



Starke Körnerleguminosen - mehr Hülsenfrüchte auf den Teller

Abschlussbericht

Thorsten Neubauer

28.09.2020



Europäischer Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa
in die ländlichen Gebiete.



Impressum

Hauptverantwortlicher der OG (LEAD)

VG Bioland Naturprodukte mbH & Co KG

Ansprechpartner: Thorsten Neubauer

Auf der Lai 43

54317 Gusterath

Tel.: 06588-9839302

E-Mail: neubauer@kornbauern.de

Für die Förderung zuständiges Ministerium

Ministerium für Wirtschaft, Verkehr,

Landwirtschaft und Weinbau

Referate 8607 und 8608

Stiftstraße 9

55116 Mainz

E-Mail: eulle@mwwlw.rlp.de

Internet: www.eler-eulle.rlp.de

Inhalt

1. Vorhabenplanung.....	1
1.1. Erläuterung der Situation zu Vorhabensbeginn.....	1
1.2. Aufgabenstellung und Zielformulierung des Vorhabens.....	2
1.2.1 Stärkung und Verbesserung des Anbaus von Körnerleguminosen für die menschliche Ernährung.....	2
1.2.2 Verbesserung der Infrastruktur zur Erfassung und Aufbereitung heimischer Körnerleguminosen.....	2
1.2.3 Förderung neuer Verarbeitungsmöglichkeiten für heimische Körnerleguminosen	2
1.3. Arbeitsplan	3
1.3.1 Fachliche Unterstützung der Landwirte	3
1.3.2 Investition in Anlagentechnik: Feinreinigung/Gemengetrennung	3
1.3.3 Investition in Anlagentechnik: Herstellung von Würzsaucen	3
2. Verlauf des Vorhabens	5
2.1 Fachliche Unterstützung der Landwirte	5
2.2 Investition in Anlagentechnik: Feinreinigung/Gemengetrennung	7
2.3 Investition in Anlagentechnik (Würzsaucen)	11
3. Ergebnisse und Zielerreichung	14
3.1. Haupt- und Nebenergebnisse des Vorhabens	14
3.1.1 Investition in Anlagentechnik (Feinreinigung/Gemengetrennung)	14
3.1.2 Investition in Anlagentechnik (Würzsaucen)	14
3.2. Beitrag der Ergebnisse zu den förderpolitischen Zielen	15
3.3. Erreichung der Ziele des Vorhabens	15
3.3.1 Fachliche Unterstützung der Landwirte	15
3.3.2 Investition in Anlagentechnik: Feinreinigung für die Speiseverarbeitung/Gemengetrennung	16
3.3.3 Investition in Anlagentechnik (Würzsaucen)	17
4. Ergebnisverwertung, Kommunikation und Verstetigung	17
4.1. Nutzen der Ergebnisse für die Praxis	17
4.2. (Geplante) Verbreitung und Nutzung der Ergebnisse.....	17
4.3. Wirtschaftliche und wissenschaftliche Anschlussfähigkeit	18
5. Zusammenarbeit in der Operationellen Gruppe (OG)	19
5.1. Gestaltung der Zusammenarbeit.....	19
5.2. Mehrwert des Formats einer „Operationellen Gruppe“	19
5.3. Weitere Zusammenarbeit	20
6. Verwendung der Zuwendung.....	21
7. Schlussfolgerungen und Ausblick	22
8. Literaturverzeichnis.....	23

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Karte 1: Projektgebiet.....	Seite 4
Bild 1: Begutachtung Feldbestand Lupinen, Standort Weierhof, Bolanden.....	Seite 6
Bild 2: Anlagenplan Standort Hellwig-Büscher	Seite 8
Bild 3: Anlagenplan Rupp Landhandel GmbH, Schnitt Maschinenhalle.....	Seite 9
Bild 4: Bürstenmaschine, Steinausleser, Rupp Landhandel GmbH	Seite 10
Bild 5: Siebreinigung mit Aspiration, Rupp Landhandel GmbH	Seite 10
Bild 6: Anlagenplan, purvegan GmbH.....	Seite 12
Bild 7: Lagertanks und Presse, purvegan GmbH	Seite 13
Bild 8: Fermenter, purvegan GmbH	Seite 13
Bild 9: Lupinensauce, purvegan GmbH.....	Seite 14
Bild 10: Serviervorschlag Lupinensauce, purvegan GmbH	Seite 14
Bild 11: Regionalflyer, purvegan GmbH	Seite 14
Tabelle 1: Mitglieder der OG nach Akteursgruppen	Seite 19
Tabelle 2: Aufstellung wesentlicher geförderter Positionen.....	Seite 21

Zusammenfassung

Das EIP-Projekt „Starke Körnerleguminosen - mehr Hülsenfrüchte auf den Teller“ sollte einen Beitrag zur Strukturverbesserung für den Anbau von Speiseleguminosen in Rheinland-Pfalz leisten. Dazu wurde ein übergreifender Ansatz gewählt, der entlang der Wertschöpfungskette sowohl die Bio-Bauern, als auch die aufnehmende Hand und den Lebensmittelhersteller einbindet.

Ein kleinerer Projektteil war die Beratung und Vernetzung der regionalen bäuerlichen Erzeuger und die Intensivierung des Austauschs zwischen Anbauern und Verarbeiter von Leguminosen. Dieser Teil wurde vollständig in freiwilliger Eigenleistung betrieben.

Das Fehlen einer geeigneten Reinigungsanlage für großkörnige Leguminosen in der Region wurde in der Vergangenheit als entscheidendes Hemmnis für die Ausweitung des Leguminosenanbaus und eines adäquaten Absatzes identifiziert. Im Projektmittelpunkt stand daher vor allem die Standortsuche, Konzeption und Errichtung einer solchen Anlage. Diese befindet sich zum Projektende im Bau und wird für die Aufbereitung der Ernte 2020 genutzt werden können. Die Realisierung erfolgt durch das OG-Mitglied Rupp Landhandel GmbH, Framersheim.

Darüber hinaus wollte das Projekt Absatzimpulse für die regionalen Leguminosen geben und die lokale Verarbeitungsstruktur stärken. Der zweite Arbeitsschwerpunkt bestand daher in der Planung und Realisierung einer Anlage zur Herstellung von Würzsauces auf Basis von Bio-Lupinen und anderen Körnerleguminosen. Die Umsetzung der Produktionstechnik erfolgte durch das OG-Mitglied purvegan GmbH in Ramsen. Noch im Projektzeitraum wurde die Produktinnovation einer Würzsauce auf Basis von heimischen Bio-Lupinen auf den Markt gebracht.

Abstract

The EIP project „Leguminous Plants Going Strong - More Pulses on the Plate“ was supposed to enhance the general conditions for the cultivation and marketing of pulses for human consumption in Rhineland-Palatinate. Therefore a comprehensive approach was chosen including organic farmers, agricultural trade companies and food processors along the value chain.

A smaller part of the project was aimed at agricultural extension services to organic farmers and the interaction among them. At the same time the interaction between farmers and food processors was to be intensified. This part of the project was completely organized among members of the operational group (OG) without further compensation.

The lack of a cleaning facility for large-grain pulses in the region was identified as a main constraint for the enhancement of pulse growing in the region and the development of a relevant market. Therefore the main goal of the project was to find a site, to plan and to establish such a facility. By the end of the project it is under construction and will be in use for the harvest of 2020. It will be established at the site of OG-member Rupp Landhandel GmbH, Framersheim.

This said, the project also wanted to set impulses for the marketing of regional pulses and support local processors. Therefore, a second focus of activity consisted in the planning and realization of a facility to produce relishes on the basis of organic lupins and other pulses. The production site was established by OG-member purvegan GmbH in Ramsen. Within the duration of the project the product innovation of a relish based on regional organic lupins was launched in the organic market.

1. Vorhabenplanung

1.1. Erläuterung der Situation zu Vorhabensbeginn

Die Erweiterung der Fruchtfolgen um weitere Pflanzen, insbesondere um Hülsenfrüchte (botanisch Leguminosen), ist ein wichtiger Baustein für eine nachhaltigere Landwirtschaft in Deutschland und Europa.

Leguminosen haben die Besonderheit, dass ihre Wurzelknöllchen eine Symbiose mit Bakterien (Rhizobien) eingehen und sie dadurch Stickstoff aus der Luft binden können. Dieser Stickstoff steht den Leguminosen zur Bildung von Eiweiß zur Verfügung. Nachfolgende Kulturen profitieren von den erhöhten Stickstoffgehalten in den Ernteresten als Pflanzennährstoff. Leguminosen stellen daher ein wertvolles Glied in der Fruchtfolge dar. Zudem kann mit Leguminosen die Eiweißversorgung in der menschlichen Ernährung anteilig gedeckt werden.

Der Anbau von Sojabohnen (*Glycine max*) ist in der Region Rheinland-Pfalz grundsätzlich etabliert und es liegen Anbauanleitungen vor. Im begrenzten Umfang wird die Weiße Süßlupine (*Lupinus albus*) angebaut. Für weitere Körnerleguminosen für den menschlichen Verzehr werden besteht ein Anbau-Potential, dies sind vor allem Kichererbsen (*Cicer arietinum*) und Linsen (*Lens culinaris*), die in der Regel mit einer Stützfrucht angebaut werden.

Obwohl der Anbau auf vielen Standorten in Rheinland-Pfalz grundsätzlich möglich ist, ist in den vergangenen 30 Jahren ein starker Rückgang des Leguminosenanbaus zu verzeichnen.

Aus konventionellem Anbau wird Soja vor allem als Futter genutzt. Bio-Sojabohnen hingegen werden vor allem zur Tofu-Produktion und damit für die menschliche Ernährung eingesetzt. Sojabohnen eignen sich darüber hinaus zur Herstellung Würzsaucen (Sojasauce). Die Produktion erfolgt traditionell durch mehrstufige natürliche Fermentation. Sojasauce ist ein weithin bekanntes Würzmittel, das jedoch innerhalb Europas fast nur konventionell hergestellt wird. Bio-Sojasauce wird zum großen Teil aus USA, Japan oder China importiert. In Deutschland werden derzeit keine nennenswerten Mengen produziert. Es gibt auch erste Ansätze, Würzsaucen aus Lupinen zu erzeugen.

In Rheinland-Pfalz gibt es mit den Firmen Tofutown GmbH, 54578 Wiesbaum und purvegan GmbH, 67305 Ramsen Verarbeiter, die sich mit der Sojabohnen verwerten. Ein Absatz der Rohware in der Region erfolgt bereits in kleinerem Umfang. Eine Produktion von Würzsaucen findet nicht statt.

- Um den langfristigen Anbau von Körnerleguminosen möglichst ertragssicher zu etablieren, besteht noch Verbesserungsbedarf bezüglich der Sortenwahl und der Anbaumaßnahmen.
- Ein weiterer begrenzender Faktor in der Vermarktung ist, dass in der Region die Möglichkeit fehlt, das Erntegut gemäß den Anforderungen der Verarbeiter entsprechend aufzubereiten. Dies betrifft insbesondere die verarbeitungsfertige Reinigung.
- Die regionale Verarbeitung findet aktuell nur in einem kleinen Umfang statt und begrenzt so weitere Wachstumsmöglichkeiten. Die verarbeitenden Betriebe sollten durch innovative Ansätze unterstützt werden, so soll unter anderem die Herstellung von Würzsaucen etabliert werden.

1.2. Aufgabenstellung und Zielformulierung des Vorhabens

Neben der Bearbeitung landwirtschaftsbezogener Fragen sollten die Voraussetzungen geschaffen werden, um Speise-Leguminosen verarbeitungsfertig aufzubereiten zu können. Die Firma purvegan GmbH strebte die Herstellung von Würzsaucen aus Soja und Lupinen an. Bei der Lupinensauce handelt es sich um ein vollkommen neues Produkt. Folgende Ziele sollten erreicht werden.

1.2.1 Stärkung und Verbesserung des Anbaus von Körnerleguminosen für die menschliche Ernährung

Fachliche Unterstützung der Landwirte

Der Anbau von verschiedenen Körnerleguminosen stellt für viele Betriebe Neuland dar und auch der Anbau der Sojabohne birgt noch Verbesserungspotential. Dies schließt unter anderem die Themen Sortenwahl, Bestandsführung sowie Anbau- und Erntetechnik ein.

Ziel dieses Projektteiles ist es, die landwirtschaftlichen Betriebe in die Lage zu versetzen, ihre Anbautechnik bezüglich der Körnerleguminosen soweit zu verbessern, dass sich dieser als wirtschaftlich nachhaltig attraktiv darstellt.

1.2.2 Verbesserung der Infrastruktur zur Erfassung und Aufbereitung heimischer Körnerleguminosen

Investition in Anlagentechnik zur Feinreinigung/Gemengetrennung

Da einige Hülsenfrüchte wie Linsen oder Kichererbsen nur im Gemengeanbau mit einer sogenannten Stützfrucht, wie z.B. Gerste kultivierbar sind, ist es erforderlich, die Hülsenfrucht und das Getreide vor einer weiteren Verarbeitung effektiv voneinander zu trennen. Dazu bedarf es einer geeigneten und den Anforderungen der Verarbeiter genügenden Aufbereitungs- und Reinigungstechnik. Während reine Silokapazitäten in der Region durchaus verfügbar sind, steht eine entsprechend leistungsfähige Reinigung aktuell nicht zur Verfügung.

Ziel ist es, einen regionalen Standort für die speisefertige Aufbereitung von Hülsenfrüchten aufzubauen.

1.2.3 Förderung neuer Verarbeitungsmöglichkeiten für heimische Körnerleguminosen

Investition in Anlagentechnik zur Herstellung von Würzsaucen

Neben Soja können auch andere Körnerleguminosen wie Lupinen, Erbsen oder Ackerbohnen als Rohstoff für die Herstellung von Würzsaucen eingesetzt werden. Der Ersatz von Soja durch andere Körnerleguminosen erscheint wegen der GVO-Problematik und wegen verbreiteter Allergien für den Markt sehr interessant. Die Lupine bietet sich wegen ihres hohen Proteingehalts als Ausgangsmaterial für eine regional erzeugte Sauce besonders an. In Versuchen konnte daraus bereits ein einwandfreier Prototyp hergestellt werden.

Ziel dieses Projektteiles ist es, eine Bio-Saucenproduktion einzurichten und somit einen neuen Absatzweg für heimische Speise-Leguminosen aufzubauen.

1.3. Arbeitsplan

Die Maßnahmenbereiche des Projekts „Starke Hülsenfrüchte“ sind entlang der Wertschöpfungskette angesiedelt und eng miteinander verbunden.

1.3.1 Fachliche Unterstützung der Landwirte

Die Maßnahmen zur fachlichen Unterstützung der Landwirte wurden von der Stiftung für Ökologie & Landbau (SÖL) koordiniert und sollten in Zusammenarbeit mit dem Kompetenzzentrum Ökologischer Landbau des DLR (KÖL) und den weiteren Experten durchgeführt werden. Es sollte ein intensiver Wissensaustausch sowohl zwischen den Landwirten untereinander als auch zwischen Experten und Landwirten erreicht werden. Die nachfolgend genannten Maßnahmen sollten gewährleisten, dass ein hoher Nutzen für die Landwirte erzielt werden kann:

- Organisation von Betriebsbesuchen durch die beteiligten Landwirte
- Einzelbetriebliche Ortstermine mit Experten
- Durchführung und Auswertung von Feldversuchen zu Anbaufragen
- Durchführung von Feldtagen

1.3.2 Investition in Anlagentechnik: Feinreinigung/Gemengetrennung

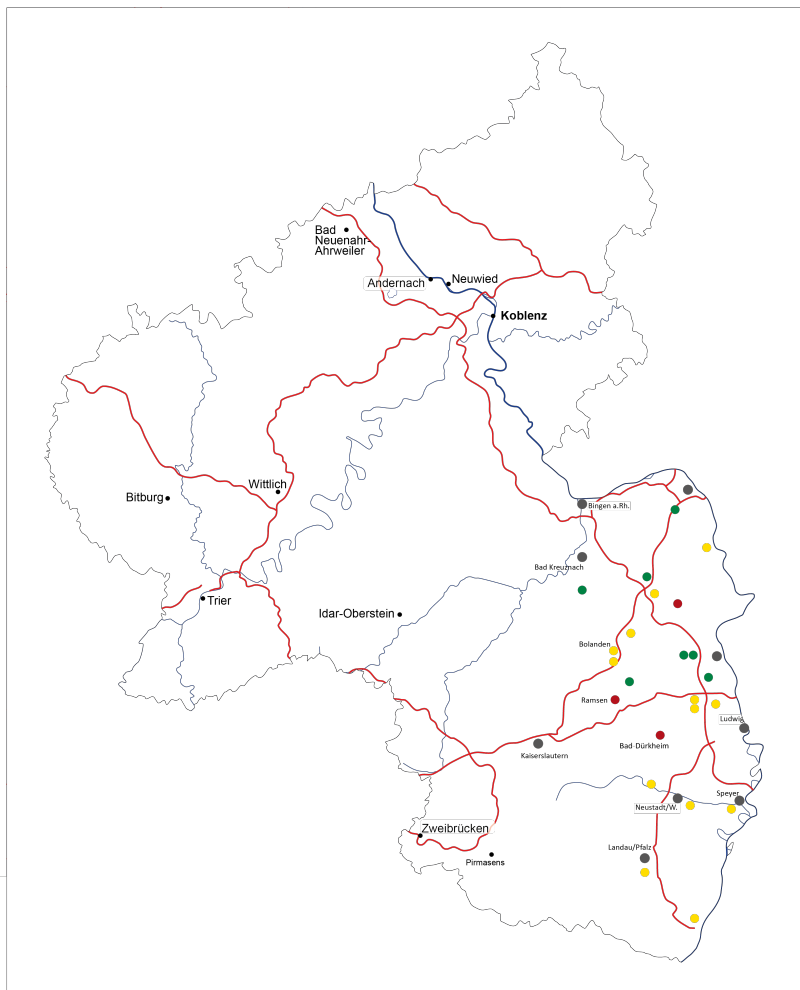
Die Maßnahmen bezüglich der Feinreinigung wurden von der VG Bioland Naturprodukte mbH & Co KG koordiniert und erfolgten in engem Austausch mit den landwirtschaftlichen Betrieben, potentiellen Betreibern und externen Beratern. Die Standortwahl mit Nähe zum Anbauggebiet und der Bewertung des Entwicklungspotentials vor Ort wurde als Kernpunkt angesehen. Die Anforderungen an eine Gemenge-Trennung (Leguminose/Stützfrucht) wurde bei der Beschreibung des Leistungsumfangs berücksichtigt.

- Festlegung der technischen Anforderungen an die Reinigung, Beschreibung des Leistungsumfangs
- Auswahl eines geeigneten Standortes für die Reinigungsanlage
- Standortangepasste Konzeption der Anlagentechnik
- Einholen und Prüfen von Angeboten
- Kalkulation der Stückkosten im laufenden Betrieb/Wirtschaftlichkeitsberechnung
- Erarbeiten einer vertraglichen Vereinbarung zum Betrieb der Anlage
- Beauftragung der Anlagenbeschaffung
- Umbaumaßnahmen
- Einbau der Anlagen
- Testbetrieb

1.3.3 Investition in Anlagentechnik: Herstellung von Würzsaucen

Die Maßnahmen zu diesem Punkt wurden durch die Firma purvegan GmbH unter Beteiligung von externen Beratern bearbeitet. Im Mittelpunkt stand die Planung und tatsächliche Erstellung der Fermentations- und Reifeanlagen. Ab Anfang 2017 sollte mit dem Regelbetrieb der Saucenherstellung begonnen werden. Ab Herbst 2017 sollen die ersten fertigen Saucen zur Verfügung stehen.

- Konzeption der Anlagentechnik unter Einbezug der externen Vergabe von Teilschritten der Produktion
- Detailplanung für den Raumbedarf und die damit zusammenhängenden Umbauerfordernisse
- Kalkulation der Stückkosten im laufenden Betrieb/Wirtschaftlichkeitsberechnung
- Beauftragung der Gerätebeschaffung
- Umbau der Räumlichkeiten gemäß den Anforderungen für die Saucenproduktion
- Einbau der Anlagentechnik zur Produktion von Würzsaucen
- Probetrieb der Anlage
- Interne und externe Qualitätsüberprüfung
- Aufnahme des Regelbetriebs der Saucenherstellung



Karte 1: Projektgebiet - rot: SÖL, purvegan GmbH, Rupp Landhandel GmbH
gelb & grün: Bauern

2. Verlauf des Vorhabens

2.1 Fachliche Unterstützung der Landwirte

Im Dezember 2016 fand auf Einladung des OG-Mitglieds Stiftung Ökologie & Landbau in Bad Dürkheim ein Auftakttreffen „Körnerleguminosen-Tag“ mit Anbauern, Vermarktern und Verarbeitern statt.

Die Durchführung der geplanten Maßnahmen zur Anbauberatung wurden Anfang 2017 zunächst eingestellt, da durch den Wegfall des geplanten Reinigungsstandortes Gallé, Bolanden (siehe 2.2) nicht absehbar war, ob das weitere Projekt realisiert werden kann. Es wurde entschieden, zunächst die Standortsuche für die Reinigungsanlage zu beenden, bevor die Anbauberatung intensiviert wird.

Trotzdem wurde in freiwilliger Eigenleistung eine Beratung auf einem niedrigeren Intensitätsniveau durchgeführt, um die Gruppe der Leguminosen-Anbauer zumindest lose zu betreuen. Die im folgenden aufgeführten Leistungen werden innerhalb des Projektes nicht abgerechnet:

- In den Jahren 2017 bis 2020 wurde kollegiale Beratung durch Feldführungen auf dem Weierhof in Bolanden (OG-Mitglied Dr. Uli Zerger) durchgeführt. Vergleichbarer Austausch fand auf den Betrieben von Herrn Armin Meitzler und den Betrieben der OG-Mitgliedern Goldschmidt und Schreiber statt.
- Jährlich fortlaufend wurde in Abstimmung zwischen der purvegan GmbH, der VG Bioland und den Sojabauern eine Abstimmung über geeignete Sorten durchgeführt. So fand u.a. Anfang 2018 bei der purvegan GmbH in Organisation durch den LEAD-Partner ein Treffen der projektbeteiligten Leguminosen-Anbauer statt. Hier wurden sowohl die Anbauerfahrungen der bäuerlichen Betriebe, als auch die Produktionserfahrungen der purvegan GmbH mit dem Erntegut intensiv ausgetauscht.
- Auf dem Weierhof in Bolanden wurden nach Tastversuchen in den Jahren 2017 und 2018, seit der Ernte 2019 Anbauversuche mit Kichererbsen durchgeführt. Diese werden durch das OG-Mitglied DLR Bad Kreuznach in einem Begleitmonitoring betreut.

Da die endgültige Entscheidung für einen Partner und den Standort für die Reinigung der Körnerleguminosen erst in 2019 gefallen ist, wurde aufgrund der Kürze der Restlaufzeit des Projektes nach Absprache durch den LEAD-Partner und der SÖL der Beratungsteil nicht mehr wie geplant begonnen. Beide Partner haben vereinbart, die Beratung aus Eigenmitteln auf einem niedrigeren Niveau im Anschluss an den Projektzeitraum weiter zu führen. Konkret ist eine Veranstaltung mit verschiedenen Referenten und den lokalen Akteuren für den Winter 2020 geplant.

Aus diesem Antragsteil werden keine Leistungen im Projekt abgerechnet.



Bild 1: Begutachtung Feldbestand Lupinen, Standort Weierhof, Bolanden, Foto: purvegan GmbH

2.2 Investition in Anlagentechnik: Feinreinigung/Gemengetrennung

- Die Festlegung der technischen Anforderungen an die Reinigung und Beschreibung des Leistungsumfanges erfolgte zwischen August und Oktober 2016 in Abstimmung zwischen der VG Bioland und dem potentiellen Abnehmer purvegan GmbH. Neben theoretischen Erwägungen sind hier die Ergebnisse von konkreten Besichtigungen der Produktionsanlagen eingeflossen. Darüber hinaus sind auch Erfahrungsberichte von anderen Aufbereitern berücksichtigt worden (u.a. Sojaring, Taifun, Wolf Jost, Dachswanger Mühle).
- Die Auswahl eines geeigneten Standortes für die Reinigungsanlage zog sich, abweichend vom Vorhabenplan, fast über den gesamten Projektzeitraum:

Im Herbst 2016 wurde der Bio-Betrieb Ortwin Gallé, Bolanden als Standort ausgewählt und dies seitens der OG beschlossen. Herr Gallé hat die Zusage für seinen Standort im Januar 2017 aus privaten Gründen zurückgezogen. Mit dem Betrieb wurde eine Übergangslösung zur Lagerung der Hülsenfrüchte vereinbart. Daraufhin wurden verschiedene Standorte in Erwägung gezogen, geprüft und verworfen. Kriterien hierbei waren vor allem die räumliche regionale Anbindung im Anbaugebiet, die Gewährleistung eines dauerhaften Betriebes, vorhandene Sachkunde bei den möglichen Betreibern und die Möglichkeit einer Bio-Zertifizierung.

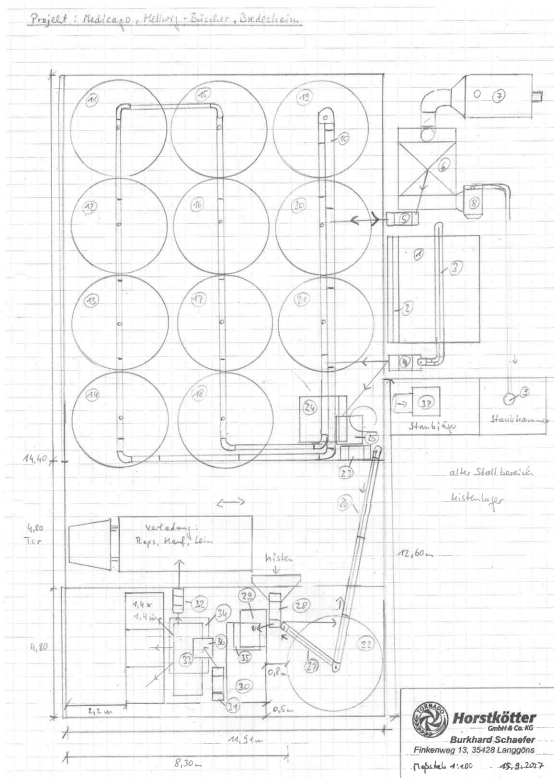
Im Sommer 2017 fanden Termine mit Herrn Kurt Hellwig-Büscher, Biedesheim statt. Er plante eine Reinigung für verschiedene Saaten und es bot sich an, hier die grobkörnigen Körnerleguminosen mit einzubringen. Die Konzeption der Anlage wurde im Herbst und Winter 2017 durch Herrn Hellwig-Büscher betrieben und im Januar 2018 mit der purvegan GmbH abgestimmt. Im Laufe des Jahres wurde versucht, einen geeigneten Standort in Biedesheim oder angrenzend zu finden und es sollte eine Betreibergesellschaft gegründet werden. Die konkrete Standortsuche verlief allerdings erfolglos bzw. zögerte sich stark hinaus. Eine zeitnahe Umsetzung der Planung innerhalb des Projektzeitraums war nach Einschätzung des LEAD-Partners nicht gegeben.

Anfang 2019 wurde der bestehende Kontakt zu der Rupp Landhandel GmbH, Framersheim intensiviert. Mit dem Landhandel wurden bereits seit Anfang 2017 Gespräche geführt, da dort eine Siloanlage für Bio-Getreide projektiert wurde. In diesem Zusammenhang fanden vorab schon einige Treffen und Ortsbegehungen statt. Seitens der Rupp Landhandel GmbH wurde Interesse bekundet, die Reinigung für Körnerleguminosen in die Gesamtanlage zu integrieren. Die Planung für die Reinigungsanlage wurde daraufhin überarbeitet und auf einem Treffen der OG vor Ort präsentiert. Im April 2019 wurde die Rupp Landhandel GmbH als Mitglied in die OG aufgenommen und gleichzeitig beschlossen, die Reinigungsanlage am Standort des Landhandels zu installieren.

- Entsprechend der Standortsuche wurde die standortangepasste Konzeption der Anlagentechnik zunächst für den Betrieb Gallé durchgeführt, nach Rückzug des Betriebsleiters aus dem Projekt aber wieder verworfen. Eine zweite Planung fand durch Herrn Hellwig-Büscher statt, kam aber ebenfalls nicht zum Tragen. Die Anpassung für den Standort in Framersheim wurde in Absprache durch den Anlagenbauer erstellt.
- Das Einholen von Angeboten, die Wirtschaftlichkeitsberechnung und die Beauftragung erfolgte entsprechend durch die Rupp Landhandel GmbH im Laufe des Jahres 2019.
- Die Reinigung der Körnerleguminosen ist in dem Gesamtprojekt der Errichtung einer Siloanlage für Bio-Druschfrüchte bei der Rupp Landhandel GmbH aufgegangen. In 2019

wurde daher die Förderung der Reinigungskomponenten für die Körnerleguminosen aus diesem EIP-Projekt umgewidmet. Die Antragsstellung für die komplette Anlage erfolgte im Rahmen der Förderung zur Verarbeitung, Vermarktung und/oder Entwicklung landwirtschaftlicher Erzeugnisse zur Marktstrukturverbesserung in Rheinland-Pfalz nach Art. 17 (1) b der VO (EU) Nr. 1305/2013 (ELER-VO), Investitionsbeihilfen. Hierbei wurden die zu unserem Projekt gehörigen Komponenten extra ausgewiesen.

- Die Lieferung der Anlagenteile erfolgte 2020, so dass die Errichtung der Anlage noch nicht vollständig abgeschlossen ist.
- Eine Kooperationsvereinbarung zum Betrieb und der Auslastung der Anlage zwischen dem LEAD-Partner und der Rupp Landhandel GmbH wurde im April 2019 abgeschlossen.
- Der Testbetrieb der Anlage ist kurz nach Ende des Projektzeitraums geplant und soll im Herbst und Winter 2020 stattfinden.



Legende / Projekt Medicago / Hellwig-Büschler, Briedelheim

①	Stahlgasse	4 x 3 x 2 m (L 10,17)	
②	Deckel für Stahlgasse		
③	Kettenantriebs TRF 450/25 - 1. Annahme	1 3,0 kW	
④	Beckelventilator TEE 25	1 Höhe 11,75 m / 2,2 kW	
⑤	"	1 = 10,75 m / 2,2 kW	
⑥	Umlauftrichter Typ TTS 200 200/15	1 Höhe ca. 8,5 m	
⑦	Wendeltrichter Tu 230	1 230 kW	
⑧	Trocknungsgelände TRG mit Entladung	1 7,5 kW	
⑨	Staubzylinder		
⑩	Kettenantriebs TRF 450/15	1 3,0 kW	
⑪	Stahlhandelsilo Typ TIS 250	1 Höhe 3,5 m / Aufbaumt 2,0 m / Inlet 4,40 m / Inlet ca. 20,3 t / Inlet ca. 20,3 t / Inlet	
⑫	Beckelventilator TEE 25	1 Höhe 6 m / 2,2 kW	
⑬	Reinigungsmaschine Typ Westrup AS 1500	1 Vermeidung	
⑭	Durchlaufmangel	1 Leichter	
⑮	Kettenantriebs TRF 450/15	1 3,0 kW	
⑯	"	TRF 40/12	1 1,4 kW
⑰	Beckelventilator TEE 10	1 Höhe 7,25 m / 1,5 kW	
⑱	Westrup Baranmaschine HA 400		
⑲	Westrup Feinreiner UP 1000		
⑳	Beckelventilator TEE 10	1 Höhe 3,0 m / 1,5 kW / ca. 1 m abgesetzt	
㉑	"	1 = 7,25 m / 1,5 kW / abnehmbar Stollenband	
㉒	Westrup Trieb TR 225		
㉓	"	Gerichtsmesser KA 2200	
㉔	Vorbühler Siebmehlsiebe		
㉕	"	Gerichtsmesser	
㉖	Westrup - Staubzüge	1 20.000 m ² / caft	

Horstötter Burkhard Schaefer
Finkenweg 13, 35429 Langgöns
15.08.2017

Bild 2: Anlagenplan Standort Hellwig-Büschler

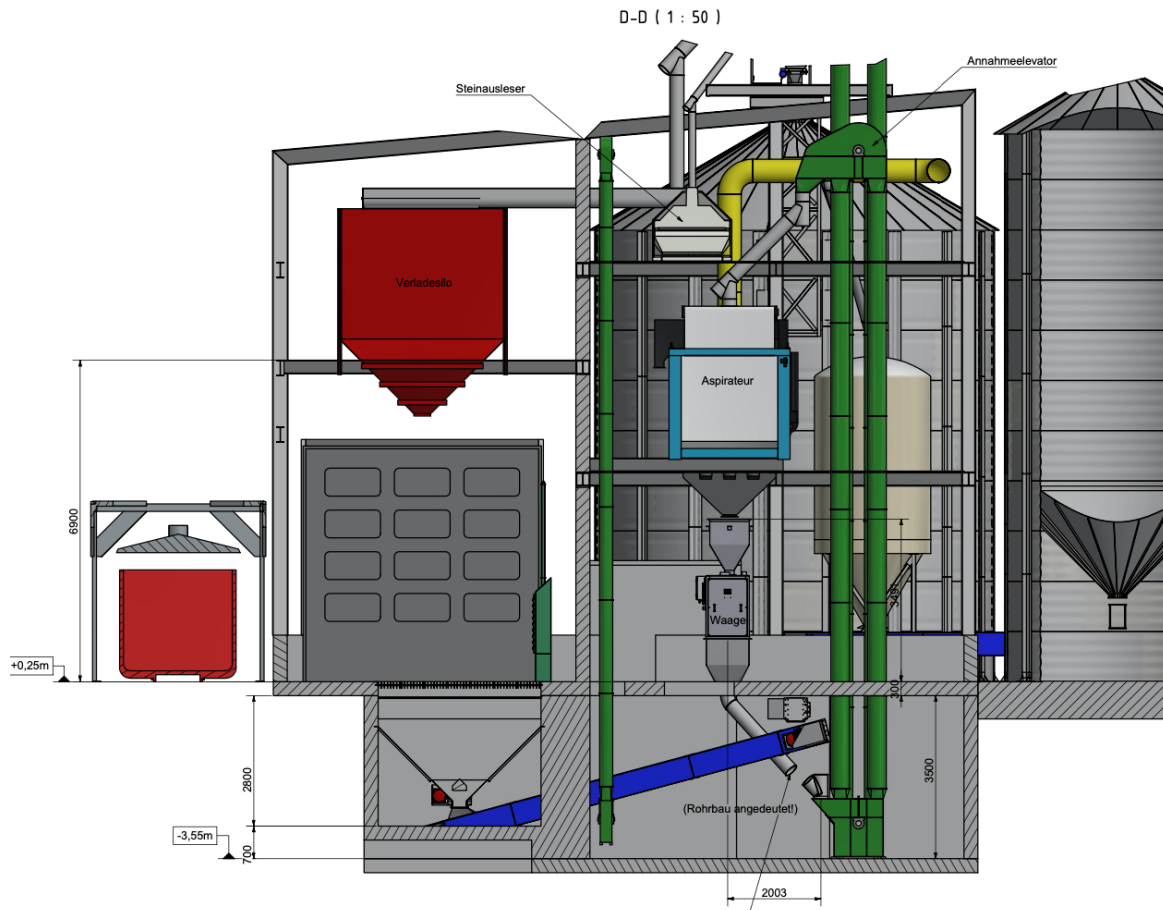


Bild 3: Rupp Landhandel GmbH, Schnitt Maschinenhalle



Bild 4: Bürstenmaschine (links), Steinausleser (rechts), Rupp Landhandel GmbH, Foto: Thorsten Neubauer



Bild 5: Siebreinigung mit Aspiration (montagebereit), Rupp Landhandel GmbH, Foto: Thorsten Neubauer

2.3 Investition in Anlagentechnik (Würzsaucen)

- Die Konzeption der Anlagentechnik erfolgte in Absprache mit verschiedenen Technikanbietern im Zeitraum Mai bis Dezember 2016. Im Planungsprozess zeichnete sich schnell ab, dass eine angestrebte Kooperation zur Flaschenabfüllung nicht praktikabel ist, so dass diese mit in die Planung einbezogen wurde. Die Anforderungen für die einzelnen Anlagenteile wurden zur Einholung von Angeboten dokumentiert und entsprechende Anbieter kontaktiert. Die Technik der Sojasaucenfermentation ist in Europa nicht gängig, so dass nicht auf bestehende Fermenter zugegriffen werden konnte. Die angebotene Technik hätte kostenaufwändig umgebaut werden müssen, so dass letztlich eine Neukonstruktion notwendig war.
- Basierend auf der Anlagenplanung folgte direkt anschließend im Januar 2017 die Detailplanung für den Raumbedarf und die damit zusammenhängenden Umbauerfordernisse. Diesbezüglich wurden entsprechende Angebote eingeholt. Diese wurden aufgrund unerwarteter Anforderungen der Lebensmittelüberwachung überarbeitet, so dass es zu einer zeitlichen Verzögerung kam. Zudem erfolgte die Angebotsabgabe von lokalen Handwerkern meist verzögert oder nur nach mehrfacher Nachfrage. Auf die ursprüngliche geplante Nutzung von betriebseigenem Dampf (Dampfheizung) musste verzichtet werden, da kein Anbieter dies technisch umsetzen konnte. Dies machte die Neuverlegung eines Gasanschlusses und den nicht geplanten Einbau einer Gastherme notwendig.
- Die Kalkulation der Stückkosten im laufenden Betrieb wurde basierend auf den Investitionskosten und den mit dem EIP Partner „Kornbauern“ besprochenen Rohwarenpreisen durch die purvegan GmbH April 2018 erstellt. Basierend auf eigenen Markterhebungen wurde ein möglicher Verkaufspreis ermittelt, der in die Wirtschaftlichkeitsberechnung eingeflossen ist. Das Ergebnis dieser Kalkulationen führte dann zur Beauftragung des Umbaus und der Bestellung von Geräten zwischen Juli 2016 und Sommer 2017.
- Die Umbaumaßnahmen gemäß den Anforderungen für die Saucenproduktion begannen im Frühjahr 2018 und waren im Herbst 2018 abgeschlossen. Dies umfasste den Abriss bestehender Wände, Auffüllarbeiten, Bodenausgleich, Aufbringen einer Kunststoff-Bodenbeschichtung, Verkleidung von Wänden und Decken mit Hygieneplatten, Elektroinstallation, Installation einer Heizung, Verlegen von Leitungen und Montage von Anschlüssen (Wasser, Dampf, Druckluft)
- Der Einbau der Anlagentechnik zur Produktion von Würzsaucen begann im Herbst 2018 und wurde bis zum Jahresende für eine Versuchsproduktion abgeschlossen. Als Kern der Produktionsanlage wurde im Rahmen der Förderung ein Fermenter mit Steuerung, mehrere Lagertanks, eine Schlauchpumpe, eine Packpresse, ein Pasteur mit Abfüllvorrichtung angeschafft und montiert. Insbesondere bei den Lagertanks kam es zu Lieferverzögerungen durch den Anbieter.
- Der Probetrieb der Anlage fand mit der ersten Versuchsproduktion im Januar 2019 statt.
- Anfang Februar 2019 führte die zuständige Lebensmittelüberwachung eine Begehung der Räumlichkeiten ohne nennenswerte Beanstandung durch, so dass in KW 07 2019 die reguläre Produktion starten konnte.
- Der Prozess wurde in das HACCP Konzept der purvegan GmbH integriert.

- Erste Produktmuster wurden auf der Messe BioFach 2019 dem Fachpublikum vorgestellt. Zu diesem Zeitpunkt war die Auslieferung der ersten Lupinensauce in Flaschen für Juni 2019 geplant.
- Die Geräte zur Endbereitung der fermentierten Sauce (Filterpresse, Wärmetauscher, Heißhalter) wurden nach Ende der ersten Fermentation im Mai benötigt und installiert. Diese Geräte konnten nicht im geförderten Budget des Projekts untergebracht werden und wurden von der Purvegan GmbH zu 100 % als Eigenleistung finanziert.
- Produktionsmitarbeiter wurde im Produktionsvorgang geschult und können die notwendigen Abläufe weitgehend selbstständig durchführen.
- Im bisherigen Produktsortiment der purvegan GmbH wurde Glas nicht als Verpackungsmaterial genutzt. Es zeigte sich, dass die Verfügbarkeit von geeigneten Glasflaschen aufgrund einer scheinbaren Glasknappheit in Europa beschränkt ist. Als neuer Abnehmer mit zunächst kleineren Stückzahlen unterhalb der Millionengrenze stand nur eine sehr beschränkte Auswahl an geeignetem Verpackungsglas zur Verfügung.
- Die Marketingmaßnahmen für die neuen Produkte sollten im Anschluss an die BioFach-Messe im Februar 2020 intensiviert werden. Die Corona-Krise hat jedoch viele der notwendigen Marketingmaßnahmen behindert (Kundenbesuche, aktive und passive Verkostung).

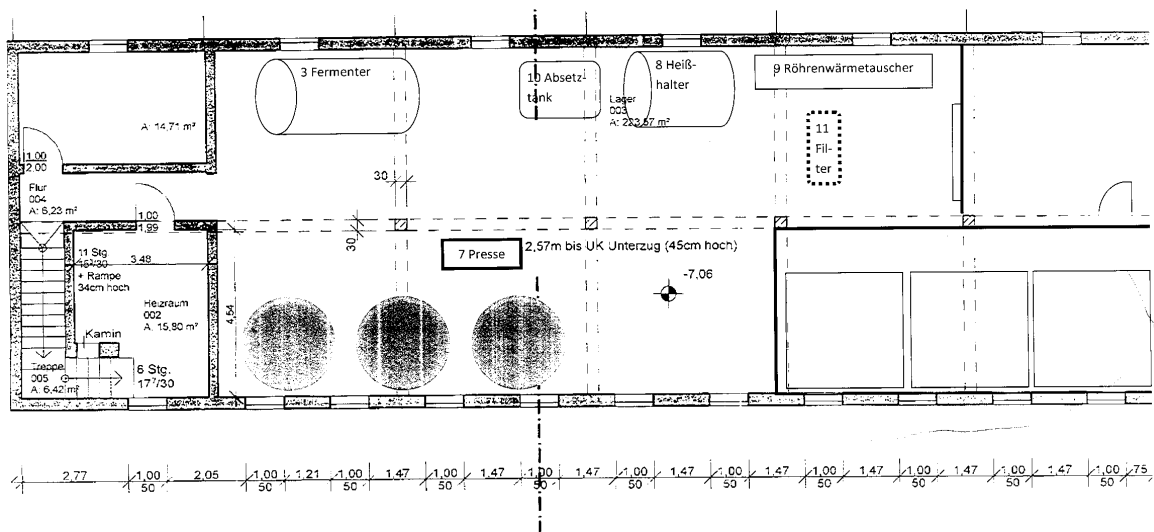


Bild 6: Anlagenplan purvegan GmbH



Bild 7: Lagertanks und Presse, purvegan GmbH, Foto: purvegan GmbH



Bild 8: Fermenter, purvegan GmbH, Foto: purvegan GmbH

3. Ergebnisse und Zielerreichung

3.1. Haupt- und Nebenergebnisse des Vorhabens

3.1.1 Investition in Anlagentechnik (Feinreinigung/Gemengetrennung)

Die Errichtung der Reinigungsanlage beinhaltet keine technische Innovation, da sie aus bewährten Anlagenkomponenten zusammengestellt ist. Allerdings ist die Reinigungsanlage in Rheinland-Pfalz die erste mit dieser ausgeprägten Reinigungsleistung und hat zudem die Zertifizierung für den Bio-Anbau. Somit ist in der Region ein Leuchtturm für den Anbau von Bio-Körnerleguminosen entstanden.

3.1.2 Investition in Anlagentechnik (Würzsaucen)

Mit der Errichtung der Anlage zur Herstellung von Bio-Würzsaucen auf Basis von Körnerleguminosen ist ein komplett innovativer Ansatz verfolgt worden. Im Ergebnis ist ein Endprodukt für den Verbraucher generiert worden, dass zuvor auf dem Markt nicht verfügbar war. So ist sowohl das Verfahren in seiner Umsetzung als auch das resultierende Produkt nicht nur in Rheinland-Pfalz, sondern auch in Deutschland innovativ.



Bild 10: Lupinensauce, Foto: purvegan GmbH



Bild 11: Serviervorschlag Lupinensauce, Foto: purvegan GmbH



Bild 12: Flyer Regionalbezug, purvegan GmbH

3.2. Beitrag der Ergebnisse zu den förderpolitischen Zielen

Die Errichtung einer geeigneten Reinigungsanlage zur Aufbereitung von Speiseleguminosen, die zudem auch die Trennung von Gemengen aus Getreide und großkörnigen Leguminosen erlaubt, ist eine wichtige Infrastrukturmaßnahme für die Region Rheinhessen und weite Teile von Rheinland-Pfalz. Sie schließt die bestehende Lücke zwischen Anbau und Verarbeitung. Damit trägt sie unmittelbar bei zu einer

- Förderung des ökologischen Anbaus in Rheinland-Pfalz
- Förderung des produktionsintegrierten Naturschutzes und der biologischen Vielfalt durch den ökologischen Anbau von Leguminosen
- und fördert positive Umwelteffekte (Boden, Klima, Wasser) durch den biologischen Anbau von Körnerleguminosen

Darüber hinaus trägt die Einrichtung der innovativen Anlage zur Produktion von Würzsaucen bei zu einer

- Förderung der regionalen Wertschöpfung
- Förderung des Angebots an regionalen und biologisch erzeugten Produkten
- Förderung einer gesunden Ernährung durch ein verbessertes Angebot regionaler veganer Produkte.

Durch die Beteiligung verschiedener Akteure entlang der Wertschöpfungskette und die geschaffene Infrastruktur bestehen bezüglich der Weiterführung der Projekt-Aktivitäten beste Voraussetzungen, um auch ökonomisch nachhaltig zu arbeiten.

3.3. Erreichung der Ziele des Vorhabens

3.3.1 Fachliche Unterstützung der Landwirte

Die fachliche Unterstützung der Landwirte sollte dazu dienen, den Anbau von Mähdrusch-Hülsenfrüchten für die menschliche Ernährung auszudehnen. Die Zielvorstellung war, den Anbau von Bio-Sojabohnen und Weißen Bio-Süßlupinen im Projektzeitraum zu verdoppeln. Zudem sollten Kichererbsen, Platterbsen und Linsen in das Anbauprogramm aufgenommen werden. Begleitend war eine Dokumentation der Anbauerfahrungen geplant. Für die Zeit nach dem Projekt wurde von einer weiteren Ausdehnung der Anbaufläche ausgegangen.

Im Projektverlauf wurde, wie schon oben beschrieben, die Anbauberatung zurückgestellt, da keine geeignete Reinigungsmöglichkeit in der Region etabliert werden konnte. Dadurch konnte nicht sichergestellt werden, dass die potenziell größeren Erntemengen auch sicher abgesetzt werden konnten.

Zudem verlagerte sich ein Teil der Abnahmemenge aus der Region hinaus in das benachbarte Belgien. Durch den zusätzlichen logistischen Aufwand und die Preissensibilität des dortigen Kunden entstand ein höherer Kostendruck, was in zu diesem Zeitpunkt nicht für eine Ausweitung des Anbaus sprach. Seitens des Abnehmers dort wurden zudem zusätzliche Ansprüche an die Rohware gestellt. Dies betraf insbesondere die Sortenwahl, da auf der dortigen Produktions-Anlage keine Sojabohnen mit dunklem Nabel, sondern nur solche mit hellem Nabel verarbeitet werden können. Dementsprechend war eine Umstellung bei der Saatgutbeschaffung und damit einhergehend auch anbautechnische Anpassung notwendig. Hier wäre eine ausgeprägtere Beratung sinnvoll gewesen. Gerade vor dem

Hintergrund einer fehlenden Aufbereitung hat diese Umstellung zu einer zusätzlichen Unsicherheit bei den Anbauern geführt.

Daher wurde der Anbau von Bio-Sojabohnen in der Runde der regionalen Anbauern nicht ausgeweitet, sondern lag in den Ernten 2017 - 2020 recht konstant bei 20-25 ha. Diese Daten ergeben sich aus der bestellten Saatgutmenge.

Der Anbau der Weißen Süßlupine wurde leicht ausgeweitet und lag in den Ernten 2019 und 2020 bei ca. 14 ha.

Der Anbau von Kichererbsen hat sich aus dem Stadium von reinen Tastversuchen auf Versuchsflächen heraus zu einer kleinen Fläche von knapp 2 ha entwickelt. Der Anbau wird beratungstechnisch begleitet und ausgewertet. Er soll in den folgenden Jahren weiter ausgeweitet werden.

Die in diesem Teilbereich gesteckten Ziele wurden nicht erreicht. Zu erwähnen ist allerdings, dass für diesen Bereich auch keine Mittel aus den Projektgeldern abgerufen wurden. Alle Tätigkeiten erfolgten auf Basis freiwilliger Eigenleistung.

Es zeigt sich hier deutlich, dass ohne eine bestehende Struktur für die Erfassung und Aufbereitung des Erntegutes seitens der Landwirte nur eine geringe Motivation besteht, den Anbau auszudehnen. Die Produktion kann unter diesen Umständen nicht marktgerecht erfolgen. Der Anbau wurde nur auf dem geringen Niveau gehalten, um die bestehenden Lieferanten-Kunden-Beziehungen weiter zu pflegen.

3.3.2 Investition in Anlagentechnik: Feinreinigung für die Speiseverarbeitung/Gemengetrennung

Als vermittelnder Baustein zwischen dem Anbau und der Verarbeitung von in Rheinland-Pfalz erzeugten Speise-Hülsenfrüchten sollte durch das beantragte EIP-Projekt eine entsprechend leistungsfähige Reinigung installiert und zur Ernte 2017 in Betrieb genommen werden.

Die Errichtung der Anlage hat sich aufgrund der schwierigen Standortsuche deutlich verzögert und wird erst im Kalenderjahr 2020 fertig gestellt sein. Das Ziel wurde damit verzögert erreicht, eine verarbeitungsfähige Reinigung der Sojabohnen aus der Ernte 2020 wird möglich.

Für die Folgejahre steht die Anlage vollumfänglich zur Verfügung und ist von der Dimensionierung her geeignet deutlich mehr Bio-Körnerleguminosen zu reinigen, als zu Projektbeginn geplant (> 350 t p.a.). Zudem hat die Integration in die neu errichtete Lagerstätte für Bio-Druschfrüchte mit der dazugehörigen Trocknungskapazität das potentielle Lagervolumen für Bio-Körnerleguminosen deutlich erhöht.

Neben der Feinreinigung ist auch die angestrebte Lösung zur Trennung von Leguminosen-Getreide-Gemengen möglich.

Diese Maßnahme ermöglicht:

- Aufbereitung und Lagerung des Ernteguts in der Anbauregion
- Erhöhte Wertschöpfung sowohl für die landwirtschaftlichen Erzeuger als auch im nachgelagerten Bereich
- Erschließungspotential von Absatzmärkten für Speise-Hülsenfrüchte aus Rheinland-Pfalz
- Signalwirkung an interessierte Betriebe für den Anbau von Hülsenfrüchten
- Absatz von Einzelkomponenten aus dem Mischfruchtanbau
- Großflächige Förderung des Anbaus von Mischfrüchten
- Höhere Flexibilität der landwirtschaftlichen Betriebe in der Anbauplanung

Die zeitliche Verzögerung ergab sich, wie unter 2.2 beschrieben vor allem aus dem Rückzug des geplanten Partners für die Aufbereitung der Körnerleguminosen und der damit verbundenen

unerwartet langen Standortsuche. Letztendlich wurde hierdurch allerdings ein deutlich leistungsfähigerer Partner mit größerem Potential für die Zukunft gefunden.

3.3.3 Investition in Anlagentechnik (Würzsaucen)

Im Verarbeitungsbereich sollten die Voraussetzungen geschaffen werden, um ab dem Jahr 2017 die Herstellung von Würzsaucen auf der Basis heimischer Leguminosen beginnen zu können. Dieses Ziel wurde mit einer zeitlichen Verzögerung erreicht, die Anlagentechnik wurde final installiert und erprobt, so dass die Produktion 2019 starten konnte.

Die Markteinführung der neuen Produkte hat begonnen.

Der Bedarf der Firma purvegan GmbH an Weißen Süßlupinen ist gestiegen.

Die Firma purvegan GmbH ist sehr daran interessiert, weitere neue Produkte auf Basis von heimischen Körnerleguminosen zu entwickeln. Die Erprobung der Eignung weiterer Körnerleguminosen für die Saucenherstellung hat begonnen. Erste Versuche wurden unter anderem mit Ackerbohnen durchgeführt.

Die zeitliche Verzögerung ergab sich, wie unter 2.3 beschrieben vor allem aus zusätzlichen Anforderungen der Lebensmittelüberwachung, dem zögerlichen Eingang von Angeboten zu den Umbaumaßnahmen wie auch aus der geringen Verfügbarkeit von geeigneter Anlagentechnik.

4. Ergebnisverwertung, Kommunikation und Verstetigung

4.1. Nutzen der Ergebnisse für die Praxis

Aus zwei der geplanten Vorhabenteile ist ein konkreter Nutzen entstanden. Die bestehende Lücke einer adäquaten Reinigung für Körnerleguminosen wird durch das Projekt geschlossen. Die Anlage steht ab dem Herbst 2020 dauerhaft zur Verfügung und stärkt damit die lokale Infrastruktur. Hierdurch kann die Aufbereitung von regionalen Körnerleguminosen angeboten werden, was den Anbauern eine Erweiterung der Fruchtfolge ermöglicht. Zudem können regionale Verarbeiter deutlich besser als bisher auf eine sachgemäß aufbereitete Rohware zugreifen.

Mit der Errichtung einer Anlage zur Herstellung von Würzsaucen wurde ein innovatives Verfahren etabliert. Für die bäuerliche Landwirtschaft in der Region wird durch die Saucenproduktion ein weiterer Absatz für Speiseleguminosen geschaffen.

Die Erfahrungen bei der Entwicklung der Lupinen-Würzsauce bilden zudem die Basis für die Entwicklung weiterer Produkte auf Basis von Hülsenfrüchten, mit der im Hause purvegan GmbH bereits begonnen wurde.

4.2. (Geplante) Verbreitung und Nutzung der Ergebnisse

Die Kommunikation der Ergebnisse bzw. Zwischenergebnisse wurde sehr verhalten durchgeführt, da lange im Projektzeitraum die Realisierung der Reinigungsanlage nicht abschließend gesichert war und daher kein konkreter Fortschritt in diesem Bereich zu kommunizieren war.

Es erfolgte eine kurze Publikation des Projektauftrakts in der Rheinischen Bauernzeitung im Mai 2018 (Heft 20). Das Projekt wurde auf Vollversammlungen der VG Bioland Naturprodukte mbH & Co KG den Mitglieds-Bauern vorgestellt. Ein weiterer Kreis von Landwirten wurde am Stand des OG-Mitglieds auf den bundesweiten Öko-Feldtagen 2017 und 2019 auf der Hessischen Staatsdomäne Frankenhausen informiert (u.a. Poster). Für die Bonner Ernährungstage, organisiert durch das

Bundeszentrum für Ernährung (BZFE) in Kooperation mit der DGE, im September 2019 wurde ein Poster eingereicht.

Seitens der Firma purvegan GmbH wurde die Teilnahme am Projekt über die website kommuniziert (purvegan.de/wir/projekte). Darüber hinaus geschah dies bei verschiedenen Fachvorträgen, auf Messen und im Zusammenhang mit weiteren Forschungsprojekten (siehe 4.3).

Nach Projektabschluss und Inbetriebnahme der Reinigungsanlage ist geplant das Gesamtprojekt über Printmedien in den regionalen Landwirtschaftszeitungen, Fachzeitschriften des biologischen Landbaus (Ökologie & Landbau, Bioland, ...) zu verbreiten. Darüber hinaus sind Veranstaltungen mit Landwirten vor allem bei der Rupp Landhandel GmbH geplant. Vorträge in der Region auf verschiedenen Treffen werden vorbereitet (z.B. Öko-Fachtag des KÖL, ...). Darüber hinaus wird eine Veröffentlichung über die websites der beteiligten Partner erfolgen. Des weiteren erfolgt die Kommunikation innerhalb des EIP-Netzwerkes.

4.3. Wirtschaftliche und wissenschaftliche Anschlussfähigkeit

– Wissenschaftlich –

Aufbauend auf die Maßnahmen des EIP-Projektes wurde durch die purvegan GmbH ein Projekt in Zusammenarbeit mit dem Institut für Technische Mikrobiologie der TU München gestartet. Dieses hat das Ziel neue, salzarme Saucenvariationen zu entwickeln und Grundlagenforschung zu betreiben. Dieses Projekt mit dem Namen FLAVORLOOP wird vom BMLE gefördert und ist als Teil der Eiweißstrategie und der Reduktionsstrategie des Bundes aufgeführt.

Die Anbauversuche mit Kichererbsen auf dem Weierhof in Bolanden laufen seit der Ernte 2019. Hierzu wird aktuell eine Masterarbeit durch Markus Reisle für das Zentrum Ökologischer Landbau an der Universität Hohenheim mit dem Titel „Kichererbsenanbau unter Bedingungen des ökologischen Landbaus auf Praxisflächen im Donnersbergkries“ verfasst. Zudem wird ein Begleitmonitoring durch das DLR Bad Kreuznach betrieben, dass auch in den folgenden Jahren fortgesetzt werden sollte.

– Wirtschaftlich –

Bei der Saucenherstellung fällt als Reststoff Lupinentrester an, der aktuell als organischer Dünger bei den liefernden Betrieben eingesetzt wird. Um eine Aufwertung dieses Nebenproduktes zu erreichen, sollte die Eignung als Futtermittel geprüft werden.

5. Zusammenarbeit in der Operationellen Gruppe (OG)

5.1. Gestaltung der Zusammenarbeit

Um den gesamten Aufgabenbereich abzudecken, bestand die OG aus Landwirten, Akteuren der aufnehmenden Hand, Beratern und Wissenschaftlern. Im Projektverlauf wurden unregelmäßige Treffen der OG durchgeführt, zu denen in der Regel anlassbezogen eingeladen wurde.

Die Projektkonzeption war deutlich in drei Aufgabenteile unterteilt, die unabhängig voneinander bearbeitet werden konnten. Hierdurch bestand nur ein geringer Bedarf zu häufigem Austausch in der gesamten Gruppe. Vielmehr wurde der Hauptteil der Arbeit in bilateraler Abstimmung zwischen einzelnen Mitgliedern der OG und dem Lead-Partner durchgeführt.

Treffen wurden insbesondere von Teilen der OG zu konkreten Themen durchgeführt, z.B. zum Austausch zu Anbaufragen bei Feldbegehungen, Abstimmung zu Qualitätsanforderungen bei der purvegan GmbH, Anlagenkonzeption für die Reinigung in Kleingruppen vor Ort. Darüber hinaus wurden vor allem Telefonkonferenzen mit Teilen der OG genutzt.

Die Einbindung der Wissenschaftler und Berater im Projekt ist nicht gelungen, da der diese Fachgruppe betreffende Projektteil mehrfach nach hinten verschoben und letztlich nicht als Projektbestandteil durchgeführt wurde.

Tabelle 1: Mitglieder der OG nach Akteursgruppen

Akteursgruppe	Anzahl
Landwirtschaft	7
Beratung	2
Erfassung, Vermarktung	4
Interessenvertreter	1
Wissenschaft	2

5.2. Mehrwert des Formats einer „Operationellen Gruppe“

Die Besonderheit des Projektes bestand unter anderem darin, dass ein Ansatz gewählt wurde, der über die ganze Wertschöpfungskette angelegt war. Verschiedene Akteure haben abgegrenzte Teilgebiete bearbeitet, die jedoch ineinander verzahnt waren.

Ein besonderer Mehrwert bestand darin, dass die OG nicht als selbstständige juristische Person organisiert war. Dadurch ergab sich zum einen die Möglichkeit, dass einzelne Mitglieder unter dem Dach des Gesamtprojektes ihren Projektanteil separat beantragen konnten. Zum anderen konnten aktive Mitglieder der OG unabhängig vom Fortschritt des Gesamtprojektes ihren Projektteil vorantreiben. Außerdem konnten durch die spätere Erweiterung der OG weitere wichtige Projektpartner aufgenommen werden.

Durch die stark verzögerte Umsetzung des Projektteils „Reinigung“ war zwar die Anbauberatung ausgebremst. Aber komplett unabhängig davon konnte der Projektteil der „Würzsaucen“ weiter mit

Erfolg umgesetzt werden. Ebenso konnte letztlich der Projektteil „Reinigung“ noch zu einem erfolgreichen Abschluss gebracht werden, obwohl die Anbauberatung nicht etabliert wurde.

Der Mehrwert des Zusammenwirkens verschiedener Akteursgruppen konnte vor allem bei qualitätsorientierten Fragestellungen, die sowohl den Anbau, die Aufbereitung als auch die Verarbeitung betrafen, genutzt werden. Durch den Wegfall des „Beratungsteils“ kam diese Stärke der Projektform allerdings nicht vollumfänglich zur Geltung.

5.3. Weitere Zusammenarbeit

Die Zusammenarbeit der OG-Mitglieder außerhalb dieser Organisationsform wird weiterhin intensiv betrieben werden, da vor allem die Landwirte, die VG Bioland, die Rupp Landhandel GmbH und die purvegan GmbH Teile einer regionalen Wertschöpfungskette sind. Es wird weiterhin gemeinsam eng an Abstimmungsfragen vor allem bezüglich der Entwicklung der Anbaumengen und der Qualitätssteuerung gearbeitet. Da der Testbetrieb der Reinigung nicht innerhalb des Projektzeitraums abgebildet werden konnte, wird dies der nächste konkrete gemeinsame Ansatzpunkt sein.

Mit dem Abschluss der Investition in die regionale Aufbereitungs- und Verarbeitungsstruktur rückt zudem der Beratungsteil wieder stärker in den Focus. Diesbezüglich soll vor allem die Zusammenarbeit zwischen den OG-Mitgliedern der Beratung/Wissenschaft und den Landwirten belebt werden.

Diese weitere Zusammenarbeit bedarf keiner expliziten Organisationsform, sondern wird in einfacher kooperativer Weise von Einzelpersonen oder Einzelunternehmen fortgesetzt.

6. Verwendung der Zuwendung

Die Zuwendungen wurden in erster Linie in Investitionen von Anlagentechnik umgesetzt. Ein wesentlicher Teil der geleisteten Arbeit erfolgte durch die verschiedenen Mitglieder der OG im Rahmen freiwilliger Eigenleistung, also ohne Berechnung, z.B.:

- Standortsuche für die Reinigungstechnik und die jeweiligen Anlagenkonzeptionen (2016-2019)
- Zwischenbetriebliche Anbau-Beratung in Form von Feldbegehungen u.ä. (2016-2019)
- Planungsarbeiten: Umbau und Anlagentechnik durch purvegan GmbH (2016-2017)

Die wesentlichen geförderten Einzelpositionen (>3.000 €) sind in der folgenden Tabelle dargestellt.

Position	Akteur	Kosten	Förderanteil
Getreidereinigung Vor und Hauptreinigung 2 Sortenmaschine, Vorreiniungsleistung 150 t/h	Rupp Landhandel GmbH	59.100	50 %
Wechselsiebe 1 Satz	Rupp Landhandel GmbH	12.400	50 %
Filteranlage mit Ventilator	Rupp Landhandel GmbH	19.900	50 %
Aspirationsrohrbau	Rupp Landhandel GmbH	8.000	50 %
Steinausleser	Rupp Landhandel GmbH	44.200	50 %
Bürstenmaschine	Rupp Landhandel GmbH	24.800	50 %
Fermenter	Purvegan GmbH	36.000	50 %
Tank-1 bis 3	Purvegan GmbH	15.000	50 %
Packpresse	Purvegan GmbH	19.000	50 %
Pasteurisieranlage und Abfüller	Purvegan GmbH	3.800	50 %
Schlauchpumpe	Purvegan GmbH	5.800	50 %
Steuerung	Purvegan GmbH	6.000	50 %
Therme/Heizung	Purvegan GmbH	9.900	50 %
Projektkoordination/OG	VG Bioland Naturprodukte mbH & Co KG	3.300	100 %

7. Schlussfolgerungen und Ausblick

- Die klare Aufteilung der Aufgabenbereiche im Projekt hat sich sehr bewährt, da zumindest in zwei der drei Projektteilen unabhängig vom Fortschritt der anderen Projektteile gearbeitet werden konnte.
- Positiv anzumerken ist, dass die einzelnen OG-Mitglieder unentgeltlich freiwillige Eigenleistungen erbracht haben, um nicht erbrachte Leistungen im Bereich der Anbauberatung zu kompensieren. Dadurch konnte dieser Projektbereich, wenn auch in deutlich geringerem Leistungsumfang, auf informelle Weise weiter gebracht werden.
- Das größte Projekt-Hemmnis war der Rückzug eines OG-Mitglieds bei der Errichtung der Reinigungsanlage. Dies hat zu starken zeitlichen Verzögerungen geführt und letztlich auch die Entscheidung bedingt, die Anbauberatung zurückzustellen. Rückblickend sind hier zwei Punkte zu nennen, die den Projekterfolg besser hätten sichern können. Zum einen wäre es wahrscheinlich sinnvoller gewesen die Anbau-Beratungsansatz nicht ganz zurückzufahren, sondern in geringerem Umfang institutionell weiter zu führen. Zum anderen bestand zu Projektbeginn kein Alternativszenario für den Ausfall wesentlicher Projektpartner und es war kein Vorgehen für diesen Fall geplant.
- Positiv ist in diesem Zusammenhang anzumerken, dass das hohe Interesse am Projekterfolg und die Vernetzung der OG-Mitglieder untereinander und in der Region letztlich zu einer Lösung der Standortsuche geführt hat.

Die EIP-Förderung erscheint aufgrund der gewünschten Einbindung von verschiedenen Akteursgruppen gut geeignet, um eine Verbindung zwischen Wissenschaft und Praxis zu schaffen. Insbesondere die Fokussierung des Programms auf eine wesentliche Beteiligung von Landwirten sichert aus unserer Sicht die Praxisrelevanz der Projekte – dieses Bottom-Up-Prinzip sollte auf jeden Fall erhalten bleiben.

8. Literaturverzeichnis

sojafoedering.de/Nach der Ernte/Reinigung

Landwirtschaftliches Zentrum für Sojaanbau und Entwicklung, Taifun Sojainfo, Nr.1, Juli 2014

lupinen-netzwerk.de

demoneterbo.agrarpraxisforschung.de

Biosoja aus Europa - Empfehlungen für den Anbau und den Handel von biologischer Soja in Europa - Hrsg.: FiBL & Donau Soja, Dossier Nr. 5, 2016

Best practise manual for soya bean cultivation in the Danube region. Hrsg.: Donau Soja, Headquarter, Wien, Österreich. 2020

Hui Y.H. et al., Handbook of Food and Beverage Fermentation Technology. 2004, S.487

Feng Y. et al., Effect of Koji Fermentation on Generation of Volatile Compounds in Soy Sauce Production. Blackwell Science Limited, 2012.

Fermentierte Lebensmittel - mikrobiologische, hygienische und toxikologische Aspekte: vom 23. Oktober 1981. Band 11 von Schriftenreihe, Schweizerische Gesellschaft für Lebensmittelhygiene. SGLH, 1981.