

Antragsteller

Name	Regionalmanagement Stadt und Landkreis Bayreuth
Anschrift	Markgrafenallee 5, 95448 Bayreuth
Rechtsform	GbR
Ansprechpartner	Bernd Rothammel
Telefon	0921-728-340
Telefax	0921-728-88-340
E-Mail	bioenergie@region-bayreuth.de

Version:

Erstellt am 14.5.2012

Inhalt

1. Zusammenfassung	1
2. Definition der Region und Begründung des regionalen Zuschnitts	2
3. Analyse der Ausgangssituation.....	3
3.1 Rahmenbedingungen am Ende der ersten Förderphase (2012)	3
3.1.1 Geografische Struktur, Land und Flächennutzung	3
3.1.2 Anzahl und Struktur der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe	4
3.1.3 Bevölkerungsdichte, Bevölkerungsentwicklung, demographische Struktur	5
3.1.4 Relevante Forschungs- und Bildungseinrichtungen	6
3.1.5 Wirtschaft und Arbeitsmarkt	7
3.1.6 Umweltsituation, Natur, Klimadaten und -prognose	9
3.1.7 Regionaler Energiebedarf und -verbrauch	10
3.1.8 Regionale Energiebereitstellung	11
3.1.9 Anlagen, Strukturen und Know-How im Bereich Bioenergie	13
3.1.10 Engagement von Bürgern, Unternehmen, Institutionen etc (z. B. Netzwerke, Initiativen)	15
3.1.11 Akzeptanz des Themas in der Öffentlichkeit, in den relevanten Akteursgruppen und den politischen Entscheidungsebenen und bestehende Konflikte im Bereich Bioenergie	16
3.1.12 Vorhandene Aktivitäten im Bereich Regionalentwicklung	16
3.2 Regionale Bioenergie-Potenziale	17
3.2.1 Bioenergie-Bereitstellung und -Nutzung	17
3.2.2 Klimaschutz durch Bioenergie	19
3.2.3 Wertschöpfung durch Bioenergie	19
3.3 Vorhandene Wertschöpfungsketten im Bereich Bioenergie	20
4. Stärken-Schwächen-Analyse (SWOT-Analyse)	21
5. Ziele der Region zum Ausbau der Bioenergie	24
6. Strategie zur Zielerreichung	25
6.1 Netzwerk, Organisation und Kommunikation	25
6.2 energyinart: Das künstlerische Dach und verbindende Element.....	27
6.3 Die Zwillingregion	29
6.4 Fachvorhaben in Kooperation mit der Zwillingregion ZMS.....	30
6.5 Weitere Fachvorhaben	35
7. Zeit- und Arbeitsplan zur Umsetzung der Strategie	48
8. Partizipation	51
9. Evaluierung - Maßnahmen zur Kontrolle und Bewertung	51
10. Fortführung des Projekts nach Beendigung des Wettbewerbs	52
11. Summary	53

1. Zusammenfassung

Die Region Bayreuth hat sich im Jahr 2008 im Rahmen des Bundeswettbewerbes Bioenergieregionen als eine von 25 Bioenergie-Modellregionen qualifiziert. In der ersten Förderphase wurden sieben Bioenergie-Fachvorhaben umgesetzt und mit der Realisierung des künstlerischen Dachprojektes „energyinart – Bioenergie | Info | Netzwerk | Kunst“ begonnen. energyinart bildet auch weiterhin das verbindende Element eines Gesamtkonzepts zur umwelt- und sozialverträglichen Nutzung des regionalen Bioenergiepotenzials. Der Clou dabei ist die Verknüpfung von anspruchsvollen Energiekunstprojekten mit ambitionierten Fachvorhaben zum Ausbau der erneuerbaren Energien. Während die Fachvorhaben das inhaltliche Fundament für die künstlerische Auseinandersetzung bilden, wirken die Energiekunstprojekte als Inspirationsquelle und kreativer Motor. Sie erschließen neue Zielgruppen und sorgen für eine hohe mediale Aufmerksamkeit. Um dieses Ziel noch effizienter erreichen zu können, wurde die ursprüngliche künstlerische Konzeption des Dachprojektes modifiziert, verdichtet und um eine partizipative Komponente ergänzt. Und auch die Fachvorhaben wurden neu ausgerichtet und um neue ergänzt.

Konzeptionelle Ausrichtung 2012 bis 2015

Die übergeordneten Ziele der Bioenergieregion für die zweite Förderphase sind:

1. Steigerung der regionalen Wertschöpfung durch konkrete Maßnahmen zur Potenzialerschließung und Verbesserung der Nutzungseffizienz
2. Vermeidung von Konflikten im Kontext der Bioenergieerzeugung
3. Bewusstsein steigern und Information verbessern, Wissen exportieren.

Die Ziele sollen über folgende Maßnahmen erreicht werden, die an die bisherigen Projekte anknüpfen. Ein Teil dieser Maßnahmen wird dabei in Kooperation mit der Zwillingsregion realisiert.

Tabelle 1: Geplante Maßnahmen 2012-2015

Nr.	Vorhaben	Ziele	mit Zwillingsregion
01	Dachprojekt energy-in-art	3	Ja
02	Errichtung und Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage, Erzeugung von Biomethan und hochwertigem organischen Dünger [Finanzierung nicht über BMELV]	1 3	Ja
03	Modellprojekt „Vermittlung der Standortauswahl für die Bioabfallvergärungsanlage“	2 3	Ja
04	Entwicklung eines Bioenergie-Informationsmoduls als Teil eines geplanten Infozentrums	2 3	Ja
05	Effizienzsteigerung von Bioenergieanlagen durch Mini-ORC	1	Nein
06	Erstellung weiterer Kulissenpläne und Erschließung konkreter Bioenergiepotenziale in den „Kulissenplan-Kommunen“	1 3	Nein
07	Anlage von landwirtschaftlichen Modellanbauflächen für Energiepflanzen-Dauerkulturen mit begleitender Beratung	1 2 3	Nein
08	Ausbau des Kommunalen-Informationssystems zu einer Pilotplattform „Dialog und Information und Projektmanagement“	2 3	Nein
09	Bioenergie-Training für Schüler	3	Nein
10	Bioenergiesymposium	3	Nein
11	REGECON – Modellierung des Energiepflanzenwachstums in Abhängigkeit von ökonomischen und klimatischen Faktoren [Projekt der Uni Bayreuth, LS Pflanzenökologie, Finanzierung nicht über BMELV]	3	Nein

3. Analyse der Ausgangssituation

3.1 Rahmenbedingungen am Ende der ersten Förderphase (2012)

3.1.1 Geografische Struktur, Land- und Flächennutzung

Naturräumlich wird die Region Bayreuth vor allem durch das Fichtelgebirge im Nordosten sowie die Fränkische Schweiz im Südwesten geprägt. Dazwischen liegen das Obermainische und das Oberpfälzer Hügelland.



Abbildung 2: Topographische Karte der Bioenergieregion Bayreuth



Abbildung 3: Orographische Karte der Bioenergieregion Bayreuth

Die Bioenergie Region ist eine land- und forstwirtschaftlich geprägte Region (siehe Tabelle 2): 43% (66.800 ha) der Fläche werden forstwirtschaftlich und 45% landwirtschaftlich genutzt. In der Landwirtschaft beträgt die ackerbaulich genutzte Fläche 37.700 ha (24% der Gesamtfläche), die Fläche des Dauergrünlandes ca. 24.600 ha (16%). Hier haben sich in den letzten drei Jahren keine relevanten Veränderungen ergeben.

Tabelle 2: Übersicht Flächennutzung in der Bioenergieregion Bayreuth 2004 und 2010

	2004		2010		Veränderung
	Fläche [ha]	Anteil [%]	Fläche [ha]	Anteil [%]	
Gesamtfläche Region:	154.455	100%	154.455	100%	-
davon Forst	66.525	43,1%	66.814	43,3%	+ 0,2 %
davon Landwirtschaft	71.056	46,6%	69.871	45,2%	- 1,4 %
davon Ackerbau	37.060	24,0%	37.729	24,4%	+ 0,4 %
davon Dauergrünland	24.325	15,7%	24.623	15,9%	+ 0,2 %
davon sonst. landwirtsch. Fläche	9.671	6,3%	7.518	4,9%	- 1,4 %
Verkehrsflächen	7.105	4,6%	7.261	4,7%	+ 0,1 %
Wohn- und sonstige Gebäude	6.549	4,2%	7.212	4,7%	+ 0,5 %
sonstige Flächen	3.220	2,1%	3.294	2,1%	-

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung 2012

3.1.2 Anzahl und Struktur der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe

Landwirtschaftliche Betriebsstruktur

Insgesamt sind in der Bioenergieregion 2.840 landwirtschaftliche Betriebe verzeichnet, davon 30% Haupterwerbs- und 70% Nebenerwerbsbetriebe. 70% davon sind Kleinbetriebe mit weniger als 20 ha Landfläche. Der Schwerpunkt der Landwirtschaft ist die Viehhaltung, insbesondere die Milchviehhaltung: Ca. 35% der Betriebe sind Milchviehbetriebe. Insgesamt werden 60.000 Rinder gehalten, darunter 25.000 Milchkühe, die jährlich 175.000 Tonnen Milch erzeugen, weiterhin 25.000 Jung-, Mast- und Zuchtschweine, 11.000 Ferkel und 31.000 Stück Geflügel. Vorwiegend zur Landschaftspflege werden ca. 8.000 Schafe eingesetzt. Diese Zahlen sind identisch mit den Werten aus dem Regionalen Entwicklungskonzept aus im Jahr 2009. Aktuellere Zahlen werden für vom Statistischen Landesamt erst im Juni 2012 veröffentlicht.

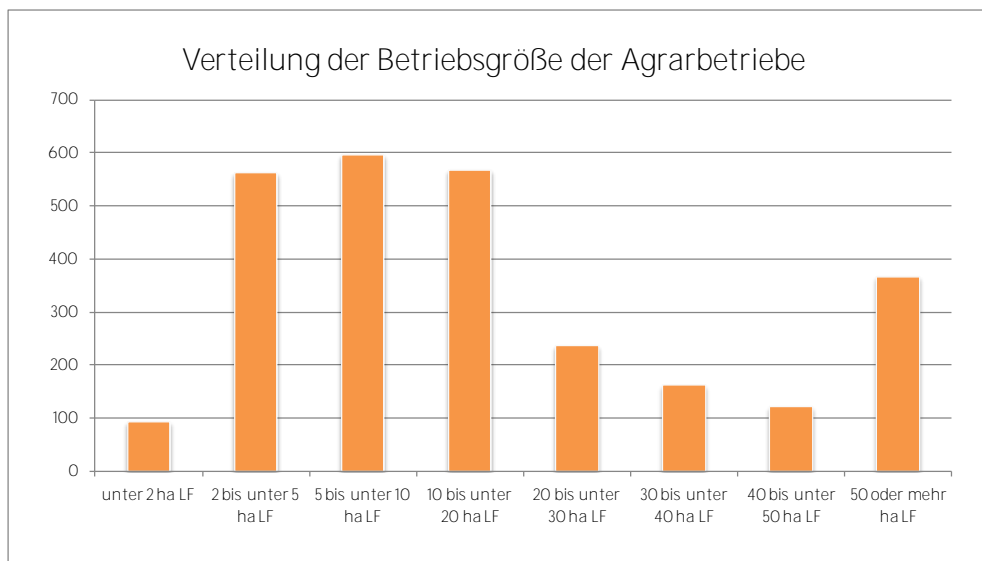


Abbildung 4: Verteilung der Betriebsgröße der Agrarbetriebe.

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung 2007.

Forstwirtschaftliche Betriebsstruktur

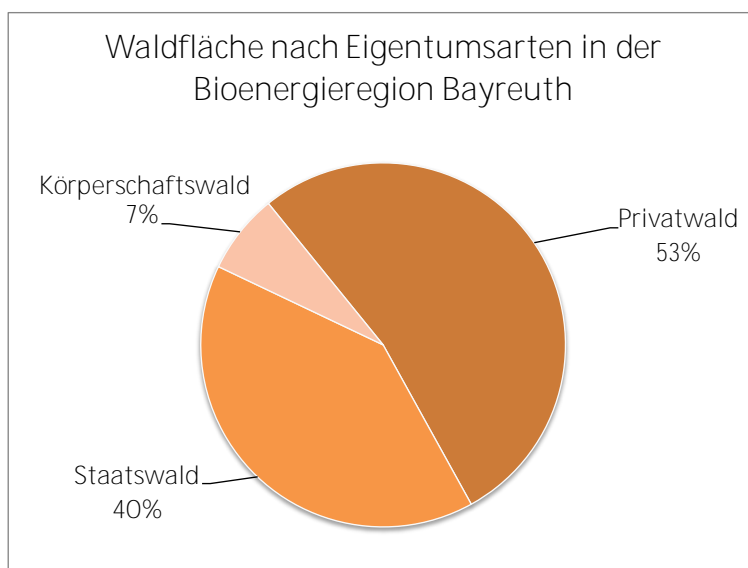


Abbildung 5: Waldbesitzverhältnisse in der Bioenergieregion Bayreuth. Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung 2012, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 2012.

Die forstwirtschaftliche Fläche in der Region umfasst insgesamt 66.800 ha. 40% der Gesamtfläche sind Staatsforst und werden von drei Staatsforstbetrieben bewirtschaftet. 53% der Waldfläche sind Privatforst. Die Privatwaldbesitzer sind in vier forstlichen Betriebsgemeinschaften bzw. Waldbauernvereinigungen mit insgesamt 5.400 Mitgliedern organisiert. Die durchschnittliche Waldgröße pro Mitglied beträgt ca. 6,3 Hektar. Die übrigen 7% der Waldfläche entfallen auf Gemeinde- und Körperschaftswälder. Bei den Waldbesitzverhältnissen haben sich seit 2009 keine relevanten Veränderungen ergeben.

3.1.3 Bevölkerungsdichte, Bevölkerungsentwicklung, demographische Struktur

In der Bioenergieregion Bayreuth leben 198.574 (03/2008: 200.150) Menschen (Stand 12/10), davon 53% im Landkreis Bayreuth, 37% in der Stadt Bayreuth und 10% im Landkreis Forchheim. Die Bevölkerungsdichte beträgt im Stadtgebiet Bayreuth 1.086 Einwohner pro km², im ländlich geprägten Umland 83 Einwohner pro km².

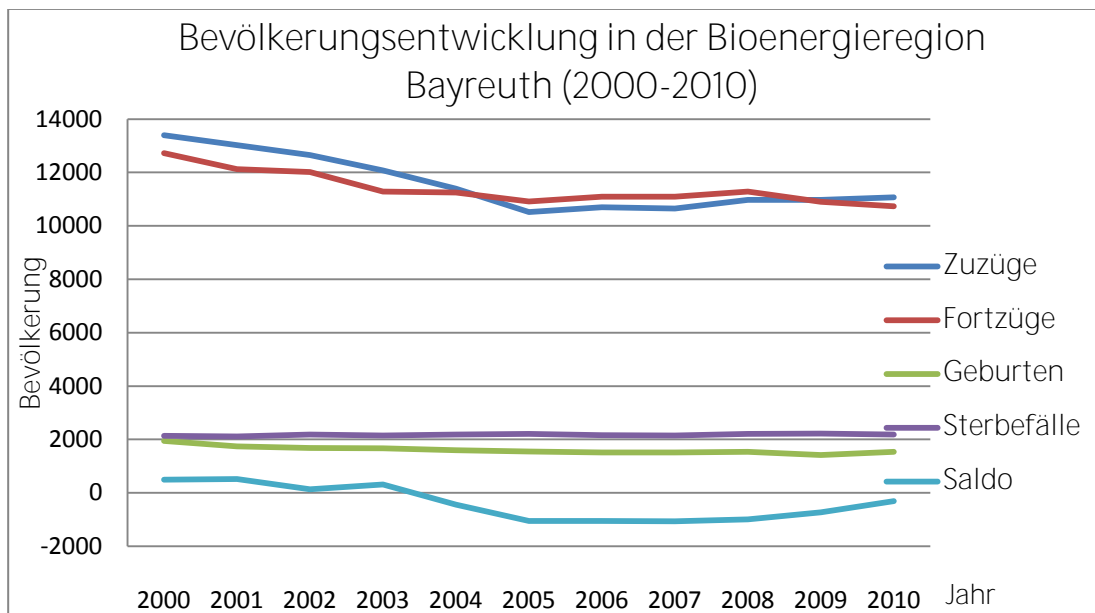


Abbildung 6: Bevölkerungsentwicklung in der Bioenergieregion Bayreuth 2000-2010. Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung 2012.

Die Region weist zwar seit 2009 wieder mehr Zu- als Fortzüge auf, die Geburtenrate nimmt aber leicht ab (Abbildung 6) und die aktuelle regionalisierte Bevölkerungsprognose (2010 bis 2030) geht bis 2030 in der Bioenergieregion Bayreuth von einem Rückgang der Bevölkerung um 8,3% (3,8% zwischen 2006-2026) im Vergleich zu 2010 aus (Tabelle 3). Der prognostizierte Rückgang der Einwohnerzahl wird in der Stadt Bayreuth (5,3%) nur halb so stark wie im ländlichen Umland (10,8%) ausfallen. Umso wichtiger ist es, durch neue Projekte regionale Wertschöpfung zu generieren und Arbeitsplätze insbesondere im ländlichen Raum zu schaffen.

Tabelle 3: Regionalisierte Bevölkerungsprognose 2006-2026 und 2010-2030

Gebiet	Bevölkerungsstand in 1.000					
	31.12.2006	31.12.2026	Veränderung	31.12.2010	31.12.2030	Veränderung
Stadt Bayreuth	73,5	71,8	-2,3%	72,7	68,8	-5,4%
Ländliches Umland	128,1	122,2	-4,6%	125,9	113,6	-7,6%
Bioenergieregion Bayreuth gesamt	201,6	194,1	-3,8%	198,6	182,4	-8,2%
Oberfranken	1094,5	1026,1	-6,3%	1071,3	962,0	-10,2%
Bayern	12492,7	12735,1	1,9%	12538,7	12533,4	-0,04%

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung 2012.

Anzahl privater Haushalte, Wohn- und Nichtwohngebäude

Die Gesamtanzahl der privaten Haushalte beträgt 95.500¹. Diese sind auf 50.333 Wohngebäude verteilt². Dem stehen ca. 11.200 Nichtwohngebäude gegenüber³.

3.1.4 Relevante Forschungs- und Bildungseinrichtungen

Universität Bayreuth

Die bedeutendste Forschungseinrichtung der Region ist die Universität Bayreuth, die gleichzeitig größter Arbeitgeber ist. Im Hinblick auf die Projektziele ist besonders das Bayreuther Zentrum für Ökologie und Umweltforschung (BayCEER) als zentrale Forschungseinrichtung der Universität Bayreuth hervorzuheben.

Ziel des BayCEER ist es, Forschungen zur nachhaltigen Nutzung sowie zum Schutz und zur Sanierung natürlicher Ressourcen zu unterstützen und den Wissenstransfer zu den Nutzern der Ergebnisse zu verbessern. Schwerpunkte liegen in folgenden Forschungsfeldern:

- Funktion von Ökosystemen
- Biodiversität, Arten- und Naturschutz
- Umweltbelastung und -sanierung
- Klimaforschung

Die Universität Bayreuth verfügt weiterhin über folgende angegliederte Forschungszentren, die in den Bereichen Wirtschaft, Nachhaltige Entwicklung, Raumanalysen und neue Materialien über besondere Kompetenzen verfügen.

- Betriebswirtschaftliches Forschungszentrum für Fragen der mittelständischen Wirtschaft e.V.
- Forschungsstelle für Raumanalysen, Regionalpolitik und Verwaltungspraxis an der Universität Bayreuth e.V.
- Neue Materialien Bayreuth GmbH
- Forschungsstelle für das Recht der Nachhaltigen Entwicklung
- Forschungsstelle für deutsches und europäisches Energierecht

Hier könnten auch im Bereich Bioenergie interdisziplinäre Kooperationen zwischen Naturwissenschaft, Landwirtschaft und Betriebswirtschaft begründet werden.

Weitere Forschungseinrichtungen

Der Lehrstuhl Pflanzenökologie der Universität Bayreuth kooperiert mit den Landwirtschaftlichen Lehranstalten Bayreuth des Bezirkes Oberfranken. Dort befinden sich auch landwirtschaftliche Versuchsflächen.

Umweltbildung

Eine besondere Stärke der Region sind zahlreiche Umweltbildungsangebote, vor allem institutionelle Lernorte wie

- die staatlich anerkannte Umweltbildungsstation „Lindenhof“, Bayreuth
- die Umweltbildungsstätte „Waldhaus Mehlmeisel“
- die Naturpark Infostelle „Freilandmuseum Grassemann“
- und die Landwirtschaftlichen Lehranstalten Bayreuth.

¹ Berechnet aus der Anzahl der Haushalte in Deutschland und der Durchschnittsgröße der Privaten Haushalte in Bayern (2,08 Personen)

² Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, 2007

³ Da für den Bestand an Nichtwohngebäuden keine offizielle Statistik vorliegt, wurde diese Anzahl aus einer Erhebung für die Stadt Bayreuth abgeschätzt, die für das Emissionskataster 1995 entsprechende Daten erhoben hat. Daher ist die errechnete Summe als Näherungswert zu verstehen.

Jede Schule verfügt über eine/n Umweltbeauftragte/n, und für die Region ist ein Fachberater Umwelterziehung bestellt. Die Universität bietet für Kinder im Rahmen der „Kinder-Uni“ spezielle Lernangebote an.

Die „Initiative Umwelterziehung“, ein Netzwerk aus Behörden, Umweltpädagogen, Schulen und Firmen, erarbeitet seit ca. 15 Jahren Projekte und Materialien für die Umweltbildung in der Region. Darüber hinaus sind zahlreiche Umweltbildungsangebote von Volkshochschulen, Behörden, Kirchen, Umweltvereinen und –verbänden, freiberuflichen Umweltbildnern und Fachfirmen vorhanden. Zu den Themen Energieeffizienz und Klimaschutz bieten die Energieagentur Oberfranken, die Energieerzeuger e.on und BEW Bayreuth, die Handwerkskammer für Oberfranken sowie die Industrie- und Handelskammer Oberfranken Informations- und Weiterbildungsangebote an.

Die Initiative Umwelterziehung hat zur Darstellung regionaler Umweltlernorte, Umweltbildungsveranstaltungen und Materialien Umweltbildung die Internetdatenbank www.umwelt-erle.de geschaffen.

Darauf aufbauend wurden in der Förderphase 2009 bis 2012 von der Bioenergieregion in Kooperation mit der Uni Bayreuth und regionalen Bildungseinrichtungen zwei Lernzirkel mit insgesamt 14 Stationen zum unterhaltsamen Lernen entwickelt, die sich mit den Themen Bioenergie und nachwachsende Rohstoffe auseinandersetzen und Inhalte spielerisch vermitteln. Die Stationen wurden von der UNESCO als Projekt zur nachhaltigen Bildung ausgezeichnet.

3.1.5 Wirtschaft und Arbeitsmarkt

Die Bioenergieregion Bayreuth ist durch eine relativ breit gefächerte Wirtschaftsstruktur gekennzeichnet. 48% der Erwerbstätigen der Region sind in der Dienstleistungsbranche tätig. Jeweils ca. ein Viertel der Erwerbstätigen sind in Handel, Gastgewerbe und Verkehr (23%) sowie im produzierenden und verarbeitenden Sektor (26%) beschäftigt (Abbildung 7). Vor allem im ländlichen Raum der Region spielt das Handwerk eine große Rolle. Mehr als 100 verschiedene Handwerksbereiche sind hier verzeichnet. Der Anteil der Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft liegt mit 3,5% knapp über dem bayernweiten Vergleichswert (2,9%). Dieser Sektor konnte in den letzten drei Jahren die Bruttowertschöpfung zur

Herstellungspreisen von 49 auf 51 Mio. EUR steigern. Der Anteil an der gesamten regionalen Bruttowertschöpfung ist mit 0,8 Prozent gleich geblieben (Abbildung 8).

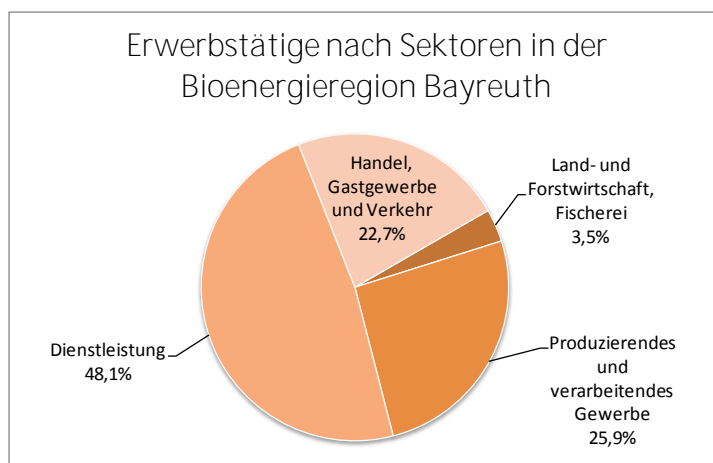


Abbildung 7: Erwerbstätige in der Bioenergieregion Bayreuth. Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung 2012.

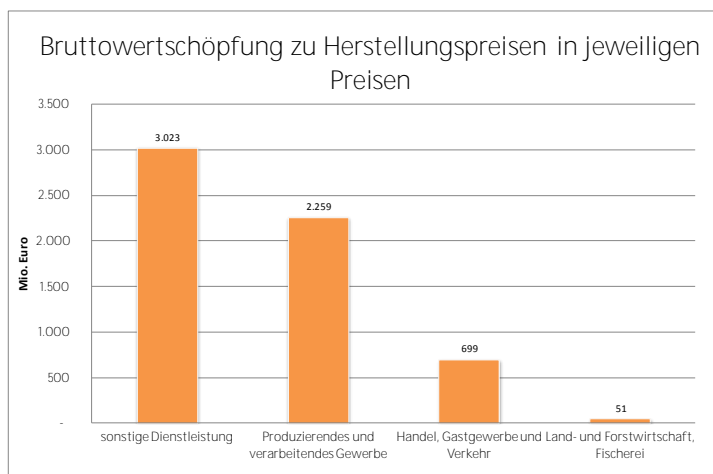


Abbildung 8: Bruttowertschöpfung in der Bioenergieregion zu Herstellungspreisen in jew. Preisen (in Mio. Euro). Quelle: Statistisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung 2012

Die vergleichsweise hohe Bedeutung des Dienstleistungssektors in der ehemals stark industriell geprägten Region lässt sich vor allem auf den hohen Anteil der öffentlichen Verwaltung und die besondere Dienstleistungsfunktion der Region zurückführen. Dementsprechend sind sechs der nach Beschäftigten größten Unternehmen dem Dienstleistungssektor zuzurechnen. Die örtliche Wirtschaft profitiert von vergleichsweise niedrigen Löhnen und Gehältern und wie die Beschäftigten von den unterdurchschnittlichen Lebenshaltungskosten.

Die Gewerbesteuererinnahmen 2010 in der Bioenergieregion Bayreuth mit 349,- Euro (*307 Euro 2007*) je Einwohner sind vergleichbar mit dem Bundesdurchschnitt von 390 Euro (2007: 314 Euro).

Tourismus

Ein wichtiges Standbein des Dienstleistungssektors ist die Fremdenverkehrswirtschaft. Wie die Zahlen der Gästeübernachtungen zeigen (Tabelle 4), ist die Region besonders im Sommer für Freizeitaktivitäten wie Wandern und Kanufahren in den Tourismusregionen Fränkische Schweiz und Fichtelgebirge beliebt. Außerdem finden sich zahlreiche nationale und internationale Gäste zu den Wagner Festspielen in Bayreuth ein. Die Stadt Bayreuth ist ein beliebtes Städteausflugsziel.

Tabelle 4: Gästeübernachtungen in Betrieben mit mehr als 8 Betten und Campingplätzen in der Bioenergieregion Bayreuth (2005-2011)

2005/06 Winter	2006/07 Winter	2007/08 Winter	2008/09 Winter	2009/10 Winter	2010/11 Winter
400.000	370.000	385.000	372.000	377.000	387.000
2006 Sommer	2007 Sommer	2008 Sommer	2009 Sommer	2010 Sommer	2011 Sommer
725.000	710.000	719.000	703.000	729.000	768.000

Die für die für die Region typische kleinstrukturierte Landwirtschaft ist auf Zusatzeinnahmen angewiesen. Durch die Bioenergieregion Bayreuth soll der Exkursionstourismus über die geplanten Energiekunstwerke und Bioenergiefachprojekte gefördert und Landwirten, die Bioenergieanlagen betreiben, ein Zusatzeinkommen ermöglicht werden.

Arbeitsmarktentwicklung

Wie die Arbeitsmarktentwicklung der letzten zehn Jahre zeigt, verläuft die Arbeitsmarktsituation in der Bioenergieregion analog dem bundesdeutschen und bayernweiten Trend und ist damit im Wesentlichen von der allgemeinen Konjunktur abhängig. Die Arbeitslosenquote beträgt aktuell (2010) 6,1 % und liegt damit 1 Prozentpunkt höher als der bayerische und 1,6% Prozentpunkte niedriger als der bundesdeutsche Durchschnitt. Die Arbeitslosenquote liegt im ländlichen Teil der Bioenergieregion um 3 Prozentpunkte unter dem Wert der Stadt Bayreuth (8,0%).

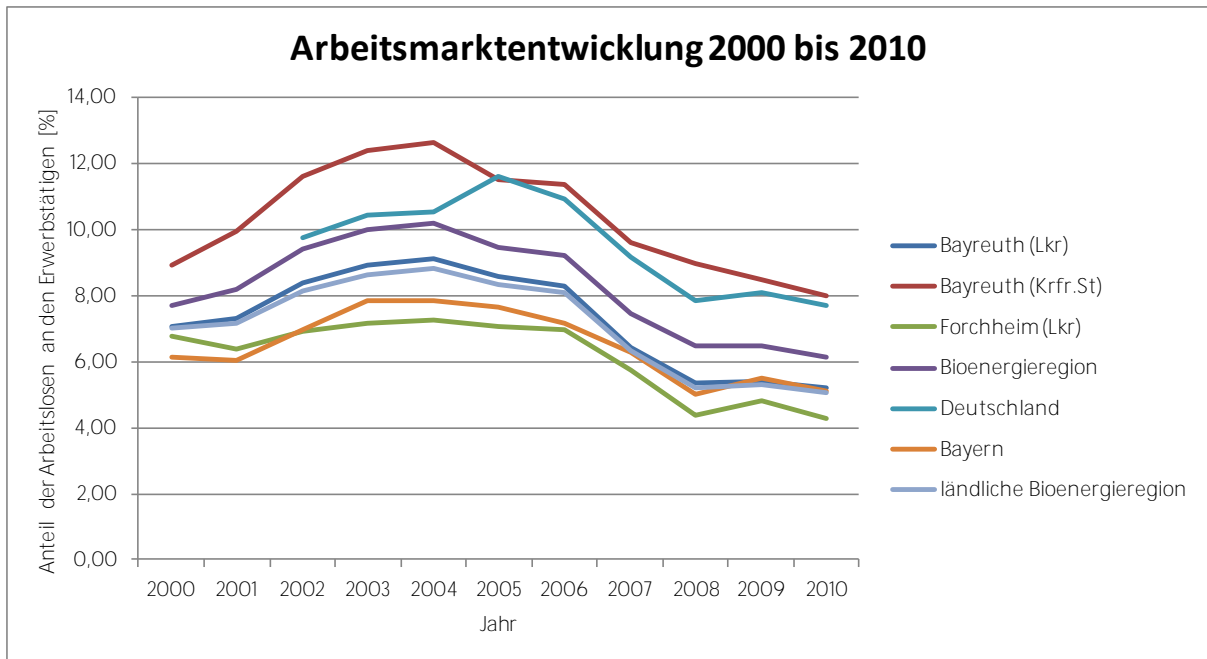


Abbildung 9:Arbeitsmarktentwicklung 2000 bis 2010. Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, Statistisches Bundesamt 2012.

3.1.6 Umweltsituation, Natur, Klimadaten und –prognose

Die Bioenergieregion Bayreuth erstreckt sich von Nord nach Süd über sechs Naturräume: Vom hohen Fichtelgebirge, in dem auch der höchste Punkt der Bioenergieregion der Ochsenkopf mit 1.024 m liegt, und der Münchberger Hochfläche im Nordosten über das Obermainische und das Oberpfälzer Hügelland sowie die nördliche Frankenalb bis zum Vorland der nördlichen Frankenalb im Südwesten mit dem niedrigsten Punkt der Region (323 m).

Insgesamt 76,5% der Bioenergie Region befinden sich in den Naturparks Fichtelgebirge, Frankenwald und Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst. Des Weiteren sind zahlreiche Flächen der Region als Schutzgebiete verschiedener Typen ausgewiesen:

Tabelle 5: Schutzgebiete in der Bioenergieregion Bayreuth 2007 und 2012

Schutzgebiet	2007			2012		
	Anzahl	Größe (km ²)	Anteil (%)	Anzahl	Größe (km ²)	Anteil (%)
Naturparke	3	1.131,5	76,5	4	1.131,5	73,3
Landschaftsschutzgebiete	21	701,8	45,4	19	702,1	45,5
FFH-Teilgebiete	108	70,0	4,5	108	70,0	4,5
EU-Vogelschutz-Teilgebiete	14	43,7	2,8	14	43,7	2,8
Naturschutzgebiete	19	5,9	0,4	16	7,3	0,5
Geschützte Landschaftsbestandteile	21	0,8	< 0,1	21	0,8	< 0,1
Flächen-Naturdenkmäler	83	1,1	< 0,1	84	1,1	< 0,1

Hinweis: Flächen überlappen sich, daher keine Summenbildung möglich. *Quelle: Landratsamt Bayreuth 2012.*

Wasser

Zur regionalen Wasserversorgung sind ca. 130 Wasserschutzgebiete ausgewiesen. Die Region ist als eine nährstoffsensible, gefährdete Region nach der EU-Nitratrichtlinie und der EU-Kommunalabwasserrichtlinie einzustufen. Gerade im Bereich der Frankenalb, wo kalkhaltiges, klüftiges Gestein ansteht, kommt der Landwirtschaft eine besondere Verantwortung beim Grundwasserschutz zu.

Klimabeschreibung und regionale Klimaprognose

Wie das langjährige Mittel (1971 – 2001) der Klimadaten zeigt, hat Bayreuth ein humides Klima mit einer jährlichen Niederschlagsmenge von 697mm und einer Jahresdurchschnittstemperatur von 7,9°C. In den Höhenlagen des Fichtelgebirges beträgt der durchschnittliche Jahresniederschlag 1106 mm bei einer Durchschnittstemperatur von 5,8°C (1961 – 1990, DWD). Im Südwesten der Region im Bereich der Fränkischen Schweiz (Station Gößweinstein) liegt der Niederschlag im langjährigen Mittel (1961 – 1990, DWD) bei 903 mm, die Durchschnittstemperatur beträgt 7,6 °C.

Die Region bietet somit sehr gute klimatische Voraussetzungen für die Land- und Forstwirtschaft. Allerdings wird, wie die an der Universität Bayreuth erstellte Studie „Klimawandel in Bayern“ zeigt, die Temperatur in der Region bedingt durch den Klimawandel im Sommer um 2 bis 4 °C zunehmen, der Niederschlag jedoch abnehmen. Für die Wintermonate wird eine deutliche Temperatur- und Niederschlagszunahme vorhergesagt. Folglich wird die Wahrscheinlichkeit für sommerliche Dürren und winterliche Hochwasser zunehmen⁴. Die Auswirkungen des Klimawandels auf den Energiepflanzenanbau werden im Fachvorhaben Nr. 11 (REGCON) untersucht.

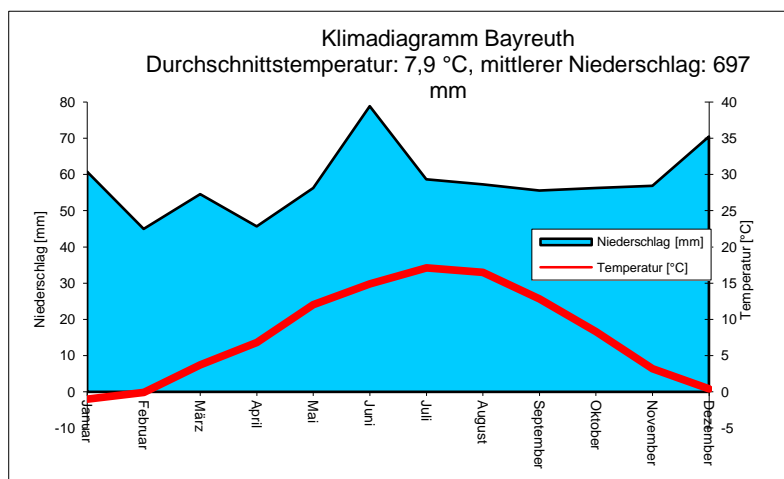


Abbildung 10: Klimadiagramm für Bayreuth bezogen auf den Zeitraum 1971 - 2001, die Messung erfolgte im Ökologisch-Botanischen-Garten der Universität Bayreuth, Quelle: Universität Bayreuth

3.1.7 Regionaler Energiebedarf und –verbrauch

Der Energieverbrauch der Region wurde aus den Daten für den deutschen Durchschnittshaushalt und die für Deutschland geltende prozentuale Verteilung innerhalb der Sektoren berechnet (Tabelle 6).

Tabelle 6: Endenergieverbrauch in der Bioenergieregion Bayreuth 2010

	Gesamt	Industrie	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	private Haushalte	Verkehr
Endenergieverbrauch 2010 Bioenergieregion [GWh]	5.962	1.672	907	1.700	1.682
Endenergieverbrauch Deutschland 2010 [PJ]	9.060	2.542	1.379	2.583	2.577
	100,0%	28,1%	15,2%	28,5%	28,2%

Quelle: Statistisches Bundesamt 2006, Energie in Deutschland, BMWi: <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Energie/Statistik-und-Prognosen/energiedaten.html>⁵

Der regionale Endenergieverbrauch beträgt 5.962 GWh, auf die Privathaushalte entfallen 1.700 GWh, was einem Anteil von 28,5% und einem Wert von 17.800 kWh pro Haushalt entspricht. Der Anteil der Sektoren Industrie, Gewerbe und Dienstleistungen beträgt insgesamt 43,3%, der des Verkehrs 28,2%.

⁴ Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Mikrometeorologie

⁵ Die im REK 2009 an dieser Stelle veröffentlichten Zahlen zum Energieverbrauch der Haushalte sind mit den aktuellen Werten nicht vergleichbar, da für die Zahl der Haushalte eine neue Berechnungsmethode gewählt wurde (Berechnung aus der durchschnittlichen Haushaltsgröße in Bayern). Die Werte für den Energieverbrauch wurden aus Werten für Deutschland anteilig für die Bioenergieregion berechnet.

Tabelle 7: Regionaler Energieverbrauch der Privathaushalte 2010

Energieverbrauch für	aus elektrischer Energie		aus sonstigen Energieträgern		Endenergieverbrauch [GWh]	Anteil
	Absolut [GWh]	Anteil	Absolut [GWh]	Anteil		
Wärmeerzeugung	186	11%	1.364	80%	1.550	91%
davon Raumwärme	64	4%	1.203	71%	1.267	75%
davon Warmwasser	37	2%	160	9%	197	12%
davon Prozesswärme	85	5%	2	0%	86	5%
Stromverbrauch für sonstige Elektrogeräte und Beleuchtung	148	9%	0	0%	148	9%
Summe Energieverbrauch der regionalen Haushalte	334	20%	1.364	80%	1.698	100%

Quelle: Statistisches Bundesamt 2006: Energie in Deutschland

91 % des Energieverbrauchs (1.698 GWh) der regionalen Privathaushalte werden zur Wärmeerzeugung verwendet, davon 1.267 für Raumwärme (75%). Der Anteil des Stromverbrauchs am Endenergieverbrauch der Haushalte beträgt 9%. In absoluten Zahlen wurde seit 2006 ein Anstieg des Stromverbrauchs von 134 auf 148 GWh festgestellt.

Mit der durchschnittlichen Wohnfläche in der Region von 94,34 m² (Ein- und Mehrfamilienhäuser) beträgt der Heizenergiebedarf pro Flächeneinheit 141 kWh/m².

Energieverbrauch der regionalen Haushalte

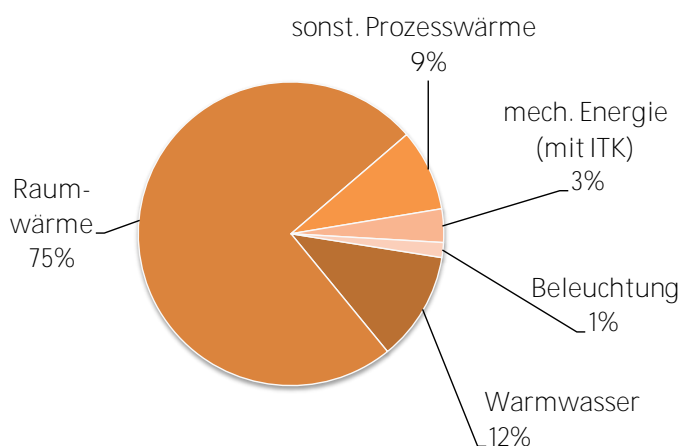


Abbildung 11: Endenergieverbrauch der regionalen Haushalte

eingespeist, stieg dieser Wert um 75% auf aktuell 174 GWh an, was 52% des Stromverbrauchs der privaten Haushalte entspricht. Innerhalb der regenerativen Energien beträgt der Anteil der Biomasse 44%. Aus Biomasse werden 23% des regionalen Stromverbrauchs der Privathaushalte gedeckt (Tabelle 8).

3.1.8 Regionale Energiebereitstellung

In der Bioenergieregion Bayreuth sind keine Kohle-, Müll- oder Kernkraftwerke vorhanden. Die regionale Energieerzeugung basiert ausschließlich auf regenerativen Energiequellen, wenn man von den mit fossilen Energieträgern betriebenen Heizanlagen in Gebäuden absieht.

Strom aus erneuerbaren Energien

Die Stromerzeugung aus regenerativen Energiequellen ist in den letzten fünf Jahren stark ausgebaut worden.

Wurden im Jahr 2007 in der Bioenergieregion Bayreuth noch 99 GWh Strom in das öffentliche Stromnetz

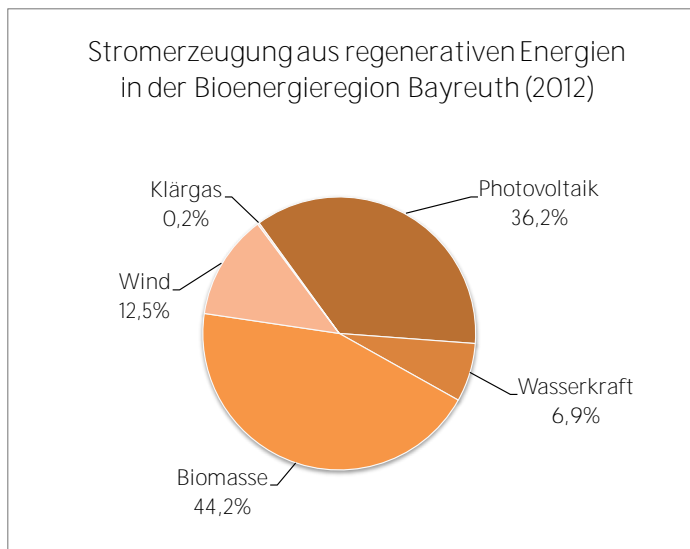


Abbildung 12: Stromerzeugung aus regenerativen Energien in der Bioenergieregion Bayreuth. Quelle: EEG-Anlagenregister 2012.

Tabelle 8: Stromerzeugung durch regenerative Energieträger in der Bioenergieregion Bayreuth 2007 und 2012

Regenerative Energiequelle	2007 (Daten aus REK 2009)			2012		
	Zahl der Anlagen	installierte Leistung MW	Einspeisung MWh /a	Zahl der Anlagen	installierte Leistung MW	Einspeisung MWh/a
Photovoltaik	1.225	14	10.490	4.063	71	63.099
Wasserkraft	59	2,9	11.550	71	5	12.118
Biomasse (fest und flüssig)	52	9,4	52.200	57	12	75.144
Wind	7	17,8	24.800	9	14	21.723
Klärgas	-	-	-	2	1	354
SUMME	1.343	44	99.040	4.202	103	172.439

Quelle: e.on und BEW Bayreuth 2007, EEG-Anlagenregister 2012, Zahl und Leistung der Biogasanlagen für 2007 beruhen auf einer unvollständigen Erhebung und sind daher nur bedingt aussagekräftig.

Thermische Energie

Über Biogasanlagen und Biomasseheizwerke wird in der Bioenergieregion Bayreuth eine Jahreswärmeleistung von ca. 122 GWh erreicht. Hierbei sind die Biomasseheizungen Privathaushalten sowie in Gewerbe und Industrie nicht berücksichtigt, da hierfür derzeit keine zuverlässige Datengrundlage gegeben ist. Die in Tabelle 9 genannte Wärmeleistung der Biogasanlage ist das theoretische Gesamtpotenzial, das derzeit aber nur zu ca. 60 Prozent genutzt wird.

Tabelle 9: Erzeugung von thermischer Energie durch Biogasanlagen und Biomasseheizwerke in der Bioenergieregion Bayreuth 2012

Regenerative Energiequelle	Zahl der Anlagen	installierte Leistung in MW	Jahreswärmeleistung in MWh
Biogas	52	11,5	75.000
Biomasse (Heizwerke)	6	6,7	46.900

Quelle: EEG-Anlagenregister, Energieatlas Bayern, Landratsamt Bayreuth, Stadt Bayreuth, Landratsamt Forchheim

3.1.9 Anlagen, Strukturen und Know-How im Bereich Bioenergie

Biomasseheizwerke in der Bioenergieregion Bayreuth

Die ersten Hackschnitzelheizungen wurden auf landwirtschaftlichen Betrieben bereits ab 1980 eingebaut. Gegenwärtig sind in der Region nach Schätzungen ca. 300 landwirtschaftliche Hackschnitzelheizungen in Betrieb, die Wohnhäuser, Nebengebäude und z.T. auch Stallungen mit Wärme versorgen.

Zusätzlich wurden dezentral sechs große Biomasseheizanlagen errichtet, darunter – in Pegnitz - die bundesweit einzige Hackschnitzelheizung, die eine Autobahnraststätte mit Motel mit Wärme aus Biomasse versorgt. Alle Biomasseheizwerke zusammen erzeugen eine Jahreswärmeleistung von 47 GWh und werden jährlich mit ca. 11.500 Tonnen Waldhackschnitzeln beliefert, die überwiegend aus Privatwald stammen (Tabelle 10).

Tabelle 10: Biomasseheizwerke in der Bioenergieregion Bayreuth 2012

Betreiber	Brennstoffe	Gesamtleistung kW (thermisch)	Biomasseleistung kW (thermisch)	Jahresleistung aus Biomasse MWh(th)
BHB Biomasse-Heizwerk Bayreuth GmbH	Waldhackschnitzel, Sägereestholz	4.400	800 + 2.200	20.000
Biomasseheizwerk Hollfeld GmbH	Waldhackgut, Sägereestholz	2.750	1.000	7.500
Biomasseheizanlage Obersees GmbH	Holz hackschnitzel, Sägereestholz	2.150	1.250	9.000
Naturwärme Pegnitz GmbH	Waldhackschnitzel, Sägereestholz	650	250	1.800
BHP Biomasse-Heizwerk Pegnitz GmbH	Waldhackschnitzel, Sägereestholz	650	300	2.200
Biomasseheizwerk Forchheim GmbH	Waldhackschnitzel, Sägereestholz, Landschaftspflegematerial	2.550	850	6.400
	Summe:	13.150	6.650	46.900

Quelle: Carmen e.V., BHB Biomasseheizwerk Bayreuth

Energieholz aus Staatsforstbetrieben

40% (der Waldfläche in der Region werden von Staatsforstbetrieben bewirtschaftet. Das erzeugte Energieholz wird zentral über das Zentrum für Energieholz in Oberammergau vermarktet.

Biogasanlagen

In der Region arbeiten inzwischen 52 Biogasanlagen. Dies entspricht 1,9% der 2728⁶ Anlagen in Deutschland. Die Region ist damit im bundesdeutschen Durchschnitt überproportional mit Biogasanlagen ausgestattet (Flächenanteil der Region an der Gesamtfläche Deutschlands: 0,4%). Die wichtigsten Gärsubstrate sind nachwachsende Rohstoffe (Nawaros) und Rindergülle. Die Anlagen erzeugten im Jahr 2010 75 GWh Strom. Schätzungsweise ca. 40% der Abwärme sind derzeit noch ungenutzt (Tabelle 11), genauere Zahlen zu Menge der Abwärme und deren Nutzungsgrad werden in der zweiten Förderphase ermittelt. Seit 2008 wurden sieben neue Biogasanlagen mit einer installierten elektrischen Leistung von zusammen über 3.300 kWel errichtet.

⁶ Quelle FNR, Datenbasis 2011

Tabelle 11: Biogasanlagen in der Bioenergieregion Bayreuth 2007 und 2012.

	2007		2012	
Anzahl	45		52	
Installierte elektr. Leistung pro Anlage	30 bis 600	kW el	15 bis 914	kW el
Installierte elektr. Leistung (Mittelwert)	187	kW el	226	kW el
Gesamtjahresstromertrag (maximal)	ca. 63.000	MW el	72.039	MW el
Genutzte Abwärme	ca. 40.000	MW el	43.200	MW el
Ungenutzte Abwärme	ca. 23.000	MWh	28.800	MWh

Quelle: Landratsamt Bayreuth, Landratsamt Forchheim, Stadt Bayreuth, Energieatlas Bayern 2012.

Erfassung organischer Abfälle

Stadt und Landkreis Bayreuth kooperieren bei der Verwertung organischer Abfälle aus Gewerbe und Haushalten. An insgesamt sechs Kompostieranlagen werden organische Abfälle aus Haus, Garten und Landschaftspflegemaßnahmen verwertet: Im Jahr 2010 werden in der Bioenergieregion Bayreuth ca. 30.500 Tonnen organische Materialien zu gütegesichertem Kompost verarbeitet, der in der Landwirtschaft, im Garten- und Landschaftsbau, bei Rekultivierungen sowie im Privatgarten als Dünger und Bodenverbesserer eingesetzt wird.

Für den Transport dieser Materialien vom Erzeuger zur Verwertungsanlage besteht seit ca. 20 Jahren ein bewährtes Logistiksystem. Bioabfälle werden über eine flächendeckende Biotonnenabfuhr, Grüngutsammlungen, Wertstoffhöfe und mittels Direktanlieferungen zu den Kompostieranlagen verbracht. Etwa 50 % der Haushalte im Landkreis und 25% der Haushalte in der Stadt Bayreuth kompostieren ihre organischen Abfälle vorwiegend im eigenen Garten und benötigen somit keine Biotonne.

Die Kompostieranlagen zur Verarbeitung der Biotonneninhalte sind an ihrer Kapazitätsgrenze angelangt. Deshalb und um die organischen Abfälle künftig auch energetisch zu nutzen, soll in Kooperation mit dem Zweckverband Müllverwertung Schwandorf (ZMS), dem Nachbarlandkreis Kulmbach und dem Abfallzweckverband Hof eine Bioabfallvergärungsanlage mit Gasaufbereitung errichtet werden.

Träger der Bioabfall- und Grüngutsammlungen im Landkreis ist das Abfallwirtschaftsunternehmen Bayreuth-Land (AWB), ein Kommunalunternehmen des Landkreises Bayreuth, welches sich zur praktischen Durchführung der Sammlungen privater Unternehmen bedient. Die in der Stadt Bayreuth stattfindende Biomüllabfuhr erfolgt über den städtischen Fuhrbetrieb; Grüngutsammlungen werden über private Dritte abgewickelt.

Netzwerk Biomasse

Zur Förderung des Einsatzes von Biomasse im Landkreis Bayreuth schlossen sich 1995 die landwirtschaftlichen Selbsthilfeorganisationen, Waldbauernvereinigungen und Kommunen zur MR Agrarservice GmbH zusammen, mit dem Ziel, Landwirte nicht nur als Rohstofflieferant zu benutzen, sondern sie als Miteigentümer von Heizwerken am Verkauf der Endprodukte Wärme und Strom teilhaben zu lassen. Land- und Forstwirte halten den größten Stammkapitalanteil in allen Betreibergesellschaften, wodurch die Beteiligung von externen Contractingfirmen vermieden werden konnte. Weitere wesentliche Gesellschafter sind die Wärmekunden, die somit auch an der Wertschöpfung teilhaben.

Nahwärmenetze:

- Nahwärmenetz Bayreuth: Das Biomasseheizwerk Bayreuth versorgt vier Schulen, eine Behörde, die Landwirtschaftlichen Lehranstalten mit Maschinenhallen und Werkstätten, ein Museum, mehrere Bürogebäude, eine Viehversteigerungshalle sowie eine Wohnlage (380 Wohneinheiten) mit Wärme.

- Nahwärmenetz Hollfeld: Ein Biomasseheizwerk versorgt zwei Schulen, die Stadthalle, ein Altenheim und die katholische Kirche. Im Jahr 2012 wurde eine Biogasanlage errichtet und in das Nahwärmenetz integriert. Das Projekt wurde auf der Bioenergie-Ländertour 2012 präsentiert
- Nahwärmenetz Guttenthau: wird von einer Biogasanlage gespeist und versorgt nahezu die gesamten Haushalte in den Ortsteilen Guttenthau und Rosenhof mit Wärme (110 Einwohner).
- Nahwärmenetz Gräfenberg: Drei Schulen, eine Seniorenwohnanlage und zwei Wohnhäuser werden mit Energie aus einem Biomasseheizwerk versorgt.
- Nahwärmenetz in Wirbenz (180 Einwohner) ist in der Vorplanung. 26 Haushalte sollen an eine Biogasanlage angeschlossen werden.
- Nahwärmenetz Benk (420 Einwohner): 25 Haushalte werden mit Abwärme versorgt
- Nahwärmenetz Pegnitz Kellerberg: Wärmeversorgung von 160 Wohneinheiten, Ausweitung geplant
- Nahwärmenetz Hiltpoltstein: Fernwärmeleitung: 2 Gewerbebetriebe, Schule, Mehrzweckhaus, evtl. Anschluss von Nachbarn
- Nahwärmenetz Aufseß-Neuhaus: Versorgung von 16 Häusern
- Nahwärmenetz Gefrees-Wundenbach: Wärmeversorgung von 10 Haushalten und Feuerwehrhaus
- Initiative Nahwärmeversorgung Speichersdorf: befindet sich im Aufbau.
- weitere Nahwärmenetze sind in Aufseß-Sachsendorf, Waischenfeld und Creußen geplant

Vorhandenes Know-How im Bereich Bioenergie

In der Region sind Praxiserfahrungen vorhanden mit:

- dem Anbau von Energiepflanzen in der Landwirtschaft
- der Erzeugung und Vermarktung von Energieholz
- der Errichtung und Betrieb von Biomasseheizwerken, speziell bei der Kombination eines Heizwerkes mit einer ORC-Anlage zur Stromerzeugung
- der Errichtung und Betrieb von Biogasanlagen
- der Forschung zur Biogasanlagen am Bayreuther Zentrum für Ökosystemforschung der Universität Bayreuth
- der flächendeckenden Erfassungslogistik organischer Abfälle
- der Errichtung und dem Betrieb von Bioenergie-Nahwärmenetzen

3.1.10 Engagement von Bürgern, Unternehmen, Institutionen etc (z. B. Netzwerke, Initiativen)

Klimaregio Bayreuth

Auf Initiative des Landratsamtes wurde 2007 mit der Klimaregio Bayreuth eine Aktionsplattform für regionale Klimaschutzmaßnahmen geschaffen. Über 50 Organisationen und Firmen haben eine Klimaschutzklärung unterzeichnet. Die Umsetzung eines Klimaschutz-Maßnahmenpaketes wird von der Regionalmanagement Stadt und Landkreis Bayreuth GbR koordiniert. Die Kampagne arbeitet sehr erfolgreich, beispielsweise wurde das Projekt „Frei von CO₂ - sei mit dabei“ im Jahr 2011 im Wettbewerb „Kommunaler Klimaschutz“ mit einem Hauptpreis, dotiert mit 20.000 Euro, ausgezeichnet.

Netzwerk Bioenergie

Anlässlich der Bewerbung beim Bioenergiewettbewerb kamen zu einem ersten großen runden Tisch zum Thema Bioenergie im Mai 2008 auf Einladung des Regionalmanagements Vertreter aller relevanten Akteure zusammen, um mit der Ausarbeitung einer gemeinsamen Strategie zur verbesserten Bioenergienutzung zu

beginnen. Inzwischen haben sich ca. 100 Organisationen als Netzwerkpartner in die Projekte des Regionalen Entwicklungskonzeptes eingebracht.

Laut Netzwerkanalyse zählte „das Bayreuther Netzwerk [...] innerhalb Deutschlands bereits [2009] zu den größten“. Darüber hinaus wurde es von der Begleitforschung als ein Netzwerk mit hohem „brückenbildendem Sozialkapital“ beschrieben.

Die Aktivität des Netzwerks wird gesteuert durch das Regionalmanagement von Stadt und Landkreis Bayreuth. Dieses vergibt externe Aufträge bzw. geht Kooperationsvereinbarungen mit anderen Akteuren und Unternehmen ein. Projektbezogen werden Arbeitskreise eingerichtet.

Die Ausarbeitung und Umsetzung einer Kommunikationsstrategie und die Erstellung von Kommunikationsmaterialien wurden an eine Agentur vergeben.

3.1.11 Akzeptanz des Themas in der Öffentlichkeit, in den relevanten Akteursgruppen und den politischen Entscheidungsebenen sowie bestehende Konflikte im Bereich Bioenergie

Auch in der Region Bayreuth löst das Stichwort Bioenergie nicht nur positive Reaktionen aus: Hierzu trägt die „Brot oder Energie - Debatte“ genauso bei wie Konflikte mit Nachbarn von Biogasanlagen oder naturschutzfachliche Bedenken gegen die Ausweitung des intensiven Maisanbaus. Konflikte entstehen aus den unterschiedlichen Nutzungsansprüchen der Biomasseerzeugung, der Nahrungsmittelproduktion und des Natur- und Biotopschutzes.

Vorausschauende Planung und frühzeitige Akteurseinbindung statt nachträglichem Krisenmanagement

Im Rahmen des Fachvorhabens „Kulissenplan|Bioenergie-Landwirtschaft-Natur“ wurde in sechs Modellgemeinden aufbauend auf eine fundierte Potenzialanalyse ein Konsens zur künftigen Nutzung der Bioenergie angestrebt. Die in der Analyse ermittelten Potenziale und deren Nutzungsmöglichkeiten wurden in den Kommunen an verschiedenen runden Tischen diskutiert. Darauf aufbauend werden unter Federführung eines vom Regionalmanagement der Bioenergieregion beauftragten Planungsbüros modellhaft einzelne Ansätze zur Potenzialnutzung (z.B. interkommunale Zusammenarbeit bei der Heckenpflege, Energiepflanzenkulturen oder Nahwärmenetze) begleitet. In der zweiten Förderphase sollen diese Projekte noch intensiviert werden.

3.1.12 Vorhandene Aktivitäten im Bereich Regionalentwicklung

Um die Vernetzung mit der kreisfreien Stadt Bayreuth und dem Landkreis zu fördern, wurde 2008 die Regionalmanagement Stadt und Landkreis Bayreuth GbR gegründet. Das Regionalmanagement übernimmt auch die Gesamtkoordination der Bioenergieregion Bayreuth. Darüber hinaus gibt es in der Region sieben interkommunale Initiativen zur Regionalentwicklung. Mit der ILE Wirtschaftsband A9 besteht bereits eine intensive Kooperation bei den Fachvorhaben „Kulissenplan“ und „Kommunales Informationssystem“, die auch in der nächsten Förderphase fortgesetzt wird. Die sonstigen ILEs, die LAG Wohlfühlregion Fichtelgebirge und die Metropolregion Nürnberg werden künftig verstärkt in Kooperationen mit der Bioenergieregion Bayreuth eingebunden.

Integrierte Ländliche Entwicklung

- ILE-Wirtschaftsband A9-Fränkische Schweiz | ILE- Markgräflisches Bischofsland | ILE- Frankenpfalz | ILE- Frankenpfalz im Fichtelgebirge | ILE- Rund um die Neubürg Fränkische Schweiz

LEADER

- LAG Wohlfühlregion Fichtelgebirge | LAG Kulturerlebnis Fränkische Schweiz

Sonstige

- Europäische Metropolregion Nürnberg (EMN)

Die Region verfügt somit über Erfahrung und effiziente Organisationen zur Planung und Koordination regionaler Projekte. Allerdings erschwert die Vielzahl der Initiativen ein koordiniertes Vorgehen.

3.2 Regionale Bioenergie-Potenziale

Das Potenzial an organischen Abfällen und Reststoffen aus der Landwirtschaft

In der ersten Förderperiode wurden die Potenziale an biogenen Abfall- und landwirtschaftlichen Reststoffen auf Gemeindeebene analysiert und in einer Studie veröffentlicht.

Das theoretische Gesamtpotenzial beträgt 711 GWh/a, was dem Wärmebedarf von ca. 35.000 Haushalten entspricht, davon entfallen 168 GWh/a auf das vergärbare und 543 GWh/a auf das verbrennbare Gesamtpotenzial. Letzteres besteht zu 92 % aus Stroh und zu 8 Prozent aus holzigem Wegebegleitgrün. Trotz des hohen brennbaren Potenzials wurde aus logistischen und ökologischen Gründen auf dessen Erschließung verzichtet, da Stroh für die Humusneubildung wichtig ist und die Strohverbrennung technisch nicht unproblematisch ist. Das Potenzial an holzigem Wegebegleitgrün abzuschöpfen, ist wirtschaftlich nur punktuell rentabel, da es auf einer großen Fläche verteilt anfällt.

Das vergärbare Potenzial setzt sich zu 78% aus Gülle und zu 15 Prozent aus Bioabfall und Grüngut (kommunale Sammlung) zusammen und wird bereits teilweise energetisch genutzt. Durch eine neue Bioabfallvergärungsanlage soll das Potenzial künftig besser genutzt werden. Weitere Details zu den Potenzialen und deren regionalen Verteilung sind der Studie zu entnehmen, die auf der Internetseite der Bioenergieregion Bayreuth veröffentlicht ist.

3.2.1 Bioenergie-Bereitstellung und –nutzung

Das theoretische Bioenergie-Gesamtpotenzial der Region beträgt 3.460 GWh/Jahr . Davon sind ca. 540 GWh/Jahr umweltverträglich nutzbar. Tatsächlich genutzt werden hiervon aktuell 358 GWh/Jahr (66%). Vom erschließbaren Potenzial macht das Energieholz mit 52% den größten Anteil aus, gefolgt von Nawaros (33%), Gülle (12%) und organischen Abfällen und Reststoffen (3%). Eine detaillierte Zusammenstellung des Bioenergiepotenzials findet sich in Tabelle 19. Die Leitlinien der Bioenergieregion Bayreuth sehen vor, nur jene Bioenergiequellen zu nutzen, die umweltverträglich erschlossen werden können. Derzeit werden 8% der landwirtschaftlich genutzten Fläche für den Anbau von Energiepflanzen benötigt. Da die Landwirtschaft in der Region schwerpunktmäßig auf Viehhaltung ausgerichtet ist, macht es zudem Sinn, bei der Bioenergienutzung verstärkt auf Gülle, ergänzt durch Nawaros und organische Abfälle zu setzen.

Tabelle 12: Gesamtes, erschließbares und genutztes Bioenergiepotenzial

Substrat	Gesamtpotenzial (therm. u. elektr.) [MWh]	erschließbares Potenzial (therm. u. elektr.) [MWh]	davon bereits genutzt		
			elektrisch [MWh]	thermisch [MWh]	Prozent
Bioabfälle aus kommunaler Sammlung	8.986	8.986	---	---	0%
Grüngut	9.415	2.824	---	---	0%
Bioabfälle, die in Privatgärten kompostiert werden	6.632	1.326	---	---	0%
Straßenbegleitgrün (krautig)	3.135	940	---	---	0%
Gülle aus Viehhaltung	131.373	65.686	30.828	18.497	75%
Industrieller Abfall	5.904	1.181	---	---	0%
Speisereste Gastronomie	2.612	---	---	---	0%
NAWAROs)	1.765.730	176.573	44.316	26.590	40%
Wegebegleitgrün (holzig)	43.582	---	---	---	0%
Stroh	499.838	---	---	---	0%
Energieholz Privatwald	520.551	148.729	---	111.547	75%
Energieholz Staatswald	392.869	112.248	---	112.248	100%
Energieholz Körperschaftswald	68.752	19.643	---	13.750	70%
Summe:	3.459.378	538.138	75.144	282.632	66%

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung, Amt für Landwirtschaft Ernährung und Forsten Bayreuth, Bioenergieregion Bayreuth, Landratsamt Bayreuth, Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe: Biogasdaten 2010

Bioenergie-Nutzung

Mit dem umweltverträglich erschließbaren regionalen Potenzial an Bioenergie könnten 32% des Endenergieverbrauches der Privathaushalte, bzw. 13% des gesamten regionalen Endenergieverbrauches (ohne Verkehr) gedeckt werden.

Um eine regionale Energieversorgung auf der Basis regenerativer Energien zu erhalten, sind neben dem Ausbau der Bioenergie auch Investitionen in Photovoltaik, Solarthermie, Windenergie und Geothermie erforderlich. Zudem müssen Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zum Energiesparen ergriffen werden.

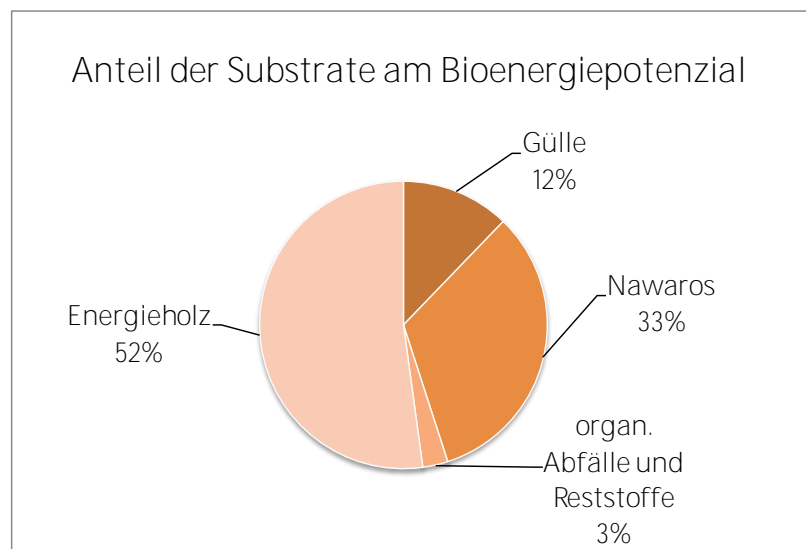


Abbildung 13: Anteil der Substrate am Bioenergiepotenzial

3.2.2 Klimaschutz durch Bioenergie

Durch die Bioenergieerzeugung in der Region Bayreuth werden aktuell 135.000 Tonnen CO₂ jährlich eingespart. Dies entspricht den CO₂-Emissionen von 12.400 Einwohnern.

3.2.3 Potenzial Wertschöpfung durch Bioenergie

Im Jahr 2005 gaben die Menschen 7,4 Prozent ihres verfügbaren Einkommens für Energie aus. In der Bioenergieregion Bayreuth wurden 208 Millionen Euro, somit als 20 Millionen Euro mehr als 2005 für Energie (ohne Kraftstoffe) ausgegeben (Tabelle 13). Pro Haushalt entspricht dies jährlich 2.178 Euro (2-Personen-Haushalt).

Tabelle 13: Verfügbares Einkommen der Haushalte in der Bioenergieregion Bayreuth 2005 und 2010

	2005		2010	
	Mio. Euro	Anteil	Mio. Euro	Anteil
Gesamt	2.790	100%	2.806	100%
davon Energie	188	7%	208	7,4%
davon Kraft- und Schmierstoffe	83	3,0%	86	3,1%
davon Strom	47	1,7%	58	2,1%
davon Gas	31	1,1%	36	1,3%
davon flüssige Brennstoffe	19	0,7%	20	0,7%
davon sonstige Energie	8	0,3%	8	0,3%
davon privater Konsum	2.525	90%	2.578	92%

Quelle: Statistisches Bundesamt, Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung 2012.

Wertschöpfung über Stromeinspeisung

Im Jahr 2011 wurden in der Bioenergieregion Bayreuth noch 174 GWh Strom aus regenerativen Energien in das Stromnetz eingespeist, was 52% des Stromverbrauchs der privaten Haushalte entspricht. Innerhalb der regenerativen Energien beträgt der Anteil der Biomasse 44%. Aus Biomasse werden 23% des regionalen Stromverbrauchs der Privathaushalte gedeckt (Abbildung 12).

Im Jahr 2008 wurden in Deutschland für 71 Mrd. kWh EEG Strom 8,8 Milliarden Euro an Vergütung nach dem EEG gezahlt⁷, was einer durchschnittlichen Vergütung von 12,4 Cent/kWh entspricht. Legt man diesen Wert zugrunde, wurde in der Bioenergieregion Bayreuth jährlich eine Wertschöpfung von 21,5 Millionen Euro durch Einspeiserlöse erzielt.

Wertschöpfung über Abwärmenutzung von Biogasanlagen

Bei vollständiger Nutzung des gesamten in der Region umweltverträglich erschließbaren Potenzials, stünde eine Energiemenge von 538 GWh zur thermischen Nutzung zur Verfügung, was einer Heizölmenge von rund 50 Millionen Litern im Wert von rund 47 Millionen Euro⁸ entspricht. Die derzeit genutzte Energiemenge hat in dieser überschlägigen Berechnung einen Gegenwert von rund 30 Millionen Euro. Durch den Bau von Nahwärmenetzen und neue Konzepte (siehe Fachvorhaben 5) soll dieses Potenzial weiter erschlossen werden.

⁷ www.energieverbraucher.de

⁸ Heizölpreis in Deutschland am 14.3.2012 bei einer Abnahme von 3000 Litern: 93,70 Cent incl. MwSt.

Wertschöpfung durch den Bau von Biogasanlagen, Biomasseheizwerken und Nahwärmenetzen

Alleine durch den Bau der Abfallvergärungsanlage (siehe Fachprojekt 2) werden Investitionen von zehn Millionen Euro getätigt und sieben Arbeitsplätze geschaffen. Darüber hinaus wird mit der Errichtung weiterer Biogasanlagen und von Nahwärmenetzen sowie – insbesondere in den Kulissenplan-Gemeinden mit einer verbesserten Erschließung des Potenzials – gerechnet.

Wertschöpfung über Einnahmen von Exkursionstourismus

Insbesondere für die für die Region typische kleinstrukturierte Landwirtschaft sind Zusatzeinnahmen wichtig. Das Konzept der Bioenergieregion zielt daher auch darauf ab, den Exkursionstourismus über die geplanten Energiekunstwerke und Bioenergiefachprojekte zu fördern und somit den Landwirten, die Bioenergieanlagen betreiben, ein Zusatzeinkommen zu ermöglichen.

Weitere Wertschöpfungen

Zusätzliche Wertschöpfung sind über Einnahmen durch den Verkauf und die Verwertung von neuen ökologisch verträglichen Energiepflanzen zu erwarten, die im Rahmen eines Fachvorhabens der Bioenergieregion erforscht und getestet werden. Dabei entsteht gleichzeitig eine indirekte Wertschöpfung durch Einsparung bei Dünger- und Bodenbearbeitungskosten.

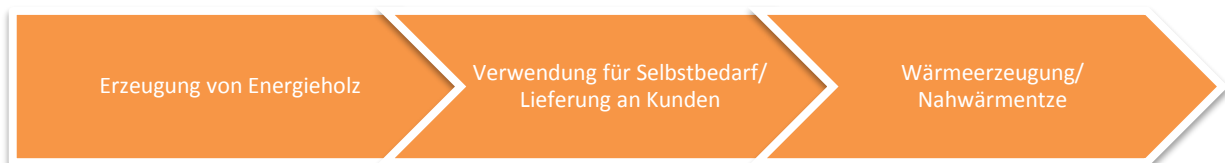
Insgesamt ist durch die Verbesserung der Informationsvernetzung und Erfahrungsweitergabe zu erwarten, dass in der Region effizientere und zuverlässigere Anlagen mit geringeren Investitions- und Betriebskosten errichtet werden, was ein positiver indirekter Wertschöpfungseffekt ist.

3.3 Vorhandene und neue Wertschöpfungsketten im Bereich Bioenergie

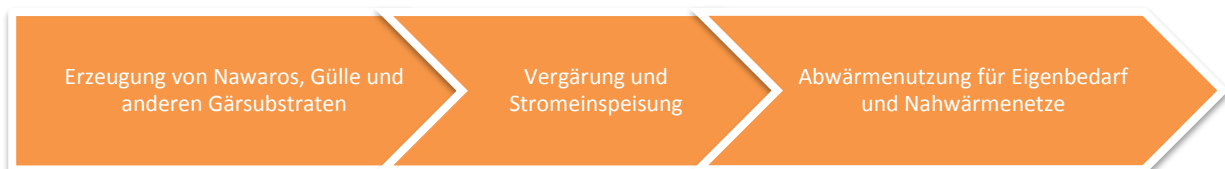
Bei den im Konzept beschriebenen Wertschöpfungsketten werden die Stufen der Wertschöpfungen, Engpässe und Akteure beschrieben und daraus Ziele abgeleitet.

Für die Bioenergieregion Bayreuth können derzeit im Bereich Bioenergie folgende Wertschöpfungsketten beschrieben werden, die durch das Gesamtkonzept der Bioenergieregion ausgebaut und verlängert werden sollen.

Wertschöpfungskette Energieholz



Wertschöpfungskette Nawaros



Wertschöpfungskette Anlagenbau



Durch neue Projekte geförderte Wertschöpfungsketten

Projekt 2: Wertschöpfungskette Bioabfallvergärungsanlage



Projekt 5: Wertschöpfungskette ORC



Projekt 6: Wertschöpfungskette Kulissenplan



Projekt 7: Wertschöpfungskette Energiepflanzen



Projekt 8: Wertschöpfungskette KIS



4. Stärken-Schwächen / Chancen-Risiken: SWOT-Analyse

Eine im Jahr 2009 SWOT-Analyse der dargestellten Ausgangssituation leitet aus den Stärken und Schwächen, Chancen und Risiken der Region Entwicklungsmöglichkeiten in Form von Strategien ab. Die 2009 formulierten internen und externen Faktoren haben im Wesentlichen weiterhin Gültigkeit. Die daraus abgeleiteten Strategien wurden geringfügig modifiziert.

Interne Faktoren			
Kürzel	Stärken (S)	Kürzel	Schwächen (W)
S1	Hoher Anteil an land- und forstwirtschaftlicher Nutzung mit großem Potenzial an biogenen Energieträgern	W1	Geringer Anteil der Land- und Forstwirtschaft an der Bruttowertschöpfung
S2	Durch vorherrschende Milchviehstallhaltung hohes und leicht verfügbares Potenzial an Gülle	W2	Energieverlust durch ungenutzte Abwärme von Biogasanlagen
S3	Erfolgreiche Vermarktung regionalen Energieholzes	W3	Wärmeerzeugung in Privathäusern vor allem durch Öl- und Gasheizungen
S4	Forschung und Entwicklung im Allgemeinen, insbesondere Forschungsschwerpunkt Umweltwissenschaften an der Uni BT	W4	Geringes Selbstbewusstsein der Region / Marketing in eigener Sache
S5	Netzwerke und Erfahrungen in Umweltbildung	W5	Handeln im Sinne des Klimaschutzes nicht

Interne Faktoren			
Kürzel	Stärken (S)	Kürzel	Schwächen (W)
			breitflächig vorhanden
S6	Viele Bildungseinrichtungen der Region	W6	Defizit an Bioenergie-Expertise bei Heizungs- und Sanierungsfachbetrieben
S7	Kompetenz im Bereich Bioenergieerzeugung	W7	Verschärfung der Konflikte der Flächennutzung
S8	Effiziente Infrastruktur zur Erfassung organischer Abfälle	W8	63% Prozent der Kommunen haben noch keinen Landschaftsplan
S9	Vorhandene Bioenergie-Netzwerken und –Nutzer	W9	Geringe Vernetzung der Weiterbildungsangebote
S10	Vorbildliche Abfallwirtschaftskonzepte und abfallwirtschaftliche Kompetenz	W10	Darstellung der Region in den Medien ausschließlich auf Kultur fokussiert
S11	Große Erfahrung in der Regionalentwicklung und interkommunaler Zusammenarbeit	W11	Mangelnder interkommunaler Erfahrungsaustausch im Bereich Bioenergie
S12	Regionales Klimaschutznetzwerk Klimaregio BT	W12	Unflexible Verwaltungsstrukturen
S13	Vielfalt an Kunst- und Kulturangeboten, Bayreuth als Kulturstandort weltweit bekannt		
S14	Kompetenz in Land-Art-Projekten		
S15	Effektives Tourismusmarketing		
S16	Bayreuth = Oberzentrum, dadurch starke Verflechtungen im Stadt-Umland-Verhältnis		

Externe Faktoren			
Kürzel	Chancen (O)	Kürzel	Risiken (T)
O1	Verknappung fossiler Brennstoffe, Beschluss zur Energiewende, dadurch steigt Nachfrage nach erneuerbaren Energieträgern	T1	Strukturwandel der Landwirtschaft
O2	Hoher noch ungenutzter Anteil an biogenen Rest- und Abfallstoffen	T2	Geringe Akzeptanz experimenteller Kunst- und Kulturprojekte in der Bevölkerung
O3	Mitglied in der Metropolregion Nürnberg	T3	Geringer Informationsgrad der Bevölkerung über regenerative Energien
O4	Hohes Tourismuspotenzial durch Fränkische Schweiz, Fichtelgebirge und Wagnerfestspiele	T4	Abnahme der Biodiversität
O5	Durch überwiegend ländliche Struktur (ca. 800 Ortsteile, dünn besiedelt) gute Eignung für dezentrale Energieversorgung	T5	Ökologische Risiken wie Grundwasserkontamination und Bodenerosion
O6	Holzpellets Lieferanten vor den Toren der Region	T6	Klimawandel
O7	Interesse an Klimaschutz und Energiewende ist groß	T7	Wirtschaftliche Partikularinteressen
O8	Steigende Nachfrage nach umweltverträglichen Gärsubstraten	T8	Demographischer Wandel
O9	Kooperationen im Bereich im Tourismus	T9	70% der landwirtschaftlichen Betriebe sind Kleinbetriebe
O10	Intakte Sozialstrukturen im ländlichen Raum	T10	Politische Akzeptanz
O11	Gesetzliche Vorgabe zur Ausarbeitung von Landschaftsplänen	T11	Imageproblem der Bioenergie
O12	Gute Nahverkehrsstrukturen und Mitgliedschaft im Verkehrsverbund Großraum Nürnberg	T12	Hohe EE-Förderung von Nawaros als Energieträger in Biogasanlagen
		T13	Flächennutzungskonflikte
		T14	Unsicherheiten im Bereich Bioenergie durch Entwicklung anderer Energienutzungskonzepte
		T15	Negative Auswirkungen durch Gesetzesänderungen

SO-Strategien: Stärken ausbauen, um Chancen zu nutzen			WO-Strategien: Schwächen abbauen, um Chancen zu nutzen		
		Kürzel ⁹			Kürzel
SO1	Das Angebot an Kunst und Kultur ausbauen, um das Tourismuspotenzial der Region besser auszuschöpfen (regional und überregional)	S14, S16, S13 O12, O9, O3, O4	WO1	Dezentrale Abwärmenutzungskonzepte für Biogasanlagen erstellen	W2, W3 O5, O10, O1
SO2	Nutzung regionaler Energieholzreserven und biogener Abfallstoffe, um Nachfrage nach regenerativen Energien auf umweltschonende Weise zu befriedigen	S1, S2 O2, O1, O7, O1	WO2	Umstellung der Privathaushalte von Öl und Gas auf Hackschnitzel oder Holzpellets	W3, W10 O6, O1, O7
SO3	Umweltbildungsprojekte mit Kunst und Kultur verknüpfen und ausbauen, um damit Bewusstsein für Klimaschutz und Energiewende zu schaffen.	S5, S13 O7	WO3	Durch Nutzung des Potenzials regionaler biogener Energieträger Steigerung der Bruttowertschöpfung in der Region	W1 O2, O6, O1
SO4	Exkursionstourismus zu beispielhaften Bioenergieeinrichtungen entwickeln	S4, S13 O9, O3, O4	WO4	Selbstbewusstsein der Region durch verstärktes Marketing und Präsenz in überregionalen Medien ausbauen, um das vorhandene Tourismuspotenzial zu nutzen und zu stärken	W10, W4 O12, O3, O4
SO5	Themenwege und Konzepte anbieten und vermarkten	S4, S13 O9, O3, O4	WO5	Erstellung von Kulissenplänen unter Berücksichtigung der vorhandenen Flächennutzungspläne und Integration der zu erstellenden Landschaftspläne, Erschließung konkreter Potenziale	W7 O11
SO6	Forschung und Entwicklung im Allgemeinen, insbesondere Forschungsschwerpunkt Umweltwissenschaften an der Uni BT (ST:1)	S9, S3 O1, O7			

ST-Strategien: Stärken nutzen, um Risiken vorzubeugen			WT-Strategien: Schwächen abbauen, um Risiken vorzubeugen		
		Kürzel			Kürzel
ST1	Erforschung und landwirtschaftlicher Modellanbau von umweltverträglichen Energiepflanzen, um negativen Umweltauswirkungen durch Energiepflanzenanbau vorzubeugen	S4, S5 T4, T5	WT1	Entwicklung eines Landschaftsplanes unter Berücksichtigung bestehender Nutzungskonflikte gerade in Bezug auf Nawaros	W8, W7 T13, T12; T1, T4
ST2	In den vorhandenen Bildungseinrichtungen regenerative Energien als Schwerpunktthema behandeln, um den Informationsgrad der Bevölkerung zu erhöhen	S5, S6 T11, T3	WT2	Weiterbildungsangebote stärker vernetzen, um den Informationsgrad der Bevölkerung im Bereich der regenerativen Energien zu stärken und so das Imageproblem der Bioenergie zu beheben	W9 T11, T3
ST3	Vorhandene Bioenergieeinrichtungen als Anschauungsobjekte nutzen, um das Verständnis zu erhöhen und das vorhandene Imageproblem der Bioenergie zu beheben	S9, S7 T11, T3	WT3	Durch verstärktes Selbstbewusstsein in der Region, weniger Abwanderung	W4 T8
ST4	Erfahrungen im Regionalmanagement nutzen, um Akzeptanz für experimentelle Kunst in der Bevölkerung zu schaffen	S11 T2	WT4	Durch bessere Außendarstellung, Vermarktung als attraktiver Lebens- und Wohnstandort, Zuzug in die Region	W4 T8
ST5	Erfahrungen im Regionalmanagement	S11	WT5	Durch Verbesserung der Information,	W5

⁹ Die Kürzel geben an, aus welchen Kombinationen von Stärken, Schwächen, Chancen und Risiken die jeweiligen Strategien abgeleitet wurden.

ST-Strategien: Stärken nutzen, um Risiken vorzubeugen			WT-Strategien: Schwächen abbauen, um Risiken vorzubeugen		
		Kürzel			Kürzel
	nutzen, um wirtschaftliche Partikularinteressen in das Gesamtkonzept zu integrieren	T7		Unsicherheiten im Bezug auf Energienutzungskonzepte abbauen und Handlungssicherheit geben	T11, T14, T10
ST6	Neue Erwerbsquellen (als Energiewirt) für landwirtschaftliche Kleinbetriebe aufzeigen.	S9, S7	WT6	Durch Abbau starrer Verwaltungsstrukturen und Verbesserung des kommunalen Erfahrungsaustausches können evtl. negative Auswirkungen von Gesetzesänderungen abgepuffert werden.	W12, W11
		T9			T15
ST7	Einbindung der landwirtschaftlichen Betriebe in Tourismuskonzepte	S15			
		T9			
ST8	Nutzung organischer Abfall- und Reststoffe als Gärsubstrat und Alternative zum Energiepflanzenanbau	S8, S10			
		T4, T5			
ST9	Nutzung des regionalen Klimaschutzkonzepts "Klimaregio Bayreuth", um dem Risiko des Klimawandels zu begegnen	S12			
		T6			

5. Ziele der Region zum Ausbau der Bioenergie

Leitbild und übergeordnete Ziele der Bioenergieregion Bayreuth

Das Bioenergiepotenzial der Region soll möglichst umfassend erschlossen und genutzt werden, jedoch nur soweit, wie es die Belange des Umweltschutzes, der Nachhaltigkeit und der Sozialverträglichkeit ermöglichen. Damit werden der Anteil der regionalen regenerativen Energieträger an der Energieversorgung erhöht, Arbeitsplätze geschaffen und heimische Wertschöpfung generiert. Der Ausbau der Bioenergie soll so erfolgen, dass dadurch der Kohlendioxid ausstoß gesenkt und der Luftschadstoffausstoß nicht erhöht wird. Für den Anbau von Energiepflanzen werden Techniken entwickelt, die den Erhalt der Bodenfunktionen und der Biodiversität sicherstellen. Insgesamt soll der Informationsgrad der Bevölkerung und der Fachkreise erhöht und ein Beitrag zum Abbau und zur Entschärfung von Konflikten geleistet werden.

Ausgehend von diesem Leitbild verfolgt die Region Bayreuth im Zeitraum von 2012 bis 2015 folgende übergeordnete Ziele:

Tabelle 14: Übergeordnete Ziele der Bioenergieregion Bayreuth im Zeitraum 2012-2015

Ziele der Bioenergieregion Bayreuth	
1.	Steigerung der regionalen Wertschöpfung durch konkrete Maßnahmen zur Potenzialerschließung und Verbesserung der Nutzungseffizienz
2.	Vermeidung von Konflikten im Kontext der Bioenergieerzeugung
3.	Bewusstsein steigern und Information verbessern, Wissen exportieren.

Die Ziele sollen über das Dachprojekt energy-in-art und folgende Fachvorhaben erreicht werden, die an die bisherigen Projekte anknüpfen. Ein Teil der Maßnahmen wird dabei in Kooperation mit der Zwillingsregion realisiert.

Nr.	Vorhaben zur Zielerreichung	Ziele	Zwillingsregion
01	Dachprojekt energy-in-art	3	Ja
02	Errichtung und Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage, Erzeugung von Biomethan und hochwertigem organischen Dünger [Finanzierung nicht über BMELV]	1 3	Ja
03	Modellprojekt „Vermittlung der Standortauswahl für die Bioabfallvergärungsanlage“	2 3	Ja
04	Entwicklung eines Bioenergie- Informationsmoduls als Teil eines geplanten Infozentrums	2 3	Ja
05	Effizienzsteigerung von Bioenergieanlagen durch Mini ORC	1	Nein
06	Erstellung weiterer Kulissenpläne und Erschließung konkreter Bioenergiepotenziale in den „Kulissenplan-Kommunen“	1 3	Nein
07	Anlage von landwirtschaftlichen Modellanbauflächen für Energiepflanzen-Dauerkulturen mit begleitender Beratung	1 2 3	Nein
08	Ausbau des Kommunalen-Informationssystems zu einer Pilotplattform „Dialog und Information und Projektmanagement“	2 3	Nein
09	Bioenergie-Training für Schüler	3	Nein
10	Veranstaltung eines jährlichen Bioenergiesymposiums	3	Nein
11	REGECON – Modellierung des Energiepflanzenwachstums in Abhängigkeit von ökonomischen und klimatischen Faktoren [Finanzierung nicht über BMELV]	3	Nein

Die Zielerreichung wird in regelmäßigen Abständen überprüft, damit gegebenenfalls geeignete Korrekturmaßnahmen eingeleitet werden können. Details zu den Projekten finden sich im Kapitel 6. Darin werden auch Meilensteine, Terminvorgaben und Wirkungsindikatoren aufgeführt.

6. Strategie zur Zielerreichung

6.1. Netzwerk, Organisation und Kommunikation

Vorhandene und geplante Netzwerkpartner

In der ersten Förderphase wurde das Bioenergie-Netzwerk weiter ausgebaut. Insbesondere durch die Kooperation mit der Zwillingsregion wird eine Ausweitung des Netzwerkes angestrebt. Zusätzlich zu den bereits in der ersten Förderphase eingebundenen Akteuren wird das Netzwerk insbesondere über die Kooperation mit der Zwillingsregion und die Intensivierung der Aktivitäten im Bereich Kunst ausgeweitet. Beteiligt sind das Regionalmanagement, Gebietskörperschaften (Kommunen, Landkreise, Bezirk, Zweckverbände), Forschungseinrichtungen, Umweltbildungs- und Planungseinrichtungen, Kunstorganisationen, Künstler und Kulturschaffende, Energieversorger, Fachbehörden, -firmen und -institutionen, Kammern, Umweltverbände und -organisationen, Anlagenbetreiber, Erzeuger von Energiepflanzen sowie Interessensvertreter, Energieabnehmer, Dienstleister, Tourismusorganisationen, Ehrenamtliche, Stiftungen und Sponsoren.

Organisationsstruktur und Netzwerkmanagement

Das Netzwerk basiert auf einem freiwilligem Zusammenschluss der oben genannten Beteiligten und ist offen für weitere Partner. Für das Netzwerkmanagement ist das Regionalmanagement Stadt und Landkreis

Bayreuth verantwortlich, eine kommunaleigene GbR mit Sitz im Landratsamt Bayreuth, in dem es auch infrastrukturell eingebunden ist. Dem Regionalmanagement stehen der Oberbürgermeister der Stadt Bayreuth und der Landrat des Landkreises Bayreuth als Gesellschafter vor. Darüber hinaus sind 12 Stadträte sowie 12 Mitglieder des Kreisausschusses und des Bayerischen Gemeindetages in der Gesellschafterversammlung vertreten. Vier Regionalmanager arbeiten in Festanstellung. Die Fachabteilungen der Gebietskörperschaften werden projektbezogen in die Arbeit des Regionalmanagements einbezogen.

Für die einzelnen Fachvorhaben, die durch das Netzwerk initiiert und umgesetzt werden, werden fachlich versierte Projektleiter ausgewählt, die Arbeitskreise selbständig organisieren und über Ergebnisse an das Netzwerkmanagement berichten. Teilweise werden diese Aufgaben auch vom Regionalmanagement übernommen. Die Informationen werden vom Regionalmanagement gebündelt und an das Netzwerk weitergeleitet, welches somit über alle wichtigen Entscheidungen informiert und eingebunden ist.

Fortführung der Projekte nach Ablauf der Förderperiode

Nach Ablauf der dreijährigen Förderperiode sind die Rahmenbedingungen geschaffen, dass die Fachprojekte, sofern nicht abgeschlossen, eigenständig von den daran beteiligten Netzwerkpartnern fortgeführt werden können. Das Regionalmanagement wird auch nach Ablauf der Wettbewerbsförderung die Koordinationsstelle bleiben.

Wissenstransfer

In das Netzwerk sind zahlreiche Experten und Forschungseinrichtungen integriert. Fast alle Fachvorhaben sind explizit auf Wissenstransfer ausgerichtet, sie schaffen Qualifizierungsmöglichkeiten und Innovationsanreize. Durch die Einbindung der Zwillingsregion wird der Wissenstransfer zusätzlich forciert.

Einbindung der Öffentlichkeit

Zu Beginn der ersten Förderphase wurde eine Marketingkampagne für die Bioenergieregion Bayreuth ausgearbeitet, um den Begriff der Bioenergieregion Bayreuth zu etablieren und das Gesamtprojekt professionell in der Öffentlichkeit darzustellen. **Der Slogan „Feuer und Flamme für Energie aus der Region“** und das erstellte Corporate Design wird auch in der zweiten Förderphase weiterverwendet.

Das Regionalmanagement sorgt für eine professionelle Medienarbeit: Für Transparenz und aktuelle Informationen über den Projektstatus sorgen regelmäßige Pressemitteilungen über die Bioenergieregion Bayreuth an die regionalen und überregionalen Medien sowie die eigene Internetpräsenz. Ergänzend dazu werden die Newsletter der FNR, des Regionalmanagement Bayreuth, der weiteren Regionalmanagementinitiativen, die kommunalen Mitteilungsblätter mit aktuellen Informationen versorgt. Darüber hinaus gibt die Bioenergieregion einen eigenen Newsletter heraus, der aktuell ca. 350 Adressaten erreicht. Über Gewinnspiele werden weitere Newsletteradressaten gewonnen.

Ziel ist es, eine hohe Präsenz in Print-, Hörfunk und TV-Medien, um damit einen großen Teil der Bevölkerung zu erreichen. Desweiteren werden Partnerschaften mit den regionalen Medien angestrebt.

Um die Menschen direkt zu erreichen und die Ziele der Bioenergieregion Bayreuth (er-)lebbar zu machen, sind öffentlichkeitswirksame Events, Tage der offenen Tür, Fachvorträge und Informationsveranstaltungen geplant. Zusätzliche Partizipationsmöglichkeiten bieten die energy-in-art Satellitenprojekte (siehe nächstes Kapitel).

Zusammenarbeit im bundesweiten Netzwerk Bioenergieregionen

Die Kernkompetenzen der Region Bayreuth im Netzwerk der Bioenergieregion liegen in folgenden Bereichen:

- Innovative Konzepte bei der Netzwerkarbeit und Kommunikation
Mit energy-in-art verfolgt die Region Bayreuth ein sehr spezielles Konzept, was sicherlich nur begrenzt auf andere Regionen übertragbar ist. Dennoch kann die Strategie, über Kunst neue

Zielgruppen und eine gesteigerte öffentliche Wahrnehmung zu erreichen, auch für das bundesdeutsche Netzwerk inspirierend sein. Mit einigen ihrer Fachvorhaben geht die Bioenergieregion Bayreuth neue kommunikative Wege. Das Kommunale Informationssystem „Erneuerbare Energien“ soll zu einer Bürgerdialog-Plattform erweitert werden. Und auch das Vorgehen bei der Erstellung und Kommunikation von Kulissenplänen-Bioenergie|Landwirtschaft|Natur ist für andere Regionen empfehlenswert, um Konflikte um die Landnutzung zu vermeiden oder zu mindern.

- Umweltbildung
Mit den beiden Lernzirkeln zur unterhaltsamen Bildung, die aus 14 hochwertigen Lernstationen bestehen, wurden in der Region Bayreuth handlungsorientierte Materialien zur Vermittlung der Themen Bioenergie und Nachwachsende Rohstoffe entwickelt.
- Bioabfallvergärung und Düngerproduktion
In der zweiten Förderphase wird die Region ihre Kompetenz im Bereich Bioabfallvergärung und Düngemittelproduktion für landwirtschaftliche Flächen deutlich erweitern, wenn die geplante Bioabfallvergärungsanlage mit Gasaufbereitung ans Netz geht.

6.2. energyinart: Das künstlerische Dach und verbindende Element

Kurzbeschreibung

Die Strategie der Bioenergieregion Bayreuth für einen neuen Weg zur Energiewende heißt energyinart–Energie|Info|Netzwerk|Kunst. Der Clou dabei ist die Verknüpfung von anspruchsvollen Energiekunstprojekten mit ambitionierten Fachvorhaben zum Ausbau der erneuerbaren Energien.

Partner

Künstler | Kunstinstitutionen und –interessensvertretungen | Regionale Akteursgruppen der Kunst-Satelliten | LAG Wohlfühlregion Fichtelgebirge | Stadt Bayreuth | Gemeinde Mehlmiesel | Gemeinde Speichersdorf | Bayerische Staatsforsten, Betrieb Fichtelberg | Bezirk Oberfranken, Landwirtschaftliche Lehranstalten Bayreuth | Agentur KulturPartner | ZMS | Tourismusorganisationen | Geocaching-Communitys | Agentur für Neue Medien Kulmbach | Angewandte Medienwissenschaften (Universität Bayreuth)

Ausgangssituation

Die Fachvorhaben befinden sich bereits in der Umsetzung und umfassen die Bereiche Kommunikation, Konfliktprävention, Bildung und Information sowie Steigerung der Effizienz und Umweltverträglichkeit der Bioenergie-Erzeugung. In der nächsten Förderphase werden neue Vorhaben in Angriff genommen, die an die Projekte der ersten Förderphase anknüpfen. Diese Fachvorhaben bilden das inhaltliche Fundament für die künstlerische Auseinandersetzung über Energiekunstprojekte, die als Inspirationsquelle und kreativer Motor wirken, neue Zielgruppen erschließen und für eine hohe mediale Aufmerksamkeit sorgen sollen.

Ziele

■ Emotion und neue Perspektiven: Durch die Auseinandersetzung von Künstlern mit dem Thema sollen neue Sichtweisen und Ideen gewonnen werden, die das Thema „Energiewende“ befördern und es in neue Kontexte stellen.

- Aufmerksamkeit und Bewusstseinsbildung: Durch sichtbare Energiekunstwerke soll dauerhaft Aufmerksamkeit auf das Thema gelenkt werden. Die Teilhabe an Satellitenprojekten soll zur Bewusstseinsbildung beitragen
- Teilhabe: Die Satelliten-Kunstprojekte offerieren vielen Menschen aus unterschiedlichen Kontexten Mitwirkungsmöglichkeiten und sollen das Thema in neue Zielgruppen hineinbringen.
- Sinnbild und Fingerzeig: Die Kunstwerke sind in der Landschaft ebenso verankert wie der Kreislauf der nachwachsenden Energien: Aus dem Land und der dort erzeugten Biomasse entsteht Energie für die Stadt und dort lebenden Menschen. Die Energiekunstwerke sollen diese physikalische Energie widerspiegeln.
- Kunstvermittlung einmal ganz anders: Klassische Kunst und Skulptur gelten als oftmals schwer vermittelbar. Durch die Verbindung mit einem weiterführenden Thema soll dem Betrachter eine klare Möglichkeit der Interpretation gegeben werden.
- Vernetzung mit Fachvorhaben: Die Energiekunstwerke und die Satellitenprojekte beziehen sich inhaltlich auf die sieben Fachvorhaben der Bioenergie-Modellregion Bayreuth und auf regionale Erneuerbare-Energien-Projekte. Die Fachvorhaben sollen Kommunikations- und Konfliktvermeidungsstrategien bereitstellen, auf welche die Energiekunstprojekte zurückgreifen.

Maßnahmen

Am Ende der ersten Förderphase wird mit der Errichtung von drei anspruchsvollen Energiekunstwerken begonnen, die von jeweils drei „Kunst-Satelliten“ begleitet werden. Während die Energiekunstwerke von Einzelkünstlern speziell jeweils für einen exponierten Platz in der Landschaft anknüpfend an regionale Erneuerbare-Energie-Projekte geschaffen werden, sollen bei den Kunst-Satelliten viele lokale Akteure aus unterschiedlichen Zielgruppen einbezogen werden. Dabei wird der künstlerische Akt jeweils von einer intensiven inhaltlichen Beschäftigung der Akteure mit dem Thema nachhaltige regenerative Energieversorgung begleitet. Die Fachvorhaben der Bioenergie-Modellregion Bayreuth liefern hierfür den erforderlichen Input.

In der neuen Förderphase wird energy-in-art auch auf die Zwillingregion ausgeweitet. Darüber hinaus sind ein Relaunch der energy-in-art Website, der Aufbau einer Social-Media-Plattform und die Entwicklung von speziellen Geocaches zum Thema Bioenergie und Kunst vorgesehen.

Meilensteine, Fristen und Wirkungsindikatoren

Projekt 1: Dachprojekt energy-in-art		Ziel: 3
Meilensteine	Frist	Wirkungsindikator
Errichtung der Kunstwerke in der Bioenergieregion	2012-2013	Anzahl der Energiekunstwerke und Kunstsatelliten / Medienresonanz
Fertigstellung des kombinierten Infosystems vor Ort (Infotafeln + neue Medien)	2012/2013	Aufstellung der Infotafeln / erfolgreiche Einbindung der neuen Medien bei der Infoweitergabe
Durchführung von begleitenden Satelliten-Kunstprojekten in der Bioenergieregion	2012-2013	Anzahl der Menschen, die sich aktiv an Kunstprojekten beteiligen / Medienresonanz
Relaunch der website www.energy-in-art.de	12/2012	Fristgerechte Online-Schaltung
Start der energy-in-art- Präsenz in Sozialen Netzen	12/2012	Anzahl Follower in Sozialen Netzwerken
Entwicklung von energy-in-art Geocaches	2012/2013	Anzahl der Geocaches /Ausleihhäufigkeit von Geocaching Geräten

Auswahlverfahren für energy-in-art Projekt mit der Zwillingregion	2013	Einigung auf Siegerentwurf
Errichtung des Zwilling-Kunstwerkes, Durchführung der Satellitenprojekte	2013/2014	Anzahl der Menschen, die sich aktiv an Kunstprojekten beteiligen / Medienresonanz
Gewinnung neuer Sponsoren für Projekterweiterung	2013 - 2015	Akquirierte Geldmittel

Verstetigung

Der Erhalt der Kunstwerke wird durch Nutzungsvereinbarungen mit den Grundstückseigentümern für mindestens 12 Jahre gesichert.

6.3 Die Zwillingregion



Abbildung 14: Verbandsgebiet des Zweckverbandes Müllverwertung Schwandorf ZMS

Eine Besonderheit des Projektes Bioenergieregionen 2.0 ist die Einbindung einer Partnerregion als so genannte Zwillingregion. Der Zwilling wird in bestimmte Fachvorhaben und das Bioenergienetzwerk eingebunden und leistet einen Kofinanzierungsbeitrag. Ziel ist der intensive Wissens- und Erfahrungsaustausch, durch den sich eine win-win-Situation ergeben soll.

Die erste Zwillingregion der Bioenergieregion Bayreuth ist der Zweckverband Müllverwertung Schwandorf (ZMS). Der ZMS umfasst 17 Verbandsmitglieder, nämlich die kreisfreien Städte Amberg, Bayreuth, Landshut, Regensburg und Weiden i. d. Opf., die Landkreise Amberg-Weizbach, Bayreuth, Cham, Kulmbach, Landshut, Neumarkt i. d. Opf., Neustadt a. d. Waldnaab, Regensburg, Schwandorf, Tirschenreuth und die Abfallzweckverbände AZV Stadt und Landkreis Hof und ZAW Straubing Stadt und Land. Verbandsvorsitzender ist der Regensburger OB Hans Schaidinger. Das Verbandsgebiet erstreckt sich auf eine Fläche von etwa 15.000 Quadratkilometer (das entspricht ca. einem Fünftel der Fläche Bayerns) und rund 1.856.000 Einwohnern. Damit ist ZMS flächenmäßig einer der größten Verbände dieser Art in Deutschland.

Der Zweckverband soll als Partner bei folgenden Projekten eingebunden werden:

- Dachprojekt energy-in-art
- Errichtung und Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage, Erzeugung von Biomethan und hochwertigem organischen Dünger
- **Modellprojekt „Vermittlung der Standortauswahl für die Bioabfallvergärungsanlage“**
- Entwicklung eines Bioenergie- Informationsmoduls als Teil eines geplanten Infozentrums

Für den Bau und Errichtung einer Bioabfallvergärungsanlage wurden in der ersten Förderphase die Voraussetzungen geschaffen. Die Anlagenplanung und –umsetzung erfolgt nun außerhalb des BMELV-Förderprogrammes Nachwachsende Rohstoffe. Es wird mit einer Investitionssumme von ca. 10 Millionen Euro und der Schaffung von 7 dauerhaften Arbeitsplätzen gerechnet. Das erzeugte Biogas soll zu Biomethan aufbereitet, ins Erdgasnetz eingespeist und in der Region genutzt werden. Damit die für die Rentabilität der Gasaufbereitung erforderliche Menge an organischen Materialien aufgebracht werden kann, werden in das Projekt neben Stadt und Landkreis Bayreuth unter Federführung des ZMS neben Stadt und Landkreis Bayreuth auch der Nachbarlandkreis Kulmbach und der Abfallzweckverband Hof einbezogen, die ebenfalls Mitglied im ZMS sind. Das Projekt soll als Referenz dienen für weitere im Verbandsgebiet geplante Bioabfallvergärungsanlagen.

Die Kooperation mit dem ZMS im Rahmen des Förderprojektes umfasst Projekte, die dieses Vorhaben begleiten: Zum einen soll die Standortsuche und -auswahl als Modellprojekt für künftige Anlagenplanungen mustergültig kommuniziert und ggf. mediiert werden. Zum anderen wird ein vom ZMS in Schwandorf **geplantes Informationszentrum um einen Informationsraum zum Thema „Nachwachsende Rohstoffe: Nutzung von organischen Abfällen zur Bioenergie- und Düngemittelerzeugung“ erweitert. Auch das Dachprojekt energy-in-art wird um einen Zwilling in Schwandorf ergänzt.** Durch die Größe und organisatorische Stärke des ZMS ist eine hohe Multiplikatorwirkung der Erfahrungen aus dem Zwillingsprojekt zu erwarten.

Ein weiterer Wissenstransfer ist in die Europäische Metropolregion Nürnberg EMN geplant, die als Projektpartner des Fachvorhabens „Ausbau des Kommunalen-Informationssystems zu einer Pilotplattform ‚Dialog und Information‘“ eingebunden werden soll und damit sozusagen als zweite inoffizielle Zwillingsregion der Bioenergieregion Bayreuth fungieren könnte.

Zur Metropolregion Nürnberg gehören die kreisfreien Städte Ansbach, Amberg, Bamberg, Bayreuth, Coburg, Erlangen, Fürth, Hof, Nürnberg, Schwabach und Weiden sowie die Landkreise Amberg-Sulzbach, Ansbach, Bamberg, Bayreuth, Coburg, Erlangen-Höchstadt, Forchheim, Fürth, Haßberge, Kitzingen, Kronach, Kulmbach, Lichtenfels, Neumarkt i.d.OPf., Neustadt a.d.Aisch-Bad Windsheim, Neustadt a.d.Waldnaab, Nürnberger Land, Roth, Tirschenreuth, Weißenburg-Gunzenhausen und Wunsiedel i. Fichtelgebirge.

Geographisch umschließt die Europäische Metropolregion Nürnberg (EMN) damit den Regierungsbezirk Mittelfranken, nahezu ganz Oberfranken, zwei Gebietskörperschaften Unterfrankens sowie etwa die Hälfte der Oberpfalz. Die EMN umfasst 3,5 Millionen Einwohner auf 19.000 Quadratkilometern Fläche. Mit einem Bruttoinlandsprodukt von 103 Milliarden Euro, ca. 150.000 Unternehmen und etwa 1,8 Millionen Erwerbstätigen zählt sie zu den wirtschaftsstärksten Räumen in Deutschland.

6.4 Fachvorhaben in Kooperation mit der Zwillingsregion ZMS

Projekt 2: Errichtung und Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage, Erzeugung von Biomethan und hochwertigem organischen Dünger

Kurzbeschreibung

Das Teilpotenzial der Bioabfälle soll durch eine neu zu errichtende Vergärungsanlage energetisch genutzt werden. Unter Federführung des Zweckverbandes Müllverwertung Schwandorf (ZMS) werden in der geplanten Anlage organische Haushaltsabfälle aus Stadt und Landkreis Bayreuth, dem Landkreis Kulmbach und dem Abfallzweckverband Stadt und Landkreis Hof verarbeitet. Die Anlage wird ca. 40.000 Tonnen Inputmaterial verarbeiten und mit einer Gasaufbereitungsanlage zur Einspeisung von Biomethan ausgestattet sein. Das Biomethan soll in der Region vermarktet werden. Neben der energetischen Nutzung ist die Schließung des Nährstoffkreislaufes ein wichtiger Projektbestandteil. Die Gärreste sollen

nachkompostiert werden, wobei anerkannte Gütesicherungsverfahren eine kontrollierte Qualität des Verfahrens und der Produkte gewährleisten.

Die Realisierung einer gemeinsamen Vergärungsanlage zum Ausbau der regionalen Bioenergie wird von den politischen Entscheidungsgremien befürwortet. Geplant ist eine Anlage mit einer Investitionshöhe von rund 10 Millionen Euro, es werden sieben neue Arbeitsplätze geschaffen.

Dieses Projekt zum konkreten Anlagenbau wird ohne BMELV-Fördermittel aus dem Wettbewerb Bioenergie-Regionen finanziert.

Partner

Zweckverband Müllverwertung Schwandorf (ZMS) | Stadt Bayreuth | Landkreis Bayreuth | Landkreis Kulmbach | Abfallzweckverband Stadt und Landkreis Hof | Regionalmanagement Stadt und Landkreis Bayreuth | BKE Bio-Kompost-und Entsorgung GmbH und Co. Bayreuth Pegnitz KG (BKE) | Abfallwirtschaftsunternehmen Bayreuth – Land (AWB) | Bundesgütegemeinschaft Kompost

Ausgangssituation

In der ersten Förderperiode wurden die Potenziale an biogenen Abfall und landwirtschaftlichen Reststoffen auf Gemeindeebene analysiert und in einer Studie veröffentlicht (siehe auch Kap. 3.2). Darüber hinaus wurden im Rahmen einer Kooperation mit dem Zweckverband Müllverwertung Schwandorf weiterführende detaillierte Untersuchungen zur energetischen Bioabfallnutzung unter technischen, logistischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten eingeleitet. Die Detailuntersuchungen kommen zu dem Ergebnis, dass eine gemeinsame Biomüllentsorgungsanlage der oberfränkischen Verbandsmitglieder des ZMS sowohl ökologisch als auch ökonomisch sinnvoll ist.

Da in einem ersten Standortscreening keine Standorte identifiziert werden konnten, die ein sinnvolles Wärmenutzungskonzept ermöglichen, soll das Biogas nicht verstromt, sondern aufbereitet und ins Erdgasnetz eingespeist werden. Für diese Technik muss die Anlage jedoch eine Mindestgröße aufweisen, die mit dem Inputmaterial aus der Region Bayreuth alleine nicht erreicht werden kann. Daher wurden auch benachbarte Gebietskörperschaften in das Projekt eingebunden.

Ziele

- Energetische Nutzung des in der Region vorhandenen Potenzials an organischen Haushaltsabfällen
- Herstellung und regionale Vermarktung eines gütegesicherten Kompostes aus den Gärresten

Maßnahmen

Die Einzelmaßnahmen des Projektes umfassen die Standortauswahl, die Wahl der geeigneten Anlagentechnik für Vergärung und Gasaufbereitung, die Gründung einer Betreibergesellschaft, die Ausschreibung des Baus der Anlagen, die Umstellung der Entsorgungslogistik in den beteiligten Städten und Landkreisen, den Bau der Anlage selbst sowie die Etablierung einer gütegesicherten Gärrestkompostierung zur Herstellung eines hochwertigen Düngers und Bodenverbessers.

Meilensteine, Fristen und Wirkungsindikatoren

Projekt 2: Errichtung und Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage, Erzeugung von Biomethan und hochwertigem organischen Dünger [Projekt außerhalb der BMELV Förderung, aber Basis für Begleitprojekte]		Ziel: 1
Meilensteine	Frist	Wirkungsindikator
Organisationsform	12/2012	Gutachten des BKPV mit Alternativbetrachtungen, Rechtswirksame Gründung nach Beschlussfassung

Projekt 2: Errichtung und Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage, Erzeugung von Biomethan und hochwertigem organischen Dünger [Projekt außerhalb der BMELV Förderung, aber Basis für Begleitprojekte]		Ziel: 1
Meilensteine	Frist	Wirkungsindikator
Gründung einer Betreibergesellschaft		Unterzeichnung des Gesellschaftsvertrages
Standortsuche	12/2012	Nachweis von geeigneten Standorten
Standortauswahl	03/2013	Festlegung des konkreten Anlagenstandorts
Entwicklung eines Logistik- und Verwertungskonzepts für die Gärreste	03/2013	Konzept erstellt
Gewinnung eines regionalen Partners für die Abnahme des Biomethans	06/2013	Unterzeichnung eines Biomethan-Liefervertrages
Einbindung von Kompostieranlagen	03/2013	Unterzeichnung von Lieferverträgen
Technische Konzeption (Vergärungsverfahren, Störstoffbehandlung, Gasproduktion und –verwertung, Gärrestaufbereitung und –verwertung, Abfalllogistik, Stoffstrommanagement)	06/2013	Planungs- und Genehmigungsreife
Beauftragung des Anlagenbaus	06/2013	Auftragsunterzeichnung
Fertigstellung der Anlage	12/2013	Abnahmebericht
Offizielle Inbetriebnahme der Anlage	12/2013	Teilnehmer an Eröffnungsveranstaltung / Medienresonanz
Erfolgreiche Kompostierung der Gärreste	Ab 12/2013	Auszeichnung mit RAL-Gütezeichen-Kompost
Vermarktung der erzeugten Komposte	Ab 12/2013	Verkaufte Kompostmengen
Infoveranstaltung nach einem Jahr Betrieb	04/2015	Teilnehmerzahl / Medienresonanz

Verstetigung

Für den dauerhaften Betrieb der Bioabfallvergärungsanlage wird eine Betreibergesellschaft unter Federführung des ZMS gegründet.

Projekt 3: Modellprojekt „Vermittlung der Standortauswahl für die Bioabfallvergärungsanlage“

Kurzbeschreibung

Die in Projekt 2 beschriebene Bioabfallvergärungsanlage soll eine Referenzanlage für Nachfolgeprojekte im Gebiet des ZMS werden. Bei einem Jahresdurchsatz von 40.000 Tonnen Bioabfälle sind zahlreiche Transporte von und zur Anlage erforderlich. Und auch beim ordnungsgemäßen Betrieb entstehen Lärm- und Geräuschemissionen. Auch wenn hierfür die gesetzlichen Grenzwerte eingehalten werden, wird eine Anlage dieser Dimension nicht ohne Konflikte mit Anwohnern und anderen Beteiligten errichtet und betrieben werden können.

Aus diesem Grund soll der Prozess der Standortauswahl, bei welchem neben wirtschaftlichen und logistischen Aspekten besonderer Wert auf Umweltgesichtspunkte gelegt wird, optimal kommuniziert und ggf. mediiert werden. Dabei soll genutzt werden, dass Anlagen zur energetischen Abfallnutzung grundsätzlich eine hohe Akzeptanz erfahren, weil sie nicht zur Teller-Tank-Konkurrenz beitragen, Arbeitsplätze und regionale Wertschöpfung erzeugen und das Klima schützen.

Die Erfahrungen aus dem Projekt werden in einem Leitfaden zusammengefasst.

Partner

Zweckverband Müllverwertung Schwandorf (ZMS) | Stadt Bayreuth | Landkreis Bayreuth | Landkreis Kulmbach | Abfallzweckverband Stadt und Landkreis Hof | Regionalmanagement Stadt und Landkreis Bayreuth | BKE Bio-Kompost- und Entsorgung GmbH und Co. Bayreuth Pegnitz KG (BKE) | Abfallwirtschaftsunternehmen Bayreuth – Land (AWB) | Mediationsexperten

Ausgangssituation

Siehe Projekt 2.

Ziele

- Vermeidung von Konflikten und optimale Kommunikation des Fachvorhabens als Beitrag zu einer nachhaltigen und umweltverträglichen Energieversorgung
- Erforderlichenfalls Mediation von Konflikten
- Dokumentation des Projektes und Erarbeitung eines Leitfadens mit Empfehlungen

Maßnahmen

Zunächst wird mit Experten eine optimale Kommunikationsstrategie erarbeitet und mit den Projektpartnern abgestimmt. Das weitere Vorgehen wird dann mit den Planungen für den Bau der Bioabfallvergärungsanlage synchronisiert. Entscheidender Grundsatz soll sein, dass alle Betroffenen frühzeitig eingebunden und transparent informiert werden. Die Erfahrungen aus dem Projekt werden in einem Leitfaden dokumentiert.

Meilensteine, Fristen und Wirkungsindikatoren

Projekt 3: Modellprojekt „Vermittlung der Standortauswahl für die Bioabfallvergärungsanlage“		Ziel: 2
Meilensteine	Frist	Wirkungsindikator
Einsetzen eines Arbeitskreises zur Projektumsetzung	8/2012	-
Entwicklung einer Strategie für die Projektumsetzung unter Einbindung externer Mediations-Experten	11/2012	Strategienentwurf erstellt
Abstimmung der Strategie mit den Projektpartnern (ZMS, AWB, BKE, Stadt und Lkr. Bayreuth, Lkr. Kulmbach, AZV Hof)	12/2012	Abgestimmte Strategie
Projektumsetzung mit frühzeitiger Einbindung der Betroffenen in Planung und Entscheidungsfindung (z.B. Umfragen, Informationsveranstaltungen, Runde Tische, ggf. Mediation)	01-12/2013	Anzahl der Veranstaltungen, Auswertung von Umfragen und Feedbacks
Abschlussdokumentation und Präsentation der Ergebnisse	03/2014	Fertigstellung der Abschlussdokumentation

Verstetigung

Das Projekt ist auf den Zeitraum der Errichtung der Vergärungsanlage beschränkt. Über den Leitfaden, können die Erfahrungen auch bei Nachfolgeprojekten genutzt werden.

Projekt 4: Entwicklung eines Bioenergie- Informationsmoduls als Teil eines geplanten Infozentrums

Kurzbeschreibung

Für ein vom ZMS geplantes Informationszentrum wird ein umweltpädagogisches Konzept zum Thema „**Bioenergieerzeugung und Düngemittelgewinnung aus Abfällen und organischen Reststoffen**“ erarbeitet umgesetzt. Die Informationsvermittlung soll dabei nach der selben Strategie erfolgen, wie bei den von der Bioenergieregion Bayreuth entwickelten Umweltbildungsstationen, nämlich handlungs- und erlebnisorientiert. Zielgruppen sind in erster Linie Schulklassen der vierten Jahrgangsstufe und Multiplikatoren aus der Umweltbildung. Angestrebt wird auch, dass das Konzept und zumindest einzelne Komponenten der Umsetzung auch außerhalb des Schulungszentrums von anderen Bildungseinrichtungen verwendet werden können.

Partner

Zweckverband Müllverwertung Schwandorf (ZMS) | Regionalmanagement Stadt und Landkreis Bayreuth | BKE Bio-Kompost-und Entsorgung GmbH und Co. Bayreuth Pegnitz KG (BKE) | Abfallwirtschaftsunternehmen Bayreuth – Land (AWB) | Umweltstation FUKS e.V. Neunburg v.W. | Lehrstuhl für Didaktik der Biologie, Universität Bayreuth | Praktiker der schulischen und außerschulischen Umweltbildung

Ausgangssituation

Der Zweckverband Müllverwertung Schwandorf (ZMS) ist anerkannter außerschulischer Lernort, und das vom Zweckverband betriebene Müllkraftwerk in Schwandorf fungiert als technische Außenstelle der Umweltstation FUKS in Neunburg v. Wald. Jährlich besuchen ca. 6.200 Besucher den außerschulischen Lernort „**Kraftwerk**“, davon sind **80% Schülerinnen und Schüler, 10 % Erwachsene und weitere 10%** Multiplikatoren wie Lehrkräfte, die das Kraftwerk im Rahmen der Lehrerfortbildung besuchen.

Bei den Führungen durch das Kraftwerk wird die abfallwirtschaftliche Zielhierarchie „**Abfallvermeidung vor Abfallverwertung von Abfallverwertung**“ behandelt. Dabei wird die Verbrennungstechnik, das umweltfreundliche schienengebunden Ferntransportsystem und die Anlagen zur Rauchgasreinigung vorgestellt.

Diese bisherige Informationspalette soll im Rahmen des vorgestellten Projektes um das Thema „**Bioenergieerzeugung und Düngemittelgewinnung aus Abfällen und organischen Reststoffen**“ erweitert werden. Dieses Thema wird im Gebiet des Zweckverbands in den kommenden Jahren eine besondere Rolle spielen, da die Getrenntsammlung von organischen Abfällen ab 2015 gesetzlich vorgeschrieben wird und daher auch vom Zweckverband neue Verwertungskapazitäten geschaffen werden sollen (siehe auch Projekt 2)

Für die Informationsweitergabe wird bislang ein Schulungsraum im ehemaligen Verwaltungsgebäude genutzt. Der Zweckverband plant aktuell den Bau eines neuen Informationszentrums.

Ziele

- Entwicklung eines umweltpädagogischen Gesamtkonzepts zur Vermittlung des Themas
- Umsetzung des Konzeptes und Entwicklung von handlungsorientierten Lernmodulen
- Integration der Module in das vom ZMS geplante neue Informationszentrum

Maßnahmen

Nach Einsetzen einer Steuerungsgruppe aus den o.g. Partnern und der Abstimmung des Projektumfangs wird die Erstellung einer Gesamtkonzeption und der Umsetzung an ein Umweltpädagogik-Büro oder über

einen Werkvertrag an qualifizierte Pädagogen vergeben. Konzept und Umsetzung werden dabei in einem kontinuierlichen Prozess mit der Steuerungsgruppe abgestimmt.

Meilensteine, Fristen und Wirkungsindikatoren

Projekt 4: Entwicklung eines Bioenergie-Informationsmoduls als Teil eines geplanten Infozentrums		Ziel: 2 3
Meilensteine	Frist	Wirkungsindikator
Einsetzen einer Steuerungsgruppe zur Projektumsetzung	12/2012	Zusagen von Teilnehmern liegen vor.
Abstimmung des Projektumfangs	3 / 2013	Projektumfang abgestimmt
Umweltpädagogische Konzeption	12/2012	Festlegung geeigneter Umweltbildungsangebote
Beauftragung der Umsetzung	5 /2013	Auftragsunterzeichnung
Entwicklung von handlungsorientierten Bildungsmodulen	9/2014	Erfolgreiche Testung der Module von Probanden aus den Zielgruppen
Eröffnungsveranstaltung	2015	Zahl der Teilnehmer/
Aufnahme des laufenden Betriebs	2015	Anzahl der Besucher (im laufenden Betrieb)

Verstetigung

Für die Betreuung und den Unterhalt der Module kommt nach Ablauf der Förderphase der ZMS auf.

6.5 Weitere Fachvorhaben

Projekt 5: Effizienzsteigerung von Bioenergieanlagen durch Mini ORC-Minikraftwerke

Kurzbeschreibung

Gegenstand des Projekts ist die Erstellung einer Studie zur Nachverstromung ungenutzter Abwärme von Biogas-BHKWs. Basierend auf einem innovativem ORC-Konzept, welches derzeit im Rahmen eines BFS-Projektes entwickelt und getestet wird, sollen technische und wirtschaftliche Einsatzmöglichkeiten dieses Konzeptes für solche Anlagengrößen und Abwärmepotenziale untersucht werden, die in der Bioenergieregion Bayreuth als typisch zu betrachten sind. Außerdem sollen auf Simulationen gestützte Vergleiche mit weiteren ORC-Anlagenkonzepten und Schaltungsvarianten aufzeigen, inwieweit im Einzelfall noch zusätzliche Potenziale zur Verbesserung der Effizienz und Wirtschaftlichkeit einer Abwärme-Nachverstromung erschließbar wären.

Damit werden Grundlagen geschaffen, um technische Weiterentwicklungen möglichst zeitnah in der Bioenergieregion Bayreuth bekannt zu machen und im Rahmen nachfolgender Aktivitäten umzusetzen.

Die Bioenergieregion Bayreuth kann damit beispielgebend für alle weiteren Bioenergieregionen in Deutschland sein.

Partner

| Regionalmanagement Stadt und Landkreis Bayreuth | Universität Bayreuth- Lehrstuhl für Technische Thermodynamik und Transportprozesse (LTTT) | Steinbeis-Transferzentrum Angewandte Thermodynamik, Energie- und Verbrennungstechnik Bayreuth | Biogasanlagenbetreiber

Ausgangssituation

Das in einer Biogasanlage erzeugte Gas wird zumeist unmittelbar in einem angeschlossenen Blockheizkraftwerk (BHKW) zur gekoppelten Strom- und Wärmeerzeugung eingesetzt. Wie die Ergebnisse des Biogas-Messprogramms II der Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe (FNR) neuerlich belegen, wird die in Biogas-BHKWs erzeugte Wärme vielfach aber nur sehr unvollständig genutzt. In der Regel beschränkt sich die Wärmenutzung auf die Beheizung des Fermenters sowie einzelner angrenzender Gebäude, Stallungen etc. Eine Versorgung externer Abnehmer über Nahwärmenetze bildet hingegen die Ausnahme und ist zeitlich vorrangig auf die Heizperiode fokussiert.

In der Bioenergieregion Bayreuth werden derzeit rund 50 Biogasanlagen betrieben. Die installierten Generatorleistungen und jährlichen Stromeinspeisungen in das öffentliche Netz sind für diese Anlagen zwar bekannt, hinsichtlich Wärmenutzung stehen aber allenfalls qualitative Hinweise zur Verfügung. Diese Hinweise verdeutlichen, dass ein umfassendes Wärmenutzungskonzept auch in der Bioenergieregion Bayreuth bislang eher als Ausnahme denn als Regelfall zu betrachten ist.

Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, ansonsten ungenutzte Abwärme für eine erweiterte Stromerzeugung einzusetzen. Als geeigneter Wärmekraftprozess kommt hierbei der Organic Rankine Cycle (ORC) in Frage, der zwar eine Reihe von generellen Vorteilen gegenüber dem aus Großkraftwerken bekannten Wasserdampf-Prozess aufweist, dessen Standardkonzept jedoch auch erhebliche spezifische Nachteile hat. So erhöht der Thermoölkreislauf die Komplexität und die Investitionskosten der Gesamtanlage. Relativ geringe Wirkungsgrade der verwendeten Scroll- und Schraubenexpander führen zudem zu hohen Irreversibilitäten im System und somit zu einer verringerten Wirtschaftlichkeit.

Eine signifikante Verbesserung dieser Situation ist jedoch mit erfolgreichem Abschluss eines derzeit von der Bayerischen Forschungsförderung (BFS) geförderten FuE-**Verbundprojektes „Entwicklung eines ORC-Minikraftwerkes zur Abwärmenutzung“** zu erwarten, an dem der Lehrstuhl für Technische Thermodynamik und Transportprozesse (LTTT) der Universität Bayreuth federführend beteiligt ist. In diesem Projekt wird eine neuartige ORC-Demonstrationsanlage entwickelt und an der Universität Bayreuth aufgebaut. Bei dieser Anlage wird die Wärmeeinkopplung über eine innovative Direktverdampfung und die Entspannung über eine effiziente Mikro-Expansionsturbine erfolgen. Damit werden die spezifischen Nachteile des Standardkonzeptes gezielt überwunden.

Mittelfristig soll eine wirtschaftliche Lösung zur Abwärme-Nachverstromung mit einer elektrischen Leistung kleiner 30 kW auf dem Markt platziert werden.

Ziele

- Testung des ORC-Konzepts an fünf regionalen repräsentativen Fallbeispielen
- Entwicklung von Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der Energieeffizienz von Bioenergieanlagen

Maßnahmen

- Erstellung einer Liste von Angaben, die bei der von der Bioenergieregion geplanten Erhebung unter BHKW-Betreibern in der Region abgefragt werden sollten. Im Fokus steht dabei die quantitative Erfassung der anlagenbezogenen Wärmeerzeugung und –nutzung.
- Mitwirkung bei einer von der Bioenergieregion organisierten und durchgeführten Informationsveranstaltung. Die regionalen BHKW-Betreiber sollen dabei in einer Präsentation über Ziele und Inhalte der Studie informiert werden.
- Auswertung der von Bioenergieregion bereitzustellenden, anlagenbezogenen BHKW-Daten.
- Definition von fünf regional repräsentativen Fallbeispielen.

- Modellierung und Simulation des im BFS-Projekt „Entwicklung eines ORC-Minikraftwerkes zur Abwärmenutzung“ bereits erarbeiteten Anlagendesigns sowie weiterer Konzepte und Schaltungsvarianten für die Fallbeispiele.
- Energetische und ökonomische Analyse sowie vergleichende Bewertung der untersuchten Optionen.
- Übertragung der fallbezogenen Ergebnisse auf die gesamte Bandbreite der regionalen Biogas-BHKWs anhand einfacher Sensitivitätsanalysen.
- Formulierung genereller Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der Energieeffizienz der Biogas-BHKWs in der Bioenergieregion Bayreuth.
- Schriftliche Dokumentation der Ergebnisse der Studie.
- Vorstellung der Ergebnisse im Rahmen einer von der Bioenergieregion organisierten und durchgeführten Informationsveranstaltung.

Meilensteine, Fristen und Wirkungsindikatoren

Projekt 5: Effizienzsteigerung von Bioenergieanlagen durch Mini ORC-Minikraftwerke		Ziel: 1
Meilensteine	Frist	Wirkungsindikator
Abschluss des FuE-Verbundprojektes „Entwicklung eines ORC-Minikraftwerkes zur Abwärmenutzung“		Bau des Minikraftwerkes / Veröffentlichung der Ergebnisse des Forschungsprojektes
Beauftragung der Studie	9 / 2012	Auftragsunterzeichnung
Festlegung des Umfangs der Datenerhebung zur Wärmeerzeugung und –Nutzung der regionalen Biogasanlagen.	10/2012	Dokument: Erhebungsfragebogen erstellt
Start-Infoveranstaltung für Biogasanlagenbetreiber	11/2012	Teilnehmerzahl
Abschluss der Datenerhebung zur Wärmeerzeugung und –Nutzung der regionalen Biogasanlagen.	9/2013	Rückmeldequote
Erstellung der Studie zur Verbesserung der Energieeffizienz der Biogas-BHKWs in der Bioenergieregion Bayreuth durch Mini ORC / Formulierung genereller Handlungsempfehlungen	6/2014	Veröffentlichung der Studie

Verstetigung

Das Projekt liefert einen Beitrag zur Verbesserung der Marktreife von Mini-ORC Anlagen. Die Weiterentwicklung erfolgt über privatwirtschaftliche Unternehmen.

Projekt 6: Erstellung weiterer Kulissenpläne und Erschließung konkreter Bioenergiepotenziale in den „Kulissenplan-Kommunen“

Kurzbeschreibung

Das Projekt stellt eine regionale Erweiterung des bereits in der ersten Phase durchgeführten Fachvorhabens „Kulissenplan Bioenergie – Energie | Nahrung | Natur“ von sechs auf sieben (bis maximal zehn Kommunen)

innerhalb der Bioenergieregion Bayreuth dar und soll gleichzeitig Bioenergiepotenziale der Kulissenplan-Kommunen in Rahmen von Modellprojekten erschließen

Somit umfasst das Projekt zwei Teilprojekte:

- Erstellung von „Kulissenplänen Bioenergie – Energie | Nahrung | Natur“ für die die Gemeinde Prebitz und ggf. die Verwaltungsgemeinschaft Gräfenberg (mit den Kommunen Gräfenberg, Hiltlpoltstein, Weißenohe) sowie
- Konzeption und Umsetzung von Modellprojekten zur Erschließung von Bioenergiepotenzial

Partner

Regionalmanagement Stadt und Landkreis Bayreuth GbR | ILE Wirtschaftsband A9 Fränkische Schweiz | Amt für Ländliche Entwicklung Oberfranken | Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bayreuth | Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (AELF) Bamberg/Forchheim | Regierung von Oberfranken, Höhere Naturschutzbehörde | Untere Naturschutzbehörden der Landkreise Bayreuth und Forchheim | Wasserwirtschaftsämtler | Waldbesitzervereinigungen und Bayerische Staatsforsten | Bayerischer Landesjagdverband | Naturschutzverbände | Bayerischer Bauernverband | Wasserversorger | Netzwerk „Lebensraum Brache“ | Weitere Kommunen im Projektgebiet | Landnutzer, vor allem Landwirte

Ausgangssituation

Das Fachvorhaben der Bioenergieregion Bayreuth „Kulissenplan Bioenergie – Energie | Nahrung | Natur“ hat in der ersten Förderphase Wege aufgezeigt, wie Konflikte zwischen der Bioenergieerzeugung, der Nahrungsmittelproduktion und dem Natur- und Umweltschutz entschärft werden können. Gemeindespezifische Kulissenpläne zeigen dabei für sechs Modellkommunen verschiedene Vermittlungsansätze auf, die sich aus einer naturräumlichen Potenzialanalyse ergeben. Aufgebaut ist der Kulissenplan aus drei aufeinander aufbauenden Modulen:

- Eine für die Kommunen spezifische Potenzialanalyse Bioenergie
- Abstimmungsprozess auf Expertenebene und auf kommunaler Ebene
- Umsetzung von ausgewählten Modellprojekten.

Potenzialanalyse

Die Potenzialanalyse wurde mit folgenden Inhalten für die beteiligten Kommunen erstellt und in Text und Karten dargestellt:

- Es wurden die Rahmenbedingungen des Anbaus von Biomasse zur Energieproduktion aufgezeigt und untersucht, wie sich dieser mit Zielen des Umwelt- und Naturschutzes verknüpfen lässt.
- Es wurden die Reststoffe (Material aus der Pflege der öffentlichen Grünflächen und Material aus der Landschaftspflege) betrachtet, die auf kommunaler Ebene anfallen oder gesammelt werden.
- Es wurde der Bestand an Bioenergieanlagen betrachtet und das Potenzial zur Nahwärmenutzung untersucht.

Abstimmungsprozess

Aus der Potenzialanalyse wurden für die einzelnen Kommunen Handlungsfelder im Bereich der Bioenergie abgeleitet, die sowohl die Ansprüche einer effizienten Biomasseerzeugung als auch die Anforderungen eines nachhaltigen Umwelt- und Naturschutzes berücksichtigen. Diese Handlungsfelder wurden sowohl auf Expertenebene in Werkstattgesprächen als auch in Runden Tischen auf kommunaler Ebene diskutiert.

Im Rahmen der „Runden Tische Bioenergie“ diskutierten in den einzelnen Kommunen

Bioenergieanlagenbetreiber, lokale Vertreter aus der Land- und Forstwirtschaft, aus dem Naturschutz und Vertreter der Stadt und Gemeinderäte sowie der kommunalen Verwaltungen die Handlungsfelder.

Modellprojekte

Aus den im Abstimmungsprozess erarbeiteten Handlungsfeldern wurden Modellprojekte abgeleitet, zu denen in den Kulissenplankommunen erste Umsetzungsschritte eingeleitet wurden:

- Das Ziel des ersten Modellprojektes ist die Verknüpfung der Substratproduktion für Bioenergieanlagen mit Zielen aus dem Natur- und Umweltschutz. Dazu wurden die Landwirte aus der Region im Rahmen von Informationsveranstaltungen über Pflanzen informiert, die für die Verwertung in Biogasanlagen geeignet sind und Vorteile gegenüber konventioneller Substratherstellung im Bereich Boden- und Wasserschutz aufweisen sowie Lebensraum für Flora und Fauna der Feldflur und eine Aufwertung des Landschaftsbildes bieten.
- Das zweite Modellprojekt hat die Steigerung der energetischen Verwertung von Heckenpflegematerial zum Ziel. Für eine gezielte Heckenpflege wird dazu in einer Kommune eine Zusammenarbeit mit den örtlichen Jagdgenossenschaften initiiert. Damit können zum einen die Arbeitskräfte in der Kommune effektiver in der Heckenpflege eingesetzt werden und zum anderen kann auch eine bessere Koordination mit Heizwerkbetreibern ermöglicht werden.

Wie die Gespräche in jenen Gemeinden zeigten, in welchen von der Bioenergieregion Kulissenpläne-Bioenergie erstellt und diskutiert wurden, wünschen Kommunen und Landwirte gleichermaßen Lösungen zur Verminderung der Flächenkonkurrenz. Deshalb sollen in der zweiten Projektphase v. a. auch Wasserschutzgebiete auf ihre Eignung als Standort für Energiepflanzendauerkulturen untersucht werden. Das bisher in einer Kommune angelaufene Modellprojekt zur Steigerung der energetischen Verwertung von Heckenpflegematerial soll regional auf weitere Kommunen und stofflich auf die Verwertung von krautigem Landschaftspflegematerial ausgeweitet werden.

Ziele

- Abbau und Vermeidung von Konflikten im Bereich Bioenergie bzgl. einer nachhaltigen Landnutzung
- Angebot von kommunalen Planungshilfen für die zukünftige Nutzung von regenerativen Energien, v. a. im Bereich der Bioenergie
- Erhöhung der Akzeptanz in der Bevölkerung gegenüber der Nutzung von Bioenergie im Projektgebiet.
- Verbesserte Nutzung der Abwärme und damit Erhöhung der Wirtschaftlichkeit bei Biogasanlagen
- Energetische Nutzung von Landschaftspflegematerial
- Vermehrte energetische Nutzung von nachhaltig erzeugten Energiepflanzen

Maßnahmen

1. Erstellung von neuen Kulissenplänen in vier Kommunen der ILE „**Wirtschaftsband Ag Fränkische Schweiz**“

Das Vorgehen erfolgt nach dem bewährten Verfahren aus der Förderphase 1.

2. Konzeption und Umsetzung von Modellprojekten zur Erschließung von Bioenergiepotenzial
 - Information und Beratung von Landwirten zur Etablierung von nachhaltig erzeugten Energiepflanzendauerkulturen insbesondere in Wasserschutzgebieten
Das Projekt ist auf eine Verknüpfung von Zielen aus dem Boden- und Wasserschutz sowie Natur- und Landschaftsschutz mit der Substratproduktion für Bioenergieanlagen ausgerichtet. Im bisherigen Prozess wurde über Informationsveranstaltungen versucht, Landwirte für einen Anbau alternativer Energiepflanzen wie etwa von Wildkräutermischungen oder der Becherpflanze (*S. perfoliatum*) zu gewinnen, die Vorteile gegenüber konventioneller Substratherstellung im Ressourcenschutz aufweisen sowie Lebensraum für Flora und Fauna der Feldflur und eine Aufwertung des

Landschaftsbildes bieten. Hierzu soll insbesondere in Wasserschutzgebieten und in enger **Verzahnung mit dem Fachvorhaben „Energiepflanzen-Beratung und Modellanbau“ eine intensive** Beratung von Landbewirtschaftern stattfinden.

- Energetische Verwertung von Landschaftspflegematerial**
 Der zweite Modellprojektbereich hat die Steigerung der energetischen Verwertung von Landschaftspflegematerial zum Ziel. In der laufenden Projektphase wird die energetische Verwertung von Heckenpflegematerial in einer Kommune innerhalb des Projektgebietes durch den Austausch und die Verbesserung von kommunalen Praktiken in der Heckenpflege gefördert.
 Das Modellprojekt hat nun das Ziel, die energetische Verwertung von Heckenpflegematerial auf weitere Kommunen des Wirtschaftsbandes A9/Fränkische Schweiz auszudehnen sowie die energetische Verwertung auf das krautige Landschaftspflegematerial auszuweiten. Dabei soll eine Zusammenarbeit zwischen Biogasanlagenbetreibern und Landschaftspflegeverbänden aufgebaut werden.
 Damit könnte eine neue Wertschöpfungskette für bislang unrentables Substrat aufgebaut und gleichzeitig der Arten- und Biotopschutz sowie die Erhaltung der Kulturlandschaft im Projektgebiet gefördert werden.
- Verbesserte Nutzung der Abwärme bei Biogasanlagen**
 Bei der Erstellung der Kulissenpläne wird – verzahnt mit der Datenerhebung im Projekt **„Effizienzsteigerung durch Mini-ORC –** besonders auf Möglichkeiten zur Wärmenutzung von Biogasabwärme geachtet und entsprechende Lösungskonzepte aufgezeigt.

Die Umsetzung der Modellprojekte erfolgt über die bisherigen Kulissenplankommunen Creußen, Gößweinstein, Igensdorf, Pegnitz, Plech und Pottenstein, ggf. über die Kommunen, die in der neuen Projektförderphase Kulissenpläne aufstellen und bei Bedarf über weitere Kommunen der AG ILE A9/Fränkische Schweiz (vorbehaltlich der Zustimmung durch die jeweiligen kommunalen Gremien).
 Wie sich in der ersten Förderphase gezeigt hat, können im Verlauf der Kulissenplanerstellung neue Fragestellungen entstehen, die zu einer Modifikation oder Neuausrichtung bei den Modellprojekten führen können.

Meilensteine, Fristen und Wirkungsindikatoren

Projekt 6: Erstellung neuer Kulissenpläne und Erschließung konkreter Bioenergiepotenziale in den Kulissenplan-Kommunen		Ziel: 1 3
Meilensteine	Frist	Wirkungsindikator
Startworkshop mit den Projektpartnern	10/2012	-
Bildung einer Steuergruppe	11/2012	-
Auftragsvergabe zur Projektumsetzung	11/2012	Auftragsunterzeichnung
Neue Kulissenpläne: Potenzialanalyse	bis 6/2014	Veröffentlichung der Ergebnisse
Neue Kulissenpläne: Prozessbegleitung	bis 5/2015	Anzahl von Informationsveranstaltungen / Teilnehmerzahl Medienresonanz (Anzahl von themenbezogenen Medienberichten)
Neue Kulissenpläne: Erstellung der Kulissenpläne - Darstellung der Ergebnisse in Plan und Text	bis 5/2015	Mit Bürgermeistern, Gemeinderäten, Verwaltungen und regionalen Akteuren abgestimmte Kulissenpläne
Modellprojekt 1: Information und Beratung von Landwirten zur Etablierung von nach-	bis 5/2015	Flächenumfang in Hektar der neu angebauten, nachhaltig erzeugten Energiepflanzen im Projektgebiet

Projekt 6: Erstellung neuer Kulissenpläne und Erschließung konkreter Bioenergiepotenziale in den Kulissenplan-Kommunen		Ziel: 1 3
Meilensteine	Frist	Wirkungsindikator
haltig erzeugten Energiepflanzendauerkulturen insbesondere in Wasserschutzgebieten		
Umsetzung Modellprojekt 2: Energetische Verwertung von Landschaftspflegematerial	bis 5/2015	Umfang des energetisch genutzten Landschaftspflegematerial in Tonnen
Umsetzung Modellprojekt 3: Verbesserte Nutzung der Abwärme bei Biogasanlagen	bis 5/2015	Mindestens ein Abwärmenutzungsprojekt
Auswertung der Projektphase	bis 7/2015	Durch neue Projekte erzeugte Bioenergie / eingesparte Energie

Verstetigung

Die Umsetzung der Kulissenpläne wird durch die beteiligten Kommunen auch nach Ablauf der Förderperiode weiter geführt.

Die *Kommunale Arbeitsgemeinschaft Wirtschaftsband A9 – Fränkische Schweiz* als Projektpartner hat in ihrem 2007 verabschiedeten und vom Amt für Ländliche Entwicklung Oberfranken unterstützten Integrierten Ländlichen Entwicklungskonzept (ILEK) zwei Schlüsselprojekte festgelegt, die langfristig im Projektgebiet umgesetzt werden sollen:

- Energiekonzept „Modellregion Klimaschutz“
- Nachhaltiges Flächenmanagement.

Beide hier genannten Maßnahmen sollen über das Projekt „Kulissenplan“ im Rahmen des Bundeswettbewerbes Bioenergie weiter unterstützt werden. Die Projektträger fühlen sich verpflichtet, ihre herausragenden Schlüsselprojekte auch über die im Rahmen des Wettbewerbs zur Verfügung stehende Zeitspanne von drei Jahren hinaus umzusetzen.

Projekt 7: Anlage von landwirtschaftlichen Modellanbauflächen für Energiepflanzen-Dauerkulturen mit begleitender Beratung

Kurzbeschreibung

Das Projekt stellt eine Praxiserweiterung zum FNR-Maßnahmenbündel „Energiepflanzen“ dar. Durch die Anlage von Modellanbauflächen (mindestens 1 ha Größe) für Bioenergie-Dauerkulturen (*S. perfoliatum* und Wildpflanzenmischungen) soll in der Region Bayreuth der Schritt vom bereits bestehenden experimentellen Versuchsanbau im Kleinstmaßstab hin zum landwirtschaftlichen Anbau unter Praxisbedingungen getan werden. Ernte- und Biogasenerträge sollen dokumentiert werden. Da die vergleichsweise hohen Anfangsinvestitionen die Anlage von Dauerkulturen erschweren, sollen diese bei den Modellflächen teilweise durch einen Zuschuss gedeckt werden. Im Gegenzug wirken die Landwirte bei der Informations- und Öffentlichkeitsarbeit und der Ermittlung der Ernteerträge mit.

Durch begleitende Öffentlichkeitsarbeit und Informationsveranstaltungen sollen weitere Landwirte zum Anbau von Dauerkulturen gewonnen und die Akzeptanz des Energiepflanzenanbaus gesteigert werden.

Partner

Regionalmanagement Stadt und Landkreis Bayreuth GbR | Universität Bayreuth – Lehrstuhl Pflanzenökologie | Bioenergieberatung Oberfranken | Landwirtschaftliche Lehranstalten des Bezirkes Oberfranken | Amt für Ländliche Entwicklung Oberfranken | Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bayreuth | ILE Wirtschaftsband A9 Fränkische Schweiz | ILE Markgräfliches Bischofsland | ILE Frankenpfalz im Fichtelgebirge | ILE Rund um die Neubürg Fränkische Schweiz | Wildland-Stiftung | Geoteam Bayreuth | Institut für Landtechnik und Tierhaltung in Freising | Landschaftspflegeverbände

Ausgangssituation

In der Bioenergieregion arbeiten 52 Biogasanlagen mit insgesamt 11.500 kW elektrischer Leistung. Hierfür werden in einzelnen Gemeinden bereits bis zu 35 % der Ackerfläche für den Anbau von Energiepflanzen benötigt (Durchschnitt der Region: sieben Prozent) Dies kann vor Ort zu Akzeptanzproblemen („Vermaisung“), zu Konflikten mit Naturschützern („Artenvielfalt“, „Erosionsgefahr“) und zu ethischen Bedenken („Teller oder Tank“) führen. Eine Möglichkeit, diese Konflikte zu entschärfen, ist der Einsatz solcher Energiepflanzen, die wenig erosionsgefährdet sind, nicht von Wildschweinen verbissen werden und zur Artenvielfalt in der Kulturlandschaft beitragen. Hierzu eignen sich vor allem Dauerkulturen.

In der Bioenergieregion Bayreuth werden seit 2009 über ein Forschungsprojekt der Universität Bayreuth (Lehrstuhl Pflanzenökologie) verschiedene Energiepflanzen-Dauerkulturen auf Versuchsflächen des Lehrgutes des Bezirkes Oberfranken angebaut. Ziel ist, ökologisch verträgliche und gleichzeitig wirtschaftlich attraktive Energiepflanzen zu identifizieren. Dabei zeigte insbesondere *Silphium perfoliatum* gute Ergebnisse. In anderen Regionen (und von einem Landwirt in der Bioenergieregion Bayreuth) werden Wildpflanzenmischungen als Dauerkultur mit ca. 5 jähriger Nutzungsdauer als Biogassubstrat angebaut. In der Region Bayreuth liegen somit insgesamt nur Aussagen über Versuchsflächen im Kleinmaßstab vor.

Bei Informationsveranstaltungen für Landwirte zum Thema Dauerkulturen hat sich gezeigt, dass Landwirte zwar grundsätzlich bereit sind, alternative Energiepflanzen einzusetzen, aber die hohe Anfangsinvestition und die Festlegung auf lange Zeit (5 bis 15 Jahre) scheuen. Zudem sind die Landwirte zurückhaltend, weil zu wenige Praxiserfahrungen auf echten landwirtschaftlichen Flächen vorliegen.

Während Wildpflanzenmischungen gesät werden können, müssen *Silphium*-Kulturen gepflanzt werden. Allein für das Pflanzgut Kosten entstehen von ca. 3400 Euro / Hektar. Zusätzlich kommt der Aufwand für Pflanzmaschine und das Personal.

Das Saatgut für Wildpflanzenmischungen wird von der Wildlandstiftung über den Bayerischen Jagdverband mit einem Zuschuss von 300 Euro bezuschusst, welcher die Saatgutkosten weitestgehend abdeckt. Für *S. perfoliatum* gibt es keine derartigen Zuschüsse.

Ziele

- Etablierung von vier bis sechs neuen landwirtschaftlichen Modell-Anbauflächen für Dauerkulturen (*Silphium perfoliatum* bzw. Wildpflanzenmischung)
- Monitoring des Ernteertrags
- Monitoring des Biogasertrags (nur bei *S. perfoliatum*, über ein separates Forschungsprojekt)
- Monitoring der Erfahrungen beim Anbau
- Dokumentation
- Informationsweitergabe der Erfahrungen beim Anbau
- Ausweitung des Dauerkulturenanbaus über die Modellflächen hinaus

Maßnahmen

Vom Versuchsstadium in die Praxis: Etablierung und Monitoring von vier bis sechs landwirtschaftlichen Modell-Anbauflächen für Energiepflanzen-Dauerkulturen (davon möglichst auch mindestens eine Anbaufläche in einem Wasserschutzgebiet).

- Die Bioenergieregion fördert die Erstanlage der Dauerkulturen mit einem einmaligen Zuschuss, im Gegenzug erklären sich beteiligten Landwirte bereit, ihre Erfahrungen und Ernteerträge zu dokumentieren und an Informationsveranstaltungen mitzuwirken.
- Messung des Ernteertrags (Frischmasse / Trockenmasse)
- Messung des Biogasertrags bei *S. perfoliatum* (separates Projekt in Kooperation der Uni Bayreuth mit dem Institut für Landtechnik und Tierhaltung in Freising)
- Veranstaltung von Feldführungen
- Dokumentation des Projektes im Internet
- Beratung von Landwirten über Energiepflanzen-Dauerkulturen
- Organisation von Sammelbestellungen für Saatgut und Pflanzgut
- Vermittlung und Vermietung einer Pflanzmaschine zu günstigen Konditionen
- Vermittlung von Arbeitskräften zum Bedienen der Pflanzmaschine
- Öffentlichkeitsarbeit zum Thema „Vorteile von Dauerkulturen“
- Erstellung und Vertrieb von Informationsmaterialien zum Anbau von Dauerkulturen
- Mindestens zwei Informationsveranstaltungen

Meilensteine, Fristen und Wirkungsindikatoren

Projekt 7: Anlage von landwirtschaftlichen Modellanbauflächen für Energiepflanzen-Dauerkulturen und begleitende Beratung		Ziel: 1 2 3
Meilensteine	Frist	Wirkungsindikator
Startworkshop mit den Projektpartnern	8/12012	-
Festlegung der Zusammensetzung und der Aufgabenverteilung in der Projektsteuerungsgruppe	9/2012	-
Akquise Anbauflächen, Unterzeichnung von Kooperationsvereinbarungen mit Landwirten	12/2012	Anzahl der Landwirte / Größe der Anbaufläche / Ernteerträge
Auftragsvergabe an Werbeagentur für Gestaltung von Infomaterial	12/2012	Fertigstellung Infomaterial
Auftrag an Werbeagentur zur Gestaltung von Infotafeln	03/2012	Aufstellung der Infotafeln
1. Presse- und Infoveranstaltung vor Ort bei der Aussaat / Anpflanzung	3/2013	Teilnehmerzahl / Medienresonanz
2. Presse- und Infoveranstaltung vor Ort bei der ersten Ernte	9/2014	Teilnehmerzahl / Medienresonanz
3. Presse- und Infoveranstaltung vor Ort	4/2015	Teilnehmerzahl / Medienresonanz
Messung des Ernteertrags	9/2014	Veröffentlichung der Ergebnisse
Messung des Biogasertrags	9/2014	Veröffentlichung der Ergebnisse
Dokumentation	5/2015	Veröffentlichung der Dokumentation

Verstetigung

Die Dokumentation der Anbauresultate wird durch die Projektpartner weitergeführt und über die eigenen Kommunikationskanäle multipliziert.

Projekt 8: Ausbau des Kommunalen-Informationssystems für Erneuerbare Energien zu einer Pilotplattform „Dialog, Information und Projektmanagement“

Kurzbeschreibung

Das Kommunale Informationssystem für Erneuerbare Energien soll in zwei Richtungen zu einer Pilotplattform „Dialog, Information und Projektmanagement“ weiterentwickelt werden:

1. Dialog fördern

Damit die Energiewende auch „beim Bürger ankommt“, ist es wichtig, einen Dialog über bestehende und vor allem geplante Anlagen zu unterstützen, in welchen Bürger und die handelnden Akteure (Kommunen, Planer, Unternehmen, Energieversorger) einbezogen werden. Dieser Dialog kann über das KIS erfolgen und durch einen Community Manager moderiert werden.

2. Gemeinsame Arbeitsplattformen für die Projektumsetzung schaffen.

Die Zukunft des Internets geht deutlich in den Bereich der computerunterstützten Zusammenarbeit (CSCW=computer supported coloborative work) bei der Bearbeitung von Projekten. Die Herausforderungen der Energiewende werden künftig eine Vielzahl von Planungen (Anlagen, Netze etc.) erforderlich machen, bei welchen CSCW-Tools die Planung und das Projektmanagement wesentlich erleichtern können.

KIS soll durch ein Zusatzmodul so erweitert werden, dass es diesen Anforderungen gerecht wird.

Durch das Zusatzmodul können Projekte angelegt, Beteiligte herangeholt, Rechte zugewiesen und Jobs verteilt werden. Alle Projekte und Jobs werden für die Beteiligten in deren jeweiligen Desks übersichtlich dargestellt, sodass stets der aktuelle Projektstand und die jeweiligen Aufgaben einsehbar sind.

Ein erweiterter Kalender bietet eine strukturierte Übersicht der einzelnen Projekte und der verbundenen Jobs. Hierüber ist auch ein Auslastungsprofil der Arbeitsgruppe darstellbar. Der Workflow wird durch ein internes Benachrichtigungssystem (Reminder, Mail und Shortmessage) und Freigabesystem unterstützt, dass auch für die jeweils exklusive Sperrung bei der Gruppen-Arbeit an externen Daten (z.B. Office-Dokumenten) sorgt. Änderungen sind über einen Revisions-Tracker verfolgbar. Von jedem Dokument werden grafische Voransichten für die Dokumenten Datenbank angezeigt.

Partner

Regionalmanagement Stadt und Landkreis Bayreuth GbR | Europäische Metropolregion Nürnberg EMN
| Bayerisches Landesamt für Umwelt | Amt für Ländliche Entwicklung Oberfranken | Bayerisches
Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit | Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und
Verbraucherschutz | Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten |
Energieagentur Nordbayern | Birke und Partner Erlangen

Ziele

- Unterstützung und Förderung eines Dialogs zwischen Bürgern und handelnden Akteuren bei der Planung und Umsetzung von Bioenergieanlagen
- Entwicklung von internetgestützten Modulen zur interkommunalen Zusammenarbeit beim Ausbau der erneuerbaren Energien

- Evaluierung des Pilotprojektes, ggf. Ausweitung auf bayernweiten Betrieb

Ausgangslage

In der Region ist ein großer Erfahrungsschatz im Bereich Erneuerbare Energien vorhanden. Da das Wissen allerdings nicht öffentlich abrufbar ist, werden in den Kommunen vorhandene Ideen wieder neu erfunden. Dabei sind vielen Kommunen Experten zu finden, die spezifische Probleme kreativ und wirtschaftlich vor Ort gelöst haben. Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen des Wettbewerbs Bioenergieregionen in der **Bioenergieregion Bayreuth das Kommunale Informationssystem „Erneuerbare Energien“ (KIS) aufgebaut**, welches einen Erfahrungs- und Wissensaustausch unter den Kommunen fördert. Das System wurde 2011 von Bundesministerin Ilse Aigner freigeschaltet und enthält derzeit Informationen zu EE-Projekten aus der Bioenergieregion Bayreuth.

Förderung als Pilotprojekt

Das Bayerische Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit hat für das vorgeschlagene Projekt eine Förderung als Pilotprojekt mit einer maximalen Förderquote von 70% in Aussicht gestellt, wenn das KIS für einen Pilotzeitraum (ca. 3 Jahre) betrieben und die Funktionalität in Richtung „Mehr Dialog“ und „Projektmanagement-Tools“ erweitert wird. **Zusätzlich müssen das Projekt evaluiert und bei der Umsetzung die energiepolitischen Ziele des StMUG und der Staatsregierung beachtet werden.**

Räumlich soll das Pilotprojekt die EMN umfassen.

Meilensteine, Fristen und Wirkungsindikatoren

Projekt 8: Ausbau des Kommunalen-Informationssystems für Erneuerbare Energien zu einer Pilotplattform „Dialog, Information und Projektmanagement“		Ziel: 2 3
Meilensteine	Frist	Wirkungsindikator
Einstellung eines Community Managers oder externe Beauftragung der Dienstleistung	9/2012	Arbeitsvertrag / Auftragsvergabe
Beauftragung des Upgrades für das KIS	9/2012	Auftragsvergabe
Systemtestung	11/2012	Erfolgreicher Praxistext der Beta-Version
Online Schaltung des neuen KIS	12/2012	Erfolgreiche Online-Schaltung
Entwicklung von Best-Practice-Kriterien	03/2013	Festlegung von Kriterien
Einbindung der KIS-Projekte aus der EMN	12/2013	Zahl der Projekte / Anteil der Best-Practice-Projekte
Etablierung einer aktiven KIS Community	4/2015	Zahl der aktiven User

Verstetigung

Eine Evaluierung mit positivem Ausgang ist Voraussetzung für eine spätere Ankopplung des KIS an den Energieatlas Bayern.

Vorbehalt

In der beschriebenen Form kann das Projekt nur umgesetzt werden, wenn die Zuwendung des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Ernährung bewilligt wird. Ohne diese zusätzlichen Finanzmittel wird das KIS in seiner bisherigen Form weiter betrieben. Die Aktivitäten in der zweiten Förderphase wären dann auf den weiteren Ausbau des Datenbestands ausgerichtet. Im Kosten- und Finanzierungsplan wird von dieser Basisvariante ausgegangen.

Projekt 9: Bioenergie-Training für Schüler

Kurzbeschreibung

Die von der Bioenergieregion Bayreuth in der ersten Förderphase entwickelten Bioenergie-Lernzirkel, sollen in der nächsten Förderphase jeweils am Ende des Schuljahrs in den Monaten Juni und Juli für ca. 4 bis 6 Wochen an einem festen Ort aufgebaut bleiben. Dort können sie von Schulklassen nach vorheriger Anmeldung absolviert werden. Zur Betreuung der Stationen wird von der Bioenergieregion Personal bereit gestellt. Damit können jährlich ca. 40 bis 60 Schulklassen von den Lernstationen profitieren.

Partner

Regionalmanagement Stadt und Landkreis Bayreuth | Umweltbildungseinrichtungen | Staatliches Schulamt | Schulen | Fachberater für Umwelterziehung der Regierung von Oberfranken | Qualifizierte Fachkräfte als Trainer

Ausgangssituation

Mit den handlungsorientierten Lernzirkeln „**Bioenergie-Edutainment-Programm**“ und „**Entflammt für Energie**“, die aus jeweils sieben Stationen bestehen, wurden in der ersten Förderphase zwei Umweltbildungsprojekte zu erneuerbaren Energien und nachwachsenden Rohstoffen gestartet. Entwickelt speziell für Jugendliche, und als Mitmach-Projekt so konzipiert, dass Lernen Spaß macht, reicht das Spektrum vom Action-Spiel Energy Race, über eine Miniatur-Biogasanlage und eine handbetriebenen Pflanzenölpresse bis hin zu der Möglichkeit, sich künstlerisch mit Naturmaterialien zu betätigen. Das Stationentraining wurde von der Deutschen UNESCO-Kommission als Projekt der UN-Dekade „**Bildung für nachhaltige Entwicklung**“ ausgezeichnet.

Während der Lernzirkel „Bioenergie-Edutainment“ dabei einen Schwerpunkt auf Experimente und neue Medien setzt, steht bei „Entflammt für Energie“ ein kunstpädagogischer Ansatz im Mittelpunkt.

Durch die Verknüpfung von Information, neuen Medien und Kunst werden die Schüler zu einer ganzheitlichen, handlungsorientierten Auseinandersetzung mit dem Thema geführt.

Die Konzeption und Umsetzung erfolgte im Rahmen der Doktorarbeit von Yelva Larsen am Lehrstuhl für Didaktik der Biologie (Universität Bayreuth). Die Medienwissenschaftler der Universität Bayreuth (Prof. Dr. Jochen Koubek) steuerten mit der Station „Energy Race“ ein besonderes Highlight bei. Einbezogen wurden aber auch Praktiker aus der schulischen und außerschulischen Umweltbildung. Die beiden Lernzirkel können von Schulen und Umweltbildungseinrichtungen ausgeliehen werden. Ausleihe, Transport sowie Auf- und Abbau sind jedoch mit einem nicht zu unterschätzenden Aufwand verbunden.

Ziele

- Suche eines geeigneten dauerhaften Aufstellungsortes für die Lernstationen und qualifizierten Betreuungspersonals
- Veranstaltung von 40 bis 60 Bioenergietrainings pro Jahr für Schüler
- Verstetigung des Projektes

Maßnahmen

Zunächst gilt es, einen geeignete Räumlichkeiten zu finden (erste Vorschläge liegen bereits vor), in denen die Stationen für mindestens 2 Monate im Jahr aufgebaut und von Gruppen nach vorheriger Anmeldung besucht werden können. Der zweite Schritt ist die Akquise von fachlich versierten Betreuungspersonal und dessen Schulung zum pädagogischen Gesamtkonzept und zur Betreuung der Stationen.

Für die Buchung der Termine muss eine geeignete organisatorische Lösung gefunden werden. Um die Verstetigung des Projektes zu ermöglichen, sollen Förderanträge bei Stiftungen gestellt werden.

Meilensteine, Fristen und Wirkungsindikatoren

Projekt 9: Bioenergie-Training für Schüler		Ziel: 3
Meilensteine	Frist	Wirkungsindikator
Auswahl eines oder mehrerer Aufstellungsorte für die Bioenergie-Lernzirkel	Bis 12/2012	Abschluss von Vereinbarungen / Mietverträgen mit den Eigentümern
Auswahl qualifizierter „Trainer“	03/2013	Abschluss von Verträgen mit den Trainern
Veranstaltung von Bioenergie-Trainings für Schüler in drei aufeinanderfolgenden Jahren	Jeweils im Juni / Juli	Teilnehmerzahl / Medienresonanz

Verstetigung

Während der Förderphase wird versucht, über Mittel des Bayerischen Kulturfonds, des Bayerischen Umweltfonds und der Oberfrankenstiftung eine Weiterführung des Bioenergie Trainings zu ermöglichen.

Projekt 10: Bioenergiesymposium

Kurzbeschreibung

Im Oktober 2012 und im 2014 soll jeweils ein Bioenergiesymposium an der Universität Bayreuth veranstaltet werden, bei welchem die regionalen Bioenergieprojekte vorgestellt, ein Erfahrungsaustausch ermöglicht und über aktuelle Entwicklungen auch außerhalb der Region berichtet werden. Das Symposium bietet eine Kombination aus Fachvorträgen, Diskussionsrunden und Workshops und soll die Vielfalt der Aktivitäten in der Bioenergieregion widerspiegeln. Es richtet sich in erster Linie an die Netzwerkpartner und Experten, ist aber grundsätzlich offen für alle Interessierte.

Partner

Regionalmanagement Stadt und Landkreis Bayreuth | Netzwerkpartner der Bioenergieregion Bayreuth

Meilensteine, Fristen und Wirkungsindikatoren

Projekt 10: Bioenergiesymposium		Ziel: 3
Meilensteine	Frist	Wirkungsindikator
Veranstaltung von zwei Bioenergiesymposien	10/2012 10/2014	Teilnehmerzahl / Medienresonanz / Feedbackformulare

Projekt 11: REGECON – Modellierung des Energiepflanzenwachstums
in Abhängigkeit von ökonomischen und klimatischen Faktoren

Kurzbeschreibung

REGECON ist ein Forschungsprojekt am Lehrstuhl Pflanzenökologie der Uni Bayreuth, das von der Bioenergieregion beratend unterstützt wird. Dabei versuchen modellieren Prof. Dr. John Tenhunen und sein Mitarbeiter Ph.D. Than Nguyen für das Gebiet der Bioenergieregion Bayreuth das Wachstum von Bioenergiepflanzen unter unterschiedlichen klimatischen und ökonomischen Rahmenbedingungen. Die Ergebnisse können Landwirten wichtige Informationen zum optimalen Anbau von Energiepflanzen liefern und Entscheidungsträgern helfen, Förderprogramme bestmöglich zu gestalten. Das Forschungsprojekt wird vom Bundesforschungsministerium unterstützt.

Für das Projekt wurde als Modellbasis das Gebiet der Bioenergieregion Bayreuth gewählt. Die Forscher der Universität tauschen sich regelmäßig mit dem Netzwerkmanagement der Bioenergieregion aus, mit dem Ziel, die im Netzwerk vorhandenen praktisch vorhandenen Erfahrungen in das REGECON Projekt einfließen zu lassen.

Partner

Regionalmanagement Stadt und Landkreis Bayreuth | Lehrstuhl für Pflanzenökologie – Universität Bayreuth

7. Zeit- und Arbeitsplan zur Umsetzung der Strategie

Tabelle 15: Zeit- und Arbeitsplan

Projekt 1	Dachprojekt energy-in-art	2.HJ 2012	1.HJ 2013	2.HJ 2013	1.HJ 2014	2.HJ 2014	1.HJ 2015
	Errichtung der Kunstwerke in der Bioenergieregion						
	Fertigstellung des kombinierten Infosystems vor Ort (Infotafeln + neue Medien)						
	Durchführung von begleitenden Satelliten-Kunstprojekten in der Bioenergieregion						
	Relaunch der website www.energy-in-art.de						
	Start der energy-in-art- Präsenz in sozialen Netzen						
	Entwicklung von energy-in-art Geocaches						
	Auswahlverfahren für energy-in-art Projekt mit der Zwillingsregion						
	Errichtung des Zwilling-Kunstwerkes, Durchführung der Satellitenprojekts						
	Gewinnung neuer Sponsoren für Projekterweiterung						

Projekt 2	Errichtung und Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage, Erzeugung von Biomethan und hochwertigem organischen Dünger	2.HJ 2012	1.HJ 2013	2.HJ 2013	1.HJ 2014	2.HJ 2014	1.HJ 2015
	Organisationsform						
	Gründung einer Betreibergesellschaft						
	Standortsuche						
	Standortauswahl						
	Entwicklung eines Logistik- und Verwertungskonzepts für die Gärreste						
	Gewinnung eines regionalen Partners für die Abnahme des Biomethans						
	Einbindung von Kompostieranlagen						

Projekt 2	Errichtung und Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage, Erzeugung von Biomethan und hochwertigem organischen Dünger	2.HJ 2012	1.HJ 2013	2.HJ 2013	1.HJ 2014	2.HJ 2014	1.HJ 2015
	Technische Konzeption (Vergärungsverfahren, Störstoffbehandlung, Gasproduktion und –verwertung, Gärrestaufbereitung und –verwertung, Abfalllogistik, Stoffstrommanagement)						
	Beauftragung des Anlagenbaus						
	Fertigstellung der Anlage						
	Offizielle Inbetriebnahme der Anlage						
	Erfolgreiche Kompostierung der Gärreste						
	Vermarktung der erzeugten Komposte						
	Infoveranstaltung nach einem Jahr Betrieb						

Projekt 3	Modellprojekt „Vermittlung der Standortauswahl für die Bioabfallvergärungsanlage“	2.HJ 2012	1.HJ 2013	2.HJ 2013	1.HJ 2014	2.HJ 2014	1.HJ 2015
	Einsetzen eines Arbeitskreises zur Projektumsetzung						
	Entwicklung einer Strategie für die Projektumsetzung unter Einbindung externer Mediations-Experten						
	Abstimmung der Strategie mit den Projektpartnern (ZMS, AWB, BKE, Stadt und Lkr. Bayreuth, Lkr. Kulmbach, AZV Hof)						
	Projektumsetzung mit frühzeitiger Einbindung der Betroffenen in Planung und Entscheidungsfindung (z.B. Umfragen, Informationsveranstaltungen, Runde Tische, ggf. Mediation)						
	Abschlussdokumentation und Präsentation der Ergebnisse						

Projekt 4	Entwicklung eines Bioenergie-Informationsmoduls als Teil eines geplanten Infozentrums	2.HJ 2012	1.HJ 2013	2.HJ 2013	1.HJ 2014	2.HJ 2014	1.HJ 2015
	Einsetzen einer Steuerungsgruppe zur Projektumsetzung						
	Abstimmung des Projektumfangs						
	Umweltpädagogische Konzeption						
	Beauftragung der Umsetzung						
	Entwicklung von handlungsorientierten Bildungsmodulen						
	Eröffnungsveranstaltung						
	Aufnahme des laufenden Betriebs						

Projekt 5	Effizienzsteigerung von Bioenergieanlagen durch Mini-ORC-Minikraftwerke	2.HJ 2012	1.HJ 2013	2.HJ 2013	1.HJ 2014	2.HJ 2014	1.HJ 2015
	Abschluss des FuE-Verbundprojektes „Entwicklung eines ORC-Minikraftwerkes zur Abwärmennutzung“						
	Beauftragung der Studie						
	Festlegung des Umfangs der Datenerhebung zur Wärmeerzeugung und –Nutzung der regionalen Biogasanlagen.						
	Start-Infoveranstaltung für Biogasanlagenbetreiber						
	Abschluss der Datenerhebung zur Wärmeerzeugung und –Nutzung der regionalen Biogasanlagen.						
	Erstellung der Studie zur Verbesserung der Energieeffizienz der Biogas-BHKWs in der Bioenergieregion Bayreuth durch Mini ORC / Formulierung genereller Handlungsempfehlungen						

Projekt 6	Erstellung neuer Kulissenpläne und Erschließung konkreter Bioenergiepotenziale in den Kulissenplan-Kommunen	2.HJ 2012	1.HJ 2013	2.HJ 2013	1.HJ 2014	2.HJ 2014	1.HJ 2015
	Startworkshop mit den Projektpartnern						
	Bildung einer Steuergruppe						
	Auftragsvergabe zur Projektumsetzung						
	Neue Kulissenpläne: Potenzialanalyse						
	Neue Kulissenpläne: Prozessbegleitung						
	Neue Kulissenpläne: Erstellung der Kulissenpläne - Darstellung der Ergebnisse in Plan und Text						
	Modellprojekt 1: Information und Beratung von Landwirten zur Etablierung von nachhaltig erzeugten Energiepflanzendauerkulturen insbesondere in Wasserschutzgebieten						
	Umsetzung Modellprojekt 2: Energetische Verwertung von Landschaftspflegematerial						
	Umsetzung Modellprojekt 3: Verbesserte Nutzung der Abwärme bei Biogasanlagen						
	Auswertung der Projektphase						

Projekt 7	Anlage von landwirtschaftlichen Modellanbauflächen für Energiepflanzen-Dauerkulturen und begleitende Beratung	2.HJ 2012	1.HJ 2013	2.HJ 2013	1.HJ 2014	2.HJ 2014	1.HJ 2015
	Startworkshop mit den Projektpartnern						
	Festlegung der Zusammensetzung und der Aufgabenverteilung in der Projektsteuerungsgruppe						
	Akquise Anbauflächen, Unterzeichnung von Kooperationsvereinbarungen mit Landwirten						
	Auftragsvergabe an Werbeagentur für Gestaltung von Infomaterial						
	Auftrag an Werbeagentur zur Gestaltung von Infotafeln						
	1. Presse- und Infoveranstaltung vor Ort bei der Aussaat / Anpflanzung						
	2. Presse- und Infoveranstaltung vor Ort bei der ersten Ernte						
	3. Presse- und Infoveranstaltung vor Ort						
	Messung des Erntertrags						
	Messung des Biogasertrags						
	Dokumentation						

Projekt 8	Ausbau des Kommunalen Informationssystems für Erneuerbare Energien zu einer Pilotplattform „Dialog, Information und Projektmanagement“	2.HJ 2012	1.HJ 2013	2.HJ 2013	1.HJ 2014	2.HJ 2014	1.HJ 2015
	Einstellung eines Community Managers oder externe Beauftragung der Dienstleistung						
	Beauftragung des Upgrades für das KIS						
	Systemtestung						
	Online Schaltung des neuen KIS						
	Entwicklung von Best-Practice-Kriterien						
	Einbindung der KIS-Projekte aus der EMN						
	Etablierung einer aktiven KIS Community						

Projekt 9	Bioenergie-Training für Schüler	2.HJ 2012	1.HJ 2013	2 HJ 2013	1.HJ 2014	2.HJ 2014	1.HJ 2015
Auswahl eines oder mehrerer Aufstellungsorte für die Bioenergie-Lernzirkel							
Auswahl qualifizierter „Trainer“							
Veranstaltung von Bioenergie-Trainings für Schüler in drei aufeinanderfolgenden Jahren							

Projekt 10	Bioenergiesymposium	2.HJ 2012	1.HJ 2013	2 HJ 2013	1.HJ 2014	2.HJ 2014	1.HJ 2015
Veranstaltung von zwei Bioenergiesymposien							

Projekt 11	REGECON – Modellierung des Energiepflanzenwachstums in Abhängigkeit von ökonomischen und klimatischen Faktoren	2.HJ 2012	1.HJ 2013	2 HJ 2013	1.HJ 2014	2.HJ 2014	1.HJ 2015
Projekt außerhalb des BMELV-Förderprogramms; Projektumsetzung an der Universität Bayreuth							

8. Partizipation

Die Ideenskizze zur Bewerbung beim Wettbewerb Bioenergieregionen 2.0 wurde mit dem Netzwerk abgestimmt. Ausgangspunkt des Diskussionsprozesses war eine Informationsveranstaltung für alle Netzwerkpartner am 1.12.2011. Dabei wurde über die Weiterführung des Projektes Bioenergieregionen informiert und erste Ideen für ein Bewerbungskonzept erarbeitet.

Wie schon in der ersten Förderphase wurde die Öffentlichkeit über Berichterstattungen in den lokalen Medien informiert und eigene Kommunikationskanäle informiert und es gab Rückmeldungen weiterer Initiativen aus der Region, die im Verlauf der Bewerbung eingebunden wurden. Begleitende Maßnahmen der Netzwerkpartner, wie Vorträge und Informationsfahrten sorgten für Transparenz und Einbindung der Öffentlichkeit. Kommunale Entscheidungsträger (Gremien wie Kreisausschuss, Kreistag, Stadt- und Gemeinderäte sowie in Strategiesitzungen und Gesellschafterversammlungen der kommunalen Zusammenschlüsse) wurden informiert und stimmten dem Konzept zu.

Wie in Kapitel 6. ausführlich beschrieben, wird die Entwicklung der Bioenergieregion Bayreuth als Prozess gesehen. Das Netzwerk ist offen für weitere Partner und wird weiterhin als freiwilliger Zusammenschluss geführt. Die Koordination und das Projektmanagement werden vom Regionalmanagement gewährleistet.

9. Evaluierung – Maßnahmen zur Kontrolle und Bewertung

Um eine Überprüfung des regionalen Entwicklungsprozesses im Hinblick auf die gesetzten regionalen Ziele und Maßnahmen der Bioenergieregion Bayreuth zu ermöglichen, wird eine regelmäßige Evaluierung durchgeführt. Diese dient vor allem der Kontrolle der eigenen Vorgehensweise und ist die Grundlage für eine Anpassung der Umsetzungsstrategie an die Erfordernisse, die sich während der Konzeptumsetzung ergeben.

Zur Evaluierung soll weiterhin das bewährte Instrument der Balanced Scorecard (BSC) genutzt werden. Die BSC dient der Kontrolle von Ergebnissen und Aktivitäten im Hinblick auf Leitbild, Ziele und Strategien. Hierbei wird die Zielerreichung regelmäßig anhand der vorgegebenen Wirkungsindikatoren überprüft und bewertet.

10. Fortführung des Projekts nach Beendigung des Wettbewerbs

Für Anstrengungen zur Verstetigung der Projektes „Bioenergieregion Bayreuth“ werden auf der Projektebene und auf der Ebene des Netzwerkmanagements unternommen.

(A) Projektebene

Auf der Projektebene gibt es unter dem Aspekt der Verstetigung zwei Möglichkeiten:

1. Das Projekt ist auf die Laufzeit der Förderperiode beschränkt. Das Thema Verstetigung ist somit nicht relevant
2. Das Projekt soll über die Laufzeit der Förderperiode fortgeführt werden, und zwar
 - (a) unter der Trägerschaft des Regionalmanagements Stadt und Landkreis Bayreuth oder
 - (b) unter anderer Trägerschaft

Zur ersten Kategorie zählen nur zwei der im REK beschriebene Vorhaben, deren Finanzierung zudem außerhalb des BMELV-Förderprojektes läuft.

- Projekt Nr. 3: **Modellprojekt „Vermittlung der Standortauswahl für die Bioabfallvergärungsanlage“**. Dieses Projekt ist als auf den Zeitraum der Errichtung der Vergärungsanlage beschränkt. Über den Leitfaden, können die Erfahrungen auch bei Nachfolgeprojekten genutzt werden.
- Projekt 11: REGECON
Das Forschungsprojekt wird innerhalb der zweiten Förderphase abgeschlossen. Über die Universität Bayreuth werden die Forschungsergebnisse kommuniziert.

Bei den sonstigen Fachvorhaben ist ganz oder teilweise eine Fortführung geplant. Unter der Trägerschaft des Regionalmanagements sollen dabei folgende Projekte fortgeführt werden:

- Projekt 1: Dachprojekt energy-in-art
- Projekt 10: Bioenergie-Symposium

Die Fortführung dieser beiden Projekte ist daher entscheidend vom der Verstetigung des Regionalmanagements abhängig.

Anders stellt sich die Situation für die im Folgenden gelisteten Projekte dar, die während oder nach Ablauf der Förderphase in eine andere Trägerschaft übergehen:

- Projekt 2: Errichtung und Betrieb einer Bioabfallvergärungsanlage, Erzeugung von Biomethan und hochwertigem organischen Dünger
Für den dauerhaften Betrieb der Bioabfallvergärungsanlage wird eine Betreibergesellschaft unter Federführung des Zweckverbands Müllverwertung Schwandorf (ZMS) gegründet.
- Projekt 4: Entwicklung eines Bioenergie-Informationsmoduls als Teil eines geplanten Infozentrums
Für die Betreuung und den Unterhalt des Moduls kommt nach Ablauf der Förderphase der ZMS auf.
- Projekt 5: Effizienzsteigerung von Bioenergieanlagen durch Mini ORC-Minikraftwerke
Das Projekt liefert einen Beitrag zur Verbesserung der Marktreife von Mini-ORC Anlagen. Die Weiterentwicklung muss dann über privatwirtschaftliche Unternehmen erfolgen.

- Projekt 6: Erstellung neuer Kulissenpläne und Erschließung konkreter Bioenergiepotenziale in den Kulissenplan-Kommunen
Die Umsetzung der Kulissenpläne wird durch die beteiligten Kommunen auch nach Ablauf der Förderperiode weiter geführt.
- Projekt 7: Anlage von landwirtschaftlichen Modellanbauflächen für Energiepflanzen-Dauerkulturen und begleitende Beratung
Die Dokumentation der Anbauresultate wird durch die Projektpartner weitergeführt und über die eigenen Kommunikationskanäle multipliziert.
- Projekt 8: Ausbau des Kommunalen-Informationssystems für Erneuerbare Energien **(KIS) zu einer Pilotplattform „Dialog, Information und Projektmanagement“**
Eine Evaluierung mit positivem Ausgang ist Voraussetzung für eine spätere Ankopplung des KIS an den Energieatlas Bayern.
- Projekt 9: Bioenergie-Training für Schüler
Während der Förderphase wird versucht, über Mittel des Bayerischen Kulturfonds, des Bayerischen Umweltfonds und der Oberfrankenstiftung eine Weiterführung des Bioenergie Trainings zu ermöglichen. Als Träger kämen zum Beispiel eine anerkannte Umweltstation infrage.

(B) Ebene des Netzwerkmanagements

Das Netzwerkmanagement der Bioenergieregion Bayreuth übernehmen aktuell zwei MitarbeiterInnen der Regionalmanagement Stadt und Landkreis Bayreuth GbR, deren Verträge zeitlich bis Juli 2015 befristet sind. Personal- und Sachkosten werden über regionale Kofinanzierungsmittel, in erster Linie von Stadt und Landkreis Bayreuth und über Zuschüsse des BMELV (ØFörderquote 44 %) bestritten. Somit startet die Region Bayreuth bereits in das erste Jahr der neuen Förderperiode mit einer Förderquote, wie sie am Ende der dreistufigen Fördermitteldegression vorgesehen ist. Aber trotz des vergleichsweise geringen Förderanteils wird die Weiterbeschäftigung des Personals über Juli 2015 hinaus alleine mit kommunalen Mitteln vermutlich nicht möglich sein.

Der Erhalt der Personalstellen ist für die Verstetigung essentiell. Die Strategie zielt darauf ab, den kommunalen Finanzierungsanteil mindestens zu erhalten und wenn möglich zu steigern. Hierfür ist zum Einen die Vermittlung der Erfolge der Bioenergieregion an die politischen Entscheidungsträger sehr wichtig. Zum Anderen wird die Verstetigung leichter fallen, wenn man sich inhaltlich breiter aufstellt und den Schritt geht von der Bioenergieregion zur Region der erneuerbaren Energien. Schon jetzt ist abzusehen, dass die vorhandenen Fachabteilungen in den Kommunen für die Herausforderungen der Energiewende personell aufgestockt werden müssten. Insbesondere im Bereich Koordination und Kommunikation könnte hierbei das Regionalmanagement die Kommunen entlasten, wenn im Gegenzug die Kommunen entsprechende Mittel bereit stellen. Parallel dazu soll versucht werden, weitere Fördermittel für Projekte im Zusammenhang mit der Energiewende zu akquirieren.

11. Summary

With regard to the art project [energyinart – bioenergy|info|network|art](#) the bio-energy region of Bayreuth plans to stimulate a critical, constructive and inspiring artistic debate on the topic of energy transition. At the same time, by means of specific projects, it is planned to develop and harness the regional bio-energy potential as far as the requirements of environmental protection, sustainability and social acceptability allow.

energyinart thus forms the connecting element in an overall concept for environmentally and socially acceptable use of the regional bio-energy potential. While the specialist projects form the content basis for the artistic debate, the energy art projects act as the source of inspiration and creative motor. They tap into new target groups and provide for high media attention.

The overriding objectives of the bio-energy region are to:

- increase regional value creation through concrete measures to develop potential and improve efficiency of use
- avoid conflict in the context of bio-energy generation
- increase awareness, improve information and export knowledge.

It is intended to achieve the objectives via the following specialist projects, some of which will be realised in co-operation with the twin region *Zweckverband Müllverwertung Schwandorf*.

No.	Project
01	Umbrella project energy-in-art
02	Set-up and operation of a bio-waste fermentation plant, generation of bio-methane and high quality fertilizer [financing not via BMELV]
03	Model project “Arranging site selection for the bio-waste fermentation plant”
04	Development of a bio-energy information module as part of a planned information centre
05	Increase in efficiency of bio-energy plants through mini-ORC
06	Preparation of further scenery plans and development of specific bio-energy potential in the “scenery plan municipalities”
07	Creation of agricultural model cultivation areas for permanent energy crops with accompanying consulting
08	Development of the communal information system into a pilot platform “Dialogue and information and project management“
09	Bio-energy training for students
10	Bio-energy symposium
11	REGECON – modelling of energy crop growth depending on economic and climatic factors [financing not via BMELV]