

BERICHT UND ANTRAG
DER REGIERUNG
AN DEN
LANDTAG DES FÜRSTENTUMS LIECHTENSTEIN
BETREFFEND
DEN AGRARPOLITISCHEN BERICHT 2022

<i>Behandlung im Landtag</i>	
	<i>Datum</i>
1. Lesung	
2. Lesung	
Schlussabstimmung	

Nr. 111/2022

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Zusammenfassung	5
Zuständiges Ministerium.....	6
Betroffene Stelle	6
I. BERICHT DER REGIERUNG	7
1. Anlass der Vorlage	7
1.1 Weiterentwicklung der liechtensteinischen Agrarpolitik	7
1.2 Öffentliche Konsultation	9
1.3 Ergebnisse der Konsultation	10
1.3.1 Neues Landwirtschaftliches Leitbild	10
1.3.2 Analyse der Ausgangslage.....	11
1.3.3 Massnahmen.....	14
2. Darstellung und Analyse der Ausgangslage.....	18
2.1 Bedeutung der Landwirtschaft in Liechtenstein	18
2.1.1 Überblick	18
2.1.2 Landwirtschaftliche Nutzfläche und Kulturlandschaft.....	19
2.1.3 Klimaanpassung und Lebensmittelproduktion	19
2.1.4 Umweltbelastungen durch die Landwirtschaft	20
2.1.5 Nachhaltige und gesunde Ernährung.....	21
2.1.6 Grundsicherung der Landwirtschaft	22
2.2 Ökonomie	23
2.2.1 Entwicklung der staatlichen Förderbeiträge.....	23
2.2.2 Die allgemeine wirtschaftliche Situation der Landwirtschaftsbetriebe	27
2.2.3 Die wirtschaftliche Lage der Betriebe im Tal- und Berggebiet	32
2.2.4 Verkauf der Milchhof AG	39
2.3 Soziales Wohlergehen	41
2.3.1 Einleitung	41
2.3.2 Arbeitsbelastung, Hofnachfolge und soziale Absicherung ..	41
2.3.3 Bildung	43
2.3.4 Sozialer Zusammenhalt.....	44
2.3.5 Pacht und Parzellierung	45
2.4 Ökologie	47

2.4.1	Klimaschutz	47
2.4.2	Biodiversitäts- und Umweltschutz	50
2.4.3	Ernährungssicherheit	71
2.5	Handlungsspielräume der liechtensteinischen Agrarpolitik	72
2.6	Entwicklungen in der Schweiz	74
3.	Weiterentwicklung der Agrarpolitik 2023+	75
3.1	Landwirtschaftliches Leitbild	75
3.1.1	Die Visionen der Landwirtschaft Liechtensteins	75
3.1.2	Leitbildbotschaften der Landwirtschaft Liechtensteins	76
3.1.3	Agrarpolitische Ziele	76
3.1.4	Strategische Ausrichtung der Agrarpolitik	79
3.2	Massnahmen	84
3.2.1	Massnahmen im Handlungsfeld Bildung	84
3.2.2	Massnahmen im Handlungsfeld Soziales und Gesellschaft	85
3.2.3	Massnahmen im Handlungsfeld Märkte, Ökonomie und technischer Fortschritt	89
3.2.4	Massnahmen im Handlungsfeld Ökologie und Klimaschutz	95
4.	Die Finanzentwicklung der Folgejahre	117
4.1	Auswirkung der Massnahmen auf das landwirtschaftliche Budget und die landwirtschaftlichen Betriebe	117
4.2	Landwirtschaftsbudget 2023	118
5.	Glossar	119
II.	ANTRAG DER REGIERUNG	123

ZUSAMMENFASSUNG

Liechtenstein hat 95 anerkannte Landwirtschaftsbetriebe, die insgesamt ein Fünftel der Landesfläche bewirtschaften. Der Hauptzweck der Landwirtschaft besteht in der Produktion von Lebens- und Nahrungsmitteln, was allerdings teilweise auf Kosten der Umwelt und des Klimas einhergehen kann. Diesen negativen Umweltwirkungen soll mit einer ökologischen Agrarpolitik begegnet werden, die gleichzeitig die wirtschaftlichen Herausforderungen der Landwirtschaft berücksichtigt. Ziel der liechtensteinischen Agrarpolitik ist es, die Bevölkerung mit gesunden und qualitativ hochwertigen Lebens- und Nahrungsmitteln zu versorgen sowie den landwirtschaftlichen Boden langfristig zu schützen. Es gilt daher, Rahmenbedingungen zu schaffen, die eine professionelle, existenzfähige und nachhaltige Landwirtschaft sicherstellen.

Gemäss Landwirtschaftsgesetz hat die Regierung dem Landtag alle vier Jahre einen agrarpolitischen Bericht vorzulegen. Der agrarpolitische Bericht 2022 dient als Grundlage für die Weiterentwicklung der Agrarpolitik Liechtensteins und ersetzt das Landwirtschaftliche Leitbild 2004 mit neuen strategischen Zielen. Diese wurden im Rahmen eines breit abgestützten Prozesses erarbeitet und basieren auf den Schlussfolgerungen des Berichts «Weiterentwicklung der Agrarpolitik des Fürstentums Liechtenstein», der 2021 von der Regierung veröffentlicht wurde.

Die Weiterentwicklung der Agrarpolitik erfolgt entlang von drei zentralen Stossrichtungen: (1) Eine wirkungsorientierte Ökologisierung der Landwirtschaft, (2) eine Stärkung von Innovationskraft, Wissensstand und regionaler Wertschöpfung und (3) eine breitere Ausrichtung der Agrarpolitik, so dass alle relevanten Landwirtschaftsakteure und die gesamte Gesellschaft einbezogen werden. Mit dem agrarpolitischen Bericht 2022 werden entlang dieser Stossrichtungen konkrete politische Massnahmen vorgeschlagen und mit finanzpolitischen Konsequenzen verknüpft. Dazu gehören Massnahmen in den Handlungsfeldern Bildung, Soziales und Gesellschaft, Märkte, Ökonomie und technischer Fortschritt sowie Ökologie und Klimaschutz. Die Massnahmen zielen darauf ab, dass sowohl Entwicklungsmöglichkeiten wie neue Betriebszweige, lokale Wertschöpfungsketten und alternative Einkommensmöglichkeiten als auch eine wirkungsorientierte Ökologisierung unterstützt werden.

ZUSTÄNDIGES MINISTERIUM

Ministerium für Inneres, Wirtschaft und Umwelt

BETROFFENE STELLE

Amt für Umwelt

Vaduz, 4. Oktober 2022

LNR 2022-1473

P

Sehr geehrter Herr Landtagspräsident,
Sehr geehrte Frauen und Herren Abgeordnete

Die Regierung gestattet sich, dem Hohen Landtag nachstehenden Bericht und Antrag betreffend den agrarpolitischen Bericht 2022 zu unterbreiten.

I. BERICHT DER REGIERUNG

1. ANLASS DER VORLAGE

1.1 Weiterentwicklung der liechtensteinischen Agrarpolitik

Gemäss Art. 7 des Landwirtschaftsgesetzes¹ unterbreitet die Regierung dem Landtag mindestens alle vier Jahre einen agrarpolitischen Bericht. Sie beschreibt darin insbesondere: a) die Weiterentwicklung und Ausrichtung der Agrarpolitik; b) die wirtschaftliche Situation der Landwirtschaftsbetriebe; c) die Ausgabenentwicklung der Vorjahre; d) die Finanzentwicklung der Folgejahre. Der Landtag genehmigt auf der Grundlage des agrarpolitischen Berichts die Weiterentwicklung und Ausrichtung der Agrarpolitik und beschliesst über die von der Regierung gestellten Anträge.

¹ Landwirtschaftsgesetz (LWG) vom 11. Dezember 2008, LGBl. 2009 Nr. 42.

Angesichts der ökonomischen, ökologischen und gesellschaftlichen Herausforderungen, vor denen das Landwirtschaftssystem im Fürstentum Liechtenstein steht, ist eine Weiterentwicklung der Agrarpolitik notwendig. Im agrarpolitischen Bericht 2022 stehen die Themen der Nachhaltigkeit, des Klimawandels sowie der Ökologie im Zentrum. Konkrete Massnahmen werden vorgeschlagen, welche die politischen Rahmenbedingungen so verändern, dass sowohl Entwicklungsmöglichkeiten wie neue Betriebszweige, lokale Wertschöpfungsketten und alternative Einkommensmöglichkeiten als auch eine wirkungsorientierte Ökologisierung unterstützt werden. Die Massnahmenvorschläge werden mit den finanzpolitischen Konsequenzen verknüpft, sodass notwendige Budgetanpassungen ersichtlich werden.

Diesen Inhalten liegt eine neue Art der Erarbeitung des agrarpolitischen Berichts zugrunde. Im Rahmen des Projekts «Weiterentwicklung der Agrarpolitik des Fürstentums Liechtenstein»² wurden 2021 sämtliche Akteurinnen und Akteure des Landwirtschafts- und Ernährungssystems in Liechtenstein in die Weiterentwicklung der liechtensteinischen Agrarpolitik einbezogen: die Landwirtinnen und Landwirte, die Gemeinden und Bürgergenossenschaften, direkte Kundinnen und Kunden landwirtschaftlicher Erzeugnisse aus dem Detailhandel und der Verarbeitungsindustrie sowie private Stiftungen, Vollzugsorgane (relevante Ämter), Interessensgruppen und Bürgerinnen und Bürger. Agrarpolitik wird so als ein Prozess verstanden und umgesetzt, der die gesamte Gesellschaft betrifft. Im Rahmen des Projekts wurden die Leitbildbotschaften und Visionen der Landwirtschaft einer Überprüfung unterzogen sowie die Gesamtausrichtung der Landwirtschaft mit Blick auf die heutigen Ansprüche diskutiert. Dabei wurde dem Miteinbezug der Landwirtinnen und Landwirte ein besonderes Augenmerk geschenkt. Die daraus

² Regierung des Fürstentum Liechtensteins 2021, Bericht zur Weiterentwicklung der Agrarpolitik des Fürstentums Liechtenstein 2021:
https://www.llv.li/files/au/220124_weiterentwicklung-agrarpolitik-liechtenstein_schlussbericht.pdf.

entstandenen Schlussfolgerungen sind eine wesentliche Grundlage des vorliegenden agrarpolitischen Berichts 2022. So wird empfohlen, dass die künftige Agrarpolitik den zentralen Themen der Nachhaltigkeit, des Klimawandels sowie der Ökologie ein noch stärkeres Gewicht gegeben werden soll und dabei verschiedenste Branchen in die Entwicklung integriert werden sollen. Schlussfolgerung des Berichts ist es, dass es Liechtenstein gelingen kann, die hochgesteckten Ziele einer nachhaltigen Ökologisierung der Landwirtschaft sowie anderer relevanter Sektoren zum Wohle der Bürgerinnen und Bürger sowie der landwirtschaftlichen Betriebe zu erreichen. Die Landwirtschaft könne allerdings nicht alleine die Last tragen. Diese müsse fair und transparent verteilt sein.

1.2 Öffentliche Konsultation

Mit Beschluss vom 3. Mai 2022 hat die Regierung den Entwurf des agrarpolitischen Berichts 2022 zur öffentlichen Konsultation verabschiedet und an die nachfolgenden Teilnehmerinnen und Teilnehmer zur Stellungnahme bis zum 17. Juni 2022 übermittelt:

- Vereinigung Bäuerlicher Organisationen im Fürstentum Liechtenstein (VBO)
- Liechtensteinische Gesellschaft für Umweltschutz (LGU)
- Alle Gemeinden

Folgende Konsultationsteilnehmende haben auf eine Stellungnahme verzichtet:

- Gemeinden Balzers, Eschen-Nendeln, Planken

Folgende Konsultationsteilnehmende haben die Möglichkeit zur inhaltlichen Stellungnahme genutzt:

- VBO
- LGU
- Gemeinden Schaan und Triesenberg

- Komplizen nachhaltiger Lebensmittel
- Liechtensteinische Gasversorgung (LGV)
- Helmuth und Anita Gstöhl
- Harry Zech Weinbau
- Gebhard Frick

1.3 Ergebnisse der Konsultation

Der Entwurf des agrarpolitischen Berichts 2022 wurde überwiegend positiv aufgenommen und begrüsst. Die vorgeschlagene Weiterentwicklung der Agrarpolitik, die der Nachhaltigkeit unter Berücksichtigung ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte eine stärkere Gewichtung geben soll, stösst auf eine breite Zustimmung.

1.3.1 Neues Landwirtschaftliches Leitbild

Die strategische Weiterentwicklung entspricht gemäss der VBO, LGV und Gemeinde Schaan einem Kurswechsel mit dem Schwerpunkt Nachhaltigkeit, der flankierende Massnahmen erfordere und neue Chancen eröffne. Dieser Kurswechsel würde einen Strukturwandel hin zu weniger Betrieben verursachen, was im Bericht jedoch nicht thematisiert werde.

Die Regierung hat im vorliegenden Bericht diesbezüglich Präzisierungen vorgenommen. Dabei muss jedoch beachtet werden, dass es sich nicht um einen kompletten Kurswechsel in der liechtensteinischen Agrarpolitik handelt, sondern um eine konsequente Umsetzung der bereits im Rahmen des agrarpolitischen Berichts 2016 verabschiedeten Ziele einer nachhaltigen und tiergerechten Landwirtschaft. Die Regierung ist bestrebt, die Massnahmen so zu definieren, dass diese für die Betriebe wirtschaftlich verkraftbar sind und gleichzeitig neue Chancen für die Landwirtinnen und Landwirte bieten.

Das landwirtschaftliche Leitbild mit den neuen Leitbildbotschaften und Visionen wird grundsätzlich von allen Konsultationsteilnehmenden mitgetragen. Die LGU schlägt jedoch eine zusätzliche Leitbildbotschaft vor, weil sie der Meinung ist, dass die Leitbildbotschaften die zweite Vision (siehe Punkt 2 unter 3.1.1) nicht reflektieren. Zudem schlagen die Komplizen nachhaltiger Lebensmittel mehrere Ergänzungen in Richtung gesunder Nahrungsmittel vor.

Die Regierung sieht davon ab, Anpassungen an den Leitbildbotschaften und Visionen vorzunehmen, da diese im Rahmen des breit abgestützten Projekts «Weiterentwicklung der Agrarpolitik des Fürstentums Liechtenstein» (2021) von allen Beteiligten übereinstimmend definiert wurden und im Rahmen der öffentlichen Konsultation auf breite Zustimmung gestossen sind. Eine Anpassung würde den partizipativen Prozess in Frage stellen.

Die Gemeinde Schaan kann grundsätzlich der strategischen Ausrichtung der Landwirtschaft mit Schwerpunkt Nachhaltigkeit zustimmen. Jedoch stellt sie bei den agrarpolitischen Zielen einige Zielkonflikte oder Widersprüche zwischen dem Produktionsauftrag Nahrungsmittelproduktion und den Extensivierungsmassnahmen fest.

Die Regierung sieht keinen Zielkonflikt mit Extensivierungsmassnahmen auf Ackerflächen. Grundsätzlich sollen Massnahmen zur Förderung der Biodiversität dort stattfinden, wo sie negative Umweltwirkungen von Wirtschaftsweisen vermeiden können. Gute Ackerflächen sollen auch künftig als solche genutzt werden, jedoch ohne den Boden und die Umwelt negativ zu beeinflussen und damit die Fruchtbarkeit und Produktionsleistung langfristig zu schädigen.

1.3.2 Analyse der Ausgangslage

Die VBO moniert, dass durch die Darstellungen im agrarpolitischen Bericht 2022 der Eindruck entstehe, dass die Landwirtschaft allein für Nachhaltigkeit und

Biodiversität verantwortlich sei. Die VBO ersucht daher die Regierung, die relevanten Bezüge zu nichtlandwirtschaftlichen Ursachen deutlich anzusprechen. Die VBO kritisiert zudem an mehreren Stellen die Vergleichbarkeit und Hochrechnungen aus Datengrundlagen der Schweiz.

Es ist nicht die Absicht der Regierung, die Landwirtschaft als Hauptverursacherin für Nachhaltigkeit und Biodiversität darzustellen. Im Bericht wird nun jeweils klar dargelegt, woher die aufgeführten Daten stammen und welche nichtlandwirtschaftlichen Bezüge bestehen. Zudem soll neu auch der Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln durch die öffentliche Hand erfasst werden. Die Regierung ist sich der Problematik der ungenügenden Datengrundlage bewusst, weist jedoch darauf hin, dass Schweizer Daten, obschon nicht eins zu eins auf Liechtensteiner Verhältnisse übertragbar, dennoch aufgrund des gemeinsamen Wirtschafts- und Agrarmarktes sowie ähnlicher Rechts- und Fördersysteme für Liechtenstein von Relevanz sind. Um fundierte Kenntnisse über die Ausgangslage in Liechtenstein zu erhalten, ist die Umsetzung der im Bericht vorgeschlagenen Monitoringmassnahmen zentral.

Von verschiedenen Konsultationsteilnehmenden wurde der Druck auf den landwirtschaftlichen Boden und die Notwendigkeit, diesen in qualitativer und quantitativer Hinsicht zu schützen, angemerkt. Die Massnahme zur Bodenkartierung wird daher begrüsst. Gleichzeitig wurden die Angaben zur Entwicklung der landwirtschaftlichen Nutzfläche hinterfragt. Schliesslich wurde verschiedentlich angeregt, die Herausforderungen rund um die Bewässerung stärker zu thematisieren.

Die Regierung nimmt diese Anregungen im vorliegenden Bericht auf und präzisiert die Angaben zur landwirtschaftlichen Nutzfläche sowie zur Bewässerung.

Die Gemeinde Triesenberg weist darauf hin, dass die Bewirtschaftung der steilen Hanglagen im Berggebiet einen massiv höheren Arbeitsaufwand erfordere, als dies

im Tal der Fall ist. Diese Einschränkungen führten dazu, dass die Triesenberger Bauern ein weitaus geringeres Durchschnittseinkommen als die Landwirte im Tal haben. Die Gemeinde regt daher an, die Zulagen und Förderbeiträge für das Berggebiet gegenüber den Talbetrieben anzupassen bzw. zu erhöhen.

Die Regierung anerkennt, dass die Bewirtschaftung der Hanglagen einen massiv höheren Arbeitsaufwand verursacht, als dies bei ebenen Flächen im Tal der Fall ist. Per 1. Januar 2019 wurden die Förderbeiträge für die Bergbetriebe erhöht. Um den Effekt dieser Erhöhung aufzuzeigen, wurde der Arbeitsverdienst je Familienjahresarbeitseinheit der Jahre 2018, 2019 und 2020 im Bericht aufgenommen. Ein klarer Trend, bzw. ein klarer Effekt der Beitragserhöhungen, ist jedoch noch nicht erkennbar. Die Regierung ist daher der Meinung, dass es noch verfrüht ist, weitere Erhöhungen vorzunehmen.

Die LGV würde es begrüßen, wenn der Bericht mit der Energiegewinnung aus der Landwirtschaft ergänzt werden würde.

Die Regierung weist diesbezüglich auf die Energiestrategie 2030 hin, in der das Potential der erneuerbaren Energien einschliesslich Biogas bereits thematisiert wird. Der Übergang von fossilen zu erneuerbaren Energien ist mit Blick auf den Klimawandel ein zentrales Thema, das sektorenübergreifend umgesetzt werden muss. Die Regierung ist daher der Ansicht, dass das Thema Energiegewinnung und -nutzung weiterhin übergeordnet im Rahmen der Energiestrategie behandelt werden soll.

Im Hinblick auf die Einführung der Biodiversitätsförderungsverordnung, die schon im agrarpolitischen Bericht 2016 vorgesehen war, regt die LGU an, eine geeignete Beratungs- oder Anlaufstelle für die Landwirtinnen und Landwirte zu identifizieren sowie dienliche Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten zu ermöglichen.

Die Regierung hält fest, dass mit dem Landwirtschaftlichen Zentrum in Salez bereits eine geeignete Beratungsstelle für die Landwirtschaftsbetriebe identifiziert wurde. Darüber hinaus haben die Landwirtinnen und Landwirte über die einzelbetriebliche Beratung gemäss Landwirtschaftsdienstleistungs-Förderungs-Verordnung (LGBL 2009 Nr. 214) die Möglichkeit Beratungsdienstleistungen in Anspruch zu nehmen, für welche das Amt für Umwelt einen Teil der Kosten übernimmt.

Die VBO führt aus, dass sie das Thema «Biodiversität» ernst nehme und die Notwendigkeit zur Verbesserung der Biodiversität nicht in Frage stelle. Jedoch könne die VBO das Konzept für die neue Biodiversitätsförderungsverordnung nicht mittragen, weil dieses die liechtensteinischen Gegebenheiten nicht berücksichtige. Die VBO befürchtet, dass mit dieser Verordnung die Ziele nicht erreicht werden und es viele Verlierer geben wird.

Die Regierung nimmt zur Kenntnis, dass die VBO nicht hinter dem Konzept der Biodiversitätsförderungsverordnung steht. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass das Konzept vorsieht, mögliche finanzielle Einbussen im Rahmen einer Übergangsregelung abzufedern. Zudem handelt es sich bei der Biodiversitätsförderungsverordnung nicht um einen abgeschlossenen Prozess, sodass auf Grundlage der Erfahrungen allfällige Anpassungen in den nächsten Jahren vorgenommen werden können.

1.3.3 Massnahmen

Die VBO erachtet die Massnahme zu den Feuchtackerflächen als wenig zielführend, da sie die liechtensteinischen Gegebenheiten nicht berücksichtige. Es handle sich um ein schweizerisches Projekt, welches unter anderen Vorzeichen erarbeitet wurde. Aufgrund völlig unterschiedlicher Verhältnisse verspricht sich die VBO daraus keinen grossen Nutzen. Auch das Kosten-Nutzen-Verhältnis dürfte gemäss VBO in einem Ungleichgewicht stehen.

Die Regierung möchte an der Massnahme zu den Feuchttackerflächen (siehe Massnahme 7 unter 3.2.4) festhalten. Diese ergänzt die Massnahme zur Bodenkartierung insofern, dass hier der Fokus auf den Feuchtgebieten liegt. Der Einwand, dass in Liechtenstein völlig unterschiedliche Verhältnisse als in der Schweiz bestehen, kann nicht nachvollzogen werden. Auch in Liechtenstein werden viele Flächen entwässert (drainiert), wobei diese Drainagen zum Teil in einem schlechten Zustand sind. Gerade in Liechtenstein gestaltet sich die Erneuerung der Drainagen aufgrund der hohen Parzellierung und der komplexen Eigentumsverhältnisse äusserst schwierig. Die Erstellung von entsprechenden Kartierungen bietet für die Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter einen hohen Mehrwert, da damit alternative Bewirtschaftungs- und Einkommensmöglichkeiten erschlossen werden. Damit ist aber nicht zwingend verbunden, dass die Entwässerungsfunktion von Feuchttackerflächen automatisch aufgegeben werden muss.

Für mehr Flexibilität ersucht die Gemeinde Triesenberg die Einrichtung von zusätzlichen Höhenzonen, analog der Schweiz.

Die Regierung kommt diesem Anliegen mit einer neuen Massnahme entgegen.

Ein Anliegen der VBO ist die Vereinfachung der Administration und des Verwaltungsaufwandes.

Um diesem Anliegen entgegenzukommen, hat die Regierung im vorliegenden Bericht eine zusätzliche Massnahme eingefügt, welche in Zusammenarbeit mit den Landwirtinnen und Landwirten einen kontinuierlichen Prozess zur Optimierung der Verwaltungsabläufe vorsieht.

Die Komplizen nachhaltiger Lebensmittel möchten, dass ausschliesslich Betriebe, die nach den Richtlinien des biologischen Landbaus wirtschaften, gefördert werden. Zudem schlagen sie eine neue Massnahme vor, mit der ein Verbot von

chemisch-synthetischen Pestiziden auf Böden im Besitz von Land und Gemeinden eingeführt werden soll.

Von einer ausschliesslichen Förderung von Betrieben, die nach den Richtlinien des biologischen Landbaus wirtschaften, möchte die Regierung absehen. Liechtenstein hat im internationalen Vergleich bereits heute schon den weltweit höchsten Bio-Anteil von knapp 40%. Mit den Massnahmen des agrarpolitischen Berichts 2022 sollen auch diejenigen Betriebe ökologischer und nachhaltiger wirtschaften, die sich heute nicht nach den Richtlinien des biologischen Landbaus richten. Dies gilt ebenso für die Verwendung von chemisch-synthetischen Pestiziden auf Böden der öffentlichen Hand. Der Pflanzenschutzmitteleinsatz soll flächendeckend optimiert werden. Dazu dient die dafür vorgesehene Massnahme (siehe Massnahme 9 unter 3.2.4).

Bei der Massnahme zur verpflichtenden Teilnahme an Weiterbildungsprogrammen wurde von Helmuth und Anita Gstöhl angemerkt, dass eher die Ausbildungsanforderung für die Anerkennung als Landwirtschaftsbetrieb gestärkt werden sollte. Die Ausbildungsanforderung sei in den vergangenen Jahren aufgeweicht worden.

Die Regierung teilt die Ansicht, dass alle Betriebsleitenden über eine solide Ausbildung verfügen müssen. Die anerkannten Landwirtschaftsbetriebe in Liechtenstein haben bereits ein hohes Ausbildungsniveau und die geltende Gesetzgebung³ stellt hohe Ausbildungsanforderungen, die strenger sind als in der Schweiz. Die Einführung einer Weiterbildungspflicht ist aus Sicht der Regierung wichtig, damit die Landwirtinnen und Landwirte langfristig ein hohes Ausbildungsniveau erhalten können, um mit den Entwicklungen in der Landwirtschaft Schritt halten zu können.

³ Landwirtschaftsgesetz (LWG) vom 11. Dezember 2008, LGBl. 2009 Nr. 42 (Art. 6 Abs 1 Bst. b). Verordnung vom 20. Oktober 2009 über landwirtschaftliche Begriffe und die Anerkennung von Landwirtschaftsbetrieben (Landwirtschaftliche Begriffs- und Anerkennungsverordnung; LBAV), LGBl. 2009 Nr. 264 (Art. 20 Abs. 2).

Die Komplizen nachhaltiger Lebensmittel fordern, dass in der Bergzone II ab 2025 nur noch Biobetriebe mit maximal 20 Grossvieheinheiten gefördert werden und dass der Zukauf von Fremd- und Kraftfutter verboten wird. Zudem soll die Sömmerung der Tiere auf den Liechtensteiner Alpen verbindlich gemacht werden und das Ausbringen von Gülle nur bis maximal 1'200 Metern über Meer gestattet sein.

Diese Forderungen erachtet die Regierung als unverhältnismässigen Eingriff in die unternehmerische Freiheit der Betriebe und werden daher nicht übernommen.

Die LGU empfiehlt bei der Innovationsförderung transparent zu kommunizieren, nach welchen Kriterien eine Förderung ausgerichtet werden kann. Zudem empfiehlt die LGU zu prüfen, ob die Daten aus der Nachhaltigkeitsbewertung als Indikatoren dienen können, um Betriebe, die besondere Leistungen für eine nachhaltige Landwirtschaft erbringen, finanziell zu bevorzugen.

Die Regierung hat im vorliegenden Bericht die Kriterien zur Innovationsförderung präzisiert. Ebenso hat die Regierung die Empfehlung zur Nachhaltigkeitsbewertung dahingehend aufgenommen, dass geprüft werden soll, inwiefern Betriebe, die besondere Leistungen für eine nachhaltige Landwirtschaft erbringen, ausgezeichnet werden können.

2. DARSTELLUNG UND ANALYSE DER AUSGANGSLAGE

2.1 Bedeutung der Landwirtschaft in Liechtenstein

2.1.1 Überblick

Im Jahr 2020 gab es in Liechtenstein 95 anerkannte Landwirtschaftsbetriebe. 85 Betriebe sind Vollerwerbsbetriebe und acht Betriebe sind Haupterwerbsbetriebe. Auf diesen Betrieben ist die Landwirtschaft die alleinige oder die bedeutendste wirtschaftliche Tätigkeit. Zwei Betriebe sind Nebenerwerbsbetriebe.⁴ Auf den Vollerwerbsbetrieben sind jeweils zwischen 1 und 11 Personen tätig (ggf. in Teilzeit), wovon mehr als die Hälfte Familienarbeitskräfte sind. Insgesamt sind in Liechtenstein 306 Personen direkt in der Landwirtschaft beschäftigt.⁵ Der grösste Teil (60%) der landwirtschaftlichen Nutzfläche ist Dauergrünland. Die restlichen 40% bestehen aus Ackerland, wobei ungefähr zwei Drittel der Ackerfläche für den Anbau von Tierfutter verwendet wird. Der Selbstversorgungsgrad mit Nahrungsmitteln wird auf rund 50% geschätzt und liegt in einem ähnlichen Bereich wie derjenige für die Schweiz. Die meisten Betriebe (75) befinden sich im Talgebiet.⁶ In der Bergzone I (Schellenberg und Planken) befinden sich vier Betriebe (alle in Schellenberg), in der Bergzone II (Triesenberg) befinden sich 16 Betriebe. Die Betriebe in

⁴ Die Einteilung in Haupt-, Voll- und Nebenerwerb erfolgt über die Standardarbeitskraft (SAK). Dieser Wert schätzt den Arbeitsaufwand auf einem Betrieb. Liegt dieser bei mindestens 1.0 SAK pro Jahr spricht man von einem Vollerwerbsbetrieb, zwischen 0.5 und 1 SAK pro Jahr liegt ein Haupterwerbsbetrieb vor und bei 0.4 bis 0.5 SAK pro Jahr handelt es sich um einen Nebenerwerbsbetrieb.

⁵ Amt für Statistik, Landwirtschaftsstatistik 2020:
https://www.statistikportal.li/statistikportal/publications/745-landwirtschaftsstatistik/2020/01/1/745.2020.01_01_landwirtschaftsstatistik-2020.pdf.

⁶ In Liechtenstein werden im Rahmen dieses Berichts drei Produktionszonen unterschieden. Das Talgebiet umfasst den gesamten Talraum. Die Bergzone I umfasst die Gemeinden Schellenberg und Planken, wobei in Planken seit mehreren Jahren kein anerkannter Landwirtschaftsbetrieb mehr ansässig ist. Das Berggebiet II umfasst die Gemeinde Triesenberg.

Triesenberg sind im Mittel nur halb so gross (22 ha) wie die Betriebe im Tal (41.9 ha). Die Betriebe in Schellenberg liegen dazwischen (34.8 ha).

2.1.2 Landwirtschaftliche Nutzfläche und Kulturlandschaft

Diese obigen Zahlen geben die Bedeutung der Landwirtschaft jedoch nur unvollkommen wieder. Im Jahr 2020 wurde eine landwirtschaftliche Nutzfläche von 3'584 Hektar⁷ bewirtschaftet, das ist ein Fünftel der Landesfläche. Die *landwirtschaftliche Nutzfläche* bezieht sich auf die Fläche, die von anerkannten Landwirtschaftsbetrieben bewirtschaftet wird. Unter Einbezug der Flächen, die von nicht-erkannten Betrieben bewirtschaftet werden, sowie unter Berücksichtigung der inländischen Alpen, erhöht sich dieser Wert auf 5'168 Hektar (2019).⁸ Man spricht in diesem Zusammenhang von *landwirtschaftlich genutzten Flächen*. Durch die Arbeit der Landwirtinnen und Landwirte wurde das für das Land typische Landschaftsbild geprägt. Die Kulturlandschaft wird von der Bevölkerung als Lebens- und Erholungsraum genutzt und geschätzt. Sie ist auch von entscheidender Bedeutung für die Biodiversität, denn sie ist Lebensraum vieler Pflanzen und Tiere. Zahlreiche Arten sind zudem auf spezielle Habitate innerhalb der Kulturlandschaft angewiesen und finden sich nur dort.

2.1.3 Klimaanpassung und Lebensmittelproduktion

In diesem Bereich, wie auch im Bereich des Agrotourismus, eröffnen sich interessante Entwicklungschancen. Weiter kommt der Landwirtschaft eine wichtige Rolle in der Klimaanpassung und im Schutz der Bevölkerung vor Extremereignissen zu,

⁷ Amt für Statistik, Landwirtschaftsstatistik 2020:
https://www.llv.li/files/as/landwirtschaftsstatistik_2020_internet.pdf.

⁸ Eidgenössisches Departement des Innern, Bundesamt für Statistik, Abteilung Raum und Umwelt, Arealstatistik Fürstentum Liechtenstein 1984-2019:
<https://www.llv.li/files/abi/arealstatistik-resultate-liechtenstein-2019.pdf>.

insbesondere durch den Erhalt der Bodenfruchtbarkeit. Verdichtete oder brach liegende Böden mit eingeschränktem Wasserrückhaltevermögen können z.B. bei Starkregenfällen zu Staunässe, verstärktem Abfluss an der Oberfläche und lokalen Überschwemmungen führen. Auch sind die Produktion, die Zubereitung und der Genuss von regionalen Spezialitäten, wie auch der Erhalt alter Sorten und Terrassen die Grundlage vieler kultureller und kulinarischer Traditionen. Durch den Hauptzweck der Landwirtschaft – nämlich die Produktion von Lebensmitteln – wird die Bevölkerung im In- und Ausland mit Nahrung versorgt, was die Grundlage für Gesundheit und Wohlergehen ist. Schliesslich ist die Landwirtschaft auch von Bedeutung für den sozialen Zusammenhalt der Gesellschaft, insbesondere durch Dienstleistungen in der Paralandwirtschaft (wie z.B. Spielgruppen oder Angebote für sozial bedürftige Menschen).⁹

2.1.4 Umweltbelastungen durch die Landwirtschaft

Die auf Ertragssteigerung ausgerichtete Intensivlandwirtschaft hinterlässt jedoch Spuren. Dazu gehören die Entstehung von Treibhausgasen, die Verschmutzung und Eutrophierung¹⁰ von Land und Gewässern und der Verlust der biologischen Vielfalt. Diesen Umweltbelastungen gilt es mit einer nachhaltigen Gestaltung der Landwirtschaft zu begegnen. Dabei dürfen der Einfluss der Konsumgewohnheiten, sowie die Zahlungsbereitschaft und Anforderungen der Produktabnehmerinnen und -abnehmer (Industrie und Private) nicht ausser Acht gelassen werden. Zudem gehen viele Lebensmittel entlang der Wertschöpfungskette als «Food Waste» verloren: auf dem Acker, bei der Verarbeitung, im Detailhandel, in der Gastronomie und den Haushalten.¹¹ Auch die Vorliebe der Konsumentinnen und Konsumenten

⁹ Verordnung vom 11. Dezember 2012 über die Zulassung von landwirtschaftsnahen Tätigkeiten (ZLTV), LGBl. 2012 Nr. 399.

¹⁰ Eutrophierung bezeichnet die Anreicherung von Nährstoffen (z.B. Stickstoff) in einem Ökosystem.

¹¹ C. Beretta, S. Hellweg (2019): Lebensmittelverluste in der Schweiz: Mengen und Umweltbelastung. Wissenschaftlicher Schlussbericht. ETH Zürich.

für tierische Proteine spielt eine Rolle, da hier die ökologische Effizienz¹² ungenügend umgesetzt werden kann: mit einem Hektar Ackerland lassen sich z.B. durch den Anbau von Sojabohnen deutlich mehr¹³ pflanzliche Proteine produzieren, als über den Umweg Futteranbau und Viehhaltung tierische Proteine gewonnen werden können. Dabei entsteht auch nur ein Bruchteil der Treibhausgasemissionen.¹⁴

2.1.5 Nachhaltige und gesunde Ernährung

Eine Veränderung der Konsummuster kann also zumindest teilweise die reduzierten Erträge einer ökologisch vorteilhaften landwirtschaftlichen Produktion auffangen. Gleichzeitig bringt ein reduzierter Fleischkonsum gesundheitliche Vorteile und kann z.B. das Risiko für Herzkrankheiten, Schlaganfälle und Diabetes senken.¹⁵ Eine Steigerung des Obst- und Gemüsekonsums kann zudem zu einem verbesserten psychischen Wohlbefinden führen, was sich in erhöhter Vitalität und Motivation widerspiegelt.¹⁶ Nachhaltige Verhaltensweisen können jedoch nicht einzig durch agrarpolitische Mittel erreicht werden. Der Schweizer Bundesrat hat in seinem Bericht vom 22. Juni 2022 betreffend die zukünftige Ausrichtung eine langfristige und ganzheitliche Strategie festgelegt, mit der alle Akteurinnen und

¹² Die ökologische Effizienz ist eine der drei Grundstrategien der Nachhaltigkeit: (ökologische) Effizienz, Konsistenz und Suffizienz. Ökologische Effizienz bedeutet die Steigerung der Ressourceneffizienz durch effizientere Nutzung von Materie und Energie ("mehr aus weniger") und durch die Verringerung negativer externer Effekte ("weniger Risiko/Schäden trotz mehr Nahrung"). Konsistenz im Kontext der Nachhaltigkeit bedeutet, dass qualitative Faktoren wie regionale Herkunft oder das Wohlbefinden der Tiere berücksichtigt werden. Suffizienz schliesslich bedeutet die Reduzierung des Ressourcenverbrauchs durch die Verringerung der Nachfrage nach Gütern.

¹³ Im Fallbeispiel von Bio-Soja in Österreich: 59% mehr Proteine im Vergleich zu Schweinefleisch und 66 % mehr Proteine im Vergleich zu Rindfleisch (Quelle: Forschungsinstitut für biologischen Landbau).

¹⁴ Im Fallbeispiel von Bio-Soja in Österreich: 1/13 (Schweinefleisch) bzw. 1/31 (Rindfleisch) der Treibhausgasemissionen (Quelle: Forschungsinstitut für biologischen Landbau).

¹⁵ Springmann, M.; Godfray, H. C. J.; Rayner, M.; Scarborough, P. (2015): Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change.
Oberritter, H. (2013): Fleischkonsum – Gesundheit – Nachhaltigkeit. Die Position der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (2012). Bonn.

¹⁶ Conner, T. S.; Brookie, K. L.; Carr, A. C.; Mainvil, L. A.; Vissers, M. C. M. (2017): Let them eat fruit! The effect of fruit and vegetable consumption on psychological well-being in young adults: A randomized controlled trial. PLoS ONE 12(2).

Akteure entlang der Wertschöpfungsketten der Agrar- und Ernährungswirtschaft in die Pflicht genommen werden sollen.¹⁷ Dabei wird wie im vorliegenden agrarpolitischen Bericht 2022 eine nachhaltige und standortangepasste Lebensmittelproduktion angestrebt.

2.1.6 Grundsicherung der Landwirtschaft

In Liechtenstein hat die Landwirtschaft eine grosse Tradition und leistet einen wichtigen Beitrag zur Versorgung der Bevölkerung mit hochwertigen, regionalen Lebensmitteln sowie zur Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und zur Pflege der Kulturlandschaft. Gleichzeitig steht sie vor grossen Herausforderungen. Die gegenwärtigen Rahmenbedingungen, die Förderprogramme in den benachbarten Ländern sowie der internationale Wettbewerb machen eine Grundsicherung der Landwirtschaft durch staatliche Leistungen weiterhin zwingend notwendig, dazu gehört die Abgeltung von gemeinwirtschaftlichen Leistungen.

Auf der Grundlage des Berichts zur «Weiterentwicklung der liechtensteinischen Agrarpolitik» (2021) wird im Folgenden die Ausgangslage der Landwirtschaft in den Nachhaltigkeitsdimensionen Ökonomie, Soziales und Ökologie dargestellt.¹⁸ Im Anschluss folgt eine Betrachtung der Handlungsspielräume der liechtensteinischen Agrarpolitik und der Entwicklungen in der Schweiz.

¹⁷ Schweizer Bundesrat 2022, zukünftige Ausrichtung der Agrarpolitik:
<https://www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/72187.pdf>.

¹⁸ Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2021, Bericht zur Weiterentwicklung der Agrarpolitik des Fürstentums Liechtenstein 2021:
https://www.llv.li/files/au/220124_weiterentwicklung-agrarpolitik-liechtenstein_schlussbericht.pdf.

2.2 Ökonomie

2.2.1 Entwicklung der staatlichen Förderbeiträge

Die Entwicklung der an die landwirtschaftlichen Betriebe ausbezahlten *Einkommensbeiträge*, *Abgeltungsbeiträge* und *Ethobeiträge*¹⁹ wird im Betrachtungszeitraum 2015 bis 2020 nachfolgend beschrieben. Hierbei werden die Betriebe betrachtet, deren Daten über die Buchhaltungsauswertung verfügbar sind. Die tatsächlichen Ausgaben sind geringfügig höher, da zwei Betriebe aufgrund ihrer für die Landwirtschaft untypische Struktur und Organisationsform von der Auswertung ausgeschlossen wurden.

Wie in der Abbildung 1 zu erkennen, machen bei den **Einkommensbeiträgen** die *Betriebsbeiträge* sowie die *Beiträge für Raufutter verzehrende Nutztiere* den grössten Anteil aus. 2019 wurden der *Alpungsbeitrag* von CHF 150 auf CHF 250 pro Raufutter verzehrende Grossvieheinheit (RGVE)²⁰ sowie *der Beitrag für Berggebiete* von CHF 1'150 auf CHF 1'600 pro RGVE (Bergzone II) bzw. CHF 850 auf 1'050 pro RGVE (übriges Berggebiet) erhöht. Daraus resultiert ein entsprechender Anstieg der staatlichen Förderbeiträge.

¹⁹ Ethobeiträge: Beiträge für tiergerechte Produktionsformen.

²⁰ Eine Grossvieheinheit oder GVE ist eine Wertzahl, um unterschiedliche Nutztierarten vergleichbar zu machen. Eine RGVE bezeichnet dabei ausschliesslich Raufutter verzehrende Grossvieheinheiten, z.B. Kühe, Equiden, Schafe und Ziegen.

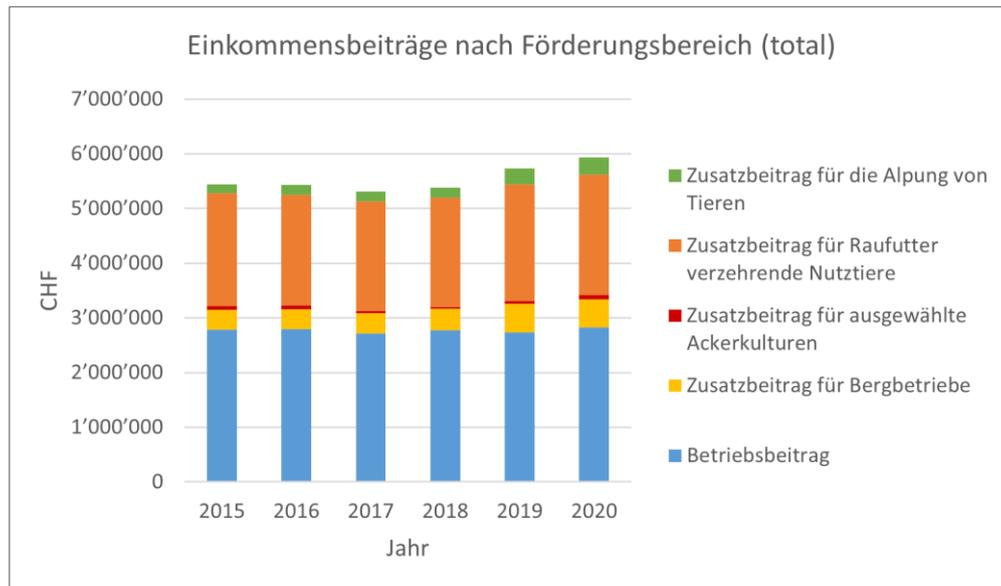


Abbildung 1: Einkommensbeiträge für die Jahre 2015-2020 aufgeschlüsselt nach den Förderungsbereichen.

In der Abbildung 2 sind die **Abgeltungsbeiträge** aufgeschlüsselt nach den Förderungsbereichen dargestellt. Die ausgabenintensivsten Positionen der Abgeltungsbeiträge sind die *Bewirtschaftung naturnaher Lebensräume* sowie die Bewirtschaftung nach den gesamtbetrieblichen Bewirtschaftungsarten ökologischer Leistungsnachweis (ÖLN) und biologischer Landbau. 2016 sind die Ausgaben im Vergleich zum Vorjahr gestiegen, die Folgejahre unterlagen nur leichten Schwankungen – die Ausgaben blieben in etwa gleich.

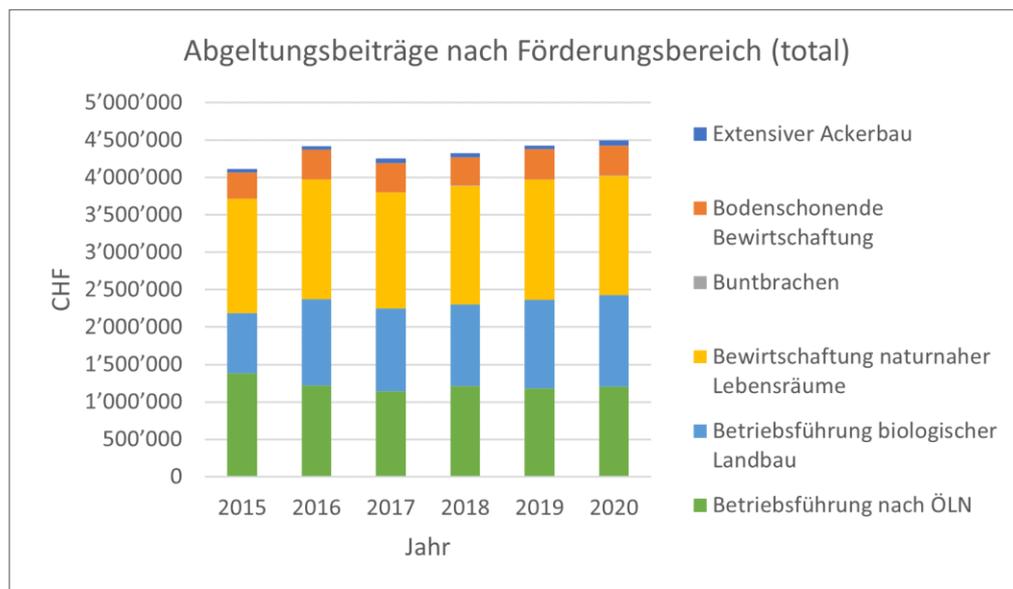


Abbildung 2: Abgeltungsbeiträge für die Jahre 2015-2020 aufgeschlüsselt nach den Förderungsbereichen.

Die in der Abbildung 3 aufgeschlüsselten **Ethobeiträge** oder Tierwohlbeiträge beinhalten die Beiträge für die Tierwohlprogramme RAUS und BTS²¹, wobei ersteres den Grossteil der Ausgaben ausmacht. Die Ausgaben für Ethobeiträge sind 2019 gestiegen, davor gab es seit 2015 nur geringe Schwankungen.

²¹ RAUS (Regelmässiger Auslauf im Freien) und BTS (besonders tierfreundliche Stallhaltungssysteme) sind Tierwohlprogramme, die die Ansprüche der Nutztiere stärker als die Vorschriften gemäss Tierschutzgesetzgebung berücksichtigen.

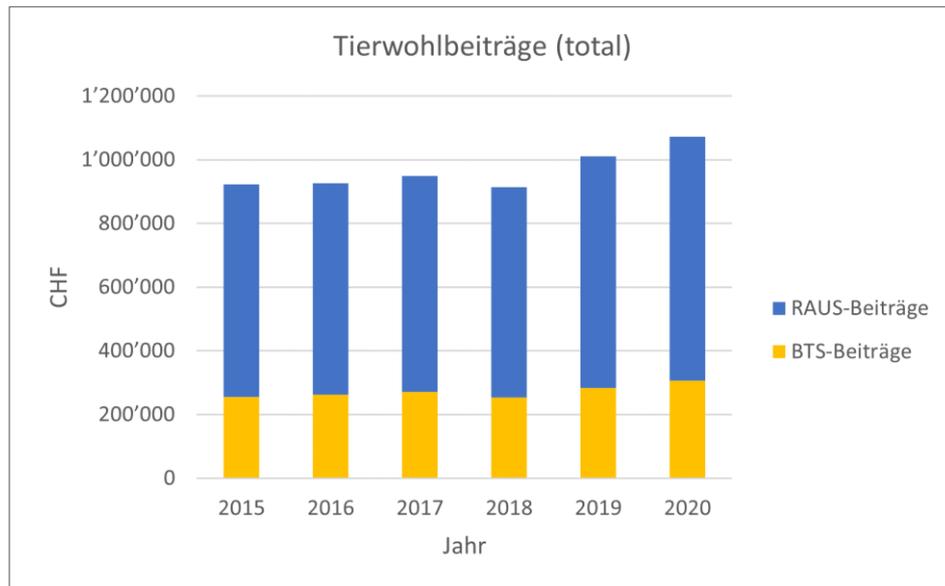


Abbildung 3: Tierwohlbeiträge für die Jahre 2015-2020 aufgeschlüsselt nach den Ethoprogrammen BTS und RAUS.

Die Abbildung 4 zeigt, dass sich die staatlichen Beiträge in Summe im Betrachtungszeitraum von 2015 bis 2020 erhöht haben. Wie oben erwähnt, ist 2019 und 2020 ein Anstieg aufgrund der höheren Tierwohlbeiträge sowie der gestiegenen Beiträge für die Alpung und Berggebiete zu verzeichnen. Darüber hinaus wurde in diesem Zeitraum ein Zusatzbeitrag zur Förderung der Weidehaltung bei Jungvieh eingeführt.

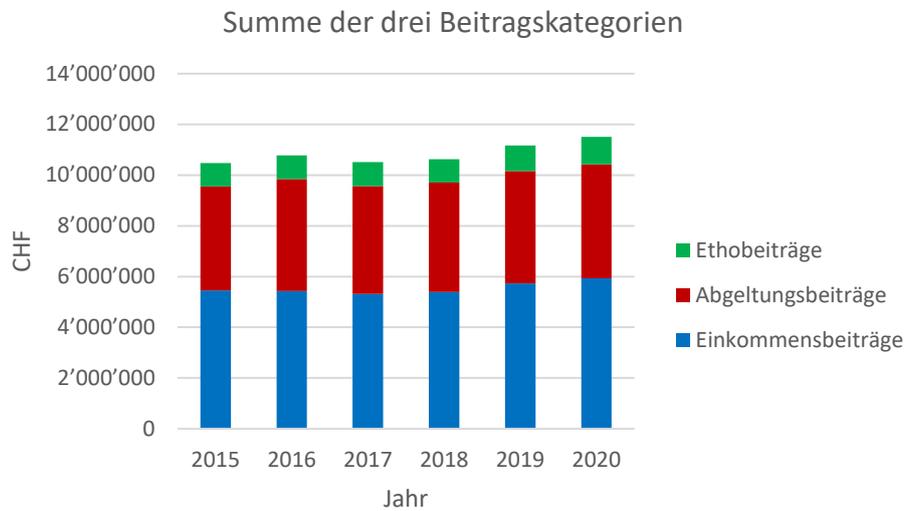


Abbildung 4: Summe der Beiträge für die Jahre 2015 bis 2020 für die drei Beitragskategorien Einkommens-, Abgeltungs- und Ethobeiträge.

Fazit: Die staatlichen Förderbeiträge an die Landwirtschaftsbetriebe haben sich seit 2015 um rund 10% erhöht. Diese Tendenz ist vorwiegend auf gestiegene Beiträge im Alp- und Berggebiet (ab 2019) sowie auf die nachhaltigere Bewirtschaftungsweise der Betriebe zurückzuführen, die sich u.a. durch gestiegene Tierwohlbeiträge und Abgeltungsbeiträge für den biologischen Landbau ergeben.

2.2.2 Die allgemeine wirtschaftliche Situation der Landwirtschaftsbetriebe

In Liechtenstein gibt es 95 Landwirtschaftsbetriebe, von 93 dieser Betriebe liegen detaillierte Daten zu ihrer wirtschaftlichen Situation vor.²² Die mittlere Betriebsgrösse ist 34.4 ha: die Hälfte der Betriebe ist kleiner, die andere Hälfte der Betriebe ist grösser. Zwei Drittel (oder 62) dieser Betriebe sind zwischen 19 und 58 ha gross.

²² Die Daten dieser 93 Betriebe wurden in der folgenden Betrachtung verwendet. Aufgrund der kleinen Anzahl an Betrieben und ihrer grossen Heterogenität wird nicht mit Durchschnittswerten gearbeitet, sondern mit dem Median bzw. Mittel. Dieses ist weniger anfällig gegen statistische Ausreisser. Zusätzlich wird, wo sinnvoll, eine Angabe über die Streuung der Daten gemacht. Es wird angegeben in welchem Bereich sich zwei Drittel der Betriebe befinden.

Zentrale Kennzahlen der wirtschaftlichen Lage der Landwirtschaftsbetriebe in Liechtenstein sind die Rohleistung, die Fremdkosten, das landwirtschaftliche Einkommen und der «Arbeitsverdienst je Familienjahresarbeitseinheit», also das Einkommen jedes mitarbeitenden Familienmitgliedes. Die Rohleistung eines Betriebes setzt sich zusammen aus der landwirtschaftlichen Rohleistung, den staatlichen Direktzahlungen und übrigen Erträgen. Die staatlichen Direktzahlungen betragen im Median 36.9% (zwei Drittel 19.9 – 65.6%) der gesamten Rohleistung eines Betriebs. Die Differenz aus Rohleistung und den Fremdkosten ergibt das landwirtschaftliche Einkommen (siehe Abbildung 5).

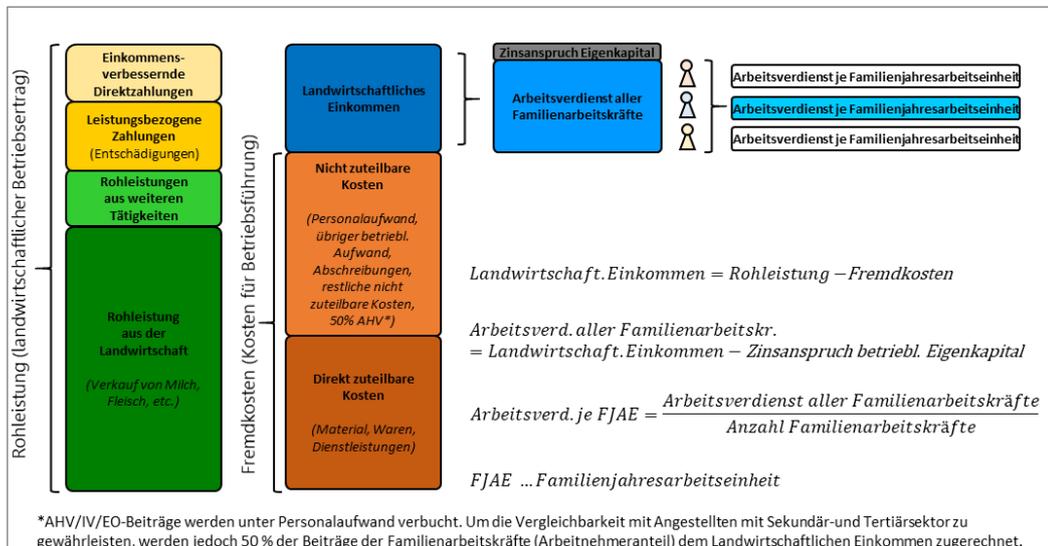


Abbildung 5 (Erfolgsrechnung): Kostenpositionen bei der Ermittlung der wichtigsten wirtschaftlichen Kennzahlen in der Landwirtschaft (Rohleistung, Fremdkosten und Arbeitsverdienst je Familienjahresarbeitseinheit, FJAE).

In Liechtenstein werden zwei Landbauformen unterschieden: Bewirtschaftung nach den Richtlinien des ökologischen Leistungsnachweis (ÖLN-Betriebe) und Bewirtschaftung nach den Richtlinien der biologischen Produktion (Bio-Betriebe). Der ÖLN ist Bedingung für die Ausrichtung von Direktzahlungen in der Schweiz und in Liechtenstein. Die Anforderungen des ÖLN sind in der landwirtschaftlichen Begriffs- und Anerkennungsverordnung (LGBl. 2009 Nr. 264) definiert und beinhalten u.a. Vorgaben zum Tierschutz, zum Einsatz von Düngern und Pflanzenschutz-

mitteln²³, zum Anteil an ökologischen Ausgleichsflächen und zu Pufferstreifen, zur Fruchtfolge und zum Bodenschutz. Die Landwirtschaftsbetriebe werden zudem nach der Betriebstypologie der Schweiz (ZA2015) eingeteilt. Dabei werden sieben spezialisierte und vier kombinierte Betriebstypen unterschieden:

Pflanzenbau / Ackerbau: Spezialisierter Landwirtschaftsbetrieb mit Produktionsschwerpunkt im Ackerbau. Der Viehbesatz²⁴ ist tiefer als eine Grossvieheinheit (GVE²⁵) pro Hektar landwirtschaftliche Nutzfläche (LN). Die Mehrheit (> 70%) der LN wird für den Ackerbau genutzt.

Pflanzenbau / Spezialkulturen: Spezialisierter Landwirtschaftsbetrieb mit Produktionsschwerpunkt in Spezialkulturen wie Gemüse, Obst, Beeren oder Weinbau. Viehbesatz ist tiefer als eine GVE pro Hektar LN. Der Anteil der Spezialkulturen liegt über 10% der LN.

Tierhaltung / Milchkühe: Spezialisierter Landwirtschaftsbetrieb mit Produktionsschwerpunkt in der Milchproduktion. Der Anteil der Milchkühe beträgt mehr als 65% des Rindviehbestandes. Der grösste Anteil der LN wird für den Futterbau genutzt, wobei die offene Ackerfläche weniger als 25% der LN ausmacht.

²³ Gemäss Bundesgesetz über den Schutz vor gefährlichen Stoffen und Zubereitungen (Chemikaliengesetz, ChemG) vom 15. Dezember 2000 (SR 101) werden Pflanzenschutzmittel eingesetzt, um (Kultur)Pflanzen oder Erntegüter vor Schadorganismen zu schützen, Lebensvorgänge von Pflanzen in anderer Weise als Nährstoffe zu beeinflussen, ein unerwünschtes Wachstum von Pflanzen zu hemmen, unerwünschte Pflanzen(teile) zu vernichten oder Pflanzenerzeugnisse zu konservieren. Dabei handelt es sich um Produkte aus synthetischen oder natürlichen Wirkstoffen oder um Organismen.

²⁴ Der Viehbesatz ist definiert als Viehbestand pro Fläche, in der Regel Grossvieheinheit oder GVE (siehe dazu die nächste Fussnote) pro Hektar.

²⁵ Eine Grossvieheinheit (GVE) ist eine Recheneinheit, die es erlaubt, verschiedene Alters- und Tierkategorien zusammenzufassen und miteinander zu vergleichen (Art. 5 Abs. 1 Bst. a LBAV; LGBl. 2009 Nr. 264).

Tierhaltung | Mutterkühe: Spezialisierter Landwirtschaftsbetrieb mit Produktionsschwerpunkt in der Mutterkuhhaltung.²⁶ Der Anteil der Mutterkühe beträgt mehr als 25% des Rindviehbestandes. Der grösste Anteil der LN wird für den Futterbau genutzt, wobei die offene Ackerfläche weniger als 25% der LN ausmacht.

Tierhaltung | Anderes Rindvieh: Spezialisierter Landwirtschaftsbetrieb mit Produktionsschwerpunkt in der Rindviehhaltung. Dieser Betriebstyp charakterisiert sich durch einen gemischten Rindviehbestand. Aufzucht und/oder Mastvieh ergänzen die Milchproduktion oder die Mutterkuhhaltung.

Tierhaltung | Veredlung: Spezialisierter Landwirtschaftsbetrieb mit Produktionsschwerpunkt in der Schweinehaltung. Mehr als die Hälfte der GVE auf diesem Betrieb sind Schweine. Der Betriebstyp 41 (ZA2015) umfasst per Definition auch spezialisierte Geflügelbetriebe. Solche sind in Liechtenstein jedoch nicht vorhanden.

Tierhaltung | Pferde/Schafe/Ziegen: Spezialisierter Landwirtschaftsbetrieb mit Produktionsschwerpunkt in der Pferde-, Schaf- und/oder Ziegenhaltung. Mehr als die Hälfte der GVE auf diesem Betrieb sind Pferde, Schafe oder Ziegen.

Kombiniert | Milchkühe/Ackerbau: Kombiniertes Landwirtschaftsbetrieb mit Ackerbau und Milchvieh. Der Anteil der Milchkühe beträgt mehr als 65% des Rindviehbestandes und der Anteil der offenen Ackerfläche ist höher als 40% der LN.

Kombiniert | Mutterkühe: Kombiniertes Landwirtschaftsbetrieb mit Mutterkuhhaltung als wichtigem Betriebszweig.

Kombiniert | Veredlung: Kombiniertes Landwirtschaftsbetrieb mit Geflügel- oder Schweinehaltung als wichtiger Betriebszweig.

²⁶ Die Mutterkuhhaltung ist eine grünlandbasierte, flächen- und arbeitsexensive Rinderhaltungsform zur Fleischproduktion. Jedes Jahr wird ein Kalb mit 5-10 Monaten von der Mutterkuh abgesetzt. Die Kuh wird nicht gemolken.

Kombiniert / Andere: Kombiniertes Landwirtschaftsbetrieb ohne eindeutige Spezialisierung. Dieser Betriebstyp zeichnet sich durch eine hohe Diversifizierung der Betriebszweige aus.

Eine Übersicht über die Häufigkeit und Verteilung der verschiedenen Betriebstypen und Produktionsweisen in Liechtenstein findet sich in Tabelle 1.

Tabelle 1: Anzahl Betriebe pro Betriebstyp (2020), N = 93

Betriebstyp	Talzone		Schellenberg		Triesenberg		Gesamt
	ÖLN	Bio	ÖLN	Bio	ÖLN	Bio	
<i>Ackerbau</i>	1	1					2
<i>Spezialkulturen</i>	9	2					11
<i>Milchkühe</i>	6	7	1	2	4	2	22
<i>Mutterkühe</i>	3	2			1	2	8
<i>Anderes Rindvieh</i>	1	1			3		5
<i>Pferde / Schafe / Ziegen</i>	4	3				2	9
<i>Kombiniert Milchkühe / Ackerbau</i>	2	1					3
<i>Kombiniert Mutterkühe</i>	2	1					3
<i>Kombiniert Veredlung</i>	1	1					2
<i>Kombiniert Andere</i>	17	8		1	1	1	28
Gesamt	46	27	1	3	9	7	93

Einen Gesamteindruck der wirtschaftlichen Situation der landwirtschaftlichen Betriebe ergibt der Vergleich mit dem Durchschnittseinkommen in Liechtenstein. Der mittlere Arbeitsverdienst (je mitarbeitendes Familienmitglied) liegt mit CHF 68'719 unter dem Bruttojahreslohn der Industrie (2020: CHF 81'048) und des Dienstleistungssektors (2020: CHF 83'676); ausgehend vom Median und von 12 Monatsgehältern.²⁷ Insgesamt haben 52 Betriebe (von 95), also rund die Hälfte, einen Arbeitsverdienst je Familienjahresarbeitskraft, der unter dem Bruttojahreslohn von Industrie und Dienstleistungssektor liegen.

²⁷ Amt für Statistik, Lohnstatistik 2020: https://www.statistikportal.li/statistikportal/publications/731-lohnstatistik/2020/01/1/731.2020.01_01_lohnstatistik-2020.pdf.

Einen weiteren wichtigen Einblick in die wirtschaftliche Lage der Landwirtinnen und Landwirte Liechtensteins geben auch die Antworten auf die Erhebung, welche im Rahmen des Projekts «*Weiterentwicklung der Agrarpolitik des Fürstentums Liechtenstein*» im Jahr 2021 durchgeführt wurde und an der sich 72 Bauern und Bäuerinnen beteiligt haben. Gefragt, wie sie ihre wirtschaftliche Situation einschätzen, haben ca. 45% der Betriebsleitenden angegeben, mit ihrer wirtschaftlichen Situation zufrieden oder sehr zufrieden zu sein. 23% sind hingegen eher unzufrieden, unzufrieden, oder sehr unzufrieden. Im Durchschnitt sind die biologisch wirtschaftenden Betriebe zufriedener.

Fazit: Die Auswertung der Betriebsbuchhaltungsdaten zeigt, dass die wirtschaftliche Situation der Liechtensteiner Betriebe sehr heterogen ist. Indikatoren wie Rohleistung, Fremdkosten, Fremdkapitalanteil oder landwirtschaftliches Einkommen zeigen eine breite Streuung der Ergebnisse und grosse Unterschiede zwischen den niedrigsten und den höchsten Werten. Strukturelle Unterschiede bestehen zwischen Berg- und Talgebiet, Bio- und ÖLN-Produktion, sowie zwischen den Betriebstypen.

2.2.3 Die wirtschaftliche Lage der Betriebe im Tal- und Berggebiet

Tabelle 2 zeigt wichtige ökonomische Parameter der Landwirtschaftsbetriebe im Tal- und Berggebiet aus dem Jahr 2020.

Tabelle 2: Zusammenfassung wichtiger ökonomischer Parameter der Liechtensteiner Landwirtschaftsbetriebe aus dem Jahr 2020 - aufgeteilt nach Talgebiet und Bergzonen I und II. Die Daten für die Bergzone I (Schellenberg) sind nur eingeschränkt dargestellt, da die geringe Anzahl Betriebe keine belastbaren Aussagen ermöglicht.

	Talgebiet	Bergzone I (Schellenberg)	Bergzone II (Triesenberg)
<i>Betriebsgrösse (Median)</i>	37.7 ha	34.8 ha	20.4 ha
<i>Anzahl Betriebe</i>	73	4	16
<i>Anzahl tierhaltende Betriebe</i>	67	3	15

<i>GVE pro tierhaltenden Betrieb (Median)</i>	55.3	33.8	25
<i>Rohleistung (Median)</i>	CHF 399'014		CHF 173'978
<i>Fremdkosten (Median)</i>	CHF 319'450		CHF 155'783
<i>Anteil direkt zuteilbarer Kosten an Fremdkosten (Median)</i>	45.1 %		38.1 %
<i>Landwirtschaftliches Einkommen (Median)</i>	CHF 80'572		CHF 29'418
<i>Arbeitsverdienst je Familienjahresarbeitseinheit (Median)</i>	CHF 69'352		CHF 27'934
<i>Anteil verschuldeter Betriebe</i>	52.1%		43.8%
<i>Anteil stark verschuldeter Betriebe</i>	34.2%		31.3%

Talgebiet

Im Talgebiet befinden sich 73 Betriebe mit einer mittleren Betriebsgrösse von 37.7 ha, wobei der kleinste Betrieb 2.6 ha, der grösste Betrieb 133 ha umfasst. Die 67 tierhaltenden Betriebe im Tal besitzen im Median 55.3 Grossvieheinheiten (GVE), wobei der kleinste Tierbestand 0.7 GVE und der grösste Tierbestand 165 GVE beträgt. Die Rohleistung (aus Landwirtschaft, Direktzahlungen und anderen Beiträgen) liegt im Talgebiet im Median bei CHF 399'014, wobei der Minimalwert bei CHF 71'972, der Maximalwert bei CHF 1'547'244 liegt. Die Fremdkosten betragen pro Betrieb im Median CHF 332'964, wovon 44.8% aus direkt zuteilbaren Kosten, d.h. der Aufwand für Material, Waren und Dienstleistungen, bestehen. Dies sind unter anderem Kosten für Tierhaltung und Pflanzenbau, also etwa Futter, Dünger und Pflanzenschutzmittel. Nicht direkt zuteilbare Kosten sind z.B. der Lohn- und Sozialversicherungsaufwand, Pachtzinsen und der Aufwand für Fahrzeuge, Unterhalt und Reparaturen.

Im Jahr 2020 lag der Median des landwirtschaftlichen Einkommens der Talbetriebe bei CHF 80'572 pro Betrieb, was einem Arbeitsverdienst je Familienjahresarbeitseinheit von CHF 69'352 ergibt. Auch hier ist jedoch auf die breite Streuung des Betriebseinkommens zwischen CHF -167'160 und CHF 525'954 hinzuweisen. Ein

weiterer wichtiger Faktor ist die Verschuldung. Im Jahr 2020 sind 52.1% der Talbetriebe verschuldet (Fremdkapital > Eigenkapital). 25 Talbetriebe (34.2%) gelten mit einem Fremdkapitalanteil von über 75% als stark verschuldet. Es besteht hier kein Zusammenhang mit der Produktionsweise (Bio / ÖLN) oder dem Betriebstyp. Einer der 73 Betriebe im Tal wies einen negativen Mittelfluss auf, was bedeutet, dass kein Geld zur Rückzahlung der Schulden zur Verfügung steht.

Bio-Betriebe haben ein deutlich höheres Arbeitsverdienst je Familienjahresarbeitseinheit (CHF 102'144) als Betriebe, die nach ÖLN wirtschaften (CHF 68'790). Dieses Bild zeigt sich bei allen Betriebstypen ausser bei Spezialkulturen.²⁸

Berggebiet

Mit der Verordnung vom 4. Dezember 2018 über die Abänderung der Alpwirtschafts-Förderungs-Verordnung²⁹ wurde ein spezieller Alpkostenbeitrag für Milchkühe eingeführt, der bis zur Errichtung einer zentralen Alpsennerei, längstens aber bis zum 1. Januar 2024, befristet ist. Der Beitrag wird an die Eigentümerinnen und Eigentümer von Alpen ausgerichtet, deren Milch in einer Alpsennerei der Alpen Pradamee, Sücka oder Valüna verarbeitet wird. Die Alpen Pradamee, Sücka und Valüna gelten als Kuhalpen erster Priorität, auf welchen die Investitionen für die Anlagen zur Milchverarbeitung gefördert werden sollen. Diese Förderung steht im Einklang mit den Zielsetzungen des Agrarpolitischen Berichts 2016, welche vom Landtag genehmigt wurden.

²⁸ In dieser Auswertung wurden nur Betriebstypen mit mehr als sieben Betrieben bewertet, da sonst das Ergebnis durch einzelne starke oder schwache Betriebe verzerrt werden würde. Da manche Gruppen nur aus einem oder zwei Betrieben bestehen, ist eine separate Auswertung aus Gründen des Datenschutzes nicht zulässig und wurde daher unterlassen.

²⁹ Verordnung vom 15. Juni 2010 über die Förderung der Alpwirtschaft (Alpwirtschafts-Förderungs-Verordnung; AWFV), LGBl. 2010 Nr. 168.

Bisher konnte jedoch trotz zahlreicher Bemühungen kein Projekt zur Errichtung einer zentralen Alpsennerei realisiert werden. Dennoch bekennt sich die Regierung weiterhin zur wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Bedeutung der Alpwirtschaft und anerkennt die Wichtigkeit der Herstellung hochwertiger Produkte auf den Alpen. Der Alprungskostenbeitrag soll daher auch nach Ablauf der Übergangsfrist weitergeführt werden. Die genauen Voraussetzungen für die Bezugsberechtigung des Beitrags sind jedoch zu prüfen.

In Schellenberg und Planken (Bergzone I) sind vier Betriebe angesiedelt. Drei der vier Betriebe sind Betriebe vom Typ *Milchkühe*, der vierte gehört der Kategorie *Kombiniert Andere* an. Drei Betriebe sind Bio und einer wirtschaftet nach ÖLN. Die ökonomische Situation der Betriebe unterscheidet sich deutlich.³⁰

In Triesenberg (Bergzone II) befinden sich 16 Betriebe. Eine Übersicht der ökonomischen Parameter ist in Tabelle 2 zu finden. Sie sind durchschnittlich halb so gross wie die Betriebe im Tal. In Triesenberg sind unterschiedliche Betriebstypen ansässig. Am häufigsten ist die Milchviehhaltung; insgesamt sind die Triesenberger Betriebe und ihre wirtschaftliche Situation jedoch sehr heterogen. Zwei der insgesamt sechs Milchbetriebe wirtschaften biologisch. Es werden bezogen auf die Betriebsfläche vergleichbar viele Tiere gehalten wie in der Talzone: 25 GVE pro tierhaltenden Betrieb bzw. 1.29 GVE pro Hektar (Median), vgl. mit 55.3 GVE pro tierhaltenden Betrieb und 1.30 GVE pro Hektar in der Talzone.

Die Rohleistung der Bergbetriebe liegt im Mittel bei CHF 173'978, wobei der Minimalwert bei CHF 47'435, der Maximalwert bei CHF 421'443 liegt. Die Fremdkosten betragen pro Betrieb im Mittel CHF 155'783 (38.1% davon sind im Mittel die direkt zuteilbaren Kosten). Im Berggebiet machen die Fremdkosten im Mittel 84.3% der

³⁰ Aufgrund der geringen Anzahl Betriebe ist eine detaillierte Darstellung aus Gründen des Datenschutzes nicht zulässig und wurde daher unterlassen.

Rohleistungen total aus. Im Jahr 2020 lag das durchschnittliche landwirtschaftliche Einkommen dieser Betriebe bei CHF 29'418 pro Betrieb, mit einem mittleren Arbeitsverdienst je Familienjahresarbeitseinheit von CHF 27'934. Dieser Arbeitsverdienst liegt in Triesenberg bei 40.3% des Arbeitsverdienstes der Talzone.

2019 wurde der *Alpungskostenbeitrag* von CHF 150 auf CHF 250 pro RGVE erhöht. Der Alpungskostenbeitrag richtet sich zwar nicht spezifisch an die Bergbetriebe, jedoch profitieren diese aufgrund ihrer Betriebsstruktur in der Regel stärker davon als die Talbetriebe. Ebenfalls 2019 wurde *der Beitrag für Berggebiete* von CHF 1'150 auf CHF 1'600 pro RGVE (Bergzone II) bzw. CHF 850 auf 1'050 pro RGVE (übriges Berggebiet) gesteigert. Mit dieser Erhöhung sollte den standortbedingten wirtschaftlichen Nachteilen der Bergbetriebe gegenüber den Talbetrieben Rechnung getragen werden. Im Zuge dieser Anpassung wurde ebenfalls der maximal anrechenbare Bestand von Tieren der Schaf- und Ziegengattung von vormals 20 RGVE pro Betrieb an denjenigen für Tiere der Rinder- und Pferdegattung von 25 RGVE angepasst. Damit wurde eine bestehende Ungleichbehandlung der Kleinviehhaltung gegenüber der Grossviehhaltung aufgehoben.

Tabelle 3 und Tabelle 4 stellen den Arbeitsverdienst je Familienjahresarbeitseinheit (FJAE) und Hektare im Tal- und Berggebiet für die Jahre 2018, 2019 und 2020 dar, um den Effekt dieser Beitragserhöhungen sichtbar zu machen. Der 2019 beobachtete Anstieg des Arbeitsverdienstes je FJAE und Hektare auf das Niveau der Talbetriebe hat sich 2020 nicht fortgesetzt. Dieser Rückgang im 2020 ist auf verschiedene Ursachen betreffend die wirtschaftliche Entwicklung der Bergbetriebe zurückzuführen. Einerseits hat der Ertrag aus landwirtschaftlicher Tätigkeit 2020 gegenüber 2019 tendenziell abgenommen. Andererseits weist der Aufwand eine steigende Tendenz auf. Diese Entwicklung war bei zwei Betrieben besonders stark. Aufgrund der geringen Anzahl Betriebe im Berggebiet ist der Einfluss von

einzelnen Betrieben auf die Datenlage gross. Ein klarer Trend, bzw. ein klarer Effekt der Beitragserhöhungen, ist somit noch nicht erkennbar.

Tabelle 3: Arbeitsverdienst je Familienjahresarbeitseinheit aus den Jahren 2018, 2019 und 2020 - aufgeteilt nach Talgebiet und Bergzone II. Die geringe Anzahl Betriebe in der Bergzone I (Schellenberg) ermöglicht keine belastbare Aussage.

	Arbeitsverdienst je Familienjahresarbeitseinheit (Median)		
	2018	2019	2020
Talgebiet	59'164 CHF	68'656 CHF	69'352 CHF
Bergzone II (Triesenberg)	42'743 CHF	44'824 CHF	27'934 CHF

Tabelle 4: Arbeitsverdienst je Familienjahresarbeitseinheit pro Hektare aus den Jahren 2018, 2019 und 2020 - aufgeteilt nach Talgebiet und Bergzone II. Die geringe Anzahl Betriebe in der Bergzone I (Schellenberg) ermöglicht keine belastbare Aussage.

	Arbeitsverdienst je Familienjahresarbeitseinheit pro Hektare (Median)		
	2018	2019	2020
Talgebiet	1'523 CHF/ha	1'691 CHF/ha	1'862 CHF/ha
Bergzone II (Triesenberg)	1'669 CHF/ha	2'439 CHF/ha	1'427 CHF/ha

Im Jahr 2020 sind 43.8% der Bergbetriebe verschuldet und 31.3% stark verschuldet. Wie im Talgebiet ist die ökonomische Situation der Bio-Betriebe in Triesenberg deutlich vorteilhafter als die der ÖLN-Betriebe. Bio-Betriebe haben im Mittel einen dreifach höheren Arbeitsverdienst für jedes mitarbeitende Familienmitglied als die ÖLN-Betriebe.

Die Betriebe in Triesenberg bewirtschaften Flächen (inkl. Alpflächen) zwischen 700 und 2'000 Metern über dem Meer, weshalb sie mit speziellen Herausforderungen konfrontiert sind. Dazu gehören steile Hänge, geringere Erträge und eingeschränkte Möglichkeiten der Mechanisierung. Diese Faktoren tragen, im Vergleich zum Talgebiet, zu einem massiv höheren Arbeitsaufwand und damit verbunden höheren Kosten bei. Insbesondere die Bewirtschaftung der Steillagen ist schwierig, weswegen einige solcher Flächen nicht mehr ausreichend genutzt werden, um die Verwaltung aufzuhalten. Zudem ist das Liechtensteiner Berggebiet ein

zusammenhängendes Pflanzenschutzgebiet und es gelten strenge Vorschriften, u.a. hinsichtlich Düngung und Herbiziden. Trotzdem kann die Biodiversität durch die übermässige Ausbringung von Dünger beeinträchtigt werden, wenn für leistungsstarke Kühe Futter zugekauft werden muss. Durch die Zuführung von betriebsfremden Nährstoffen findet eine Nährstoffanreicherung statt, die artenarme Ökosysteme begünstigt. Inwieweit dies auf die Landwirtschaft in Liechtenstein zutreffend ist, soll durch die im vorliegenden Bericht beschriebenen Massnahmen (siehe Massnahmen 1 und 5 unter 3.2.4) erhoben werden.

Bestehende Schwierigkeiten der Raumplanung und Raumnutzung in Triesenberg beeinträchtigen sowohl die wirtschaftliche Entwicklung der Bergbetriebe als auch die Ökologie. Wie überall in Liechtenstein gibt es eine grosse Anzahl an Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern und entsprechend viele Parzellen. Darüber hinaus erschwert das fehlende Pachtrecht die Planungssicherheit der Pächterinnen und Pächter. Die Bebauung in den Bauzonen schreitet voran und die landwirtschaftlich genutzte Fläche verkleinert sich stetig.³¹ Dies kann dazu führen, dass die verbleibenden Flächen zunehmend intensiv genutzt werden, um dieser Entwicklung standzuhalten.

Die Alp- und Berglandwirtschaft haben eine hohe Bedeutung für die Gesellschaft, die Biodiversität, den Erhalt von Tradition und Kulturlandschaft und die nachhaltige Nutzung des Grünlandes. Dieser Bedeutung muss die Agrarpolitik entsprechen, wenn diese Funktionen langfristig erhalten bleiben sollen.

Fazit: Die ökonomischen Parameter der Landwirtschaftsbetriebe im Tal- und Berggebiet sind insgesamt sehr heterogen, was aufgrund der geringen Anzahl an

³¹ Eidgenössisches Departement des Innern, Bundesamt für Statistik, Abteilung Raum und Umwelt, Arealstatistik Fürstentum Liechtenstein 1984-2019: <https://www.llv.li/files/abi/arealstatistik-resultate-liechtenstein-2019.pdf>.

Betrieben, insbesondere im Berggebiet, belastbare Aussagen erschwert. Nichtsdestotrotz wird deutlich, dass die Talbetriebe insgesamt wirtschaftlich bessergestellt sind als die Bergbetriebe. Dies ist vor allem auf die Bewirtschaftung der steilen Hanglagen zurückzuführen, die einen massiv höheren Arbeitsaufwand erfordert als im Tal. Die wirtschaftliche Entwicklung der Bergbetriebe ist über die nächsten Jahre weiter zu beobachten und bei der Ausgestaltung von Fördermassnahmen entsprechend zu berücksichtigen.

2.2.4 Verkauf der Milchhof AG

Der Schwerpunkt der Liechtensteiner Landwirtschaft liegt auf der Milchproduktion. Ein wesentlicher Teil der Milch ist für den Export bestimmt. 48 Betriebe (19 davon Bio, 29 ÖLN) halten insgesamt 2'225 Milchkühe. Im Jahr werden ca. 13.9 Mio. kg Milch produziert (5.46 Mio. kg davon in Bio-Qualität, 8.45 Mio. kg in konventioneller Qualität). Die Produzentenpreise für konventionelle Rohmilch sind saisonalen Schwankungen unterworfen. Die Rohleistung der konventionellen Milchproduktion in Liechtenstein ist tendenziell rückläufig (2018: CHF 5.62 Mio., 2019: CHF 4.87 Mio., 2020: CHF 5.04 Mio.).

Tabelle 5: Einkommen und Verdienst pro FJAE der Milchbetriebe über die Jahre, separat pro Landbauform sowie mit oder ohne die Kombi-Betriebe. FJAE = Familienjahresarbeitseinheit; eine FJAE entspricht einer zu 100% arbeitenden Familienarbeitskraft

	Landbauform, Betriebstyp	2017	2018	2019	2020
Einkommen (Median) CHF	ÖLN, Milchkühe (N=11)	43'011	42'657	51'109	64'345
	Bio, Milchkühe (N=11)	140'550	75'597	199'307	92'189
	ÖLN, Milchkühe + Komb. Milchkühe/Ackerbau (N=13)	43'082	44'907	70'118	66'953
	Bio, Milchkühe + Komb. Milchkühe/Ackerbau (N=12)	153'346	73'090	179'656	108'410
Arbeitsverd. pro FJAE (Median) CHF (N z.T. geringer, wo FJAE=0)	ÖLN, Milchkühe (N=10)	48'875	38'698	66'527	50'029
	Bio, Milchkühe (N=11)	94'343	94'035	133'005	78'816
	ÖLN, Milchkühe + Komb. Milchkühe/Ackerbau (N=12)	52'069	49'394	80'604	72'762
	Bio, Milchkühe + Komb. Milchkühe/Ackerbau (N=12)	107'342	86'726	133'005	88'216

Eine zentrale Rolle in der liechtensteinischen Milchwirtschaft hat bis vor Kurzem die Milchhof AG in Schaan eingenommen, ein privatwirtschaftliches Unternehmen im Eigentum des Liechtensteiner Milchverbands.

Mit wenigen Ausnahmen lieferten alle Milchproduzentinnen und Milchproduzenten ihre Milch bis Ende Juni 2022 an die Milchhof AG ab. Seit 1993 wurden auch Bio-Milch und Bio-Milchprodukte produziert und verarbeitet. Die Milchhof AG war Abnehmerin, Verarbeiterin und Vermarkterin von rund 14 Mio. kg Milch (Vergleich Schweiz: 3.4 Mrd. kg Milch) und war damit die wichtigste Akteurin für die hiesige Milchwirtschaft. Aufgrund der Herausforderung, ihre Produkte unter einer starken Konkurrenz in einem umkämpften Markt langfristig profitabel verkaufen zu können, befand sich die Milchhof AG schon seit längerem in einer finanziell schwierigen Lage. Der Liechtensteiner Milchverband entschied sich deshalb Ende Mai 2022, die Milchhof AG an die Oberli Rislén AG zu verkaufen, einer Käserei mit Sitz im Kanton St. Gallen. Mit dem Eigentümerwechsel geht eine Neuausrichtung des Produktportfolios einher. Die neue Eigentümerin hat in Liechtenstein die Kronen Käserei AG gegründet und will sich am Standort Schaan auf die Herstellung von Käse fokussieren. Neu werden auch die Rolle des Milchkäufers und der Milchverarbeiterin getrennt. Die Liechtensteiner Milch wird seit Anfang Juli 2022 durch die mooh Genossenschaft, einer schweizerischen Milchproduzentenorganisation, gekauft. Die mooh Genossenschaft hat sich jedoch verpflichtet, jederzeit die erforderliche Menge Liechtensteiner Milch der Kronen Käserei AG zur Verfügung zu stellen. Damit besteht weiterhin die Möglichkeit, Liechtensteiner Käse aus Liechtensteiner Milch zu produzieren. Die bisher zur Herstellung von Frischmilchprodukten benötigte Menge wird an Abnehmer in der Schweiz verkauft.

Fazit: Durch die Übernahme der Milchhof AG durch ein in der Ostschweiz etabliertes Milchverarbeitungsunternehmen konnte die Weiterführung der Produktion in Liechtenstein von Käse mit Liechtensteiner Milch vorerst gesichert

werden. Jedoch ist damit ein Wegfall von Liechtensteiner Milchprodukten verbunden. Diese Veränderungen haben neue private Projekte zur Verarbeitung und Vermarktung von Liechtensteiner Milch und Milchprodukten angestossen.

2.3 Soziales Wohlergehen

2.3.1 Einleitung

Einen Einblick in die soziale Lage auf den Landwirtschaftsbetrieben geben sowohl die Daten des Amtes für Statistik (2020)³² und des Agrarberichts 2019³³ als auch die Umfrage unter den Betriebsleitenden im Rahmen des Projekts «*Weiterentwicklung der Agrarpolitik des Fürstentums Liechtenstein*».³⁴ Insgesamt sind in Liechtenstein 306 Personen direkt in der Landwirtschaft beschäftigt. 83 dieser Personen (27% der Beschäftigten) sind Frauen. Unter den 95 Betriebsleitenden gibt es vier Betriebsleiterinnen. Das Durchschnittsalter der Betriebsleitenden beträgt 47 Jahre. Die Männer, die in der Landwirtschaft arbeiten, tun dies mit einem höheren Pensum als die Frauen: Während 70% der Männer zu mehr als 75% in der Landwirtschaft tätig sind, beträgt dieser Anteil bei den Frauen 40%.

2.3.2 Arbeitsbelastung, Hofnachfolge und soziale Absicherung³⁵

Die Arbeitsbelastung auf den Betrieben ist hoch. So beträgt die durchschnittliche Wochenarbeitszeit der Betriebsleitenden 65 Stunden. Etwa 12% der Arbeitszeit

³² Amt für Statistik, Landwirtschaftsstatistik 2020:
<https://www.statistikportal.li/de/themen/wirtschaftsbereiche-und-unternehmen/landwirtschaft>.

³³ Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2021, Bericht über die wirtschaftliche Entwicklung der Landwirtschaftsbetriebe im Fürstentum Liechtenstein (Agrarbericht 2019):
<https://www.llv.li/files/au/agrarbericht-2019.pdf>.

³⁴ Regierung des Fürstentums Liechtensteins 2021, Bericht zur Weiterentwicklung der Agrarpolitik des Fürstentums Liechtenstein 2021:
https://www.llv.li/files/au/220124_weiterentwicklung-agrarpolitik-liechtenstein_schlussbericht.pdf.

³⁵ Alle Angaben dieses Abschnitts stammen aus der Umfrage, die mit den Landwirtinnen und Landwirten im Rahmen des Projektes zur «*Weiterentwicklung der Agrarpolitik des Fürstentums Liechtenstein*» im Jahr 2021 durchgeführt wurde.

entfallen dabei auf Verwaltungstätigkeiten. Von den durchschnittlich zwei Familienmitgliedern, welche die Betriebsleitenden unterstützen, arbeitet etwa ein Drittel mindestens acht Stunden am Tag. Folglich geben ca. 45% der Betriebsleitenden an, dass die Arbeitsbelastung auf ihrem Betrieb sehr hoch ist; 10% bezeichnen sie als durchgängig zu hoch. Die Zukunft der landwirtschaftlichen Betriebe ist zum Teil ungewiss. 10% der Betriebsleitenden wissen nicht, wie ihre Betriebsentwicklung in den nächsten drei Jahren aussehen wird; 4% wollen ihren Betrieb aufgeben. 13% der Betriebsleitenden wollen sich hingegen vergrössern. Nur etwa 25% der Betriebe haben bereits einen Hofnachfolger oder eine Hofnachfolgerin, 10% haben keine. Für etwa zwei Drittel der Betriebsleitenden ist diese Frage derzeit nicht relevant. Gefragt, welche Faktoren die Entwicklung ihres Betriebes am meisten hemmen, nennen die Betriebsleitenden folgende Gründe: eine kleine Betriebsfläche, fehlende Pachtflächen, niedrige Produktpreise, hohe Betriebskosten und das fehlende Pachtrecht.

Knapp 60% der Betriebsleitenden sind der Meinung, dass die soziale Absicherung und Altersvorsorge besser ausgebaut werden müssen. Dies betrifft in erster Linie die mitarbeitenden Familienmitglieder (insbesondere die Ehefrauen der Betriebsleiter), die meist keinen Lohn erhalten. Von den 86 Liechtensteiner Landwirtschaftsbetrieben, die Familienarbeitskräfte beschäftigen, zahlen nur zwei einen Lohn für ihre Ehegattinnen. Infolgedessen zahlt die grosse Mehrheit der Familienarbeitskräfte nicht auf den eigenen Namen in die AHV ein, kann keine 2. Säule aufbauen und hat keinen Anspruch auf Mutterschaftsentschädigung. Sie sind auch nicht ALV- (Arbeitslosenversicherung), UVG- (Unfallversicherung) und BVG- (Berufliche Vorsorge) pflichtig. Für die Landwirtschaftsfamilien bedeutet dies, dass einerseits weniger Beiträge geleistet werden, andererseits können von den mitarbeitenden Familienmitgliedern keine Leistungen bezogen werden. Die Risiken Invalidität und Tod (Vorsorge) bzw. Krankheit und Unfall (Verdienstaussfall) sind nicht

abgedeckt. Es resultiert eine Versorgungslücke und eine soziale Abhängigkeit der Ehefrauen von ihren Ehemännern, den Betriebsleitern.

Familienbetriebe haben nach wie vor eine herausragende Bedeutung für die liechtensteinische Landwirtschaft. Diese besondere Struktur schafft die Voraussetzungen für Resilienz und eine nachhaltige Entwicklung über Generationen.

Fazit: Insgesamt ist die Situation rund um die Arbeitsbelastung, Hofnachfolge und soziale Absicherung nicht zufriedenstellend. Die Arbeitsbelastung ist generell sehr hoch, die Hofnachfolge ist zum Teil nicht geregelt und die soziale Absicherung ist insbesondere bei den mitarbeitenden Ehegattinnen nicht sichergestellt. Die besondere Struktur der Familienbetriebe soll durch stabile Rahmenbedingungen und tragfähige Zukunftsperspektiven aufrechterhalten werden.

2.3.3 Bildung

Einen hohen Stellenwert hat die Bildung: 74 von 93 Betriebsleitenden haben eine landwirtschaftliche Ausbildung abgeschlossen – darunter elf Meisterlandwirte – und 16 Betriebsleitende haben eine nicht-landwirtschaftliche Ausbildung.³⁶ Zwei Betriebsleitende haben keine formale Ausbildung abgeschlossen, sondern ihre Kenntnisse und Fähigkeiten während und durch die Arbeit erworben.

Gemäss Art. 20 Abs. 2 der landwirtschaftlichen Begriffs- und Anerkennungs-Verordnung³⁷ müssen Bewirtschafterinnen und Bewirtschafter eines anerkannten Landwirtschaftsbetriebes über eine dreijährige berufliche Grundausbildung mit dem Fähigkeitszeugnis als Landwirt nach Art. 35 des Berufsbildungsgesetzes oder über eine gleichwertige Ausbildung verfügen.

³⁶ Datengrundlage sind die 93 Betriebe, deren Buchhaltungsdaten im Agrarbericht 2019 berücksichtigt wurden.

³⁷ Verordnung vom 20. Oktober 2009 über landwirtschaftliche Begriffe und die Anerkennung von Landwirtschaftsbetrieben (Landwirtschaftliche Begriffs- und Anerkennungsverordnung; LBAV), LGBl. 2009 Nr. 264.

Über 60% der Landwirtinnen und Landwirte nehmen einmal im Jahr oder öfter an Fortbildungen teil. Der Hauptgrund derer, die nie teilnehmen, ist Zeitmangel. Ein Ausbau des Fortbildungsangebots wird in den Bereichen Unternehmensführung (32% der Personen), Betriebswirtschaft (31%) und Marketing und Vermarktung (26%) gewünscht. Rund 40% der Betriebsleitenden fühlen sich zudem bei der Entwicklung und Nutzung neuer Techniken und Innovationen noch nicht ausreichend unterstützt. Und 40% der Betriebsleitenden halten ausserdem Arbeitsgremien zur Weiterbildung und zum Informationsaustausch für sinnvoll.³⁸

Fazit: Landwirtschaftsbetriebe sind vollwertige Unternehmen, die sich ständig neuen Herausforderungen stellen müssen. Für den wirtschaftlichen Erfolg ist daher eine solide Grundausbildung sowie die kontinuierliche Aktualisierung des Wissens von hoher Bedeutung. Die gute Ausbildung der liechtensteinischen Landwirtinnen und Landwirte und deren hohe Bereitschaft, regelmässig an Weiterbildungen teilzunehmen, sind eine ausgezeichnete Ausgangslage für die Sicherstellung der Zukunftsfähigkeit der Betriebe.

2.3.4 Sozialer Zusammenhalt³⁹

Immer weniger Menschen sind direkt in der Landwirtschaft beschäftigt, woraus eine zunehmende Entfremdung von der Landwirtschaft resultiert. Um dieser Entfremdung entgegenzuwirken, unterhält die VBO eine aktive Kommunikation gegenüber der Öffentlichkeit wie auch gegenüber ihren Mitgliedern und führt regelmässig Öffentlichkeitsanlässe durch. Eine Mehrheit der Betriebsleitenden (80%) empfindet dennoch, dass die Leistungen der Landwirtschaft in der Gesellschaft

³⁸ Aus der Umfrage mit den Landwirtinnen und Landwirten im Rahmen des Projektes zur «Weiterentwicklung der Agrarpolitik des Fürstentums Liechtenstein» (2021).

³⁹ Alle Angaben dieses Abschnitts stammen aus der Umfrage, die mit den Landwirtinnen und Landwirten im Rahmen des Projektes zur «Weiterentwicklung der Agrarpolitik des Fürstentums Liechtenstein» im Jahr 2021 durchgeführt wurde.

nicht angemessen wertgeschätzt werden. Dies wird entsprechend als das Haupthindernis gesehen, welches der Weiterentwicklung der Landwirtschaft als Ganzes im Wege steht. Die meisten der Betriebsleitenden (75%) denken, dass dies eine aktive Kommunikation verbessern könnte. Der Wille zum Engagement ist bei vielen vorhanden: 15% der Betriebsleitenden würden gerne Angebote im Bereich der sozialen Landwirtschaft anbieten und 11% Angebote im Bereich Agrotourismus. Explizit genannt werden auch die Schule auf dem Bauernhof und der Tag der offenen Tür. Zudem führen die allgemeine Bautätigkeit und der damit einhergehende Bodenverlust zu Konflikten. So rücken durch die Bautätigkeit Siedlungs- und Gewerbegebiete zunehmend an Aussiedlerbetriebe heran, was die durch die Aussiedlung geminderten Konflikte wie Lärm- und Geruchsemissionen, erneut verstärkt.

Fazit: Es zeigt sich, dass trotz den in der Vergangenheit unternommenen Anstrengungen noch Potential besteht hinsichtlich der Vermittlung der Leistungen der Landwirtschaft gegenüber der Öffentlichkeit.

2.3.5 Pacht und Parzellierung

Ein erhebliches strukturelles und soziales Problem der Liechtensteiner Landwirtschaft ist der stark parzellierte Grundbesitz aufgrund der Realteilung und damit zusammenhängend der hohe Pachtlandanteil. In der Regel ist die Betriebsfläche der Landwirtschaftsbetriebe nicht im Eigentum des Betriebs, sondern gepachtet. So sind über 95% der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Liechtenstein Pachtland.⁴⁰ Zudem sind 41 Betriebe Pachtbetriebe (neun davon in Familienpacht⁴¹). Diese

⁴⁰ Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2021, Bericht über die wirtschaftliche Entwicklung der Landwirtschaftsbetriebe im Fürstentum Liechtenstein (Agrarbericht 2019): <https://www.llv.li/files/au/agrarbericht-2019.pdf>.

⁴¹ Als Familienpacht wird im vorliegenden Bericht ein Pachtverhältnis innerhalb der Familie bezeichnet, welches sich durch einen besonders tiefen Pachtzins und teilweise auch den schrittweisen Übergang des Betriebes in das Eigentum der aktuellen Bewirtschafterin bzw. des aktuellen Bewirtschafters kennzeichnet.

Kombination aus starker Parzellierung und hohem Pachtlandanteil führt für die Betriebsleitenden sowohl zu administrativem als auch zu finanziellem Mehraufwand aufgrund der Pachtzinsen. 2020 machten diese generell 7% der Fremdkosten⁴² aus (Durchschnitt aller Betriebe). Die Situation führt auch zu mehr Arbeitsaufwand, da zum Teil weit auseinanderliegende, sehr kleine Bewirtschaftungseinheiten bearbeitet werden müssen. All dies bewirkt eine Steigerung der Kosten und wirkt entsprechend negativ auf das landwirtschaftliche Einkommen.

Mindestens so bedeutend wie diese wirtschaftlichen Effekte sind jedoch auch die sozialen und ökologischen Auswirkungen. Der hohe Pachtanteil führt zu einer starken Abhängigkeit der Landwirtinnen und Landwirte von den Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern, zu unzureichender Planungssicherheit und Rechtsunsicherheit. Die Pachtgesetzgebung ist über das Allgemeine Bürgerliche Gesetzbuch (ABGB) geregelt, und zwar auf eine Weise, die der Landwirtschaft und der Nachhaltigkeit nicht förderlich ist. Es gibt keine Mindestpachtdauer und eine Kündigungsfrist von nur sechs Monaten. Für viele nachhaltige landwirtschaftliche Massnahmen, wie z.B. das Anlegen von ökologisch wertvollen Ausgleichsflächen, Humusaufbau und Bodenstrukturverbesserungen oder Agroforstsysteme, ist eine langfristige Sicherheit der Nutzung eine Voraussetzung. Das Problem ist komplex und es bestehen Gegensätze zwischen der Eigentumsgarantie und den Bedürfnissen nach Planungssicherheit der Landwirtinnen und Landwirte.

Fazit: Der sehr hohe Pachtlandanteil der landwirtschaftlichen Nutzflächen von 95% führt für die Landwirtschaftsbetriebe zu administrativem und finanziellem Mehraufwand und kann den Ansprüchen an eine nachhaltige Bewirtschaftung nicht gerecht werden.

⁴² Definition Fremdkosten: siehe Abbildung 5.

2.4 Ökologie

2.4.1 Klimaschutz

Modellierungen für den Weltklimarat (Intergovernmental Panel on Climate Change; IPCC) zeigen, dass eine Begrenzung des Klimawandels auf 1.5 °C eine deutlich stärkere Reduktion der globalen, anthropogenen CO₂-Emissionen erfordert als die aktuellen Klimaziele der Staatengemeinschaft. Diese seien für die Zielerreichung nicht ausreichend.⁴³ Der IPCC warnt, dass ohne starke Reduktion der Emissionen in den nächsten Jahren irreversible, drastische Veränderungen des Weltklimas drohen. Daher ist es unerlässlich, sofort wirksame und ausreichende Massnahmen zum Klimaschutz umzusetzen. Dies entspricht dem UN-Entwicklungsziel «climate action» (SDG 13).⁴⁴ Im Rahmen dieses Entwicklungsziels ist vorgesehen, dass Massnahmen zum Klimawandel in Politik und Planung integriert werden (Ziel 13.2). Liechtenstein hat sich mit der Ratifikation des Übereinkommens von Paris⁴⁵ verpflichtet, seine Treibhausgasemissionen bis 2030 um 40% gegenüber dem Stand von 1990 zu reduzieren. Dabei soll diese Reduktion primär im Inland geschehen. Das Reduktionspotential besteht vor allem im Energiesektor (Verkehr und Wärmebereitstellung in Gebäuden), da dieser für rund 80% der liechtensteinischen Treibhausgasemissionen verantwortlich ist. Die Landwirtschaft verursacht etwa 13% der gesamten Treibhausgasemissionen des Landes und ist damit

⁴³ IPCC, 2022: Summary for Policymakers. In: Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [P.R. Shukla, J. Skea, R. Slade, A. Al Khourdajie, R. van Diemen, D. McCollum, M. Pathak, S. Some, P. Vyas, R. Fradera, M. Belkacemi, A. Hasija, G. Lisboa, S. Luz, J. Malley, (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA. doi: 10.1017/9781009157926.001.

⁴⁴ Die Vereinten Nationen haben 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung definiert (Sustainable Development Goals, SDGs), die weltweit die wirtschaftliche, soziale und ökologische Dimension der Nachhaltigkeit sicherstellen sollen.

⁴⁵ Übereinkommen von Paris (Klimaübereinkommen), Inkrafttreten für das Fürstentum Liechtenstein: 20. Oktober 2017, LGBl. 2017 Nr. 286.

der zweitbedeutendste CO₂-Emittent.⁴⁶ Zudem ist die Landwirtschaft direkt und indirekt von der Klimakrise betroffen. Laut Klimavision 2050 muss die Liechtensteiner Landwirtschaft ihre Emissionen bis 2050 um die Hälfte reduzieren.

Bei den Treibhausgasen, die der Landwirtschaft zuzuschreiben sind, handelt es sich hauptsächlich um Emissionen aus der Tierhaltung: Methanemissionen (CH₄) aus der Verdauung der Rinder (enterische Fermentation⁴⁷) und aus der Lagerung der Exkremente (Hofdüngermanagement), sowie um Lachgasemissionen (N₂O) aus landwirtschaftlichen Böden (siehe Abbildung 6). Der Einsatz von Stickstoffdüngern führt zu direkten Lachgasemissionen aus den gedüngten Böden und indirekten Lachgasemissionen durch den Transport reaktiver Stickstoffverbindungen (Ammoniak und Nitrat) in sensible Böden⁴⁸, die nicht gedüngt werden sollten, z.B. Magerstandorte, Mooregebiete, Waldflächen.

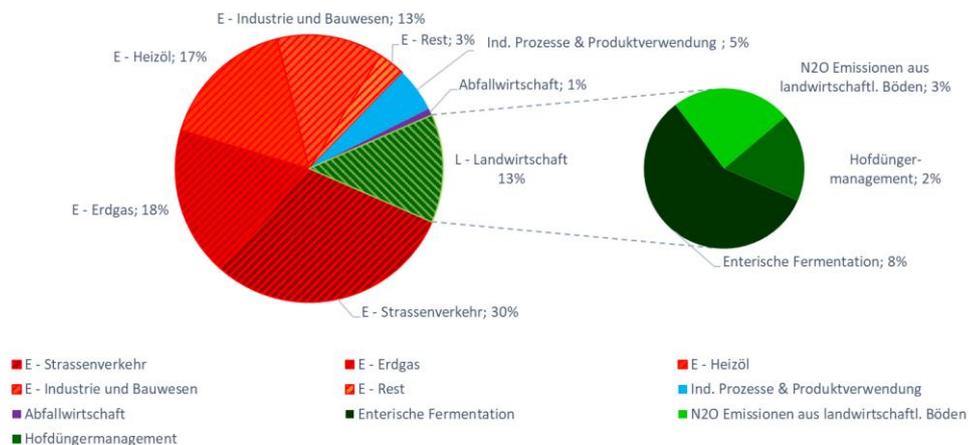


Abbildung 6: Zusammensetzung der Treibhausgasemissionen nach Wirtschaftssektoren in Liechtenstein 2019. Gesamtemissionen: 198.8 Kilotonnen CO₂-Äquivalent (kt CO₂eq). Dargestellt ist der Anteil unterschiedlicher Bereiche des Energiesektors (E, rot gestreift), der Landwirtschaft (L,

⁴⁶ Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2020, Klimavision 2050: <https://www.llv.li/files/au/klimavision2050.pdf>.

⁴⁷ Die enterische Fermentation bezeichnet den Verdauungsprozess von Wiederkäuern, bei dem im Pansen der Tiere Methan durch mikrobielle Fermentation entsteht und von den Tieren ausgestossen wird.

⁴⁸ Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2021, Liechtenstein's Greenhouse Gas Inventory 1990 – 2019, National Inventory Report 2021: https://www.llv.li/files/au/li_2021_nir.pdf.

grün gestreift), der industriellen Prozesse & Produktverwendung und der Abfallwirtschaft. Darstellung nach Daten des nationalen Treibhausgasinventars 2021.⁴⁹

Da die direkten landwirtschaftlichen Treibhausgasemissionen grösstenteils durch natürliche physiologische Prozesse entstehen, ist die Wirksamkeit technischer Massnahmen beschränkt. Es gibt jedoch auch in der Landwirtschaft Möglichkeiten, weniger Klimagase zu emittieren und mehr Kohlenstoff in die Böden einzulagern.⁵⁰ Diese betreffen Massnahmen in der Tierhaltung wie beispielsweise die Fütterung (Rationsgestaltung, Weidehaltung), das Hofdüngermanagement (Lager, Aufbereitung, Ausbringung, Kompostierung) sowie das Stall- und Herdenmanagement (Stallklima, Tiergesundheit, Zucht). Im Pflanzenbau sind die Düngung (Stickstoffbilanz, organische Düngung)⁵¹, die Bodenbearbeitung sowie Sorten und Züchtungen (Fruchtfolge, standortangepasste Sorten) relevant. In der Kohlenstoffspeicherung betreffen sie den Humusaufbau (Fruchtfolge, Untersaaten, Zwischenfrüchte) bzw. die Anlage von Hecken oder Agroforstsystemen. Im Bereich Energie (siehe Abbildung 6, rot gestreift) beziehen sich die Massnahmen auf die Energieeffizienz von Maschinen (treibstoffsparende Fahrweise), Gebäuden (Dämmung) und Geräten (Pumpen, Lüftungsanlagen) sowie die erneuerbare Energieproduktion (Solar- und Windkraft, Biogas, Biomasse).

Dabei ist zu beachten, dass zwischen den Massnahmen Wechselwirkungen bestehen. Das heisst, nicht jede Massnahme wirkt auf jedem Betrieb gleich, da die insgesamt erzielten Einsparungen davon abhängen, welche Massnahmen umgesetzt werden bzw. wie sich diese untereinander beeinflussen. Zudem muss für

⁴⁹ Die Treibhausgasemissionen der Landnutzungsänderungen und Wald sind nicht mitabgebildet, da hier die Treibhausgasemissionen aus natürlichen Gründen stark schwanken, was durch Einzelereignisse ausgelöst werden kann.

⁵⁰ Erwähnenswert sind das Projekt «Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden», die EU-Projekte «SOL-MACC» und «AgriClimateChange», die Initiativen «Klimabauer» bzw. «Klimabauern» und die Studie «THG 2020 – Möglichkeiten und Grenzen zur Vermeidung landwirtschaftlicher Treibhausgase in der Schweiz».

⁵¹ Organische Dünger sind meist Reststoffe aus der Landwirtschaft, insbesondere Gülle und Stallmist.

wirksame und effektive Reduktionsmassnahmen. Transparenz über den Ist-Zustand bestehen. Einzelbetriebliche Klimabilanzierungen sind daher eine grundlegende Voraussetzung für eine messbare klimafreundliche Bewirtschaftung.

Fazit: Wie kaum ein anderer Wirtschaftssektor ist die Landwirtschaft von den klimatischen Bedingungen abhängig und entsprechend stark vom Klimawandel betroffen. Die Landwirtschaft muss sich daher mit einer nachhaltigen Bewirtschaftungsweise dem fortschreitenden Klimawandel anpassen. Gleichzeitig ist die Landwirtschaft Mitverursacherin des Klimawandels und muss sich gemeinsam mit den anderen Wirtschaftssektoren und der Bevölkerung an der Senkung der Treibhausgasemissionen beteiligen. Dafür besteht seitens der liechtensteinischen Landwirtschaftsbetriebe eine hohe Bereitschaft, sofern die Anstrengungen fair abgegolten werden.

2.4.2 Biodiversitäts- und Umweltschutz

2.4.2.1 Lebensraumqualität

Die Biodiversität in Liechtenstein ist zunehmend bedroht⁵², ihre Erhaltung und Verbesserung ist im Zusammenhang mit SDG 15 (Leben auf dem Land) die grösste Herausforderung. So werden 25% der Pflanzen, 44% der Vögel, 62% der Fische, 67% der Reptilien und 75% der Amphibien in den verschiedenen Kategorien der roten Listen geführt. Hierfür ist eine Vielzahl an Faktoren verantwortlich, z.B. die Zerstörung von Lebensräumen durch die Zunahme von Siedlungsflächen sowie die Ausbreitung von gebietsfremden Arten.

⁵² Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2019, Nachhaltigkeit in Liechtenstein, Bericht über die Umsetzung der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung:
<https://www.llv.li/files/aaa/aaa-regierungsbericht-uno-de-inhalt.pdf>.

Die liechtensteinischen Landwirtschaftsbetriebe leisten einen grossen Beitrag zur Förderung der Biodiversität. Hierzu gehören z.B. der ökologische Leistungsnachweis, den alle anerkannten Landwirtschaftsbetriebe erfüllen müssen, oder der biologische Landbau, den rund 40% der Betriebe befolgen und damit Liechtenstein zum weltweiten Bio-Spitzenreiter machen (siehe Kapitel 2.2.2). Zudem beträgt in Liechtenstein der Anteil der Biodiversitätsförderflächen an der Landwirtschaftsfläche 21% und ist damit vergleichsweise hoch. Die Landwirtinnen und Landwirte haben somit bereits viel für die Verbesserung der Biodiversität unternommen. Die für einen wirksamen Biodiversitätsschutz notwendige Qualität wird jedoch bei vielen dieser Flächen nicht erreicht und es bestehen auch im liechtensteinischen Landwirtschaftsland weiterhin Optimierungsmöglichkeiten hinsichtlich der Förderung der Biodiversität. Dies insbesondere aus den folgenden Gründen: (1) die ökologische Qualität der naturnahen Habitate und Strukturen ist zu gering und die Habitate und Strukturen sind nicht optimal gelegen und zu wenig vernetzt⁵³, (2) ein Komplex biologischer Ursachen, inkl. Neobiota⁵⁴, (3) die Nährstoffzufuhr, besonders durch Mineraldünger und Gülle, ist zu hoch⁵⁵, (4) die Risiken des Eintrags von Pflanzenschutzmitteln in die Umwelt sind zu hoch⁵⁶, (5) die Mähtechnik⁵⁷ und (6) der Klimawandel und seine Folgen^{58, 59}

⁵³ Bericht und Antrag Nr. 94/2020 betreffend den agrarpolitischen Bericht 2020: <https://bua.regierung.li/BuA/default.aspx?nr=94&year=2020&filter1=agrarpolitischer+bericht&backurl=modus%3dsearch%26filter1%3dvt%26filter2%3dagrarpolitischer+bericht&sh=1340790289>.

⁵⁴ Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2006, Neobiota im Fürstentum Liechtenstein: https://www.llv.li/files/au/pdf-llv-au-neobiota_im_fl.pdf.

⁵⁵ Bundesamt für Landwirtschaft, Agrarbericht 2020: <https://2020.agrarbericht.ch>.

⁵⁶ Schweizerische Eidgenossenschaft 2017, Aktionsplan zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln: https://www.blw.admin.ch/dam/blw/de/dokumente/Nachhaltige%20Produktion/Pflanzenschutz/AktionsplanPflanzenschutzmittel/Aktionsplan_Pflanzenschutzmittel_de.pdf.download.pdf/Aktionsplan_Pflanzenschutzmittel_de.pdf.

⁵⁷ Humbert et al. (2010). Wiesen-Ernteprozesse und ihre Wirkung auf die Fauna. ART-Bericht. 724. S. 1-12.

⁵⁸ Bellard et al. (2012). Impacts of climate change on the future of biodiversity. *Ecology letters* 15.4: 365-377.

⁵⁹ Die Aussagen unter (3), (4), (5) und (6) werden unter der Annahme gemacht, dass die Daten aus der Schweiz und der wissenschaftliche Erkenntnisstand Rückschlüsse auf die Situation in Liechtenstein erlauben.

Lebensraumverluste können zudem durch die Ausdehnung von überbauten Flächen verursacht werden, je nachdem wie sich die ökologische Qualität durch die Überbauung ändert. Diese flächenintensive Siedlungsentwicklung findet darüber hinaus auf Kosten der landwirtschaftlich genutzten Fläche statt und setzt die landwirtschaftliche Produktion unter Druck.⁶⁰ Negative Beispiele sind die Ausdehnung von Industrie und Umfahrungsstrassen in die Landwirtschaftszone oder der Verlust von Hochstammobstgärten, die sich oft am Rande von Siedlungen innerhalb von Bauzonen befinden. 2019 betrug die Siedlungsfläche in Liechtenstein 11.3% bzw. 1'821 ha der Landesfläche. 1984 waren es 7.8% bzw. 1'259 ha. Während die Siedlungsflächen also um 562 ha gewachsen sind, hat die *landwirtschaftlich genutzte Fläche* im Zeitraum von 1984 mit 5'827 ha (36.3%) bis 2019 mit 5'168 ha (32.2%) 659 ha verloren.⁶¹ Dabei ist darauf hinzuweisen, dass sich die Bezugsgrößen in den letzten 40 Jahren mehrmals verändert haben und die Begrifflichkeiten zum Teil unterschiedlich verwendet wurden. Die Tendenz ist jedoch klar, dass die landwirtschaftlich genutzte Fläche über die letzten Jahrzehnte stetig abgenommen hat. Im Gegensatz dazu hat der Anteil der Siedlungsfläche zugenommen: von 4.9% im Jahr 1984 auf 7.6% im Jahr 2019. Andererseits haben sich die ökologischen Ausgleichsflächen von unter 300 ha im Jahr 1996 auf 600 ha im Jahr 2020 mehr als verdoppelt.⁶²

⁶⁰ Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2020, Raumkonzept Liechtenstein 2020:
https://www.mobilitaet2030.li/application/files/1215/8826/4957/Raumkonzept_Liechtenstein.pdf.

⁶¹ Eidgenössisches Departement des Innern, Bundesamt für Statistik, Abteilung Raum und Umwelt, Arealstatistik Fürstentum Liechtenstein 1984-2019:
<https://www.llv.li/files/abi/arealstatistik-resultate-liechtenstein-2019.pdf>.

⁶² Eidgenössisches Departement des Innern, Bundesamt für Statistik, Abteilung Raum und Umwelt, Arealstatistik Fürstentum Liechtenstein 1984-2019:
<https://www.llv.li/files/abi/arealstatistik-resultate-liechtenstein-2019.pdf>.

Im Jahr 1998 ist das internationale Übereinkommen über die Biologische Vielfalt in Liechtenstein in Kraft getreten.⁶³ Die zentralen Ziele zur Umsetzung dieses Übereinkommens wurden bisher jedoch nicht erreicht. Dazu gehören das Absenken des ökologischen Fussabdruckes Liechtensteins auf die Biokapazität Liechtensteins, das Verhindern von Lebensraumverlusten sowie die Sicherstellung der Artenvielfalt. Für die Zielerreichung dieses Abkommens sind Politik, Wirtschaft und Gesellschaft gefragt – über alle Sektoren und Flächen Liechtensteins hinweg. Auf die Landwirtschaft bezogen, besteht Handlungsbedarf in Bezug auf die ökologische Qualität und Vernetzung der Biodiversitätsflächen (Lebensraumqualität), bei der Reduktion der schädlichen Wirkungen der Pflanzenschutzmittel und Nährstoffüberschüsse, sowie bei der Erreichung der Messbarkeit (Wirkungskontrolle).

Im agrarpolitischen Bericht 2016⁶⁴ wurde vorgesehen, vorhandene Extensivierungstendenzen zur alleinigen Beitragsoptimierung auf Kosten der Nahrungsmittelproduktion zu stoppen und die Biodiversität gezielt mit leistungsbezogenen Anreizen zu verbessern. Aufgrund dessen wurde vom Amt für Umwelt ein Konzept für eine neue Biodiversitätsförderungsverordnung ausgearbeitet. Diese neue Biodiversitätsförderungsverordnung schafft die Vorgaben, die notwendig sind, um Qualität und Vernetzung der ökologischen Ausgleichsflächen im Landwirtschaftsland massgeblich zu steigern. Dies durch qualitätsabhängige Förderungen, örtliche Differenzierung der Förderung sowie die strukturelle Aufwertung von Ausgleichsflächen (z.B. Stehenlassen von Kleinstrukturen und Altgras im Herbst). Zudem sollen tierschonende Mähtechniken, wie beispielsweise der Verzicht auf Mähauflbereiter, gefördert werden. Damit soll das wesentliche Problem der unzureichenden Lebensraumqualität und der Fragmentierung und Degradation adressiert werden.

⁶³ Übereinkommen über die Biologische Vielfalt, Inkrafttreten für das Fürstentum Liechtenstein: 17. Februar 1998, LGBl. 1998 Nr. 039.

⁶⁴ Bericht und Antrag Nr. 51/2016 betreffend den agrarpolitischen Bericht 2016: <https://bua.regierung.li/BuA/default.aspx?nr=51&year=2016&backurl=modus%3dnr%26filter1%3d2016>.

Zudem soll das Management der Neobiota verbessert werden. Die in der Biodiversitätsförderungsverordnung vorgesehenen Massnahmen und insbesondere die Übergangsbestimmungen sollen derart ausgestaltet werden, dass sich für den einzelnen Betrieb, zumindest in einer Anfangszeit, keine substantziellen Beitragsminderungen ergeben.

Ein Schlüsselfaktor bei der Umsetzung der Verordnung ist die Erfolgskontrolle. Nur durch Erfolgskontrollen kann nachgewiesen werden, wie sich Änderungen der Bewirtschaftungspraxis auf die biologische Vielfalt auswirken. Im Rahmen der Biodiversitätsförderungsverordnung ist zudem vorgesehen, die Auswirkungen der Vernetzungsmassnahmen durch ein gezieltes Monitoring zu prüfen. Da es anspruchsvoll und aufwändig ist, anhand von Felderhebungen statistisch valide Aussagen zur Wirksamkeit von Vernetzungsmassnahmen zu treffen, muss eine solche Erfolgskontrolle wissenschaftlich begleitet werden. In der Schweiz ist Agroscope für die Erfassung sogenannter Agrarumweltindikatoren sowohl auf nationaler als auch auf betrieblicher Ebene verantwortlich. Im Bereich Biodiversität führt Agroscope zusätzlich das Monitoringprogramm ALL-EMA durch, welches die Biodiversität in der Agrarlandschaft systematisch quantifiziert, um agrarpolitische Massnahmen zu quantifizieren und zu begleiten.

Fazit: Die liechtensteinische Landwirtschaft leistet mit den vielen Biodiversitätsförderflächen und dem weltweit höchsten Anteil an Bio-Betrieben einen wichtigen Beitrag zum Erhalt und zur Förderung der Biodiversität. Negative Auswirkungen von bestimmten Bewirtschaftungsweisen sind dennoch nicht von der Hand zu weisen. Wie kein anderer Sektor ist die Landwirtschaft aufgrund ihrer Flächenausdehnung und -nutzung prädestiniert, effektive Massnahmen zum Biodiversitäts- und Umweltschutz zu leisten. Fundierte Datenerfassungen sind nötig, um den Fortschritt von entsprechenden Massnahmen zu dokumentieren und

allenfalls nötige Anpassungen vorzunehmen. Die Verantwortung anderer Treiber darf dabei allerdings nicht vernachlässigt werden.

2.4.2.2 Pflanzenschutz

Pflanzenschutz ist ein ertrags- und qualitätssichernder Faktor in der Landwirtschaft, insbesondere im Obst-, Wein-, und Ackerbau.⁶⁵ Pflanzenschutzmittel werden jedoch nicht nur in der Landwirtschaft eingesetzt, sondern auch von Privaten und der öffentlichen Hand, wobei diese im Gegensatz zu den Landwirtinnen und Landwirten für den Einsatz oft nicht professionell geschult sind.

Mit indirekten, vorbeugenden und systembezogenen Massnahmen, aber auch mit direkten, physikalischen, biologischen und chemischen Massnahmen wird der Ertragsverlust durch Schadorganismen reduziert. Der direkte Pflanzenschutz mit chemisch-synthetischen, teilweise auch mit natürlichen und naturidentischen Pflanzenschutzmitteln kann sich jedoch negativ auf Nicht-Zielorganismen und die Biodiversität auswirken.

Die negativen Wirkungen der Pflanzenschutzmittel auf die Biodiversität zeigen sich in kurzen Zeiträumen, aber auch über Jahre und Jahrzehnte.⁶⁶ Pflanzenschutzmittel finden sich im Wasser, in den Böden, in der Luft und in den Organismen, innerhalb der landwirtschaftlichen Nutzfläche, in angrenzenden Lebensräumen und darüber hinaus.⁶⁷ Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe, die zur Auswaschung neigen, werden besonders in Gewässern und im Grundwasser gefunden. Je nach

⁶⁵ Savary et al. (2019). The global burden of pathogens and pests on major food crops. *Nature ecology & evolution* 3(3), 430.

⁶⁶ Chiaia-Hernandez et al. (2017). Long-term persistence of pesticides and TPs in archived agricultural soil samples and comparison with pesticide application. *Environmental Science & Technology* 51(18), 10642-10651.

⁶⁷ Siehe *e.g.*: Ferrario et al. (2017). Legacy and emerging contaminants in meltwater of three Alpine glaciers. *Science of the Total Environment* 574, 350-357.

Wirkstoff wirken Pflanzenschutzmittel direkt toxisch auf Organismen und die Biodiversität.⁶⁸ Relevant sind dabei auch hormonelle Wirkungen bestimmter Wirkstoffe, die dazu führen, dass auch geringste Wirkstoffkonzentrationen stark negative Effekte haben. Pflanzenschutzmittel schädigen die Biodiversität zudem auch indirekt, über Nahrungsketten, auch trophische Ketten genannt, und ökologische Netze. Dies, indem Nahrungsgrundlagen und Lebensräume verloren gehen und indem die Wechselwirkungen zwischen den Organismen gestört werden. Unter Umweltstress steigt die Sensitivität von Populationen gegenüber Pflanzenschutzmitteln um den Faktor 10 bis 100.⁶⁹ Die Zusammenhänge zwischen dem Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und Bestandsrückgängen verschiedener Organismen sind in einer Vielzahl von wissenschaftlichen Studien nachgewiesen und durch Meta-Analysen und wissenschaftliche Gutachten belegt.⁷⁰

Es ist davon auszugehen, dass das Risiko, das von Pflanzenschutzmitteln ausgeht, unterschätzt wird, bzw. im Freiland schädlichere Effekte auftreten, als durch die Risikoprüfung im Zuge des Zulassungsverfahrens erfasst werden.⁷¹ In den entsprechenden Feldversuchen werden kumulative, synergistische und sequenzielle Wirkungen von Pflanzenschutzmitteln nicht ausreichend berücksichtigt. In der Praxis sind aufeinanderfolgende Anwendungen verschiedener Mittel im Saisonverlauf und Tankmischungen jedoch häufig. Das heisst, verschiedene Pflanzenschutz-

⁶⁸ Adams et al. (2021). Dermal Fungicide Exposure at Realistic Field Rates Induces Lethal and Sublethal Effects on Juvenile European Common Frogs (*Rana temporaria*). *Environmental Toxicology and Chemistry* 40 (5): 1289-1297.

⁶⁹ Liess et al. (2016). Predicting the synergy of multiple stress effects. *Scientific reports* 6, 32965.

⁷⁰ Siehe *e.g.*:

Niggli et al. (2020). Pflanzenschutz und Biodiversität in Agrarökosystemen. *Berichte über Landwirtschaft* 98 (1): 1-39.

Gunter et al. (2021). Pestizide: Auswirkungen auf Umwelt, Biodiversität und Ökosystemleistungen. *Swiss Academies Factsheets* 16 (2).

⁷¹ Siehe *e.g.*: European Parliament 2018, Report on the Unions authorisation procedure for pesticides. (2018/2153(INI)) Group of Chief Scientific Advisers 2018, EU Authorisation processes of plant protection products - from a scientific point of view, European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Brüssel.

mittel werden de facto gemeinsam angewandt und gemeinsam in Organismen nachgewiesen; das Risiko ist aber nur für einzelne Produkte bekannt. Entsprechend können kumulative und sequenzielle Belastungen durch Aufwandmengen einzelner Pflanzenschutzmittel zusätzliche negative Effekt auf die Ökologie ausüben.

Es ist nicht präzise bekannt, wann und wo Pflanzenschutzmittelrückstände in der Umwelt in Liechtenstein vorkommen. Aufgrund der Vielzahl von Wirkstoffen und der punktuellen Natur der Einträge ist der Nachweis von Pflanzenschutzmitteln schwierig und aufwändig. Zudem existieren kaum Daten über die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln in Liechtenstein. Anhand der Schweizer Verkaufszahlen an Pflanzenschutzmitteln können aber Vergleiche gezogen und Annahmen getroffen werden. Liechtenstein weist allerdings mit rund 40% Biobetrieben einen wesentlich höheren Bio-Anteil auf als die Schweiz (rund 16%). Der Gemüseanbau in Liechtenstein ist zudem anteilmässig verbreiteter (ca. 5% der landwirtschaftlichen Nutzfläche) als in der Schweiz (ca. 1% der landwirtschaftlichen Nutzfläche). Dadurch sind die Schweizer Zahlen nicht eins zu eins auf die liechtensteinischen Verhältnisse übertragbar. In der Schweiz wurden 2020 1'928 t Pflanzenschutzmittel verkauft.⁷² Die wichtigste Klasse waren Fungizide & Bakterizide (1'010.5 t), gefolgt von Herbiziden (499 t), Insektiziden & Akariziden (269.6 t) und anderen Pflanzenschutzmitteln (149 t). Diese Zahlen sind jedoch rückläufig. Die Schweiz erfasst seit 2009 im Rahmen der Agrarumweltindikatoren auch den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln in einzelnen Kulturen. Auswertungen für die Jahre 2009 bis 2014 zeigen, dass der Einsatz pro Hektar (kg/ha) am intensivsten bei Kernobst (39.3 kg/ha), Reben (27.1 kg/ha), Kartoffeln (14.6 kg/ha), Steinobst (8.7 kg/ha) und Zuckerrüben ist (6.0 kg/ha). Andere Ackerkulturen wie Getreide (Winterweizen: 2.2

⁷² BLW (2020). Verkaufsmengen der Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe nach Hauptgruppen.

kg/ha), Hülsenfrüchte (2.1 kg/ha) oder Raps (2.4 kg/ha) werden weniger intensiv behandelt. Wird jedoch die gesamte Menge der verwendeten Pflanzenschutzmittel betrachtet, ändert sich dieses Bild. Bei Getreide wird zwar nur wenig Mittel pro Hektar verwendet, diese stellen aber einen deutlich grösseren Anteil an der landwirtschaftlichen Nutzfläche dar. Die fünf Kulturen mit dem höchsten absoluten Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sind Reben (369.7 t), Kernobst (179.5 t), Kartoffeln (153 t), Winterweizen (120.5 t) und Zuckerrüben (116.3 t). Freilandgemüse sind nicht aufgelistet, da die hohe Komplexität der Anbauform eine genaue Auswertung nicht zulässt und sie daher nicht im Rahmen der Agrarumweltindikatoren ausgewertet werden. Aufgrund der Intensität dieser Kulturen ist aber mit einem hohen Pflanzenschutzmittelverbrauch zu rechnen.

Pflanzenschutzmittel haben auch negative Wirkungen auf die menschliche Gesundheit.⁷³ Fälle von akuten Vergiftungen durch Pflanzenschutzmittel sind gut dokumentiert und verstanden.⁷⁴ Anders sieht es bei Langzeitschäden und chronischen Erkrankungen aus, da Ursache und Wirkung nicht immer klar erkennbar sind. Bei Personen mit höherer Exposition wurde ein Zusammenhang zwischen Leiden wie Krebs, Allergien, Geburtsdefekten oder neurologischen Erkrankungen und Pflanzenschutzmitteln festgestellt.⁷⁵

Aufgrund der Risiken, die mit Pflanzenschutzmitteln verbunden sind, muss deren Einsatz künftig erfasst und wo nötig eingeschränkt und vermieden werden, damit die unerwünschten Auswirkungen auf Biodiversität und Gesundheit verhindert werden. Aufgrund des gemeinsamen Wirtschaftsraums mit der Schweiz ist ein

⁷³ Ogg et al. (2018). Managing Pesticide Poisoning Risk and Understanding the Signs of Symptoms. The Board of Regents of the University of Nebraska.

⁷⁴ Penn State Agricultural Research and Cooperative Extension (2016). Toxicity of Pesticides: <https://extension.psu.edu/toxicity-of-pesticides>.

⁷⁵ Siehe *e.g.*: Graczyk et al. (2017). Occupational Exposures to Plant Protection Products and Associated Health Effects in Agricultural Worker. Institut universitaire romand de Santé au Travail.

Alleingang im Bereich der Pflanzenschutzmittel für Liechtenstein jedoch nicht sinnvoll. Beispielsweise erfolgen Zulassung und Wirkungsprüfung aufgrund des gemeinsamen Wirtschaftsraumes in der Schweiz. Der agrarpolitische Fokus sollte deswegen auf folgenden Punkten liegen: (1) ein grösseres Wissen des Pflanzenschutzmittel-Einsatzes in Liechtenstein und ihres Verbleibs in der Umwelt sowie (2) eine substanzielle Reduktion der Risiken des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln.

Produktionsseitig kann ein intelligenter und effizienter Umgang mit Pflanzenschutzmitteln deren Umweltwirkung deutlich reduzieren. Bei Einträgen von Pflanzenschutzmitteln wird zwischen Punkteinträgen und diffusen Einträgen unterschieden. *Diffuse Einträge* entstehen u.a. durch Versickerung über präferentielle Fliesswege, Abdrift oder Abschwemmung auf dem Feld. Diese lassen sich am effektivsten reduzieren, indem Aufwandmenge und Einsatzhäufigkeit der Pflanzenschutzmittel reduziert werden und Tankmischungen unterlassen werden. Die Abdrift kann zudem durch eine optimale Einsatzplanung verringert werden, z.B. indem Pflanzenschutzmittel nicht bei windigem Wetter und nicht während Amphibienwanderungen eingesetzt werden.⁷⁶ *Punkteinträge* entstehen durch Anwendungsfehler bei Lagerung, Transport, Befüllung oder Reinigung der Spritzen⁷⁷. Sie können mit wenig Aufwand deutlich reduziert werden. Da davon ausgegangen wird, dass zirka die Hälfte der Pflanzenschutzmitteleinträge (insbesondere in

⁷⁶ Amphibien sind durch Pflanzenschutzmittel aufgrund ihrer durchlässigen Haut und ihrer Wanderungen durch das Landwirtschaftsland besonders gefährdet.

⁷⁷ In den Jahren 2018 und 2019 unterstützte das Amt für Umwelt die Umrüstung von Feld- und Gebläsespritzen mit einem Spülsystem mit separatem Spülkreislauf zur Reinigung von Geräten für das Ausbringen von Pflanzenschutzmitteln mit 50% der Anschaffungskosten, jedoch maximal CHF 2'000. Aufgrund des separaten Spülkreislaufs ermöglichen diese Systeme eine Durchführung der Reinigung auf dem Feld ohne punktuelle Einträge von Pflanzenschutzmitteln. Ein vergleichbares Förderprogramm wurde auch in der Schweiz beschlossen, da ab 2023 ein System zur Innenreinigung von Spritzen in den Richtlinien des ÖLN vorgeschrieben wird.

Gewässer) Punkteinträge sind⁷⁸, bieten sich hier wirksame Massnahmen, um die Umweltwirkung von Pflanzenschutzmitteln zu reduzieren, ohne die Ertragsicherung der intensiven Produktion zu beeinträchtigen.

Fazit: Die Langzeitwirkung von Pflanzenschutzmitteln und insbesondere auch die komplexen Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Wirkstoffen sind nicht hinreichend bekannt. Pflanzenschutzmittel sind bei fachgerechter Anwendung ein ertrags- und qualitätssichernder Faktor, welcher von grosser Bedeutung für die Landwirtschaft ist. Ein verantwortungsvoller Umgang ist deshalb ein zentraler Aspekt einer nachhaltigen und ökologischen Landwirtschaft. Um einen solchen Umgang zu gewährleisten, sind genaue Kenntnisse über die Ausbringung, Anwendung und Wirkungsweise von zentraler Bedeutung.

2.4.2.3 Düngemiteleinsetz

Landwirtschaftliche Aktivitäten führen per se zu einer Verschiebung von Nährstoffen. Mit der Ernte verlagern sich die Nährstoffe vom Feld zum Verbraucher. Dieser Nährstoffverlust kann durch gute landwirtschaftliche Praktiken zum Teil ausgeglichen werden. Im Fall von z.B. Stickstoff kann dies unter anderem durch eine gute Fruchtfolge oder den Anbau von stickstofffixierenden Pflanzen zur Gründüngung geschehen. Wenn diese Massnahmen jedoch nicht ausreichen, müssen Nährstoffe zugeführt werden. Dies geschieht durch Hofdünger (Gülle und Mist, die in der Tierhaltung entstehen), Recyclingdünger (Komposte, unverrottetes Pflanzenmaterial und festes und flüssiges Gärgut, häufig aus Biogasanlagen), organische Handelsdünger (z.B. aus Federmehl, Pilzsubstrat oder Hornspänen) oder mineralische Handelsdünger. Mineralische Handelsdünger werden aus nicht-

⁷⁸ LANAT (Amt für Landwirtschaft und Natur des Kantons Bern Fachstelle Pflanzenschutz) (2019). Berner Pflanzenschutzprojekt: Umweltgerechten Pflanzenschutz fördern.

organischem Material hergestellt und können grosse Energiemengen in der Herstellung verbrauchen.

In der Tierhaltung entstehen grosse Mengen an Stickstoff in der Form von tierischen Ausscheidungen. In Liechtenstein wurden 2019 insgesamt 191.8 t Stickstoff als Hofdünger ausgebracht, dazu kommen weitere 73.6 t Stickstoff, die in der Tierhaltung anfallen, aber auf den Weiden geblieben sind. Damit wurden 2019 in Liechtenstein insgesamt 265.4 t Stickstoff tierischen Ursprungs ausgebracht. Es ist davon auszugehen, dass mindestens 70 – 80% dieses Stickstoffes von der Rinderhaltung stammen. Diese Stickstoffmengen fallen lokal an und sind unproblematisch, solange sie in Form geschlossener Kreisläufe ausgebracht werden können: sprich wenn einem Feld nur so viel Stickstoff zugeführt wird, wie ihm in Form von Viehfutter oder Nahrungsmitteln entnommen wurde, kommt es nicht zu einer Anreicherung von Stickstoff. Wird jedoch mehr Stickstoff ausgebracht als dem Feld entzogen wurden, kommt es zu einer Anreicherung, was die Auswaschung von Nitrat und die Emission von NO_2 und Ammoniak bewirkt.⁷⁹ Eine derartige Situation kann auftreten, wenn Betriebe grosse Mengen Futtermittel zukaufen, da es dadurch zu negativen Stickstoffbilanzen kommen kann.

Zusätzlich stellen grosse Mengen an Hofdüngern Anforderungen an Lagerung und Management, die nicht immer erfüllt werden können. Dies ist insbesondere im Winter problematisch, wenn aufgrund nicht genügender Lagerkapazitäten unter suboptimalen Bedingungen Gülle ausgebracht werden muss. Diese Problematik wird teils durch die Abgabe von Hofdünger an andere Betriebe gelöst, was auf regionaler Ebene durchaus sinnvoll ist, um den Zukauf von mineralischen Düngern zu reduzieren, z.B. im Gemüsebau oder auf viehlosen Ackerbaubetrieben. Eine

⁷⁹ BAFU (Bundesamt für Umwelt) & BLW 2012, Nährstoffe und Verwendung von Düngern in der Landwirtschaft: Ein Modul der Vollzugshilfe Umweltschutz in der Landwirtschaft, teilrevidierte Ausgabe 2021.

schematische Übersicht über die Stickstoffflüsse in der Landwirtschaft findet sich in Abbildung 7.

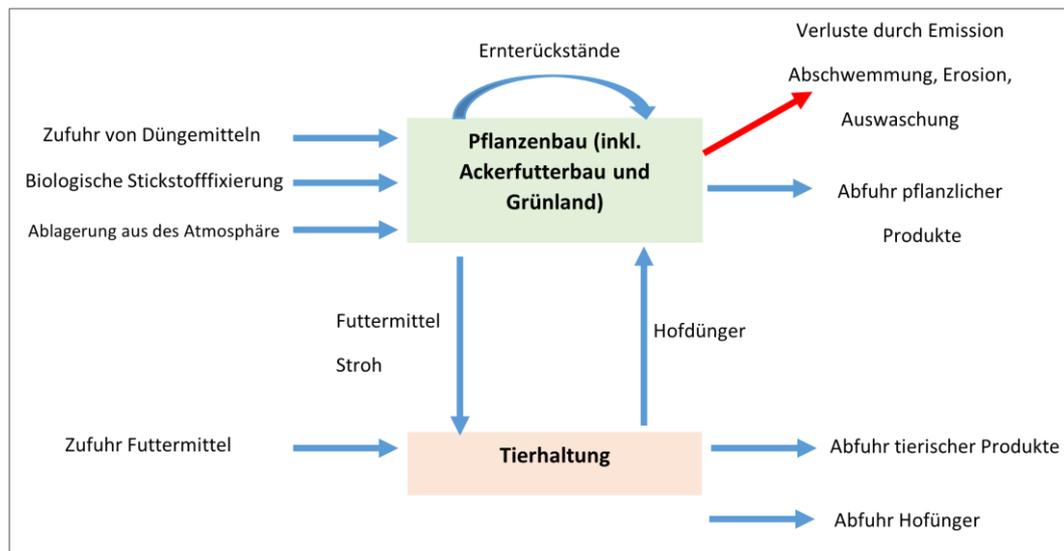


Abbildung 7: Stickstoffflüsse in der Landwirtschaft (schematische Darstellung).

Zusätzlich zur oben aufgeführten Menge von 265.4 t Stickstoff tierischen Ursprungs wurden im Jahr 2019 147 t Stickstoff in Form von mineralischen Handelsdüngern für den Pflanzenbau ausgebracht. Eine Aufteilung dieser Menge auf einzelne Kulturen ist nicht möglich. Aufgrund der relativ grossen Flächen für Gemüseproduktion (187 ha oder 5% der landwirtschaftlichen Nutzfläche, im Gegensatz zur Schweiz mit ca. 1%) ist aber anzunehmen, dass eine beachtliche Menge der Handelsdünger für die Gemüseproduktion bestimmt ist. Insgesamt resultiert somit eine Menge von 412 t Stickstoff, die 2019 in Liechtenstein ausgebracht wurden. Das entspricht im Durchschnitt einer Menge von 114.7 kg Stickstoff (N) pro Hektar (ha) landwirtschaftliche Nutzfläche (LN). Dies ist deutlich höher als in den Nachbarländern (Schweiz: 98.6 kg N/ha,⁸⁰ Österreich: 96.6 kg N/ha⁸¹). Der

⁸⁰ BAFU 2021, Switzerland's Greenhouse Gas Inventory 1990-2019, National Inventory Report: <https://www.bafu.admin.ch/bafu/en/home/topics/climate/state/data/climate-reporting/previous-ghg-inventories.html>.

⁸¹ Umweltbundesamt 2021, Austria's National Inventory Report:

Unterschied ergibt sich einerseits aus einem, bezogen auf die Fläche, höheren Stickstoffeintrag durch die Tierhaltung (verursacht durch einen höheren Tierbestand pro Fläche) sowie im Vergleich zur Schweiz auch durch einen höheren Stickstoffeintrag durch mineralische Handelsdünger (ebenfalls bezogen auf die Fläche). Die liechtensteinischen Werte ergeben sich anhand der Angaben im liechtensteinischen Treibhausgasinventar (Stickstoffmenge gesamt/landwirtschaftliche Nutzfläche).

Einen grossen Anteil an atmosphärischer Stickstoff-Eutrophierung hat das gasförmige Ammoniak. 90% der Liechtensteiner Ammoniakemissionen stammen aus der Landwirtschaft.⁸² Hauptquelle in der Landwirtschaft ist die Tierhaltung mit etwa 93% gegenüber dem Pflanzenbau mit etwa 7%. Die Tierhaltungsemissionen entstehen zu rund 43% beim Ausbringen von Hofdüngern, 37% in Stall und Laufhof, 17% bei der Lagerung von Düngern und 3% auf der Weide.

Die Ammoniakbelastung (Immissionen) wird an verschiedenen, unterschiedlich geprägten Standorten (ländlich, siedlungsnah) im Liechtensteiner Talraum gemessen. Die mittleren Jahresimmissionen liegen mit Werten zwischen 5 und 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ über den kritischen Konzentrationswerten (Critical Levels) der Wirtschaftskommission der Vereinten Nationen für Europa (United Nations Economic Commission for Europe – UNECE). Im Jahr 2019 nahm Liechtenstein mit einer Messstelle im Flachmoor Ruggeller Riet an einer Gesamtstickstoffdepositionsmessung der Schweiz teil.⁸³ Es wurden Einträge von Ammoniak und Stickoxiden und die

<https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/rep0761.pdf>.

⁸² CLRTAP Report: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/national-emissions-reported-to-the-convention-on-long-range-transboundary-air-pollution-lrtap-convention-15>.

⁸³ Forschungsstelle für Umweltbeobachtung im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU, der OSTLUFT, der WSL, des Fürstentums Liechtenstein, der UNESCO Biosphäre Entlebuch und der Kantone AG, BE, BL, FR, GE, GR, Lun NE, SO, TI, VD, VS, ZG und ZH, atmosphärische Stickstoff-Deposition in der Schweiz 2000 bis 2019: <https://www.bafu.admin.ch/dam/bafu/de/dokumente/luft/externe-studien-berichte/atmosphaerische-stickstoff-deposition-in-der-schweiz-2000-2019.pdf.download.pdf/Stickstoffdeposition2019.pdf>.

Gravitationsdeposition (trockener und nasser Eintrag von Nitrat und Ammonium) gemessen. Die gefundene atmosphärische Deposition von Stickstoff lag mit $47 \text{ kg-N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$ deutlich über der kritischen Belastungsgrenze (Critical Load) nach UNECE für Flachmoore von $10 - 15 \text{ kg-N ha}^{-1} \text{ a}^{-1}$. Der Ammoniakanteil an der Gesamtdosition betrug 65%; ein bedeutender Anteil davon stammt aus der Landwirtschaft.⁸⁴ Um den Stickstoffeintrag in sensible Ökosysteme zu reduzieren, gilt ab 2023 in Liechtenstein eine Pflicht zur emissionsarmen Ausbringung von Gülle.⁸⁵

Neben der Emission von Ammoniak spielt Wasser eine grosse Rolle bei der Verteilung von Nährstoffen in der Umwelt. Durch Niederschläge können lösliche Nährstoffe mit dem Wasser in Grundwasser und Oberflächengewässer sickern. Bei Stickstoff geschieht dies meist durch die Auswaschung von Nitrat. Je höher der Stickstoffgehalt im Boden, desto weniger kann die Pflanze davon aufnehmen und umso höher ist die Gefahr einer solchen Auswaschung. Zusätzlich kann Starkregen Düngemittel und düngereichen Boden auswaschen und so direkt in die nächsten Gewässer spülen. Nitrat wird im Wasser teilweise in Nitrit umgewandelt, welches eine Gefahr für Wasserorganismen darstellt. 2019 wurden bei den sechs Grundwasserpumpwerken Maximalwerte zwischen 2.5 mg/l bis 11.1 mg/l festgestellt. Die Nitratbelastung der Oberflächengewässer wird im Binnenkanal, Spiersbach und Rhein gemessen. Auch wenn das Qualitätsziel der Nitratwerte von weniger als 10 mg/l im Jahresmittel erreicht wird, ist der langfristige Trend steigend. In allen drei Gewässern haben sich die Nitratwerte seit 1990 erhöht. Im Binnenkanal wurde im Jahr 2019 eine Nitrat-Konzentration von 7.5 mg/l gemessen. Im Jahr 1990 lag die Nitrat-Konzentration bei 5.2 mg/l. Im Spiersbach stieg die Nitrat-

⁸⁴ Amt für Umwelt 2020, Stickstoffdeposition in Liechtenstein:
https://www.llv.li/files/au/ndep_liechtenstein_20200821.pdf.

⁸⁵ Verordnung vom 30. November 2021 über die Abänderung der Luftreinhalteverordnung, LGBl. 2021 Nr. 372.

Konzentration von 4.0 mg/l im Jahr 1999 auf 10.7 mg/l im Jahr 2019.⁸⁶ Die Ursache dafür kann jedoch nicht alleine bei der Landwirtschaft liegen. In den Wohngebieten und bei den Freizeitanlagen werden ebenfalls Düngemittel eingesetzt und dies, im Gegensatz zur Landwirtschaft, in unregulierter Art und Weise.

Fazit: Dünger ist ein wichtiger Produktionsfaktor in der Landwirtschaft, dessen Einsatz durch angepasste Bewirtschaftungsarten nicht vollständig kompensiert werden kann. Ein unsachgemässer oder übermässiger Einsatz von Dünger kann jedoch negative Auswirkungen auf Ökosysteme, den Ausstoss von Treibhausgasen oder die Verunreinigung von Grundwasser und Oberflächengewässern haben. In Liechtenstein sind die Indikatoren diesbezüglich durchzogen und weisen eine eher negative Tendenz auf, die aber nicht allein der Landwirtschaft zugeschrieben werden kann. Eine an den Bedarf der landwirtschaftlichen Nutzung angepasste Anwendung ist wichtig für die Minimierung dieser negativen Folgeerscheinungen.

2.4.2.4 Gewässerschutz und Flächenbedarf

Wesentlich für den Schutz der Biodiversität ist der Gewässerschutz. Gemäss Gewässerschutzgesetz⁸⁷, in dem auch die Wasserrahmenrichtlinie der EU (WRRL, 2000/60/EG) umgesetzt wurde, sind Oberflächengewässer so zu bewirtschaften, dass ihr guter ökologischer und chemischer Zustand erhalten oder erreicht wird. Dieser „gute Zustand“ ist in Anhang V der Richtlinie definiert und umfasst biologische, hydromorphologische und physikalisch-chemische Qualitätskomponenten.⁸⁸ Für künstliche oder erheblich veränderte Gewässer gilt die Erhaltung bzw.

⁸⁶ Amt für Statistik, Umweltstatistik 2019:
https://www.llv.li/files/as/umweltstatistik_2019_internet.pdf.

⁸⁷ Gewässerschutzgesetz (GSchG) vom 15. Mai 2003, LGBl. 2003 Nr. 159.

⁸⁸ Biologische Qualitätskomponenten: Fische, Makrozoobenthos, Makrophyten, Phytobenthos. Hydromorphologische Qualitätskomponenten: Wasserhaushalt, Durchgängigkeit des Fließgewässers,

Erreichung des guten «ökologischen» Potenzials.⁸⁹ In mehreren Gewässern in Liechtenstein wird der gute Zustand bzw. das gute ökologische Potenzial aufgrund der schlechten Bewertung der biologischen Kriterien nicht erreicht. Dies betrifft insbesondere den Alpenrhein, Binnenkanal, Spiersbach, Scheidgraben und die Esche. Die Qualitätskomponente „Fische“ ist hierfür ausschlaggebend. Zudem ist in Artikel 34 des Gewässerschutzgesetzes festgeschrieben, dass ein Massnahmenplan erstellt und Massnahmen ergriffen werden müssen, um oberirdische Gewässer in einen möglichst naturnahen Zustand zurückzuführen.

Solche Lebensraumverbesserungen sind jedoch mit Flächenbedarf und entsprechenden Interessenskonflikten verbunden, für welche Lösungen erarbeitet werden müssen. Dies betrifft insbesondere die landwirtschaftliche Nutzung, da sich Gewässerrenaturierungen in der Regel in der Landwirtschaftszone befinden und somit Flächen für die landwirtschaftliche Produktion verloren gehen. Hier stehen das Gesetz über die Erhaltung und Sicherung des landwirtschaftlichen Bodens (Bodenerhaltungsgesetz)⁹⁰ und das Gewässerschutzgesetz, mit dem Auftrag den Lebensraum Fließgewässer zu verbessern, im Zielkonflikt.

Im Bewirtschaftungsplan und Massnahmenprogramm nach WRRL⁹¹ wird auf den Zielkonflikt dieser beiden Gesetze hingewiesen. Beide Gesetze enthalten jedoch Ausnahmeregelungen. So wird im Artikel 4 des Bodenerhaltungsgesetzes

Morphologische Bedingungen wie z.B. Tiefen- und Breitenvariation, Struktur der Uferzone. Physikalisch-chemische Qualitätskomponenten: pH-Wert, Temperatur, Sauerstoffhaushalt, Salzgehalt, Nährstoffverhältnisse.

⁸⁹ Bei künstlichen oder erheblich veränderten Gewässern gilt der Zielzustand des guten ökologischen Potenzials. Dies betrifft den Alpenrhein sowie den Binnenkanal. Das gute ökologische Potenzial berücksichtigt die einschränkenden Rahmenbedingungen aus anderen Nutzungsinteressen. Es beschreibt den Zustand eines Wasserkörpers, nachdem alle Massnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur durchgeführt wurden, die ohne signifikante Beeinträchtigung der Nutzung möglich sind.

⁹⁰ Gesetz vom 25. März 1992 über die Erhaltung und Sicherung des landwirtschaftlich nutzbaren Bodens, LGBl. 1992 Nr. 041.

⁹¹ Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2019, Bewirtschaftungsplan und Massnahmenprogramm nach Wasserrahmenrichtlinie:
https://www.llv.li/files/au/bewirtschaftungsplan-und-massnahmenprogramm_final-2.pdf.

festgelegt, dass Abweichungen von der Erhaltungspflicht zulässig sind «für Land in einer Gemeinde, die eine Landwirtschaftszone ausgeschieden hat, in der die landwirtschaftliche Nutzfläche 30% ihrer Gesamtzonengrösse übersteigt, wenn das Land für Massnahmen zum Schutz von Menschenleben oder erheblichen Sachwerten vor Naturgefahren und zur Verbesserung der ökologischen Funktionsfähigkeit von Gewässern sowie zur Anlage von Gehölzflächen im Rahmen des ökologischen Ausgleichs oder der ökologischen Vernetzung von Lebensräumen verwendet wird und aus den vorgesehenen Massnahmen positive Effekte für die angrenzenden Landwirtschaftsflächen resultieren.» Dies legt nahe, dass, sofern genügend landwirtschaftliche Nutzfläche in einer Gemeinde vorhanden ist, die ökologischen Mehrwerte der Renaturierung den Bodenverlust rechtfertigen. Die Praxis der vergangenen Jahre hat gezeigt, dass für Gewässerrenaturierungen durchwegs Ausnahmen von den Bestimmungen des Bodenerhaltungsgesetzes gewährt wurden. Andererseits sieht auch das Gewässerschutzgesetz im Art. 41 d Ausnahmen vor, die weniger strenge Umweltziele für bestimmte Gewässer erlauben. In der derzeitigen Rechtslage ist deshalb im Zuge von Renaturierungen eine Interessensabwägung im Einzelfall vorzunehmen.

Ein weiterer Aspekt ist auch das Thema Gewässerraum. So ist gemäss Artikel 25 des Gewässerschutzgesetzes der Raumbedarf der Fliessgewässer (Gewässerraum) festzulegen, der für die Gewährleistung der ökologischen Funktionen des Gewässers und den Schutz vor Hochwasser erforderlich ist. Die Festlegung des Gewässerraums sowie die Erstellung des Massnahmenplans für die Verbesserung der oberirdischen Gewässer befinden sich aktuell in Vorbereitung.

Fazit: Aufgrund der notwendigen Lebensraumverbesserungen von Oberflächengewässern wurden und werden auch in Zukunft Projekte zur Gewässerrenaturierung durchgeführt. Diese Aufwertungen der Gewässer sind mit einem Flächenbedarf verbunden, der oftmals in Konkurrenz zur landwirtschaftlichen

Nutzung steht. In der Vergangenheit wurden dafür die im Bodenerhaltungsgesetz enthaltenen Ausnahmebestimmungen angewendet.

2.4.2.5 Bewässerung

In Liechtenstein gibt es rund 2'660 ha Landwirtschaftsflächen im Talraum, wovon rund 1'460 ha ackerbaufähig sind. Silo- und Grünmais sowie Kunstwiesen machen fast zwei Drittel davon aus. Im Jahr 2020 wurden auf einer Fläche von 187 ha Gemüse angebaut.⁹² In einer eher trockenen Saison werden davon etwa 30 – 50 ha bewässert.⁹³

Der Bewässerungsbedarf der landwirtschaftlichen Flächen ist unter anderem von der Witterung, den Bodeneigenschaften, den angebauten Kulturen sowie der Bewässerungsmethode abhängig. Der jährliche Bewässerungsbedarf kann grob mit 50 bis 150 mm (entspricht 500 bis 1'500 m³/ha) beziffert werden. Die Bewässerung der landwirtschaftlichen Fläche kann mit einer Wassermenge von 0.77 Liter pro Sekunde (l/s) pro Hektar bewerkstelligt werden bzw. mit einer zur Verfügung stehenden Wassermenge von 1.0 l/s kann eine Fläche von 1.3 ha bewässert werden.⁹⁴

Die Wasserentnahme für die Bewässerung erfolgt derzeit primär aus dem Binnenkanal, aus den vom Binnenkanal dotierten Gewässern sowie dem Zuleitungssystem im Bereich der Balzner Giessen. Vereinzelt wird auch aus anderen kleineren Gewässern des Talraums Wasser entnommen. Problematisch ist dies insbesondere bei geringen Wasserführungen in den Sommermonaten, wie das im Trocken Sommer 2018 sehr ausgeprägt der Fall war. Die Entnahmen stehen teils in Konkurrenz zu den gewässer- bzw. fischökologischen Anforderungen.

⁹² Diese Zahl umfasst die Flächen für einjähriges Freilandgemüse (ohne Konservengemüse), Freiland-Konservengemüse, ein- und mehrjährige Beeren, Rhabarber, Spargel.

⁹³ Schätzung auf Grundlage der im Trockenjahr 2018 in Schaan bewässerten Flächen.

⁹⁴ Klaus Büchel Anstalt 2016: Bedarfsplanung Bewässerung, Schlussbericht.

Gemäss Liechtensteiner Wasserrechtsgesetz⁹⁵ besteht bei Wasserentnahmen bis 100 l/min eine Meldepflicht. Darüberhinausgehende Entnahmen sind konzessionspflichtig. Aktuell wird die Wasserentnahme gemäss dem Merkblatt „Wasserentnahme aus Fliessgewässern“⁹⁶ aus allen Gewässern toleriert.⁹⁷ Die zentralen Vorgaben des Merkblatts umfassen: Abflusstiefe mind. 20 cm, kein Einstauen, Verwendung eines korrekten Seihers.

Auf Basis einer Grundlagenanalyse wurde 2018 gemeinsam mit den betroffenen Akteuren die Strategie formuliert, dass Wasserentnahmen künftig nur noch aus Fliessgewässern möglich sein sollen, welche eine zuverlässige Wasserführung aufweisen. Falls keine Wasserentnahme aus Fliessgewässern möglich ist, soll in erster Priorität das Wasser vom Trinkwassernetz bezogen werden. Ist kein Trinkwassernetz vorhanden, soll geprüft werden, ob und wie das Netz vernünftig erweitert werden kann. Neue Grundwasserbrunnen können dann in Betracht gezogen werden, falls nachweislich keine andere Möglichkeit zur Wasserbeschaffung vorhanden ist. Hintergrund dieser Strategie ist, dass das Trinkwassernetz in Liechtenstein grossflächig und leistungsstark ausgebaut ist. Im Talraum versorgen sechs Grundwasserpumpwerke, die sich im Landwirtschaftsgebiet befinden, das öffentliche Trinkwassernetz. Verschiedene Hydranten befinden sich im bzw. angrenzend an das Landwirtschaftsgebiet. Die Nutzung bzw. der gezielte Ausbau der bestehenden Infrastruktur ist somit eine naheliegende und sinnvolle Synergie.

Bei der Realisierung von privaten kleinen Grundwasserbrunnen ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der kleinräumigen Parzellierung und der flexiblen Pachtverhältnisse in Liechtenstein mit einer Vielzahl von Brunnen zu rechnen wäre. Dies

⁹⁵ Wasserrechtsgesetz vom 10. November 1976, LGBl. 1976 Nr. 069.

⁹⁶ Merkblatt einsehbar unter: https://www.llv.li/files/au/2018-04-23_bewasserung_merkblatt.pdf.

⁹⁷ Interpellationsbeantwortung Nr. 12/2015 betreffend Gewässerschutz: <https://bua.regierung.li/BuA/default.aspx?nr=12&year=2015&backurl=modus%3dnr%26filter1%3d2015>.

würde für die Ressource Grundwasser, welche sich grösstenteils im landwirtschaftlich genutzten Gebiet befindet, zu einer Erhöhung des Risikos für Einträge von Verschmutzungen führen. Die Nutzung der bestehenden Infrastruktur macht somit ökonomisch wie auch ökologisch Sinn.

Auf Basis dieser Strategie wird derzeit im Rahmen von Pilotprojekten geprüft, wie ein Wegfall der kleineren Fliessgewässer mit unzureichender Wasserführung für die Bewässerung kompensiert werden kann. So wird aktuell z.B. in Balzers das Wassernetz mit einer 860 m langen Wasserleitung zur Bewässerung von einer Fläche von etwa 24 ha erweitert und in Gamprin-Bendern soll mittels einem zentralen Entnahmebauwerk Wasser aus dem Binnenkanal die Bewässerung für eine Fläche von etwa 54 ha entnommen werden. Des Weiteren hat die Regierung 2020 die Bodenverbesserungsverordnung dahingehend abgeändert, dass neu auch der Ausbau des Trinkwassernetzes der öffentlichen Wasserversorger zwecks Bewässerung von landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb der Landwirtschaftszone gefördert werden kann.

Ergänzend zum oben erwähnten Merkblatt «Wasserentnahme aus Fliessgewässern» wurde 2019 in Zusammenarbeit mit den Gemeinden auch ein Merkblatt zur Wasserentnahme von Hydranten⁹⁸ erstellt. Grösster Diskussionspunkt ist seit längerem der Wasserpreis. Die Regierung ist der Ansicht, dass ein einheitlicher, reduzierter Wasserpreis Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung der oben aufgezeigten Strategie ist. Entsprechende Vorstösse wurden jedoch bislang von den Gemeinden abgelehnt.

Fazit: Im Zuge des fortschreitenden Klimawandels wird der Bewässerung landwirtschaftlicher Kulturen in Zukunft eine immer bedeutendere Rolle zukommen.

⁹⁸ Merkblatt einsehbar unter:
https://www.llv.li/files/au/2022-03-23_wasserbezug-hydrant_merkblatt_2022.pdf.

Um die Zielkonflikte mit gewässer- und fischökologischen Anforderungen zu minimieren, ist die Landwirtschaft zunehmend auf andere Bezugsquellen angewiesen. Massnahmen zum Ausbau der Wasserversorgung über das bestehende Netz oder die Möglichkeit zur Erstellung von Grundwasserbrunnen sind hierfür zentral.

2.4.3 Ernährungssicherheit

Der Warenverkehr wird für Liechtenstein, wie im Zollvertrag vorgesehen, durch die Eidgenössische Zollverwaltung nach den Bestimmungen des schweizerischen Zollrechts abgewickelt. Damit hält sich Liechtenstein betreffend die Ernährungssicherheit an die Vorgaben der Schweiz. Die Landwirtschaft in Liechtenstein trägt auch in Zukunft massgeblich zur Lebensmittelversorgung der Bevölkerung bei. Eine ökologischere Ausrichtung der Landwirtschaft kann sich zwar kurzfristig negativ auf die Kalorienproduktion auswirken, da ein Verzicht oder ein reduzierter Einsatz von Futtermitteln, mineralischem Dünger und Pflanzenschutzmitteln den Ertrag reduzieren kann. Jedoch tragen ökologische Produktionsformen langfristig positiv zur Ernährungssicherheit bei, da essenzielle Produktionsgrundlagen (Bodenfruchtbarkeit, Biodiversität etc.) erhalten bleiben und für eine Produktionssteigerung in Krisensituationen zur Verfügung stehen. Mit einer nachhaltigen Landwirtschaft wird sichergestellt, dass die Liechtensteiner Landwirtschaft auch künftig in der Lage ist, ihren Beitrag zur Lebensmittelversorgung zu erbringen, bei gleichzeitiger Sicherung der natürlichen Ressourcen und der Biodiversität. Der Staat unterstützt die Landwirtschaftsbetriebe in der Erbringung dieser gemeinschaftlichen Leistungen, deren Kosten durch den Markt nur unzureichend abgedeckt werden.

Wichtig ist sowohl aus kurz- wie auch aus langfristiger Sicht, dass die Produktionsmittel (z.B. Dünger und Pflanzenschutzmittel) möglichst effizient eingesetzt werden. Damit kann die Abhängigkeit von Importen reduziert werden. Gerade

mineralische Dünger werden seit 2018 zu 100% importiert und die Energiepreise wirken sich wegen der energieintensiven Herstellung direkt auf das Angebot aus. Auch bei den Pflanzenschutzmitteln gilt, dass die Abhängigkeit durch ökologische Bewirtschaftungsformen generell vermindert werden sollte. Schliesslich ist eine Reduktion der Lebensmittelverluste über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg anzustreben. Gemäss Bundesamt für Landwirtschaft (BLW) würde ein Rückgang der Lebensmittelabfälle um zwei Drittel zu einer Erhöhung des Selbstversorgungsgrades um 10 Prozent führen.

Fazit: Eine nachhaltige Landwirtschaft, die wirtschaftliche, soziale und ökologische Aspekte gleichrangig berücksichtigt, ist eine wichtige Voraussetzung für die Ernährungssicherheit.

2.5 Handlungsspielräume der liechtensteinischen Agrarpolitik

Durch ihre enge Anbindung an die Schweiz wird die liechtensteinische Landwirtschaft durch die Schweizer Agrar- und Marktpolitik beeinflusst. Die Grundlagen bilden der *Zollvertrag* und die *Vereinbarung zwischen der Schweiz und Liechtenstein zur Regelung der Beteiligung Liechtensteins an Markt- und Preisstützungsmassnahmen der schweizerischen Landwirtschaftspolitik*.⁹⁹ Diese legen die in Liechtenstein anwendbaren Bestimmungen des schweizerischen Landwirtschaftsgesetzes fest, um im gemeinsamen Wirtschaftsraum gleiche Wettbewerbsbedingungen sicherzustellen. Dazu gehören u.a. die Richtlinien des ÖLN, die auch in Liechtenstein verbindlich sind, sowie Produktstützungen, z.B. die Verkehrsmilch- und Getreidezulage.

⁹⁹ Vereinbarung zwischen Liechtenstein und der Schweiz zur Regelung der Beteiligung Liechtensteins an Markt- und Preisstützungsmassnahmen der schweizerischen Landwirtschaftspolitik, Inkrafttreten: 1. Januar 2020, LGBl. 2020 Nr.347.

Dennoch hat Liechtenstein in gewissen Bereichen der Agrarpolitik Gestaltungsspielraum. Dazu gehören u.a. Massnahmen im Bereich der Grundlagenverbesserungen (z.B. Entwässerungen, Bewässerungen, Bodenverbesserungen usw.), Absatzförderung (z.B. Basismarketing, Markterschliessung, Regionalmarketing, Kennzeichnung), Produktion (z.B. Rahmenbedingungen festlegen wie maximale Milchmenge, Diversifizierung der landwirtschaftlichen Produktion mit Anschubfinanzierung von neuen Kulturen oder Betriebszweigen), Regional- und Strukturentwicklung (z.B. Offenhaltung von besonderen Landschaften wie bspw. Alp- und Berggebiet, Nutzung von Grenzertragsstandorten), Strukturverbesserungen (z.B. Infrastrukturen in den Bereichen Produktion und Verarbeitung, Verbesserung der Bewirtschaftungs- und Pachtbedingungen, Entschädigungen von Leistungen, Ein- und Ausstieg in die Landwirtschaft), nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen (z.B. Anreize für ökologische Leistungen, Impulsprogramme, Entschädigungen gestalten, nachhaltige Betriebsführung) und Einkommenssicherung, zum Beispiel durch die Direktzahlungen. Diese können weiterhin autonom von Liechtenstein ausgestaltet werden. Dabei ist es aufgrund des gemeinsamen Marktes mit der Schweiz allerdings für die Liechtensteiner Landwirtschaft vorteilhaft, darauf zu achten, dass den Liechtensteiner Landwirtschaftsbetrieben keine Nachteile gegenüber Schweizer Betrieben entstehen, mit denen sie letztlich im Wettbewerb stehen.

Gesetzliche Anpassungen, die keine Verzerrungen im gemeinsamen Markt mit der Schweiz verursachen, können somit jederzeit unternommen werden. Dies umfasst weite Teile des Landwirtschaftsgesetzes, wie beispielsweise spezifische Förderungen ohne direkte Marktrelevanz. Dieser Gestaltungsspielraum soll auch in Zukunft gezielt genutzt werden, um die liechtensteinischen Gegebenheiten zu berücksichtigen.

2.6 Entwicklungen in der Schweiz

In der Schweizer Agrarpolitik werden momentan weitreichende Änderungen diskutiert, welche direkt oder indirekt Liechtenstein beeinflussen werden. Diese aktuellen Diskussionen werden v.a. durch zwei Vorstösse bestimmt: der Bericht des Bundesrates zur *Agrarpolitik 22+ (AP22+)*¹⁰⁰ und die *Parlamentarische Initiative 19.475 «Das Risiko beim Einsatz von Pestiziden reduzieren»*¹⁰¹. Erstere ist im Moment sistiert, hat aber dennoch einen beachtlichen Einfluss auf die politische Diskussion in der Schweiz. Wichtige Themen der AP22+ sind die Innovationsförderung, die Weiterbildung (insbesondere im Bereich der Betriebswirtschaft), die soziale Absicherung von mitarbeitenden Ehepartnerinnen und Ehepartnern sowie die Reduktion von Nährstoffverlusten (Stickstoff und Phosphor) und der Risiken durch Pflanzenschutzmittel.

Bei der Parlamentarischen Initiative 19.475 wurde das erste Verordnungspaket für sauberes Trinkwasser und eine nachhaltige Landwirtschaft im April 2022 vom Bundesrat verabschiedet. Damit werden neue Bestimmungen betreffend Pflanzenschutzmittel und Nährstoffüberschüssen eingeführt. Neu dürfen ab dem Jahr 2023 keine Pflanzenschutzmittel mit einem hohen potenziellen Risiko verwendet werden. Zudem müssen die Betriebe Massnahmen gegen die Abdrift und Abschwemmung von Pflanzenschutzmitteln umsetzen. Weiter sollen ab 2024 die Toleranzgrenze von 10 Prozent bei den Nährstoffüberschüssen fallen und auf mindestens 3.5 Prozent der Ackerflächen spezifische Biodiversitätsförderflächen angelegt werden. Diese Änderungen gelten über den ÖLN auch in Liechtenstein.

¹⁰⁰ Botschaft zur Weiterentwicklung der Agrarpolitik ab 2022 (AP22+): <https://www.admin.ch/opc/de/federal-gazette/2020/3955.pdf>.

¹⁰¹ Verordnungspaket Parlamentarische Initiative 19.475 «Das Risiko beim Einsatz von Pestiziden reduzieren»: https://www.blw.admin.ch/dam/blw/de/dokumente/Politik/Agrarpolitik/Agrarpakete%20aktuell/verordnungspaket_parliv_28-4-21.pdf.download.pdf/Verordnungspaket%20Parlamentarische%20Initiative%2019.475_Vernehmlassung.pdf.

3. WEITERENTWICKLUNG DER AGRARPOLITIK 2023+

3.1 Landwirtschaftliches Leitbild

Das *Landwirtschaftliche Leitbild*¹⁰² bildet bis dato die Grundlage für die strategische Ausrichtung der Agrarpolitik Liechtensteins. Es wurde im November 2004 vom Landtag zur Kenntnis genommen und umfasst die strategische Ausrichtung, Visionen, Leitbildbotschaften und Ziele der Agrarpolitik Liechtensteins. Mit dem Landwirtschaftsgesetz 2008 wurden die verschiedenen landwirtschaftsrelevanten Gesetze in ein Rahmengesetz überführt und geeignete agrarpolitische Instrumente zur Umsetzung des *Landwirtschaftlichen Leitbildes* 2004 bereitgestellt. Seither wird das *Landwirtschaftliche Leitbild* durch das Landwirtschaftsgesetz und die zugehörigen Verordnungen realisiert.

Der agrarpolitische Bericht 2022 ersetzt das Leitbild 2004. Das neue Leitbild wurde auf Grundlage des breit abgestützten Prozesses zur «Weiterentwicklung der Agrarpolitik des Fürstentums Liechtenstein» erarbeitet.

3.1.1 Die Visionen der Landwirtschaft Liechtensteins

Die Visionen der Landwirtschaft Liechtensteins lauten neu wie folgt:

1. Die Landwirtschaft versorgt die Bevölkerung mit **nachhaltig**¹⁰³ **erzeugten** Lebens- und Nahrungsmitteln¹⁰⁴.

¹⁰² Bericht und Antrag Nr. 94/2004 über das Landwirtschaftliche Leitbild 2004: <https://bua.regierung.li/BuA/default.aspx?nr=94&year=2004&backurl=modus%3dstw%26filter1%3dL%26filter2%3d745191449&sh=-984808537>.

¹⁰³ Der Begriff der Nachhaltigkeit stützt sich auf die Säulen Ökologie, Ökonomie, Soziales und Tierwohl.

¹⁰⁴ Der Begriff Lebensmittel schliesst neben Nahrungsmitteln (= Lebensmittel, die für die menschliche Ernährung Verwendung finden), Trinkwasser und Genussmittel (z.B. Wein) ein.

2. Die Landwirtschaft gestaltet, pflegt und erhält die **Kulturlandschaft**. Sie schafft mit ihrer angepassten Wirtschaftsweise die Grundlage für die Erreichung der vom Staat gesetzten **Biodiversitätsziele**.
3. Der Staat schafft die notwendigen **Rahmenbedingungen** für eine professionelle, existenzfähige Landwirtschaft und unterstützt diese für die qualitativ und quantitativ erbrachten Ökosystemdienstleistungen sowie die Sicherung der Lebensmittel- und der Nahrungsmittelversorgung.

3.1.2 Leitbildbotschaften der Landwirtschaft Liechtensteins

Die Leitbildbotschaften der Landwirtschaft Liechtensteins lauten neu wie folgt:

1. Landwirtschaftsbetriebe werden **professionell** durch gut ausgebildete Betriebsleitende und unter Nutzung **fortschrittlicher Techniken** geführt.
2. Landwirtschaftsbetriebe decken die Nachfrage nach tiergerecht, ökologisch und regional erzeugten hochqualitativen Produkten ab. Sie tragen damit zur **Selbstversorgung** und Krisenvorsorge bei.
3. Der **Staat sichert** zu diesem Zweck mit zukunftsorientierten Rahmenbedingungen den Erhalt und die Weiterentwicklung einer existenzfähigen Landwirtschaft ab.
4. Der **Staat beauftragt** die Landwirtschaft mit der Erbringung aller im öffentlichen Interesse stehenden Leistungen und entschädigt bzw. unterstützt diese mit angemessenen Abgeltungen.

3.1.3 Agrarpolitische Ziele

Die folgenden übergeordneten Ziele gelten neu für die Landwirtschaft Liechtensteins:

Die Analyse der Ausgangssituation zeigt, dass es Handlungsspielräume gibt, um die ökologische, soziale und wirtschaftliche Situation vieler Betriebe nachhaltig zu verbessern und das Landwirtschaftssystem nachhaltig und zukunftsfähig zu gestalten. Die Regierung hat sich daher das Ziel gesetzt, die Agrarpolitik strategisch so auszurichten und die agrarpolitischen Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass eine *professionelle, existenzfähige* Landwirtschaft stattfindet, welche die Bevölkerung mit *nachhaltig* erzeugten Lebens- und Nahrungsmitteln versorgt.

Dies bedeutet, dass Landwirtschaftsbetriebe ökologische und tiergerechte Produkte wirtschaftlich nachhaltig erzeugen und damit eine möglichst hohe regionale Wertschöpfung haben. Sie werden professionell durch gut ausgebildete Betriebsleitende mit hohem Wissensstand und Innovationskraft geführt, welche fortschrittliche Techniken nutzen. Dem Klimaschutz wird eine erhöhte Bedeutung beigemessen und durch die kontinuierliche Verbesserung der betrieblichen Klimabilanzen werden die landwirtschaftlichen Emissionen bis 2050 um die Hälfte gesenkt. Damit wird ein messbarer Beitrag zur Erreichung der Klimaziele geleistet. Der Biodiversitätsverlust wird gestoppt und die Artenvielfalt gezielt gefördert, was Lebensraumerweiterungen voraussetzt, z.B. bei den Fließgewässern. Zudem werden schädliche Auswirkungen auf Natur und Landschaft verringert. Hierfür ist es notwendig, dass die übermäßigen Einträge von Nährstoffen gesenkt werden und eine ausgeglichene Nährstoffbilanz erreicht wird. Zudem werden der Einsatz von mineralischen Dünge- und Pflanzenschutzmitteln kontinuierlich auf das notwendige Minimum reduziert, die einhergehenden Umwelt- und Gesundheitsrisiken minimiert und unnötige Umwelteinträge vermieden. Eine nachhaltige Produktion von Nahrungsmitteln wird durch einen haushälterischen Umgang der natürlichen Ressourcen erreicht. Die Kulturlandschaft, die landwirtschaftliche Nutzfläche und die Bodenfruchtbarkeit werden als wichtigen Standortfaktor erhalten, langfristig gesichert und vor einer Zweckentfremdung geschützt. Die Landwirtschaft muss genügend Raum zur Verfügung haben und im Tal- und Berggebiet, wo dies sinnvoll

und angezeigt ist, erhalten und gefördert werden. Das Land Liechtenstein leistet damit einen Beitrag zur Ernährungssicherheit. In Hanglagen sollen die verschiedenen erwünschten Nutzungen, z.B. die Schutzfunktion des Waldes, der Erhalt von ökologischen Flächen und die Berglandwirtschaft, untereinander koordiniert und die notwendigen Waldleistungen ermöglicht werden.¹⁰⁵ Das Land sichert mit zukunftsorientierten Rahmenbedingungen den Erhalt und die Weiterentwicklung einer nachhaltigen, existenz- und zukunftsfähigen Landwirtschaft. Jeder der bestehenden Landwirtschaftsbetriebe ist wichtig für Liechtenstein und soll auch unter den gegebenen Umständen und ökologischen Notwendigkeiten Rahmenbedingungen vorfinden, die sein Fortbestehen fördern. Die Landwirtinnen und Landwirte sollen ein gutes Einkommen und eine gute Lebensqualität haben. Die Menschen in Liechtenstein sollen mit regionalem, gesundem Essen versorgt werden und das Verhältnis zwischen Landwirtschaft und Gesellschaft soll intakt bleiben.

Diese Ziele der Regierung sind verbunden mit einer nachhaltigen Entwicklung im Sinne der Agenda 2030 und ihren Entwicklungszielen («*Sustainable Development Goals/SDGs*»). Denn nachhaltige Landwirtschafts- und Ernährungssysteme tragen direkt und indirekt dazu bei, dass alle 17 dieser Ziele erreicht werden können, insbesondere jedoch SDG 2¹⁰⁶ («*kein Hunger*»), SDG 12 («*nachhaltige/r Konsum und Produktion*»), SDG 13 («*Massnahmen zum Klimaschutz*»), SDG 14 («*Leben unter Wasser*») und SDG 15 («*Leben an Land*»). Zudem stehen die Ziele in Bezug zu nationalen Strategien und globalen Rahmenabkommen, zu deren Einhaltung sich Liechtenstein verpflichtet hat. Hierzu zählen im Bereich Klima das

¹⁰⁵ Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2020, Raumkonzept Liechtenstein 2020: https://www.mobilitaet2030.li/application/files/1215/8826/4957/Raumkonzept_Liechtenstein.pdf.

¹⁰⁶ Definiert als «Den Hunger beenden, Ernährungssicherheit und eine bessere Ernährung erreichen und eine nachhaltige Landwirtschaft fördern».

Übereinkommen von Paris, die nationale Klimastrategie¹⁰⁷, die Klimaanpassungsstrategie¹⁰⁸ und die Klimavision 2050. Im Bereich der biologischen Vielfalt gilt das Übereinkommen über die Biologische Vielfalt und die WRRL.

3.1.4 Strategische Ausrichtung der Agrarpolitik

Damit die Ziele erreicht werden können, ist eine angepasste strategische Ausrichtung der Agrarpolitik mit den folgenden Stossrichtungen notwendig:

1. Eine wirkungsorientierte Ökologisierung der Landwirtschaft.
2. Eine Stärkung von Innovationskraft, Wissensstand und regionaler Wertschöpfung.
3. Eine breite Ausrichtung der Agrarpolitik, so dass alle relevanten Akteurinnen und Akteure sowie die gesamte Gesellschaft einbezogen werden.

3.1.4.1 Wirkungsorientierte Ökologisierung der Landwirtschaft

Um schädliche Umweltwirkungen (Treibhausgasemissionen, Nährstoffüberschüsse, Risiken durch Pflanzenschutzmittel, Verlust der Biodiversität) zu vermeiden, braucht es eine klima- und standortangepasste Produktion und damit eine Ökologisierung der Landwirtschaft. Weitere Effizienzsteigerungen werden hierfür alleine nicht ausreichen. Stattdessen ist die Landnutzung (Grasland, Ackerland) so zu definieren, dass eine an die lokalen, natürlichen Gegebenheiten angepasste und effiziente Produktion möglich ist. Die ackerfähigen Flächen sollen so weit wie möglich zum Anbau von Lebensmitteln genutzt werden. Die Tierhaltung soll dem inländischen Futterproduktionspotential des Grünlandes angepasst werden. Das

¹⁰⁷ Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2015, Klimastrategie: <https://www.llv.li/files/au/klimastrategie-fl-2015.pdf>.

¹⁰⁸ Regierung des Fürstentums Liechtenstein 2018, Anpassungsstrategie an den Klimawandel in Liechtenstein: <https://www.llv.li/files/au/anpassungsstrategieklimawandel-li.pdf>.

Grünland soll zur Ernährung der Wiederkäuer genutzt werden, ohne dass dabei die Grasproduktion durch Düngung so weit intensiviert wird, dass die Biodiversität geschädigt wird. Darauf basierend soll die Bewirtschaftung der festgelegten Nutzung so optimiert werden, dass dabei möglichst wenige Treibhausgasemissionen ausgestossen werden. Wo realisierbar, sollen Treibhausgas-Senken geschaffen werden. Die Biodiversität und die schonende Bodenbearbeitung werden zur Erhaltung der ökologischen und ökonomischen Qualität gefördert. Bewirtschaftung und Mitteleinsatz sollen nachhaltig und biodiversitätsschonend erfolgen und die Qualität und die Vernetzung der Biodiversitätsflächen soll erhöht werden. Nährstoffkreisläufe sollen weitestgehend geschlossen werden.

Diese Ökologisierung muss wissenschaftsbasiert und *wirkungsorientiert* erfolgen. Das bedeutet, dass agrarpolitische Massnahmen sich an den gemessenen, tatsächlichen Umweltwirkungen der Landwirtschaft orientieren sollen. Teilweise sind Messgrössen verfügbar, teilweise müssen diese künftig erfasst, bewertet, mit Zielgrössen und Handlungen hinterlegt und umgesetzt werden. Wo eine Messbarkeit bereits besteht, wie im Fall der Suisse Bilanz¹⁰⁹, soll diese genutzt werden. Wo die Messbarkeit noch unzureichend ist (Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, Treibhausgasemissionen und Klimabilanzen, Biodiversität), soll sie hergestellt werden. Die finanziellen Mittel dafür sind vom Land zur Verfügung zu stellen. So können die erforderlichen Datengrundlagen für die weitere Ökologisierung der Landwirtschaft geschaffen werden.

Damit diese Messungen effizient und effektiv sind, werden neue digitale Instrumente genutzt und wissenschaftlich weiterentwickelt. Um Synergien zwischen den unterschiedlichen Nachhaltigkeitsdimensionen und landwirtschaftlichen Praktiken zu fördern, wird mit ganzheitlichen Nachhaltigkeitsanalysen gearbeitet.

¹⁰⁹ Mit der Methode Suisse Bilanz wird die Nährstoffbilanz von Betrieben berechnet.

Auch hier stehen neue digitale, kostensparende Verfahren in der Entwicklung. Die Bewertung der einzelbetrieblichen Nachhaltigkeit, und speziell der Klima- und Biodiversitätswirkung, der Nährstoffströme und des Pflanzenschutzmitteleinsatzes erlaubt eine aussagekräftige Analyse des Ist-Zustandes. Darauf aufbauend können Ziele formuliert, ein Benchmarking eingerichtet und als Ergebnis eine kontinuierliche Optimierung der Umweltwirkungen erreicht werden. Die wesentlichen Instrumente der Steuerung der Ökologisierung und des Klimaschutzes bestehen im Einsatz der staatlichen Förderungen, sowie in gesetzlichen Vorgaben.

3.1.4.2 Stärkung von Innovationskraft, Wissensstand und regionaler Wertschöpfung

Die Landwirtinnen und Landwirte stellen seit Jahrzehnten ihre hohe Innovationskraft unter Beweis, um mit den technologischen Fortschritten, den Erwartungen der Gesellschaft, der Globalisierung und den politischen Gegebenheiten Schritt zu halten. Die Weiterentwicklung der Agrarpolitik in Richtung mehr Nachhaltigkeit führt in einigen Bereichen (Betrieben) zu grossen Veränderungen in struktureller und finanzieller Hinsicht. Vorrangiges Ziel bleibt jedoch, die Umweltbelastung zu senken und die ökologische Effizienz zu steigern. Daher müssen Massnahmen einerseits umgesetzt und andererseits sozial- und unternehmerisch verträglich aufgefangen werden. Landwirtschaftliche Unternehmerinnen und Unternehmer treffen Investitionsentscheidungen langfristig und auf der Basis gesetzlicher Grundlagen. Betrieben muss die Möglichkeit der Anpassung gegeben werden.

Ökologisierungsmassnahmen in der Landwirtschaft sind teilweise nur über Extensivierungsmassnahmen erreichbar. Dies kann zu Reduktionen der erzeugten Produktmengen und somit zu Einkommensverlusten führen, die zwar nicht linear aber spürbar sind. Diese Einkommensverluste müssen kompensiert werden. Dabei wird die Erhöhung der Produktqualität und die Erhöhung der Wertschöpfung, d.h. lokale Verarbeitung und Vermarktung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse unter

Erzielung von höheren Produktpreisen, als ein geeignetes Instrument angesehen. Der Staat kann hier günstige Rahmenbedingungen schaffen, welche die Innovationskraft, das Wissen und die Möglichkeiten der regionalen Wertschöpfung in Liechtenstein erhöhen.

Am regionalen Markt bestehen Möglichkeiten, Liechtensteiner Qualitäts-Produkte zu platzieren. Dazu gehören Rohwaren, aber auch verarbeitete Produkte wie z.B. Konfitüren, Nudeln, Brot, Käse und viele weitere. Diese Möglichkeiten sollen ausgebaut und für die Landwirtinnen und Landwirte einfacher zugänglich werden. Mensen und Grossküchen sollen dabei verstärkt eingebunden werden. Weiters sollen neue Produkte, neue Betriebszweige und neue Dienstleistungen u.a. im Bereich der Paralandwirtschaft entwickelt und angeboten werden. Insgesamt gibt es für fast jeden der Liechtensteiner Betriebe eine stabile und erfolversprechende Marktchance. Nichtsdestotrotz ist die Umsetzung von Mehrwert- und Qualitätsstrategien mit Premiumprodukten und höheren Preisen anspruchsvoll. Damit Chancen geschaffen und optimal genutzt werden können, ist es entscheidend, dass Innovationskraft und Wissenstand der Betriebsleitenden und ihrer Mitarbeitenden gestärkt werden, denn es können betriebsspezifische Neuausrichtungen notwendig sein. Zudem sind ein innovationsfreundliches Umfeld und eine hohe regionale Wertschöpfung essenziell.

Für eine erfolgreiche Umsetzung sind nicht nur die Landwirtschaftsbetriebe gefragt, sondern alle Akteurinnen und Akteure der Wertschöpfungskette. Diese müssen den Markt so beeinflussen, dass nachhaltige und innovative Segmente gestärkt werden und sich die Betriebe daran ausrichten können. Die veränderten Konsumgewohnheiten bzw. der Trend zu neuen und wiederentdeckten alten pflanzlichen Lebensmitteln kommen dem entgegen. Seitens Gastronomie, Catering, Verarbeitung und Handel besteht ein Interesse, regionale Qualitätsprodukte zu kaufen und der Kundschaft anzubieten. Die Agrarpolitik kann die regionale

Wertschöpfung und die Qualitätspositionierung durch regionale Marketingmassnahmen fördern und dadurch neben der Eigenversorgung auch die regionale Wertschöpfung stärken. Die schweizerischen Projekte zur regionalen Entwicklung (PRE)¹¹⁰ können hierfür als wertvolle Beispiele und Leitlinien dienen. Dabei wird die Betrachtung der Entwicklungsmöglichkeiten nicht auf die Ebene der Landwirtschaftsbetriebe beschränkt, sondern die regionalen Bedürfnisse und Möglichkeiten in ihrer Gesamtheit beleuchtet.

3.1.4.3 Breite Abstützung der Agrarpolitik

Die Landwirtschaft hat Schnittstellen zu vielen verschiedenen Bereichen, wie z.B. mit dem Staat und dessen politischen Rahmenbedingungen, der verarbeitenden Industrie als auch mit der Bevölkerung über deren Konsum- und Ernährungsverhalten. Nur wenn alle Akteurinnen und Akteure des Landwirtschafts- und Ernährungssystems ihre Perspektiven in die Agrarpolitik einbringen können, kann ein breiter Konsens und tragfähige Lösungen gefunden werden. Das bedeutet, dass politische Willensbildung stattfinden soll und dass alle Anspruchsgruppen in die Ausgestaltung der Agrarpolitik einbezogen werden sollen mit besonderem Augenmerk auf den Landwirtinnen und Landwirten. Neben der Tragfähigkeit und Umsetzbarkeit der gefundenen Lösungen hat dies einen weiteren Grund. Nur wenn sich die Nachfrage und die Konsummuster an die veränderte Produktion anpassen, werden Probleme und Umweltwirkungen nicht ins Ausland verlagert. Das heisst, dass künftig die gesamte Lebensmittelwertschöpfungskette im Fokus stehen muss: von der Lebensmittelproduktion, zur Verarbeitung und Konsum, bis hin zu den Abfällen. Dazu gehört auch die Lebensmittelverschwendung. Der gesamte Kreislauf ist zu berücksichtigen, um ein nachhaltiges Landwirtschafts- und

¹¹⁰ Einsehbar unter: <https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/instrumente/laendliche-entwicklung-und-strukturverbesserungen/laendliche-entwicklung.html>.

Ernährungssystem zu erreichen. Es gibt in Liechtenstein bereits zahlreiche Aktivitäten und Privatinitiativen, die zu diesem Wandel beitragen können. Dazu gehören z.B. der Verein Ackerschaft, der durch Schulgärten nachhaltige Ernährungsmuster fördert, die Gartenkooperative, der Weltacker und das Ernährungsfeld, die durch die VBO initiiert wurden, sowie die Stiftung Lebenswertes Liechtenstein, die sich in ihrem Schwerpunktbereich «*Landwirtschaft und Ernährung*» mit dem Projekt «*Agrarökologie Liechtenstein*» dafür einsetzt, dass nachhaltige Produktion und nachhaltiger Konsum zusammengebracht werden.

Der ergiebige Diskussions- und Beteiligungsprozess, der im Rahmen des Projektes «*Weiterentwicklung der Agrarpolitik des Fürstentums Liechtenstein*» im Jahr 2021 eingeleitet wurde, soll in Zukunft beibehalten werden. Dadurch soll die Kommunikation mit der Bevölkerung sowie dem Handel und der Gastronomie Liechtensteins weiter gestärkt werden. Mit der Umsetzung der Massnahmen wird erwartet, dass die Leistungen der Landwirtschaft bekannter werden und die Bevölkerung besser über die Bedeutung der Landwirtschaft informiert wird.

3.2 Massnahmen

3.2.1 Massnahmen im Handlungsfeld Bildung

Massnahme 1: Verpflichtende Teilnahme an Weiterbildungsprogrammen

Das Amt für Umwelt erarbeitet eine Weiterbildungsverordnung. In dieser werden die Teilnahme an Weiterbildungsmassnahmen sowie der Mindestumfang, die Form der Dokumentation und die Kontrolle geregelt.

Begründung: Ein optimaler Wissensstand der Betriebsleitenden sowie der in den Betrieben tätigen Personen ist notwendig, um die wissensintensive Landwirtschaft zu betreiben, die für eine wirkungsorientierte Ökologisierung notwendig ist. Er ist

zudem notwendig, um die Innovationskraft zu stärken und den Betrieb optimal weiterzuentwickeln.

Umsetzung: Das Amt für Umwelt erstellt eine Liste, in der die anerkannten Weiterbildungen der verschiedenen Anbieter gesammelt sind und erarbeitet ein Punktesystem auf Grundlage der Visionen und Leitbildbotschaften der Agrarpolitik sowie der hieraus abgeleiteten übergeordneten Ziele. Damit können die Wertigkeit und Bedeutung der Fortbildung für die Landwirtschaft in Liechtenstein bzw. für die Erreichung dieser Ziele beurteilt werden. Zusätzlich wird die Intensität der Fortbildung angegeben (Anzahl Tage). Der notwendige Mindestumfang (Punkte) der jährlich zu absolvierenden Fortbildungen wird festgelegt. Diese Inhalte werden in Form einer *Weiterbildungsverordnung* gefasst, welche das Landwirtschaftsgesetz ergänzt. Die Erfüllung dieser Weiterbildungsverordnung ist Voraussetzung für die Entrichtung der Direktzahlungen.

Zeitlicher Rahmen: Erarbeitung bis Ende 2023, Umsetzung unbegrenzt.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Um diese Massnahme umzusetzen, ist am Amt für Umwelt ein Personalmonat pro Jahr notwendig. Es werden keine finanziellen Förderungen an die Landwirtinnen und Landwirte für die Erfüllung dieser Pflicht ausbezahlt.

3.2.2 Massnahmen im Handlungsfeld Soziales und Gesellschaft

Massnahme 1: Verbesserung der sozialen Absicherung

Um der Versorgungslücke von auf dem Landwirtschaftsbetrieb arbeitenden Familienmitglieder entgegenzuwirken, wird ein obligatorischer Sozialversicherungsschutz eingeführt.

Begründung: Wie unter 2.3 beschrieben, werden die auf den Betrieben mitarbeitenden Familienmitglieder (insbesondere die Ehefrauen) meist nicht angestellt. Da

ausser der Krankenkasse keine Sozialversicherung verpflichtend ist, erfolgen keine Einzahlungen in die Vorsorgesysteme. Dadurch sparen die Betriebe zwar einerseits Geld, andererseits erfolgt auch keine Auszahlung, z.B. bei einem Verdienstausschlag, und es besteht keine Risikovorsorge für Invalidität und Tod. Auch Scheidungen können für Nicht-Versicherte zu einem finanziellen Problem werden. Somit ist es sozialpolitisch äusserst wichtig, dass alle Arbeitskräfte inkl. die Ehefrauen eines Betriebs angestellt sind und diese Versorgungslücke geschlossen wird. In der Schweiz herrscht dieselbe Problematik. Mit der AP22+ hätte ein obligatorischer Sozialversicherungsschutz für mitarbeitende Ehegattinnen und Ehegatten eingeführt werden sollen (die AP22+ wurde jedoch sistiert).

Umsetzung: In einem ersten Schritt analysiert das Amt für Umwelt die Situation der Betriebe und der nicht-angestellten Familienangehörigen. In einem zweiten Schritt wird eine Regelung eingeführt, die sicherstellt, dass alle mitarbeitenden Familienangehörigen einen Lohn erhalten und damit sozialversichert sind.

Zeitlicher Rahmen: Erarbeitung bis Ende 2023, Umsetzung unbegrenzt.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Es sind keine zusätzlichen Ressourcen nötig.

Massnahme 2: Dialogforum Landwirtschaft

Im Verlauf des Projekts «*Weiterentwicklung der Agrarpolitik des Fürstentums Liechtenstein*» ist im Rahmen von Fachgremien ein fruchtbarer Dialog entstanden. Dieser konstruktive Dialog soll zum regelmässigen Austausch agrarpolitischer Themen mit allen Akteurinnen und Akteuren der Wertschöpfungskette fortgeführt und weiterentwickelt werden und dient auch der Unterstützung zur Vorbereitung künftiger agrarpolitischer Berichte. So wird ein breiter gesellschaftlicher Konsens über die künftige Ausgestaltung der landwirtschaftlichen Produktion etabliert und für die Zukunft gesichert.

Begründung: Da die Landwirtschaft Schnittstellen zu vielen verschiedenen Bereichen hat und die gesamte Bevölkerung betrifft, sind alle gesellschaftlich relevanten Gruppen in den Projektprozess zur Erarbeitung des agrarpolitischen Berichts einzubinden. Diese Plattform soll zudem das gegenseitige Verständnis verbessern und über die Herausforderungen und Leistungen der Landwirtinnen und Landwirte sensibilisieren. Sowohl bei den Landwirtinnen und Landwirten als auch bei den Bürgerinnen und Bürgern, die nicht in der Landwirtschaft arbeiten, ist diese Dialogbereitschaft vorhanden, wie die Vorarbeiten zum agrarpolitischen Bericht 2022 gezeigt haben. Die vorhandene Dialogbereitschaft kann genutzt werden, um den notwendigen Veränderungsprozess gesamtgesellschaftlich zu gestalten.

Umsetzung: Das Amt für Umwelt lädt die verschiedenen Akteurinnen und Akteure dazu ein, einem aktiv moderierten Dialogforum Landwirtschaft beizutreten. Eingeladen werden die Landwirtinnen und Landwirte, die landwirtschaftsbezogenen Vereine, Stiftungen und Gruppierungen, Bürgerinnen und Bürger sowie Mitarbeitende der Verarbeitungsindustrie. Die Sitzungen werden durch das Amt für Umwelt moderiert, falls nötig mit externer Unterstützung.

Zeitlicher Rahmen: Erarbeitung bis Ende 2024, Umsetzung unbegrenzt.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Um diese Massnahme umzusetzen, sind am Amt für Umwelt zwei Personalmonate pro Jahr notwendig. Für die Durchführung der Sitzungen ist zudem ein Budget von CHF 10'000 pro Jahr notwendig.

Massnahme 3: Erhöhung der Kündigungsfrist von gepachteten Böden in der Landwirtschaftszone

Mit dieser Massnahme wird die Kündigungsfrist in der Landwirtschaftszone von sechs Monaten auf ein Jahr erhöht und eine Pachtdauer von sechs Jahren eingeführt (analog zur Schweiz). Zudem soll eine Ist-Analyse des Pachtlands vollzogen

werden, um daraus geeignete Massnahmen ableiten zu können (immer unter Beachtung der Vertragsfreiheit).

Begründung: Wie unter 2.3 beschrieben, ist der hohe Pachtanteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche von 95% eine grosse Herausforderung für die Landwirtinnen und Landwirte, da dadurch ein administrativer und finanzieller Mehraufwand entsteht und die Planungssicherheit stark eingeschränkt ist. Die Kündigungsfrist von sechs Monaten laut Pachtgesetzgebung im Allgemeinen Bürgerlichen Gesetzbuch (ABGB) ist der Landwirtschaft und Nachhaltigkeit nicht förderlich. Der Pflanzenbau, die Planung von Fruchtfolgeflächen, die Verbesserung der Bodenstruktur und das Anlegen von ökologisch wertvollen Ausgleichsflächen bedürfen Zeit und Planungssicherheit, welche mit sechs Monaten Kündigungsfrist und ohne Pachtdauer nicht sichergestellt sind.

Umsetzung: Eine Regelung in § 1090 Art. 1 ff ABGB wird eingeführt, um die Kündigungsfrist in der Landwirtschaftszone von sechs Monaten auf ein Jahr zu erhöhen und eine Pachtdauer von sechs Jahren einzuführen (analog zur Schweiz). Zu prüfen sind insbesondere Art. 79, Art. 99 und Art. 100 ABGB. Mit einer Ist-Analyse des Pachtlandes wird die gegenwärtige Lage beim Pachtland evaluiert und die Regelungsänderung zur Erhöhung der Kündigungsfrist und der Einführung einer Pachtdauer geprüft. Hierbei muss die Vertragsfreiheit beachtet werden.

Zeitlicher Rahmen: Erarbeitung bis Ende 2024, Umsetzung unbegrenzt.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Keine.

Massnahme 4: Vereinfachung des Verwaltungsaufwandes

Mit dieser Massnahme werden die Möglichkeiten eruiert, inwiefern die Landwirtinnen und Landwirte hinsichtlich des administrativen Aufwands entlastet werden können.

Begründung: Wie unter 2.3 beschrieben, haben die Landwirtinnen und Landwirte eine hohe Arbeitsbelastung und werden durch Verwaltungstätigkeiten zusätzlich beansprucht.

Umsetzung: Das Amt für Umwelt lädt im Rahmen eines jährlichen, moderierten Prozesses die Landwirtinnen und Landwirte ein, ihre Anliegen hinsichtlich der Optimierung der Verwaltungsabläufe vorzubringen. Die Vorschläge werden amtsintern auf ihre Umsetzbarkeit geprüft und wenn möglich umgesetzt. Die Landwirtinnen und Landwirten erhalten zeitnah eine Rückmeldung.

Zeitlicher Rahmen: Ab 2023.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Keine.

3.2.3 Massnahmen im Handlungsfeld Märkte, Ökonomie und technischer Fortschritt

Massnahme 1: Neuausrichtung der Stiftung Agrarmarketing sowie Unterstützung beim Aufbau einer zentralen Vermarktungseinrichtung in privater Trägerschaft

Mit dieser Massnahme werden die Aufgaben der Stiftung Agrarmarketing¹¹¹ neu definiert. Im Hinblick darauf werden die existierenden regionalen Vermarktungseinrichtungen geprüft und eine allfällige Unterstützung durch die *Stiftung Agrarmarketing* wird evaluiert.

Begründung: Eine erfolgreiche regionale Vermarktung ist der Schlüssel dazu, dass die Landwirtschaftsbetriebe neue ökologisch vorteilhafte Betriebszweige

¹¹¹ Die Stiftung Agrarmarketing verfolgt den Zweck, Marketingmassnahmen für liechtensteinische Agrarprodukte durchzuführen, zu fördern und zu koordinieren. Die Stiftung Agrarmarketing wird im Rahmen der Leistungsvereinbarung vom Land finanziell unterstützt.

entwickeln können. Ideen und Potential gibt es genug, wie zum Beispiel die Produktion von Speiseleguminosen, Speisepilzen, kraftfutterfreier Milch- und Fleischproduktion oder der Kräuteraanbau. Der Markt für diese Produkte muss jedoch (weiter) entwickelt und gestützt werden. Viele Betriebsleitende wollen ihre Produkte auf regionalen Märkten und mittels Direktvermarktung anbieten. Hierbei handelt es sich jedoch um eine Nische, in der für eine ausreichende Rentabilität der Umsatz hoch sein muss. Daher ist es aussichtsreich, ebenso die regionalen Mensen, Grossküchen und Gastronomiebetriebe anzusprechen und die Nutzung regionaler, nachhaltiger Liechtensteiner Landwirtschaftsprodukte zu fördern.

Der zukünftige Arbeitsschwerpunkt der Stiftung Agrarmarketing soll auf der Unterstützung der Liechtensteiner Landwirtinnen und Landwirte bei Innovationen (Diversifizierung), der nachhaltigen Produktentwicklung und der Erschliessung regionaler Absatzwege liegen. Die Diversifizierung der Landwirtschaftsbetriebe soll unterstützt und Optimierungsmöglichkeiten der regionalen Vermarktung gefunden werden. Die Stiftung Agrarmarketing soll hierzu innovative Ideen finanziell unterstützen (siehe Massnahme 3 unter 3.2.3). Als regionale Plattform soll sich die Vermarktungseinrichtung dafür einsetzen, dass die Lebensmittelwertschöpfung möglichst innerhalb der Region stattfindet und dass ausreichend hohe Produzentenpreise realisiert werden, die eine ökologisch hervorragende Produktion ermöglichen. Über die Vermarktungseinrichtung werden die Produzentinnen und Produzenten vernetzt, so dass Produkte und Ressourcen gebündelt und ausreichende Mengen produziert werden können, um den Bedarf von Gastronomie, Ausser-Haus-Verpflegung oder Detailhandel zu erfüllen. Eine gemeinsame regionale Logistik, Vermarktung und Distribution werden unterstützt.

Umsetzung: Die Aufgaben der Stiftung Agrarmarketing werden im Einvernehmen der Stiftungsmitglieder neu definiert. Dazu gehört die Evaluierung der bestehenden Vermarktungseinrichtungen. Ziel ist es, über eine zentrale Plattform die

Produkte der Liechtensteiner Landwirtschaft aktiv zu bewerben, um den Absatz bei der Kundschaft in Liechtenstein und im naheliegenden Ausland zu fördern und regionale Absatzwege zu erschliessen.

Zeitlicher Rahmen: Die Neuausrichtung der Stiftung Agrarmarketing soll bis zum ersten Quartal 2023 abgeschlossen sein.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Die Personalkosten für die Umsetzung dieser Massnahme fallen bei der Stiftung Agrarmarketing an. Die Aufwendungen für die Evaluierung der Vermarktungseinrichtungen (durch eine externe Fachperson) werden auf einmalig CHF 8'000 geschätzt und die finanzielle Unterstützung einer existierenden oder neuen Plattform belaufen sich auf ca. CHF 20'000 jährlich.

Massnahme 2: Positionierung von liechtensteinischen landwirtschaftlichen Produkten durch die «Marke Liechtenstein»

Liechtenstein Marketing intensiviert die Bestrebungen zur Positionierung von liechtensteinischen landwirtschaftlichen Produkten in Zusammenarbeit mit der Stiftung Agrarmarketing.

Begründung: Liechtenstein Marketing plant die Themen «Nachhaltigkeit» und «Regionalität» vermehrt zu fördern. Die Herkunftsauszeichnung von lokalen landwirtschaftlichen Produkten durch die Marke Liechtenstein mit begleitenden Marketingmassnahmen verstärkt die regionale Wertschöpfung, erhöht den Absatz der Landwirtinnen und Landwirte und verleiht den Produkten die nötige Strahlkraft. Dabei soll die Gastronomie im Fokus stehen, da dadurch eine gewisse Absatzmenge gewährleistet wird und die Produkte in den Menüs prominent platziert werden können. Ein möglicher Ansatz zur Einbindung der Gastronomie wird im Val Poschiavo, Kanton Graubünden erfolgreich umgesetzt. Hier hat sich eine Reihe von Gastrobetrieben unter der Marke «100% Valposchiavo» verpflichtet,

mindestens drei Gerichte ausschliesslich aus Zutaten anzubieten, die im Tal angebaut und verarbeitet werden.¹¹²

Umsetzung: Erste Massnahmen sind 2021 durch Liechtenstein Marketing umgesetzt worden. So wurden der «Weltacker»¹¹³ und das «Ernährungsfeld in Vaduz»¹¹⁴ und verschiedene liechtensteinische Hersteller mit der Marke Liechtenstein ausgezeichnet. Darauf aufbauend soll die Marke Liechtenstein verstärkt von regionalen Produzentinnen und Produzenten, Landwirtschaftsbetrieben und der Gastronomie eingesetzt und die regionale Wertschöpfung gestärkt werden. Ziel ist es, dass die lokalen Produkte vermehrt den Weg zum Teller der hiesigen Bevölkerung finden und regionale Produkte angeboten werden, z.B. direkt beim Produzenten (Hofläden), an Märkten, im Liechtenstein Center und in Gastronomiebetrieben. Dazu wird von Liechtenstein Marketing im Austausch mit der Stiftung Agrarmarketing ein Konzept ausgearbeitet, das die vielversprechendsten Initiativen und Ansätze zur Erreichung dieses Ziels darlegt.

Zeitlicher Rahmen: Bis Mitte 2023 ist das Konzept erarbeitet. Danach Umsetzung unbegrenzt.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Die Personalkosten für die Ausarbeitung des Konzepts dieser Massnahme werden für Liechtenstein Marketing auf zwei bis drei Personalmonate geschätzt. Die externen Kosten zur Ausarbeitung des Konzepts belaufen sich auf ungefähr CHF 15'000 bis 20'000. Die Kosten für die Umsetzung können erst nach der Ausarbeitung des Konzepts eruiert werden. Die internen Personalkosten werden von Liechtenstein Marketing getragen, die externen Kosten übernimmt die Stiftung Agrarmarketing.

¹¹² Valposchiavo: <https://www.valposchiavo.ch/de/eintauchen/100-valposchiavo>.

¹¹³ Weltacker: <https://www.weltacker.li/>.

¹¹⁴ Liechtenstein Marketing, Ernährungsfeld Vaduz: <https://tourismus.li/lie/ort/Ern%C3%A4hrungsfeld%20Vaduz/>.

Massnahme 3: Förderung der Entwicklung von Innovationen

Die Stiftung Agrarmarketing fördert unter Einbindung einer externen Beratung innovative Ideen im Bereich Landwirtschaft finanziell, sofern die Idee vielversprechend ist. Die externe Beratung ist Anlaufstelle für landwirtschaftliche Betriebe, wenn es um das Erkennen von zukünftigen Chancen für den eigenen Betrieb, die Produktentwicklung und die erfolgreiche Umsetzung neuer Ideen geht. Dabei kann die externe Beratung auch Ansprechpartnerin sein für Beteiligte, die einen Bedarf an Rohstoffen und Produkten oder an Partnerbetrieben haben. Das Angebot soll sowohl betriebspezifische Erstberatung (Ideenfindung) als auch weiterführende Umsetzungsberatung von Produkten und Dienstleistungen, die am Markt erfolgreich sind (Förderberatung), umfassen. Die Ideen sollen dabei das Erreichen der neuen Visionen und Leitbildbotschaften der liechtensteinischen Agrarpolitik unterstützen.

Begründung: Die Liechtensteiner Landwirtschaftsbetriebe haben viel Potential für die Entwicklung neuer Produkte aus regionalen Rohstoffen und die Liechtensteiner Kundschaft hat ein Interesse an der Nutzung nachhaltiger, regionaler Qualitätslebensmittel. Dies bedeutet, dass letztlich für jeden der bestehenden Landwirtschaftsbetriebe neue Produktionsschwerpunkte oder Erwerbszweige entwickelt werden können. Diese ermöglichen einerseits eine standortangepasste, nachhaltige und umweltschonende Produktion, andererseits sind sie eine Chance für Betriebe, wirtschaftlich zu bestehen. Die Voraussetzung hierfür ist, dass Produktion und Bedarf aufeinander abgestimmt werden, Potentiale erkannt und ausgebaut werden. Die Landwirtinnen und Landwirte sollen zentral unterstützt werden, so dass nicht bei jedem Produkt von vorne begonnen werden muss, sondern Erfahrungen geteilt und auf Bestehendem aufgebaut werden kann. Betriebe müssen in Sachen Innovation unterstützt und begleitet werden. Dies kann durch die Unterstützung von erfahrenen, gut vernetzten Fachpersonen hervorragend

erreicht werden, die sich in ihrer Arbeit ganz auf die Entwicklung von Innovationen und Wertschöpfungsketten konzentrieren können. In der Wirtschaft wird mit den «Innovationschecks» ein ähnlicher Ansatz mit Erfolg genutzt.¹¹⁵ Das Erfolgsbeispiel aus der Landwirtschaft ist der Innovationsschalter des Südtiroler Bauernbundes¹¹⁶, wo seit über fünf Jahren Innovationspartnerschaften gebildet und zahlreiche Innovationsprojekte und Beratungen erfolgreich umgesetzt werden.

Umsetzung: Landwirtinnen und Landwirte oder weitere Marktteilnehmende kontaktieren die Stiftung Agrarmarketing, wenn sie eine innovative Idee haben. Die Stiftung Agrarmarketing bewertet diese Innovationsideen und legt für eine transparente Kommunikation nachvollziehbare Kriterien fest. Realistische und positiv bewertete Ideen werden an eine externe Einrichtung weitergeleitet. Diese Einrichtung berät die Landwirtin oder den Landwirten direkt und entwickelt die Idee gemeinsam weiter. Dazu legt die Stiftung Agrarmarketing eine Kostenpauschale mit der Einrichtung fest und vereinbart einen Maximalbetrag. Schliesslich unterstützt die Stiftung Agrarmarketing vielversprechende Ansätze finanziell.

Zeitlicher Rahmen: Suche und Einbindung einer externen Beratung durch die Stiftung Agrarmarketing im ersten Quartal 2023, Umsetzung im Anschluss, danach Umsetzung unbegrenzt.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Um diese Massnahme umzusetzen, ist für die Zusammenarbeit mit einer externen Beratung ein Budget von maximal CHF 50'000 pro Jahr bei der Stiftung Agrarmarketing vorgesehen.

¹¹⁵ Amt für Volkswirtschaft, Förderung von Forschung und Innovation:

<https://www.llv.li/inhalt/1949/amtsstellen/forderung-von-forschung-und-innovation>.

¹¹⁶ Südtiroler Bauernbund, Innovationsschalter: <https://sbb.it/service/innovationsschalter/innovation>.

3.2.4 Massnahmen im Handlungsfeld Ökologie und Klimaschutz

Massnahme 1: Einführung einer Nachhaltigkeitsbewertung der Betriebe

Alle Landwirtschaftsbetriebe Liechtensteins sollen mithilfe eines transparenten und wissenschaftlich validen Werkzeugs eine ganzheitliche Nachhaltigkeitsanalyse des Betriebs inkl. einer Klimabilanz durchführen. Mit dieser Massnahme werden die Durchführung der Analyse vorbereitet sowie Ziel- und Grenzwerte für die Betriebe festgelegt. Ab 2028 sollen nur noch diejenigen Betriebe direktzahlungsbe-rechtigt sein, die eine Nachhaltigkeitsanalyse machen.

Begründung: Die Nachhaltigkeit ist kein Status-quo, sondern ein stetiger Prozess. Mit dieser Massnahme wird das Absolvieren einer ganzheitlichen Nachhaltigkeits-analyse für alle Landwirtschaftsbetriebe verbindlich. Damit werden die ökologi-schen, sozialen und wirtschaftlichen Stärken und Schwächen der Betriebe den Be-triebsleitenden sichtbar. Synergien zwischen einzelnen Nachhaltigkeitszielen kön-nen gestärkt und Zielkonflikte minimiert werden. Die Multifunktionalität der Land-wirtschaft wird deutlich und eine kontinuierliche Weiterverbesserung der Produk-tion gefördert. Die umfassende Datenerhebung kann neue Impulse geben und be-leuchtet Aspekte, die zuvor eventuell wenig Aufmerksamkeit bekommen haben. Durch eine transparente Darstellung der Ergebnisse kann der Zusammenhang zwi-schen einzelnen Praxismassnahmen und deren Auswirkungen erkannt werden. Die Resultate der Analyse machen die Umweltleistung messbar und können auch nach aussen kommuniziert bzw. für die Direktvermarktung genutzt werden. An-hand der Analyse kann durch die Politik das Einhalten von Ziel- und/oder Grenz-werten gefördert und gefordert werden. Dies stärkt die wirkungsorientierte Poli-tikgestaltung. Im Falle der Klimabilanz wird auch die Grössenordnung der Verän-derung sichtbar, so dass erkennbar ist, wo die grössten Hebel für Verbesserungen liegen. Die Analyse wird so angelegt, dass sie für die Betriebsleitenden mit über-schaubarem Aufwand machbar ist und praxisrelevante Ergebnisse liefert.

Umsetzung: Das Amt für Umwelt untersucht verschiedene Nachhaltigkeitsanalysen auf ihre Eignung zur ganzheitlichen Beurteilung der Nachhaltigkeit von Liechtensteiner Landwirtschaftsbetrieben. Dabei werden die vielversprechendsten Systeme mit etwa sechs Pilotbetrieben getestet und bewertet. Diese Pilotbetriebe werden für ihren Aufwand finanziell entschädigt. Im Verlauf dieses Testlaufs und anhand der Bewertungen wird entschieden, welches Werkzeug für die Ermittlung der Nachhaltigkeit und Klimabilanz verwendet werden und schliesslich für alle Betriebe verpflichtend eingeführt werden soll. Eine Möglichkeit ist es, den *Umweltrechner* zu nutzen. Dieser ist ein Analysetool, das mithilfe eines Online-Fragebogens automatisch und wissenschaftlich valide eine ganzheitliche Nachhaltigkeitsanalyse und Klimabilanz errechnet. Der Umweltrechner wird derzeit vom Institut für Agrarökologie und von Agroscope entwickelt und ist ab 2025 öffentlich verfügbar. Für jeden Nachhaltigkeitsindikator und für die Klimabilanz werden für jeden Betriebstyp Ziel- und Grenzwerte definiert. Es wird festgelegt, auf welche Weise die Kontrolle erfolgen soll. Dies könnte im Rahmen der regulären ÖLN Betriebskontrolle erfolgen. Die Bestätigung der Kontrollorganisation über das Vorliegen der Analyse gilt als Nachweis. Dieser Nachweis berechtigt ab 2028 zum Erhalt einer Direktzahlung. Sollen Zielwerte erhoben werden, kann dies ebenfalls im Rahmen der Kontrolle geschehen. Die Richtlinien zur Vergabe der Gelder werden entsprechend angepasst. Ab 2028 wird die Nachhaltigkeitsanalyse von allen Betriebsleitenden mit dem ausgewählten Tool durchgeführt. Zudem wird geprüft, ob die Daten aus dem Analysetool als Indikatoren dienen könnten, um Betriebe, die besondere Leistungen für eine nachhaltige Landwirtschaft erbringen, auszuzeichnen. Im Zuge der Ausarbeitung wird mittels der Massnahme 4 zur Vereinfachung des Verwaltungsaufwandes in Kapitel 3.2.2 ebenfalls geprüft, an welchen Stellen die Möglichkeit besteht, Administrationsaufwendungen abzubauen.

Die Betriebe werden bei der Umsetzung durch das Amt für Umwelt im dafür erforderlichen Umfang individuell unterstützt. Darüber hinaus haben die

Landwirtinnen und Landwirte über die einzelbetriebliche Beratung gemäss Landwirtschaftsdienstleistungs-Förderungs-Verordnung die Möglichkeit Beratungsdienstleistungen in Anspruch zu nehmen, für welche das Amt für Umwelt einen Teil der Kosten übernimmt.

Zeitlicher Rahmen: Vorbereitung und erste Analysen mit den Pilotbetrieben 2025 bis 2027. Festlegung Grenz- und Zielwerte 2026/2027, Umsetzung ab 2028 für alle Betriebe, danach Umsetzung unbegrenzt.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Um diese Massnahme umzusetzen, sind am Amt für Umwelt zwölf Personalmonate pro Jahr notwendig. Zudem sind für die Nutzung des Softwaretools ein Budget von CHF 15'000 pro Jahr und für die Durchführung der Nachhaltigkeitsbewertungen bei den Pilotbetrieben 2025 bis 2027 insgesamt CHF 50'000 notwendig. Diese Kosten werden vom Land übernommen.

Massnahme 2: Reduktion der Toleranzbereiche bei Stickstoff und Phosphor in der Nährstoffbilanz

Mit dieser Massnahme soll bei der Suisse Bilanz die derzeit bestehende Toleranzgrenze von +10% über dem Bedarf der Pflanzen abgeschafft werden.¹¹⁷

Begründung: Der Stickstoff- und Phosphoreintrag durch landwirtschaftliche Aktivitäten in die Umwelt ist nach wie vor hoch. Obwohl in der Vergangenheit Erfolge bei der Reduktion dieser Erträge erzielt wurden, bleiben sie seit Längerem konstant auf einem hohen Niveau.¹¹⁸ Es sind daher neue Massnahmen nötig, um diese

¹¹⁷ Im Moment ist für konventionelle Betriebe eine Toleranzgrenze von +10% über dem Bedarf der Pflanzen an Stickstoff und Phosphor erlaubt. Bei Biobetrieben gilt diese Toleranz nicht. Diese Toleranzgrenze wurde ehemals eingeführt, um anfängliche methodische Schwächen der Suisse Bilanz auszugleichen. Sie ist heute aber nicht mehr nötig.

¹¹⁸ Bundesamt für Landwirtschaft, Agrarbericht 2020: <https://2020.agrarbericht.ch>.

Stagnation zu beenden. Der Bundesrat hat im April 2022 beschlossen, die bestehende Toleranzgrenze der Suisse Bilanz im Rahmen des ersten Verordnungspakets der Parlamentarischen Initiative 19.475 aufzuheben. Mit dieser effizienten und effektiven Massnahme werden die Nährstoffeinträge in die Umwelt bedeutend reduziert. Nach Einschätzung des BLW hat diese Änderung zudem kaum Auswirkungen auf die finanzielle Situation der Produzentinnen und Produzenten, da durch die Streichung der Toleranz ein Anreiz für einen effizienteren Düngereinsatz entsteht.¹¹⁹

Umsetzung:

Das Verordnungspaket *Parlamentarische Initiative 19.475 «Das Risiko beim Einsatz von Pestiziden reduzieren»* sieht für die Suisse Bilanz eine Streichung der Toleranzgrenze von 10% für Stickstoff und Phosphor vor. Aufgrund des gemeinsamen Wirtschaftsraums sind die ÖLN-Vorgaben der Schweiz in Liechtenstein verbindlich. Das heisst, die neue Toleranzgrenze gilt auch in Liechtenstein.

Die geplanten Neuerungen bezüglich der Toleranzgrenze werden kurz zusammengefasst:

1. Die bisherigen Toleranzbereiche von +10% bei Stickstoff und Phosphor werden aufgehoben.
2. Die Stickstoff- und Phosphor-Versorgung dürfen ab 2024 bei maximal 100% liegen.
3. Liegt sie darüber, so werden wie bisher Direktzahlungen gekürzt.

¹¹⁹ Bundesamt für Landwirtschaft 2021, Verordnungspaket Parlamentarische Initiative 19.475 «Das Risiko beim Einsatz von Pestiziden reduzieren», erläuternder Bericht zur Eröffnung des Vernehmlassungsverfahrens.

4. Die Kontrolle im Jahr 2025 betrifft die Nährstoffbilanz 2024 und in dieser Kontrolle wird die neue Regelung erstmals angewendet.

Ein zu vermeidender, potenzieller Nebeneffekt dieser Massnahme ist, dass überschüssige Nährstoffe nicht reduziert, sondern an andere Betriebe abgegeben werden könnten und dies möglicherweise über weite Distanzen. Dies kann über HODUFLU¹²⁰ kontrolliert und bei Bedarf entsprechend gesteuert werden. Zwischen 01.01.2021 und 15.12.2021 wurde die Abgabe von 11.39 Tonnen Stickstoff und 4.7 Tonnen Phosphor in HODUFLU registriert. Dies geschah in 38 Lieferungen von neun verschiedenen Betrieben und entspricht knapp 5% des in Liechtenstein als Hofdünger ausgebrachten Stickstoffes (siehe hierzu auch Massnahme 4 unter 3.2.4).

Zeitlicher Rahmen: Aufhebung der Toleranzgrenze 2024.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Um diese Massnahme umzusetzen, sind am Amt für Umwelt keine zusätzlichen Personalmonate notwendig.

Massnahme 3: Absenkung der maximalen ausbringbaren Hofdüngermenge

Das Ziel dieser Massnahme ist eine Reduktion der maximal möglichen Ausbringung von Hofdüngern. Dies wird als unterstützende Massnahme für die vorgeschlagene Abschaffung der Toleranzgrenze der Suisse Bilanz angesehen (siehe Massnahme 2 unter 3.2.4), um die Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft zu senken.

Begründung: Stickstoff- und Phosphoreinträge sind schwerwiegende Umweltwirkungen der Landwirtschaft. Ein signifikanter Anteil dieser Einträge wird durch die intensive Tierhaltung verursacht. Neben der Absenkung der Toleranzgrenze der

¹²⁰ HODUFLU ist ein Internetprogramm des BLW zur einheitlichen Verwaltung von Hof- und Recyclingdüngerverschiebungen in der Landwirtschaft:
<https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/politik/datenmanagement/agate/hoduflu.html>.

Suisse Bilanz wird deswegen eine zusätzliche Massnahme benötigt: die Reduktion der maximal zulässigen Hofdüngermenge pro Hektar. Dadurch wird die Ausbringung hoher Düngermengen reduziert und eine weitere Senkung der Nährstoffeinträge in die Umwelt erreicht, da das Risiko einer lokalen Überdüngung gesenkt wird. Die AP22+ und die Parlamentarische Initiative 19.475 des Schweizer Bundes sehen eine vergleichbare Kombination aus Abschaffung der Toleranzgrenze und Reduktion der maximalen DGVE¹²¹ pro Fläche vor. Dies wird von der Schweiz als entscheidender Schritt in der Erreichung der Absenktziele für Stickstoff und Phosphor erachtet. Liechtenstein handelt in diesem Bereich autonom, d.h. ist nicht an die Schweizer Gesetzgebung gebunden.

Umsetzung: Die Obergrenze für Hofdüngerausbringung in Liechtenstein wird durch das Gewässerschutzgesetz (GSchG) definiert. Art. 13 Abs 4. des GSchG sieht momentan vor, dass Betriebe mit Nutztierhaltung auf einem Hektar Nutzfläche maximal drei DGVE ausbringen dürfen. Diese Menge soll auf zweieinhalb DGVE reduziert und entsprechend im GSchG angepasst werden.

Zeitlicher Rahmen: Beginn der Ausarbeitung direkt nach Beschluss. Die Absenkung wird 2024 eingeführt.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Um diese Massnahme umzusetzen, sind am Amt für Umwelt keine zusätzlichen Personalmonate notwendig.

¹²¹ DGVE bezeichnet eine Düngergrossvieheinheit, die einem durchschnittlichen jährlichen Anfall von Gülle und Mist einer 600 kg schweren Kuh entspricht (Gewässerschutzgesetz (GSchG) vom 15. Mai 2003, LGBl. 2003 Nr. 159). Für die Umrechnung der Nutztiere eines Betriebs auf DGVE (Art. 13 Abs. 4 GSchG) ist ihre jährlich ausgeschiedene Nährelementmenge massgebend. Diese beträgt für eine DGVE 105 kg Stickstoff und 15 kg Phosphor (Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 18. Januar 2017, LGBl. 2017 Nr. 012).

Massnahme 4: Massnahme zur Regulierung der Hofdüngerabfuhr

Ziel dieser Massnahme ist es, die Nährstoffflüsse zwischen den Betrieben so zu steuern, dass negative Umweltwirkungen reduziert werden, was als flankierende Massnahme zu den Massnahmen 2 und 3 unter 3.2.4 anzusehen ist. Mit der Reduktion des Toleranzbereichs bei der Nährstoffbilanz verkleinert sich der Spielraum bei überschüssigen Nährstoffen. Bei überschüssigen Nährstoffen können alternativ zu einer betrieblichen Reduktion Hofdünger an andere Betriebe abgegeben werden. Im Sinne einer Kreislaufwirtschaft sollten der Zukauf von Düngemittel und Futtermitteln allerdings möglichst gering sein und entsprechend auch die Abfuhr von Hofdüngern.

Begründung: Ziel der Massnahmen *Reduktion der Toleranzbereiche bei Stickstoff und Phosphor in der Nährstoffbilanz* (siehe Massnahme 2 unter 3.2.4) und *Absenkung der maximalen ausbringbaren Hofdüngermenge* (siehe Massnahme 3 unter 3.2.4) ist es ausgeglichene Nährstoffkreisläufe zu erreichen. Ihre Umsetzung wird dazu führen, dass verschiedene Betriebe nicht mehr alle anfallenden Hofdünger auf ihren Flächen ausbringen können. Um zu verhindern, dass Überschüsse an Hofdünger abgeführt werden und die beabsichtigten Effekte somit verpuffen, bedarf es einer unterstützenden Massnahme. Hierzu sollen die Mengen an Hofdünger, die abgeführt werden können, reguliert werden. Dabei sollen die unvermeidbaren Verluste (Verkauf von auf dem Betrieb erzeugten pflanzlichen und tierischen Produkten) berücksichtigt werden und regionale Abnahmeverträge mit Betrieben (bspw. viehlose Betriebe und Gemüsebetriebe), welche ansonsten mineralische Dünger zukaufen, gestärkt werden.

Umsetzung: Ziel dieser Massnahme ist es, dass mindestens 50% der Hofdüngermengen auf eigenen Flächen ausgebracht werden müssen, gleichzeitig sollen aber auch Praktiken gefördert werden, die die betrieblichen Nährstoffkreisläufe besser schliessen. Art. 10 der landwirtschaftlichen Begriffs- und Anerkennungs-

verordnung (LBAV) definiert eine *Ausgeglichene Düngerbilanz* als Voraussetzung für die Erfüllung des ÖLN. Um die Abfuhr von Hofdüngern zu regulieren, wird dieser so modifiziert, dass die Betriebe mindestens 50% des anfallenden Hofdüngers gemäss der Nährstoffbilanz auf den betriebseigenen Flächen ausbringen müssen. Damit ist die überbetriebliche Erfüllung des ÖLN gemäss Art. 16 LBAV weiterhin möglich. Zur Förderung geschlossener Nährstoffkreisläufe sollen folgende Ausnahmen gemacht werden: 1. verfüttern die Betriebe Neben- und Abfallprodukte aus der Nahrungsmittelproduktion können die Nährstoffgehalte anteilmässig abgezogen werden und 2. werden Hofdünger an viehlose Betriebe abgegeben, können diese anteilmässig angerechnet werden. Zusätzlich soll für die übrigen abführbaren Hofdünger eine Beschränkung der Fahrdistanz von 30 km eingeführt werden, damit überschüssige Nährstoffe lokal verwendet werden.

Zeitlicher Rahmen: Beginn der Regulierung direkt nach Beschluss. Parallel dazu startet die begleitende Kommunikation. Die neue Regelung wird 2024 eingeführt.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Um diese Massnahme umzusetzen, wird am Amt für Umwelt zusätzlich ein Personalmonat pro Jahr benötigt.

Massnahme 5: Erfolgskontrolle

Mit dieser Massnahme soll eine effiziente Erfolgskontrolle für Liechtensteiner Landwirtschaftsbetriebe entwickelt werden, um die Wirkung der vorgeschlagenen Massnahmen auf die Biodiversität zu verifizieren und zu prüfen.

Begründung: Die Erhaltung und Regeneration der Biodiversität ist in Liechtenstein in Bezug auf das Entwicklungsziel (SDG) 15 der Vereinten Nationen aktuell die grösste Herausforderung. Es ist daher unerlässlich, dass Wirkungen auf die Biodiversität und die Veränderung ihres Zustands festgestellt und dokumentiert werden können. Landesweite Veränderungen der Biodiversität werden mit dem von der Regierung 2021 beschlossenen Artenmonitoring für die einzelnen

Lebensräume «Fließgewässer, Stillgewässer, Wald, Kulturland, Alpen- und Hochgebirge sowie Siedlungs- und Gewerbeflächen» festgestellt. Diese Form der Dauerbeobachtung beruht auf wiederholten, regelmässigen und standardisierten Erfassungen des Zustandes von Lebensräumen zu verschiedenen Zeitpunkten. Anhand eines Ergebnisvergleichs lassen sich Schlussfolgerungen zum aktuellen Zustand bzw. zur Veränderung (Entwicklung) ziehen. Ein Rückschluss auf Ursachen und Wirkungen ist jedoch nur beschränkt möglich. Das Monitoring unterscheidet sich dadurch von der Erfolgskontrolle, die den Erfolg einer Massnahme gezielt überprüft und so den direkten Rückschluss ermöglichen soll. Mit der Erfolgskontrolle im Landwirtschaftsgebiet wird es möglich, die Wirkung der vorgeschlagenen Massnahmen sowie die Wirkung der Biodiversitätsförderungsverordnung zu verifizieren. Durch die Biodiversitätsförderungsverordnung kommt es zu einer politischen Neuausrichtung, die auch in der Landwirtschaft u.a. durch Vernetzungsprojekte und neue Fördersysteme einen grossen Wandel erreichen möchte. Die Effizienz dieser Massnahmen muss deshalb erfasst werden. Dies auch um den betroffenen Landwirtinnen und Landwirten (und anderen Akteuren), den Sinn dieser Massnahmen aufzuzeigen.

Die Daten aus der Erfolgskontrolle können auch als Grundlage zur Weiterentwicklung von Massnahmen herangezogen werden und als Warnsystem für Neozoen und Neophyten dienen. Diese stellen die Landwirtschaft vor grosse Herausforderungen. Ein frühzeitiges Entdecken dieser Arten kann den Unterschied zwischen erfolgreichen und erfolglosen Bekämpfungsstrategien ausmachen.

Umsetzung: In Anlehnung an bestehende Programme wird eine Kartierung von Habitaten und Kleinstrukturen, der Pflanzen, einer Tiergruppe, die auf kleinräumige Strukturen angewiesen ist (Tagfalter oder Wildbienen) und Vögel vorgeschlagen. Dies wird für zehn zufällig ausgewählte Betriebe in Liechtenstein durchgeführt. Diese werden mittels einer geschichteten Stichprobe ermittelt (Betriebstyp,

Höhenlagen, Bio, ÖLN usw.). Die Erhebung der Daten beschränkt sich ausschliesslich auf die Agrarlandschaft. Pro Standort werden mehrere Erhebungen in einem Jahr durchgeführt, um die saisonale Varianz der Biodiversität zu erfassen. Die Untersuchungen eines Standortes müssen nicht jährlich stattfinden, das ALL-EMA Programm von Agroscope erhebt seine Daten bspw. in einem 5-Jahres-Zyklus.

Zeitlicher Rahmen: Laufzeit unbegrenzt.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Um diese Massnahme umzusetzen, ist jährlich ein Budget von CHF 200'000 notwendig.

Massnahme 6: Bodenkartierung

Mit dieser Massnahme soll eine detaillierte Karte der Böden der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Liechtenstein geschaffen werden, die als Entscheidungs- und Planungshilfe eine optimale nachhaltige Nutzung der Ressource Boden ermöglicht.¹²²

Begründung: Der Boden ist ein zentraler Produktionsfaktor der Landwirtschaft. Seine optimale, sowie nachhaltige Nutzung ist eine der Kernaufgaben der Landwirtschaft. Böden sind komplexe Strukturen und häufig ist recht wenig über ihre kleinräumlichen Eigenschaften bekannt. Eine Bodenkartierung kann hier Abhilfe schaffen, um die Eigenschaften von Böden, deren Funktionen und Gefährdung (u.a. Versiegelung, Erosion) zu beurteilen. Ein hoher Wissenstand ist notwendig um weitsichtige und objektive Entscheidungen zu fällen. Essentiell ist die Frage, wie die vorhandenen Böden beschaffen sind, und zwar nicht nur grossräumig, sondern auch auf kleinem Raum. Aktuelle Entwicklungen und Innovationen in der

¹²² Die Massnahme *Bodenkartierung* und die Massnahme *Feuchttackerflächen* haben grosse Synergien. Entsprechend kann die Umsetzung gemeinsam erfolgen.

Landwirtschaft haben zum Ziel, die Landwirtschaft standortangepasst zu betreiben. Ein Faktor, der dabei berücksichtigt werden muss, sind die Bodeneigenschaften einer Fläche, aus welcher sich Empfehlungen zum Nutzungstyp, Fruchtfolgen, Bodenbearbeitungen etc. ableiten lassen. Dafür wird eine detaillierte Bodenkartierung benötigt, die als Entscheidungshilfe herangezogen werden kann und die räumliche Verbreitung von Böden in Liechtenstein, ihre Eigenschaften und Funktionen zeigt, aber auch ob sie gefährdet sind (Erosion, Verdichtung, Versiegelung etc.). Neben praktischen Empfehlungen für Landwirtinnen und Landwirte kann eine solch detaillierte Karte auch für die politischen Entscheidungen und die Entwicklung von Steuersystemen genutzt werden:

- Förderung bodenschonender Bearbeitungstechniken;
- Standortangepasste Düngung, insbesondere Stickstoffdüngung;
- Erhaltung seltener Böden und ihrer Biodiversität;
- Schutzkonzepte für Böden, die durch Erosion, Verdichtung oder Versiegelung bedroht sind;
- Entscheidungshilfe für die Raumplanung;
- Planungsgrundlage für die faire und transparente Verteilung von verpachteten Flächen.

Ein besonderes Augenmerk soll hier auch auf dem Klimaschutz liegen. Böden sind signifikante Quellen für Treibhausgase, v.a. durch die Anwendung von Stickstoffdüngern. Sie haben aber auch das Potential als Senken für Treibhausgase zu wirken, in dem sie CO₂ in Form von Humus speichern.¹²³ Dieses sogenannte Carbon Farming kann gezielt gefördert werden. Es bedarf hierzu aber Informationen zur

¹²³ Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden 2021, Ideenkatalog:
https://cdn3.site-media.eu/images/document/5376159/ideenkatalog_KNL_v18_mailversion.pdf.

Eignung der Böden für diesen Prozess. So können Förderungen gezielt auf Flächen ausgerichtet werden, die für die CO₂ Sequestrierung am geeignetsten sind.

Die Bodenkarte ist auch eine wichtige Grundlage für ein Monitoring der Bodenfruchtbarkeit im Kulturland. Aufgrund dieser Daten können Massnahmen zur Stärkung der Bodenfruchtbarkeit überprüft und verbessert werden.

Umsetzung: Die Talzone Liechtensteins wurde im Rahmen einer Bodenkartierung im Jahr 2006 im Massstab 1:25'000 erfasst. Die Bodenkarte ist geeignet, um die räumliche Verteilung bestimmter Bodentypen in Liechtenstein zu verstehen, ist aber nicht genau genug für standortspezifische Handlungsempfehlungen. Die Erarbeitung einer detaillierten Bodenkartierung für die Flächen in der Landwirtschaftszone im Talgebiet Liechtensteins ist deswegen von grosser Bedeutung. In späteren Etappen können die Hanglagen und der Schellenberg, sowie die landwirtschaftlich genutzten Flächen, kartiert werden.

Die Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) hat 2016 im Auftrag des Amtes für Umwelt ein Konzept für die Erarbeitung einer Bodenkartierung im Massstab 1:5'000 ausgearbeitet. Die Kartierung der landwirtschaftlichen Fläche in Liechtenstein wird sich über drei Jahre erstrecken und erfordert genau definierte Abläufe, ein effizientes Projektmanagement sowie eine exzellente Qualitätssicherung. Es macht Sinn, hierfür ein Projekthandbuch eines vergleichbaren Kantons zu erwerben.

Die Kartierung soll von externen Kartierungsbüros durchgeführt werden. Diese werden durch eine externe Projektleitung und Qualitätssicherung koordiniert und überwacht. Die praktischen Arbeiten umfassen die systemische Sammlung von Bodenprofilen und deren anschliessende Analyse in anerkannten Laboren. Anhand dieser Daten erfolgt eine Bodenklassifikation nach der «*Klassifikation der Böden der Schweiz (KLABS)*».

Zeitlicher Rahmen: Planung und Ausschreibung des Auftrags bis Ende 2023, Dauer der Kartierung der Flächen in der Landwirtschaftszone des Talraumes 2024 bis 2026.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Die Kartierungskosten betragen CHF 400 pro Hektar. Bei 2'700 ha, die kartiert werden müssen, entstehen so Kosten von CHF 1.1 Mio. Zusätzlich fallen Kosten von CHF 150'000 (50'000 pro Jahr) für eine externe Projektleitung und Qualitätssicherung an. Das Projekthandbuch kostet CHF 5'000. Die Gesamtkosten der Massnahme betragen entsprechend CHF 1.25 Mio.

Massnahme 7: Feuchtackerflächen

Mit dieser Massnahme soll die Problematik der sanierungsbedürftigen Drainagen im Ackerland aufgearbeitet werden. Es wird die Grundlage geschaffen, um für jede potentielle Feuchtackerfläche unter Abwägung der ökologischen Kapazität und der Produktionskapazität aufzuzeigen, welche Nutzungsweise ökologisch und wirtschaftlich am nachhaltigsten ist. Eine detaillierte Karte der Feuchtackerflächen wird erstellt, die beste Nutzungsform festgelegt und der Unterhalt der zu erhaltenden Drainagen geregelt.

Begründung: Feuchtgebiete und wechselfeuchte Habitats sind in unserer Kulturlandschaft selten geworden, bieten aber einen Lebensraum für viele bedrohte Arten. Feuchte und nasse Ackerflächen (Feuchtackerflächen) können diese Lücke schliessen, in dem sie einen alternativen Lebensraum für diese Arten schaffen. Sie sind auch wertvolle Senken für Treibhausgase. Solche Feuchtackerflächen sind aber durch den Bau von Drainagen in den letzten 200 Jahren stark

zurückgegangen. Die Wirtschaftlichkeit der Flächen wurde so generell erhöht, jedoch nicht für jede Fläche im gleichen Masse.¹²⁴

Mittlerweile sind viele der Drainagen in einem schlechten Zustand und müssten erneuert werden, um ihre Funktion zu erhalten. Eine Erneuerung ist jedoch schwierig und mit grossen finanziellen und organisatorischen Anstrengungen verbunden, auch aufgrund der Parzellierung und der hohen Anzahl an Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern. Neben den ökologischen Nachteilen (siehe oben) sind drainierte Ackerböden bei Vernässung stark von Ertragsausfällen betroffen, was im Zuge des Klimawandels (Starkregen) vermehrt auftreten wird. Schliesslich haben einige der drainierten Flächen trotz der Drainagen geringe Erträge, jedoch ein hohes Potential für die Förderung der Biodiversität.

Es stellt sich also die Frage, welche Drainagen saniert und unterhalten und welche aufgegeben werden sollen. Diese Entscheidung ist nicht einfach und muss für jede Fläche einzeln getroffen werden. Es bedarf deswegen objektiver Kriterien, um Zielkonflikte zu entschärfen und für jede Fläche die beste Entscheidung zu treffen unter Abwägung ihres ökologischen und produktiven Potentials (Wirtschaftlichkeit verschiedener Nutzungsweisen).

Umsetzung: Es wird eine Teilnahme am Agroscope-Projekt *Biodiversitätsförderung auf feuchten und nassen Ackerflächen* geprüft. Ziel dieses Projekts ist es eine Entscheidungshilfe für den Umgang mit bestehenden und künftigen Feuchtackerflächen zu publizieren. Hierzu wird eine Karte potenzieller Feuchtackerflächen erstellt und die Wirtschaftlichkeit der Nutzung von Feuchtackerflächen berechnet, sowie neue Nutzungsmöglichkeiten aufgezeigt. Zusätzlich wird der Nutzen von Feuchtackerflächen als Biodiversitätsförderflächen quantifiziert. Das Projekt ist in

¹²⁴ Alexander Zorn (2018). Grundlagen der Wirtschaftlichkeit von Feucht - (Acker-) Flächen. Agroscope Science (75).

der Schweiz bereits in einem fortgeschrittenen Stadium. Dies erlaubt eine einfachere Umsetzung in Liechtenstein, da bestehende Methoden für Liechtenstein adaptiert werden können und nicht von Grund auf neu entwickelt werden müssen. Das Fundament für die Umsetzung dieser Massnahme ist die Entwicklung einer Karte potenzieller Feuchttackerflächen Liechtensteins.

In einem weiteren Schritt können andere Pakete dieses Projekts für Liechtenstein adaptiert werden, wie etwa die Förderung innovativer Produktionssysteme für Feuchttackerflächen (z.B. Nassreisanbau) sowie die Entwicklung neuer Konzepte der Biodiversitätsförderung (wenig intensiv genutzte Feuchtwiesen). In diesem Zusammenhang ist auch die Sicherung eines geregelten Unterhalts der Drainagen von Bedeutung.

Zeitlicher Rahmen: Auftragsvergabe bis Ende 2023, Entwicklung einer Feuchttackerkarte und Entscheidungshilfe für Liechtenstein bis Ende 2024.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Für eine genaue Budgetabschätzung bedarf es detaillierter Abklärungen. Der grösste Kostenpunkt stellt die Entwicklung der Feuchttackerkarte für Liechtenstein dar. Der Aufwand für diese hängt jedoch von der Qualität der verfügbaren Daten ab. Wenn diese mit dem Schweizer System kompatibel sind, sollten sich die Aufwände in Grenzen halten. Bedarf es hingegen grösserer Anpassungen, steigen die Kosten. Die geschätzten Kosten der Kartenentwicklung liegen bei CHF 25'000 bis CHF 30'000. Zusätzlich ist beim Amt für Umwelt ein Personalmonat pro Jahr für die Umsetzung notwendig.

Massnahme 8: Reduktion der Entstehung von Treibhausgasemissionen

Mit dieser Massnahme sollen die Landwirtschaftsbetriebe bei der Erreichung der festgelegten Treibhausgas-Reduktionsziele unterstützt werden. Hierfür wird durch das Amt für Umwelt ein Katalog anerkannter Klimaschutzmassnahmen mit Zielen auf Betriebsebene vorgelegt. Es werden 20% der Betriebsbeiträge nach

Art. 2 Abs. a der LEV¹²⁵ an die Umsetzung dieser anerkannten Massnahmen geknüpft. Sind auf einem Betrieb die Ziele erreicht, so dass der Klimaschutz nicht weiter optimiert werden kann, so wird die Verknüpfung mit den Betriebsbeiträgen aufgehoben. Mit einem Netzwerk von Pilotbetrieben werden die Klimaschutzmassnahmen exemplarisch umgesetzt.

Begründung: Liechtenstein hat das Übereinkommen von Paris ratifiziert und sich bis 2030 zu einer Reduktion der Treibhausgasemissionen um 40% gegenüber dem Basisjahr 1990 verpflichtet. Bis zum Jahr 2050 soll die Klimaneutralität erreicht werden, wobei die Landwirtschaft ihre Emissionen bis dahin gegenüber 1990 um rund die Hälfte reduzieren soll. Da die Treibhausgasemissionen aus der Landwirtschaft in den letzten Jahren stagnieren, sind zusätzliche Anstrengungen notwendig, um die erforderliche Reduktion der Emissionen zu erreichen. Klimaschutzmassnahmen und ihr Reduktionspotential sind mittlerweile in zahlreichen Forschungs- und Praxisprojekten untersucht. Es ist daher möglich, aus der Vielzahl möglicher Massnahmen diejenigen zu identifizieren, die sich für die Umsetzung durch die Liechtensteiner Landwirtschaft am besten eignen. Die einkommensverbessernden Betriebsbeiträge (LEV) sollen daher an die betriebspezifische Umsetzung dieser Massnahmen im Bereich Klima geknüpft werden.

Zwischen einzelnen Klimaschutzmassnahmen bestehen Wechselwirkungen, die sich auf die effektiv erreichten, gesamtbetrieblichen Treibhausgasemissions-einsparungen auswirken. Deswegen soll der Fokus nicht ausschliesslich auf der Massnahmenumsetzung liegen, sondern via Nachhaltigkeitsbewertung (siehe Massnahme 1 unter 3.2.4) ein bilanzbezogener Ansatz erprobt werden. Damit sollen erstens die Wirkungen der Massnahmen beurteilt, inkl. ihrer Interaktionen

¹²⁵ Verordnung vom 23. März 2010 über Einkommensbeiträge in der Landwirtschaft (Landwirtschafts-Einkommensbeitrags-Verordnung; LEV), LGBl. 2010 Nr.067.

untereinander und innerhalb des Landwirtschaftssystems, und zweitens den Betriebsleitenden die Möglichkeit gegeben werden, die für ihren Betrieb passende Massnahme auszuwählen. So stehen nicht die Massnahmen an sich im Fokus, sondern die tatsächlich realisierten CO₂eq-Einsparungen.

Umsetzung:

Klimaschutzmassnahmen

Das Amt für Umwelt erarbeitet eine Zusammenstellung möglicher Klimaschutzmassnahmen auf Betriebsebene (inkl. des jeweiligen CO₂eq Einsparpotentials), u.a. in Anlehnung an das Projekt «*Klimaneutrale Landwirtschaft Graubünden*». Die Massnahmen werden auf ihre Tauglichkeit für die Umsetzung in Liechtenstein geprüft. Diese Prüfung beinhaltet die Wirksamkeit und die finanzielle und organisatorische Machbarkeit auf Ebene Betrieb und Vollzug. Relevant sind solche Klimaschutzmassnahmen, die 1) in Liechtenstein auf Landwirtschaftsbetrieben langfristig machbar sind und 2) deren Umsetzung einen relevanten Beitrag zur Erreichung der Klimaziele liefert. Die Umsetzung wird im Zuge der ÖLN Kontrollen kontrolliert. Für jeden Betrieb werden künftig 20% der Betriebsbeträge gemäss LEV an die Umsetzung dieser Massnahmen geknüpft. Die LEV wird entsprechend angepasst.

Mit den sechs Betrieben, die beim Pilotprojekt zur Nachhaltigkeitsbewertung mitmachen (siehe Massnahme 1 unter 3.2.4), werden geeignete Massnahmen umgesetzt, um den Landwirtinnen und Landwirten an realen Beispielen aufzuzeigen, wie die Umsetzung in der Praxis funktioniert.

Zeitlicher Rahmen: Erarbeitung des Massnahmenkatalogs und der zugehörigen Checklisten bis Ende 2024. Pilotprojekt 2025 bis 2027. Klimaschutzmassnahmen ab 2028 für alle Betriebe, danach Umsetzung unbegrenzt.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Um diese Massnahme umzusetzen, sind im Amt für Umwelt acht Personalmonate pro Jahr notwendig. Für die sechs Pilotbetriebe ist ein Budget von CHF 360'000 notwendig.

Massnahme 9: Optimierung des Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln

Mit dieser Massnahme sollen die Risiken von Pflanzenschutzmittel-Einträgen in die Umwelt, insbesondere die Grund- und Oberflächengewässer, reduziert werden. Hierfür wird durch das Amt für Umwelt ein Katalog anerkannter Massnahmen und Zielen auf Betriebsebene vorgelegt. Dieser baut auf dem Bewirtschaftungsplan und Massnahmenprogramm gemäss Wasserrahmenrichtlinie auf. Zudem sollen die notwendigen Informationen über den Einsatz und das Vorkommen von Pflanzenschutzmitteln vom Amt für Umwelt regelmässig bereitgestellt werden. Schliesslich soll durch den Ausbau der bestehenden Messstation «Binnenkanal Ruggell» ein Pflanzenschutzmittel-Monitoring geschaffen werden.

Begründung: Um negative Konsequenzen für Menschen und Umwelt zu vermeiden, müssen die Pflanzenschutzmitteleinträge in die Umwelt substanziell reduziert werden. Einträge von Pflanzenschutzmitteln haben eine erhebliche Umweltwirkung. In der Schweiz befindet sich ein breites Massnahmenpaket zur nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln in der Umsetzung. Aufgrund des gemeinsamen Wirtschaftsraums ist eine Übernahme bestimmter Massnahmen aus der Schweiz für Liechtenstein zu prüfen.

Die Belastung der Liechtensteiner Umwelt durch Pflanzenschutzmittel ist noch zu wenig dokumentiert. Diese Wissenslücke muss geschlossen werden, um die Wirkung bisheriger und zukünftiger Massnahmen zu überprüfen. Die ergänzende Beprobung von Fliessgewässern oder des Grundwassers kann jedoch nicht beliebig ausgedehnt werden, da dies mit einem erheblichen Aufwand verbunden ist.

Eine wichtige Quelle für Pflanzenschutzmittel sind sogenannte Punkteinträge, die ungewollt bei Anwendung, Lagerung und Transport entstehen (ca. 50% der Einträge). Ein wichtiger Baustein zur Reduktion dieser Einträge sind bauliche Massnahmen, die u.a. die Füll- und Waschplätzen von Feldspritzen verbessern. Durch eine gezielte Unterstützung solcher Um- und Neubauten kann die Umweltwirkung von Pflanzenschutzmitteln reduziert werden, ohne den Schutz der Kulturen vor Schädlingen und Krankheiten zu gefährden.

Umsetzung:

Anpassungsmassnahmen

Das Amt für Umwelt stellt einen Katalog zusammen, in welchem die anerkannten Pflanzenschutz-Anpassungsmassnahmen gelistet werden. Im Fokus stehen dabei die Massnahmen, die in der Schweiz im Rahmen des «*Aktionsplanes zur Risikoreduktion und nachhaltigen Anwendung von Pflanzenschutzmitteln*»¹²⁶ umgesetzt werden sowie die Massnahmen, die im Verordnungspaket zur Parlamentarischen Initiative 19.475 «*Das Risiko beim Einsatz von Pestiziden reduzieren*» genannt werden. Die Massnahmen werden dabei in folgende Kategorien eingeteilt:

- I. Massnahmen, die obligatorisch übernommen werden müssen.
- II. Massnahmen, die indirekt die Rahmenbedingungen in Liechtenstein verändern, z.B. veränderte Zulassungsverfahren.
- III. Massnahmen, bei denen Liechtenstein Handlungsspielraum hat.

Die Massnahmen der Kategorie III werden auf ihre Tauglichkeit für die Umsetzung in Liechtenstein geprüft. Diese Prüfung beinhaltet die Wirksamkeit sowie die

¹²⁶ Bundesamt für Landwirtschaft 2022, Aktionsplan Pflanzenschutz:
<https://www.blw.admin.ch/blw/de/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/aktionsplan.html>.

finanzielle und organisatorische Machbarkeit auf Ebene Betrieb und Vollzug. Auf jedem Liechtensteiner Landwirtschaftsbetrieb sollen künftig alle die Massnahmen, die für den jeweiligen Betriebstyp relevant sind, umgesetzt werden.

Kampagne zum baulichen Umweltschutz

Auf Landwirtschaftsbetrieben werden verschiedene Stoffe gelagert und umgeschlagen, so z.B. Pflanzenschutzmittel, Düngemittel, Treibstoffe und Schmierstoffe. Diese Stoffe dürfen nicht in Grundwasservorkommen und Oberflächengewässer, die Kanalisation, Schächte usw. gelangen. Bereits geringste Mengen können gravierende Gewässerverschmutzungen verursachen (Reinigen von Pflanzenschutzmittelspritzen auf nicht korrekt entwässerten Flächen). Die Anlagen und Einrichtungen sind gemäss Gewässerschutzgesetzgebung periodisch zu kontrollieren. Im Rahmen einer Kampagne sollen diese Kontrollen durchgeführt werden. Im Wesentlichen wird kontrolliert, ob die relevanten Flächen und Einrichtungen korrekt entwässert werden. Dazu werden ein aktueller Entwässerungsplan und eine Überprüfung der Entwässerungsleitungen benötigt. Bei Bedarf werden die entsprechenden Anlagen saniert.

Umweltmonitoring

Die vorgeschlagenen umfangreichen Bemühungen zur Reduktion des Risikos der Einträge von Pflanzenschutzmitteln in Gewässer müssen mit einer Wirkungskontrolle verbunden werden. Dadurch kann kontrolliert werden, ob die Massnahmen einen relevanten Beitrag zur Risikominimierung leisten und die Reduktionsmassnahmen ausreichend sind.

Im Rahmen des Umweltmonitorings soll für jeden Betrieb erfasst werden, welche Stoffe in welchen Mengen ausgebracht werden. Erfasst werden sollen auch

öffentlich genutzte Flächen, wie z.B. Grünflächen und Sportanlagen, da auch hier Pflanzenschutzmittel eingesetzt werden.¹²⁷ Bei den Werkbetrieben der Gemeinden und des Landes sollen zudem periodisch Weiterbildungen zur korrekten Ausbringung bzw. zu Alternativen zum Pflanzenschutzmitteleinsatz angeboten werden. Auch im privaten Bereich (Haushalt und Garten) werden Pflanzenschutzmittel eingesetzt. Hier soll u.a. die Öffentlichkeitsarbeit verstärkt werden.

In Liechtenstein und der Schweiz laufen aktuell Kampagnen, bei welchen die Abgabe durch Verkaufsstellen von Pflanzenschutzmitteln an private und gewerbliche Anwenderinnen und Anwender kontrolliert wird. Zudem finden zweimal jährlich Separatsammlungen von Sonderabfällen in den Gemeinden statt, die es auf einfache Art und Weise ermöglichen, Pflanzenschutzmittel kostenlos abzugeben. Ergänzend dazu soll das Pflanzenschutzmittel-Monitoring ausgebaut werden, d.h. die Untersuchung von Pflanzenschutzmittelrückständen in Fliessgewässern. Bisher erfolgten solche Untersuchungen in Form von zeitlich beschränkten Messkampagnen. Neu soll die bestehende Messstation für Oberflächengewässer (Binnenkanal Ruggell) mit einer Probennahme für Pflanzenschutzmittel ausgerüstet werden.

Zeitlicher Rahmen: Erarbeitung des Massnahmenkatalogs und der zugehörigen Checklisten bis Ende 2023. Massnahmen im Bereich Pflanzenschutzmittel ab 2024 für alle Betriebe. Einrichtung der Messstation bis Ende 2023. Dauer der Umsetzung unbegrenzt.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Um den Massnahmenkatalog und die Checklisten zu erarbeiten, sind im Amt für Umwelt die acht Personalmonate notwendig, die bei der Massnahme 8 unter 3.2.4 bereits eingeplant sind. Zudem sind

¹²⁷ Ebenso soll der Einsatz von Düngemitteln auf öffentlich genutzten Flächen erfasst werden.

einmalig CHF 20'000 für das Einrichten der Messstation erforderlich. Die jährlichen Kosten entsprechen CHF 60'000 für die Laboruntersuchungen der Wasserproben.

Massnahme 10: Anpassung der landwirtschaftlichen Zonen

Mit dieser Massnahme sollen die Grundlagen zur Berechnung der Direktzahlungen und zur Förderung der Biodiversität detaillierter geregelt werden.

Begründung: Aktuell wird die landwirtschaftlich genutzte Fläche in drei Zonen (Talzone, Bergzone I und Bergzone II) eingeteilt, welche sich mit geringfügigen Ausnahmen auf die Gemeindegrenzen stützen. Diese Einteilung erweist sich in der Praxis, insbesondere betreffend die Festlegung von Schnittterminen als wenig flexibel. In der Schweiz wird die landwirtschaftlich genutzte Fläche in insgesamt sechs Zonen in zwei Gebieten eingeteilt. Das Talgebiet umfasst dabei die Tal- und die Hügelzone. Das Berggebiet wird in die Bergzonen I, II, III und IV unterteilt. Die Kriterien zur Festlegung der Zonengrenzen wird in der Verordnung über den Landwirtschaftlichen Produktionskataster und die Ausscheidung von Zonen (Landwirtschaftliche Zonen-Verordnung, SR 912.1) sowie die zugehörigen Weisungen geregelt.

Umsetzung: Es wird eine analoge Regelung zur schweizerischen Einteilung der Zonengrenzen für Liechtenstein geprüft und falls sinnvoll umgesetzt. Darüber hinaus soll mit der neuen Biodiversitäts-Förderungs-Verordnung die Möglichkeit zur Flexibilisierung der Schnitttermine geschaffen werden.

Zeitlicher Rahmen: Überprüfung und Erarbeitung der Rechtsgrundlagen für eine neue Einteilung der landwirtschaftlichen Zonen im Jahr 2023. Inkrafttreten per 2024.

Personelle und finanzielle Konsequenzen: Um die notwendigen Anpassungen der gesetzlichen Grundlagen vorzunehmen, ist beim Amt für Umwelt mit einem

einmaligen Aufwand von zwei Personalmonaten zu rechnen. Dieser Aufwand kann im Rahmen des bestehenden Personalbestandes bewältigt werden.

4. DIE FINANZENTWICKLUNG DER FOLGEJAHRE

4.1 Auswirkung der Massnahmen auf das landwirtschaftliche Budget und die landwirtschaftlichen Betriebe

Die Landwirtschaft soll für ihre Leistungen für die Allgemeinheit angemessen entschädigt werden. Die Direktzahlungen verfolgen die übergeordnete Zielsetzung, eine zukunftsfähige Landwirtschaft sicherzustellen. Die finanziellen Auswirkungen auf die Betriebe hängen von der detaillierten Ausarbeitung der eingeleiteten Massnahmen ab. Es ist davon auszugehen, dass die Massnahmen einen Wandel der Bewirtschaftungsformen zur Folge haben, sodass z.B. vermehrt von einer intensiven auf eine extensive Bewirtschaftung umgestellt wird. Mit der Agrarpolitik 2023+ soll jedoch kein Strukturwandel eingeleitet werden, der z.B. eine Zunahme der Betriebsgrössen bei gleichzeitiger Abnahme der Anzahl Betriebe zur Folge hätte. Folglich zielen die Massnahmen auf den Erhalt der bestehenden Betriebe ab.

Für eine erfolgreiche Umsetzung der Massnahmen muss den Betrieben ausreichend Zeit und finanzielle Mittel zur Verfügung gestellt werden. Die Massnahmen sollen insgesamt keine Einkommenseinbussen für die Landwirtinnen und Landwirte verursachen und sozialverträglich umgesetzt werden. Es ist daher in den nächsten Jahren von einer leichten Erhöhung der agrarpolitischen Subvention (Direktzahlungen) auszugehen. Dies wird insbesondere in einer Übergangszeit der Fall sein, um mögliche finanzielle Einbussen abzufedern und das Einkommen der Betriebe langfristig zu sichern. Für die Umsetzung der Massnahmen entsteht bei der Landesverwaltung ab 2023 zusätzlich ein einmaliger Sachaufwand von CHF 1'565'000.- und ein jährlicher Sachaufwand von CHF 335'000.-, sowie ein

Personalaufwand von rund zwei Stellen pro Jahr im Amt für Umwelt. Der Sachaufwand und eine zusätzliche Stelle sind im Budget 2023 veranschlagt.

4.2 Landwirtschaftsbudget 2023

Kontobezeichnung	CHF
Verbesserung des landwirtschaftlichen Einkommens (auch als Einkommensbeiträge bezeichnet)	6'254'000
Abgeltung ökologischer Leistungen (auch als Abgeltungsbeiträge bezeichnet, sie beinhalten auch die Tierwohl- oder Ethobeiträge)	5'965'000
Pflege von Berggebiet und Hanglagen	530'000
Pflege der Alpen	750'000

Zusammen betragen diese budgetierten Ausgaben CHF 13'499'000.

Dazu kommt die Förderung von landwirtschaftlichen Infrastrukturen in Form von Subvention von Neubauten und Sanierungen von CHF 450'000 (projektbezogene Beiträge). Dazu kommen weiter ein Zinsendienst für CHF 200'000, eine gestaffelte Subvention des budgetierten Betrags von CHF 430'000, die auf projektbezogene Beiträge über eine längere Zeitspanne gewährt werden, sowie eine Subvention für Tier- und Gewässerschutz von CHF 230'000, eine Subvention für Infrastrukturen von Alpen von CHF 160'000 und für Bodenverbesserungen von CHF 400'000. In der Summe sind für die Förderung der Infrastruktur für das Jahr 2023 CHF 1'870'000 vorgesehen.

Weitere Ausgaben betreffen allgemeine Bereiche der Landwirtschaft, die gefördert werden. Auf Grundlage der Beteiligung Liechtensteins an den Markt- und

Preisstützungsmassnahmen der schweizerischen Landwirtschaftspolitik sind CHF 700'000 budgetiert. Die aufgrund der Nachfolgeregelung zum „Schoggi-Gesetz“ eingeführten Zulagen für Verkehrsmilch und Getreide betragen insgesamt CHF 770'000. Für die landwirtschaftliche Beratung, Forschung und Selbsthilfe ist ein Betrag von CHF 278'000 und für die Drittleistungen im Landwirtschaftsbereich ein Betrag von CHF 829'000 vorgesehen. Für die Stiftung Agrarmarketing sind CHF 160'000 budgetiert; die Beiträge an weitere Organisationen belaufen sich auf CHF 130'000. Die Ausgaben für die Tierzucht sind 2023 mit CHF 64'000 und diejenigen für den Pflanzenschutz mit CHF 306'000 veranschlagt. Für Untersuchungen und Kontrollen sind CHF 78'000 vorgesehen. Hierzu gehören beispielsweise die ÖLN-Kontrollen und die Kontrollen für den Vollzug der Biodiversitätsförderungsverordnung. Zusammengezählt sind das CHF 3'315'000.

5. GLOSSAR

Die im Bericht genannten Begriffe Agrarökologie, Lebensmittel, Kulturlandschaft, Nachhaltigkeit und Ökologisierung werden im Bericht im nachfolgenden Sinne definiert und verwendet.

Agrarökologie

Agrarökologie ist ein Schlüsselkonzept der nachhaltigen Landwirtschaft, das drei Bedeutungsebenen umfasst. Agrarökologie ist eine landwirtschaftliche Praxis, die darauf abzielt, Landwirtschaft nachhaltig, innerhalb der planetaren Belastungsgrenzen zu betreiben. Von Belang sind alle drei Strategien der Nachhaltigkeit: Effizienz, Konsistenz (Wertegerechtigkeit) und Suffizienz (Genügsamkeit) und alle drei Dimensionen (Ökologie, Wirtschaft und Soziales Wohlergehen). Agrarökologie ist auch eine Wissenschaft. Sie untersucht die ökologischen Systemzusammenhänge in der Landwirtschaft sowie deren Nutzung. Agrarökologie ist schliesslich auch eine soziale Bewegung, die in der traditionellen Landwirtschaft und der

ökologischen Praxis verwurzelt ist und den lokalen Wissensaustausch von Landwirtinnen und Landwirten in den Mittelpunkt stellt, genau wie die Beziehung zwischen Landwirtinnen und Landwirte sowie Konsumentinnen und Konsumenten. Agrarökologie umfasst das gesamte Ernährungssystem: Die Erzeugung und den Konsum von Nahrungsmitteln. Die Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) definiert die zehn zentralen Elemente der Agrarökologie: *Diversity, Co-creation and sharing of knowledge, Synergies, Efficiency, Recycling, resilience, Human and Social values, Culture and Food traditions, Responsible governance, und Circular and solidarity economy*. Agrarökologie wird von der FAO als grundlegende Strategie gesehen, um die Entwicklungsziele der Agenda 2030 zu erreichen. Die EU fördert die Agrarökologie durch ihr Vorhaben «*Agroecology and Living Labs*».

Kulturlandschaft

Mit dem Begriff Kulturlandschaft wird im Bericht die dauerhaft von der Landwirtschaft geprägte Landschaft bezeichnet. Dieser wird damit vom Begriff „Naturlandschaft“ abgegrenzt. Der Begriff schliesst dementsprechend alle landwirtschaftlich genutzten Flächen ein. Die Kulturlandschaft hat auch für den Erholungs- und Freizeitwert der Bevölkerung eine hohe Bedeutung. Bestimmende Faktoren für die Schutzwürdigkeit von Kulturlandschaften sind nach Joop und Knie (2001) deren Individualität bzw. „Persönlichkeit“ (sie wird bestimmt durch grundlegende Strukturen sowie die funktionalen und historischen Natur- und Nutzungsprozesse), ihre Besonderheit, die für die Abweichung einer Landschaft von ihrer jeweiligen Umgebung steht, das Wesentliche, das durch die speziellen Bedürfnisse und Intentionen der jeweiligen Landschaftsnutzer bestimmt wird sowie Konstanz und Wandel. Letztere beschreiben Persistenz und Dynamik von Landschaftsentwicklungsprozessen. Alle Punkte gelten für die Kulturlandschaft Liechtensteins.

Lebensmittel

Der Begriff Lebensmittel schliesst neben Nahrungsmitteln (= Lebensmittel, die für die menschliche Ernährung Verwendung finden), Trinkwasser und Genussmittel (z.B. Wein) ein.

Nachhaltigkeit

Unter Nachhaltigkeit ist ein Handlungsprinzip zur Nutzung natürlicher Ressourcen zu verstehen, bei dem einerseits die natürliche Regenerationsfähigkeit der beteiligten Systeme (vor allem von Boden, Wasser, Luft, Flora und Fauna) gewährleistet wird und andererseits die Bedürfnisse nach der Erzeugung landwirtschaftlicher Produkte erfüllt wird. Als eine nachhaltige Landwirtschaft wird somit die ökologische und zukunftsorientierte Bewirtschaftung der landwirtschaftlichen Fläche bezeichnet, so dass Boden, Luft, Wasser und genetische Ressourcen für künftige Generationen bewahrt werden. Zusammenfassend bedeutet dies für den Landwirtschaftssektor, dass er sein Handeln auf die langfristige qualitative Erhaltung ausrichtet, bzw. wo notwendig die Verbesserung der natürlichen Ressourcen (Boden, Luft, Wasser) anstrebt. Dabei fusst eine nachhaltige Landwirtschaft auf den Säulen der Ökologie, Ökonomie, Soziales und Tierwohl. Mitunter stehen die damit verfolgten Zielgrössen in einem Konflikt zueinander. Der Staat muss in solchen Fällen, in Abstimmung mit dem Sektor sowie der Gesellschaft, eine Priorisierung vornehmen und die dazu notwendigen Rahmenbedingungen festlegen.

Ökologisierung

Die Ökologie ist, im Zusammenhang des Berichts, die Wissenschaft der Beziehungen zwischen Individuen bzw. Betrieben und der umgebenden Aussenwelt. Die damit zusammenhängenden, die Umwelt verbessernden Prozesse, werden als Ökologisierung bezeichnet. Ökologisierung bedeutet also, dass die Ressourcenschonung optimiert wird und andere Umweltziele (z.B. Biodiversität, Klimaziele)

erreicht werden. D.h. durch eine Ökologisierung wird angestrebt, Produktionsprozesse möglichst umweltschonend zu gestalten und den Einsatz von Mitteln (u.a. Rohstoffe, Wasser) und Energie ökologisch sinnvoll und kostensparend im Rahmen des Produktionsprozesses zu senken.

Wertschöpfungskette

Eine Wertschöpfungskette im landwirtschaftlichen Kontext umfasst alle Stufen, die zur Produktion eines Agrarprodukts erforderlich sind, dazu gehören der Materialeinsatz (z.B. Saatgut und Dünger), die Erzeugung und Verarbeitung, sowie der Vertrieb und Konsum.

II. ANTRAG DER REGIERUNG

Aufgrund der vorstehenden Ausführungen unterbreitet die Regierung dem Landtag den

Antrag,

- 1) der Hohe Landtag wolle den agrarpolitischen Bericht 2022 der Regierung zur Kenntnis nehmen;
- 2) der Hohe Landtag wolle auf der Grundlage des agrarpolitischen Berichts 2022 das landwirtschaftliche Leitbild gemäss Kapitel I.3.1 genehmigen;
- 3) der Hohe Landtag wolle auf der Grundlage des agrarpolitischen Berichts 2022 den Massnahmen gemäss Kapitel I.3.2 seine Zustimmung erteilen.

Genehmigen Sie, sehr geehrter Herr Landtagspräsident, sehr geehrte Frauen und Herren Abgeordnete, den Ausdruck der vorzüglichen Hochachtung.

**REGIERUNG DES
FÜRSTENTUMS LIECHTENSTEIN**

gez. Dr. Daniel Risch