



**LfL**

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

# **Vielfalt im Energiepflanzenanbau**

Forschungsergebnisse  
praxisnah kommunizieren



**Schriftenreihe**

ISSN 1611-4159

5

2019

## **Impressum**

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)  
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan  
Internet: [www.LfL.bayern.de](http://www.LfL.bayern.de)

Redaktion: Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung  
Am Gereuth 8, 85354 Freising-Weihenstephan  
Projektleiter: Dorothea Hofmann  
Projektbearbeiter: Viktoria Ammer  
E-Mail: [Pflanzenbau@LfL.bayern.de](mailto:Pflanzenbau@LfL.bayern.de)  
Telefon: 08161 71-3637

Finanzierung: Bayerisches Staatsministerium  
für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten  
Arbeitsschwerpunkt - Regenerative Energien  
Ludwigstraße 2  
80539 München  
Förderkennzeichen: KS/16/08  
Geschäftszeichen: E6/b-7235.3-1/1913

1. Auflage: Juli 2019

Schutzgebühr: 10,00 Euro

© LfL





# **Abschlussbericht**

**Ausbau von LfL-Betrieben zu**

**„Informations- und Demonstrationszentren Energiepflanzenanbau“**





---

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>2</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>2</b>
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>3</b>
<b>2 Zusammenfassung .....</b>	<b>5</b>
<b>3 Zielsetzung und Methodik .....</b>	<b>6</b>
<b>4 Aufgaben, Personal und Organisation .....</b>	<b>10</b>
<b>5 Veranstaltungen während der Projektlaufzeit .....</b>	<b>14</b>
5.1 Feldtage .....	14
5.2 Führungen an den I&D-Zentren .....	20
5.3 Weitere Veranstaltungen .....	20
5.4 Ministertermin .....	21
5.5 Schulungseinheit – Landwirtschaftliche Schüler .....	22
<b>6 Presse- und Öffentlichkeitsarbeit .....</b>	<b>24</b>
6.1 Flyer .....	24
6.2 Presse und Veröffentlichungen .....	27
6.3 Veranstaltungsmaterial .....	28
<b>7 Fazit .....</b>	<b>33</b>
<b>8 Tabellenanhang .....</b>	<b>34</b>

---

## Abbildungsverzeichnis

	Seite
Abbildung 1: Bayernweite Verteilung der I&D-Zentren .....	7
Abbildung 2: Wissensplattform IPZ- Informations- und Demonstrationszentren Energiepflanzenanbau .....	13
Abbildung 3: Impressionen Ministerbesuch 2014.....	21
Abbildung 4: Projektflyer mit Einlegeblatt .....	24
Abbildung 5: Kulturflyer der etablierten Kulturen.....	25
Abbildung 6: Flyerkasten .....	25
Abbildung 7: Kulturschild.....	25
Abbildung 8: Eingangsschilder an den Informations- und Demonstrationszentren Energiepflanzenanbau .....	26
Abbildung 9: Energiepflanzenmemory .....	28
Abbildung 10: Energiepflanzen-Rollup .....	28
Abbildung 11: Sämerei.....	29
Abbildung 12: Glücksrad .....	30
Abbildung 13: Give Aways .....	31
Abbildung 14: Energiepflanzenquiz mit Lösungen.....	32

## Tabellenverzeichnis

	Seite
Tabelle 1: Beteiligte Institute ihren jeweiligen Forschungsschwerpunkten.....	8
Tabelle 2: Kick-off 2013 .....	15
Tabelle 3: Feldtage 2014 .....	15
Tabelle 4: Feldtage 2015 .....	16
Tabelle 5: Feldtage 2016 .....	16
Tabelle 6: Feldtage 2017 .....	19
Tabelle 7: Feldtage 2018 .....	19
Tabelle 8: Schulungseinheiten.....	23
Tabelle 9: Beiträge in Fernsehen und Rundfunk.....	27
Tabelle 10: Führungen auf den I&D-Zentren von 2014–2018.....	34
Tabelle 11: Weitere Projektpräsentationen .....	37
Tabelle 12: Vorträge in den Wintermonaten.....	38
Tabelle 13: Pressemitteilungen von 2014 bis 2018.....	40
Tabelle 14: Tabellarische Darstellung der Fachbeiträge über die gesamte Projektlaufzeit .....	43



## 1 Einleitung

Energieträger, welche auf fossilen Rohstoffen basieren, sind in ihrer Verfügbarkeit erschöpflich und bedürfen daher dringend einer Substitution durch regenerative Energiequellen, um künftig weiterhin eine flächendeckende Energieversorgung gewährleisten zu können. Ein weiterer Grund für den Austausch mineralischer Ressourcen ist in der Bewahrung der Schutzgüter wiederzufinden. Neben dem Klima und der Umwelt muss auch der Bereich Landschaft und Luft betrachtet werden. Seit im Jahr 2000 das Erneuerbare Energiegesetz (kurz EEG) eingeführt wurde, wird die Energiegewinnung aus Wasser-, Wind- und Sonnenkraft, wie auch aus Biomasse, staatlich gefördert.

Biogas kann neben der Stromproduktion auch zur Wärmegewinnung verwendet werden. Während dem Produktionsprozess verstoffwechseln Bakterien unter Luftausschluss – anaeroben Bedingungen – in saurem Milieu die zu Beginn zugeführte Biomasse. Das dabei entstandene Gas besteht zu mehr als der Hälfte aus Methan, welches verstromt wird. Während diesem Prozess wird Wärme freigesetzt.

Der Ursprungsgedanke von Biogasanlagen lag in der Nutzung von Wirtschaftsdünger und anderen Nebenprodukten aus der Landwirtschaft, wodurch die Geruchsbelastung reduziert werden sollte. Über die letzten zwei Jahrzehnte kam es zu einer Verschiebung der Gärsubstratwahl Richtung nachwachsende Rohstoffe. Ausschlaggebend hierfür ist, neben der besseren Prozessführung im Vergleich zum Wirtschaftsdünger, vor allem die hohe Methanausbeute, auch die Einführung des NawaRo-Bonus im EEG 2004.

Um die Anlagen effizient zu bewirtschaften und die begrenzten Flächen in ihrer Nutzung zu maximieren, sind hohe Ertragspotentiale der Feldkulturen und Anbausysteme von größter Bedeutung. Gerade der Mais erfüllt all diese Eigenschaften sehr gut. Eine hohe Vergärbarkeit und hohe Erträge mit geringen Produktions- und Arbeitsaufwand beschenken ihm die beste Energieeffizienz. Die genannten Fakten sind ausschlaggebend für den vermehrten Maisanbau, welcher bis 2012 stetig Anstieg. Diese Tatsache bewirkt allerdings, dass, gerade in Regionen mit vermehrtem Maisanbau, die gesellschaftliche Akzeptanz für das dargestellte Produktionsverfahren rückläufig ist. Betrachtet man dieses Geschehen aus pflanzenbaulicher Sicht, sollte auf eine möglichst vielgliedrige und damit vielfältige Fruchtfolge zur Auflockerung geachtet werden. Des Weiteren sollen damit einhergehende Maßnahmen zum Schutz von Wasser und Boden generiert werden.

Die bayerischen Forschungseinrichtungen sind im Bereich Biogas und Substratproduktion bereits seit vielen Jahren aktiv und arbeiten an entsprechenden „Lösungsansätzen“. Zu deren Forschungsaufgaben gehört die Optimierung von Anbauverfahren von Maisalternativen wie Getreide, Ackerfutter und weniger bekannte Kulturen wie Buchweizen, Amarant und Quinoa zur Integration in Fruchtfolgen. Diese Kulturen weisen alle eine deutliche Vorteilhaftigkeit im Hinblick auf Bodenerosion, Humus, Reduktion der Krankheitserreger und Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit auf. Auch Dauerkulturen, wie Energiegräser, Stauden und Wildpflanzenmischungen rücken seit einigen Jahren immer mehr in den Fokus der Substratproduktion. Es wird von stabilen und hohen Erträgen ausgegangen, welche zunächst aber mittels Forschungsarbeiten bestätigt werden müssen. Zudem müssen

Produktionsverfahren entwickelt und an hiesige Verhältnisse angepasst werden. Vorteilhaft zeigen sich die Dauerkulturen durch permanente Bodenbedeckung und intensive Durchwurzelung, wodurch die Bodenfruchtbarkeit gefördert wird. Außerdem nimmt sowohl die Artenzahl als auch Populationszahl, aufgrund reduzierter Bodenbearbeitung und Pflanzenschutzmitteleinsatz, zu. Durch den Aufwuchs bieten sie den Wildtieren weiter Schutz und Nahrungsangebot. Das reiche Blütenangebot verschönert das Landschaftsbild und lockt viele Insekten an.

In der aktuellen Forschungsaufgabe geht es um Maisalternativen zur Biomasseproduktion, was keineswegs bedeutet, dass Mais vollständig substituiert werden soll. Vielmehr geht es um die Auflockerung der Fruchtfolge durch weitere effiziente Kulturen. Ebenso sollen neue aber auch weniger bekannte Kulturen auf ihre Eignung als Substrat zur Biogasproduktion untersucht werden. Die Betrachtung des ökologischen Nutzens soll, zusammen mit Effizienzsteigerung der Anbausysteme und Weiterentwicklung der Produktionstechnik, das Forschungsgeschehen abrunden.

Aufbauend auf diese bayerische Forschungsarbeit setzt das Projekt „Informations- und Demonstrationszentren Energiepflanzenanbau“ an. Mit der Projektgründung im Jahr 2013 durch die Zusammenarbeit der drei bayerischen Forschungseinrichtungen Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), dem Technologie- und Förderzentrum (TFZ) und der Landesanstalt für Wein- und Gartenbau (LWG) entstand eine Plattform, mit welcher die Forschungsergebnisse gebündelt und an entsprechende Zielgruppen ausgegeben werden konnte.

Interessierte Menschen sind in allen Regionen und Fachgebieten zu finden. Keinesfalls darf die Annahme getroffen werden, dass sich ausschließlich aus der Praxis stammende Landwirte mit der Materie beschäftigen. Das Hauptziel des Projekts „Informations- und Demonstrationszentren Energiepflanzenanbau“ ist es, das durch Forschung erstandene Wissen zielgruppenorientiert nach außen zu tragen. Die Bandbreite an bestehenden Möglichkeiten soll allen Begeisterten, aber auch Kritikern, bewusst gemacht werden. Die Thematik wird auf Basis der gewonnenen Forschungsergebnisse mit Vorteilen, wie auch Probleme und Schwierigkeiten, offen kommuniziert.

Im vorliegenden Bericht ist ein Teil des Abschlussberichtes zum Projekt „Informations- und Demonstrationszentren Energiepflanzenanbau“ inbegriffen. Nachfolgend sollen Möglichkeiten zur Publikation und Kommunikation der Forschungsergebnisse mit Blick auf unterschiedliche Zielgruppen dargestellt werden. Mit dem Aufbau von Demozentren wurde eine praxisnahe Wissensübermittlung möglich. Ebenso sind die Informationen verbraucherfreundlich auf die jeweiligen Zielgruppen zugeschnitten und können sowohl informativ sein, als auch Diskussionen und einen regen Austausch von Erfahrungswerten aus der gängigen Praxis der Landwirte bedingen.

## 2 Zusammenfassung

Mit dem seit 2013 laufenden Projekt „Informations- und Demonstrationszentren Energiepflanzenanbau“ wurde in jedem bayerischen Regierungsbezirk eine Schaufläche mit diversen Kulturen verschiedenster Eigenschaften angelegt und bewirtschaftet. Sie stellen die zentrale Einheit des Projekts dar und sollten als Kommunikationswerkzeug für Gespräche mit Fachpublikum und Gesellschaft dienen. Neben dem Wissenstransfer der bayernweiten Forschungsergebnisse gab es so auch einen Informationsaustausch in beide Richtungen bis hin zum gesellschaftlichen Dialog. An jedem Standort wurde jährlich ein Feldtag und diverse weitere Felderbegehungen durch das geschulte Personal vor Ort abgehalten, an denen die verschiedenen Kulturen jeder Bevölkerungssparte, egal ob aktiver Landwirt, Berater, Jäger, Imker oder anderweitig Interessierte, einschließlich ihrer Vor- und Nachteile vorgestellt wurden. Jede Frage fand Gehör und wurde durch Fachpersonal beantwortet. Aus der Präsentation der Ackerfrüchte entstanden rege Diskussionen und Fachgespräche. Oftmals wurde die Felderbegehung mit weiteren themenbezogenen Vorträgen, entweder direkt auf der Fläche oder in nahegelegenen Räumlichkeiten, fachlich erweitert. Da in den Wintermonaten nur wenig auf den landwirtschaftlichen Flächen vorzuzeigen ist, wurden die Wintermonate genutzt, um bei diversen Akteuren Fachvorträge abzuhalten. Hierfür wurde seitens der Kooperationspartner ein Vortragsangebot zusammengestellt und an die Ansprechpartner von Behörden, Ämtern, Vereinen, Verbänden, etc. übermittelt. Natürlich fand sich dieses Angebot auch in digitalen und Printmedien wieder.

Neben der direkten Infoveranstaltung auf der Schaufläche oder bei Fachvorträgen, fand ein Wissenstransfer auch über fachliche Artikel, beispielsweise dem Biogas-Fachverband oder dem bayerisch landwirtschaftlichen Wochenblatt, oder Rundfunk- und Fernsehbeiträge statt. Hier galt stets die oberste Priorität, die Informationen entsprechend der Zielgruppe aufzubereiten und die Inhalte fachlich, informativ und verständlich zu gestalten.

Das Projekt fand auch in diversen Veranstaltungen seine Aufmerksamkeit. So ist es beispielsweise im zweijährigen Rhythmus an dem Stand des Staatsministeriums in der Landesgartenschau beteiligt. Ebenso wird es in Veranstaltungen wie „Tag der offenen Tür“ oder den „Biogas-Infotagen“ präsentiert. Durch die Vielzahl an Veranstaltungen in unterschiedlichen Regionen Bayerns können diverse Personengruppen angesprochen werden.

Um sowohl das Projekt, als auch die in Feldtagen und Fachvorträgen oder Ausstellungen übermittelten Informationen bei den Zielgruppen präsent zu behalten, wurden viele Werbemaßnahmen ergriffen. Neben dem gerne verwendeten Rollup zum Projekt wurde für jede Kultur ein Kurzflyer mit den wichtigsten Informationen und ein Kulturschild entworfen. Für Auftritte auf Messen oder anderen öffentlichen Veranstaltungen, an denen das Projekt beworben wurde, gestaltete man Werbegeschenke, welche mitgegeben werden konnten und so an das Projekt erinnern sollen.

Durch die Zusammenarbeit der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), dem Technologie- und Förderzentrum (TFZ) und der Landesanstalt für Wein- und Gartenbau

konnte das Thema der Energiepflanzen umfassend in aller Breite und Tiefe auf Basis von Versuchsergebnissen aus Bayern dargestellt werden.

### 3 Zielsetzung und Methodik

Ziel der „Informations- und Demonstrationszentren Energiepflanzenanbau“ (I&D-Zentren) war es, die ganze Bandbreite an möglichen Substratlieferanten zur Biogasproduktion in einem praxisnahen Anbau darzustellen. Dieses ist wichtig, um die Empfänglichkeit der Landwirte im Hinblick auf Alternativen zum Mais zu schärfen. Durch die Etablierung der Kulturen auf kleinen Parzellen, konnte sich jeder Interessierte ein Bild von der Pflanze machen. So wurde der Anbau wie auch das Erscheinungsbild, Vorteile und mögliche Schwierigkeiten deutlich und greifbar. Auch Kritiker zum Thema Biogas und Vermaisung fanden hier eine Anlaufstelle, sich über alternative Kulturen zu informieren und bekamen einen Überblick über bereits umsetzbare Variationen in der Fruchtfolge. Mit diesem Vorgehen sollte alternative Anbausysteme und Kulturen zur Biogasproduktion aus objektiver Sichtweise mit all ihren Vor- und Nachteilen dargestellt werden. All diese Informationen, welche mit dem Projekt, sowohl in Vorträgen als auch auf dem Feld oder in Broschüren und Flyern, publiziert werden, stammen aus bayernweiten Forschungsergebnissen und dienen als Informationsbasis.

Um möglichst viele Personen anzusprechen und jedem Alternativen darstellen zu können, wurden die I&D-Zentren in ganz Bayern verteilt. Für die gesamte Projektlaufzeit von Beginn an bis zum Jahr 2018 standen zehn Standorte zur Verfügung (Abb.1). Aufgrund personeller Veränderungen am Standort in Ansbach fiel dieser zum Ende des Jahres 2016 weg. Für die Errichtung der I&D-Zentren wurden bereits bestehende Strukturen der Kooperationspartner der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) wie auch Feldversuche der Landesanstalt für Wein- und Gartenbau (LWG) und dem Technologie- und Förderzentrum (TFZ), welche bereits großes Interesse wecken, verwendet. Durch die Zusammenarbeit dieser Institute konnte das Projekt im Bereich Energiepflanzenanbau breit aufgestellt werden und es war möglich, den gesamten Themenkomplex des Anbaus von Energiepflanzen darzustellen

Standorte (s. Abbildung 1):

- LWG Veitshöchheim
- TFZ Straubing
- Versuchsstation Grub
- Versuchsstation Neuhof
- Lehr-, Versuch- und Fachzentrum (LVFZ) Schwarzenau
- LVFZ Bayreuth
- LVFZ Almesbach
- LVFZ Achselschwang
- Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ansbach-Willendorf
- HLS Rotthalmünster

Alle Materialien wie Projektflyer und Minutenflyer, welche das Projekt beschreiben beziehungsweise Kurzinformationen zu jeweils einer Kultur darbieten, als auch andere Infomaterialien und Give Aways wurden regelmäßig auf ihre Richtigkeit überprüft. Bei Bedarf kam es zu Ergänzungen von Forschungsergebnissen im Hinblick auf Anbauempfehlungen, Erträge oder auch der Wuchshöhe. So konnte gewährleistet werden, dass zu jeder Zeit der aktuelle Forschungsstand publiziert wurde. Um eine breitere Aufstellung zu erzielen, sollten weitere mit dem Thema verbundene Personenkreise angesprochen werden. Damit auch Schüler und Auszubildende bereits einen Einblick in die Vielfalt der Biogaspflanzen bekommen, wurden auf allen Standorten das ganze Jahr über Führungen im Sinne einer Lehreinheit angeboten.

In Zusammenarbeit mit dem Biogas Forum Bayern bestand seit Projektbeginn ein professioneller Internetauftritt, in dem das Projekt in vollen Umfang abgebildet war. Die Homepage diente neben Terminankündigungen auch der Nachlese vergangener Veranstaltungen. Auch auf der Homepage der LfL unter dem Gebiet Pflanzenbau wurde zum Projekt informiert.

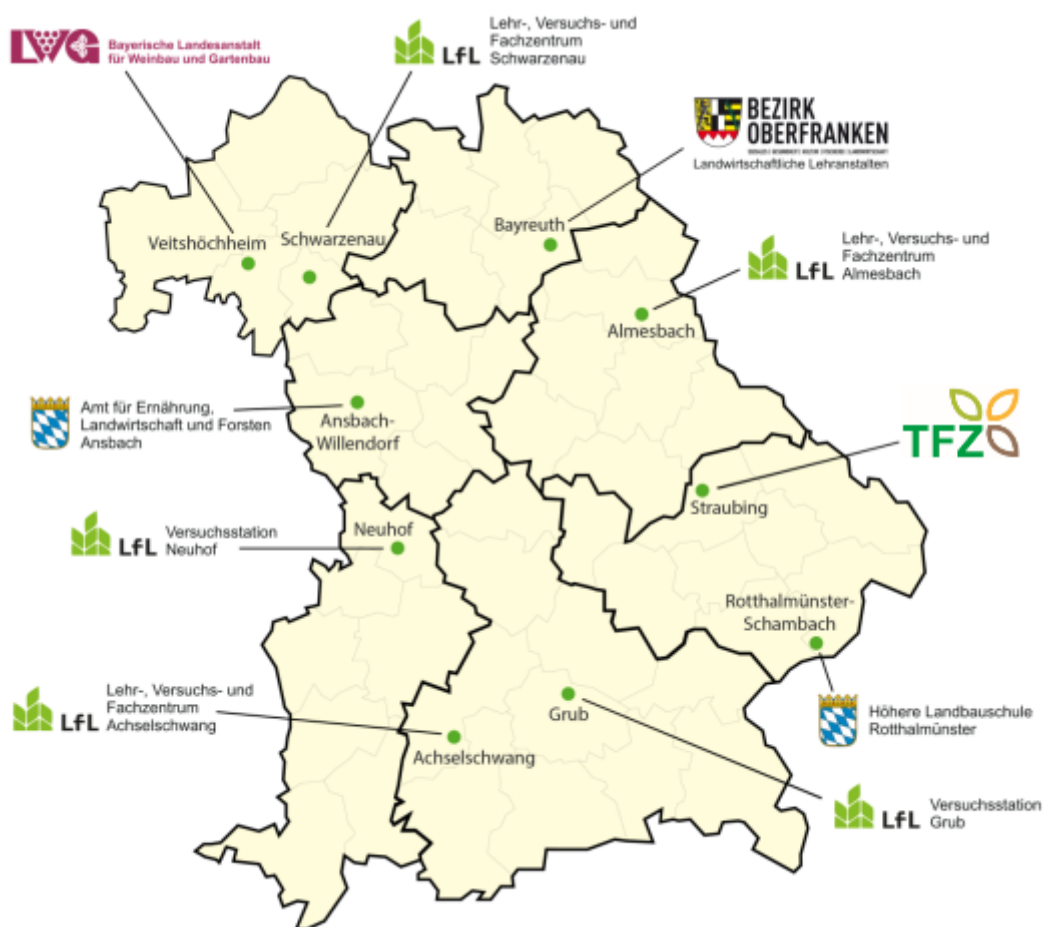


Abbildung 1: Bayernweite Verteilung der I&D-Zentren

## Forschungseinrichtungen

Auf den Informations- und Demonstrationszentren war eine möglichst praxisnahe Darstellung der Kulturen, wie auch die Weitergabe von Fachinformationen aus der Forschung von größter Bedeutung. Die zu übermittelnden Forschungsergebnisse stammen aus drei verschiedenen Forschungseinrichtungen, der Bayerischen Landesanstalt für Wein- und Gartenbau (LWG), dem Technologie- und Förderzentrum (TFZ) sowie der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LFL), welche im Projekt I&D-Zentren von Beginn an Hand in Hand zusammenarbeiten (s. Tabelle 1)

*Tabelle 1: Beteiligte Institute ihren jeweiligen Forschungsschwerpunkten*

		
Klassische, landwirtschaftliche Kulturen und Anbausysteme	Artenreiche und massenwüchsige Wildpflanzenmischungen	Neue und wiederentdeckte Kulturen
<ul style="list-style-type: none"> <li>§ Winterroggen</li> <li>§ Wintergerste</li> <li>§ Wintertriticale</li> <li>§ Grünroggen</li> <li>§ Klee gras Untersaat</li> <li>§ Weidel gras Untersaat</li> <li>§ Weidel gras Blanksaat</li> <li>§ Mais Reinsaat (früh/spät)</li> <li>§ Mais Mischanbau (Stangenbohne, Sonnenblume)</li> <li>§ Zweitfrüchte wie Sommertriticale, Hafer</li> <li>§ Zwischenfrüchte</li> <li>§ Sonnenblume</li> <li>§ Zuckerrübe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>§ Einjährige Biogasmischung</li> <li>§ BG 70</li> <li>§ BG 90</li> <li>§ Regionale Wildpflanzenmischung</li> <li>§ Fremdländische Stauden</li> <li>§ Durra-Mischung</li> <li>§ Veitshöchheimer Hanfmix</li> </ul>	<p><b>Mehrjährig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>§ Durchwachsene Silphie</li> <li>§ Sida</li> <li>§ IGNISCUM®</li> <li>§ Miscanthus</li> <li>§ Riesenweizengras</li> <li>§ Switchgras</li> </ul> <p><b>Einjährig</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>§ Buchweizen</li> <li>§ Wickroggen</li> <li>§ Triticale-Erbse</li> <li>§ Amarant</li> <li>§ Sorghum (3 Sortentypen)</li> <li>§ Quinoa</li> </ul>

### **Wissenstransfer**

Die Betreuung der I&D-Zentren vor Ort wurde von Versuchstechniker und weiteren Angestellten der jeweiligen Standorte übernommen. Durch die Multiplikatoren-Schulungen für das örtliche Personal konnten eigenständig Führungen veranlasst und Fragen der Besucher beantwortet werden.

Neben diesen allgemeinen Führungen wurden Infomaterialien für die Schauflächen und eine Schulungseinheit für Landwirtschaftsschüler und ein allgemein gehaltener Quiz ausgearbeitet. Die dabei entstandenen Konzepte wurden von LfL, TFZ und LWG gemeinsam erarbeitet und für einen hohen Wiedererkennungswert mit einheitlichem Design versehen. Neben der Lehreinheit und den Kulturschildern wurden weiter Poster, Roll-Ups, Werbegeschenke und Flyer zu jeder etablierten Kultur erarbeitet. All diesen Arbeiten stand stets zum Ziel, die I&D-Zentren publik zu machen und ein möglichst großes Netzwerk aufzubauen.

Mit dem Biogas Forum Bayern wurde zu Projektbeginn ein professioneller Internetauftritt gestaltet, über den bis zum Projektende 2018 Termine, Veranstaltungen und neue Schriften publiziert wurden.

## 4 Aufgaben, Personal und Organisation

Den Kern des Gemeinschaftsprojektes bildeten die drei bayerischen Forschungseinrichtungen, die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), die Bayerische Landesanstalt für Weinbau- und Gartenbau (LWG) und das Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe (TFZ). Von diesen drei Einrichtungen stammten die gebündelten Fachinformationen, generiert aus wissenschaftlichen Exaktversuchen.

Das zusammengetragene Wissen wurde über diverse Kommunikationswege verbreitet, einerseits digital auf der Internetseite des Biogas Forums Bayerns und andererseits direkt vor Ort durch die zehn in Bayern entstandenen Energiepflanzen-Schauflächen sowie durch diverse Printmedien, Fachvorträge und Infostände. Durch den breitgefächerten Medieneinsatz konnten viele Personengruppen erreicht werden. Durch eine nicht ausschließliche Bekanntmachung von Terminen in der Zeitung oder im Internet, konnten die jeweils anderen Mediennutzer ebenfalls angesprochen werden. Die auf den Schauflächen etablierten Kulturen sind den regional vorherrschenden Klimabedingungen ausgesetzt worden und waren bayernweit gut zu erreichen. Dieser Praxisnahe Anbau war wichtig, um reale Bedingungen zu liefern, die kritische Haltung Neuem gegenüber zu verbessern und die „Abstraktivität“ der neuen Kulturen etwas zu entfremden. Die gute Erreichbarkeit war für hohe Besucherzahlen der Schaufläche unabdingbar. Nur wenn sich Interessierte leicht zurechtfinden und die Strukturen klar sind, erfreuen sie sich des Projekts und sind ihm gegenüber aufgeschlossen und interessiert. Als Voraussetzung für die Wahl der Standorte galten eine gute fachliche Betreuung inkl. Maschinen vor Ort, jederzeit frei zugängliche Flächen und die Nähe zur Infrastruktur. Ziel der Standortanordnung war es, in jedem Regierungsbezirk ein Demozentrum aufzubauen, was bis zum Wegfall des Standortes Ansbach umgesetzt wurde. Neben fünf LfL-Betrieben wurden drei weitere Kooperationspartner mit aufgenommen, welche unter dem Punkt „Zielsetzung und Methodik“ bereits genannt wurden. Durch die bayernweiten Standorte gelang es, alle Regionen mit dem Projekt vertraut zu machen. Es konnten breitflächig Besucher geworben und Wissen aus diversen Versuchen publiziert werden.

### Projektkoordination

Die Koordination des Projekts erfolgte von Seiten der LfL. Der von der LfL gestellte Projektkoordinator war somit Ansprechpartner für alle Projekt- & Kooperationspartner. Zu seinem Aufgabenbereich zählten unter anderem die sachliche und zeitliche Koordination der Aufgaben. Hierzu gehörte neben der Erarbeitung der Anbaukonzepte auch die Organisation und Durchführung von Feldtagen und Vorträgen, wie auch die Öffentlichkeitsarbeit (Beteiligung an Messen, Landesgartenschau, etc.). Die aktive Pressearbeit in Fachzeitschriften, regionalen Tageszeitungen, aber auch in Funk und Fernsehen gehörten dem unmittelbaren Einsatzgebiet ebenso an wie die zielgruppengerechte Aufbereitung der Informationen. Ein stets wichtiger Bereich war die Zeitplanüberwachung und die Koordinierung des Informationsaustausches. Hierunter versteht man die Besichtigung der Schauflä-



che zu verschiedensten Zeitpunkten, wie auch die ständige Rücksprache mit den Versuchstechnikern vor Ort. Gerade bei neu aufgenommenen Kulturen war es wichtig, die von den verantwortlichen Personen gestellten Kulturinformationen weiterzugeben und bei Fragen als Verbindungsstück zwischen Fachperson und Techniker zu fungieren. Die Projekt- und Kooperationsverträge wurden durch den Koordinator erstellt und gesammelt. Endberichte wurden ebenfalls gestaltet und Projekttreffen organisiert. Die Treffen mit allen Kooperationspartnern und Standortbetreuern wurden einmal jährlich abgehalten, um das vergangene Jahr zu betrachten und sowohl positive Gegebenheiten als auch Probleme oder Schwierigkeiten etc. zu besprechen und gegebenenfalls zu verbessern, beziehungsweise darauf aufzubauen. Ebenfalls im Treffen behandelt wurde die Vorschau auf das kommende Projektjahr mit ggf. Neuerungen oder Änderungen. Der Bereich des Finanzmanagements, die Weiterleitung der Mittel und die Erstellung eines Verwendungsnachweises lagen ebenfalls in der Hand des LfL-Mitarbeiters. Aufgrund des interdisziplinären Ansatzes des Projektes war eine effiziente und leistungsfähige Koordinierung essentiell für das Gelingen des Projektes.

### **Projektbeitrag Forschungseinrichtungen**

Das im Projekt gebündelte Wissen stammt aus den Versuchsergebnissen der drei Bayerischen Forschungseinrichtungen LfL, TFZ, LWG. Neben den nachfolgend aufgeführten Aufgaben hatten sowohl LWG, als auch TFZ, eine entsprechende Energiepflanzen-Schaufläche in Veitshöchheim beziehungsweise Straubing zu etablieren und entsprechend zu bewirtschaften. Des Weiteren sind die Institute verpflichtet, die aktuellen Forschungsergebnisse zu den entsprechenden Kulturen an die Kooperationspartner weiterzuleiten und für Fragen zur Verfügung zu stehen. Das benötigte Saatgut wird von LfL, LWG bzw. TFZ in entsprechender Form bereitgestellt. Daraus resultierende Arbeiten wie das Mischen von Saatgutkomponenten etc. werden ebenfalls übernommen. Weiter zu ihrem Aufgabengebiet gehört, neben der Erstellung eines Praxisleitfadens für die Landwirte, die Durchführung von Multiplikatorenschulungen und die fachliche Mitarbeit bei der Erstellung von „Marketing-Maßnahmen“ (z.B. Schilder, Flyer, Broschüren, Poster, Roll-up). In die Erarbeitung eines Schulungskonzeptes, Vorträge, Führungen und Veröffentlichungen, als auch in die Verfassung des Berichtsteils zu den jeweiligen Aufgabenteilen sind die Projektpartner ebenfalls eingebunden.

### **Organisation des Demoanbaus**

Generell sollte beim Aufbau der Zentren darauf geachtet werden, dass die Schwerpunkte der drei Forschungseinrichtungen ersichtlich sind. Umgesetzt wurde dies durch einen blockweisen Aufbau der Parzellen. Für den TFZ-Teil wurden Dauerkulturen in Reinform angelegt, während die LWG mehrjährige, aber auch einjährige artenreiche Wildpflanzenmischungen in verschiedenen Standjahren präsentierten. Sowohl einjährige klassische als auch neuere Kulturen in den verschiedenen Anbausystemen wurden im gemeinschaftlichen Block von LfL und TFZ dargestellt.

Die Anordnung der Parzellen in einer oder in zwei Reihen ist den jeweiligen Standortgegebenheiten geschuldet.

Mit Zusage der Projektmittel wurde für die erste Projektphase von 2013 bis 2016 eine fruchtfolgegerechte Anbauplanung mit 27 Parzellen gestaltet. Die Etablierung der Dauerkulturen *Igniscum* und *Miscanthus* war aufgrund der Verwendung von Stecklingen beziehungsweise Rhizomen enorm aufwendig. Zum Anbau von *Silphie* war im Jahr 2013 das einzig mögliche Verfahren die Pflanzung von Jungpflanzen. Die Dauerkultur *Sida* konnte gesät werden. Aufgrund der schlechten Keimfähigkeit erwiesen sich die Bestände allerdings als sehr lückig, wodurch auf allen zehn Standorten mittels Pflanzung nachgebessert werden musste.

Im Frühjahr 2014 wurde die Parzellenzahl der Schauflächen auf 30 angehoben. Im Herbst des gleichen Jahres wurde bereits die maximale Anzahl von 33 Parzellen erreicht.

Von den gesamt zehn I&D-Zentren wurden zwei auf privaten Landwirtschaftsflächen etabliert. Auf Wunsch der Flächeneigentümer wurde in Rothalmünster und der vom AELF Ansbach betreuten Flächen in Willendorf/Merkendorf auf die Dauerkultur *Igniscum* verzichtet. Grund hierfür war die Besorgnis der Invasivität, welche bereits der genetisch unveränderte Vorfahre mit sich brachte. Der Verdacht des invasiven Wachstums von *Igniscum* hat sich mittlerweile bestätigt. Als Alternativkultur wurde „Goldbart“ beziehungsweise eine mehrjährige Blümmischung angebaut.

Durch Herr Gerstberger, der Botaniker an der Universität Bayreuth war, wurde der Goldbart in das Projekt eingebracht. Neben der gerade genannten Kultur wurden weitere einheimische und fremdländische Stauden auf ihr Massewachstum untersucht. Hierfür wurden Beifuß, Purpur-Wasserdost, Lammzunge und Zwergholunder am Standort in Bayreuth etabliert. Ihre Daseinsberechtigung fanden die Kulturen in der Beobachtung, wie Schnittverträglich sie sind und welchen Massenwuchs man beobachten konnte. Sie waren also rein zur Beobachtung auf der Schaufläche.

Das Saatgut für die jeweiligen Kulturen, sei es von TFZ, LfL oder LWG, wurden zu jedem Saatzeitpunkt fristgerecht von dem zuständigen Projektpartner an die Standorte ausgegeben. Dies war wichtig, um eine entsprechend zeitlich für die Kultur passende Aussaat gewährleisten zu können. Die Sämereien wurden für die maximal 120 qm großen Parzellen und in Mindermengen benötigt, weshalb die Saatgutbeschaffung über die Projektpartner abgewickelt wurde. Auch die Betreuung des Anbaus und die Beratung der Standortbetreuer erfolgten reibungslos durch das für die jeweilige Kultur zuständige Fachpersonal. Die jeweilige Fachkraft musste für einen praxisnahen Anbau und guten Zustand der Kulturen eine Vielzahl an Arbeiten erledigen, welche stets, wie auch auftretende Auffälligkeiten, dokumentiert wurden. Diese Maßnahme war notwendig, um ggf. Ausfälle im Bestand oder andere Veränderungen nachvollziehen zu können.

Aus Gründen der Publikation des Projektes wurden im Etablierungsjahr 2013 neben der Multiplikatorenschulung bereits Fachvorträge gehalten und Beiträge im Bayerischen Landwirtschaftlichen Wochenblatt veröffentlicht. So sollten die Schauflächen und damit das Projekt an Bekanntheit gewinnen.

„Von der Forschung in die Praxis“ ist das Ziel des Projektes. Um einen erfolgreichen Wissenstransfer zu erhalten, entwickelten sich die Schauflächen der I&D-Zentren Energiepflanzenanbau zu einem wichtigen Beratungsinstrument. Denn hier waren die Kulturen im praktischen Anbau zu sehen und den regional vorherrschenden Klimabedingungen ausgesetzt, die in Bayern sehr stark variieren können. Die Flächen wurden so ausgewählt, dass sie ganzjährig gut und kostenfrei zu erreichen waren. An Hand verschiedenster Angebote, konnten sich die Besucher entweder mit Hilfe der aufgestellten Kulturschilder eigenständig informieren oder in Form von Führungen oder den jährlich stattfindenden Feldtagen direkt mit den Fachleuten in Kontakt treten. Durch die individuellen Kulturschilder wurden die Besucher neben allgemeinen Kulturinformationen auch über anbauspezifische Besonderheiten aufgeklärt.

### Interne Kommunikationswege

Neben direkten Treffen auf den I&D-Zentren, wurden auch sogenannte kleine Projektgruppentreffen von LWG, TFZ und LfL, große Projektgruppentreffen mit allen Standortbetreuern abgehalten. Ebenso wurde über Standardemailverkehr sowie Telefonaten kommuniziert und eine Wissensplattform (s. Abbildung 2) im Collaboration Center (CC) eingerichtet. Mit dieser Wissensplattform wurde dem Aspekt „Koordination“ Rechnung getragen und der überregionale Austausch von Daten ermöglicht.



Abbildung 2: Wissensplattform IPZ- Informations- und Demonstrationszentren Energiepflanzenanbau

Für jeden Standort wurde ein entsprechender Ordner zugewiesen, indem die Standortbetreuer Zugriff auf einen aktuellen Anbauplan hatten. Auch die Dokumentation der Arbeiten auf der Demofläche konnten hier vorgenommen werden.

Der Ordner LfL, LWG, TFZ ist zum Austausch dieser drei Forschungseinrichtungen. Darin enthalten waren neben den Anbauplänen auch andere Werbe- und Informationsmaterialien, wie Pressemappe oder Minutenflyer.

Pflanzenschutzgenehmigungen und Anbauhinweise waren im Ordner „Anbauanleitungen“ enthalten, der von allen Beteiligten genutzt werden konnte.

## 5 Veranstaltungen während der Projektlaufzeit

### 5.1 Feldtage

Die Veranstaltungen vor Ort auf den angelegten I&D-Zentren, die sogenannten Feldtage, dienten der Informationsweitergabe und der Öffentlichkeitsarbeit. Die Feldtage wurden jährlich organisiert und sollten Praktiker, Imker, Jäger, Berater wie auch die allgemeine Bevölkerung ansprechen. Neben der Wissensübermittlung war ein reger Austausch zwischen den Erfahrungen der Praktiker und den Fachleuten aus der Forschung ebenso gewollt.

Aufgrund langjähriger Energiepflanzenversuche am Standort in Grub waren Sida, Durchwachsene Silphie wie auch Wildpflanzenmischungen bereits kultiviert. Dies machte am genannten Standort bereits am 11. Juli 2013 eine Auftaktveranstaltung („kick off“), welche sehr gut besucht war, möglich. Neben der Felderbegehung wurden Kurzvorträge zu dem Anbau von Wildpflanzenmischungen, zu neuen alternativen Energiepflanzen und Fruchtfolgen mit klassischen Ackerpflanzen abgehalten. Anhand dieses Wissenstransfers wurden die bayernweiten Forschungsergebnisse entsprechend der Zielgruppe aufbereitet und kommuniziert. Neben dem Wissensaustausch war es auch wichtig, die hinter den Ergebnissen stehenden Institute vorzustellen. So sollte für jeden verständlich werden, dass sich die LWG beispielsweise mit Blümmischungen beschäftigt, das TFZ hingegen unter anderem mit neuen oder wiederentdeckten einjährigen und Dauerkulturen und die LfL mit speziellen Anbausystemen und Fruchtfolgen auseinandersetzt. Durch diese Informationen können Zuständigkeiten geklärt und die Kommunikationswege beispielsweise bei Fragen reduziert werden.

Nachfolgend sind die Feldtage von 2013 bis Ende der Projektlaufzeit 2018 jahresweise zusammengefasst. Betrachtet man die am Ende jeder Tabelle zusammengefassten Besucherzahlen der Feldtagsveranstaltungen, so ist eine deutliche Abnahme der Besucher von 2014 hin zum Jahr 2018 ersichtlich. Bereits gegen Ende der ersten Projektphase 2016 wurden Anpassungen an das Besucherklientel vorgenommen. So wurde beispielsweise durch die Zusammenarbeit mit dem Fachverband Biogas die Zielgruppe der Landwirte mit Biogasanlagen oder Substratlieferanten gezielt angesprochen und das Projekt bekannter gemacht.

Grundsätzlich wurden die Feldtage für jeden Standort größtenteils gleich organisiert. Die bevorstehenden Veranstaltungen wurden sowohl auf der Homepage der LfL als auch auf der einzig für das Energiepflanzenprojekt angelegten Seite des Biogas-Forums publiziert. Trotz des immer weiter voranschreitenden digitalen Zeitalters, hat man auf eine Bekanntmachung in der Zeitung nicht verzichtet, um möglichst viele Interessierte anzusprechen. Im Jahr 2018 wurden Vereinsvorsitzende der ortsansässigen, auf das Energiepflanzen-thema passenden Vereine mit auf ihr Interesse zugeschnittenen Einladungen kontaktiert. Änderungen gab es im Bereich der anzusprechenden Besucherkreise, weshalb die Themen entsprechend der Schwerpunkte behandelt und aufgearbeitet wurden.

*Tabelle 2: Kick-off 2013*

<b>Datum</b>	<b>Ort</b>	<b>Teilnehmer</b>
11.07.2013	Grub	45

*Tabelle 3: Feldtage 2014*

<b>Datum</b>	<b>Ort</b>	<b>Teilnehmerzahl</b>
03.06.2014	Schwarzenau	15
15.06.2014	Rotthalmünster (+ Schulfest) mit zwei Führungen	40
24.06.2014	Willendorf/Merkendorf	25
01.07.2014	Almesbach	20
09.07.2014	Achselschwang	25
15.07.2014	Neuhof	20
22.07.2014	Grub	60
24.07.2014	Bayreuth	50
28.08.2014	Straubing	80
<b>Gesamt</b>		<b>335</b>

Nach der erfolgreichen Etablierung der Energiepflanzen an allen Standorten konnten für 2014 in ganz Bayern Feldtage abgehalten werden. Der Ablauf war an jedem Feldtag gleich. Nach einer kurzen Begrüßung und Vorstellungsrunde, startete die circa zweistündige Führung entlang der Schauparzellen. Projektangestellte der Forschungseinrichtungen und die jeweiligen Flächenbetreuer berichteten über Vor- und Nachteile der Kulturen und ihre Besonderheiten.

Fragen und Ergänzungen wurden sofort aufgenommen und beantwortet. Im Anschluss standen Informationsmaterialien zum Mitnehmen und die Fachexperten zur Diskussion zur Verfügung.


Tabelle 4: Feldtage 2015






Datum	Ort	Teilnehmerzahl
28.05.2015	Straubing	35
02.06.2015	Schwarzenau	31
09.06.2015	Grub	30
08.07.2015	Neuhof	6
14.07.2015	Almesbach	33
21.07.2015	Bayreuth	27
29.07.2015	Willendorf/Merkendorf	68
04.08.2015	Achselschwang	14
20.08.2015	Rotthalmünster	40
17.09.2015	Straubing	50
<b>Gesamt</b>		<b>334</b>


2015 wurden die Feldtage in derselben Form wie 2014 durchgeführt. In Rotthalmünster fand der Feldtag nicht mehr mit dem Schulfest zusammen statt, stattdessen wurde ein gesonderter Termin angesetzt. Aufgrund eines Hagelschauers in der Nacht vor dem Neuhof-Feldtag, war der Termin sehr schlecht besucht. In Willendorf/Merkendorf sorgte eine dreitägige Terminankündigung in der Tageszeitung dafür zu einem Spitzenbesuch.


Straubing veranstaltete in diesem Jahr zwei Feldtage, wobei am ersten der Schwerpunkt auf Getreide-Leguminosen-Gemenge und am zweiten auf Dauerkulturen und Sorghum lag.

Tabelle 5: Feldtage 2016

Datum	Ort und bei Feldtagen mit Fachverband regionalangepasste Vortragsthemen mit Referenten	Teilnehmerzahl
25.05.2016	Grub	35
02.06.2016	Schwarzenau  Imker und Landwirtschaft – Peter Maske; Präsident des Deutschen Imkerbund e.V. Rüben in der Biogasanlage - ein Praktiker berichtet – Bernd Günther, Landwirt und Anlagenbetreiber aus der Region Führung Münsterschwarzach zu ihrem Energiekonzept	38

30.06.2016	Bayreuth  Ausdauernde Bioenergiepflanzen - Vorteile für Boden, Klima, Wasser und Ökonomie – Pedro Gerstberger, Uni Bayreuth Erfahrungen aus der Praxis - Hirse, Sudangras, Szarvasi, Silphie – Friedrich Asen, AELF Bayreuth Wildtiere und Biomasseanbau - Matej Mezovsky, Wildlebensraumberater Oberfranken	40
07.07.2016	Neuhof  Die Bedeutung der Zuckerrübe für die Biogasanlage – Dr. Rudolf Apfelbeck, Verband Süddeutscher Zuckerrübenanbauer e.V. Praktische Umsetzung der Greening Verordnung und Mulchsaat im Mais - Max Stadler, AELF Pfaffenhofen Durchwachsene Silphie als Untersaat in Mais - Erfahrungen aus der Praxis – Ralf Brodmann, Donau-Silphie Besichtigung eigenkonzipierter, regionaler Biogasanlage	16
19.07.2016	Achselschwang  Wildpflanzen für mehr Vielfalt und Lebensraum – Kornelia Marzini, LWG Rüben in der Biogasanlage - ein Praktiker berichtet – Stephan Loock, Landwirt und Anlagenbetreiber Besichtigung Biogasanlage Erzabtei St. Ottilien	15
28.07.2016	Willendorf/Merkendorf  Riesenweizenras von der Nische in die Fläche- Markus Heinz, LLA Triesdorf Praxisbericht - Anbau von Riesenweizenras - Markus Engelhard, Landwirt aus der Region Besichtigung der Energiezentrale Triesdorf	22
25.08.2016	Rothalmünster  Praxisbericht - Wildlebensraumberatung im Rahmen von KULAP und Greening - Hans Laumer, Wildlebensraumberater Niederbayern Körnermaisstroh - Das Potential eines Reststoffes – Monika Fleschhut, LfL Silphie in der Praxis - Probleme und Potentiale - Ruth Brummer, Landwirten und Wasserberaterin am AELF Pfarrkirchen	28
30.08.2016	Straubing	25

01.09.2016	 <p>Almesbach</p> <p>Getreide-GPS-Versuche - Ergebnisse der Sorten- und Untersaatversuche - Dr. Anna Techow, LfL</p> <p>Wie schlägt sich die Silphie in der Praxis - ein Landwirt berichtet - Ulrich Kummer, Landwirt und Anlagenbetreiber aus der Region</p> <p>Überblick über das Energiekonzept Almesbach inkl. Führung – Helmut Konrad</p>	40
<b>Gesamt</b>		<b>259</b>

Für die Feldtage 2016 sollten vor allem die Landwirte und Biogasanlagenbetreiber gezielt angesprochen werden, weshalb diese gemeinsam mit dem Fachverband Biogas e.V. (im Folgenden nur noch mit Fachverband bezeichnet) geplant wurden. Durch Fachvorträge sollen die Veranstaltungen ausgedehnt und interessanter gestaltet werden. Für jeden Regierungsbezirk wurde ein Feldtag in Erweiterung durch den Fachverband geplant. In der entsprechenden Tabelle 5: "Feldtage 2016" mit dem Fachverbandslogo  gekennzeichnet. Der Ablauf war so gestaltet, dass die Besucher als erstes circa zwei Stunden über das Informations- und Demonstrationszentrum Energiepflanzenanbau geführt wurden. Nach einer Pause mit der Gelegenheit zur eigenfinanzierten Stärkung, fand der vom Fachverband verantwortliche Vortrags-Teil statt. Einleitend berichtete der Fachverband selbst über den aktuellsten Stand des EEG 2017. Im Anschluss wurden je nach Region angepasste Berichte aus der Forschung und der Praxis vorgetragen. Der organisatorische Aufwand im Frühjahr war enorm und wurde seitens der LfL getragen. Dazu zählte Eruiieren der Vortragsthemen inklusive Referenten, die Suche nach den Veranstaltungsorten sowie die Absprache mit allen Beteiligten.

An den Standorten Grub und Straubing fanden die Feldtage ohne den Fachverband statt. In der Nähe beider I&D-Zentren befanden sich auch Versuchsflächen. So konnte der Fokus dieser Feldtage auf der Vorstellung neuer Versuchsergebnisse gelegt werden. In Grub wurde zusätzlich über die Versuchsbiogasanlage geführt, die seit 2015 auch Zuckerrüben in verschiedenen Konsistenzen verfüttert.

Eine zusätzliche Bewerbung aller Feldtage fand durch den Fachverband in Form von Mitgliederfaxen und einem Beitrag auf ihrer Internetseite statt.



Tabelle 6: Feldtage 2017

<b>Datum</b>	<b>Ort</b>	<b>Teilnehmerzahl</b>
01.06.2017	Neuhof	15
13.06.2017	Schwarzenau	20
22.06.2017	Almesbach	12
29.06.2017	Rotthalmünster	40
13.07.2017	Bayreuth	12
30.08.2017	Straubing	40
13.09.2017	Grub	27
<b>Gesamt</b>		<b>178</b>

Die Feldveranstaltungen im Jahr 2017 wurden ähnlich der vorherigen Feldtage abgehalten. In Achselschwang wurde auf einen Feldtag verzichtet. Grund hierfür war die entstandene Unkrautproblematik. In Neuhof wurden aufgrund von Kommunikationsfehler mit öffentlichen Printmedien nur sehr wenige Menschen auf die Veranstaltung aufmerksam gemacht.

Tabelle 7: Feldtage 2018

<b>Datum</b>	<b>Ort</b>	<b>Teilnehmerzahl</b>
07.06.2018	Schwarzenau	30
13.06.2018	Almesbach	11
18.06.2018	Neuhof	6
26.06.2018	Rotthalmünster	28
11.07.2018	Bayreuth	38
29.08.2018	Straubing	50
18.09.2018	Grub	24
<b>Gesamt</b>		<b>187</b>

Das vergangene Jahr 2018 zeichnete sich durch enorme Niederschlagsdefizite aus. Die Folgen der extremen Witterung waren auch auf den Schauflächen deutlich sichtbar. Beispielsweise lief Mais aufgrund des Wassermangels erst sehr verspätet bis gar nicht mehr auf. Sorghum, eine eigentlich trockentolerante Sorte, hatte ebenfalls enorme Startschwierigkeiten, vorwiegend am Standort in Almesbach. In Bayreuth hatte sogar die als mittlerweile invasiv eingestufte Kultur *Igniscum strake* Trockenschäden zu verzeichnen. Silphie reagierte mit Verbräunungen, trieb aber vom Wurzelstock neu aus. In Achselschwang konnte abermals aufgrund enormer Verunkrautung kein Feldtag abgehalten. Obwohl es

vorkam, dass die Besucherzahlen relativ gering waren, wie beispielsweise am Standort in Neuhof, so waren viele Interessensgruppen vertreten. Von den Landfrauen zur Imkerin bis hin zum Gartenbauverein und natürlich dem Landwirt. Für den Standort in Kaisheim/Neuhof wurde sogar eine Anfrage für Filmarbeiten gestellt. Im regionalen Teil des Bayerischen Wochenblatt wurde ausführlich über den Ausführungen des Feldtages berichtet.

Auch wenn im Laufe der Jahre das allgemeine Interesse an den Energiepflanzen zurückgegangen ist, so konnte immer wieder Feldtage mit einer großen Anzahl an Interessierten abgehalten werden, da die Themen mit neuen Aspekten verknüpft wurden.

## **5.2 Führungen an den I&D-Zentren**

Neben den jährlich organisierten Feldtagen konnten das ganze Jahr über Zielgruppenangepasste Führungen über die Schauflächen vereinbart werden. Dieses Angebot soll Interessierten die Möglichkeit bieten, auch außerhalb des Feldtagtermins die Kulturen zu begutachten und offene Fragen an das Fachpersonal zu stellen. Größtenteils wurden diese von den Standortbetreuern vor Ort abgehalten. Genau aus diesem Grund haben alle mit den I&D-Zentren beschäftigten Techniker eine Schulung zu Projektbeginn 2013 erhalten. Besonders im ersten Jahr und in arbeitsreichen Zeiten wurden sie von den LfL-Projektangestellten unterstützt. Vor allem an der LLA in Bayreuth konnten sehr viele Führungen verzeichnet werden, da der Besucherstrom gerade an diesem Standort generell sehr hoch war. Grund hierfür ist unter anderem das enorm große Weiterbildungsangebot und die Zusammenarbeit der LLA Bayreuth mit Schulen sowie der eigene Ausbildungsbetrieb. So kann der Standort als durchwegs positiv beschrieben werden. Hieraus wird ersichtlich, dass die Besucherzahlen zu Feldtagsveranstaltungen vor Ort durchaus von der Örtlichkeit und der vorhandenen Struktur der Schaufläche abhängig sind.

Die im Anhang unter Tabelle 10: "Führungen auf den I&D-Zentren von 2014–2018" aufgeführte Listung enthält keine Einzelgespräche, die zwischen spontanen Besuchern und Standortbetreuer des Öfteren stattgefunden haben.

## **5.3 Weitere Veranstaltungen**

### **Ausstellungen, Infostände, Symposien**

Neben den Feldtagsveranstaltungen sollten weitere Ausstellungen und Infostände ebenfalls für eine weitere Projektstreuung sorgen. An Veranstaltungen, die seitens der Standorte organisiert wurden, wie zum Beispiel der jährlich stattfindende Tag der offenen Tür in Bayreuth, sind die Mitarbeiter der Forschungseinrichtungen in Form von Infoständen vor Ort gewesen und haben über das Thema „Substratproduktion für Biogasanlagen“ informiert. Neben den persönlichen Gesprächen wurden auch immer wieder Führungstermine angeboten. Jedes zweite Jahr fand immer am ersten Sonntag im Juli der Tag der offenen Tür in Veitshöchheim an der Landesanstalt für Wein- und Gartenbau statt, an dem das

Projekt ebenfalls vertreten war. Auch der Infostand an der im zweijährigen Rhythmus stattfindenden Landesgartenschau verschaffte dem Projekt weitere Möglichkeiten, sich nach außen zu präsentieren. So bot sich beispielsweise 2016 in Bayreuth und 2018 in Würzburg im Zuge dieser Ausstellung die Möglichkeit, das Projekt drei Tage lang vorzustellen und über die wesentlichen Inhalte zu informieren. Für die Eröffnung des „Grünen Zentrums“ in Regensburg wurde einzig für diese Veranstaltung sogar eine „Mini-Demo“ angelegt, auf der diverse Kulturen ähnlich der Schauflächen auf den bayernweiten Standorten dargestellt wurden. Informationen über die Termine und genauen Örtlichkeiten können aus der im Anhang befindlichen Tabelle 11: "Weitere Projektpräsentationen" entnommen werden.

### Vorträge

Aufgrund der Vegetationszeit und der Tatsache, dass Felderbesichtigungen größtenteils (ausgenommen Zwischenfrüchte) nur in den Sommermonaten sinnvoll erscheinen, wurden in den Wintermonaten vermehrt Fachvorträge gehalten. Ziel war es, das Projekt auch in den Wintermonaten nach außen zu vertreten und durch die Vorträge sollte Fachwissen an Interessierte weitergegeben werden. Vor allem die Ämter nutzten das Projektangebot vermehrt und gaben ihren Pflanzenbautagen ein Teilthema Biogas. In der angehängten Tabelle 12: "Vorträge in den Wintermonaten" können die genauen Themenschwerpunkte und Zeiten der Vorträge entnommen werden.

## 5.4 Ministertermin

Nach dem Feldtagstermin in Grub im Juli 2014, kündigte sich auch Staatsminister Brunner zu einer Besichtigung der Schaufläche an. Bei strömendem Regen wurde er von LfL-Präsidenten Jakob Opperer, den Projektbeteiligten und ein paar weiteren Interessierten begrüßt. Der Minister nahm sich viel Zeit, um die neusten Erkenntnisse aus der Energiepflanzenforschung zu erfahren.



Abbildung 3: Impressionen Ministerbesuch 2014

## 5.5 Schulungseinheit – Landwirtschaftliche Schüler

Eine Aufgabe der Kooperationspartner war es, im Rahmen des Projekts ein Schulungsmaterial mit dem Fokus auf „Landwirtschaftsausbildung“ zu gestalten. So sollen Schüler bei einer Exkursion die Parzellen vor Ort begutachten und sich im Zuge verschiedener Aufgaben mit der Thematik Energiepflanzen auseinandersetzen. Die Basis für diese Schulungseinheit stellen die bayernweiten Forschungsergebnisse dar, aus denen die zu lösenden Aufgaben erarbeitet wurden. Das Lehrmaterial wird im neu überarbeiteten Intranet oder Mitarbeiterportal (MAP) im „Portal für Lehrkräfte“ zur Verfügung gestellt.

Die Arbeitsmaterialien sind so aufgebaut, dass die Schüler zwei Stunden auf den Schauflächen beschäftigt werden. Nach einer kurzen Begrüßung und Vorstellung des Projektes, dürfen die Schüler direkt einsteigen. Sie bekommen einen Übersichtsplan und die vor Ort angebrachten Kulturschilder als Werkzeuge an die Hand. Damit sollen sie zehn wichtige Fragen zum Energiepflanzenanbau in Eigenregie beantworten. Eine der Fragen lautet „Welches ist die ertragsreichste Getreideart zur GPS-Nutzung oder wie lange ist die Vegetationszeit von Buchweizen?“. In diesen circa 20 Minuten erhalten die Schüler bereits einen groben Überblick über die Schaufläche und sammeln erste Fakten zu den Energiepflanzen.

Im nächsten Schritt wird die Gruppe in drei Bereiche, entsprechend der Themenblöcke Dauerkulturen Reinanbau, einjährige Kulturen in verschiedenen Anbausystemen und artenreiche Wildpflanzenmischungen, aufgeteilt. Jede Gruppe soll anschließend ihre Kulturen genauer betrachten und einführenden Aufgabenstellungen bearbeiten.

- Wie sieht der Bestand aus?
- Wie viele Arten sind zu finden?
- Welche Erträge würdet ihr von der Kultur, Mischung oder Anbausystem erwarten?
- Was ist an dieser Kultur besonders?

Die zweite Aufgabe zielt auf den Vergleich mit Silomais ab, da dieser nach wie vor die wirtschaftlichste Kultur ist. Die Schüler sollen ihre Kulturen dem Silomais gegenüberstellen und die gravierenden Vor- und Nachteile herausarbeiten.

Im letzten Aufgabenbereich werden die erarbeiteten Fakten reflektiert und auf ihren Betrieb übertragen. Die Schüler sollen aus ihren bearbeiteten Kulturen einen Favoriten wählen, von dem sie sich vorstellen könnten ihn im eigenen Betrieb anzubauen und diese Entscheidung begründen.

Als alle Gruppen mit der Bearbeitung der Arbeitsblätter fertig, wird die Schaufläche abermals von Parzelle zu Parzelle abgegangen. Die Schüler müssen vor den Kulturen ihre Ergebnisse vorstellen und wurden von der verantwortlichen Person gegebenenfalls ergänzt. Gerne wird dabei auch diskutiert und es findet stets ein reger Austausch statt.

Durch die oben beschriebene Schulungseinheit und deren Darbietung den Schülern gegenüber animiert diese zur selbstständigen Auseinandersetzung mit dem Thema Energiepflanzen. Durch die mehrmalige Wiederholung von Inhalten und letztlich die Reflexion zur Hauptkultur Mais findet ein tiefgreifender Lernprozess statt.

Die durchgeführten Lehreinheiten sind der nachfolgenden Tabelle 8: "Schulungseinheiten" zu entnehmen.

*Tabelle 8: Schulungseinheiten*

<b>Datum</b>	<b>Schule</b>	<b>Teilnehmer</b>	<b>Standort</b>
24.06.2015	HLS Schüler Rotthalmünster	15	Rotthalmünster
01.07.2015	Landw. Meisterschüler Erding	25	Grub
01.06.2016	Schultag landw. Schüler Coburg	19	Bayreuth
08.06.2016	Schultag landw. Schüler Bayreuth	23	Bayreuth
05.07.2016	Schultag landw. Schüler Erding	17	Grub
06.06.2017	Landwirtschaftsschüler	20	Bayreuth
03.07.2017	Landwirtschaftsschüler Erding	15	Grub
04.07.2018	Landwirtschaftsschüler Erding	12	Grub



Kulturflyer und Kulturschilder

Nach und nach wurden für alle auf den I&D-Zentren dargestellten Kulturen entsprechende Informationsflyer (s. Abbildung 5) gestaltet. Hier enthalten war neben den allgemeinen Merkmalen, der Anbau, die Ernte und ein allgemeines Fazit zur Kultur. Diese Informationen zu den einzelnen Kulturen konnten die Besucher der Schaufläche selbstständig aus dem vor Ort angebrachten Flyerkasten (s. Abbildung 6) entnehmen und dienten als Ergänzung zu den Kulturschildern (s. Abbildung 7) an jeder Parzellen. An diesen Beschilderungen waren ebenfalls die wichtigsten Informationen angebracht und ermöglichten den Wissenstransfer auch der Fläche auch ohne entsprechendes Fachpersonal. Durch diese beiden Maßnahmen sollte sichergestellt werden, dass die Besucher der frei begehbaren Fläche zu jeder Zeit Informationen zu den etablierten Kulturen erhalten konnten.



Abbildung 6: Flyerkasten



Abbildung 5: Kulturflyer der etablierten Kulturen

**ENERGIE**  
pflanzen

LfL-Projekt: Informations- und Demonstrationen Energiepflanzenanbau

Versuchsstation  
Grub

Kontakt: 08161 71-4487

**Winterroggen**  
Untersaat Weidelgras

Stoppeln zeichnen sich durch eine gute Durchdringung, einen niedrigen Wärmehaushalt und geringe Ansprüche an den Boden aus. Aus diesem Grund eignen sie sich für die Nutzung als Deckfrucht. Winterroggen eignet sich im Gegensatz zur Strauchweide nach der Ernte für eine gute Unterfrucht. Das Weidelgras macht sich für eine Unterpflanzung in einem Fruchtfolgeplan aus. Zusätzlich sollte auf eine gute Bodenbearbeitung, Unkrautregulierung und Düngung geachtet werden. Die Erntezeitpunkte sind im Anbauhandbuch und im Anbauhandbuch für den Anbau von Winterroggen mit Weidelgras als Unterfrucht angegeben.

**Anbauempfehlung:**

Kulturart: **Winterroggen** mehrjährig

Saattermin: Ende September bis Mitte Oktober

Saatechnik: Winterroggen: Drillsaat, Weidelgras: Erbsensaat

Reihenabstand: Winterroggen: 13 cm

Saatstärke: Winterroggen: 82 kg/ha, Weidelgras: 32 kg/ha

Saattiefe: Winterroggen: 2 - 3 cm, Weidelgras: 1 cm

Düngempfehlung: 110 - 130 kg N/ha in 2 Gaben, Betonung der Frühjahrsgabe, 50 kg K/ha pro Schnitt Weidelgras

Ernte: GPS: 8. Juni - 25. Juni bei 20 % bis 32 % TS

Weidelgras: 2 - 3 Tage später als optimaler Termin für Großblättermehrführung

Ertragsvermutung (regional): GPS: 70 - 80 dt TM/ha

Weidelgras: zweischneitig 50 - 60 dt TM/ha

stark abhängig von der Wasserverfügbarkeit über das Jahr

**Anbausystem:**

Winterroggen mit Weidelgras Winteranbau

Abbildung 7: Kulturschild







## 6.2 Presse und Veröffentlichungen

### Lokale Presse

Für jeden Feldtag und jede Führung wurde, neben den Vorträgen in den Wintermonaten, eine Pressemitteilung und diverse Berichte verfasst, welche neben der Terminankündigung an die örtlichen Zeitungen weitergegeben wurden, mit der Bitte, diese zu veröffentlichen. In der im Anhang befindlichen Tabelle 13: "Pressemitteilungen von 2014 bis 2018" wurden alle verfügbaren Zeitungsartikel, digital als auch in Druck, dokumentiert. Aufgrund der breiten Streuung der Standorte über ganz Bayern und die Führungen durch den Standortbetreuer ist es nicht ausgeschlossen, dass verschiedene Pressemitteilungen nicht gelistet wurden.

### Fachliteratur

Neben der lokalen Presse zeigten auch bayern- und deutschlandweite Medien Interesse an diesem Projekt und den Kulturen. So fand sich das Projekt in einer Vielzahl diverser Fachzeitschriften wie unter anderem dem Biogas-Journal und dem Bayerischen Landwirtschaftlichen Wochenblatt wieder. Dabei wurde das Projekt und vor allem dessen Inhalte fachlich aufgearbeitet und auf projekteigene Termine verwiesen. Die Feldtagstermine wurden zusammen mit dem jährlichen Projektbericht im Frühjahr an das Wochenblatt weitergegeben und unter dem Punkt „Termine“ im aktuellen Heft veröffentlicht. Unter Tabelle 14: "Tabellarische Darstellung der Fachbeiträge über die gesamte Projektlaufzeit" im Anhang sind die jeweiligen Fachbeiträge über die gesamte Projektlaufzeit gelistet.

### Fernsehen und Rundfunk

In Form von kleinen Beiträgen wurden die I&D-Zentren auch im Fernsehen ausgestrahlt. Die Frage „Welche Alternativen es zum Mais gäbe“, wurde bei jeder Aufnahme gestellt. Einen relativ großen Beitrag erlangte das Projekt mit Bayern2. In der nachfolgenden Tabelle sind alle Beiträge von 2013 bis 2018 gesammelt dargestellt.

*Tabelle 9: Beiträge in Fernsehen und Rundfunk*

Herausgeber	Titel	Drehtag	erschiene n am	Dauer
TV Touring	Blühende Felder statt Silo- mais	03.06.2014	04.06.2014	4 Min.
Bayerischer Rundfunk	Energiepflanzen	12.06.2015	09.08.2015	
BR- Frankenschau	Feldtag Schwarzenau	02.02.2015	02.02.2015	1 Min
Bayern 2 - Wis- sen	Energie aus Pflanzen ohne Monokultur		20.10.2016	24,5 Min
Otv	Artenreichtum durch Biogas		25.06.2017	2:07 Min

### 6.3 Veranstaltungsmaterial

#### Energiepflanzenmemory

Das Energiepflanzenmemory (s. Abbildung 9) ist als erstes Veranstaltungsmaterial für das Projekt erstellt worden. Eingesetzt wurde es an Ausstellungs- und Messeständen. Es wurde besonders gerne von der allgemeinen Bevölkerung angenommen und diente oft dem Zweck, über die Thematik ins Gespräch zu kommen. Durch verschiedene Kulturen konnte die Bandbreite des Projekts dargestellt werden.



Abbildung 9: Energiepflanzenmemory

#### Roll-up

Der Outdoor Roll-up (s. Abbildung 10) wurde Mitte 2014 entworfen und war seitdem (bis Ende 2017) zu jedem Feldtag, Ausstellung und Infostand mitgenommen. Durch die Wind- und Wetterfestigkeit konnte er das Projekt bei jeder Witterung darstellen. Einerseits war eine kurze Projektbeschreibung enthalten, auf der anderen Seite fand man das Projektangebot und eine Bayernkarte inklusive der Standorte.



Abbildung 10: Energiepflanzen-Rollup

### Außenwerbung Grub

Grub war das erste „Informations- und Demonstrationszentrum Energiepflanzenanbau“, da dort schon vor dem eigentlichen Projekt die Vielzahl der Energiepflanzen auf der Versuchsfläche stand. Zudem wird dort eine Vielzahl von Versuchen zur effizienten und nachhaltigen Substratproduktion durchgeführt. Obwohl das I&D-Zentrum von Wald umgeben und nicht direkt von der Straße aus ersichtlich ist, liegt die Schaufläche für Besucher, gerade Spaziergänger, sehr idyllisch. Damit auf das Projekt bereits von der Straße aus aufmerksam gemacht wird, wurde 2015 eine Außenwerbung entworfen und 2016 aufgestellt. So ist es fortan möglich, von der Straße aus zu erkennen, dass sich hinter dem Wandstreifen eine Schaufläche des Projekts verbirgt. Diese Außenwerbung macht auf die Arbeit der Forschungsinstitute aufmerksam, schafft Visibilität und erleichtert den Besuchern die Anfahrt.

### Sämerei

Im vielfältigen Einsatz befand sich die 2014 gesammelte Sämerei (s. Abbildung 11) die das Saatgut aller auf der Fläche stehenden Kulturen enthält. Meist wurde sie bei Führungen eingesetzt, um die saatgutbedingte Ausbringungsproblematik zu verdeutlichen. So kann als Beispiel die Wildpflanzenmischung genannt werden, welche diverse Korngrößen verwendet. Bei Veranstaltung für die breite Öffentlichkeit wurde die Saatensammlung in ein Quiz integriert, welches dem Besucher abermals die Vielfalt der Energiepflanzen näherbrachte. Positiv ist zu erwähnen, dass das Ausstellungsstück gerade bei Veranstaltungen, an denen das Projekt mit einem Infostand vertreten war, dafür sorgte, leicht mit dem Gegenüber ins Gespräch zu kommen. Die Samen wurden über die gesamte Projektlaufzeit immer auf dem aktuellen Stand gehalten.



*Abbildung 11: Sämerei*

### Glücksrad

Gerade für größere Veranstaltungen wie „Tag der offenen Tür“ oder im Zuge der Landesgartenschau erwies sich das Glücksrad der LWG, welches mit einem projektspezifischen Druck versehen wurde, als Besuchermagnet. Durch das Drehen am Glücksrad (s. Abbildung 12) und dem richtigen Antworten auf die gewählte Frage zum Themenkomplex der Energiepflanzen, konnten auch kleine Preise (Give-Aways) gewonnen werden. Durch die aktive Auseinandersetzung mit der Thematik durch die Glücksradfrage konnten viele Menschen für das Thema Energiepflanzen und deren Alternativen sensibilisiert werden. Außerdem kann so ein Einblick in die Sichtweisen und Meinungen der Bevölkerung bekommen werden.



Abbildung 12: Glücksrad

### Give-Aways

Mit dem Projekt sollten möglichst viele Personenkreise mit der Thematik Energiepflanzen und deren Alternativen vertraut gemacht werden. So wurden gerade größere Veranstaltungen wie der Tag der offenen Tür oder auch die Landesgartenschau dazu genutzt, den Besuchern ein Werbegeschenk mit nach Hause zu geben, das sie an das Projekt Informations- und Demonstrationszentren Energiepflanzenanbau erinnert. Die nachfolgenden Pro-

dukte (s. Abbildung 13) dienen oft als Gewinn bei korrekter Beantwortung einer Glücksrad- oder Quizfrage, wodurch eine Verbindung zur fachlichen Auseinandersetzung mit dem Thema bedingt wurde. Sehr beliebt waren vor allem die Samentütchen, welche den heimischen Garten verschönerten. So wurden Bienenweiden, Mais mit Stangenbohnen und auch Buchweizen in kleinen Probetütchen verteilt.



**Luftballons**



**Taschenlampe**



**Traubenzucker**



**Samenpäckchen**



**Block Energiepflanzen**



**Riesengrafitstifte**



**Strohhüte**

Abbildung 13: Give Aways



## Energiepflanzenquiz

Ähnlich wie die Schulungseinheit ist auch das Energiepflanzenquiz (s. Abbildung 14) aufgebaut, nur dass der zeitliche Aufwand reduziert wurde. Das Quiz wurde beispielsweise zum Tag der offenen Tür in Bayreuth eingesetzt, damit sich Besucher selbstständig mit der Thematik Energiepflanzen auseinandersetzen konnten. So gingen die einzelnen Personen eigens durch die Schaufläche und versuchten die Fragen anhand der Kulturschilder zu beantworten. Bei der Prüfung der Fragen kamen Fachpersonal und Interessierte ins Gespräch und es konnte weiteres Wissen übermittelt werden. Als Abschluss für den Aufwand und die Auseinandersetzung mit dem Thema gab es als keinen Preis eines der Werbebeschenke.

### Energiepflanzenquiz

1. **Frage: Welches sind die drei am häufigsten eingesetzten Kulturen als Biogassubstrat?**  
Mais (70%), Grassilage (16%), GPS (12%)
2. **Frage: Bei der Aussaat von Getreide mit einer Untersaat von Weidel- oder Klee gras wird die Saatmenge der Deckfrucht reduziert. Um wie viel?**  
Um 1/3 wird die Aussaatstärke des Getreides reduziert!
3. **Frage: Welches ist die ertragsstärkste Getreideart?**  
Wintertriticale
4. **Frage: Die Durchwachsene Silphie zeigt ein großes Ertragspotential, das an das von Mais herankommen könnte. Welche Schwierigkeiten beim Anbau dieser Pflanze sind noch vorhanden, sodass sie noch nicht im größeren Maße angebaut wird?**  
Aspekt: Wirtschaftlichkeit, Pflanzgut zu teuer, Aussaat noch nicht zuverlässig
5. **Frage: Der Vorteil des Buchweizens liegt in seinem schnellen Wachstum/kurzen Vegetationszeit. Wie viele Tage benötigt der Buchweizen ab der Aussaat bis zur Siloreife?**  
rund 100 Tage
6. **Frage: Weshalb könnte Amarant als Substrat für die Biogasanlage interessant sein?**  
Hohen Gehalt an Spurenelementen (v.a. Nickel und Kobalt)
7. **Frage: Nennen Sie drei Vorteile einer Dauerkultur.**  
Ganzjährige Bodenbedeckung, Schutzraum für Wildtiere, reduzierte Bodenbearbeitung, geringerer PSM-Einsatz, geringerer Arbeitsaufwand (langfristig gesehen)
8. **Frage: Wie viele Jahre kann man die mehrjährigen Wildpflanzenmischungen (BG70 und BG90) mind. nutzen?**  
Mind. 5 Jahre
9. **Frage: Wie muss die Aussaat bei den Wildpflanzenmischungen erfolgen?**  
Säschare und Striegel aushängen, Saatgut oberflächlich auflegen (feinkrümeliges Saatbett), anwalzen; *alternativ*: feines Saatbett-flach aufsähen-anwalzen
10. **Frage: Nennen Sie zwei Gründe, warum man die Kulturen, die in den Informations- und Demonstrationszentren gezeigt werden, trotzdem in die Fruchtfolge mit aufnehmen sollte, auch wenn keine von diesen an den Ertrag von Mais herankommt?**  
Fruchtfolge auflockern, Blühaspekt, Akzeptanz in der Bev.

Abbildung 14: Energiepflanzenquiz mit Lösungen

## 7 Fazit

Mit dem Projekt „Informations- und Demonstrationszentren Energiepflanzenanbau“ konnte ein Beratungsinstrument geschaffen werden, welches anschaulich aus der Forschung generiertes Wissen im direkten Austausch mit der Praxis publiziert. Mithilfe von Schauflächen, Infoständen und Vorträgen konnte viele Zielgruppen erreicht werden. Neben dem Wissenstransfer der bayernweiten Forschungsergebnisse gab es auch einen Informationsaustausch in beide Richtungen bis hin zum gesellschaftlichen Dialog. Die aufgebauten Strukturen können und sollen in Zukunft ebenfalls ganz gezielt für den weiteren Wissenstransfer genutzt werden. Dabei ist es auch vorstellbar, nicht nur den Energiepflanzenanbau zu kommunizieren, sondern immer wieder aktuelle Themen aufzugreifen, um neue Personengruppen und Interessensgruppen ansprechen zu können. Schon jetzt sind Pläne für die Folgejahre geschaffen. Ganz im Zeichen der Biodiversität sollen künftig Heil- und Gewürzpflanzen wie auch die Bioökonomie einen Teilbereich der I&D-Zentren darstellen.

Das Projekt wird weiterhin viele Interessierte, mit noch differenzierten Zielgruppen ansprechen können und so Informationen zu immer aktuellen Themen bieten. Das bereits stark ausgebreitete Kommunikationsnetzwerk wird bei der Ansprache der Bevölkerung und auch dem Fachpersonal hilfreich sein. Dennoch ist es wichtig, auch künftig das Ziel zu verfolgen, das Projekt noch bekannter zu machen. Nur so können wiederum neue Personengruppen angesprochen werden.

Die etablierten Informations- und Demonstrationszentren sowie die aufgebauten Kommunikationsstrukturen bieten der bayerischen landwirtschaftlichen Forschung eine Basis für effektiven Wissenstransfer sowie eine immer stärker geforderten Dissemination und Visibilität der Forschungsarbeit.

## 8 Tabellenanhang

Tabelle 10: Führungen auf den I&D-Zentren von 2014–2018

Datum	Besucherguppe	Teilnehmer	Standort
26.05.2016	Studenten Weihenstephan	15	Grub
05.06.2014	Wildpflanzen Jahrestagung LWG	15	Schwarzenau
24.06.2014	Landw. Schüler AELF Erding	24	Grub
26.06.2014	Landwirtschaftsschüler Wertingen	18	Neuhof
17.07.2014	Landwirtschaftsschüler	50	Almesbach
02.10.2014	Referendare München	5	Grub
	AELF Bayreuth		Bayreuth
	Uni Bamberg		Bayreuth
	Uni Bayreuth		Bayreuth
	Mutterkuhhalter		Bayreuth
	Maschinenring Wollnzach		Bayreuth
	Geoteam Bayreuth		Bayreuth
	Frankenakademie		Bayreuth
	EBZ Alexanderbad		Bayreuth
	Frankenakademie		Bayreuth
	Landratsamt Kulmbach		Bayreuth
	Verwaltungsgemeinschaft Steinfeld		Bayreuth
	MdB Kramme		Bayreuth
19.08.2014	Bauernverband	15	Achselschwang
	Berufsschule Kempten		Achselschwang
21.08.2014	Imkerverband	30	Rotthalmünster
26.08.2014	Berater Mittel- und Unterfranken	19	Willendorf
	Maiskomitee		Willendorf
01.09.2014	Führung für alle Interessierten (allgm. Einladung)	17	Willendorf
	HLS Triesdorf Schüler		Ansbach
23.10.2014	Bodenschutztag	200	Almesbach



17.07.2014	Landwirtschaftsschüler	50	Almesbach
	Landwirte	5	Almesbach
02.02.2015 + 16.03.2015	Energievision Frankenwald	22	Bayreuth
17.03.2015	Landratsamt Bayreuth	7	Bayreuth
17.03.2015	Koreaner	10	Bayreuth
12.05.2015	Landw. Schüler Wertingen	17	Neuhof
20.07.2015	Landesbund für Vogelschutz	12	Grub
30.07.2015	Süddeutsche Zeitung	1	Grub
31.05.2016	Landratsamt Kulmbach - Schüler	100	Bayreuth
12.06.2016	Schulfest	16	Rotthalmünster
13.06.2016	Christian-Ernestinum Gymnasium	21	Bayreuth
15.06.2016	Grafmünster Gymnasium	20	
17.06.2016	Bezirksrat Hr. Dr. Specht	22	Bayreuth
21.06.2016	Rentnergruppe	15	Neuhof
25.06.2016	Imker+Umweltschutz	10	Neuhof
27.06.2016	Bezirksrätib Fr. Protzmann	51	Bayreuth
28.06.2016	Kepler Realschule	29	Bayreuth
28.06.2016	AELF Münchberg	30	Bayreuth
29.06.2016	Wirtschaft-Wissenschaft Gymnasium	51	Bayreuth
05.07.2016	Bezirkstagspräsident	51	Bayreuth
11.07.2016	BBV-Mittelfranken	35	Schwarzenau
14.07.2016	Geoteam	20	Bayreuth
21.07.16	Berufsschüler	30	Straubing
21.+25.7.16	Humbolt Realschule	4125	Bayreuth
26.07.16	Gymnasium Kronach	97	Bayreuth
26.+28.7.16	Egbert Gymnasium	24	Schwarzenau
3.8.+4.10.16	Besucher aus Transkarpatien	13	Bayreuth
29.08.16	Ferienbetreuung Creußen	51	Bayreuth
31.08.16	Bezirksrat Hr. Stengel		Bayreuth
	landw. Schüler	35	Ansbach
14.09.16	Züchterverein Ilshofen	15	Bayreuth

28.09.16	Uni Bayreuth	13	Bayreuth
30.09.16	Besuchergruppe aus Vietnam	42	Grub
05.10.16	Bezirksrätin Oberfranken Fr. Dr. Kuhn	60	Bayreuth
7.+8.10.16	Führung	1500	Veitshöchheim
Über 2016 verteilt	Führungen von Gartenakademie	25	Veitshöchheim
11.10.16	Richard-Wagner-Gymnasium	25	Bayreuth
26.10.16	Bezirkspräsident	11	Bayreuth
27.10.16	Realschule Rehau	124	Bayreuth
04.11.16	Energievision Frankenwald	28	Bayreuth
02.12.16	Bezirksrat Hr. Meißner	50	Bayreuth
03.07.17	Studenten HSWT	10	Almesbach
03. & 04.07.17	11 Jg. FOS	19	Schönbrunn
26.07.17	Gymnasiasten	56	Schwarzenau
11.07.18	Abgeordnete (Besucher des Feldtags)	11 + Feldtagbesucher	Bayreuth

Tabelle 11: Weitere Projektpräsentationen

<b>Datum</b>	<b>Veranstaltungsart</b>	<b>Veranstaltungs-ort</b>	<b>Präsentation</b>
23.06.2013	Tag der offenen Tür	Freising	Infostand
21-23.10.13	Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe	Berlin	Poster
14. - 16.1.14	Biogas Fachmesse	Nürnberg	Infostand
04.05.14	Tag der offenen Tür	Schwarzenau	Infostand
18.09.14	Biogassymposium	Bayreuth	Poster
05.10.14	Erntedankfest	Bayreuth	Infostand
13. - 14.1.15	Infomesse Biogas - Renergie	Buchloe	Infostand
11. - 12.2.15	Bioenergiesymposium CARMEN e.V.	Straubing	Poster
17.05.2015	Streetlife - Teil Fachverband Biogas	München	Podiumsdiskussion
07.06.2015	Tag der offenen Tür	Almesbach	Infostand
05.07.15	Tag der offenen Tür	Grub	Infostand
05.07.2018	Tag der offenen Tür	Veitshöchheim	Infostand
13. - 16.08.15	Gartenschau	Alzenau	Infostand + be-pflanzte Schaukästen
24.09.15	Forschungskolloquium	Freising	Poster
13. - 14.1.16	Infomesse Biogas - Renergie	Neu-Ulm	Infostand
02.10.16	Erntedankfest	Bayreuth	Infostand
18./19.01.2017	Infomesse Biogas - Renergie	Neu-Ulm	Infostand
21.09.2017	HEZ Agrar Symposium	Freising	Posterbeitrag
10./11.01.2018	Infomesse Biogas - Renergie	Neu-Ulm	Infostand
08.07.18	Tag der offenen Tür	Grub	Infostand
20.-22.08.18	Landesgartenschau	Würzburg	Infostand + be-pflanzte Schaukästen
23.09.18	Eröffnung „Grünes Zentrum“	Regensburg	Infostand („Mini-Demo“)
07.10.18	Erntedank	Bayreuth	Infostand
19.10.18	Jahrestagung	Ruhstorf	Posterbeitrag

Tabelle 12: Vorträge in den Wintermonaten

<b>Datum</b>	<b>Veranstaltung</b>	<b>Ort</b>	<b>Zuhörer</b>
2013	International Workshop of CGIAR-Consortium and GIZ	Freising	25
Juli 2013	Kick-off-Meeting Projekt	Grub	35
18.11.2013	Projektvorstellung LfL	Freising	10
04.12.2013	AG1 Sitzung	Freising	15
10.12.2013	Jour-Fix Biogas	München	20
11.12.2013	Pflanzenbautag	Furthammer	120
07.01.2014	Pflanzenbautag	Attenhofen	85
08.01.2014	Pflanzenbautag	Großenfalz	200
13.1.2014	Unterricht landw. Schüler	Puch	25
13.01.2014	Pflanzenbautag	Hochwang	160
03.02.2014	Pflanzenbautag	Hainbronn	150
05.02.2014	Pflanzenbautag	Saalenstein	140
10.2.2014	Pflanzenbautag	Ketterschwang	80
11.2.2014	Pflanzenbautag	Finningen	200
13.2.2014	Multiplikatoren-schulung	Straubing	
	Gesellschafterversammlung	Oberspießheim	30
1.7.2014	Feldtag	Almesbach	20
18.9.2014	Pressefahrt	München-Augsburg	
23.10.2014	Bodenschutztag	Almesbach	150
2.12.2014	Projekttreffen	Schwarzenau	27
9.12.2014	Jour fixe Biogas	München	40
10.12.2014	Regionaltreffen OB - Fachverband Biogas	Lengdorf	100
2015	Vorlesung - Grundlagen Pflanzenproduktion - spezielle Nutzung Biogas	Straubing	35
7.1.2015	Unterricht - landw. Schüler	Fürstenfeldbruck	40
14.1.2015	Infomesse Biogas - Renergie Allgäu	Buchloe	10
21.1.2015	Pflanzenbautag	Cham	150
23.1.2015	Pflanzenbautag	Maihingen	180
10.2.2015	Fachtagung Biogas - Renergie	Laimering	25
11+12.02.15	Forschungskolloquium Carmen e.V.	Straubing	100

	Biogasstammtisch	Straubing	
	Wasserforum	Unterfranken	
	Referendare	Freising	2
30.3.2015	Biogasanlagenbetreiber Stammtisch	Grafring	40
	Dienstbesprechung	Straubing	70
	FNR/KTBL-Kongress		
22.10.15	Bodenschutztag	Almesbach	130
	DWA-Wasser- und Bodentage		
19.11.2015	Projekttreffen	Ansbach	
27.11.2015	Förderverein Sonnenenergie	Hebertsfelden	15
1.12.2015	Pflanzenbautag	Karlstadt	150
1.12.2015	Jour-Fix Biogas	München	40
2016	DLG - Wintertagung	München	125
	Anwärter Pflanzenbau	Freising	2
14.1.2016	Fachmesse Biogas	Ulm	15
	Landw. Meisterschüler	Coburg	15
25.2.2016	Pflanzenbautag	Bayreuth	100
3.8.2016	Ökomodellregion	Kringell	14
8.10.2016	RENEXPO-Infomesse	Augsburg	10
28.10.2016	Politiker Kreistag	Passau	12
29.11.2016	Projekttreffen	Rotthalmünster	
1.12.2016	Landwirte	Woringen	30
2.12.2016	Jour-Fix Biogas	München	17
07.12.2017	Jour-Fix Biogas	München	
26.02.2018	Projekttreffen (intern)	Almesbach	
20.11.2018	Projekttreffen (intern)	Ruhstorf	16

Tabelle 13: Pressemitteilungen von 2014 bis 2018

<b>Datum</b>	<b>Zeitschrift</b>	<b>Titel</b>	<b>Standort</b>
Mai 2014	Ringbrief Nr.504	Schulfest - Zusatzangebot Energiepflanzen Feldtag	Rotthalmünster
05.06.2014	Main Post	Es muss nicht immer Mais sein	Schwarzenau
13.06.2014	Passauer Neue Presse	Besuch im Infozentrum für Energiepflanzen	Rotthalmünster
14.06.2014	Passauer Neue Presse	Höhere Landbauschule stellt sich vor	Rotthalmünster
19.06.2014	Passauer Neue Presse	Feiern und informieren an der Höheren Landbauschule	Rotthalmünster
17.06.2014	Beratungsfax Erzeugerringe	Einladung zum Energiepflanzenfeldtag Willendorf	Mittelfranken
24.06.2014	Fränkische Landeszeitung	Thema Energiepflanzen	Willendorf
12./13.07.14	Landsberger Tagblatt	Wickroggen und Co. als Bakterienfutter	Achselschwang
25.07.2014	Bayerisches Landwirtschaftliches Wochenblatt (BLW30)	Schulfest mit Energiepflanzenfeld-Besichtigung	Rotthalmünster
24.07.2014	Merkur	Ministerbesuch: Gute Laune trotz Dauerregen	Grub
24.07.2014	Ebersberger Zeitung inkl. Titelblatt	Gute Laune trotz Dauerregen	Grub
25.07.2014		Alternativen zum Mais	Rotthalmünster
26.08.2014	Fränkische Landeszeitung	Terminankündigung Führung	Willendorf
28.08.2014	Fränkische Landeszeitung	Für Alternativen zu der Energiepflanze Mais	Willendorf
01.09.2014		Biogas: Attraktive Alternativen zum Mais	Willendorf
22.02.2015		Mit Klee und Luzerne das Soja ersetzen	Cham (Pflanzenbautat)
03.06.2015	Die Kitzinger	Energiepflanzen im Fokus	Schwarzenau
12+13.7.14	Landberger Tagblatt	Wickroggen und Co. Als Bakterienfutter	Achselschwang

24+27+28. Juli´15	Fränkische Landeszeitung	Ankündigung Energiepflanzen-Feldtage 3x	Willendorf
August´15	Landberger Tagblatt	Vielfalt in der Substratproduktion	Achselschwang
01.08.2015	Donau Ries Aktuell "Blättle" - Ausgabe 4	Biogasstandort Donau-Ries	Neuhof
04.08.2015	Bezirk Oberfranken	Ministerin informiert sich über Mais-Alternativen	Bayreuth
07.08.2015	Augsburger Allgemeine	Üppiges Grün und bunte Pracht	Achselschwang
13.08.2015	Woche im Blick	Pflanzen mit Energie	Willendorf
18.09.2015	Straubinger Tagblatt	Sorghumhirse, Amaranth und Leindotter - Feldversuchsführung des TFZ	Straubing
31.10.2015	Der Neue Tag	Damit der Boden bleibt	Almesbach
14.01.2016	Südwestpresse	Energie effektiver erzeugen	Neu-Ulm
14.04.2016	Frankenpost	Pflanzen mit großem Potential	Bayreuth
26.05.2016	Süddeutsche Zeitung	Alternative Energiegewinnung in Grub	Grub
01.06.2016	InFranken	Feldtag Energiepflanzen am Donnerstag in Schwarzenau	Schwarzenau
06.06.2016	Die Kitzinger	Nicht nur Monokulturen: Beim Feldtag Energiepflanzen 2016 in Schwarzenau	Schwarzenau
28.07.2016	Woche im Blick	AELF-Feldtag: Energiepflanzen	Willendorf
04.08.2016	Woche im Blick	Feldtag Energiepflanzen	Willendorf
25.08.2016		Alternative zu Mais	Hurtthum/Kirchham
27.08.2016		Biogas fördert Artenreichtum	Rotthalmünster
29.08.2016	Passauer Neue Presse	Eine Alternative zu Mais	Bericht zum Vortrag in Hurtthum
30. 08.2016	Passauer Neue Presse	Statt Monokultur Mais: Biogas stärkt die Artenvielfalt	Rotthalmünster
06.06.2017	Agriworld Agrar-News	Forscher zeigen Vielfalt im Energiepflanzenanbau	Neuhof
15.06.2017	Agriworld Agrar-News	Blüte, Biene, Biogas - Artenvielfalt auf den Energieacker	Schwarzenau

27.06.2017	Onetz	Biogas bringt Vielfalt auf die Felder	Almesbach
30.06.2017	Infranken	Artenvielfalt auf dem Energieacker: eine Chance für die Bienen	Schwarzenau
03.07.2017	Netzwerk Lebensraum Feldflur	Blüte, Biene, Biogas	Schwarzenau
04.07.2017	C.A.R.M.E.N. e.V.	Artenvielfalt auf dem Energieacker	Straubing
04.07.2017	BLW, agrarheute	Energiepflanzen und Heilkräuter vom Acker	Rotthalmünster
04.07.2018	Seedquest	Energiepflanzen und Heilkräuter von Acker – gemeinsam mit Experten Vielfalt Kennenlernen	Rotthalmünster
05.07.2017	proplanta	Energiepflanzen-Vielfalt vom Acker	Freising
05.07.2017	agriworld	Intelligentes Energiekonzept und Energiepflanzenvielfalt	Freising
08.07.2017	PNP, plus.pnp.de	Wildpflanzen und Heilkräuter erzeugen auch Biogas	Rotthalmünster
20.07.2017	agriworld	Biogas und Biodiversität – geht das?	Bayreuth
26.07.2017	Gabot	Bessere Artenvielfalt durch Energiepflanzen	Bayreuth
15.09.2017	Ebersberger Zeitung	Biogaspflanzen: Mehr als nur Mais	Grub
19.09.2017	süddeutsche.de	Gülle ohne Fass	Grub
15.06.2018	Donauwörther Zeitung	Feldtag auf dem Neuhof (Vorankündigung)	Neuhof
16.06.2018	Schrobenhausener Zeitung	Terminankündigung	Neuhof
26.06.2018	Riesener Nachrichten	Blühende Äcker & alte Getreidesorten	Neuhof
06.07.2018	Bayerische Rundschau	Blühende Energie – Vielfalt erleben	
21.08.2018	Main-Post	Alte Sorten und neue Energien	Würzburg (Ankündigung LGS)



Tabelle 14: Tabellarische Darstellung der Fachbeiträge über die gesamte Projektlaufzeit

<b>Datum</b>	<b>Zeitschrift; Ausgabe; Seite</b>	<b>Titel</b>
17.01.2014	Bayerisches Landwirts. Wochenblatt; BLW 3; S. 15-16	Der Mythos Regenwurm lebt; Teil: GPS und Untersaaten
07.03.2014	Bayerisches Landwirts. Wochenblatt; BLW 10; S. 34-35	Switchgras, Sida live erleben
14.03.2014	Bayerisches Landwirts. Wochenblatt; BLW 11; S. 6-7	Dem Boden geben, was er braucht Teil: Abwechslungsreiche Fruchtfolgen
25.04.2014	Bayerisches Landwirts. Wochenblatt; BLW 17	Ausflugziel: neue Energiepflanzen
13.06.2014	Bayerisches Landwirts. Wochenblatt; BLW 24	Wildpflanzen für den Reaktor
25.07.2014	Bayerisches Landwirts. Wochenblatt; BLW 30; S. 10	Schulfest mit Energiepflanzenfeld-Besichtigung
25.07.2014	Bayerisches Landwirts. Wochenblatt; BLW 30; S. 36	90 % vom Mais sind möglich
14.11.2014	Bayerisches Landwirts. Wochenblatt; BLW 46; S. 34-35	Gesucht: Alternativen zum Mais
09.07.2014	AgrarEurope	LfL-Energiepflanzenfeldtag zur „Vielfalt in der Biogasproduktion“
	LfL-intern; 3_2014	LVFZ zu Informations- und Demonstrationszentren für Energiepflanzen ausgebaut
17.04.2015	Bayerisches Landwirts. Wochenblatt; BLW 16; S. 49	Vielfalt für die Substratfelder
26.06.2015	Bayerisches Landwirts. Wochenblatt; BLW 26; S 34 - 36	90% vom Mais sind drin
13.11.2015	Bayerisches Landwirts. Wochenblatt; BLW 46; S. 42	Auf dem Weg in die Praxis
	BiogasJournal; 2_2015; S. 52-55	Getreide-GPS: ein Verfahren mit vielen Vorteilen und Möglichkeiten
	BiogasJournal; 3_2015; S. 52-54	Informations- und Demonstrationszentren zeigen Vielfalt im Energiepflanzenanbau
	Schule und Beratung; 3_2015; S. 34-39	Nachhaltige Biogaserzeugung aus Wildpflanzen

	Schule und Beratung; 4/5_2015; S. 40-43	Vielfalt im Energiepflanzenanbau
	Energie aus Pflanzen; 5_2015; S. 64-65	Zweite Chance - Sida mit Anlaufschwierigkeiten
	Energie aus Pflanzen; 5_2015; S. 66-67	Schwer ist die Jugend - Riesenweizen gras ist erst konkurrenzschwach, dann anspruchslos
	KTBL-Schrift 508	Biogas in der Landwirtschaft - Stand und Perspektiven
	Schule und Beratung; 6_2016; S.66	Energiepflanzen für Schüler und Berater
	BiogasJournal; 2_2016; S.18	Silomais sinnvoll ergänzen - Feldtage 2016
29.04.2016	Bayerisches Landw. Wochenblatt BLW 17; S. 23	Forschung und Praxis verknüpfen
	Bayerisches Landw. Wochenblatt BLW 19, S. 42	Was tritt an Stelle des Energiemaies?
	Bayerisches Landw. Wochenblatt BLW 27, S. 45 f.	Zwei Ernten in einem Jahr
Mai 2018	Bayerisches Landw. Wochenblatt BLW 21	