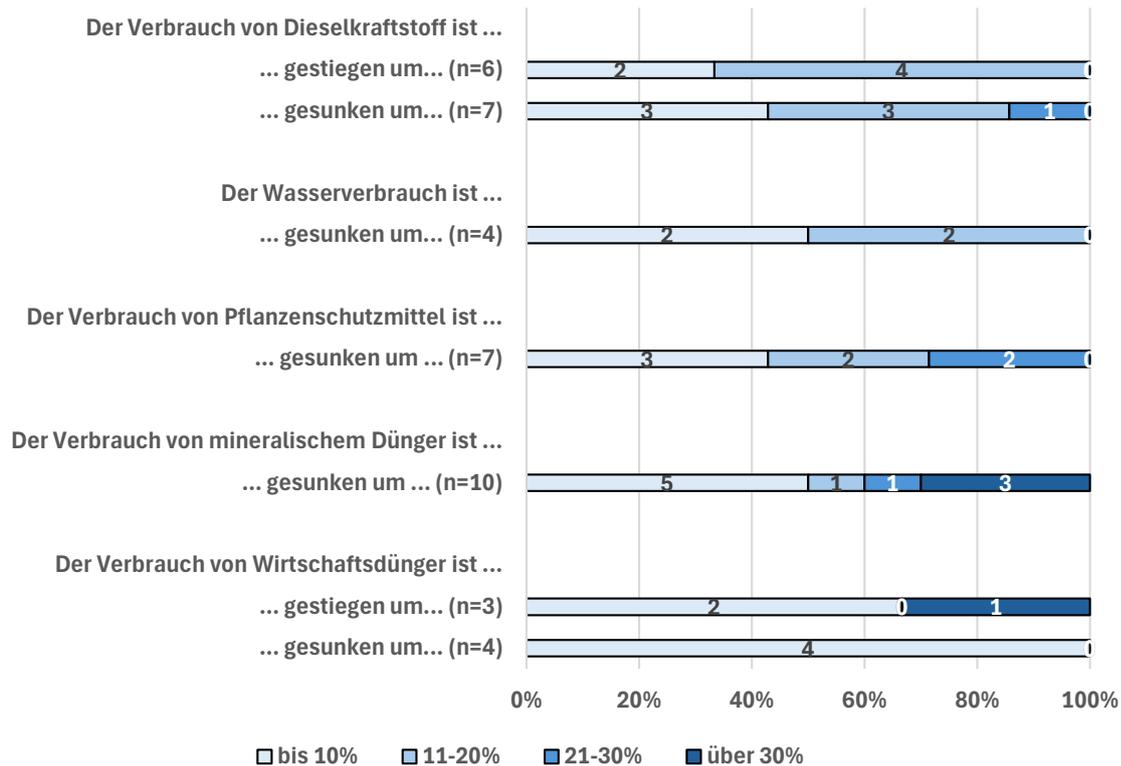
Die Erläuterungen zur Kostenreduzierung bei der Gülleausbringung betrafen

- Effizienzsteigerungen (weniger Arbeitsstunden bei höheren Ausbringungsmengen) (2x),
- Düngereinsparungen
- Kraftstoffersparnisse durch geringeren Zugkraftbedarf durch Reifendruckregelanlage (ca. 1.500 €/Jahr).

Ertragssteigerungen bei Dienstleistungen in Verbindung mit Gülleausbringung wurden von drei Befragten mit 15.000 €, 20.000 € und 21.000-25.000 €/Jahr beziffert. Ein weiterer Befragter hat mit der Gülletechnik ein Lohnunternehmen gegründet und kann daher zu den Ertrags- und Kostenveränderungen keine Angaben machen. Ein anderer hob die Erweiterung seines Kundenstammes hervor.

Die Kosteneinsparungen beim Pflanzenschutz im Ackerbau wurden auf bis zu 15 €/ha (2x), bzw. 3.000 €/Jahr (1x) geschätzt und die Ertragssteigerung auf 5.000 €/Jahr (1x). Im Weinbau gab ein Befragter an, dass bei einigen PSM-Anwendungen die Anzahl der Überfahrten durch die Überzeilentechnik halbiert werden konnten.

Die o.g. Gründe für die Kostenveränderungen spiegeln sich auch in der Veränderung des Betriebsmittelverbrauchs wider.



**Abbildung 20: Veränderungen des Betriebsmittelverbrauchs (FÜM)**

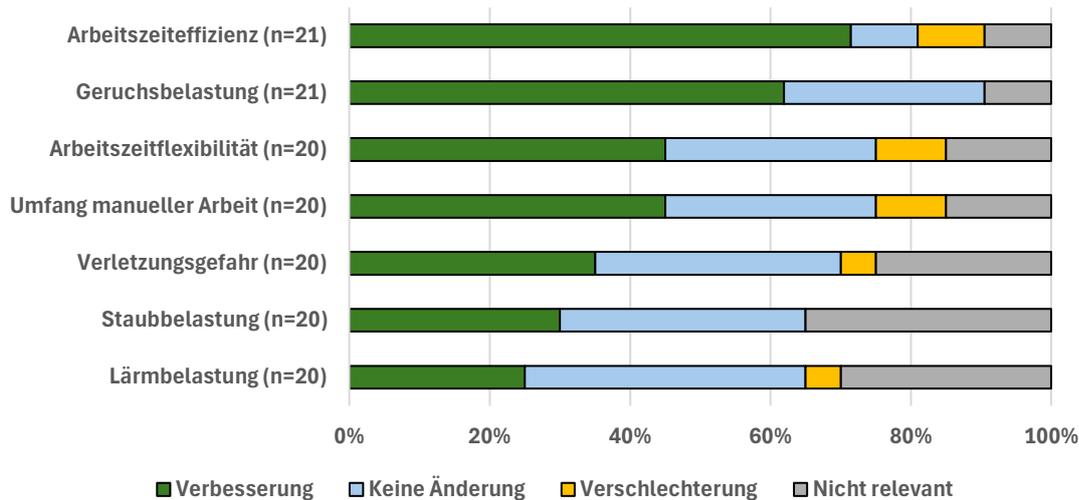
Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

Häufig wurde der gesunkene Verbrauch von mineralischem Dünger, PSM und Dieseldieselkraftstoff genannt, Steigerungen nur beim Dieseldieselverbrauch und Wirtschaftsdünger. Im Hinblick auf die Ergebnisse der Umfrage von Begünstigten des AFP und FISU (Feldmaschinen, s. Kapitel 2.3.3) liegt nahe, dass auch hier die Steigerung des Dieseldieselverbrauchs auf schwerere Maschinen zurückzuführen ist. Der höhere Verbrauch von Wirtschaftsdünger kommt eventuell wegen des Mineraldüngerersatzes zustande. Bei den anderen Befragten wurde überwiegend keine Veränderung bei den Betriebsmitteln bemerkt bzw. eine Einschätzung der Veränderung war nicht möglich.

Bei der Frage, inwieweit die Investitionen Beiträge zum Umwelt- und Klimaschutz leisten, wiederholten sich die o.g. Angaben größtenteils in Hinsicht auf Dünger-, Dieseldiesel- und PSM-Einsparungen. Am häufigsten wurde die Reduktion von Ammoniakemissionen (12x) genannt, gefolgt von Düngereinsparungen (8x) und PSM-Einsparungen (7x). Während Ersteres sich auf den Klimaschutz bezieht (bei späterer Umwandlung in Lachgas), sind die Dünger- und PSM-Einsparungen für die (Boden-)Flora und Fauna sowie den Gewässerschutz relevant. Des Weiteren wurden die Verringerung von Geruchsbelästigungen (5x), von CO<sub>2</sub>-Emissionen (2x) und der Bodenverdichtung (2x) genannt.

Nur in einem Fall standen die Bewirtschaftungsvorgaben der auftraggebenden Kundschaft im Zusammenhang mit besonderen Flächen, in diesem Fall mit landwirtschaftlich genutzten FFH-Flächen. Dieses Befragungsergebnis ist vor dem Hintergrund zu sehen, dass Lohnunternehmen bzw. die Anmietung von Maschinen zur Gülle- oder PSM-Ausbringung Kosten verursachen, die tendenziell eher mit einer intensiveren Bewirtschaftung zusammenhängen und zu amortisieren sind.

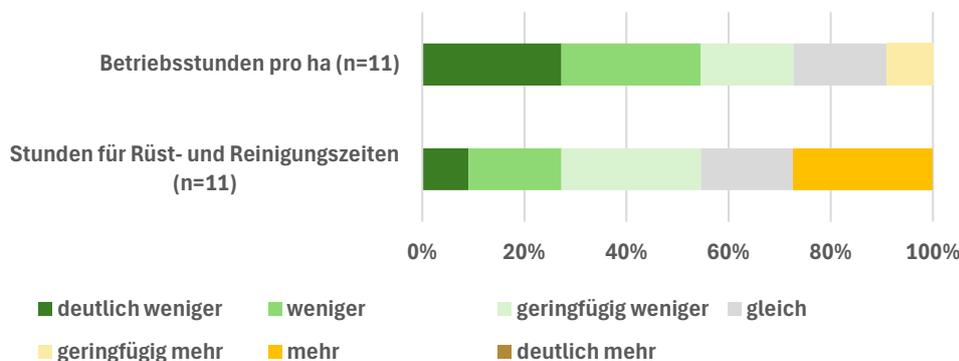
Arbeitswirtschaftlich haben sich durch die Investitionen überwiegend Verbesserungen bzw. keine Veränderungen eingestellt, wie aus Abbildung 22 ersichtlich ist.



**Abbildung 21: Auswirkungen auf die Arbeitswirtschaft (FÜM)**

Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

Die positiven Einschätzungen zur Verbesserung der Arbeitseffizienz basieren zumindest teilweise auf einer Reduzierung der Betriebsstunden pro ha und kürzeren Rüst- und Reinigungszeiten. Zehn Betriebe konnten dazu allerdings keine Angaben machen, weil die neue Technologie sich grundsätzlich von der alten Technologie unterscheidet und daher ein Vergleich nicht möglich ist. Einen Rückgang bei den Betriebsstunden pro ha wurde von acht Betrieben in unterschiedlichem Maß beobachtet, bei den Stunden für Rüst- und Reinigungszeiten der geförderten Maschinen waren es sechs Betriebe. Einer der Befragten erläuterte, dass durch eine angebaute Scheibenegge gleich zwei Arbeitsschritte in einem Durchgang durchgeführt werden können. Allerdings gaben drei Betriebe an, mehr Rüst- und Reinigungszeiten zu benötigen als vorher. Bei den geförderten Gegenständen handelt es sich dabei um zwei Pumptankwagen mit Schleppschuhverteilern und ein Überzeilensprüngerät für den Weinbau.



**Abbildung 22: Veränderungen im Zeitaufwand (FÜM)**

Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

Hinsichtlich der Kundennachfrage und Akzeptanz von etwaigen Mehrkosten der neuen Technik gaben 21 der Befragten an, dass die Nachfrage sich erwartungsgemäß entwickelt hat und bei 17 Befragten gab es keine Mehrkosten. Drei Befragte verzeichneten eine geringere Nachfrage als erwartet. Einer von ihnen führt das darauf zurück, dass viele landwirtschaftlichen Betriebe selbst investiert haben oder die alte Technik zur Gülleausbringung auf Grünland noch in 2024 nutzen. Bei sieben Befragten wurde höhere Verrechnungspreise fällig, da der Einsatz der neuen Maschinen im Vergleich zur alten Technik teurer ist. Einer erläutert, dass die Mehrkosten durch die teurere Technik und Einsparungen beim Düngemittel sich in etwa ausgleichen, zwei heben die Zahlungswilligkeit der Kunden für die neue Technik hervor. Beispielsweise können die Kunden durch die Gülleausbringung und gleichzeitige Einarbeitung per Scheibenegge einen Arbeitsgang sparen, so dass ein geringer Mehrpreis akzeptiert wird. Ein Befragter gibt an, dass die Kunden zu günstigeren Verfahren ausweichen.

### Rahmenbedingungen der geförderten Investition

Die Antworten auf die Frage, was die Begünstigten gemacht hätten, wenn sie keine Förderung erhalten hätten, sind in der nachfolgenden Grafik dargestellt (Mehrfachantworten möglich).



**Abbildung 23: Handlungsalternativen ohne Förderung (FÜM)**

Quelle: eigene Darstellung der Befragungsergebnisse

Keiner der Begünstigten gab an, dass er die Investitionen auch ohne die Förderung in gleicher Weise ohne Zuschüsse durchgeführt hätte. Damit ist der Mitnahmeeffekt als eher gering einzuschätzen. 13 der Befragten gaben an, ohne Zuschuss keine Investition getätigt zu haben. Insofern ist es durch die Förderung gelungen, Investitionen anzustoßen. Doch auch die anderen Handlungsalternativen sind positiv zu bewerten, da die Förderung frühere bzw. umfassendere Modernisierungen angestoßen hat. Die entsprechenden Effekte (z.B. auf die Umwelt) sind damit auch früher bzw. umfassender entstanden.

Von den 24 Befragten würden 21 (87,5%) die Förderung wieder beantragen, drei (12,5%) waren sich bei der Befragung nicht sicher.

Insgesamt wurden noch weitere Angaben zum Förderprozess bzw. zu Aspekten der geförderten Technik gemacht, die nachfolgend aufgeführt sind:

- Förderung ohne Prosperitätsgrenze positiv zu bewerten: Förderung von modernen Maschinen auch in größeren Betrieben und effektiver Einsatz in großem Umfang
- schwierige Antragsstellung: keine Hilfe durch die LWK wie in landwirtschaftlichen Betrieben
- Teilweise kompliziertes Antragsverfahren, immer wieder Nachforderung weiterer Unterlagen im Gegensatz zum vorher angekündigten einfachen Verfahren.
- Aufwendige und kostenintensive Antragstellung und Bearbeitung für Betriebe: Abfrage von sehr komplexen und diskreten Themen, teilweise selbst von ausgebildetem Fachpersonal nicht sicher und fehlerfrei beantwortbar, Bindung von Zeit und Kapazitäten der Betriebsleiter
  - Besser wäre: Antragstellung, nachdem Gegenstand bereits gekauft wurde: somit entfallen Vergleichsangebote, doppelte Prüfung bei Antragstellung und Abwicklung, usw.; Fördergarantie im jetzigen Verfahren ist auch nicht gegeben („unter Vorbehalt“)
  - anderes Beispiel: wesentlich einfacheres Verfahren in der Antragstellung und Abwicklung, z.B. von Digiboost aus RLP.

Ein weiterer Befragter weist im allgemeinen Kontext darauf hin, dass teilweise noch immer alte Technik mit Sondergenehmigung eingesetzt werden darf. Gegenüber Betrieben, die in neue Technik investiert haben, sei das eine Wettbewerbsverzerrung.

### 3.3 Fazit und Ausblick

Aufgrund der Heterogenität der Geräte (zur Gülleausbringung, zum Pflanzenschutz im Weinbau und in der Landwirtschaft) und der relativ geringen Anzahl von Förderfällen, sind allgemeingültige Aussagen aus den Ergebnissen der Befragung nur schwer abzuleiten. Allerdings wurde deutlich, dass die geförderten Betriebe vorwiegend einkommensverbessernde Ziele mit den Investitionen verfolgten. Diese Ziele wurden aus Sicht der Betriebe überwiegend erreicht. Auch die Auswirkungen auf die Arbeitswirtschaft, insbesondere die Arbeitseffizienz wurden überwiegend positiv bewertet, sofern es durch die Investition zu Veränderungen kam. Die Ziele des Fördergebers hinsichtlich der Emissionsminderung bei der Düngung und die deutliche Minderung von Umweltbelastungen bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln wurden ausgehend von den Aussagen der Befragten ebenfalls erreicht. Zum einen war die Geruchsminderung bei der Ausbringung von Gülle für die Befragten ein wichtiges Ziel, das häufig erfüllt oder sogar übererfüllt wurde. Zum anderen gab es häufig positive Rückmeldungen zu der Wirkung der Einzeldüsenabschaltung im Pflanzenschutz bzw. zu der präziseren Ausbringung. Entsprechende Angaben zum Betriebsmittelverbrauch und zur eigenen Einschätzung der Befragten hinsichtlich der Umweltwirkungen untermauern dieses Ergebnis. Mehrheitlich wurde die neue Technik von der Kundschaft akzeptiert, so dass die umweltfreundlicheren Ausbringungstechniken von Gülle und PSM tatsächlich in der Fläche umgesetzt wird. Eventuell wird die Nachfrage noch zunehmen, wenn auf Grünland ab 2025 endgültig auf bodennahe Gülleausbringung umgestellt werden muss.

Da zudem Mitnahmeeffekte bei der Förderung gering einzuschätzen sind und die Förderung Investitionen angestoßen hat, ist die Maßnahmenumsetzung trotz der relativ geringen Anzahl von Förderfällen positiv zu bewerten.

Ein Aspekt, der bei der Befragung sowohl in der einzelbetrieblichen (FISU/AFP) als auch überbetrieblichen Förderung (FÜM) auffiel, waren die vereinzelt Hinweise auf die Komplexität der neuen Techniken und die Gewöhnung im Umgang damit. Inwieweit dies ein Hemmnis für andere Betriebe zur Umstellung auf diese Technik ist und ob und auf welchem Weg dazu von Landesseite Unterstützung angeboten werden kann, ist im Rahmen der Evaluierung aber nicht zu beantworten.

Die FÜM wird auch weiterhin angeboten, z.Zt. (Stand April 2024) allerdings nur in begrenztem Umfang für Drohnen mit Spritzeinrichtung zur Aufbringung von PSM im Steillagenweinbau.

## **4 Förderung von Verarbeitungs- und Vermarktungsstrukturen im Rahmen der Vorhabenarten M4.2b und 6.4b (WSK) (Unternehmen der Verarbeitung und Vermarktung, Erzeugergemeinschaften und landwirtschaftliche Betriebe)**

Im Rahmen der Evaluierung wurden leitfadengestützte Interviews mit Begünstigten der folgenden beiden Vorhabenarten durchgeführt, um die Wirkungen der Maßnahmen zu erfassen:

- a. Förderung der Verbesserung der Verarbeitungs- und Vermarktungsstrukturen (M4.2b)
- b. Förderung von Investitionen in die Verarbeitung und Vermarktung regionaler Erzeugnisse im Rahmen regionaler Wertschöpfungsketten (M6.4b WSK).

### **4.1 Förderung der Verbesserung der Verarbeitungs- und Vermarktungsstrukturen (M4.2b)**

Für die Maßnahme M4.2b wurden im Spätherbst 2023 acht leitfadengestützte Telefoninterviews mit Begünstigten durchgeführt. Grundinformationen zur Maßnahme sind im Kapitel 4.1.1, die Befragungsergebnisse in Kapitel 4.1.2 enthalten.

#### **4.1.1 Kurzbeschreibung der Maßnahme Förderung der Verbesserung der Verarbeitungs- und Vermarktungsstrukturen (M4.2b)**

Die folgenden Zielsetzungen werden mit der M4.2b verfolgt:

- Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen der Verarbeitung und Vermarktung sowie von Erzeugerzusammenschlüssen, u.a. durch eine höhere Effizienz des Ressourceneinsatzes und durch die Erschließung von Innovationspotenzialen,
- Absatzsicherung oder Schaffung von Erlösvorteilen auf Erzeugerebene.

Im Rahmen der Marktstrukturverbesserung (MStV) werden Unternehmen der Verarbeitung und Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse, auch in Form von Kooperationen, operationalisierten Gruppen und anerkannten Erzeugergemeinschaften gefördert. Förderfähig sind Investitionen bis zur ersten Verarbeitungsstufe ab einer Mindestinvestition von 30.000 €. Die Höhe des Fördersatzes richtet sich nach KMU-Größe und Güte des Erzeugnisses (z.B. konventionell oder BIO) und liegt zwischen 25% und 55%. (Stand der Informationen 28.04.2023) (DLR 2023)

Auf die Wirtschaftsleistung der landwirtschaftlichen Betriebe nimmt die Förderung indirekt über die Verbesserung der Absatzmöglichkeiten Einfluss.

Bis zum Ende des Jahres 2022 wurden in M4.2b 16 Förderfälle mit einem förderfähigen Investitionsvolumen von 35.901.970 € bewilligt. Die bewilligten Zuwendungen betragen 9.106.211 €.

#### **4.1.2 Ergebnisse der Befragung von Begünstigten (M4.2b)**

Mit der Befragung der acht Begünstigten wurden insgesamt 13 Förderfälle untersucht (eine Zweifach- und zwei Dreifach-Förderung). Neben den Grundinformationen zum Betrieb und der Betriebsentwicklung, wurden auch die Zielsetzung der Investitionen und deren Erreichung aus Sicht der Begünstigten, Angaben zur Wirkung der Investitionen und Informationen zum Förderprozess abgefragt. Die Befragungsergebnisse sind nachfolgend entsprechend gegliedert.

#### **Grundinformationen zu den begünstigten Betrieben und geplante Betriebsentwicklung**

Die acht Betriebe lassen sich in fünf Handelsbetriebe und drei Verarbeitungsbetriebe unterteilen. Sie werden nachfolgend genauer vorgestellt:

- Zwei „klassische“ Landhandelsbetriebe, die u.a. Saatgut, Dünger und Pflanzenschutzmittel verkaufen. Die geförderten Investitionen bezogen sich bei beiden auf die Erfassung und Vermarktung von Getreide.
- ein Getreidehändler,
- eine Genossenschaft (Neugründung 2019) und ein privatwirtschaftlicher Betrieb, die beide Kartoffeln und Zwiebeln vermarkten,
- eine Getreidemühle und eine Maismühle sowie
- ein Zerlegebetrieb (Neugründung, i.S.v. Abriss des alten Schlachtbetriebes und Neubau eines Zerlegebetriebes; dieser Prozess zog sich über fünf Jahre hin, in dieser Zeit wurden aber schon Zerlegearbeiten durchgeführt).

**Tabelle 10: Grundinformationen zur Investition und Geschäftstätigkeit (M4.2b)**

Betrieb Nr.	Investitionsgegenstände	Geförderte Tätigkeit	Sonstige Tätigkeiten	Produkte und Produktlinien (in Bezug auf die Förderung)	Lieferantinnen und Lieferanten (in Bezug auf die Förderung)	Kundinnen und Kunden (in Bezug auf die Förderung)
1	Errichtung von sieben Getreidesilos (19.000 t) und Fördertechnik	Erfassung, Umschlag, Lagerung und Aufbereitung von Getreide		Getreide, Ölsaaten und Leguminosen	Landwirtschaftliche Unternehmen	Mühlen, Ölmühlen, Mälzereien, Getreidehändler, Futtermühlen, Großhandel, Landwirte (letztere für Futtermittel)
2	Erweiterung / Neubau Getreidelagerhalle und Technik	Erfassung und Vermarktung von Getreide, Ölsaaten und Leguminosen (auch Abholung v. Getreide)	Landhandel: Getreide, Ölsaaten, Tiernahrung, Saaten, Düngemitteln und Pflanzenschutz sowie weitere Artikel für den Haus- und Hofbedarf	Getreide, Ölsaaten und Leguminosen	Getreide von regionalen landwirtschaftlichen Betrieben	Mühlen, Mälzereien, Futtermittelwerke; Großhandel und weiterverarbeitende Industrie für Nahrungsmittel und Futtermittel (Raps wird teilweise auch zu technischen Ölen verarbeitet)
3	Errichtung Bio-Getreideterminal	Dienstleistung i.V.m. Getreide: Aufnahme, Reinigung, Trocknung, Aufbereitung;	Handelsunternehmen für Getreide (bio und konventionell), Dünger, PSM, Saatgut, Weinbergbedarf, Betriebsmittel	Bio-Getreide	Getreide von regionalen landwirtschaftlichen Betrieben	konventionelle und ökologische Futter-, Öl- und Getreidemühlen, Handel
4	1. Technik Investition (Automatisierung): u.a. in die Erweiterung von Aufbereitungs- und Verpackungslinie (konventionell) 2. Anlagenkauf zur Aufbereitung und	Vertrieb von Kartoffeln und Speisezwiebeln sowohl konventionell als auch Bio.	Drittlandsware ist sowohl im konventionellen als auch im Bio-Bereich mit dabei, wenn dies von den Abnehmern so gewünscht wird.	Kartoffeln und Speisezwiebeln (bio und konventionell)	Landwirte (v.a. regionale Ware), Händler / Handelsbetriebe, internationale Agenturen	Supermarkt- / Discounterketten (Aldi, Edeka Südwest)

Betrieb Nr.	Investitionsgegenstände	Geförderte Tätigkeit	Sonstige Tätigkeiten	Produkte und Produktlinien (in Bezug auf die Förderung)	Lieferantinnen und Lieferanten (in Bezug auf die Förderung)	Kundinnen und Kunden (in Bezug auf die Förderung)
	Verpackung von Bio-Kartoffeln und Zwiebeln					
5	Kauf von Technik zur Kartoffelaufbereitung, Sortierung, Verpackung	Produktion von Biokartoffeln durch Genossenschafts-Mitglieder; seit Juli 2023 auch Zwiebelsortierung; ausschließlich Bioland	Vermarktung Bioprodukte als EZG;	Verpackte Kartoffeln und neuerdings auch Zwiebeln: Netze für Edeka (auch Zwiebeln), Papiertüten für Bioläden und Säcke für Großabnehmer	landwirtschaftliche Betriebe mit Kartoffelproduktion von einem bis 30 ha, inkl. Bewässerung und Nicht-Bewässerung;	Bioläden, Edeka; Endverbraucher sind keine Zielgruppe, (Service für Leute im Heimatort, aber untergeordnet).
6	1) Erweiterung Getreidemühle, Errichtung Getreidesilo (700t) 2) Errichtung von drei Getreidesilos mit ca. 2.100 t Lagervolumen 3) Neukauf Getreidesortierung mit Einbau u. Inbetriebnahme mit baulichen Zuarbeiten (Reinigungsanlage)	Getreidemühle	Mühlenladen und Online-Shop	Mehle (Lose, Kleingebinde (1-10 kg) und größere Gebinde bis 25kg); Spezialmehle, Backschrote, Futtermittel (Getreideschalen -> Kleie und etwas Zukauf vom Handel)	70% von lw. Betrieben aus der Gegend, der Rest von Händlern: - ca. 30 lw. Betriebe mit Lieferung von 50 t bis 1.000 t pro Betrieb - fünf-sechs Händler deutschlandweit (zumeist Getreide aus Süddeutschland, ganz wenig aus Frankreich)	Handwerks- und Großbäckereien der Region, Privatkunden (Mühlenladen: Kleingebinde), Weinstuben, Dorf- und Hofläden etc. auch Supermärkte, Hobby-Tierhalter
7	Erweiterung Maismühle und Lagerkapazitäten: 1. zwei Silos und Aufnahmetechnik 2. Errichtung/Inbetriebnahme einer Trockneranlage für Nass-Mais 3. drei weitere Silos	Maismühle (mit Erfassung, Trocknung der Rohware).	-	Maismehlprodukte (u.a. Maismehl, -grieß etc.) und glutenfreie Backmischungen; Futtermittel als Nebenprodukt	Ca. 300 lw. Betriebe (Produktionsgröße zwischen 50 t und 1.000 t Mais / Jahr / Betrieb) <sup>4</sup>	Lebensmittelindustrie (Snackindustrie, z.B. Nestle, Lorenz...), nur kleine Teile gehen in den Lebensmitteleinzelhandel (LEH); Futtermittelindustrie

<sup>4</sup> teilweise in EZG organisiert, da mind. 60% der Menge für die Förderung aus einer EZG kommen muss

Betrieb Nr.	Investitionsgegenstände	Geförderte Tätigkeit	Sonstige Tätigkeiten	Produkte und Produktlinien (in Bezug auf die Förderung)	Lieferantinnen und Lieferanten (in Bezug auf die Förderung)	Kundinnen und Kunden (in Bezug auf die Förderung)
8	Abbruch eines angekauften Schlachtbetriebes und Neubau eines Zerlegebetriebes, Kühltransport-Fahrzeuge	Zerlegebetrieb (Schlachtung erfolgt durch Mutterfirma an einem anderen Standort)		Schwein und Rind zu 99 %; zudem noch etwas Putenbrust	Großteil über Mutterfirma (= Metzgerei) und noch andere kleinere Lieferanten	99 % an Fremdmetzgereien, Rewe-Märkte, Mixmärkte; nur ein kleiner Teil geht zurück an die Mutterfirma

Quelle: eigene Darstellung

Die Investitionen dienten in einem Fall dem Aufbau einer neuen Bio-Linie im Betrieb und in einem Fall einem Bioprodukt, in allen anderen Förderfällen dienten die Investitionen mehreren Produkten bzw. Produktlinien (sowohl konventionell als auch Bio) bzw. der Ausweitung der Produktpalette.

**Tabelle 11: Grundinformationen zu Zertifizierungen, Warenbezug und -verkauf (M4.2b)**

Betrieb Nr.	Art der Produktion	Unternehmenszertifizierungen	Region / Umkreis des Warenbezugs (in Bezug auf die Förderung)	Region / Umkreis des Warenverkaufs (in Bezug auf die Förderung)
1	konventionell	GMP (Good-Manufacturing Practice System)	Umkreis von 150-160 km; RLP, Hessen, Baden-Württemberg (BW), Saarland, teilweise auch aus Bayern, seltener aus dem Ausland (falls dort keine Kapazitäten mehr frei sind)	Bayern, Hessen und verschiedene EU-Länder
2	konventionell	GMP+ MI 105 GMO (genetically modified organism) Controlled <sup>5</sup> REDcert <sup>6</sup>	im Hunsrück und teilweise in der Eifel	Regionaler Absatz von Handelsware über den Hunsrück hinaus; Vermarktung von Getreide und Öl-saaten überwiegend im Bundesgebiet und in den Benelux-Ländern.
3	überwiegend konventionell, (Investition nur für Biogetreide)	EU-Bio, EU-Swiss GMP	Biogetreide: Umkreis von 150-160 km, RLP, Hessen, BW, Saarland	Absatz Biogetreide: Bayern, Hessen und verschiedene EU-Länder

<sup>5</sup> Zertifikat für Nicht-GVO-Futtermittel innerhalb der EU

<sup>6</sup> Zertifikat für nachhaltige Agrarrohstoffe für Lebensmittel- und Futtermittelwirtschaft (hier: Raps)

Betrieb Nr.	Art der Produktion	Unternehmenszertifizierungen	Region / Umkreis des Warenbezugs (in Bezug auf die Förderung)	Region / Umkreis des Warenverkaufs (in Bezug auf die Förderung)
4	konventionell und bio	EU-Bio, IFS (International Featured Standards) Wholesale <sup>7</sup> , QS (geprüfte Qualitätssicherung bei frischen Lebensmitteln), QZRP (Qualitätszeichen des Landes RLP „Gesicherte Qualität“), Regionalfenster RLP, Naturland Mitgliedschaft gerade erhalten.	überwiegend national; zuzgl. Importware, falls vom Kunden gewünscht. Rheinland-pfälzischer Anteil an der Rohware beträgt ca. 28.000 Tonnen von 70.000 Tonnen (40%). Die meiste Ware kommt aus dem Norden, da dort die großen Anbaugelände liegen.	überwiegend national, das meiste nach Südwestdeutschland. 4,5 h Lenkzeiten (für LKW-Fahrer) sind als Umkreis bevorzugt.
5	Bioland	Bioland (alle Landwirte), QS, QZRP, Regionalfenster RLP	Früher nur Rheinhessen, inzwischen im Umkreis von ca. 80 km (mehr bewässerungsfähige Flächen außerhalb Rheinhessens, aber alle innerhalb RLP)	30 km Vermarktungsumkreis
6	konventionell und bio	EU-Bio, IFS, QS, Energiemanagement-zertifiziert (zeitl. begrenzt)	vorwiegend Getreide aus der Südpfalz	Handwerksbetriebe aus der Südpfalz, der Region Industriebäckereien im Umkreis von 100 km (auch z.B. Saarland)
7	konventionell und bio	EU-Bio, Bioland, Foodchain ID non-GMO Standard, IFS, Kosher Zertifikat, Halal Zertifikat, QS, ISO 50001 <sup>8</sup>	Maisanbauregionen in BW, RLP, Hessen, Bayern, Elsass, Champagne	Deutschland, Großbritannien, Frankreich, Irland, Österreich, Schweden, Dänemark, Finnland, Tschechien, USA, Jordanien, Malaysia
8	konventionell und bio (Demeter)	Demeter, QS, Regionalmarke Eifel	Schlachthof (Mutterfirma) bezieht Schlachtvieh aus dem Taunus, Westerwald, Hunsrück und Eifel. Dazu kommt noch ein nicht-regionaler Teilstück-Zukauf.	Entspricht dem Bezugsgebiet ohne Taunus.

Quelle: eigene Darstellung

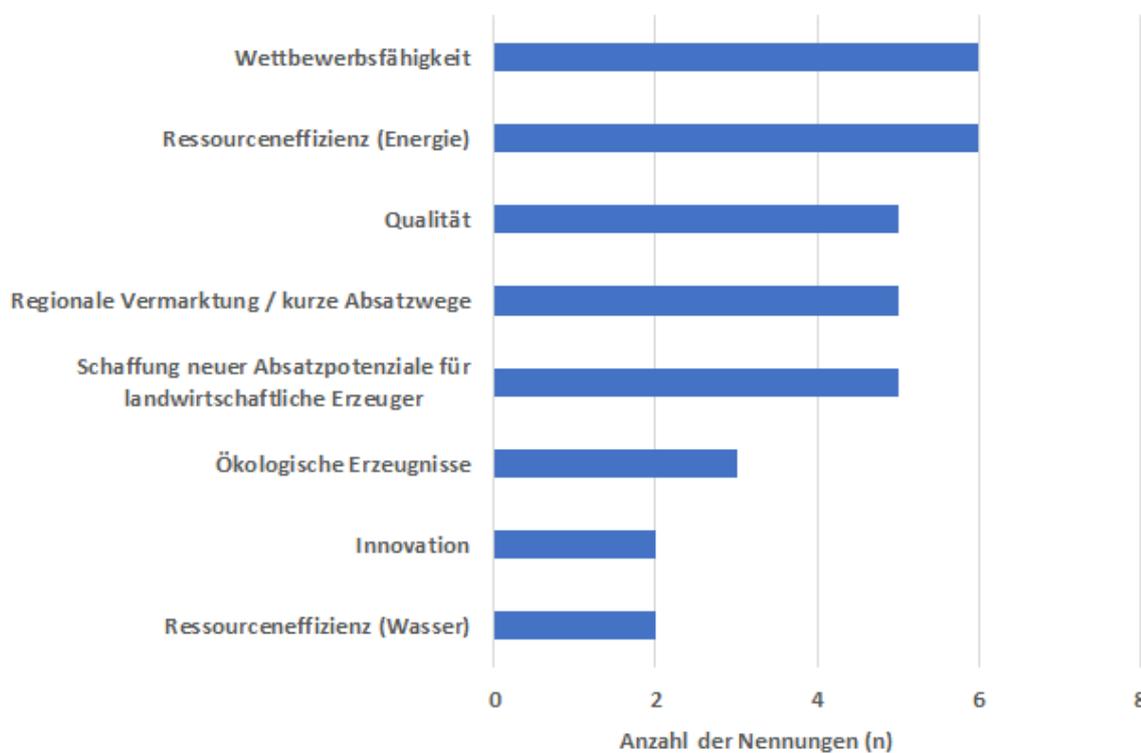
<sup>7</sup> Zertifizierte Standards in Bezug auf Produktqualität und Sicherheit im Lebensmittel(groß)handel

<sup>8</sup> Norm zum Aufbau eines systematischen Energiemanagements

Hinsichtlich der Zertifizierung gab ein Kartoffel- und Zwiebel-Händler an, dass die Zertifizierung „Regionalfenster“ zuerst für Edeka Südwest beantragt wurde, später auch für ALDI genutzt wurde. Letzterer wollte sogar noch kleinere regionale Label, das ging aber aus strukturellen Gründen in Rheinland-Pfalz nicht. Deshalb wird in Zukunft Naturlandware anstelle kleinerer Regionallabels in Deutschland für ALDI abgepackt. In Österreich sind die kleineren Labels aber erfolgreich.

### Zielsetzung der Investitionen und Zielerreichung

Bei Antragsstellung wurden die Befragten nach ihren Zielen für die Investitionen gefragt. Sie konnten aus verschiedenen vorgegeben Zielen wählen (Mehrfachnennungen möglich). Diese Angaben wurden im Zuge der Befragung noch einmal überprüft und auch die Möglichkeit gegeben, weitere Ziele zu nennen, die für die Investition ausschlaggebend waren. Die Ziele basierend auf der Antragstellung, die in den Interviews bestätigt wurden, sind in dem folgenden Diagramm dargestellt. Darunter sind die zusätzlich genannten Investitionsziele genannt.



**Abbildung 24: Zielsetzungen lt. Antrag**

Quelle: eigene Darstellung der Interviewergebnisse

In der Antragstellung wurden von sechs der acht Befragten die Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit und der energetischen Ressourceneffizienz als Ziele genannt, gefolgt (je fünfmal) von der Qualitätssteigerung, der regionalen Vermarktung bzw. kurzen Absatzwege und von der Schaffung neuer Absatzpotenziale für landwirtschaftliche Erzeuger.

Weitere Investitionsziele (jeweils 1x genannt):

- Kapazitätserhöhung
- Kurze Wege für den Bezug/Einkauf\*
- Gewährleistung einer schnellen und effizienten Abwicklung\*
- Effizientere Abläufe in der Verarbeitung und Verpackung
- Mehr Flexibilität bei Größensortierung (Kartoffeln)
- Langzeitlagerung der Bioware durch Kühllager

- höhere Anzahl von landwirtschaftlichen Lieferantinnen und Lieferanten (und damit auch mehr Abnehmerinnen und Abnehmer von Betriebsmitteln)
- höherer Absatz
- kein Verlust von Marktanteilen
- bessere Nutzung der (vorhandenen) Photovoltaik
- Möglichkeit der Abwasseraufbereitung
- Verbraucheraufklärung über nachhaltige Wirtschaftsweise

Einige Ziele wurden von manchen Befragten als besonders wichtig eingestuft. Diese Hauptziele sind in der Aufzählung mit einem „\*“ gekennzeichnet. Von den im Antrag vorgegebenen Zielen waren dies die Wettbewerbsfähigkeit, Ressourceneffizienz (Energie), die Schaffung neuer Absatzpotentiale für landwirtschaftliche Erzeuger und die ökologischen Erzeugnisse (jeweils 1x genannt).

Einer der Befragten gab an, dass durch die zunehmende Größe landwirtschaftlicher Betriebe auch die Erfassung auf der Verarbeitungs-/Vermarktungsseite mitwachsen müsse, insbesondere bei kurzen Erntefenstern. Reichen die Erfassungskapazitäten nicht aus, führe das zu einer geringeren Quantität und schlechteren Qualitäten des Produkts (hier Getreide).

Bei einem Landhandelsbetrieb konnten durch den Ausbau der Biosparte umstellende Betriebe als Kunden gehalten werden, und zudem neue Lieferantinnen und Lieferanten gewonnen werden, die dann auch ihre Betriebsmittel vom Begünstigten beziehen.

Bei der Frage, inwieweit die oben genannten Ziele erreicht wurden, antworteten sieben der acht Befragten mit „ja“. Ein weiterer konnte dazu keine Aussage treffen, da die Verbesserung der Ressourceneffizienz (Ziel) schwer messbar sei.

Einige weitere Einschränkungen gab es zu folgenden Aspekten:

- Das Wachstumsziel besteht auch weiterhin, auch in Zukunft muss man (mit den landwirtschaftlichen Betrieben) mitwachsen.
- Man steht noch am Anfang des 15-Jahres-Plans für die Investition, aber noch passen die Planzahlen gut.
- Die Zielerreichung schwankt im Hinblick auf das Marktumfeld und die Produktqualität (2023 war ein besseres Jahr als in 2022 in Bezug auf Kartoffeln).

Als unerwarteter Nebeneffekt im positiven Sinn wurde von einem Befragten die Möglichkeit genannt, mehr Lagerplatz für diversifizierte Feldfrüchte zur Verfügung stellen zu können, da durch die Vorgaben der Fruchtfolgediversifizierung nun auch Erbsen, Triticale und Mais angeliefert werden. Eine ähnliche Erfahrung machte ein anderer Befragter, der neue Produkte wie Bioware, Dinkelmehl, Emmer und Urgetreide in die Produktpalette aufnehmen konnte. Eine getrennte Lagerung wurde durch das größere Lager möglich. Positiv wurde von einem dritten Befragten die Außenwirkung des Projekts beurteilt: die EU-Förderung hat einen gewissen Werbeeffekt.

Negativ und unerwartet für einen Befragten war, dass durch die erweiterten Verarbeitungsmöglichkeiten nun das Lager zu klein ist und so das Lieferpotenzial nicht ausgeschöpft werden könne (neues Lager ist in Planung).

### **Wirkungsanalyse der Investitionen**

Um die Wirkung der Investitionen zu ermitteln, wurden die Begünstigten nach deren Auswirkungen auf folgende Bereiche gefragt: Wettbewerbsfähigkeit, Ressourceneinsatz, Verbraucher-, Tier-, Umwelt- und Klimaschutz, personelle Veränderungen, Arbeitsproduktivität, Lebensqualität im ländlichen Raum und zuliefernde Betriebe.

#### Wettbewerbsfähigkeit

Bei der Frage, inwieweit die Investition die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens erhöht hat, wurde neben qualitativen Faktoren auch nach quantitativen Angaben, insbesondere nach der Bruttowertschöpfung<sup>9</sup>, gefragt.

---

<sup>9</sup> „Die Bruttowertschöpfung wird durch Abzug der Vorleistungen von den Produktionswerten errechnet; sie umfasst also nur den im Produktionsprozess geschaffenen Mehrwert. Die Bruttowertschöpfung bewertet zu Herstellungspreisen, das heißt

Allerdings konnten quantitative Aussagen von den Befragten nur bedingt getroffen werden, da die Kostensteigerungen durch Corona- und Ukraine Krise die Finanzaufgaben von Jahr zu Jahr stark verzerrt haben und die Variationen in den Erntemengen (Quantität, Qualität) noch hinzukommen.

Nachfolgend sind die qualitativen, und - so weit wie möglich - quantitativen Aussagen zur Wettbewerbsfähigkeit zusammengefasst (Mehrfachantworten möglich):

**Tabelle 12 : Aussagen zur Wettbewerbsfähigkeit (M4.2b)**

	<b>Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch</b>
Warenbezug	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewinnung von neuen Lieferanten (z.B. aus der Region oder von weiter entfernten Lieferanten durch deutlich schnellere Abwicklung (weniger Standzeiten)) (3x)</li> <li>• Bestehende Lieferanten halten</li> <li>• Sicherstellung der Annahme in Jahren mit großen Ernten (Annahmestops bei Mitbewerbern)</li> </ul>
Warenabsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neukundengewinnung (z.B. Edeka) (z.B. durch höhere Qualität) (4x)</li> <li>• Neukundengewinnung für andere Sparte (Bio-Betriebsmittel) des Unternehmens</li> <li>• Neukundengewinnung für Partnerunternehmen (Lieferanten diversifizierter Feldfrüchte kaufen Saatgut im verbundenen Landhandel ein).</li> <li>• Sicherung bestehender Kunden / Marktanteile (2x)</li> <li>• Absatzsicherung (allg.)</li> <li>• Kürzere Vermarktungswege</li> </ul>
Umsatz / Mengenumfang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsatzvorteile (allg.), stetige Zunahme des Bioanteils an der Gesamtmenge an Getreide (Anteil bei Befragung: 5,1%)</li> <li>• Kleinere Umsatzsteigerungen durch diversifizierte Mehle (ca. + 2%)</li> <li>• Getreideumschlag max. pro h: + 50-60%; Getreideumschlag pro Jahr: + 54%;</li> <li>• Höhere Anzahl von Schlachttieren pro Woche (Schweine; +37% Rinder: + 50%)</li> </ul>
Kosteneffekte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Günstigerer Einkauf zur Erntezeit von Landwirten als später im Handel möglich (für landwirtschaftliche Betriebe aber immer noch vorteilhaft)</li> <li>• Kostenersparnisse durch Economies of Scale (62% weniger Kosten pro zusätzliche t Mais, gerechnet vor der Steigerung der Energiekosten)</li> </ul>
Produktpalette	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau eines weiteren Standbeins (Biozwiebeln)</li> </ul>
Zertifizierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teilnahme an zusätzlichen Zertifizierungsprogrammen (z.B. Regionalmarke Eifel,</li> </ul>
Sonstige	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flexibilität in der Warensortierung</li> <li>• Flexibilität in der Planung, bessere Möglichkeit, sich nach den Wünschen der Industrie zu richten</li> <li>• Baufirma der neuen Anlage stellt diese als Beispielanlage vor, dadurch Kontakt und Austausch mit Akteuren der Branche aus anderen Bundesländern</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

Festzuhalten ist, dass es gerade in Betrieben mit mehreren Standbeinen (z.B. Getreideannahme und Landhandel) möglich ist, dass auch andere Betriebsparteien von der Investition profitieren. So gab ein Betrieb an, dass der

---

ohne die auf die Güter zu zahlenden Steuern (Gütersteuern), aber einschließlich der empfangenen Gütersubventionen.“ (Statistisches Bundesamt 2024)

Umsatz von Biobetriebsmitteln + 55% anstieg, weil die neuen Lieferanten für Biogetreide nun auch Betriebsmittel kauften. Ähnliche Effekte sind auch in verbundenen Unternehmen möglich.

Ressourceneinsatz

Mit dem Ressourceneinsatz sind Wasser-, Energie- und Rohwareneinsatz gemeint.

Der Rohwareneinsatz hat sich in vier Betrieben erhöht, schon allein deshalb, weil Lager- bzw. Verarbeitungskapazitäten erweitert wurden. Allerdings war bei dieser Frage die Abgrenzung zwischen Rohware zur Weiterverarbeitung und zu reiner Handelsware nicht immer möglich, da bei Getreide, bzw. im Kartoffelbereich je nach Feldfrucht Reinigungs-, Trocknungs-, Sortier- und Abpackprozesse stattfinden. Bei einem dieser Betriebe wurde konventionelle Ware teilweise durch Bioware ersetzt.

Die Ressource Wasser kam nur bei zwei Befragten auf, bei einem wird das Abwasser recycelt, so dass kaum Abwasser entsteht. In dem anderen Betrieb wird das Abwasser aus dem Biobereich im konventionellen Bereich weiterverwendet. Da aber an anderer Stelle wieder mehr Wasser verbraucht wird, findet insgesamt keine Einsparung statt.

Hinsichtlich des Energieeinsatzes verwies eine der Befragten auf die Witterungsverhältnisse, die eine sehr große Rolle im Hinblick auf die energieintensive Trocknung bzw. in sehr heißen Sommern auf die Kühlung (gegen Schädlingsbefall) der Feldfrüchte (Getreide, Hülsenfrüchte) haben. Dadurch kann es zu großen Schwankungen im Energieverbrauch pro Jahr bei gleichen Verarbeitungsmengen kommen.

Auch zwei andere Befragte wiesen auf externe Umstände hin, die eine Einschätzung zur alleinigen Wirkung der Investition erschweren. So verwies ein Befragter auf die höhere Energieeffizienz, aber auch auf die höhere Leistung der angeschafften Anlage. Der andere gab an, dass Energieeinsparungen an anderer Stelle wieder negiert werden (z.B. Energieeinsparung durch geringeren Import, aber höherer Kühlungsbedarf). Auch schwankenden Absatzzahlen machten die Berechnung des Energieverbrauchs per Einheit schwierig bis unmöglich. (Zur Energieeinsparung durch kürzere Bezugswege siehe auch „Umwelt- und Klimaschutz“ unten.)

Nachfolgend sind die Antworten von vier Befragten zu Energieeinsparungen aufgeführt (Mehrfachantworten möglich):

**Tabelle 13: Antworten zu Energieeinsparungen (M4.2b)**

Energie	Energieeinsparung durch
Logistik und Lagerverwaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• weniger Umlagerung des Getreides und deutlich schnellere Einlagerung (Einsparung von ca. 33,3% je Tonne Getreide).</li> <li>• Economies of scale im Bereich Trocknung, Transport und Lager.</li> </ul>
Technik	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuere, modernere Anlage</li> </ul>
Externe Faktoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimale Nutzung von Gut-Wetter-Phasen durch größere Annahmekapazitäten, dadurch Reduzierung der Trocknung</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

Verbraucherschutz

Drei Befragte sahen keine Auswirkungen auf den Verbraucherschutz durch die Investition, teilweise auch, weil bestimmte Hygienestandards ohnehin bereits im Unternehmen umgesetzt wurden.

Die anderen fünf Befragten nannten direkte und indirekte Wirkungen auf den Verbraucherschutz. So wirke eine bessere Erfassung, Reinigung und hohe bzw. höhere Hygienestandards auf die Qualität der Produkte (3x genannt, u.a. durch Einführung von QS, geringere Pilz- und Mutterkornbelastung). Die vermehrte Verarbeitung von regionaler Ware (hohe Sicherheit durch Vertragsanbau) garantiere gluten-, soja- oder gentechnik-freie Ware sowie die Verfügbarkeit bestimmter Regionalitäten.

Andere genannte Aspekte sind die Versorgungssicherheit und Preisstabilität (längere Lagerung wirkt Preisausgleichend).

Tierschutz

Aufgrund der überwiegend dem Ackerbau nachgelagerten Annahme- und Verarbeitungsbetriebe, entstand nur in einem Betrieb eine Wirkung auf den Tierschutz. Der Zerlegebetrieb ermöglicht es der Mutterfirma (Schlachtbetrieb) mehr Tiere mit einem kürzeren Transportweg zu schlachten. Darunter sind auch Tiere unter der Regionalmarke Eifel und mit Label 2 der Initiative Tierwohl (obwohl das Fleisch als solches nicht verkauft wird, da die Nachweise dafür zu teuer sind).

Nur in einem weiteren Betrieb wurde auf den Tierschutz indirekt aufgrund qualitativ hochwertigerer Futtermittel (Getreidehandel) verwiesen.

Umwelt- und Klimaschutz

Bei dieser Frage haben vier der Befragten auf die Ressourceneffizienz (Energie und Abwasser, s.o.) verwiesen. Aber es wurden noch zusätzliche Aspekte in Bezug auf den Umwelt- und Klimaschutz genannt.

**Tabelle 14: Antworten zu Umwelt- und Klimaschutzeffekten (M4.2b)**

	<b>Umwelt- und Klimaschutzeffekte durch</b>
Logistik (Bezugs- und Absatzwege)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kürzere Beschaffungswege, z.B. direkten Weg vom Feld zur Annahme ohne Zwischenlagerung beim Landwirt, höhere regionale Aufnahmekapazitäten (4x)</li> <li>• Kürzere bzw. effizientere Absatzwege (3x), z.B. durch weniger Umschlag</li> <li>• Sammlung größerer Mengen für Abtransport</li> </ul>
Verpackung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuere, besser recyclefähige, umweltfreundlichere Verpackungsmaterialien (2x)</li> <li>• Weniger Verpackungsmaterial, stattdessen E2-Transportkisten und kaum Vakuumierung</li> <li>• Weniger Abfallmaterial (Papiertüten, Netze aus Maisstärke, Rücknahme/Wiederverwendung von Säcken)</li> <li>• Einsparung von Etiketten, da Druck direkt auf Verpackung</li> </ul>
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verringerung von Staub- und Lärmemissionen</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

personelle Veränderungen

Die geförderten Investitionen hatten bei drei der acht Befragten eine Sicherung der bestehenden Arbeitsplätze zur Folge, bei vier weiteren eine Steigerung der Arbeitsplatzanzahl. Der achte Befragte gab an, dass sich die Anzahl der Mitarbeitenden zwar nicht verändert hätte, aber das bestehende Personal durch die geförderte Automatisierung nun Zeit für andere Aufgaben hätte (siehe dazu auch unten „Arbeitsproduktivität“).

Zur Sicherung der Arbeitsplätze wurden folgende Angaben gemacht:

- Bei der Übernahme eines Schlachthofs und Umbau zu einem Zerlegebetrieb wurden alle vorherigen Mitarbeiter des Standorts übernommen, die dies wünschten. Der Schlachthof wäre ohne die Übernahme wahrscheinlich geschlossen worden.
- Arbeitsplatzsicherung durch Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit
- Geförderte Investitionen bewirkten mindestens eine Sicherung der Arbeitsplätze, wenn nicht sogar eine Steigerung. Allerdings schwer zu sagen, da auch die Geschäfts- und Marktentwicklung eine Rolle spielt.

Zur Steigerung der Arbeitsplätze wurden folgende Angaben gemacht:

- Über den Zeitraum der drei verschiedenen durchgeführten Investitionen wurden ca. 15 von 25 neuen Mitarbeitern aufgrund dieser Investitionen eingestellt (zu Beginn: 25 Mitarbeiter, zum Stand der Befragung: 50 Mitarbeiter).
- Neugründung: von Null auf vier Mitarbeitende zuzüglich einer Aushilfe in Spitzenzeiten.

- In zwei Betrieben wird jeweils eine qualifizierte Fachkraft aufgrund der geförderten Investition gesucht, aber die Stellen waren zum Zeitpunkt der Befragung noch offen (siehe auch „geplante Weiterentwicklung der Betriebe“).

Hinsichtlich der veränderten Qualifikation der Mitarbeiter durch die geförderten Investitionen wurde auf

- die Einarbeitung der bestehenden Mitarbeiter in Bezug auf die neue Technik,
- auf Qualifikationen in der Lagerführung und ständige Schulungseinheiten an der geförderten Maschine,
- und auf die Einstellung neuer Mitarbeiter mit unterschiedlichen (sowohl hohen als auch niedrigeren) Qualifikationen verwiesen.

#### Arbeitsproduktivität

Die Arbeitsproduktivität ist definiert als Gesamtumsatz je vollbeschäftigter Arbeitskraft. Allerdings verwiesen die Befragten auf große Preisschwankungen, so dass als Näherung zu dieser Frage weniger der Umsatz, sondern eher Veränderungen des Rohwareneinsatzes oder andere Indikatoren zur Beantwortung herangezogen wurden.

Zwei Befragte gaben an, dass aufgrund ihrer Neugründung keine Aussagen zu Auswirkungen der Investitionen auf die Arbeitsproduktivität möglich sind. Ein weiterer konnte dazu keine gesicherte Angabe machen, da andere Faktoren ebenfalls auf die Produktivität gewirkt hätten. Ein vierter sah keine Steigerung der Produktivität, da auch der Personalumfang anstieg.

Insgesamt bestätigten aber vier der acht Befragten eine Steigerung der Arbeitsproduktivität, insbesondere über den Mengenumschlag. In einen Fall wurden beispielsweise durch die Investitionen 50% mehr Tonnen Getreide mit der gleichen Anzahl von Mitarbeitenden umgesetzt. Einer der Befragten gab an, dass durch die Investition eine höhere interne Flexibilität erreicht wurde, die Umlagerungen erspare und Ablaufwege optimiere und damit auch eine gewisse Produktivitätssteigerung bewirke.

#### Lebensqualität im ländlichen Raum

Zur Lebensqualität wurden im Hinblick auf die Investition eher indirekte Bezüge hergestellt bzw. die Existenz des jeweiligen Betriebes per se vor Ort hervorgehoben. Ein Überblick über die genannten Auswirkungen ist in der nachfolgenden Übersicht enthalten.

**Tabelle 15: Antworten zur Steigerung der Lebensqualität (M4.2b)**

	<b>Steigerung der Lebensqualität durch</b>
Nahversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Belieferung des nächsten Umfeldes mit Bioqualität</li> <li>• Belieferung von Metzgereien, REWE etc. mit regionalen Produkten</li> </ul>
Beschäftigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angebot von Arbeitsplätzen vor Ort (3x), d.h. u.a. keine langen Pendlerfahrten für Einwohner (= Angestellte) vor Ort</li> <li>• E-Bikes als job bikes für Angestellte</li> </ul>
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewerbesteuerzahlungen durch den Betrieb für den Ort</li> <li>• Spenden des Betriebs für Vereine im Ort</li> <li>• Mehr Biodiversität durch Ausbau des Bioanbaus</li> <li>• Beibehaltung der Landwirtschaft und damit der Kulturlandschaft</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

Zwei Betriebe gaben an, dass die Investitionen eher keine Effekte für die Lebensqualität im ländlichen Raum bewirkten. Einer der Befragten sah stattdessen einen Effekt auf die Versorgungssicherheit auf Großhandelsebene.

#### Auswirkungen auf Zuliefernde (= landwirtschaftliche) Betriebe

Die Auswirkungen der Investitionen auf die landwirtschaftlichen Lieferantinnen und Lieferanten beziehen sich insbesondere auf die Absatzgestaltung und preisliche Vorteile. Ein Überblick über die genannten Auswirkungen ist in der nachfolgenden Übersicht enthalten.

**Tabelle 16: Antworten zu Auswirkungen auf landwirtschaftliche Betriebe (M4.2b)**

	<b>Auswirkungen auf landwirtschaftliche Betriebe durch</b>
Absatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absatzsicherheit, v.a. durch Anbau- oder Lieferverträge (bis zu 100%) (5x)</li> <li>• Höherer Absatz (3x)</li> <li>• Sicherung der Abnahme unter Ermöglichung des optimalen Erntezeitpunkts</li> <li>• Stetige Abnahme der produzierten Erzeugnisse</li> <li>• Neue Absatzmöglichkeiten für neue Zulieferer</li> <li>• Absatz diversifizierter Produkte (z.B. Leguminosen)</li> </ul>
Preisgestaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewährung höherer Preise (4x), z.B. durch höhere Lagerkapazitäten (kein Verkaufsdruck zu Erntezeiten = Niedrigpreis-Zeiten), durch Biopreise</li> <li>• Motivation, gute Qualität zu liefern wegen höherer Preiszuschläge für gute und höherer Preisabschläge für schlechtere Qualität</li> </ul>
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung neuer Qualitätsstandards (Bio, QS) (2x)</li> <li>• Motivation an Eifelmarke teilzunehmen bzw. Mitglied in einer zuliefernden Genossenschaft zu werden</li> <li>• Erleichterung für die Landwirte zur Umstellungsentscheidung auf Bio (Abnahme geklärt)</li> <li>• Einfachere Einhaltung der Fruchtfolgebestimmungen durch diversifizierte Produkte</li> <li>• Durchführung von Schulungsveranstaltungen</li> <li>• Arbeitszeiteinsparungen für Landwirte (Zeit für andere Dinge, wie Hofläden)</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

### Weiterentwicklung der Betriebe

In Verbindung mit der Frage, wie sich nach heutiger Einschätzung der Befragten ihre Betriebe in den nächsten Jahren verändern werden, wurden Herausforderungen sowohl für die eigenen Betriebe als auch für die landwirtschaftlichen Betriebe erläutert. Zusätzlich wurde auf geplante Investitionen und allgemeine Entwicklungsmöglichkeiten eingegangen.

In der nachfolgenden Übersicht sind die Antworten der Befragten zusammengefasst:

**Tabelle 17: Antworten zur Weiterentwicklung der Betriebe (M4.2b)**

	<b>Weiterentwicklung durch</b>
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Situation auf dem Arbeitsmarkt: Fachkräftemangel, allgemeiner Personalmangel (5x)</li> <li>• Konzentration entlang der Wertschöpfungskette (größere Lieferanten und größere Abnehmer): Wachstum des eigenen Betriebes notwendig, aber Abhängigkeit von immer weniger Betrieben steigt.</li> <li>• Neue Absatzmärkte erschließen</li> <li>• Absatzmärkte werden schwieriger: weniger Kleinabnehmer, Industriekunden bringen hohen Preisdruck</li> <li>• Hohe Preisschwankungen beim Getreide (Börsenpreise) [zum Zeitpunkt der Befragung]</li> <li>• Kostensteigerung bei Bauvorhaben</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zunehmende Komplexität / wachsende Anforderungen ans Produkt bzw. an alle Bereiche (gesetzlich, Ansprüche der Kunden etc.)</li> <li>• Zunehmende Bürokratie</li> </ul>
Herausforderungen für Produzierende, die auf die Verarbeitung und Vermarktung wirken	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klimawandel: trockene Jahre (Bewässerung, Sortenwahl), Auswirkungen auf Qualität der Produkte (3x)</li> <li>• Fruchtfolgeregelung (GAP-Anbauregelung): ab 2024 wird der Maisanbau reduziert, dadurch deutlich weitere Transportwege</li> <li>• Unklare politische Rahmenbedingungen bewirken fehlende Planungssicherheit in der Landwirtschaft (unklare Tierwohlbestimmungen, Pflanzenschutzmittel-Reduzierung, Düngeverordnung): betrifft auch den Landhandel</li> <li>• Rückgang der schweinehaltenden Betriebe betrifft auch Schlacht- und Zerlegebetriebe</li> </ul>
Technische Aspekte / weitere geplante investive Vorhaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mehr Automatisierung (3x) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ durch Standardisierung über Softwareprozesse</li> <li>○ und Mechanisierung</li> <li>○ gegen den Fachkräftemangel</li> </ul> </li> <li>• Absackautomatisierung für die Verpackung</li> <li>• Modernisierung von Getreidesilos</li> <li>• Neue Löschanlage am Hafenstandort</li> <li>• Erweiterung der Lagerkapazitäten für (fast) ganzjährige Lieferung</li> </ul>
Entwicklungsmöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eventuell eigene Produkte als Unverpackt-Ware selbst vertreiben (im eigenen Landmarkt; auch in größeren Gebinden)</li> <li>• Eventuell Fusion, um Konkurrenz um Lieferanten besser begegnen zu können</li> <li>• Direktvermarktung weiter ausbauen (z.B. mit neuem Marktstand)</li> <li>• Platzierung der eigenen Produkte in neuen Läden und Supermarktketten; strukturell gut aufgestellt mit der Nähe zu wohlhabenden Städten Mainz und Ingelheim</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

Bezüglich der zunehmenden Bürokratie gab ein Befragter an, dass die Digitalisierung mit Bürokratieabbau gleichgesetzt wird, aber dadurch wird der Aufwand nicht weniger.

Insgesamt konnte einer der Befragten nur wenige Angaben zur Weiterentwicklung des Betriebes machen, da für seinen Betrieb seit der Corona- und Ukraine-Krise keine Aussagen mehr möglich sind (unklar, wie sich Inflation, Strom- und Gaspreise in Zukunft auswirken werden bzw. wie sich der Markt entwickelt). Aber man hoffe, dass man mit der Regionalmarke Eifel (u.a.) gut aufgestellt sei.

### Informationen zum Förderprozess

Um den Förderprozess insgesamt zu verbessern, wurden die Begünstigten gefragt, welche Aspekte ihnen im Förderprozess besonders positiv bzw. besonders negativ aufgefallen waren und welche Änderungen sie sich vorstellen könnten. Die nachfolgende Aufstellung gibt die Angaben der Befragten wieder.

#### Positive Aspekte:

- Unterstützung durch / Hilfestellung des DLR (3x), des Ministeriums (1x), immer ein direkter Ansprechpartner verfügbar (bei anderen Förderprogrammen ist das nicht der Fall) und Förderung hat reibungslos funktioniert (1x)
- Die Investitionsentscheidung ist zwar nicht abhängig von der Förderung, sie bewirkt aber eine geringere Belastung des Unternehmens und ermöglicht schnellere Folgeinvestitionen. (1x)

- Ein förderunschädlicher Beginn der Arbeiten war möglich, dafür musste aber ein fertiger Plan vorliegen (eher negativ). Da die Technikangebote nur für drei Monate gelten, mussten einige Angebote mehrmals eingeholt werden. Das führte dazu, dass man gezwungen war, das Vorhaben in kurzer Zeit durchzuführen. Das war letztlich positiv zu bewerten, da man damit dem Preisanstieg zuvorkam. (1x)

#### Negative Aspekte und Verbesserungswünsche:

- Komplexität des Antrags / hoher Aufwand:
  - Der Antrag ist sehr kompliziert, das Antragsverfahren könnte wesentlich einfacher sein. (1x)
  - Unterstützung des Steuerberaters (2x) und des DLR waren notwendig. (1x)
  - Aufwand war enorm (1x) Wirtschaftlichkeitsberechnung, Einholung von drei Angeboten ab 3.000 € (1x)
  - Im Laufe der Umsetzung ergeben sich immer Änderungen (Ergänzungen, Kostensteigerungen etc.). Die Berücksichtigung solcher Änderungen sollten in einem gewissen Rahmen möglich sein. (1x)
- Langwieriger Prozess:
  - Eine Baugenehmigung muss vorliegen, um den Antrag abschließen zu können (1x), d.h. selbst mit der Baugenehmigung kann man nicht gleich mit dem Bau beginnen, weil der Antrag noch genehmigt werden muss (1x).
    - Kundenbezogene Projekte verlangen Flexibilität (ausprobieren, ändern etc.), das funktioniert mit der Förderung so nicht.
  - Aufgrund eines langwierigen Antrags war der Fördertopf bereits größtenteils ausgeschöpft. Daher wurden trotz der Förderzusage letztlich weniger als 25% der Kosten ausbezahlt. (1x)
- Mehrfachprüfung durch verschiedene Institutionen:
  - nicht nachvollziehbar (1x)
  - als Begünstigter steht man im Generalverdacht, zu betrügen. (1x)
  - mit hohen Kosten verbunden (1x); Mehraufwand bei Verwaltung und Begünstigten ist unverhältnismäßig (das zahlt der Steuerzahler) (1x)
- Die Förderung zielt auf Qualitätsprodukte wie Bio-, regionale Produkte. Das erweckt den Eindruck, dass konventionelle Produktion gar nicht gewünscht wird. (1x)
  - Sehr ideologisch geprägt; will man die nationale Produktion noch?
- Wechsel zur neuen Förderperiode ist mit Unsicherheiten für Investitionen behaftet (Wie viel Geld erhält man wann? Frage der Zwischenfinanzierung)

Vor dem Hintergrund der Ausgestaltung der Marktstrukturförderung in der neuen Förderperiode wurde zudem gefragt, ob die Förderung für die Begünstigten auch interessant wäre, wenn zukünftig ein geringerer Fördersatz mit einem gleichzeitig geringeren Antragsaufwand verbunden wäre.

Diese Frage bejahten fünf Begünstigte deutlich. Allerdings wurde zu bedenken gegeben, dass

- noch andere Aspekte wie Zeit und Flexibilität eine Rolle bei den Vorhaben spielten und immer eine Kostenabwägung stattfindet (1x),
- bzw. schon früher auf eine Förderung aufgrund der Komplexität der Gebäudeförderung verzichtet worden sei (1x),
- neben dem geringeren Antragsaufwand auch eine schnellere Förderentscheidung fallen sollte (2x).

Einer der Unterstützer des geringeren Fördersatzes wies zudem darauf hin, dass größere Betriebe sich auch besser mit dem Antrag beschäftigen könnten (als kleinere Betriebe).

Drei Befragte sahen einen geringeren Fördersatz hingegen als eher nachteilig an:

- Ein geringerer Antragsaufwand wäre zwar gut, bzw. ist nicht das Problem, aber aufgrund der hohen Baukosten/Zinskosten wäre ein gleichbleibender oder höherer Prozentsatz besser. (2x)

- Einige Stunden weniger Antragsarbeit lohnen bei einem geringeren Fördersatz nicht. Im Vergleich dazu liefen viele andere Förderungen unkomplizierter über Förderportale (digital) und mit weniger Anforderungen ab. (1x)

#### **4.1.3 Fazit**

Insgesamt wurde die Vorhabenart M4.2b nur in überschaubarem Maß in Anspruch genommen. Der Schwerpunkt liegt auf der Verarbeitung und Vermarktung von Feldfrüchten, d.h. die davon profitierenden landwirtschaftlichen Betriebe sind überwiegend Ackerbaubetriebe bzw. Betriebe mit einem Nebenbetriebszweig Ackerbau.

Wie von der Förderung beabsichtigt, bestehen im Warenbezug der geförderten Betriebe starke regionale Bindungen, teilweise auch auf der Absatzseite. Dort sind auch bundesweite und internationale Märkte erschlossen. Produktionszertifikate, regionale Labels und Biozertifizierungen sichern die Verarbeitung und Vermarktung von Qualitätsware.

Die Zielerreichung wurde von den Befragten zum größten Teil bestätigt. Da diese Ziele mit den Vorhabens- bzw. Antragszielen übereinstimmen, bedeutet dies, dass die gewünschten Effekte, wie z.B. die Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der geförderten Betriebe tatsächlich auch erreicht wurden. Das Ziel der Vorhabenart, dass neue Potenziale für die Landwirtschaft erschlossen werden, kann nur aus Sicht der Begünstigten beurteilt werden, nicht jedoch aus Sicht der Landwirtschaft (s. dazu unten mehr).

Hinsichtlich der Wirkungsanalyse zeigen sich vielfältige, zumeist positive Wirkungen in unterschiedlichen Graden je befragtem Betrieb. Vor allem zur Wettbewerbsfähigkeit, energetischen Ressourceneffizienz, zum Umwelt- und Klimaschutz sowie zur Personalentwicklung und Arbeitsproduktivität wurden verschiedene Aspekte erläutert. Auch die Wirkungen auf die landwirtschaftlichen Betriebe wurden verdeutlicht. Da die Verarbeitenden und Vermarktenden ein großes Eigeninteresse an stabilen Lieferstrukturen mit zufriedenen Lieferbetrieben und an einer hohen, gleichbleibenden Produktqualität haben, sind ihre Angaben dazu als verlässlich einzuschätzen. Ob nicht auch einzelne negative Wirkungen auf die Landwirtschaft aus den Investitionen resultierten bzw. welche Auswirkungen sie auf die geschäftliche Entwicklung von Mitbewerbern haben, lässt sich nicht überprüfen.

Die Weiterentwicklung der Betriebe steht auch im Zusammenhang mit einigen der geschilderten Wirkungen. So sahen über die Hälfte der Befragten die Situation auf dem Arbeitsmarkt als herausfordernd, insbesondere da zwei Betriebe noch unbesetzte Stellen haben, die durch die geförderten Investitionen geschaffen wurden. Der Klimawandel wurde für die landwirtschaftlichen Betriebe als große Herausforderung gesehen, der auch auf die nachgelagerten Betriebe durch schwankende Erntemengen und Produktqualität (z.B. Getreide) wirkt. Die Automatisierung wird von der Hälfte der Befragten als weiteres Investitionsfeld gesehen (u.a. um den Personalmangel auszugleichen), als Entwicklungsmöglichkeiten sahen einige Befragte den Vertrieb eigener Produkte an den LEH bzw. direkt an die Verbraucherinnen und Verbraucher.

Insgesamt zeigt sich – trotz gestiegener Bau- und Energiekosten – ein deutlicher Investitionswille und -bedarf, der für die Weiterführung der Marktstrukturförderung spricht.

Hinsichtlich des Förderprozesses wurde insbesondere der hohe Antragsaufwand und die teilweise mehrfach stattfindenden Prüfungen kritisiert. Als positiv wurde insbesondere die Unterstützung durch das DLR hervorgehoben. Bei der Frage, inwieweit zukünftig ein geringerer Fördersatz in Verbindung mit einem geringeren Auftragsaufwand für die Begünstigten attraktiv wäre, gab es keine klare Tendenz, da fünf Befragte dies positiv und drei Befragte negativ bewerteten.

## **4.2 Förderung von Investitionen in die Verarbeitung und Vermarktung regionaler Erzeugnisse im Rahmen regionaler Wertschöpfungsketten (M6.4b WSK)**

Für die Maßnahme M6.4b (WSK) wurden im Winter 2023/2024 acht leitfadengestützte Telefoninterviews mit Begünstigten durchgeführt. Da die geförderten Betriebe überwiegend aus dem Lebensmittelhandwerk stammen, gibt Kapitel 4.2.1 einen Überblick über das Lebensmittelgewerbe in Rheinland-Pfalz. Kapitel 4.2.2 bietet eine Kurzübersicht über die Maßnahme, Kapitel 4.2.3 enthält die Befragungsergebnisse.

### 4.2.1 Überblick über das Lebensmittelgewerbe in Rheinland-Pfalz

Über 90% der rheinland-pfälzischen Handwerksunternehmen sind zulassungspflichtig (Stand 2020). Von diesen 26.110 Unternehmen entfielen 4,4% auf das Lebensmittelgewerbe (1.149 Unternehmen). Die Anzahl der tätigen Personen dieser Gewerbegruppe (im Jahresdurchschnitt und inklusive der Unternehmerinnen und Unternehmer) machen mit 28.551 Personen allerdings einen deutlich höheren Anteil im zulassungspflichtigen Handwerk aus, nämlich 12,5%. Die Umsätze fallen mit 6,4% (unter 2 Mrd. € von 30,5 Mrd. €) wiederum geringer aus. Die größten Anteile daran haben die Bäckerinnen und Bäcker, sowie die Fleischerinnen und Fleischer, da diese einen Anteil von jeweils über zwei Prozent an den Gesamterlösen des zulassungspflichtigen Handwerks erzielten. (Wohnus 2023)

Die Umsatzproduktivität (=Umsatz/Zahl der tätigen Personen) des Lebensmittelgewerbes lag mit 68.000 € je tätiger Person allerdings deutlich unter dem Gesamtdurchschnitt des zulassungspflichtigen Handwerks von 134.000 €, je tätiger Person. Dabei gab es zwischen den Berufsgruppen deutliche Unterschiede, z.B. für:

- Fleischerinnen und Fleischer: 120.000 €/tätige Person,
- Bäckerinnen und Bäcker: 50.000 €/tätige Person,
- Konditorinnen und Konditoren: 34.000 €/tätige Person. (Wohnus 2023)

Das Lebensmittelgewerbe wies mit durchschnittlich 25 Personen pro Unternehmen die größte durchschnittliche Unternehmensgröße im zulassungspflichtigen Handwerk auf, insbesondere aufgrund des Bäckerhandwerks. Im Schnitt waren in 2020 dort 38 Personen je Unternehmen tätig. Allerdings war der Anteil der Personen mit geringfügiger Entlohnung in diesen Unternehmen auch am höchsten im zulassungspflichtigen Handwerk. (Wohnus 2023)

Die o.g. Daten bilden allerdings das erste Corona-Jahr ab. Darin kam es bereits zu einigen Verschiebungen von Kennzahlen. So ging im Vergleich zum Vorjahr in 2020 der Umsatz im Lebensmittelgewerbe um 3,2% und die Anzahl der Beschäftigten um 1,6% zurück. Dabei entwickelte sich der Umsatz in den verschiedenen Handwerksgruppen sehr unterschiedlich. So verringerte sich der Umsatz der Bäckereibetriebe um 12%, während er bei den Fleischereibetrieben um 8,6% stieg. (Wohnus 2023)

#### Zulassungsfreie Bereiche im Lebensmittelgewerbe

„Für die zulassungsfreien Handwerke [...] sind keine besonderen Qualifikationsnachweise erforderlich, um sie selbstständig auszuüben“ (ZDH 2023). Die vom statistischen Landesamt RLP erfassten, zulassungsfreien Handwerke im Lebensmittelgewerbe sind Müller, Brauer und Mälzer, sowie Weinküfer. Insgesamt haben diese jedoch nur einen geringen Anteil am Lebensmittelgewerbe. (StaLa 2013, StaLa 2022).

#### Historische Entwicklung ausgewählter Berufsgruppen des Lebensmittelhandwerks in Rheinland-Pfalz

Die folgende Tabelle zeigt die Entwicklung der Anzahl von Handwerksbetrieben zwischen 2010 und 2020 (inkl. zulassungsfreier Handwerke).

**Tabelle 18: Handwerksunternehmen und Umsatz nach Beschäftigungsgrößenklasse (Lebensmittelgewerbe insgesamt)**

Unternehmen mit ... tätigen Personen	Handwerksunternehmen inkl. der zulassungsfreien Handwerke			Umsatz in TSD €		
	2010	2020	Δ 2010-2020	2010	2020	Δ 2010-2020
unter 5	608	306	-49,7%	89.674	46.954	-47,6%
5 bis 9	593	291	-50,9%	187.281	157.044	-16,1%
9 bis 19	477	350	-26,6%	k.A.	285.447	-
20 bis 49	188	173	-8,0%	k.A.	k.A.	-
50 und mehr	82	75	-8,5%	1.015.347	k.A.	-
<b>Insgesamt</b>	<b>1.948</b>	<b>1.195</b>	<b>-38,7%</b>	<b>1.877.820</b>	<b>2.132.370</b>	<b>13,6%</b>

Quelle: StaLa 2013 & 2022 und eigene Berechnungen.

Sowohl im Lebensmittelgewerbe insgesamt als auch in allen Beschäftigungsgrößenklassen erfolgte ein Rückgang an Handwerksunternehmen, insbesondere in den drei kleinsten Größenklassen. Doch auch die Anzahl der Betriebe mit größerer Belegschaft ging zurück. Inwieweit kleinere Betriebe mit ihren Verkaufsstellen von größeren Betrieben übernommen wurden, ist aus der Statistik nicht ersichtlich.

Im Gegensatz dazu konnte der Umsatz des Lebensmittelgewerbes um 13,6% gesteigert werden. Da der Umsatz in kleinst- und kleinen Unternehmen jedoch sank, ist davon auszugehen, dass sich die Umsatzsteigerung in großen Unternehmen vollzog. In welcher Betriebsgröße kann aufgrund fehlender Daten für die entsprechenden Gruppen nicht abschließend bewertet werden.

Betrachtet man im Vergleich dazu die Entwicklung der ausgewählten, zulassungspflichtigen Handwerke in Tabelle 19 (die den größten Anteil an den in Tabelle 18 dargestellten Angaben haben), wird deutlich, dass auch hier die Anzahl der Betriebe in allen drei Handwerken zurückging, insbesondere im Bäckerhandwerk, die Umsatzentwicklungen sich aber deutlicher voneinander unterscheiden. Während das Fleischerhandwerk über der durchschnittlichen Entwicklung im Lebensmittelhandwerk lag, war der Zuwachs bei den Bäckereien deutlich geringer. Bei den Konditoreien ging der Umsatz sogar zurück.

**Tabelle 19: ausgewählte Handwerksunternehmen und Umsatz 2020 und 2010**

Gewerbe- zweig	Zulassungspflichtige Handwerksunternehmen			Umsatz in TSD €		
	2010	2020	Δ 2010-2020	2010	2020	Δ 2010-2020
Bäcker	899	520	-42,2%	914.421	982.781	7,5%
Konditoren	159	118	-25,8%	50.998	41.716	-18,2%
Fleischer	831	511	-38,5%	786.006	912.337	16,1%
<b>Lebensmittel- gewerbe (zulassungspflichtig)</b>	<b>1.889</b>	<b>1.149</b>	<b>-39,2%</b>	<b>1.751.425</b>	<b>1.936.834</b>	<b>10,6%</b>

Quelle: StaLa 2013 & 2022 und eigene Berechnungen.

Bei der Betrachtung der Anzahl an Beschäftigten (inkl. der zulassungsfreien Handwerke; ohne Tabelle) zeigt sich, dass die Zahl insgesamt um knapp 10% zwischen 2010 und 2020 zurückgegangen ist. Der Rückgang vollzog sich hier insbesondere bei Personen, die geringfügig entlohnt wurden (-22,8%). Der Rückgang der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigten fiel deutlich geringer aus (-2,2%). (StaLa 2013 & 2022 und eigene Berechnungen)

Im Gegensatz dazu fiel der Gesamtrückgang bei den Konditoren und Fleischern deutlich höher aus, bei den Fleischern jedoch in beiden Untergruppen (Sozialversicherungspflichtige und geringfügig Entlohnte), bei den Konditoren eher gegenläufig (stärker bei den sozialversicherungspflichtigen als bei geringfügig Entlohnnten). Und das Bäckerhandwerk erhöhte seinen Anteil an Sozialversicherungspflichtigen sogar und verzeichnete insgesamt nur einen moderaten Rückgang an tätigen Personen von 3,7%.

**Tabelle 20: Tätige Personen 2020 und 2010 (Zulassungspflichtige Handwerksunternehmen)**

Gewerbe- zweig	Tätige Personen im Jahresdurchschnitt								
	Insgesamt			Sozialversicherungspflichtige			Geringfügig Entlohnte		
	2010	2020	Δ 2010-2020	2010	2020	Δ 2010-2020	2010	2020	Δ 2010-2020
Bäcker	20.507	19.746	-3,7%	13.873	14.669	5,7%	5.689	4.531	-20,4%
Konditoren	1.477	1.218	-17,5%	837	663	-20,8%	471	428	-9,1%
Fleischer	9.706	7.633	-21,4%	6.569	5.592	-14,9%	2.263	1.498	-33,8%
<b>Lebensmittel- gewerbe (zul.pflichtig)</b>	<b>31.690</b>	<b>28.597</b>	<b>-9,8%</b>	<b>21.279</b>	<b>20.924</b>	<b>-1,7%</b>	<b>8.423</b>	<b>6.457</b>	<b>-23,3%</b>

Quelle: StaLa 2013 & 2022 und eigene Berechnungen.

## **4.2.2 Kurzbeschreibung der Maßnahme Förderung von Investitionen in die Verarbeitung und Vermarktung regionaler Erzeugnisse im Rahmen regionaler Wertschöpfungsketten (M6.4b)**

Die folgenden Zielsetzungen werden mit der M6.4b verfolgt:

- Stärkung von Wertschöpfungs-Partnerschaften in der regionalen Vermarktung,
- Sicherung und Erschließung von Wertschöpfungspotenzialen und Beschäftigungsmöglichkeiten im ländlichen Raum,
- Anpassung der Verarbeitung und Vermarktung landwirtschaftlicher Erzeugnisse an die Markterfordernisse, durch eine Belebung regionaler Kreisläufe bzw. produktionsnaher Vermarktung
- Effizienzverbesserung im Ressourceneinsatz

Förderempfänger sind Klein- und Kleinstunternehmen, die landwirtschaftliche Erzeugnisse in der ersten oder zweiten Verarbeitungsstufe verarbeiten und/oder vermarkten. Der reguläre Fördersatz beträgt 30%, für die überwiegende Verarbeitung und Vermarktung von regionalen Qualitätserzeugnissen gilt ein Fördersatz von 40%. (MWVLW 2020, Stand 05.06.2020)

Bis zum Ende des Jahres 2022 wurden in M6.4b 10 Förderfälle mit einem förderfähigen Investitionsvolumen von 2.127.067 € bewilligt. Die bewilligten Zuwendungen betragen 676.470 €.

## **4.2.3 Ergebnisse der Befragung von Begünstigten (M6.4b)**

Mit der Befragung der Begünstigten wurden insgesamt acht Förderfälle untersucht. Neben den Grundinformationen zum Betrieb und der Betriebsentwicklung, wurden auch die Zielsetzung der Investitionen und deren Erreichung aus Sicht der Begünstigten, Angaben zur Wirkung der Investitionen und Informationen zum Förderprozess abgefragt. Die Befragungsergebnisse sind nachfolgend entsprechend gegliedert.

### **Grundinformationen zu den begünstigten Betrieben und geplante Betriebsentwicklung**

Die acht Betriebe lassen sich in fünf „klassische“ Verarbeitungsbetriebe und drei weitere Betriebe unterteilen, die sich aus landwirtschaftlichen Betrieben heraus entwickelt haben (verbundene Betriebe), um ihre landwirtschaftlichen Produkte selbst zu verarbeiten oder verarbeiten zu lassen und anschließend selber zu vermarkten. Sie werden nachfolgend genauer vorgestellt:

- Ein Betrieb, der aus dem verbundenen landwirtschaftlichen Betrieb Produkte erwirbt und vermarktet
- Ein Betrieb, der Rohwaren aus dem verbundenen landwirtschaftlichen Betrieb nach der Verarbeitung durch Dritte als Endprodukte vermarktet
- Ein Betrieb, der aus dem verbundenen landwirtschaftlichen Betrieb mit eigener Schlachtung nachgelagert die Verarbeitung übernimmt
- vier Metzgereien
- eine Bäckerei mit mehreren Filialen, u.a. mit kleinem Café und Konditorei.

**Tabelle 21: Grundinformationen zur Investition und Geschäftstätigkeit (M6.4b)**

Betrieb Nr.	Investitionsgegenstände	Geförderte Tätigkeit	Sonstige Tätigkeiten	Produkte und Produktlinien (in Bezug auf die Förderung)	Lieferantinnen und Lieferanten (in Bezug auf die Förderung)	Kundinnen und Kunden (in Bezug auf die Förderung)
1	Schlachtmobil für Geflügel	Schlachtung von Geflügel	Vermarktung über Hofladen	Fleisch- und Wurstwaren		Endverbraucherinnen und -verbraucher
2	Eierpackstelle	Verpackung von Eiern	Vermarktung über Erzeugergemeinschaft, Vermarktung auch von Fleischwaren (Bruderhahnprodukte)	Eier		Endverbraucherinnen und -verbraucher, LEH, Wiederverkäufer (Verkaufswagen, Marktbestücker)
3	Kutter, Fleischwolf, Abschwartemaschine	Verarbeitung von Fleisch- und Wurstwaren	Neben Vermarktung von Fleisch- und Wurstwaren, auch Eier, Nudeln, Kartoffeln	Fleisch- und Wurstwaren	Landwirtschaftliche Betriebe (Rinder und Schweine), Jäger (Wildfleisch)	Endverbraucherinnen und -verbraucher, LEH, Gastronomie
4	Bäckerei-Bistro	Gastronomie	Bäckerei: Verarbeitung und Vermarktung von Backwaren und anderen Erzeugnissen (Wein, Sekt, Käse, Wurstwaren, Eier)	Backwaren, Konditoreierzeugnisse	Landwirtschaftliche Betriebe (Getreide, Eier, Kartoffeln), Bäckerei-Großhandel, andere verarbeitende Betriebe (Wein, Sekt, Käse, Wurstwaren)	Endverbraucherinnen und -verbraucher, LEH, Biofachhandel, Gastronomie, Hotellerie
5	Zwei Verkaufsautomaten	Vermarktung	Hofladen	Fleisch- und Wurstwaren, Eier	Metzgerei, Landhandel (Raiffeisen)	Endverbraucherinnen und -verbraucher
6	Schneidemaschine, Polter	Verarbeitung	Vermarktung, Partyservice, Gastronomie (Mittagstisch)	Fleisch- und Wurstwaren	Gewürzhersteller, Schlachthöfe, landwirtschaftliche Betriebe (Schweinehaltung)	Endverbraucherinnen und -verbraucher, Vereine, LEH, Feinkostläden
7	Kessel, Rauchanlage	Verarbeitung	Vermarktung	Fleisch- und Wurstwaren	Schlachthöfe	Endverbraucherinnen und -verbraucher

Betrieb Nr.	Investitionsgegenstände	Geförderte Tätigkeit	Sonstige Tätigkeiten	Produkte und Produktlinien (in Bezug auf die Förderung)	Lieferantinnen und Lieferanten (in Bezug auf die Förderung)	Kundinnen und Kunden (in Bezug auf die Förderung)
8	Umbau eines Gebäudes zu einer Metzgerei-Filiale	Vermarktung	Partyservice, Imbiss	Fleisch- und Wurstwaren	Schlachthof	Endverbraucherinnen und -verbraucher, Gastronomie, Hotels, Bäckereien

Quelle: eigene Darstellung

**Tabelle 22: Grundinformationen zu Zertifizierungen, Warenbezug und -verkauf (M6.4b)**

Betrieb Nr.	Art der Produktion	Unternehmenszertifizierungen	Region / Umkreis des Warenbezugs (in Bezug auf die Förderung)	Region / Umkreis des Warenverkaufs (in Bezug auf die Förderung)
1	ökologisch	EG-Öko		100 km
2	konventionell und ökologisch	KAT (kontrollierte alternative Tierhaltung), Eifel Bruderhahninitiative, QZRP, Regionalfenster RLP, EG-Öko, Naturland	70 km	200 km
3	konventionell		30 km	30 km
4	ökologisch und konventionell	EG-Öko	150 km	200 km
5	konventionell		40 km	40 km
6	konventionell		50 km	50 km
7	konventionell	EU-Zertifizierung für die Hygienestandards	90 km	50 km
8	konventionell	Regionalmarke Eifel, QS	80 km	80 km

Quelle: eigene Darstellung

### Zielsetzung der Investitionen und Zielerreichung

Bei den Interviews wurden die Förderempfängerinnen und -empfänger nach der Zielsetzung ihrer Investition, nach der Zielerreichung und bei ausbleibender Zielerreichung nach den Gründen dafür gefragt. Weiter konnten die Interviewten angeben, ob es sowohl unerwartete positive als auch negative Nebeneffekte der Investition gab. Ergänzend, wurde gefragt, ob die Investition einem bestimmten Produkt oder einer bestimmten Produktlinie oder einem neuen Geschäftsfeld gedient hat.

Folgend sind die genannten Ziele nach der Häufigkeit der Nennung absteigend aufgelistet (Mehrfachnennungen möglich):

- Einführung neuer Produkte (n = 3)
- Absatzsteigerung (n = 2)
- Qualitätssteigerung (n = 2)
- Personelle Entlastung (n = 2)
- Steigerung der Arbeitseffizienz (n = 2)
- Steigerung der Kapazitäten (n = 2)

Jeweils eine Nennung:

- Arbeiterleichterung
- Einsparung von Energie
- Steigerung des Tierwohls
- Gewinnung neuer Kunden
- Schaffung eines sozialen Treffpunktes im Ort
- Modernisierung

Bezüglich der Umsetzung der oben aufgeführten Ziele, haben alle Unternehmen angegeben, ihre Ziele erreicht zu haben. Ein Betrieb sagte, dass zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme der geförderten Eierpackmaschine eigentlich schon die Auslastungsgrenze erreicht wurde und die geförderte Eierpackmaschine schon zu klein sei. Da die Fördersumme begrenzt war, war es nicht möglich, eine größere Maschine anzuschaffen. Bei einem Betrieb mit einer mobilen Geflügelschlachtung wurden die Ziele erreicht, jedoch noch nicht die angestrebte Menge an Hähnchen-Schlachtungen, da der Start während Corona holprig verlief und die Kundinnen und Kunden sich erst an die schwereren Hähnchengewichte gewöhnen mussten im Vergleich zu den zuvor geschlachteten, leichteren Legehennen.

Ein landwirtschaftlicher Legehennenbetrieb hatte zuvor schon eine Eierpackmaschine, die aber an ihre Kapazitätsgrenze kam. Die neue geförderte Eierpackmaschine kann nun mit Kunststoffverpackung arbeiten und dadurch muss nicht mehr per Hand gearbeitet werden, was zuvor der Fall war.

Die oben genannte Steigerung des Tierwohls bezieht sich auf eine mobile Geflügelschlachtung, durch die Transportwege und damit verbundener Stress für die Tiere vermieden werden können. Der betroffene Förderempfänger erzählte, dass sie angesichts einer drohenden Schweinepest auch auf ein neues Produkt, in dem Fall Hähnchenfleisch, ausweichen wollten.

Drei von acht Betrieben gaben an, keine Nebeneffekte der Investition wahrgenommen zu haben. Drei weitere Betriebe attestierten positive Nebeneffekte. Diese waren erstens die unerwartete Gewinnung eines Großkunden, die aufgrund der Kapazitätserweiterung durch die geförderte Investition möglich wurde. Zweitens wurde in dem geförderten Bistro-Café das Frühstück besser als erwartet angenommen, auch unter der Woche. Drittens konnte der Legehennenbetrieb durch die geförderte Eierpackmaschine innerhalb von zwei Jahren seinen Umsatz mehr als verdoppeln.

Neben den positiven Effekten gab es aber auch eine Äußerung zu einem negativen Nebeneffekt. In diesem Fall war die Störanfälligkeit bei den geförderten Verkaufsautomaten höher als erwartet.

In drei Fällen diente die Investition der Verarbeitung und oder Vermarktung von ökologischen Produkten. In allen anderen Fällen bezog sich die Investition auf konventionelle Waren. Insgesamt bezogen sich die Investitionen bei fünf Betrieben auf Fleisch- und Wurstwaren. In einem Fall wurde ein neues Geschäftsfeld erschlossen, und zwar eine Bio-Konditorei mit Bistro-Café.

### **Wirkungsanalyse der Investitionsförderung**

Um die Wirkung der Investitionen zu ermitteln, wurden die Begünstigten nach deren Auswirkungen auf folgende Bereiche gefragt: Wettbewerbsfähigkeit, Innovationsförderung, Ressourceneinsatz, Verbraucher-, Tier-, Umwelt- und Klimaschutz, personelle Veränderungen, Lebensqualität im ländlichen Raum und zuliefernde Betriebe.

#### Wettbewerbsfähigkeit

Nachfolgend sind die Aussagen zur Wettbewerbsfähigkeit zusammengefasst (Mehrfachnennungen möglich):

**Tabelle 23: Antworten zur Wettbewerbsfähigkeit (M6.4b)**

	<b>Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit durch<sup>10</sup></b>
Warenabsatz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewinnung neuer Kundinnen und Kunden (n = 5), durch breiteres Angebot (n = 1)</li> <li>• Entwicklung neuer Produkte</li> <li>• Erweiterung des Sortiments (n = 2)</li> <li>• Absatzsicherung</li> </ul>
Umsatz / Mengenumfang	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Steigerung des Umsatzes (n = 4)</li> <li>• Erweiterung der Kapazitäten</li> </ul>
Kosteneffekte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsparung von Kosten (n = 4), durch Einsparung von Personal, Reduzierung der Produktionskosten durch neue Maschinen und Modernisierung (n = 3) sowie Prozessoptimierung</li> </ul>
Warenbezug	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewinnung neuer Lieferantinnen und Lieferanten (n = 3), u.a. durch Kapazitätserweiterung (n = 2)</li> </ul>
Sonstige	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsparung von Ressourcen (Energie, Personal) (n = 4)</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

Zu beobachten ist, dass fast zwei Drittel der Unternehmen durch die Investitionsförderung neue Kundinnen und Kunden gewinnen konnten. Darüber hinaus hat die Förderung bei jeweils der Hälfte der Unternehmen zur Einsparung von Kosten und Ressourcen sowie zur Umsatzsteigerung beigetragen.

#### Innovationsförderung

Bei der Hälfte der Unternehmen hat die Investitionsförderung zur Einführung von Innovation bzw. Innovationsförderung geführt. Davon konnte ein Viertel der Förderempfängerinnen und -empfänger durch die Investitionen neue Produkte (bspw. vegane Törtchen, Backwaren) entwickeln. Das weitere Viertel der Befragten sagte aus, dass die Investitionen bzw. geförderten Maschinen an sich schon innovativ wären.

#### Ressourceneinsatz

Mit dem Ressourceneinsatz sind Wasser-, Energie- und Rohwareneinsatz gemeint.

Der Rohwareneinsatz hat sich bei fünf Unternehmen durch eine Kapazitäts- bzw. Absatzerweiterung erhöht.

Der Wasserverbrauch ist bei zwei Unternehmen, ähnlich wie beim Rohwareneinsatz, durch einen höheren Absatz gestiegen, aber pro Einheit produzierter Ware gleichgeblieben. Für die beiden Unternehmen war es schwierig zu letzterem genauere Angaben zu machen, da in beiden Fällen neue Produkte eingeführt bzw. hergestellt wurden mit Hilfe der Investition. Ein Unternehmen konnte durch die Investition Wasser einsparen, allerdings zu einem

<sup>10</sup> Anzahl der Nennungen bei allen Auflistungen, wenn nicht anders gekennzeichnet = 1

geringen Anteil von zwei Prozent. Bei den übrigen Förderempfängerinnen und -empfängern blieb der Wasserverbrauch durch die Investition unberührt.

Bezüglich des Energieeinsatzes, hier vor allem Strom, konnte die Hälfte der Unternehmen Einsparungen feststellen. Bei einem Unternehmen hat sich der Energiebedarf nicht geändert und bei drei Unternehmen ist er durch einen höheren Absatz gestiegen, jedoch pro Einheit produzierter Ware gleichgeblieben.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Investitionsförderung hauptsächlich Auswirkungen auf den Rohwareneinsatz, hier ein Anstieg, und auf den Stromverbrauch, hier teilweise eine Reduzierung, der Unternehmen hatte.

Verbraucherschutz

Bei knapp der Hälfte der Betriebe (n = 3) gab es keine Auswirkungen auf den Verbraucherschutz durch die Investition. Bei der anderen Hälfte der Unternehmen haben die Investitionen überwiegend eine Verbesserung der Hygienestandards bewirkt. Durch die neuen Maschinen mussten die Produkte weniger in die Hand genommen werden und es wurden hygienisch bessere Reinigungsverfahren eingeführt. Ein Unternehmen hat im Rahmen der Investition eine neue Software eingeführt und kann damit eine größere Rückverfolgbarkeit für Verbraucherinnen und Verbraucher leisten. Eine Bäckerei kann seinen Kundinnen und Kunden mit Hilfe der Investition ein breiteres, auf die Bedürfnisse der Kundschaft, abgestimmtes Warenangebot, wie z.B. vegane Törtchen, bieten.

Tierschutz

Bei der Mehrheit (n = 5) der Betriebe hatte die Investition keine Auswirkungen auf den Tierschutz. Bei zwei Unternehmen wurde die Verarbeitung und Vermarktung von ökologischen Produkten gefördert. So wird die Eierpackmaschine der Erzeugergemeinschaft ausschließlich für Freiland- und Öko-Eier eingesetzt. In dem geförderten Bäckerei-Bistro werden fast ausschließlich ökologische Backwaren angeboten und damit auch tierische Erzeugnisse, wie beispielsweise Eier und Milch, aus ökologischer Tierhaltung bezogen. Eine weitere Förderempfängerin kann mit der mobilen Geflügelschlachtung eine stressfreie Schlachtung ohne Transportwege gewährleisten und somit zum Tierwohl beitragen.

Umwelt- und Klimaschutz

Bei der Hälfte der Fälle hat die Investition nicht zum Umwelt- oder Klimaschutz beigetragen. Ein Betrieb davon verwies bei der Frage auf die Einsparung von Ressourcen. Ein weiterer sagte, er habe zwar Kraftstoff einsparen können, gleichzeitig aber mehr Strom und Wasser verbraucht.

Vier Betriebe konnten jedoch ihren Umwelt- und Klimaschutz erhöhen. Ihre Nennungen sind nachfolgend aufgeführt (Mehrfachnennungen möglich):

**Tabelle 24: Antworten zu Umwelt- und Klimaschutzeffekten (M6.4b)**

	<b>Umwelt- und Klimaschutzeffekte durch</b>
Logistik (Bezugs- und Absatzwege)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kürzere Bezugswege zu Lieferanten</li> </ul>
Verpackung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recyclebare Verpackung und Mehrwegsysteme für Eierkartons</li> </ul>
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effektivere Kühlung</li> <li>• Optimierung von Arbeitsprozessen</li> <li>• Verwendung von teilweise veganen und fast ausschließlich ökologischen Rohwaren</li> <li>• Durch die neue Eierpackmaschine konnten neue Betriebe für die Erzeugergemeinschaft gewonnen werden. Diese haben dann von Milchvieh- auf Legehennenhaltung umgestellt und dadurch sind sie nicht mehr an Melkzeiten gebunden und haben geringere Ammoniakemissionen.</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

Personelle Veränderungen

In einem landwirtschaftlichen Betrieb konnte durch die Anschaffung von Verkaufsautomaten ein Arbeitsplatz gesichert werden.

Dagegen wurden in fast allen Betrieben (n = 7) neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, darunter Vollzeitkräfte, Minijobber und Auszubildende, eingestellt. Darunter war ein Unternehmen, das durch die Investition bis zu 25 neue Minijobber beschäftigen konnte. Ein weiteres hat fünf neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eingestellt. Der Ausbau von Arbeitsplätzen geht hauptsächlich mit einer Ausweitung von Produktionskapazitäten einher.

Demnach hat in keinem der Betriebe die Investitionsförderung zu einem Abbau von Arbeitsplätzen geführt.

Qualifikation

Insgesamt wurden verschiedene Qualifikationsniveaus durch die Investitionsförderung berührt: ungelernete Arbeitskräfte, Minijobber, Auszubildende, qualifizierte Fachkräfte und Leitungspositionen. Quantitativ lässt sich beobachten, dass etwa zu zwei Drittel geringfügig qualifizierte, hier ungelernete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter oder Minijobber, und zu einem Drittel qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter durch die Investitionsförderung eingestellt wurden. In einem Fall wurde eine Arbeitskraft umgeschult und in einem weiteren Fall in eine Leitungsposition befördert.

Lebensqualität im ländlichen Raum

Alle Befragten gaben an, dass die Investitionen zu einer Steigerung der Lebensqualität im ländlichen Raum beigetragen haben. Nähere Angaben dazu sind nachfolgend aufgeführt (Mehrfachnennungen möglich):

**Tabelle 25: Antworten zur Steigerung der Lebensqualität (M6.4b)**

	<b>Steigerung der Lebensqualität durch</b>
Nahversorgung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breiteres Produktangebot (n = 3)</li> <li>• Sicherung des Verkaufsstandortes (n = 2)</li> <li>• Produkte mit höherer Qualität</li> <li>• Vermarktung von regionalen Produkten im LEH</li> </ul>
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewinnung neuer Großkunden</li> <li>• Größere Abnahmen vom Schlachthof</li> <li>• Sozialer Treffpunkt für Bevölkerung geschaffen (Bistro-Café)</li> <li>• Sicherung von Arbeitsplätzen und der Existenzen von landwirtschaftlichen Betrieben (Mitglieder der Erzeugergemeinschaft mit der geförderten Eierpackstelle)</li> <li>• Steigerung der Wertschöpfung bei landwirtschaftlichen Lieferantinnen und Lieferanten</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

Auswirkungen auf Zuliefernde (= landwirtschaftliche) Betriebe

Die Auswirkungen der Investitionen auf die landwirtschaftlichen Lieferantinnen und Lieferanten beziehen sich hauptsächlich auf das Absatzvolumen. So gaben fünf Förderempfängerinnen und -empfänger an, dass sie von ihren Lieferantinnen und Lieferanten eine höhere Absatzmenge beziehen. In drei Fällen konnten neue Lieferbetriebe gewonnen werden. Darunter eine Erzeugergemeinschaft, die angab durch die Investition die Existenz der neu gewonnen Lieferanten gesichert zu haben. In dem Fall handelt es sich bei der Investition um eine größere Eierpackmaschine. Dadurch konnten weitere Betriebe in die Erzeugergemeinschaft aufgenommen werden. Diese Betriebe hatten zuvor Milchviehhaltung betrieben und waren damit unzufrieden. Sie sind dann auf Legehennenhaltung umgestiegen, statt die landwirtschaftliche Bewirtschaftung komplett aufzugeben. In einem Fall mussten die Lieferantinnen und Lieferanten die Einhaltung neuer Qualitätsstandards vorweisen, wie zum Beispiel das Öko-Label, Label für Freilandhaltung und die kontrollierte alternative Tierhaltung (KAT). Bei drei Unternehmen gab es keine Auswirkungen auf die landwirtschaftlichen Lieferantinnen und Lieferanten.

### Weiterentwicklung der Betriebe

In Verbindung mit der Frage, wie sich nach heutiger Einschätzung der Befragten ihre Betriebe in den nächsten Jahren verändern werden, wurden Herausforderungen sowohl für das eigene Unternehmen als auch für die landwirtschaftlichen Lieferantinnen und Lieferanten erläutert. Zusätzlich wurde auf geplante Investitionen und allgemeine Entwicklungsmöglichkeiten eingegangen. Als große Herausforderung kristallisiert sich der Fachkräftemangel für die Unternehmen heraus.

In der nachfolgenden Übersicht sind die Antworten der Befragten zusammengefasst:

**Tabelle 26: Antworten zur Weiterentwicklung der Betriebe (M6.4b)**

	Weiterentwicklung durch
Herausforderungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachkräftemangel (n=4); ein Befragter gab an, sie würden expandieren, wenn der Fachkräftemangel nicht wäre</li> <li>• Steigende Einkaufspreise</li> <li>• Steigende Energie- und Lohnkosten</li> <li>• Schlechte Planbarkeit von Umständen, wie bspw. Fachkräftemangel und Produktionskosten</li> <li>• Gesetzliche Auflagen für die Landwirtschaft/zu viel Bürokratie</li> <li>• Fehlende Wertschätzung des Staates für die Landwirtschaft</li> <li>• Niedrige Erzeugerpreise</li> </ul>
Aspekte, die landwirtschaftliche Lieferantinnen und Lieferanten betreffen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewinnung weiterer Lieferantinnen und Lieferanten</li> </ul>
Technische Aspekte / weitere geplante investive Vorhaben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Höhere Automatisierung mit weiterer Investition (größere Eierpackstelle inklusive Sortieranlage) (n = 2)</li> <li>• Anschaffung weiterer Verkaufsautomaten</li> <li>• Anschaffung einer effizienteren Verpackungsmaschine (Metzgerei)</li> <li>• Neue Maschinen und Räumlichkeiten, dadurch Produktivität steigern</li> <li>• Kauf eines Unternehmens in der Region</li> </ul>
Entwicklungsmöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbau der Produktionskapazitäten (n = 3) und Absatzmenge</li> <li>• Wachstum allgemein</li> <li>• Einführung neuer Produktionsverfahren, um Nachtschichten zu vermeiden</li> <li>• Nachfrage nach Fleisch- und Wurstwaren von Metzgereien steigt, gleichzeitig sinkt der Wettbewerbsdruck</li> <li>• Bekanntheit und Nachfrage nach betriebseigenen Produkten im LEH (Edeka) steigt</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

### Informationen zum Förderprozess

Um den Förderprozess insgesamt zu verbessern, wurden die Begünstigten gefragt, welche Aspekte ihnen im Förderprozess besonders positiv bzw. besonders negativ aufgefallen waren und welche Änderungen sie sich wünschen. Zudem wurde gefragt, ob die Förderung für sie auch noch mit einem geringen Fördersatz und Antragsaufwand attraktiv wäre und ob sie die Maßnahme „Beratung landwirtschaftlicher Betriebe und sonstiger Betriebe entlang der Wertschöpfungskette mit betriebswirtschaftlichem Schwerpunkt in Rheinland-Pfalz“ kennen. Die nachfolgende Aufstellung gibt die Angaben der Befragten wieder (Mehrfachnennungen möglich).

Positive Aspekte:

- Gute Unterstützung/Beratung bei Fragen und Problemen (n = 3)
- Zufriedenheit, dass alles mit der Förderung funktioniert hat
- Zügige Bearbeitung der Anträge
- Freundliche Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter
- Förderung an sich ist positiv, bewirkt Positives, wie Existenzsicherung, Arbeitsplätze in der Region
- Förderhöhe ist gut bemessen
- Man kann direkt nach der Zusage beginnen

Die negativen Aspekte sind in der folgenden Darstellung kategorisiert (Mehrfachnennungen möglich):

**Tabelle 27: Antworten zu negativen Aspekten (M6.4b)**

	<b>Negative Aspekte der Förderung</b>
Förderprozess	<ul style="list-style-type: none"> <li>• lange Zeitspanne zwischen Beantragung und Bewilligung (n = 2)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ keine Planungssicherheit</li> <li>○ zusätzliche Kosten</li> </ul> </li> <li>• Für die Antragsstellung sind bereits hohe Ausgaben, wie zum Beispiel ein Flächennutzungsplan, erforderlich, die bei Absage nicht bezahlt werden, das könne manche Betriebe in die Insolvenz stürzen</li> <li>• Beratung wurde nicht als hilfreich empfunden</li> </ul>
Antragsstellung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sehr kompliziert und aufwändig (n = 2)</li> <li>• Kaum ohne Beratung zu schaffen (n = 2)</li> </ul>
Vergleichsangebote	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist schwierig Angebote einzuholen, wenn die Firmen wissen, dass man sie ohnehin nicht beauftragen möchte (n = 3)</li> <li>• Angebote sind zeitlich unterschiedlich gültig, müssen aber bei Zusage alle noch gültig sein. Sind sie zum Teil schon abgelaufen, müssen sie erneut eingeholt werden, obwohl die Firmen dann wissen, dass man sie nicht beauftragt. Das ist sehr schwierig und zeitaufwändig (n = 2).</li> </ul>
Sonstiges	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Förderung ist mit viel Aufwand verbunden (Steuerberater, Architekt, etc.), der nicht bezahlt wird</li> <li>• Es fehlen Informationen über diese und andere Fördermöglichkeiten</li> <li>• Während Corona war es schwierig drei Vergleichsangebote einzuholen, da die Firmen so ausgelastet waren, dass sie wenig Kapazität für eine Angebotserstellung hatten</li> <li>• Ein Förderempfänger berichtete, dass er sich „bestraft“ fühle, da er, um Kosten einzusparen, schon viel in Eigenleistung ohne Rechnungen gemacht hatte, diese aber dann nicht gefördert werden konnte. Aus Sicht des Betriebes war das ein Missverständnis</li> </ul>

Quelle: eigene Darstellung

Verbesserungsvorschläge/Änderungswünsche

- Statt Vergleichsangebote einzuholen, sollte man begründen können, warum man einen speziellen Anbieter bevorzugt.

- Man braucht mehr Sicherheit vor der Bewilligung, bevor man Baugenehmigungen einholt, es muss klar sein, ob man eine Förderzusage erhält.
- Mehr Informationen und Aufklärung zu Fördermöglichkeiten wären gut, zum Beispiel eine übersichtliche Darstellung auf der Website.
- Es muss deutlicher gemacht werden, dass nur 50% der Technik förderfähig sind.

#### Attraktivität der Förderung mit geringerer Förderhöhe und Antragsaufwand

Genau die Hälfte der geförderten Unternehmen hätte auch mit einem geringeren Aufwand und geringerer Fördersumme Interesse an der Förderung. Für die andere Hälfte der Befragten ist die Förderung dann nicht mehr interessant. Ein Unternehmen von letzterer Hälfte äußerte, dass der Aufwand gut zu bewältigen war.

#### Bekanntheit und Interesse an der Maßnahme „Beratung landwirtschaftlicher Betriebe und sonstiger Betriebe entlang der Wertschöpfungskette mit betriebswirtschaftlichem Schwerpunkt in Rheinland-Pfalz“

Bis auf einen Betrieb ist die Maßnahme den Befragten unbekannt.

#### Interesse:

- Interesse vorhanden: n = 3
- Eher kein Interesse: n = 2
- Kein Interesse: n = 3

Die beiden Betriebe, die eher kein Interesse an der Maßnahme haben äußerten zum einen, dass für sie die Beratung oft mit einer Minderung von Qualität und Tierwohl einhergeht, da für eine höhere Wirtschaftlichkeit meist an diesen Kriterien gespart werden müsste. Und zum anderen sei bei der Förderung in Rheinland-Pfalz nur die Beratung der Landwirtschaftskammer geduldet und diese sei aber überfordert und wenig innovativ. In anderen Bundesländern sei auch eine externe Beratung zugelassen, das sollte in Rheinland-Pfalz auch möglich gemacht werden.

Die Unternehmen, die kein Interesse äußerten, gaben an, bereits gut mit ihrem Steuerbüro und ihrer Hausbank aufgestellt zu sein und daher keinen weiteren Bedarf an einer Beratung zu haben.

Ein Unternehmen, das Interesse an der Beratung hätte, sagte, dass sie aber zu wenig Zeit dafür hätten. Das andere Unternehmen mit Interesse würde sich besonders für die Frage interessieren, wo sich die Zukunft hin entwickeln wird bzw. wo man am besten investieren soll.

#### Weitere Aspekte in Bezug auf die Förderung

Zum Schluss dieses Fragenblocks hatten die Unternehmen die Gelegenheit, weitere Aspekte in Bezug auf die Förderung zu nennen, die bis dahin noch unerwähnt geblieben sind. Die Antworten sind nachfolgend beschrieben:

Die Hälfte der Förderempfängerinnen und -empfänger hatte keine weiteren Anmerkungen zur Förderung. Die andere Hälfte der Unternehmen hat sich an dieser Stelle sehr positiv über die Förderung ausgesprochen. So wurde gesagt, dass es sehr wichtig sei, dass es die Möglichkeit der Förderung gibt, um die Wirtschaft in Deutschland anzukurbeln und die Anzahl an Selbstständigen zu erhöhen. Ein anderes Unternehmen hat dies bestätigt, da es durch die Förderung deutlich effizienter in der Produktion geworden ist und dies als enormen Vorteil wahrgenommen hat und zudem sehr dankbar für die Förderung war. Zudem wurde die Zufriedenheit mit der Förderung und der reibungslose Ablauf erwähnt. Ein Unternehmer war froh, dass er von der Förderung gehört hatte bzw. es diese für kleine Unternehmen gibt und er würde es wieder machen, auch wenn ein paar Punkte schwierig seien.

#### 4.2.4 Fazit

Insgesamt wurde die Vorhabenart M6.4b WSK in überschaubarem Maß in Anspruch genommen. Der Schwerpunkt liegt auf Unternehmen aus dem Lebensmittelhandwerk, hier vor allem Metzgereien. Letzteres kann mit der Umsatzsteigerung im Fleischergewerbe (siehe Tabelle 193) untermauert werden. Die zweitgrößte Gruppe, die von der Maßnahme profitiert, sind landwirtschaftliche Betriebe mit dem Hauptbetriebszweig in der Tierhaltung.

Bezüglich der Zielsetzungen und gewünschten Effekte der Maßnahme wurden diese alle erreicht. So wurden bei der Mehrzahl der Förderfälle bestehende Wertschöpfungsketten-Partnerschaften im Sinne eines höheren Abnahmevolumentens gestärkt bzw. gesichert. Bei zwei Förderfällen konnten darüber hinaus neue Wertschöpfungsketten-Partnerschaften mit Lieferanten aufgebaut werden.

Daran anknüpfend wurden Wertschöpfungspotentiale in großer Bandbreite erschlossen. Zum Beispiel ging etwa ein Drittel der Förderempfängerinnen und -empfänger neue Lieferantenbeziehungen ein. Weiter wurden Innovationen eingeführt, neue, zum Teil qualitativ höherwertige Produkte kreiert, erhöhte Qualitätsstandards bei landwirtschaftlichen Lieferanten eingeführt und das Angebot regionaler Produkte, auch im LEH, ausgeweitet. Damit verbunden wurde das Maßnahmen-Ziel der Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen im ländlichen Raum in großem Maße erfüllt. Dies ist besonders positiv zu bewerten in Anbetracht des schwindenden Arbeitskräftevolumens im Lebensmittelhandwerk (siehe Tabelle 20). Bei allen Förderempfängerinnen und -empfängern konnten die Arbeitskapazitäten ausgebaut oder gesichert werden. Die Mehrheit konnte neue Arbeitsplätze schaffen. In einem Förderfall wurde maßgeblich die Existenz von landwirtschaftlichen Betrieben durch die Förderung gesichert. Die große Herausforderung, die mehrfach genannt wurde, ist der vorherrschende Fachkräftemangel, der den Ausbau von Arbeitskapazitäten hemmt und die Weiterentwicklung der Betriebe zum Teil ausbremst.

Durch die Investitionen konnte mehrheitlich zur Steigerung der Lebensqualität im ländlichen Raum beigetragen werden, vor allem durch ein größeres Produktsortiment, die Sicherung der Nahversorgung und von Arbeitsplätzen.

Die Anpassung der Verarbeitung und Vermarktung an Markterfordernisse ist insofern erfolgt, dass durch die Investitionen Lieferanten neu gewonnen werden konnten, die bestimmte Qualitätsstandards, wie Freilandhaltung, EG-Öko-Zertifizierung erfüllen. Weiter konnten mit Hilfe der Investitionsförderung neue Produkte angeboten werden, die mit dem Trend der Zeit gehen, wie beispielsweise vegane Backwaren.

Zur Einsparung von Ressourcen hat die Fördermaßnahme insbesondere bei Strom beigetragen. Wasser konnte kaum eingespart werden, in den meisten Fällen ist der Verbrauch unverändert geblieben. Über den Ressourceneinsatz hinaus konnte die Förderung teilweise zum Umweltschutz beitragen.

Insgesamt äußern sich die Betriebe sehr positiv über die Möglichkeit der Förderung und auch die Förderhöhe, dies spricht für eine Fortführung der Maßnahme. Verbesserungspotentiale wurden hauptsächlich bezüglich des Förderprozesses, der Antragsstellung und der Einholung von Vergleichsangeboten genannt. Hier wären u.a. die Zeitspanne zwischen Beantragung und Bewilligung zu verkürzen, die Antragsstellung zu vereinfachen oder eine entsprechend angepasste Beratung dafür anzubieten.

## 5 Natura 2000: Überblick über geförderte Projekte im Rahmen der Vorhabenarten M7.6b und M7.6c

### 5.1 Kurzbeschreibung der Vorhabenarten M7.6b und M7.6c

Die Vorhabenarten M7.6 b (Erhaltungs-, Wiederherstellungs- und Verbesserungsmaßnahmen in Natura 2000-Gebieten) und M7.6 c (Förderung des Bewusstseins für Natura 2000) haben die Umsetzung der Natura 2000-Managementpläne zum Ziel, um langfristige Verbesserungen der Zustände der EU-rechtlich geschützten Arten, Lebensraumtypen und Habitate zu erreichen. Neben konkreten Artenschutzmaßnahmen (M7.6b) können auch die Entwicklung von Umsetzungskonzepten oder Maßnahmen zur Verbesserung des ökologischen Verständnisses und der gesellschaftlichen Akzeptanz von Naturschutzinvestitionen sowie die Umweltbildung gefördert werden (M7.6 c).

Beiden Vorhabenarten können ausschließlich im konkreten Zusammenhang mit Natura 2000-Gebieten und den darin vorkommenden und schützenswerten Arten- und Lebensraumtypen umgesetzt werden. Entsprechend muss bescheinigt sein, dass das beantragte Projekt in für europäisch geschützte Arten wichtigen Lebensräumen stattfindet und im Einklang mit den jeweiligen Natura 2000-Managementplänen steht. Hierdurch und durch den fachspezifischen Kreis möglicher Zuwendungsempfänger werden die naturschutzfachlichen Belange bereits in der Antragsphase ausführlich beschrieben und bestätigt. Daher soll hierauf nicht nochmals näher eingegangen werden.

**Exkurs Natura 2000:** Natura 2000 ist ein EU-weites Schutzgebietsnetz, das sich aus Gebieten der Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG) und der Fauna-Flora-Habitat (FFH) Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) zusammensetzt. Beide Richtlinien benennen besonders schützenswerte Lebensraumtypen, Arten und Unterarten, für die Schutzgebiete eingerichtet werden müssen und verfolgen das Ziel „*einen guten Erhaltungszustand der Lebensräume und Arten zu bewahren oder soweit erforderlich wiederherzustellen*“ (MKUEM 2023). Die FFH-Berichte des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) stellen die Erhaltungszustände und Gesamttrends der Lebensraumtypen, der Tier- und Pflanzenarten dar (BfN 2019a, 2019b) – diese werden in den Unterkapiteln zu den einzelnen Projekten in Kurzform dargestellt<sup>11</sup>.

#### 5.1.1 Einbettung der Vorhabenarten in die Evaluierung

Im Rahmen des EPLR EULLE wurden die erwähnten Vorhabenarten ausschließlich dem Schwerpunktbereich 4A zugeordnet. Die einzelnen Projekte und deren Wirkungen vorhabenspezifisch erläutert, wobei die Vorhabenarten M7.6 b und M7.6 c im Rahmen der Evaluierung gemeinsam betrachtet werden. Hierfür wurden die Antragsunterlagen ausgewertet und die Umsetzung bzw. der aktuelle Stand der Projekte in Einzelgesprächen mit den durchführenden Institutionen diskutiert. Für die weiteren Details zur Evaluierung wird auf den Bewertungsbericht 2023 (IfLS Beratung und Projekte GmbH 2023) und auf das Feinkonzept verwiesen.

In diesem Bericht wird ein Teil der Projekte vorgestellt, weitere abgeschlossene Projekte wurden bereits im letztjährigen Bewertungsbericht 2023 näher betrachtet (Tabelle 28). Untenstehende drei Projekte werden im Folgenden vorgestellt:

- Amphibienschutzmaßnahmen im Planungsraum Rhein-Westerwald (M7.6b; Durchführbarkeitsstudie und Projektkoordination)
- Fledermaus Überwinterungsquartiere (M7.6 b)
- Erlebnisweg Kranichwoog (M7.6 c; Projektkonzeption und Maßnahmenumsetzung)

<sup>11</sup> Die Erhaltungszustände werden als „günstig“ (FV), „ungünstig-unzureichend“ (U1), „ungünstig-schlecht“ (U2) und „unbekannt“ (XX), die Gesamttrends als „stabil“ (→), „sich verbessernd“ (↗), „sich verschlechternd“ (↘) und „unbekannt“ (XX) dargestellt.

**Tabelle 28: Im Rahmen der Vorhabenarten M7.6b und M7.6c geförderte Projekte**

Projekt	Art	Beginn	Teil des Berichts
<b>Artenschutzprojekt Wiesenknopf-Ameisenbläulinge</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßnahmenumsetzung (1 Erst-, 1 Änderungsantrag)</li> <li>• Begleitende Öffentlichkeitsarbeit (1 Erst-, 1 Änderungsantrag)</li> </ul>	M7.6b M7.6c	2020, 2021 2020, 2021	Bericht 2023 Bericht 2023
<b>Amphibienschutzmaßnahmen Westerwald</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durchführbarkeitsstudie</li> <li>• Projektkoordination (2 Einzelanträge)</li> <li>• Umsetzungsmaßnahmen (3 Einzelanträge)</li> </ul>	M7.6b M7.6b M7.6b	2016 2017, 2018 2019, 2020, 2021	Bericht 2024 Bericht 2024 Bericht 2023
<b>Natürlich mehr Se(h)en</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzung der Maßnahmen zur Förderung des Bewusstseins für Natura 2000</li> </ul>	M7.6c	2022	Bericht 2023
<b>Naturerbe Inselrhein</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsetzung der Maßnahmen zur Förderung des Bewusstseins für Natura 2000 (1 Erst-, 1 Verlängerungsantrag)</li> </ul>	M7.6c	2020, 2022	Bericht 2023
<b>Fledermaus Überwinterungsquartiere</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßnahmenumsetzung</li> </ul>	M7.6b	2018	Bericht 2024
<b>Erlebnisweg Kranichwoog</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektkonzeption und Turmvorplanung</li> <li>• Umsetzung der Maßnahmen zur Förderung des Bewusstseins für Natura 2000</li> </ul>	M7.6c M7.6c	2021 2023	Bericht 2024 Bericht 2024

Quelle: eigene Darstellung

## 5.2 Geförderte Projekte

### 5.2.1 Natura 2000-Erlebnisturm und -pfad „Kranichwoog“ (M7.6c)

#### Gebiet und Problem

Dieses Projekt steht in direktem Zusammenhang mit dem Naturschutzgroßprojekt „Kranichwoog“<sup>12</sup> und setzt sich aus zwei aufeinander-aufbauenden Fördervorhaben zusammen. Der Kranichwoog bei Hütschenhausen ist kein Teil des großen, aber zersplitterten FFH-Gebiets „Westricher Moorniederung“, grenzt jedoch unmittelbar daran an und nimmt eine wichtige Ergänzungs- und Verbindungsfunktion ein. Sein Gebiet besteht aus mehreren großen und kleinen Wasserbecken, die von einem mit Wasserbüffeln beweideten Grüngürtel umgeben sind, und schließt an Pfeifengraswiesen, Flachland-Mähwiesen und Hainsimsen-Buchenwälder des FFH-Gebiets<sup>13</sup> an (Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.).



**Abbildung 25: Lage des Kranichwoogs. FFH-Gebiet rot hinterlegt, Lebensraumtypen grau eingefärbt.**

Quelle: C. Roselt (SGD Süd)

<sup>12</sup> Konzipiert vom NABU Rheinland-Pfalz und dem Landkreis Kaiserslautern, Bauzeit 2018-2020 (NABU Weilerbach o.D.)

<sup>13</sup> FFH-Lebensraumtypen 6410 [U2;↘], 6510 [U2;↘] und 9110 [FV;↗] (BfN 2019a).

Der früher bestehende zusammenhängende und bis zu 40 km-lange Hochmoorkomplex der Westricher Moorniederung wurde ab ca. 1750 trockengelegt und zum Torfabbau genutzt. Nach der vollständigen Trockenlegung und umfassenden Abtorfung, wird das Gebiet heute v.a. als Wald und Grünland genutzt. Die ursprüngliche Flora und Fauna sind entweder unbekannt oder existieren nur noch in Reliktbeständen. Vorkommende FFH-Lebensraumtypen und Arten sind dem Steckbrief des FFH-Gebiets zu entnehmen (LfU 2016a) und umfassen neben den o.g. noch weitere Lebensraumtypen sowie die FFH-Arten Kamm-Molch (*Triturus cristatus*, [U1;↘]), Dunkler-Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*, [U1;↘]) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*, [U2;↘]) – allesamt mit tendenziell sich verschlechternden Erhaltungszuständen (BfN 2019a, 2019b). Da das Gebiet des Kranichwoogs erst vor wenigen Jahren angelegt wurde, unterliegt das Biotop einer ständigen Entwicklung – begleitend dazu werden regelmäßig die Amphibien-, Libellen-, Pflanzen- und Vogelvorkommen erfasst (NABU Weilerbach o.D.). Innerhalb kürzester Zeit konnten dort weit über 100 Vogelarten (z.B. Wiesenpieper; Abbildung 26; links), vier Amphibienarten (z.B. Europäischer Laubfrosch [U1;↘]; Abbildung 26; rechts), 21 Libellenarten und über 250 Pflanzenarten nachgewiesen werden<sup>14</sup>.



**Abbildung 26: Wiesenpieper (*Anthus pratensis*; links) und Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*; rechts), geschützt nach Vogelschutz- bzw. FFH-Richtlinie.**

Quelle: A. Weis

Der FFH-Bewirtschaftungsplan beinhaltet hinsichtlich der betrachteten Fördervorhaben nur am Rande Maßnahmen zur Umweltbildung und Besucherlenkung. In diesen wird v.a. aus naturschutzfachlicher und kulturhistorischer Sicht Potential gesehen und es bestehen bereits vereinzelt Ideen und Konzepte. Ziel solcher Maßnahmen sollte eine umfängliche Darstellung des Arten- und Naturschutzes sein. Zudem sei darauf zu achten, dass hochsensible Bereiche nicht direkt erschlossen werden (SGD Süd 2017).

### Projektzusammenfassung

Das erste Vorhaben (2021-2023) bezog sich auf die Projektkonzeption eines Natura 2000-Erlebnispfades rund um den Kranichwoog und die Planung eines Aussichts- und Erlebnisturmes. Aufgrund der bestehenden Umzäunung und des ebenen Geländes des Kranichwoogs ist ein Überblick über die Wasserflächen und die umgebende Moorniederung nicht möglich. Dies soll mit dem geplanten Turm ermöglicht werden, welcher wiederum Teil des geplanten Informations- und Erlebnispfades sein wird (SGD Süd 2021). Das zweite Vorhaben (2023-2024) bezieht sich auf die Realisierung des vorweg geplanten Erlebnisweges inklusive des entwickelten Besucherlenkungskonzeptes – u.a. mittels Informationstafeln und einem Audioguide (SGD Süd 2023). Ziel beider Vorhaben ist damit eine langfristige Steigerung der Erlebbarkeit des Gebiets sowie die nachhaltige, über die Projektdauer hinausgehende Umweltbildung rund um den Kranichwoog, das FFH-Gebiet „Westricher Moorniederung“ und Natura 2000 im Allgemeinen.

Beide Vorhaben wurden im Vorfeld der Antragstellung ausführlich geprüft sowie mit den verschiedenen Akteuren diskutiert. Insofern kann das Projektteam etablierte Kommunikationswege nutzen, insbesondere auch hinsichtlich der Realisierung des Erlebnisweges.

<sup>14</sup> Quelle: E-Mail-Austausch im Mai/Juni mit der Herrn Roselt der SGD Süd.

## Maßnahmen

Die Erwartungen an das Konzept, welches im Rahmen des ersten Fördervorhabens entwickelt wurde, orientierten sich an Planungseckpunkten, die im Vorlauf zum Projektantrag mit den beteiligten Akteuren ausgearbeitet wurden. Im Zentrum standen dabei der Standort, Bauweise und Gestaltung des geplanten Aussichtsturms sowie die nötige Infrastruktur, gewünschte Medientypen und allgemeinen Anforderungen an den Natura 2000-Erlebnisweg. Ziel der Projektkonzeption war es, die Informationen zusammenzutragen, darzustellen und gemeinsam zu diskutieren, um an die örtlichen Gegebenheiten angepasste Angebote zu entwickeln, die eine breite Akzeptanz erfahren.

Basierend auf der Projektkonzeption aus erstem Vorhaben verläuft der mit Wegweisern versehene Erlebnisweg von den Siedlungsgebieten Hütschenhausen und Spesbach ausgehend, nördlich des Kranichwoogs und entlang des Naturschutzgebietes „Schachenwald“ (Teil des FFH-Gebiets). Insbesondere die Flächen des Naturschutzgebietes „Schlangenbruch“ mit seinem sensiblen Vorkommen an Pfeifengraswiesen werden somit nicht erschlossen, bleiben jedoch Teil des Beweidungsgürtels rund um den Kranichwoog. Gemäß der Wegführung des Erlebnisweges wurden mittels Informationstafeln verschiedene Themenschwerpunkte aufgegriffen, u.a. zu Natura 2000, der Westricher Moorniederung, Gewässerrenaturierung und Klima sowie die zum Kranichwoog und der Tierwelt. Insgesamt wurden entlang des Erlebnisweges elf große Informationstafeln zu den verschiedenen Themengebieten aufgestellt sowie im Aussichtsturm kleinere Tafeln mit Informationen über die häufigsten am Kranichwoog zu beobachtenden Vogelarten angebracht (Abbildung 27:). Die Gestaltung der Informationstafeln entspricht dabei den Vorgaben der vom rheinland-pfälzischen Klimaschutzministerium herausgegebenen „Gestaltungsrichtlinie für Infotafeln, Hinweistafeln und Flyer für Naturschutzflächen in Rheinland-Pfalz“.



**Abbildung 27: Informationstafeln entlang des Erlebnisweges und im Aussichtsturm.**

Quelle: C. Roselt (SGD Süd)

Beitragend zum Erlebnisweg wurde zudem ein professioneller Audio-Guide erstellt, der über die QR-Codes auf den Informationstafeln abrufbar ist, und auf ansprechende Art und Weise die Schwerpunktthemen vermittelt. Weiterhin besteht inzwischen ein projektbezogener Internetauftritt ([www.kranichwoog.de](http://www.kranichwoog.de)), welcher die Informationen über die Projekte und auch die Themenschwerpunkte gebündelt zur Verfügung stellt.

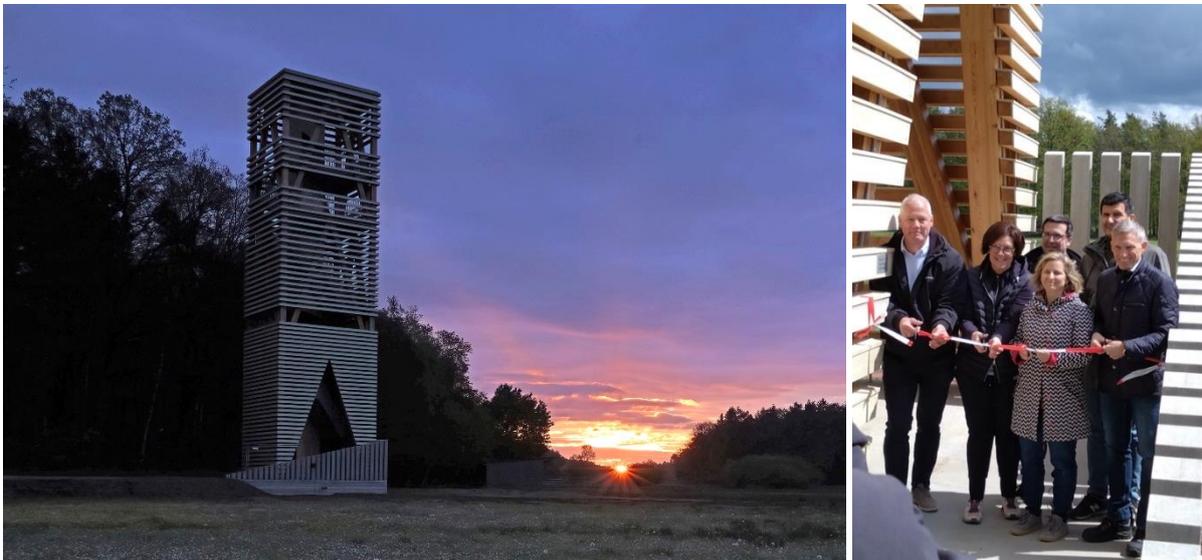
### Fördergegenstand

Für die Projektkonzeption des Erlebnisweges wurde die Vergabe an regionale Planungsbüros beabsichtigt, wofür schlussendlich ein Großteil der Fördermittel eingesetzt wurde. Als Innovation und in enger Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Architektur der Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern-Landau wurde die Gestaltung des Aussichtsturms über einen Architekturwettbewerb gefördert.

Aufgrund der geleisteten Vorarbeiten, etablierten Kommunikationswegen sowie aus Zeit- und Kostengründen, erfolgte die Vergabe der Umsetzung des Erlebnisweges<sup>15</sup> an das Planungsbüro LF-Plan, welches auch die Projektkonzeption erarbeitet hatte. Die im Rahmen des zweiten Fördervorhabens zu erbringenden Einzelleistungen wurden durch das Planungsbüro ausgeschrieben. Die Förderung bezog sich auf Kosten zur Administration und Kommunikation während der Projektdurchführung, zur Erarbeitung von Hörtexten sowie zum Betreiben des Internetauftrittes. Zudem wurden die grafische Gestaltung, der Druck und die Installation der Hinweisschilder und Infotafeln entlang des Erlebnisweges gefördert.

### Wirkungsabschätzung und Einordnung

Seit Beginn des Projektes war es das Bestreben, die beiden Teilprojekte Aussichtsturm und Natura 2000-Erlebnisweg gemeinsam zu eröffnen, da sie einen starken inhaltlichen Bezug zueinander haben. Der ursprünglich geplante Einweihungstermin im November 2023 war jedoch aufgrund von Verzögerungen beim Turmbau nicht haltbar und musste verschoben werden. Die offizielle Eröffnung von Aussichtsturm und Erlebnisweg fand schließlich im Rahmen einer Einweihungsfeierlichkeit am 03.05.2024 u. a. durch Klimaschutzministerin Katrin Eder und Wirtschaftsstaatssekretärin Petra Dick-Walther statt (Abbildung 28:).



**Abbildung 28: Aussichtsturm am Kranichwoog (links) und offizielle Eröffnung am 03.05.2024 (rechts; in der vorderen Reihe v.l.n.r.: Verbandsgemeindebürgermeister Ralf Hechler, Wirtschaftsstaatssekretärin Petra Dick-Walther, Klimaschutzministerin Katrin Eder, Landrat Ralf Leßmeister).**

Quelle: links: A. Weis; rechts: C. Roselt (SGD Süd)

Um die Unterhaltungskosten für die Träger auch langfristig möglichst gering zu halten, wurde sowohl beim Aussichtsturm (Fassadenverkleidung aus widerstandsfähigem Accoya-Holz) als auch beim Erlebnisweg (Informationstafeln aus UV-lichtbeständigen sowie wasser- und kratzfesten Alu-Verbundplatten, Schilderträger

<sup>15</sup> Der Turmbau ist nicht Bestandteil des zweiten Vorhabens, sondern wird über LEADER gefördert.

aus witterungsresistentem Edelstahl) auf die Verwendung von langlebigen und wartungsarmen Materialien großen Wert gelegt.

Durch den Aussichtsturm am Kranichwoog als Anziehungspunkt wird die große Chance genutzt, den Besuchern das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 und weitere grundsätzliche wie lokale Naturschutzthemen anhand der Informationstafeln zu vermitteln. Gleichzeitig findet durch die Informationstafeln im landeseinheitlichen Layout auch erstmals das offizielle Corporate-Design-Manual größere Anwendung, dass zukünftig einen Wiedererkennungseffekt für Informationsmedien der Naturschutzverwaltung in Rheinland-Pfalz bei der Bevölkerung schaffen soll.

## 5.2.2 Amphibienschutzmaßnahmen im Planungsraum Rhein-Westerwald (M7.6b)

### Gebiet und Problem

Der Fokus dieses Projektes liegt auf den beiden in Anhang II der FFH-Richtlinie genannten Arten Kammmolch (*Triturus cristatus* [U1;↘]) und Gelbbauchunke (*Bombina variegata* [U2;↘]) (BfN 2019b). Beide Arten sind stark gefährdet und verzeichnen anhaltend starke Bestandsrückgänge. Gemäß der FFH-Richtlinie sind demnach bestandsfördernde Maßnahmen zur Erreichung möglichst guter Erhaltungszustände durchzuführen. Das von der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (SGD Nord) geplante Projekt bezieht sich auf den rheinland-pfälzischen Westerwald mit insgesamt acht FFH-Gebieten, wobei die Durchführbarkeitsstudie (siehe unten) zudem Vorkommen auf weiteren Standorten bestätigte, die im Projektgebiet als Trittsteine zur Vernetzung der Lebensräume dienen.

### Projektzusammenfassung

Im Bewertungsbericht 2023 wurde bereits die Umsetzung der Amphibienschutzmaßnahmen betrachtet, welche v.a. die Anlage und Vertiefung von Laich- und Aufenthaltsgewässern, Kleinstgewässern und Gräben sowie den Gehölzrückschnitt und die Anlage von Strukturelementen, wie Stein- und Totholzhaufen beinhaltete. Für weitere Informationen wird auf den genannten Bericht verwiesen (IfLS Beratung und Projekte GmbH 2023).

Neben der eigentlichen Umsetzung der Amphibienschutzmaßnahmen umfasste die Förderung im Rahmen von Maßnahme M7.6b des EPLR EULLE zudem die Erarbeitung einer vorgeschalteten Durchführbarkeitsstudie sowie die projektbegleitende Koordination der baulichen Maßnahmen. Beide Bausteine sollen im vorliegenden Bewertungsbericht vertiefend betrachtet werden.

### Maßnahmen

Das übergreifende Ziel des Amphibienschutzprojektes war die dauerhafte Erhaltung stabiler Amphibienbestände und deren Vernetzung durch Trittsteine und Vernetzungsachsen<sup>16</sup>. Die Erstellung der Durchführbarkeitsstudie im Jahr 2016 diente der Prüfung möglicher kurz- und mittelfristiger Maßnahmen zur Förderung der Zielarten. Bestandteil des umfassenden Konzeptes waren u.a. die Auswertung aktueller Artenvorkommen, Auswahl und Festlegung benötigter Flächen, sowie die Erarbeitung eines Maßnahmenkataloges einschl. der Festsetzung von Umsetzungsprioritäten. Im Anschluss an die Durchführbarkeitsstudie wurde Mitte 2017 die begleitende externe Projektkoordination ausgeschrieben. Die Projektkoordination umfasste u.a. die Ausarbeitung eines konkreten Ablaufplanes, Abstimmungen mit Auftraggeber, Flächeneigentümern, Behörden und weiteren Akteuren, die Vorbereitung der EULLE-Förderanträge im Rahmen von M7.6b, Ausschreibungen und Firmenauswahl sowie die Sachstandsberichterstattung an den Auftraggeber und die Bereisung der Maßnahmenflächen einschließlich Dokumentation und Pressearbeit.

---

<sup>16</sup> Siehe auch die Evaluierung der baulichen Maßnahmen im Bewertungsbericht 2023 (IfLS Beratung und Projekte GmbH 2023).



**Abbildung 29: Anlage von Laich- und Aufenthaltsgewässern im Amphibienprojekt.**

Quelle: S. Kolling (SGD Nord)

### Fördergegenstand

Gegenstand der Förderung waren die Erstellung der Durchführbarkeitsstudie sowie die projektbegleitende Koordination der baulichen Maßnahmen. Mittels freihändiger Vergabe<sup>17</sup> wurden beide Aufgaben an das Ingenieure- und Beratungsbüro Sweco GmbH vergeben.

### Wirkungsabschätzung und Einordnung

Aufgrund der Komplexität des Gesamtprojektes und dem großen Projektraum wurde eine fachlich fundierte Durchführbarkeitsstudie sowie eine externe Projektkoordination als unabdingbar angesehen – auch aufgrund der engen Personallage an der SGD Nord erscheint dies sinnvoll. Hierdurch konnten zum einen eine angemessene Datenrecherche, Dokumentation aktueller Vorkommen und Bewertung des Erhaltungszustandes, Flächenauswahl einschließlich der Ableitung notwendiger Maßnahmen gewährleistet und, zum anderen, die koordinativen Aufgaben gebündelt und in bestem Maße abgewickelt werden. Die Einzelaufträge von Durchführbarkeitsstudie und Projektkoordination wurden letztendlich beide an das Planungsbüro Sweco GmbH vergeben. Aus Sicht der Evaluation ergaben sich hieraus nützliche Synergien, indem auf bereits etablierten Kommunikationswegen zwischen Auftraggeber und -nehmer aufgebaut werden konnte. Da das Planungsbüro bereits mit der Gemengelage vertraut war entfiel zudem eine Einarbeitungsphase.

Im Rahmen der Durchführbarkeitsstudie (Sweco GmbH 2017) wurden vorhandene Daten und Dokumentationen ausgewertet sowie Amphibien-Spezialisten befragt. Betrachtet wurden Artenvorkommen in insgesamt acht FFH-Gebieten<sup>18</sup>, wobei man sich inhaltlich auf die Gelbbauchunke [U2;↘] konzentrierte. Dieser Ansatz ist nachvollziehbar da sich etwaige Habitat-verbessernde Maßnahmen auch auf andere geschützten Amphibienarten<sup>19</sup> und wichtige Lebensraumtypen<sup>20</sup> positiv auswirken. Im Sinne der Etablierung eines Habitat-Verbunds wurden neben den FFH-Gebieten daher auch weitere Gebiete in den Landkreisen Altenkirchen, Neuwied und Westerwald einbezogen, die zukünftig als Trittsteine und Verbundstrukturen dienen können. Auf Basis der analysierten Daten und Dokumente wurde eine dreistufige Priorisierung erarbeitet und mit den laufenden Arbeiten der Amphibienbetreuung der SGD<sup>21</sup> abgeglichen (Tabelle 298). Von den insgesamt 77 betrachteten Flächen wurden 21 der Kategorie „rot“ zugeteilt und damit eine kurzfristige Maßnahmenumsetzung empfohlen. Die Kategorien „gelb“ und „grün“ beinhalteten 15 bzw. zwölf Flächen. Die restlichen 29 betrachteten Flächen wurden bereits im Rahmen der Amphibienbetreuung abgedeckt.

<sup>17</sup> Begründet wurde die freihändige Vergabe im Falle der Durchführbarkeitsstudie mit den erforderlichen Kenntnissen über Fauna im Projektgebiet. Für die Projektkoordination bestand vorerst eine öffentliche Ausschreibung, die in nur einem und zudem unwirtschaftlichen Angebot mündete. Als Folge dessen wurde auf die freihändige Vergabe umgestiegen.

<sup>18</sup> 5211-301 Leuscheider Heide, 5213-301 Wälder am Hohenseelbachkopf, 5309-305 Asberg bei Kalenborn, 5310-302 Asbacher Grubenfeld, 5310-303 Heiden und Wiesen bei Buchholz, 5314-304 Feuchtgebiete und Heiden des Hohen Westerwaldes, 5412-301 Westerwälder Seenplatte, 5413-301 Westerwälder Kuppenland

<sup>19</sup> Zu nennen sind hier u.a. Kammmolch [U1;↘]; Geburtshelferkröte [U2;↘], Kreuzkröte [U2;↘], Wechselkröte [U2;↘] und Laubfrosch [U1;↘]

<sup>20</sup> U.a. die Lebensraumtypen 3150 Eutrophe Stillgewässer [U2;↘], 4010 Feuchte Heiden [U2;↘], 6430 Feuchte Hochstaudenfluren [U1;↘], 6510 Flachland-Mähwiesen [U2;↘], 7140 Übergangs- oder Zwischenmoor [U1;↘]

<sup>21</sup> Die Amphibienbetreuung der SGD Nord wird im Rahmen des Amphibien-Schutzprojekts ASP umgesetzt. In der Durchführbarkeitsstudie wurde die Priorisierung „rot“ daher zusätzlich in aktuell betreute und nicht-betreute Flächen unterteilt. Zudem bestand eine vierte Priorisierung „blau“, welche aktuell betreute Flächen und Flächen mit Maßnahmenumsetzung beinhaltete – hierfür bestand im Rahmen der Durchführbarkeitsstudie kein Maßnahmenbedarf.

**Tabelle 29: Anzahl und Priorisierung der in der Durchführbarkeitsstudie betrachteten Flächen**

Kategorie	Priorität	Vorkommen (Gelbbauchunke)	Funktion im Habitat-Verbund	Empfohlene Maßnahmen-umsetzung	Flächen
I – rot	Hoch	Schwerpunktvorkommen mit größeren Populationen	wichtig für Habitat-Verbund	Kurzfristig	21
II – gelb	Mittel	Vorkommen in kleineren Populationen oder Reliktvorkommen	wichtig für Habitat-Verbund	Kurz- bis mittelfristig	15
III - grün	Nachrangig	keine aktuellen Vorkommen	bedeutsam für Vernetzung und Wiederbesiedelung	Mittel- bis langfristig	12
blau	Flächen, die bereits im Rahmen der Amphibienbetreuung abgedeckt werden – hierfür bestand im Rahmen der Durchführbarkeitsstudie kein Maßnahmenbedarf				29
Betrachtete Flächen insgesamt					77

Quelle: Sweco GmbH (2017)

Die Durchführbarkeitsstudie beinhaltete zudem erste Kostenschätzungen für die auf den einzelnen Flächen durchzuführenden Maßnahmen, wobei darauf hingewiesen wurde, dass die tatsächlichen Kosten je nach Standortverhältnissen unterschiedlich ausfallen und einzeln verifiziert werden müssen. Das empfohlene Maßnahmenbündel umfasste je nach Zielart zum einen die Anlage mehrerer kleiner vegetationsfreier Laich- und Aufenthaltsgewässer (v.a. für Gelbbauchunke), zum anderen aber auch größere Gewässer mit Vegetation (v.a. für Kammolch) – letztendlich gilt es, einen Mix aus verschiedenen gestalteten Gewässern zu etablieren. Neben der Anlage neuer Gewässer wurde des Weiteren auch die Entkrautung und Offenhaltung von Gewässern als wichtige regelmäßige Maßnahme angeführt. Im Besonderen wurden in diesem Zusammenhang auch die positiven Auswirkungen der Beweidung auf die Habitat-Strukturen genannt. Neben der positiven Wirkung auf Amphibien ist die Beweidung zudem im Vergleich mit üblichen Offenhaltungsmaßnahmen günstig und einfach umzusetzen. Weiterhin wurde in der Durchführbarkeitsstudie die gesonderte Projektbetreuung empfohlen, die anschließend auch im Rahmen von M7.6b gefördert wurde und hier mit betrachtet wird.

Der Fokus der anschließenden Maßnahmenumsetzung lag darauf, die wenigen bestehenden Vorkommen zu sichern und deren Populationen zu stärken (rote Kategorie), sodass hiervon ein Populationsdruck ausgeht, der zur weiteren Ausbreitung der Arten führen kann. In den nachfolgenden Jahren wurden auf den meisten Flächen Maßnahmen umgesetzt (IfLS Beratung und Projekte GmbH 2023). Dass nicht auf allen identifizierten Flächen auch Maßnahmen umgesetzt werden konnten, liegt v.a. an der Flächenverfügbarkeit, so bestand z.T. kein Zugriff auf die Flächen oder diese wurden bereits anderweitig ver-/überplant. Rückläufig betrachtet konnten mit der Maßnahmenumsetzung jedoch die Kernflächen und -habitate gesichert werden. Im Gespräch mit der SGD Nord wurde die gute Kooperation zwischen Behörden und Abbaubetrieben als ein wichtiger Faktor für den Erfolg der Maßnahmen angegeben – insbesondere wurde die gut funktionierende Rahmenvereinbarung mit der Tonindustrie<sup>22</sup> genannt. Laut den Projektverantwortlichen der SGD Nord besteht auf zwei Flächen eine Beweidung mit Rindern<sup>23</sup>. Hierbei zeigten sich wie auch in anderen Amphibienprojekten keine nachhaltigen Trittschäden an den Dichtungsschichten der Tümpel. Im Rahmen des Naturschutzmanagements im Kreis Neuwied besteht auf einer weiteren Projektfläche eine Schafbeweidung. Ein neues Ziegenbeweidungsprojekt wurde zudem auf einer vierten Projektfläche initiiert. Durch die Beweidung mit Schafen und Ziegen konnte der Gehölzaufwuchs reduziert und die Offenhaltung der Flächen gewährleistet werden – dennoch bleibt eine regelmäßige mechanische Nachpflege nach einigen Jahren und in kleinerem Umfang nötig. Eine Nachhaltigkeit der baulichen Maßnahmen kann sich nur einstellen, sofern die Betreuung und Pflege der Biotope gewährleistet wird. Hinsichtlich der Amphibienschutzmaßnahmen engagieren sich verschiedene Interessensvertreter der vor Ort tätigen Abbaubetriebe und Vereine im Rahmen von Patenschaften nicht nur bei Instandhaltungs- und Pflegemaßnahmen der Flächen, sondern auch bei der Inaugenscheinnahme der Gewässer, der Erfassung von Individuen (IfLS Beratung und Projekte GmbH 2023). Flächen ohne Patenschaften werden im Rahmen des Naturschutzmanagements (Biotopbetreuung) gepflegt. Durch die unter M7.6b geförderte Projektkoordination und die Patenschaften entstand ein enges Kommunikationsnetzwerk. Diese Akteure nehmen auch an der

<sup>22</sup> Rahmenvereinbarung über den Schutz von FFH-Arten und Vogelarten beim Abbau keramischer Rohstoffe (2005)

<sup>23</sup> Die Beweidung einer Fläche mit Wasserbüffeln scheiterte an den zu hohen aufzubringenden Kosten für Umzäunung, Unterstand und Tiertransport.

Arbeitsgruppe Amphibienschutz der SGD Nord mit Vertreterinnen und Vertretern aus Industrie, Naturschutz, Wissenschaft sowie Behörden teil, die sich in jährlichem Turnus u.a. über Artenbestände, Erfolge und weitere Entwicklungen austauscht.

An die Projektkoordination wurden vielschichtige Ansprüche gestellt. Zum einen galt es die Umsetzung der baulichen Maßnahmen fachlich zu begleiten, zum anderen bezog sich ein Hauptteil der Arbeiten darauf, eine regelmäßige vertrauensvolle Kommunikation zwischen allen Akteuren zu etablieren und aufrecht zu erhalten. Die Hauptaufgabe der Projektkoordination bestand insbesondere darin, die Maßnahmen im jährlich begrenzten Zeitrahmen umzusetzen (Anmerkung: die baulichen Maßnahmen wurden jahresweise 2019, 2020 und 2021 beantragt). Der auf Abstimmungsprozesse, Antrags- und Vergabeverfahren entfallene Zeiteinsatz war dabei hoch, sodass die Maßnahmenumsetzungen in einem engen Zeitfenster ab Oktober bis zum Kassenschluss Mitte Dezember erfolgen mussten – verstärkt wurde dieses Problem z.T. durch witterungsbedingte Verzögerungen. Daher sollte in der Ausgestaltung zukünftiger Natura 2000-Fördermaßnahmen von Seiten des Ministeriums in Betracht gezogen werden, die zeitliche Mittelverfügbarkeit flexibler zu gestalten (z.B. durch kostenneutrale Verlängerungen)<sup>24</sup>. Denn schlussendlich wirkt sich die Art und Weise der Maßnahmenumsetzung auch auf deren Qualität, Effektivität und nicht zuletzt auch ihre Nachhaltigkeit aus.

Der Zweck der ausgearbeiteten Durchführbarkeitsstudie war es, eine Basis für die nachgeschaltete Umsetzung von Amphibienschutzmaßnahmen zu schaffen. Die nachgefolgten Ausschreibungen, die Projektkoordination und die durchgeführten baulichen Maßnahmen orientierten sich an den hier erarbeiteten Angaben. Entsprechend haben die Vorhaben der Durchführbarkeitsstudie und der Projektkoordination einen wichtigen Beitrag zum Erhalt der gefährdeten Arten geleistet.

Inzwischen konnten die Zielarten auf den Flächen der Maßnahmenumsetzung und in den angelegten Biotopen nachgewiesen und eine Stabilisierung bzw. Ausweitung der Populationen erreicht werden, ohne auf exakte Erfassungen verweisen zu können. Vorausgesetzt einer angemessenen Förderung/Finanzierung stünde zukünftig die Ausweitung auf die gelben und grünen Flächen an. Diese Flächen sollten am derzeit bestehenden Habitat-Verbund anliegen, insbesondere müsste aber die Nachhaltigkeit der Maßnahmen, d.h. z.B. die Pflege der Biotope gesichert sein. Trotz der erfolgreichen Maßnahmen darf nicht darüber hinweggesehen werden, dass weiterhin dringender Handlungsbedarf hinsichtlich der Amphibien besteht und sich die noch verbliebenen Populationen auf einzelne Hotspots verteilen. Die Naturlandschaften und Prozesse, die zur Entstehung der Primärlebensräume der hier betrachteten Arten führten, sind in der heutigen Kulturlandschaft kaum mehr existent. Vielmehr hängt das Überleben der Arten vom Ton Abbau und der Nachhaltigkeit artenspezifischer Naturschutzmaßnahmen ab.

### 5.2.3 Sicherung von Fledermaus-Überwinterungsquartieren (M7.6b)

#### Gebiet und Problem

Dieses Projekt befasst sich mit dem Schutz und Erhalt der ehemaligen Mühlsteingruben nahe Mayen und Mendig<sup>25</sup>, welche als Europaweit-bedeutende Fledermaus-Quartiere mit hohen Arten- und Individuenzahlen gelten. Sie dienen zahlreichen Fledermausarten als Winter- und Schwarmquartier, hierzu zählen u.a. die FFH-Arten der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*). Deren Erhaltungszustände wurden im FFH-Bericht 2019 (BfN 2019b) durchweg als „ungünstig-unzureichend“ und mit sich verschlechterndem Gesamttrend angegeben [U1; ↘] – nur bei der Mopsfledermaus ist der Trend laut Bericht stabil. Die ausgedehnten Stollensysteme sind von reich strukturierter Vegetation wie bspw. Trockenrasen, trockenwarmen Ruderalfluren sowie Wäldern unterschiedlicher Stadien umgeben, wobei die Vielzahl der hier vorkommenden Insekten ein ideales Nahrungsangebot für die Fledermäuse darstellt (LfU 2016b). Das Grubensystem wie auch die kleinstrukturierte Landschaft entstand durch den, mehrere Jahrhunderte andauernden, bergbaulichen Abbau von Basalt und Bims. Zwischenzeitlich wurden die Stollen als Bierkeller verwendet und leider z.T. auch mit Schutt und Müll verfüllt. Seit den 1970er Jahren liegen weite Teile

<sup>24</sup> Da dies auf EU-Vorgaben beruht liegt dies nur beschränkt im Entscheidungsspielraum des Ministeriums. So wurden in der neuen GAP-Förderperiode 2023-2027 die Vorgaben verschärft, sodass die Mittel nun im beantragten Jahr verbraucht werden müssen.

<sup>25</sup> FFH-Gebiet 5609-301 Unterirdische stillgelegte Basaltgruben Mayen und Niedermendig

des Grubenfelds brach, was die Vegetations- und Naturentwicklung begünstigt (SGD Nord 2017). Auch wurden bereits verschiedene Naturschutzprojekte<sup>26</sup> und Maßnahmen zum Erhalt und Schutz der Grubensysteme und der Fledermäuse durchgeführt.



**Abbildung 30: Großes Mausohr (*Myotis myotis*, links) und Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*).**

Quelle: SGD Nord (2017)

Die öffentliche und touristische Nutzung, z.B. durch das Besucherbergwerk der Stadt Mendig und der Vulkanbrauerei, den Vulkanpark, sowie durch Feste, Veranstaltungen, wissenschaftliche Exkursionen und Dreharbeiten zu Filmen spielen im Gebiet eine zunehmende Rolle, sind aber zumindest im Gebiet Mayen aufeinander abgestimmt und im Pflege- und Entwicklungsplan enthalten (SGD Nord 2017). Größtes Problem sind jedoch die überwiegend nicht verschlossenen Eingänge des Stollensystems, welche illegal von Hobby-Forschern, Geocachern und Höhlentouristen genutzt werden – die Gegend gilt als ein Hotspot der Szene. Fledermäuse werden durch diese Aktivitäten (v.a. Licht und Geräusche) vergrämt und müssen sich in abgelegene Bereiche zurückziehen. In der Vergangenheit führten die Verfüllung von Schächten und das Verklappen von Müll zu Veränderungen im Mikroklima bzw. der Bewetterung des Stollensystems und beeinflussten dadurch das Winterschlafverhalten der Säugetiere; auch können instabile Säulen zu Einstürzen führen und das Grubensystem ebenfalls negativ beeinflussen (SGD Nord 2017). Für die Fledermausarten stellen Störungen aller Art, insbesondere aber bauliche Veränderungen im Habitat (hier auch im Sinne der Schließung von Zugängen zum Stollensystem) sowie Lärm und Verkehr wesentliche Gefährdungen dar. Wenn auch sekundär, wirkt sich die breitere Öffentlichkeit aufgrund Unwissenheit und z.T. Ignoranz über Arten, ihren Schutzstatus sowie über Naturschutzmaßnahmen im Allgemeinen negativ aus.

Die Arten sind in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und damit streng geschützt. Auch werden die Arten in o.g. FFH-Gebiet als Zielarten gelistet. Entsprechend werden im Bewirtschaftungsplan verschiedene Maßnahmen mit dem Ziel der „Erhaltung und Wiederherstellung großer und ungestörter Fledermausquartiere“ aufgeführt (SGD Nord 2017). Im Zentrum stehen die Eingänge ins Stollensystem (Sicherung und Öffnung) und die unterirdischen Hohlräume (statische Sicherung, Luftzirkulation, Müllentsorgung). Auch die Entwicklung der umliegenden stillgelegten Flächen zu geeigneten Jagdhabitats einschließlich Leitstrukturen spielt eine wichtige Rolle (SGD Nord 2017).

### Projektzusammenfassung

Das Projekt war für den Zeitraum von Januar bis August 2019 angesetzt und bezog sich auf den ca. 16 ha großen Stollenkomplex im Teilbereich Niedermendig, dessen Eingänge sich auf dem Gebiet der Firma Mendiger Basalt Schmitz Naturstein GmbH & Co. KG befinden. Mit dem Projekt wurde die Eindämmung des illegalen Besucherdrangs durch Hobby-Forscher, Geo-Touristen und Geocacher angestrebt, indem „dauerhafte fledermausgerechte Vergitterungen bzw. Einzäunungen“ angebracht wurden. Letztendlich sollte damit eine langfristige Beruhigung des Stollensystems über das Projektende hinaus erreicht werden (SGD Nord 2018).

<sup>26</sup> Z.B. „Fledermaushabitate in der östlichen Vulkaneifel“ und „Mayener Grubenfeld“

## Maßnahmen

Im Vorfeld der Maßnahmen fanden Abstimmungen mit dem Flächeneigentümer, Artenschutzexperten der SGD Nord, dem Landesamt für Geologie und Bergbau und dem Ordnungsamt Mendig statt. Insgesamt wurden zehn Stolleneingänge<sup>27</sup> unterschiedlicher Ausmaße gegen unbefugtes Betreten mit verwitterungsbeständigen Einzäunungen aus 2,5 m-hohen Doppelstabmattengitterzäunen gesichert, einschließlich eines Schutzes gegen Übersteigung und Untertunnelung – wobei es darauf zu achten galt, dass ggf. notwendige Reparaturen der Einzäunungen möglichst kosteneffizient durchgeführt werden können (s. Wirkungsabschätzung und Einordnung).



**Abbildung 31: Ursprünglicher Zustand eines Stolleneingangs (links oben) sowie nach Vergitterung (links unten); Vergitterung eines weiteren Stolleneingangs (rechts).**

Quelle: SGD Nord (2020a)

An einem Eingang wurde eine Tür für Sicherheitsbegehungen und Rettungseinsätze verbaut. Neben der Einzäunung umfassten die Maßnahmen i.d.R. die Einebnung des Geländes vor den Stolleneingängen sowie die Entfernung von Sträuchern. In der Vorbereitung der baulichen Maßnahmen fanden zudem verschiedene minimalinvasive Fäll- und Rodungsarbeiten statt, v.a. im Zusammenhang mit der Herrichtung und Verbreiterung von Baustellenwegen.

## Fördergegenstand

Gegenstand der Förderung waren die o.g. baulichen Maßnahmen zur Einzäunung der Stolleneingänge, einschließlich der Maßnahmen zur Entbuschung. Mittels öffentlicher Ausschreibung wurden die Aufgaben an eine regional ansässige Garten- und Landschaftsbaufirma vergeben.

## Wirkungsabschätzung und Einordnung

Auch aufgrund des Zusatzaufwands für die Vergitterung eines erst während der Arbeiten entdeckten Eingangs, wurden die Bauarbeiten mit etwas Verspätung im September 2019 weitestgehend wie geplant und vorgegeben abgeschlossen. Jedoch wurden bereits bis Mai 2020 mutwillige Zerstörungen der Vergitterungen festgestellt (Abbildung 32:), woraufhin in enger Abstimmung zwischen der SGD Nord und der Firma Mendiger Basalt bilateral ein gemeinsames weiteres Vorgehen vereinbart wurde. Dies sieht zum einen vor, dass größere Instandsetzungsmaßnahmen mit der Oberen Naturschutzbehörde abzustimmen sind und zum anderen kleinere Reparaturarbeiten an den Zäunen ehrenamtlich durch die Firma Mendiger Basalt durchgeführt werden, wobei die Eigenleistungen und Materialkosten beim Land Rheinland-Pfalz geltend gemacht werden können<sup>28</sup>.

<sup>27</sup> Wovon einer erst durch den Auftragnehmer entdeckt wurde.

<sup>28</sup> Mittels Antrags auf Gewährung einer Zuwendung des Landes für Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Dennoch besteht Bedarf an einer konkreten Regelung wie mit ggf. notwendigen Reparaturen umzugehen ist. Das zeigten auch die Beobachtungen nach einem weiteren Jahr, nachdem die installierten Gitter bis April 2021 bereits mehrfach von der Firma Mendiger Basalt repariert wurden. Ebenfalls in Eigenleistung wurde für Dokumentationszwecke zudem an einem Eingang eine Kamera angebracht, von einer strafrechtlichen Verfolgung wird aber aufgrund niedriger Erfolgsaussichten Abstand genommen. Dennoch wurde angeregt, die Stolleneingänge vermehrt zu überwachen und Fehlverhalten zu dokumentieren. Aufgrund wiederholter mutwilliger Zerstörung einer der Vergitterungen befand sich diese trotz mehrfacher Reparatur im August 2023 in einem irreparablen Zustand. In Abstimmung mit dem Artenschutzreferenten des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität (MKUEM) wurde daher beschlossen, diesen Stolleneingang, entgegen der ursprünglichen Planung des Fördervorhabens, mit einer Betonmauer zu verschließen. Zudem wurde angenommen, dass aufgrund des hierdurch entstehenden Kamineffekts eine Verbesserung der Bewetterung erreicht werden kann. Ein- und Ausflugmöglichkeiten für die Fledermäuse sind durch die benachbarten Eingänge weiterhin gewährleistet.



**Abbildung 32: Mutwillig verbogener Übersteigschutz, einschl. Leiter und Holzplanke.**

Quelle: SGD Nord (2020b)

Im Verlauf und aufgrund der wiederholten mutwilligen Beschädigungen der Vergitterungen wurden daher auch weitere mögliche Alternativen und Vorgehensweisen zwischen den Beteiligten von Firma Mendiger Basalt, des Naturschutzbunds (NABU) und der SGD Nord diskutiert. Da das illegale Begehen von Fledermausstollen nicht nur in Niedermendig, sondern auch landesweit ein wesentliches Problem darstellt, wurde dringend empfohlen (zumindest auf Kreisebene) eine Allgemeinverfügung zu erlassen, die ein ganzjähriges Betretungsverbot der unterirdischen Stollensysteme ausgibt – ein solches Vorgehen besteht analog bereits im Harz (Umweltamt Landkreis Harz 2020), wenn auch mit Gegenstimmen (u.a. Bergverein zu Hüttenrode e.V. 2022). Im E-Mail-Austausch mit dem Artenschutzreferenten des MKUEM wurde zudem angemerkt, dass es evtl. „*zielführend wäre, alle unterirdischen Hohlräume in Natura 2000-Gebieten (aktueller Bergbau ausgeschlossen)*“<sup>29</sup> in einer solchen Allgemeinverfügung mit einzubeziehen. Wie und durch wen eine solche Verfügung erlassen werden könnte, wäre noch zu prüfen und soll fortführend mit den jeweiligen Institutionen hausintern diskutiert werden.

Die Maßnahmen wurden zwar wie geplant umgesetzt, aufgrund der oben dargestellten Problematik der Zerstörungen bleibt ihre Wirkung jedoch hinter den Erwartungen zurück. Dies liegt jedoch nicht im Verschulden des Projektes und/oder der Projektbeteiligten, sondern vielmehr an der anscheinend weitverbreiteten Ignoranz (oder Unwissenheit) der Bevölkerung, auch wenn die Bürger in der Nachbarschaft als auch die Ortsgemeinde und Verbandsgemeinde sensibilisiert sind. Da die Zerstörungen überwiegend mutwillig erfolgten besteht dringender rechtlicher Handlungsbedarf hinsichtlich der o.g. Allgemeinverfügung sowie einer strafrechtlich relevanten und angemessenen Verfolgung der Täterschaft. Der NABU hatte zwischenzeitlich die Eingänge mit Wildtierkameras überwacht, jedoch wurden die Kameras entwendet, wodurch keine Vergehen festgehalten werden konnten. In der Zwischenzeit ist der aktuelle Abbau direkt an die vergitterten Eingänge gerückt, wobei es im Frühjahr 2024 zu einem Teileinbruch der Firste kam<sup>30</sup>, der einen weiteren Schaden an einem Gitter verursacht hat, welcher von

<sup>29</sup> E-Mail-Austausch im Mai/Juni 2023 mit der Abteilung Naturschutz und Nachhaltige Entwicklung des MKUEM.

<sup>30</sup> Seitdem werden in regelmäßigen Abständen Rissmarken kontrolliert, um weitere Veränderung frühzeitig zu erkennen.

der Firma Mendiger Basalt repariert wurde. Auch der danebengelegene Eingang wurde trotz Reparatur im Frühjahr 2024 erneut aufgebrochen. Insgesamt ist eine bessere Überwachung ggf. mit technischen Systemen wie Kameras oder Trittmatten mit Meldesystemen in Anbetracht der genannten Gemengelage zu überdenken.

### **5.3 (Fazit) und Ausblick**

Die drei betrachteten Projekte beziehen sich auf mehrere Natura-2000-Gebiete sowie damit in Verbindung stehende schützenswerte Habitate und Arten. Die angestrebten Projektziele konnten sämtlich erreicht werden, wobei positive Auswirkungen in der Regel erst nach längeren Zeiträumen erkennbar werden. Aufgrund der nationalen Betrachtungsebene des für das Jahr 2025 anstehenden FFH-Berichts ist ebenso fraglich, ob etwaige Effekte darin dargestellt werden können

Des Weiteren konnte durch die enge Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren eine enge Kommunikationsstruktur etabliert werden, die auch zukünftig hinsichtlich der Nachhaltigkeit der Vorhaben genutzt werden kann. Im Rahmen der Amphibienschutzmaßnahmen im Westerwald wurde besonderes Augenmerk auf die langfristige Wirkung sowie die Betreuung der angelegten Biotopflächen im Rahmen ehrenamtlicher Patenschaften gelegt. Die erzielte Nachhaltigkeit sowie der Erfolg der baulichen Maßnahmen (in nahezu allen Biotopen konnten inzwischen Individuen der Zielarten nachgewiesen werden) führten dazu, dass dieser Ansatz inzwischen als ein Good-Practice-Beispiel gilt. Das Beispiel der Fledermausstollen in Niedermendig demonstrierte, dass unabhängig vom intendierten Ziel der Maßnahmen weitere Herausforderungen bestehen können. Anhaltender Vandalismus und unrechtmäßiges Betreten der Stollen führen dazu, dass die Nachhaltigkeit und damit auch der Erfolg der Maßnahmen nur mit zusätzlichen Mitteln und/oder rechtlicher Kontrolle und Nachverfolgung gewährleistet werden können.

Die hier aufgezeigten Beispiele verdeutlichen, dass es auch zukünftig von entscheidender Bedeutung ist, die Nachhaltigkeit der Maßnahmen sicherzustellen. Dies sollte über einen möglichst langen Zeitraum gewährleistet werden. Die Entwicklung praktikabler Konzepte und Ansätze, die zudem finanziell ausgestattet sein müssen, erfolgt üblicherweise in Zusammenarbeit mit lokalen Akteuren, wobei das Engagement Ehrenamtlicher einen wesentlichen Faktor darstellt. Das zeigte sich hier, wie auch im letztjährigen Bewertungsbericht, und muss erneut positiv hervorgehoben sowie zukünftig unterstützt werden.

Die hier betrachteten Vorhabenarten vermögen lediglich einen Teil der erforderlichen Anstrengungen hinsichtlich des Lebensraum- und Artenschutzes abzudecken. Folglich sind weitere Ansätze und Förderungen, auch außerhalb der Agrarpolitik, notwendig, um die gesetzlich festgeschriebenen Ziele – wie etwa den guten Erhaltungszustand – zu erreichen. Bei den für diesen Bericht geführten Gesprächen und im E-Mail-Austausch konnten keine konkreten beziehungsweise größeren Herausforderungen oder Probleme mit der Ausgestaltung der Vorhabenarten identifiziert werden. Zudem steht das MKUEM in engem Austausch mit den zuständigen Behörden und Begünstigten und strebt eine möglichst passgenaue und praktikable Umsetzung bzw. Fortsetzung der Maßnahmen an.

## 6 Quellenangaben

- Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) 2023: <https://www.lfl.bayern.de/iab/duengung/265887/index.php>, Webseite zuletzt besucht am 25.07.2023
- Bergverein zu Hüttenrode e.V. (2022): Die Freiheit der Montanforschung in Gefahr! Beitrag vom 16.08.2022. URL: <https://www.montaneum.de/die-freiheit-der-montanforschung-in-gefahr/>
- Bundesamt für Naturschutz (2019a): [Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2019, Erhaltungszustände und Gesamttrends der Lebensraumtypen \(LRT\) in der kontinentalen biogeografischen Region](https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019#anchor-2545); URL: <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019#anchor-2545>
- Bundesamt für Naturschutz (2019b): [Ergebnisse nationaler FFH-Bericht 2019 - Erhaltungszustände und Gesamttrends der Arten in der kontinentalen biogeografischen Region](https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019#anchor-2545); URL: <https://www.bfn.de/ffh-bericht-2019#anchor-2545>
- Culic, N. 2021: Direktsaat: Das sind die Vor- und Nachteile in agrarheute, <https://www.agrarheute.com/pflanze/getreide/direktsaat-nachteile-442925>, Webseite zuletzt besucht am 28.07.2023
- DLG 2022: <https://www.dlg.org/de/landwirtschaft/themen/technik/technik-in-der-pflanzenproduktion/dlg-merkblatt-467>
- DLR 2023: <https://www.dlr.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/ALL/01193F35EAFAB63FC125727D003DA791?OpenDocument>, Webseite zuletzt besucht am 02.08.2023.
- Europäische Union (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften vom 22.07.1992 (Nr. L 206); URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A31992L0043>
- Europäische Union (2010): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der Europäischen Union vom 26.01.2010 (Nr. L 20); URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A32009L0147>
- Huguenin-Elie, O., Nyfelder, D., Amman, C., Latsch, A., Richter, W. (2018): Einfluss der Gülleapplikationstechnik auf Ertrag und Stickstoffflüsse im Grasland. Agrarforschung Schweiz 9 (7–8), 236–247
- ifLS Beratung und Projekte GmbH (2023): Begleitung und laufende Bewertung des „Entwicklungsprogramms Umweltmaßnahmen, ländliche Entwicklung, Landwirtschaft, Ernährung (EULLE) zur Entwicklung des ländlichen Raums in Rheinland-Pfalz im Zeitraum 2014-2020. Bewertungsbericht 2023. Bearbeitung: Schramek, J.; Spengler, B.; Pabst, H.; Müller, O.; Bergs, R.; URL: <https://www.dlr.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/ALL/27D4C39361E058C9C1258A1D002C0E40>
- Julius-Kühn-Institut (JKI) 2023a: <https://www.julius-kuehn.de/at/ab/abdrift-und-risikominderung/abdriftminderung/>, Webseite zuletzt besucht am 28.07.2023
- Julius-Kühn-Institut (JKI) 2023b: <https://www.julius-kuehn.de/at/ab/abdrift-und-risikominderung/abdrifteckwerte/>, Webseite zuletzt besucht am 28.07.2023
- Julius-Kühn-Institut (JKI) 2023c: <https://www.julius-kuehn.de/agrartechnik/precision-farming/>, Webseite zuletzt besucht am 28.07.2023
- Julius-Kühn-Institut (JKI) 2023d: <https://www.julius-kuehn.de/at/ab/abdrift-und-risikominderung/pflanzenschutzmitteleinsparung/>, Webseite zuletzt besucht am 28.07.2023
- Landesamt für Umwelt (LfU) (2016a): Steckbrief zum FFH- Gebiet 6511-301 – Westricher Moorniederung. URL: [https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief\\_gebiete.php?sbg\\_pk=FFH6511-301](https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_gebiete.php?sbg_pk=FFH6511-301)
- Landesamt für Umwelt (LfU) (2016b): Steckbrief zum FFH-Gebiet 5609-301 – Unterirdische stillgelegte Basaltgruben Mayen und Niedermendig. URL: [https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief\\_gebiete.php?sbg\\_pk=FFH5609-301](https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_gebiete.php?sbg_pk=FFH5609-301)
- Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) 2021: Insektenfreundlich mähen – geht das?, <https://llh.hessen.de/pflanze/gruenland-und-futterbau/dauergruenland/insektenfreundlich-maehen-geht-das/>, Webseite zuletzt besucht am 28.07.2023

- Landwirtschaftskammer Niedersachsen (LWK NI) 2023: [https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/news/33577\\_Sensoren\\_fuer\\_die\\_variable\\_Stickstoffduengung\\_-\\_Funktionsprinzipien\\_und\\_Marktuebersicht](https://www.lwk-niedersachsen.de/lwk/news/33577_Sensoren_fuer_die_variable_Stickstoffduengung_-_Funktionsprinzipien_und_Marktuebersicht), Webseite zuletzt besucht am 25.07.2023
- Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (LWK NRW) 2023: <https://www.landwirtschaftskammer.de/landwirtschaft/ackerbau/duengung/guelle/technik/index.htm>, Webseite zuletzt besucht am 25.07.2023
- MKUEM (2023): Natura 2000. URL: <https://naturschutz.rlp.de/de/fachinformationen/schutzgebiete-und-schutzobjekte/internationale-schutzgebiete/iucn-iv-biotop-artenschutzgebiet/natura-2000/>
- MWVLW 2020: [https://www.eler-eulle.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/b81d6f06b181d7e7c1256e920051ac19/06B7A91833524B1AC1258581002CEBE3/\\$FILE/200608\\_8605\\_Information\\_M6.4\\_b%20Wertsch%C3%B6pfungsketten.pdf](https://www.eler-eulle.rlp.de/Internet/global/themen.nsf/b81d6f06b181d7e7c1256e920051ac19/06B7A91833524B1AC1258581002CEBE3/$FILE/200608_8605_Information_M6.4_b%20Wertsch%C3%B6pfungsketten.pdf)
- Naturschutzbund Deutschland (NABU) - Weilerbach (o.D.): „Kranichwoog“. URL: <https://www.nabu-weilerbach.de/unsere-projekte/kranichwoog>
- Saurma-Jeltsch, A.-K.; von Münchhausen, S.; Häring, A. M.; Kucznik, K.; Hübschmann, F.; Kitzmann, B.: Mehrkosten der Nutzung eines Doppelmessermähwerkes zur naturschutzgerechten Grünlandbewirtschaftung; HNEE, 2021.
- STATISTISCHES BUNDESAMT 2024: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Volkswirtschaftliche-Gesamtrechnungen-Inlandsprodukt/Glossar/bruttowertschoepfung.html>, Webseite zuletzt besucht am 06.02.2024
- STATISTISCHES LANDESAMT (STALA) 2013: Das Handwerk 2010, in Statistische Berichte 2013, geänderte Fassung vom 29.04.2013.
- STATISTISCHES LANDESAMT (STALA) 2022: Das Handwerk 2020, in Statistische Berichte 2022, geänderte Fassung vom 16.11.2022.
- Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (SGD Nord) (2017): Natura 2000 Bewirtschaftungsplan. FFH-Gebiet 5609-301 – Unterirdische stillgelegte Basaltgruben Mayen und Niedermendig. Bearbeitung: Wöhl, S.; Kiefer, A.; Kling, J.
- Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (SGD Nord) (2018): Projektantrag „Sicherung von Fledermaus-Überwinterungsquartieren“. (nicht öffentlich)
- Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (SGD Nord) (2020a): EULLE-Maßnahme „Sicherung von Fledermaus-Überwinterungsquartieren“ in Niedermendig 2019. Fotodokumentation vom 18.05.2020. (nicht öffentlich)
- Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (SGD Nord) (2020b): Schadensaufnahme Fledermausstollen Mendig und Lösungsvorschläge. Vermerk vom 18.05.2020. (nicht öffentlich)
- Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (SGD Süd) (2017): Natura 2000 Bewirtschaftungsplan. FFH-Gebiet 5609-301 – Westricher Moorniederung. Bearbeitung: L.A.U.B. - Gesellschaft für Landschaftsanalyse und Umweltbewertung; Willigalla, C.; Miedreich, H.
- Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (SGD Süd) (2021): Projektantrag „Natura 2000-Erlebnisturm und -pfad „Kranichwoog“ – Projektkonzeption Erlebnispfad und Architekturwettbewerb Turmvorplanung“. (nicht öffentlich)
- Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd (SGD Süd) (2023): Projektantrag „Natura 2000-Erlebnisweg „Kranichwoog““. (nicht öffentlich)
- Sweco GmbH (2017): Durchführbarkeitsstudie zur Umsetzung von Erhaltungsmaßnahmen für Gelbbauchunke und Kammmolch (FFH Anhang II) – Projektraum Westerwald. (nicht öffentlich)
- Umweltamt Landkreis Harz (2020): Allgemeinverfügung zum Schutz streng geschützter Fledermausarten im Felsquartier des Stollensystems „Braunesumpff“ innerhalb und außerhalb des FFH-Gebiets „Laubwaldgebiet zwischen Wernigerode und Blankenburg“ (FFH0078). Harzer Kreisblatt vom 23.05.2020 (5), S. 10-11.
- Webb J., Pain B.F., Bittman S. & Morgan J., 2010. The impacts of manure application methods on emissions of ammonia, nitrous oxide and on crop response – a review. Agriculture, Ecosystems & Environment Vol. 137 (Issues 1–2), p. 39–46.
- WOHNUS, P. 2023: Einflüsse der Coronapandemie auf das Handwerk in Rheinland-Pfalz 2020, in Statistische Monatshefte Rheinland-Pfalz 05/2023; Hrsg. Statistisches Landesamt Rheinland-Pfalz,

<https://www.statistik.rlp.de/fileadmin/dokumente/monatshefte/2023/Mai/202305-313.pdf>, Webseite zuletzt besucht am 02.08.2023.

YARA 2023: <https://www.yara.de/pflanzenernaehrung/tools-und-services/n-sensor/>, Webseite zuletzt besucht am 25.07.2023

ZENTRALVERBAND DES DEUTSCHEN HANDWERKS (ZDH) 2023: <https://www.zdh.de/daten-und-fakten/handwerksordnung/gewerbe-anlage-b1-und-b2/>, Webseite zuletzt besucht am 02.08.2023.