



Bioenergie-Region Bodensee 2.0

KONJUNKTUR DURCH NATUR!



Antragsteller
solarcomplex AG
Ekkehardstr. 10
78224 Singen
Ansprechpartner: Bene Müller
(Vorstand)
Tel 07731-8274-0
Fax 07731 8274-29
mueller@solarcomplex.de
www.solarcomplex.de



solarcomplex:



Inhaltsverzeichnis

<i>Zusammenfassung</i>	3
<i>Definition der Region und Begründung des regionalen Zuschnitts</i>	4
<i>Analyse der Ausgangssituation</i>	3
Ausgangssituation in der Region vor Projektbeginn	3
Energiemarkt in der Bioenergie-Region Bodensee	6
Analyse der Bioenergiepotentiale	10
Wertschöpfungsketten Bioenergie	10
<i>SWOT-Analyse</i>	13
<i>Ziele der Region zum Ausbau der Bioenergie</i>	15
Leitziele für die Bioenergie-Region Bodensee	15
Projektziele – als konkreter Projektbeitrag zur Erreichung der Leitziele	16
<i>Strategie zur Zielerreichung</i>	17
Etablierung eines Regionalmanagements - der Bioenergie ein Gesicht geben!	17
Kommunikation als zentraler Baustein der Bioenergie-Region Bodensee	18
13 Bioenergiedörfer im Projektgebiet, sechs weitere in der Zwillingsregion	20
Mindestens 10 Biogasanlagen mit verbesserter Abwärmenutzung	21
60 aktive Mitglieder im Bioenergienetzwerk Bodensee	21
20.000.000 € zusätzliche regionale Wertschöpfung	23
Regionale Nachhaltigkeitsstrategie für die Bioenergienutzung	25
<i>Zeit- und Arbeitsplan</i>	31
<i>Partizipation</i>	31
<i>Evaluierung – Maßnahmen zur Kontrolle und Bewertung des Umsetzungsprozesses</i>	32
<i>Fortführung nach Beendigung des Wettbewerbs</i>	33
<i>Ausgaben- und Finanzierungsplan</i>	33
<i>Anlagen</i>	34

Zusammenfassung

Das Regionale Entwicklungskonzept „**Bioenergie-Region Bodensee 2.0**“ ist das Ergebnis gemeinschaftlicher Denk- und Arbeitsprozesse von Unternehmen, Landkreisen, Kommunen, Verwaltungen sowie Verbänden und Vereinen. Das Regionalmanagement hat die Visionen und Vorhaben zur Nutzung der regionalen Bioenergie-Potentiale zusammen getragen und mit den Projektpartnern abgestimmt. Grundlage ist das REK aus der ersten Förderphase des Wettbewerbs „Bioenergie-Regionen“. **Die Ergänzungen und Änderungen im vorliegenden REK sind in grüner Farbe dargestellt.**

Die Bioenergie-Region Bodensee

Die Bioenergie-Region Bodensee umfasst die Landkreise Konstanz und Bodenseekreis. Die Region ist dynamischer Wirtschaftsstandort und Siedlungsraum, renommierte Tourismusdestination und sensibler Naturraum zugleich. Der Gesamtenergiebedarf in der Bioenergie-Region Bodensee wird bisher zu weniger als 10% aus regenerativen Quellen gedeckt. Der Anteil der regenerativen Energien liegt damit unter dem Bundesdurchschnitt. Allein das regionale Biomasse-Potential liegt bei 8% des Gesamtenergiebedarfs. Die größte Stärke der Region liegt in den zahlreich vorhandenen Bioenergie-Strukturen und dem damit verbundenen Potential zum Ausbau und zur Effizienzsteigerung. Das größte Risiko liegt in der Überlastung der ökologischen Tragfähigkeit der Bodenseeregion.

Leitziele und Projektziele

Die Leitidee der Akteure lautet „**Konjunktur durch Natur!**“ und beinhaltet die drei Leitziele:

- Erweiterung und Ausschöpfung der regionalen Bioenergiepotentiale
- Steigerung der Effizienz bei der Biogasnutzung
- nachhaltige Nutzung der Bioenergie in der Bodenseeregion

Daraus werden die Projektziele im Zeitraum bis 2015 abgeleitet:

- Umsetzung von mindestens 13 Bioenergiedörfern im Projektgebiet sowie weiteren sechs Bioenergieprojekten in der Zwillingenregion
- zusätzlich Nachrüstung von mindestens 10 Biogasanlagen mit Abwärmenutzung
- Festigung des bestehenden Bioenergie-Netzwerks und Gewinnung weiterer aktiver Teilnehmer
- mindestens 20.000.000 € zusätzliche regionale Wertschöpfung
- Weiterentwicklung der Nachhaltigkeitsstrategie für Bioenergie

Umsetzungsstrategie

Das Fundament der Bioenergie-Region Bodensee ist ein Regionalmanagement, das beim Bürgerunternehmen solarcomplex AG und bei der Umweltschutzorganisation Bodensee-Stiftung angesiedelt wird. Dieses koordiniert die Maßnahmen und Projekte, das regionale Netzwerk sowie die Evaluierung. Die Projektziele werden vor allem durch Information, Beratung, direktes Erleben und Dialog erreicht. Die wichtigsten Maßnahmen dazu sind:

- Bioenergie-Effizienz-Touren** für Kommunalvertreter, für Presse und Bürger
- Tagungen, Veranstaltungsreihen, Workshops und Bürgergespräche u.a. zu den Themen Bioenergiedörfer, Fortschritt Bioenergie, Abwärmenutzung, Nachhaltige Bioenergienutzung, Regionale Wertschöpfung und Wärmeenergie aus der Landschaftspflege, Kapital für Bioenergie, Holzvergasung, dazu Best-Practice-Broschüren und Info-Flyer
- Projektorientierte Bioenergie-Bildung in Schulen, Wanderausstellung „Bioenergie“
- Festigung eines regionalen Bioenergienetzwerks und Ausbau des Newsletter-Dienstes

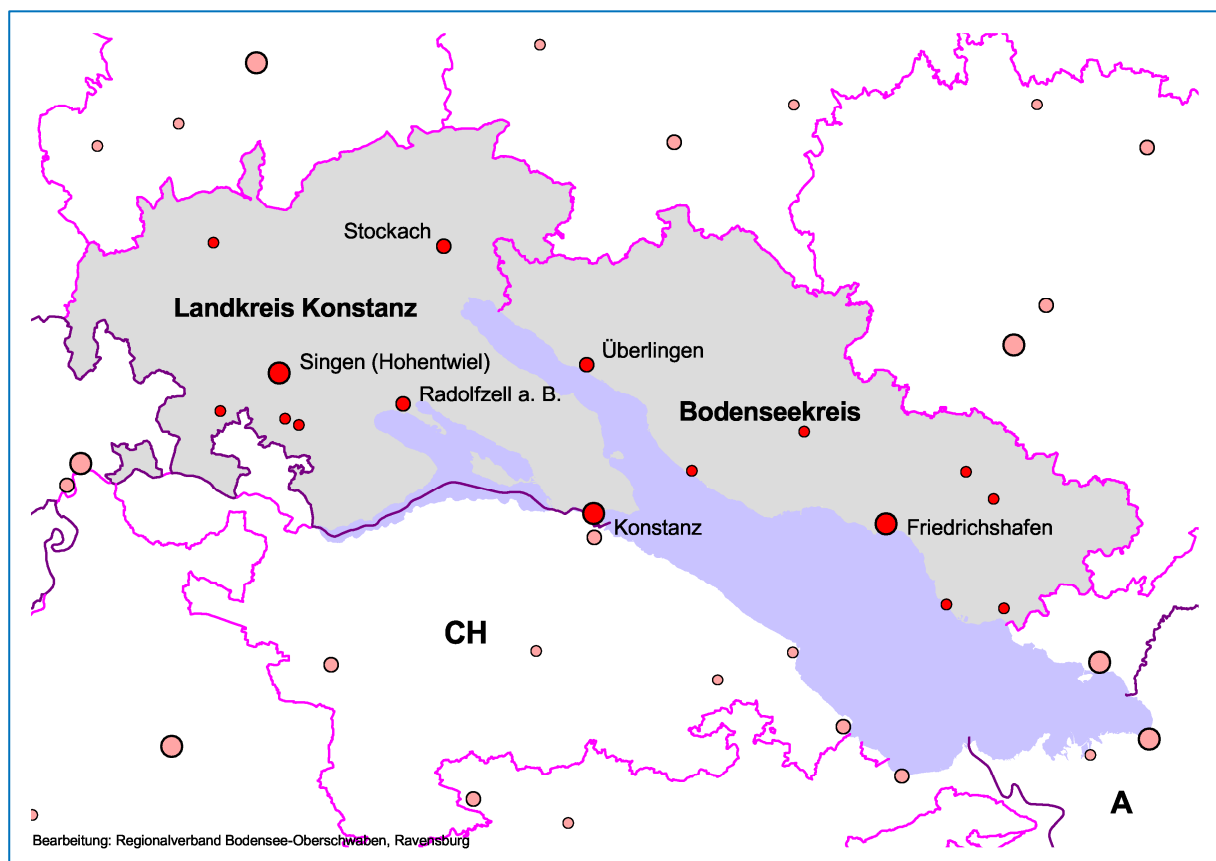
Solarcomplex als Antragsteller und zentraler Akteur des regionalen Netzwerks gewährleistet, dass der Entwicklungsprozess der Bioenergie-Region Bodensee auch über den Projektzeitraum

hinaus fortgeführt wird. Dazu wird der Regionalmanager weiter beschäftigt und werden die Netzwerk- und Informationsstrukturen fortgeführt und weiter entwickelt.

Definition der Region und Begründung des regionalen Zuschnitts

Im Rahmen des vorliegenden Antrags ist die Bodenseeregion als naturräumliche Einheit definiert. Das Projektgebiet umfasst die Landkreise Konstanz und Bodenseekreis, was im Wesentlichen dem deutschen Seeufer entspricht. Als räumlich klar abgegrenzte Region am Bodensee mit relativ homogenen Strukturen bieten sich diese beiden Landkreise besonders an. Das Potential in dieser Region ist besonders groß, weitere Entwicklungen sind absehbar und geplante Projekte haben gute Aussichten zur erfolgreichen Umsetzung. Die Region ist überwiegend ländlich strukturiert, Großstädte (> 100.000 Einwohner) gibt es nicht, mittelgroße Städte sind z.B. Friedrichshafen, Konstanz, Singen, Radolfzell. 2007 lebten im Landkreis Konstanz 275.120 Menschen auf einer Fläche von 818 qkm und im Landkreis Bodenseekreis 206.759 Menschen auf einer Fläche von 664 km².

Abbildung 1: Bioenergie-Region Bodensee



Die Zwillingsregion Schwarzwald-Baar-Kinzigtal

Die Zwillingsregion Schwarzwald-Baar-Kinzigtal schließt sich unmittelbar im Westen an die Bioenergieregion Bodensee an und erstreckt sich über den Schwarzwald-Baar-Kreis bis hin zum Kinzigtal mit den Gemeinden Oberharmersbach, Fischerbach und Biberach. Die räumliche Nähe bringt erweiterte Möglichkeiten der Kooperation sowie der Einbindung in die umfangreichen Aktivitäten der Bioenergieregion Bodensee. Durch die bestehenden Kontakte sowie eine bereits etablierte Infrastruktur ist eine professionelle Zusammenarbeit gewährleistet. Kooperationspartner sind verschiedene Gemeinden im Kinzigtal (siehe Anhang Unterstützerschreiben), das Landratsamt Schwarzwald-Baar Kreis sowie der Fachverband Biogas Regionalgruppe Schwarzwald.

Die direkte räumliche Nähe, bereits bestehende gute Kontakte sowie die hohe Motivation zur Zusammenarbeit aller Partner in der Zwillingsregion sind die Hauptgründe für die Kooperation beider Regionen.

Die Zwillingsregion Schwarzwald-Baar-Kinzigtal umfasst eine Fläche von etwa 1100 Quadratkilometern und hat rund 215.000 Einwohner. Die Region ist stark von Wald geprägt, aber auch die Landwirtschaft hat einen ansehnlichen Flächenanteil. Aufgrund der unterschiedlichen Strukturen und Kooperationspartner werden die verschiedenen Gebiete im Folgenden einzeln beschrieben:

Schwarzwald-Baar-Kreis

Seit dem Entstehen des Quellenlandkreises Schwarzwald-Baar-Kreis 1973 und bis vor etwa 10 Jahren ist vor allem Wirtschafts- und Städtebaugeschichte sowie Gesundheitsgeschichte und Bildungsgeschichte geschrieben worden. Die Landwirtschaft durchlebt bis heute einen Konzentrations- und Modernisierungsprozess mit ökologischen Komponenten. Aus der in den 1970er Jahren zusammengebrochenen Uhrenindustrie entstand am Ende durch Diversifizierung und Neubeginn ein breites Spektrum an Hochtechnologieunternehmen und mittelständischen Marktführern. Fachhochschulen siedelten sich an und veränderten die Bildungslandschaft.

Überall im Kreisgebiet veränderte sich zudem der in den 1960er Jahren entstandene für den Landkreis bedeutende Wirtschaftszweig des Kur- und Bäderwesens. Gesundheitsreform, demographischer Wandel und veränderte Lebensgewohnheiten haben hier eine Umformung hin zu einer entsprechenden Tourismuswirtschaft und Angeboten an angepassten Lebens- und Aufenthaltsformen für unterschiedliche Bevölkerungsgruppen angestoßen, die in ihren Auswirkungen erst in den kommenden Jahren sichtbar werden.¹

Im Schwarzwald-Baar-Kreis leben in 20 Städten und Gemeinden rund 206.000 Einwohner. "Hauptstadt" des Landkreises ist die Große Kreisstadt Villingen-Schwenningen, zugleich Oberzentrum der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg und mit über 80.000 Einwohnern auch die einwohnerstärkste Stadt der Region. Neben Villingen-Schwenningen ist auch Donaueschingen "Große Kreisstadt".

¹ Quelle: LRA Schwarzwald-Baar, Joachim Sturm, Kreisarchivar www.lrasbk.de,

Flächennutzung (31.12.2010)

Wald 45,8 %

Landwirtschaftliche Fläche 41,7 %

Siedlungs- u. Verkehrsflächen 11,4 %

Bevölkerung (31.12.2010)

Insgesamt 206.535

Bevölkerungsdichte 201 EW je qkm

Wirtschaft

Sozialversich.pfl. Beschäftigte (2010)

75.362

Arbeitslosenquote (30.06.2010) 4,9 %

Bruttoinlandsprodukt je Einw. (2009) 29.309

Verfügbares Einkommen je EW (2010)

21.735

Oberharmersbach

Die Gemeinde Oberharmersbach hat etwa 2500 Einwohner und liegt im Kinzigtal im Ortenaukreis. Die Gesamtfläche von 41 qkm teilt sich auf in 74% Wald und 22 % landwirtschaftlicher Fläche. Die Holzwirtschaft spielt daher traditionell eine große Rolle. Die Versorgung der Bevölkerung durch eine kommunale Wärmeversorgung mittels eines regenerativen Nahwärmenetzes ist angedacht.²

Fischerbach

Die Gemeinde Fischerbach hat etwa 1750 Einwohner und liegt ebenfalls im Kinzigtal im Ortenaukreis. Die Gesamtfläche von 20 qkm teilt sich auf in 66% Wald und 29 % landwirtschaftlicher Nutzfläche. Im Herbst 2011 wurde die Bürgerenergiegenossenschaft Fischerbach gegründet. Erstes Projekt wird ein regeneratives Wärmenetz in Fischerbach sein.³

Durch die weitgehende Versorgung aus heimischen und erneuerbaren Energien soll der Ort zum Bioenergiedorf werden. Mit Planungsstand Oktober 2011 ist die Errichtung eines rund 8 Kilometer langen Wärmenetzes vorgesehen, an welches sich nach derzeitiger Interessensbekundung 200 Gebäude, darunter auch die kommunalen und gewerbliche Großkunden, anschließen werden. Auf der Seite der Wärmeerzeugung sind zwei Hackschnitzelkessel mit zusammen über 2 MW (Megawatt) Heizleistung vorgesehen. Außerdem soll die sommerliche Grundlast über eine Kollektorfläche von rund 1.000 Quadratmeter gedeckt werden. Für die Technikkomponenten und den Pufferspeicher mit rund 100.000 Liter ist die Errichtung einer neuen Heizzentrale auf einem Grundstück südlich der UMA vorgesehen.

Für die Zukunft sieht die Satzung der Bürger-Energie Fischerbach eG ausdrücklich vor, auch weitere Projekte im Bereich der heimischen erneuerbaren Energien zu realisieren.

Biberach

Die Gemeinde Biberach hat 3365 Einwohner und ist die dritte Gemeinde im Kinzigtal. Die Gesamtfläche von 22 qkm teilt sich auf in 53% Wald und 35 % landwirtschaftlicher Fläche. Dadurch spielt in dieser Kommune die Landwirtschaft eine stärkere Rolle. Auch Biberach möchte sich auf den Weg zum Bioenergiedorf machen.⁴

WIN-WIN-Situation

Die Zwillingsregion profitiert durch die Zusammenarbeit mit der Bioenergieregion Bodensee durch die Teilhabe am etablierten Netzwerk und dem Knowhow des Regionalmanagements. Starke Akteure und Projektrealisierer vom Bodensee treffen auf motivierte kommunale und private Personen und Einrichtungen und können schlagkräftig zukunftsweisende Projekte umsetzen. Die gut funktionierenden Bioenergietouren sowie die stark nachgefragte Bioenergie-Ausstellung aus der Region Bodensee, kann auch in der Region Schwarzwald-Baar-Kinzigtal

² Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

³ Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

⁴ Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

eingesetzt werden und durch Information und Aufklärung den Boden für größere Bioenergieprojekte ebnen. Bei gemeinsamen Veranstaltungen findet ein umfangreicher Knowhow-Transfer statt und die Netzwerkkontakte werden gefestigt.

Aber auch für die Bioenergieregion Bodensee ergeben sich durch die Kooperation neue Chancen. So ermöglicht der direkte Zugang zur Kommunalpolitik und Verwaltung neue Handlungsoptionen und bietet eine verbesserte Multiplikatorenplattform. Die wirtschaftlichen Akteure erschließen sich neue attraktive Projekte (z-B. Bioenergiedörfer) mit motivierten Partnern und können sich in einem größeren geographischen Raum etablieren. Diese Projekte haben wiederum einen positiven Rückkoppelungseffekt auf die Bodenseeregion, da jedes erfolgreich umgesetzte Bioenergieprojekt für die weitere Kommunikation genutzt werden kann. Motivierte Bürgermeister beispielsweise helfen dabei, andere Bürgermeister zu überzeugen. Nicht zuletzt führt die Vergrößerung des regionalen Netzwerkes zu weiteren Kooperationsmöglichkeiten und das vorhandene Knowhow aus der Zwillingenregion fließt auch in die Bodenseeregion.

Die Gesamtregion:



Analyse der Ausgangssituation

Ausgangssituation in der Region vor Projektbeginn

Geografische Struktur – Ein See im Zentrum der Bioenergie-Region

Der Bodensee ist das bestimmende Element der regionalen Identität in der Bioenergie-Region Bodensee. Der See schafft einen naturräumlichen Bezugspunkt und ist das Symbol für die gemeinsame regionale und kulturelle Identität der Bevölkerung: Der See und sein Umland sind attraktiv, was sich in allen Indikatoren widerspiegelt: in der Siedlungsstruktur, bei der Flächennutzung und in den landwirtschaftlichen Strukturen.

Fläche – Ein knappes Gut

Der Bodensee gibt als bestimmendes landschaftliches Merkmal der Region die Ausgangsbedingungen vor: Verdichtungsräume am Bodenseeufer, abnehmende Einwohnerdichte in den uferfernen Gebieten und knappe Flächenressourcen.

Die Flächennutzung ist gekennzeichnet durch einen vergleichsweise hohen Anteil an Gebäude- und Verkehrsflächen:

Tabelle 1 : Vergleich Flächennutzung Bioenergie-Region Bodensee / BW / Deutschland⁵

Nutzungsart	Bioenergie-Region Bodensee	Baden-Württemberg	Deutschland
Gebäude und Freiflächen	8,30	7,59	6,90
Verkehrsfläche	5,32	5,47	5,00
Landwirtschaftsfläche	52,30	45,75	52,30
Waldfläche	31,00	38,29	30,10

Wald- und landwirtschaftliche Flächennutzung liegen im Bundesdurchschnitt, aber oberhalb (im Falle der landwirtschaftlichen Nutzung) und unterhalb (im Falle der Waldfläche) des Baden-Württembergischen Schnitts.⁶

Die beiden Landkreise wiesen mit insgesamt 487.350 Einwohnern auf 1.482 km² eine Bevölkerungsdichte von 327 Einwohnern pro km² auf. Diese Zahl liegt über dem Landes- (301 Einwohner/ km²) und erheblich über dem Bundesdurchschnitt (229 Einwohner/ km²). Der hohe Flächendruck in der Bioenergie-Region Bodensee wird noch verstärkt durch die Art der Besiedlung: Wohngebäude in der Bioenergie-Region Bodensee wiesen 2010 im Durchschnitt 2,35 Wohnungen auf (Vergleich: 2,2 Wohnungen pro Gebäude im Bundesdurchschnitt).

Siedlungsdruck am Bodenseeufer

Dabei sind die Unterschiede zwischen den Verdichtungsräumen und den eher ländlich geprägten Gebieten erheblich und die Einwohnerdichte nimmt mit zunehmender Entfernung vom Bodenseeufer ab. So weist beispielsweise die Ufergemeinde Uhdingen-Mühlhofen eine Einwohnerdichte von 505 Einw./ km² auf, das seefernere Heiligenberg nur 69 Einw./ km².

Demographischer Wandel bei gleichbleibender Einwohnerzahl

Bisher sind die Einwohnerzahlen der Bioenergie-Region stetig gewachsen: von rund 400.000 Einwohnern 1980 auf heute rund 500.000. Die 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung geht - wie im Rest Deutschlands - von einem einschneidenden Wandel der demographischen Struktur hin zu einer älteren Gesellschaft aus: Der Anteil der über 65-jährigen wird von heute

⁵ Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg und Statistisches Bundesamt Deutschland 2010

⁶ Die Wasserfläche, die mit rund 1% in den Statistiken angegeben wird, ist ein stark verzerrter Wert, da aufgrund der historischen Entwicklung keine Verwaltungsgrenzen, die den Bodensee aufteilen, festgelegt worden sind.

19% auf 24% im Jahre 2025 steigen – ein Trend, der auch in den Folgejahren anhalten wird. Zugleich zeigt die Berechnung, dass die Einwohnerzahl bedingt durch Zuwanderungsgewinne ungefähr gleich bleibt.

Tabelle 2: Altersstruktur heute im Vergleich mit Vorausberechnungen für 2025⁷:

Jahr	Absolute Einwohnerzahl	davon in der Altersgruppe von ... bis unter ... Jahren (in %)					
		unter 15	15 - 18	18 - 25	25 - 40	40 - 65	65 u.ä.
2007	481.879	14,44	3,38	8,49	19,05	35,01	19,63
2025	485.845	12,48	2,60	7,10	18,63	34,97	24,23

Landwirtschaft in der Bioenergie-Region Bodensee: Sonderkulturen...

Auch in der Bioenergie-Region Bodensee entfällt der größte Anteil der Nutzung landwirtschaftlicher Fläche auf das Ackerland, allerdings in weit geringerem Maße als in Gesamtdeutschland. Eine Besonderheit der Region liegt in den Obstanlagen im Landkreis Bodensee, die sich durch die besonderen klimatischen Verhältnisse der Region ergibt, die den großflächigen Obst-, Wein-, Hopfen- und Gemüseanbau begünstigen.

Tabelle 3: Nutzung der landwirtschaftlichen Fläche 2010⁸:

Nutzungsart	Bioenergie-Region Bodensee	Landkreis Konstanz	Landkreis Bodensee	Deutschland
Ackerland	48,7	56,8	40,5	70,1
Dauergrünland	38,5	39,9	37	28,8
Obstanlagen	11,7	2,8	20,8	0,4
Rebland ¹⁾	0,8	0,2	1,5	0,6

... und historisch gewachsene Strukturen

Die Zahl der landwirtschaftlichen Haupterwerbs- und der Nebenerwerbsbetriebe ist in den vergangenen Jahrzehnten kontinuierlich zurückgegangen und zwischen 1979 und 2007 ungefähr halbiert worden. Im gleichen Zeitraum hat sich die durchschnittliche Betriebsgröße ungefähr verdoppelt, von 11 ha auf 21 ha, liegt aber weit unterhalb des Bundesdurchschnitts von ca. 40 ha. Insgesamt ergibt sich damit eine klein- und mittelständisch geprägte Struktur der Landwirtschaft, die stetigem Veränderungsdruck ausgesetzt ist. Die Forstwirtschaft ist geprägt von wenigen großen Betrieben, die den größten Teil der Fläche bewirtschaften: von insgesamt rund 28.000 ha im Landkreis Konstanz bewirtschaften weniger als 70 Betriebe über 24.000 ha, während ca. 2.200 Kleinbetriebe sich den restlichen Teil der Fläche teilen. In absteigender Reihenfolge ist die Fläche auf folgende Besitzarten verteilt: Kommunalwald, Standesherrschaften, Staatswald, Bundeswald, Kirchenwald und Kleinprivatwald. Der größte Einzelbetrieb ist dabei der Staatswald Konstanz mit knapp 5.000 ha.

Wirtschaft: Tradition und Innovation

Abgesehen von einigen Großunternehmen, prägen klein- und mittelständische Unternehmen das Bild in der Bioenergie-Region Bodensee. Verarbeitendes Gewerbe spielt vor allem im Landkreis Bodenseekreis eine große Rolle, während im Landkreis Konstanz Handel und Dienstleistungen klar dominieren.

⁷ Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

⁸ Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg aktuellster Stand 2010

Tabelle 4: Prozentualer Anteil der Beschäftigten nach Sektoren:⁹

Prozentuale Aufteilung der Beschäftigten nach Sektoren 2007			
Landkreis	primärer Sektor	sekundärer Sektor	tertiärer Sektor
Konstanz	1,5	34,4	64,1
Bodenseekreis	1,1	47,9	51

Wichtige Wirtschaftszweige des verarbeitenden Gewerbes sind der Maschinenbau und neue Technologien (Informations- und Kommunikationstechnologie, Biotechnologie). Als ehemaliges Zentrum der Luftfahrtindustrie, finden sich in Friedrichshafen noch einige große Traditionsunternehmen der Branche – beispielsweise „Zeppelin“ und die „Motoren und Turbinen Union“, während sich in Konstanz – beispielweise mit Sunways und Siemens – Unternehmen von überregionaler Bedeutung aus dem Bereich der Hochtechnologie angesiedelt haben.

In der Bioenergie-Region Bodensee waren 2010 160.257 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte tätig. Die Arbeitslosenquote liegt traditionell unterhalb des Bundesdurchschnitts und lag 2010 bei 5,3% (LK Konstanz) bzw. 3,9% (LK Friedrichshafen).

Tourismus als Motor

Die herausragende Bedeutung des Tourismus für die Bodenseeregion ist noch weiter angestiegen: 2010 waren in der Bioenergie-Region Bodensee über 4,5 Millionen Übernachtungen zu verzeichnen, verteilt auf über 1,4 Millionen Gäste – ohne Tagestouristen. Damit nimmt auch die Rolle der Energiebereitstellung, speziell der Bioenergie, in diesem Bereich weiter an Bedeutung zu. Tourismus in der Bioenergie-Region Bodensee ist Landschafts- und Kulturtourismus – in vielen Fällen beides zu gleichen Anteilen, wenn man z.B. touristische Hotspots wie die Kloster- und Gemüseinsel Reichenau betrachtet. Ein wachsender Anteil an den Gästen sind die „Naturtouristen im engeren Sinne“, welche von den zahlreichen Natur- und Landschaftsschutzgebieten am Bodensee angezogen werden. Durch die Aktivitäten der Bioenergie-Region, speziell Bioenergietouren, konnte auch eine Zunahme des Bioenergie-Tourismus erreicht werden. Auch in der Campingbranche erlangt das Thema zunehmend Relevanz.

Umweltsituation / Natur

Grundlage dieses touristischen Erfolges ist die sehr gute Wasserqualität des Bodensees, die sich durch die konsequente nachhaltige Zusammenarbeit von Akteuren aus Landwirtschaft, Kommunen und Wirtschaft, in den letzten 30 Jahren stetig verbessert hat. Auf diese Weise kann der See heute seine Funktion als Trinkwasserspeicher für über vier Millionen Menschen nachhaltig erfüllen.

Der einzigartige Naturreichtum in der Bioenergie-Region Bodensee findet seinen Niederschlag in einer Vielzahl von Natur-, Landschafts- und Wasserschutzgebieten, viele von großer internationaler Bedeutung – besonders für den Vogelzug. Bedeutende Naturschutzgebiete in der Bioenergie-Region Bodensee sind beispielsweise das Wollmatinger Ried, das Eriskircher Ried und die Radolfzeller Aachmündung. Ergänzend zu diesen Schutzgebieten tragen die kleinräumige Landwirtschaft mit ihren traditionellen und extensiven Bewirtschaftungsweisen und die spezifische Geologie der Region dazu bei, dass ein besonders nischen- und artenreicher Lebensraum für Flora und Fauna vorhanden ist.

Tabelle 5 Natur-, Landschafts- und Wasserschutzgebiete Bodensee¹⁰2010

Naturschutzgebiete		Landschaftsschutzgebiete		Wasserschutzgebiete	
Anzahl	Fläche in ha	Anzahl	Fläche in ha	Anzahl	Fläche in ha
97	4885	43	29980	146	33171

⁹ Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg

¹⁰ Einige Naturschutzgebiete liegen in mehreren Kreisen, deshalb kommt es u.U. zu Mehrfachzählungen.

Damit liegt der Flächenanteil der Naturschutzgebiete bei knapp vier Prozent. Die Anteile von Landschafts- und Wasserschutzgebieten jeweils um 20 Prozent. Das FFH-Gebiet „Bodanrück und westlicher Bodensee“ gehört mit 14.237 ha zu den größten in Baden-Württemberg. In 2012 tritt der Managementplan für das FFH-Gebiet in Kraft. Aus den daraus resultierenden Pflegemaßnahmen ergeben sich zusätzliche Bioenergiepotentiale und die Notwendigkeit eines weiteren Stoffstrommanagements.

Energiemarkt in der Bioenergie-Region Bodensee

Kenndaten: Energieverbrauch und -bereitstellung

Für die Wettbewerbsregion kann auf Grundlage der vorhandenen Daten davon ausgegangen werden, dass alle Verbraucher zusammen (Haushalte, Gewerbe und Industrie) einen **Strombedarf von rund 3.556 GWh (Konstanz 2.029 GWh, Bodenseekreis 1.527 GWh)¹¹** und einen Wärmebedarf von rund 6.500 GWh haben. Die Wettbewerbsregion versorgt sich derzeit zu mehr als 90% mit Energien fossil-atomarem Ursprungs von außerhalb der Region. In der Wettbewerbsregion gibt es weder fossile Energieressourcen, noch nennenswerte Erzeugungskapazitäten im Stromsektor, was einen direkten und ganz erheblichen Abfluss an Kaufkraft durch den Import von Energie verursacht. Der regenerative Energieanteil, mit derzeit weniger als 10% setzt sich im Wesentlichen wie folgt zusammen: Auf der Wärmeseite findet sich die „althergebrachte“ Holzenergie (vor allem im ländlichen Raum) und Solarthermie. Strom wird in der Region zu rund 3% aus Biogasanlagen, 1% Wasserkraft, 1% Windkraft und zu ca. **3,5% als Solarstrom** gewonnen. Auffallend ist, dass im Vergleich zum Bundesdurchschnitt der Anteil der Windkraft deutlich unterrepräsentiert ist, wohingegen aufgrund der hohen Dichte von Biogasanlagen der Anteil von Biogas bei der Stromerzeugung mit rund 3% doppelt so hoch ist.

Vorhandene Bioenergie-Strukturen

Biogas

In der Wettbewerbsregion werden 45 Biogasanlagen mit einer installierten elektrischen Leistung von rund **19 MW** betrieben, die meisten davon rein stromgeführt. Solarcomplex selbst betreibt Biogasanlagen grundsätzlich nur an Standorten, wo auch ein hoher Anteil der Wärme (> 80%) sinnvoll genutzt werden kann. Die erste bürgerfinanzierte Biogasanlage in Baden-Württemberg wurde auf Hof Schönbuch bei Überlingen errichtet, der Jahresstromertrag bei 250 kW_{el} beträgt rund 2 Mio kWh. Über eine Nahwärmeleitung wird Abwärme an ein benachbartes Freizeitheim geliefert und so rund 25.000 l Heizöl jährlich ersetzt. Zusätzlich wird über eine Mikrogasleitung Biogas zum Bioenergiedorf Lippertsreute geleitet, dort verstromt und die anfallende Abwärme über ein Nahwärmenetz verteilt. Eine weitere Biogasanlage gleicher Größe ist in Gailingen in Betrieb, auch dort wird das erzeugte Biogas zunächst verlustfrei über eine Biogas-Mikrogasleitung zu einer benachbarten Klinik geleitet und erst dort verstromt. Die gesamte anfallende BHKW-Abwärme kann in das bestehende Wärmenetz der Klinik eingespeist werden.¹²

Im Zeitraum der ersten Förderphase Bioenergie-Regionen haben einige bestehende Biogasanlagen versucht, ein Konzept zur Nutzung der anfallenden Wärme zu erstellen und auch umzusetzen. Eine spezielle Wärmenutzung kann zwar nicht erwähnt werden, jedoch sind bei vielen Anlagen Trocknungseinrichtungen für Holz (Hackschnitzel oder Scheitholz) und für landwirtschaftliche Produkte eingerichtet worden.

Der überwiegende Teil der Rohstoffe für die Biogaserzeugung wird aus den regionalen Ressourcen bereit gestellt, allerdings sind auch zwei sehr große Anlagen (über 1 MW) bekannt, welche mit Rohstoffen von außerhalb der Region versorgt werden.

¹¹ Quelle „EnergyMap.info“

¹² siehe www.bioenergiedorf-lippertsreute.de

Holzenergie

In der Wettbewerbsregion werden moderne Holzenergieanlagen (Holzpellet- oder Holzhackschnitzelheizungen) sowohl im kleinen Leistungsbereich (Einfamilienhaus), als auch im mittleren Leistungsbereich (bis ca. 2 MW) betrieben.

In der Region existiert ein Holzheizkraftwerk (Fa. Willibald, Stockach) mit einer thermischen Leistung von 2,7 MW und einer elektrischen Leistung von 270 kW. Ein weiteres Heizkraftwerk mit 800 kWel und 3,5 MW thermisch grenzt an die Bioenergie-Region Bodensee an (Krauchenwies, Fa. Steidle).

Zum Jahresende 2011 wurde auf der Mainau die erste Holzvergaseranlage in der Region in Betrieb genommen. Die Anlage hat eine elektrische Leistung von 150 kW und eine thermische Leistung von 310 kW.

Darüber hinaus werden vor allem im ländlichen Raum zahlreiche Holzfeuerungen mit alter Technologie (Kachelöfen, Stückholzöfen) betrieben. Die Gesamtzahl dieser kleinen Holzfeuerungsanlagen liegt bei schätzungsweise 80.000. Die mittelgroßen Anlagen (50 kW bis 1 MW) summieren sich auf eine gesamte thermische Leistung von etwa 25 MW. Der Rohstoffbedarf wird für die Holzenergie vollständig aus regionalen Quellen gedeckt. Weiteres Potential liegt in Holz aus der Landschaftspflege und aus Energieholzplantagen.

Bioenergiedörfer

Aus der Kombination von Biogas, moderner Holzenergie und Nahwärmenetzen, wurden erste Bioenergiedörfer in der Region realisiert: Mauenheim ist der erste Ort in Baden-Württemberg, der sich strom- und wärmeseitig vollständig aus heimischer erneuerbarer Energie versorgt. 90% des Wärmebedarfes werden über ein 4 km langes Wärmenetz gedeckt, stromseitig wird sogar das Neunfache des örtlichen Bedarfs bereitgestellt. Lippertsreute ist als zweites Bioenergiedorf der Region seit Herbst 2008 in Betrieb und versorgt sich ebenfalls strom- und wärmeseitig weitgehend regenerativ. 2009 sind Schlatt am Randen und Randegg realisiert worden. In 2010 wurde Möggingen durch die Stadtwerke Radolfzell zum Bioenergiedorf, gleichzeitig wurde Lautenbach bei Pfullendorf von solarcomplex an ein regeneratives Wärmenetz angeschlossen. In 2011 wurde Weiterdingen realisiert. Durch Akteure der Bioenergie-Region-Bodensee wurden in 2011 die regionsangrenzenden Bioenergiedörfer Leibertingen und Meßkirch realisiert.

Damit liegt die Zahl der Bioenergiedörfer aktuell bei neun.

In allen bisher umgesetzten Bioenergiedörfern wird Wert darauf gelegt, dass neben den Angeboten der Bioenergie weitere regenerative Energien ins Gesamtkonzept integriert werden. So wurden zahlreiche Photovoltaikanlagen neu errichtet. In Mauenheim sind beispielsweise knapp 300 kW am Netz, was bei einer Einwohnerzahl von 450 einen bundesweiten Spitzenwert darstellt.

Die Ideen und ersten modellhaften Erfahrungen des ELaBo-Projektes in Allensbach-Kaltbrunn (Wärmenetz im Dorf, Wärme aus Verbrennung von nichtverholztem Landschaftspflegematerial) sollen umgesetzt werden.

Bioenergiekompetenz in der Wettbewerbsregion

Durch die hohe Zahl realisierter Projekte ist das notwendige Know-how bei Ingenieurbüros, Stadtwerken und solarcomplex vorhanden. Insofern hat die Bodenseeregion sehr gute Ausgangsbedingungen zum weiteren Ausbau der Bioenergie. Diese Kompetenz wird auch durch bestehende und zu erwartende Kontakte in die neue Zwillingsregion weiter ausgebaut. Zu erwähnen ist auch die Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg, welche Projekte in der Bodenseeregion begleitet.

Weitere Projekte zur regenerativen Energie in der Region

Fachveranstaltung: Energiesysteme im Wandel – Chancen für die Region, Mainau: solarcomplex führt gemeinsam mit den Projektpartnern ForstBW, Bodensee-Stiftung und Mainau GmbH jährlich die zweitägige Fachveranstaltung „Energiesysteme im Wandel –

Chancen für die Region“ auf der Insel Mainau durch. Sie ist inzwischen die regionale Fachveranstaltung im Bereich der erneuerbaren Energien mit einem historischen Schwerpunkt bei der Bioenergie, ursprünglich gegründet als „Moderne Holzenergie“.

Erlebnistour erneuerbare Energien: Bei einer kostenlosen Rundfahrt im Kleinbus kann jeden Samstag die ganze Vielfalt erneuerbarer Energienutzung im westlichen Bodenseeraum besichtigt werden: Holzpellets- und Holzhackschnitzelheizungen, Biogasanlagen und Bioenergiedörfer, Rapsölmühle, Rapsöl-LKWs, Solarfähre, Wasser-, Wind- und Solarkraftwerke. Das Angebot richtet sich an Einheimische ebenso wie an Urlauber. Neben den technischen Informationen geht es auch darum, die Bodenseeregion als Energielandschaft zu erleben. So werden Interesse und Sympathie für die Strom- und Wärmeherzeugung aus erneuerbaren Energien gefördert¹³.

Energieagentur: Im Landkreis Bodenseekreis hat in 2008 die Energieagentur Ravensburg ihre Arbeit aufgenommen. Die Energieagentur fördert durch die Beratung privater Haushalte, Kommunen und Gewerbebetriebe den effizienten Einsatz von Energie und Ressourcen. Für den Landkreis Konstanz hat sich solarcomplex und Clean Energy gemeinsam mit den Naturschutz-Verbänden vor Ort für die Einrichtung einer Energieagentur eingesetzt, welche in 2010 die Arbeit aufgenommen hat. Sie ist mittlerweile ein wichtiger Partner der Bioenergie-Region Bodensee.

Neben der Bioenergie werden auch andere Formen der regenerativen Energien in der Wettbewerbsregion genutzt. Ein kurzer Überblick:

Photovoltaik

Bisher sind in der Region rund 134 MW¹⁴ Solarkraftwerke am Netz.

Wasserkraft

Insgesamt sind in der Region rund 20 kleine Wasserkraftwerke mit einer installierten Gesamtleistung von rund 5 MW¹⁵ in Betrieb. Bei der Nutzung von Wasserkraft wird in der Region auch auf die ökologische Verträglichkeit der Anlagen Wert gelegt. Bei der Wiederbelebung eines stillgelegten Wasserkraftwerkes auf der Singener Musikinsel wurde durch die Errichtung einer Fischtreppe und einer rauen Rampe die ökologische Situation verbessert und die Durchgängigkeit für Wasserlebewesen wieder hergestellt.

Windkraft

Die Potentiale für Windkraftanlagen in der Region Hegau / Bodensee sind beachtlich. Gemäß der von solarcomplex verfassten Potentialübersicht sind im Landkreis Konstanz Windkraftanlagen mit einem Jahresstromertrag von rund 140 GWh realisierbar, derzeit ist allerdings keine einzige Anlage in den beiden Landkreisen im Betrieb.

Engagement

Allen Aktivitäten der Region gerecht zu werden, würde den Rahmen des REK bei weitem sprengen. Um die Vielfalt des Engagements zu umreißen werden im Folgenden einige repräsentative Aktivitäten genannt:

- solarcomplex AG als Bürgerunternehmen mit derzeit über 700 regionalen Aktionären und 5,7 Millionen Euro Grundkapital¹⁶
- Projekt Regio-Energieholz (Bodensee-Stiftung, ILN Singen, BUND)
- Stadtwerke in der Region mit vielen Bioenergieprojekten
- Kooperation BUND Ortsgruppe Konstanz - Stadtwerke Konstanz
- Tage der offenen Tür bei bestehenden Bioenergiedörfern (mehrere 1000 Besucher)

¹³ Siehe auch www.erlebnistour-erneuerbare-energien.de

¹⁴ Quelle „www.EnergyMap.info“

¹⁵ Quelle „www.EnergyMap.info“

¹⁶ www.solarcomplex.de

- ❑ Radolfzeller Energieforum der Stadtwerke Radolfzell. Das Forum mit Podiumsdiskussion zum Thema "Klimaschutz und Energie" war eingebettet in den Energietag Baden-Württemberg

Öffentliche Akzeptanz

Mit der „Nachhaltigkeitsstrategie Baden-Württemberg: Erneuerbare Energien fördern“ hat sich Baden-Württemberg zum Ziel gesetzt, bis 2020, den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung auf 20% zu steigern und den Wärmebedarf zu 16% aus erneuerbaren Energien zu decken. Explizit wird in der Strategie der Einsatz von Biomasse und Biogas aus sozial- und umweltverträglicher Produktion angestrebt.

Auf Initiative von IHK, Handwerkskammer und solarcomplex hat der Kreistag des Landkreises Konstanz 2003 eine Resolution einstimmig angenommen, mit der eine weitgehende Versorgung aus erneuerbaren Energien bis 2030 als politisches Handlungsziel definiert wird. **Momentan liefern die Erneuerbaren Energien rund 7% des gesamten Stromverbrauchs.**¹⁷

Regionalentwicklung der Bodenseeregion

Bereits seit Anfang der 1990er Jahre wird in der Bodenseeregion nachhaltige Regionalentwicklung betrieben. Es gibt mehrere strategische Grundlagen der Regionalentwicklung am Bodensee, insbesondere das Bodensee-Leitbild der Internationalen Bodensee Kommission (IBK) oder die Regionalen Entwicklungskonzepte der PLENUM-Regionen Westlicher Bodensee und Allgäu-Oberschwaben. Darin sind die Ausschöpfung und nachhaltige Nutzung der heimischen Biomasse-Potentiale stets ein wichtiger Aspekt.

Zahlreiche Organisationen und Initiativen engagieren sich für eine nachhaltige Entwicklung der Bodenseeregion, u.a. Deutsche Umwelthilfe, Modellprojekt Konstanz GmbH, Bodensee-Stiftung, solarcomplex, BUND und NABU, Tourismusorganisationen, landwirtschaftliche Verbände, Regionalverbände, Agenda-Gruppen und Wirtschaftsfördergesellschaften. Wichtige Partner in der Umsetzung von nachhaltigen Projekten und Initiativen sind die Energieagenturen der Landkreise, KMUs, Kommunen und Verwaltungen. Die Akteure der nachhaltigen Regionalentwicklung am Bodensee sind gut miteinander vernetzt und durch zahlreiche gemeinsame Projekte und Initiativen eingeübt in der fach- und branchenübergreifenden Zusammenarbeit. Es besteht angemessene Erfahrung in der kompetenten Umsetzung von Projekten mit Unterstützung von EU, Bund und Land sowie weiteren Geldgebern (z.B. Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Allianz Umweltstiftung).

Bestehende Konflikte im Bereich Bioenergie

Bisher gab es erst einen Konflikt in der Region, der eines konkreten Interessenausgleichs bedurfte: Bei der sehr großen Biogasanlage(> 1MW el. Leistung) in Aach gab es massive Auseinandersetzungen mit den Nachbarn, die mit Geruchsbelästigungen, einer deutlichen Zunahme der Fahrbewegungen und mangelnder Rücksichtnahme seitens des Biogasanlagen-Betreibers zu tun hatte. Durch technische Nachrüstungen ist die Situation befriedet worden.

Neben diesen akuten Konflikten, wird vor allem der Konflikt zwischen Bioenergieerzeugern und Natur- und Umweltschutzverbänden bei unkontrollierter Marktentwicklung eine größere Rolle spielen. Denkbar ist eine Intensivierung von Land- und Forstwirtschaft mit negativen Auswirkungen auf Ökologie und Landschaft der Bodenseeregion:

- ❑ Mehr Monokulturen, Verlust von Artenvielfalt
- ❑ Anbau von Energiepflanzen auf ökologisch wertvollen Flächen
- ❑ „Leerräumen von Wäldern“ (Waldrestholz)
- ❑ Auswirkungen auf Wasserhaushalt und Bodenqualität
- ❑ Veränderung des Landschaftsbildes
- ❑ Ausbreitung der Grünen Gentechnik durch Anbau von GVO-Energiepflanzen.

¹⁷ Quelle „www.EnergyMap.info“

Daraus können Konflikte entstehen, unter anderem zwischen:

- Bioenergieerzeuger, Land- und Forstwirtschaft vs. Naturschutz
- Bioenergieerzeuger, Land- und Forstwirtschaft vs. Tourismus
- Bioenergieerzeuger, Land- und Forstwirtschaft vs. Verbraucher
- Umweltschutz vs. Naturschutz.

Darüber hinaus ist unklar welche Veränderungen durch die Bioenergie in der Sozialstruktur des ländlichen Raumes zu erwarten sind.

Das vorliegende Regionalentwicklungskonzept trägt den erwarteten Problemen durch einen starken Fokus auf den Bereich Nachhaltigkeit Rechnung.

Analyse der Bioenergiepotentiale

Potentialübersicht

2002 fertigte solarcomplex eine „Potentialübersicht der Erneuerbaren Energien in der Region Hegau / westl. Bodensee“ an. Im Gegensatz zu globalen oder nationalen Maßstäben wird aus dieser eine konkrete Machbarkeit und Handlungsanleitung sichtbar. Die Studie ist zentraler Bestandteil der Strategie und Öffentlichkeitsarbeit für die Bioenergie-Region Bodensee. Sie weist ein Potential zur Stromerzeugung aus Biomasse-BHKWs von 33 GWh (Gigawattstunden = Mio kWh) aus, zur Wärmebereitstellung aus Biomasse-BHKWs von 50 GWh, aus Holzenergie von 185 GWh sowie aus Energiepflanzen 65 GWh aus.

Potentialanalyse – Regio-Energieholz

2007 wurde vom ILN eine detaillierte Studie zum Potential von Holz aus der Landschaftspflege erstellt. Die Studie erfasste das Potential im Landkreis Konstanz und flächenhaft für die Halbinsel Hori. Durch den Einsatz modernster Laserscan-Technologie kann das Volumen sehr exakt und kostengünstig bestimmt werden. Eine Ausweitung dieser Analyse auf die ganze Wettbewerbsregion ist geplant.

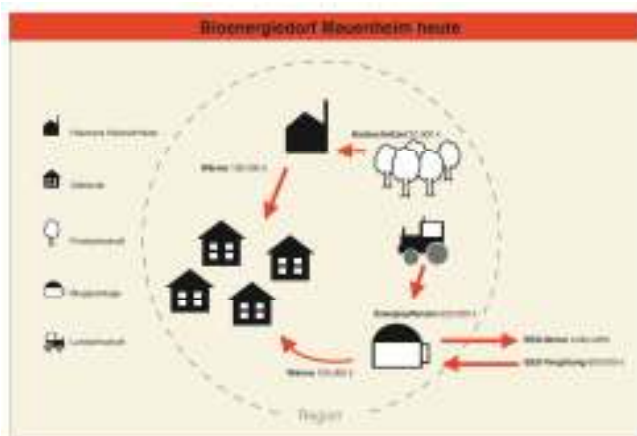
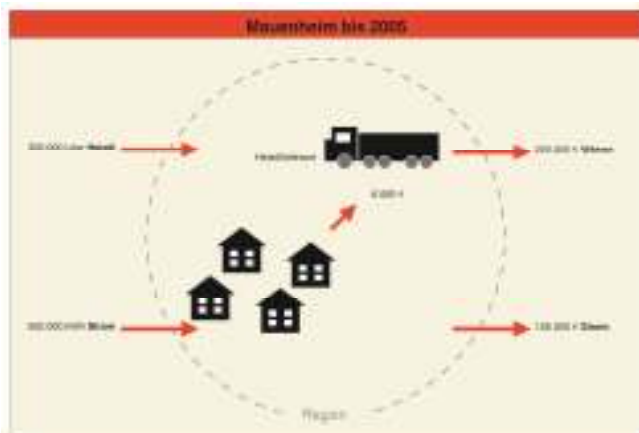
Gebäudekataster

Von solarcomplex wurde ein Kataster aller öffentlichen Gebäude im Landkreis Konstanz angefertigt, aus dem die Eignung für Holzenergieanlagen auf einen Blick ersichtlich wird¹⁸.

Wertschöpfungsketten Bioenergie

Bioenergiedörfer tragen in hohem Umfang zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung bei. Exemplarisch soll die Situation des Bioenergiedorfes Mauenheim dargestellt werden, welches seit Herbst 2006 strom- und wärmeseitig nahezu komplett aus heimischen erneuerbaren Energien versorgt ist. Früher bezogen die knapp 100 Haushalte im Ort rund 300.000 Liter Heizöl jährlich, das entspricht beim derzeitigen Ölpreis (1/2012) einem Energiekostenabfluss von rund 250.000 Euro jährlich, bzw. in 20 Jahren von 10 – 20 Mio. Euro. (gerechnet mit einer realistischen weiteren fossilen Preissteigerung zwischen 5 und 10% p.a.) Heute werden rund 90% des Wärmebedarfs des Ortes aus dem regenerativ beschickten Wärmenetz gedeckt. Beim Strom erzeugen die Biogasanlage (3,5 Mio. kWh) sowie die zahlreichen Photovoltaikanlagen (300.000 kWh) sogar das Neunfache dessen, was der Ort benötigt. Mauenheim ist bilanziell nicht nur Selbstversorger, sondern sogar Stromexporteur: Es wird wesentlich mehr ins öffentliche Netz eingespeist als daraus bezogen.

¹⁸Zum Download unter: www.solarcomplex.de/info/service/download.php



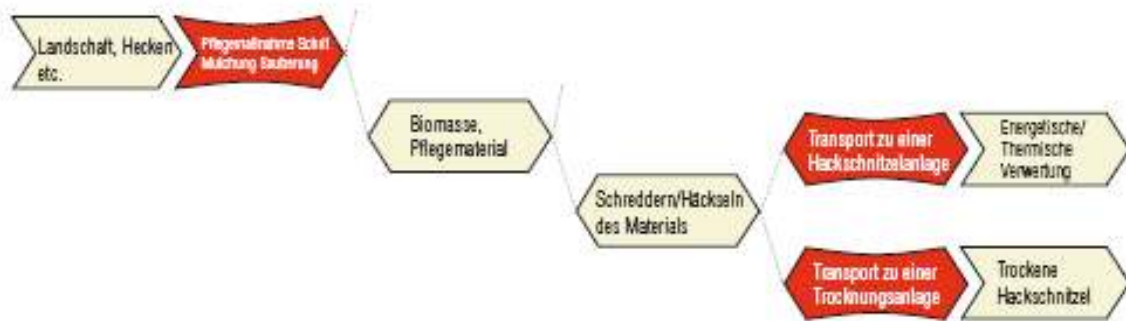
Inzwischen hat die **Agentur für Erneuerbare Energien** gemeinsam mit dem **Institut für ökologische Wirtschaftsforschung** ein kommunaler Wertschöpfungsrechner entwickelt. Die mit diesem Tool berechnete Wertschöpfung beinhaltet Unternehmensgewinne, Arbeitsplätze und Steuereinnahmen in den Kommunen und Regionen. Der Finanzmittelabfluss durch den fossilen Energieimport wird hier nicht berücksichtigt. Werden in diesen Wertschöpfungsrechner die geforderten Daten aus Mauenheim eingegeben, werden in dem Dorf rund 150.000 Euro pro Jahr durch den Einsatz regenerativer Energien generiert.

Auch außerhalb der Bioenergieidörfer bestehen in der Region schon wesentliche Bioenergie-Wertschöpfungsketten. Einige davon von der Produktion der Biomasse bis hin zur Abgabe von Strom und Wärme an die Endkunden. Einige Glieder der Kette stellen jedoch Engpässe dar und bieten noch großes Entwicklungspotenzial. Insbesondere findet in den seltensten Fällen eine Wertschöpfung durch die Abwärmenutzung statt.

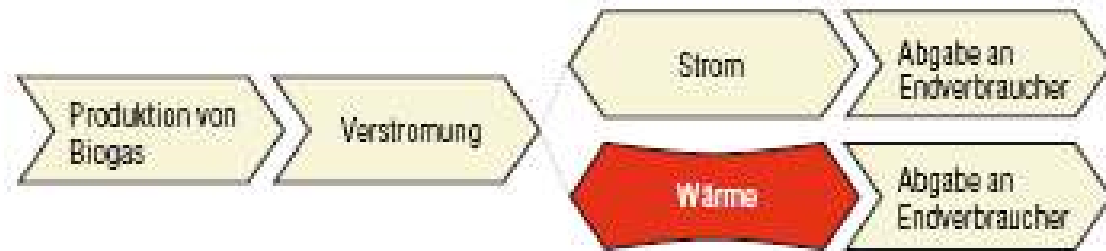
[Wertschöpfungskette Mauenheim 2005 und heute](#)

Weitere Engpässe finden sich in der Wertschöpfung aus Landschaftspflegematerial: Ein erster Engpass findet sich bei der Durchführung der Pflegemaßnahmen, da ohne weitere Verwertung des Materials keine Kostendeckung erreicht wird. Abnahme und Nutzung ist aufgrund fehlender geeigneter Anlagen problematisch. **Hier gilt es für die Zukunft eine funktionierende Wertschöpfungskette mit Abnehmern aufzubauen und zu etablieren.** Die grafische Aufbereitung der kompletten Wertschöpfungsketten befindet sich in Anlage 5, exemplarisch sind an dieser Stelle Auszüge eingefügt.

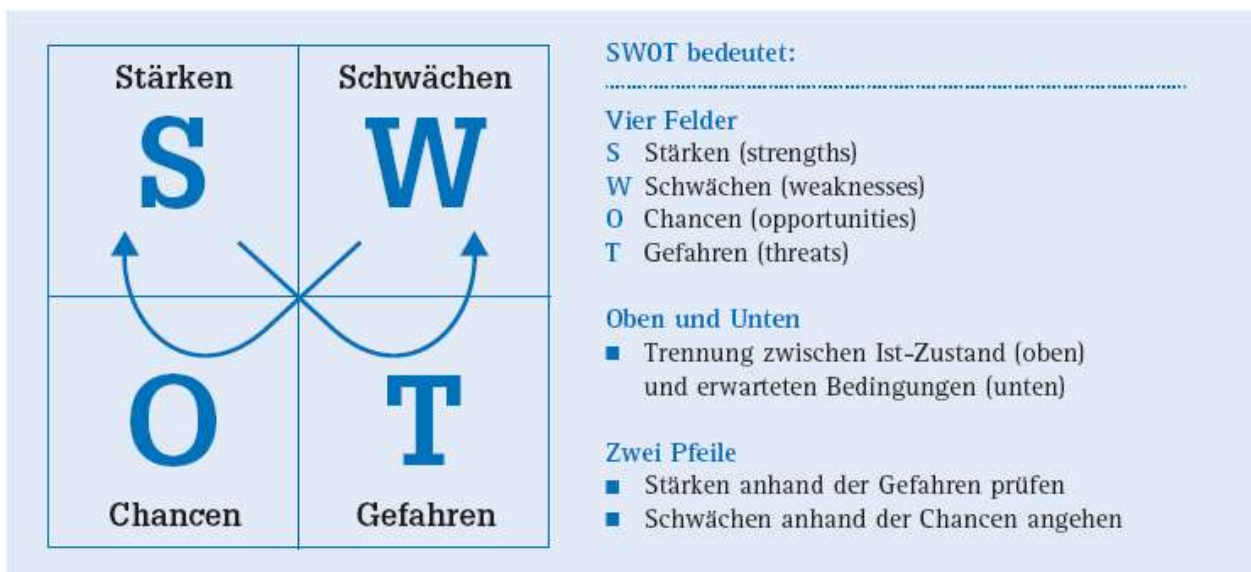
Exemplarischer Auszug aus der Wertschöpfungskette Pflegemaßnahmen



Exemplarischer Auszug aus der Wertschöpfungskette Wärmenutzung



SWOT-Analyse



Die Antragsteller haben diese SWOT-Analyse auf der Grundlage des oben stehenden Modells erstellt. Die Buchstaben (a-l) markieren die jeweils zusammen gehörenden Paare in der folgenden Tabelle (Stärken / Gefahren; Schwächen / Chancen).

Die Betrachtung der Ausgangslage und der sich daraus ergebenden SWOT-Analyse ergibt als charakteristisches Merkmal der Bioenergie-Region Bodensee, dass die Bioenergie als Alternative zur „klassischen“ Versorgung in der Region schon verankert ist. Überzeugungsarbeit muss noch vor allem bei kommunalen Entscheidern geleistet werden, damit sie die Bioenergie als sinnvolle Alternative erkennen. Aufgrund der langfristigen Verpflichtungen, die Kommunen und Endverbraucher damit eingehen, ist die Skepsis noch hoch und kann nur durch intensive Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit abgebaut werden.

Die größte Stärke der Region liegt in den schon vorhandenen Bioenergiestrukturen und dem damit verbundenen Potential zur Effizienzsteigerung. Die größte Schwäche liegt in den begrenzten Ausweitungsmöglichkeiten im Bereich der Bioenergie, da die Produktionsfläche durch den hohen Bevölkerungsdruck und die vielfältige Landnutzung stark limitiert ist.

Daran anknüpfend liegt die größte Chance der Region in der Effizienzsteigerung und der Nutzung der verborgenen Potentiale – beispielsweise von Biomasse aus der Landschaftspflege. Das größte Risiko liegt nach Ansicht der Verfasser des Leitbilds darin, dass neue Bioenergieanlagen errichtet werden, die mehr Biomasse benötigen, als die Region aus eigener Kraft – oder nur durch einschneidende Eingriffe in landwirtschaftliche Betriebsstruktur und Flächennutzung – decken kann, oder dass sich Anlagenbetreiber für den Import von Biomasse entscheiden, die nicht aus nachhaltiger Bewirtschaftung stammt.

Für die Bioenergie-Region Bodensee ergeben sich aus der im Kapitel 3 dargestellten Ausgangssituation folgende Stärken, Schwächen, Risiken und Chancen.

Stärken der Bioenergie-Region Bodensee	Schwächen der Bioenergie-Region Bodensee
<p>Gute Vernetzungsbasis der regionalen Bioenergie-Akteure</p> <p>a. Verknüpfungen zwischen zukünftigen Netzwerkpartnern sehr ausgeprägt und durch das Management der Bioenergieregion etabliert</p> <p>b. Gute Lobby für Bioenergie in der Region; Politische Unterstützung auf Landkreis- und Landesebene</p>	<p>Bioenergie-Nutzung teilweise nicht nachhaltig und Potentiale begrenzt</p> <p>k. Es bestehe immer noch keine rechtskräftigen Kriterien für die nachhaltige Nutzung fester oder gasförmiger Biomasse, an denen sich Anlagenbetreiber orientieren können</p> <p>l. Niedriger Effizienzgrad etlicher vorhandener Biogasanlagen durch fehlende oder unzureichende Abwärmenutzung</p>

<p>c. Vielfältige Erfahrungen mit Bürgerpartizipation in der Region vorhanden</p> <p>d. Hohe Kooperationsbereitschaft zwischen Umweltverbänden und Energiewirtschaft</p> <p>Hohe Professionalität in Projektplanung und -umsetzung</p> <p>e. Viel Know-how und Erfahrung in der Region im Bereich Bioenergie und erneuerbare Energien (technisches Wissen, Erfahrung in der Projektrealisierung)</p> <p>f. Greif- und erfahrbare Projekte mit Vorbildcharakter in der Region vorhanden</p> <p>Günstige Infrastruktur zur Ausschöpfung der Bioenergie-Potentiale</p> <p>g. Hohe Dichte von Biogasanlagen in der Region vorhanden</p> <p>h. Dichte Besiedlung günstig für Nahwärmenetze</p> <p>i. Stadtwerke sind in der Region stark vertreten und etabliert, daher hohe regionale Verbundenheit der Energieversorger</p> <p>j. Hohes Potential aus Landschaftspflegematerial</p>	<p>m. Begrenzte Produktionsflächen durch hohe Besiedlungsdichte begrenzen die Ausweitungsmöglichkeiten im Bereich der Bioenergie</p> <p>n. Aufgrund schlechter Holzhackschnitzelqualitäten gibt es häufige Betriebsstörungen bei den bestehenden Anlagen</p> <p>o. Unzureichende Aufbereitung aufgrund fehlender Koordination der Ernte von Landschaftspflegeholz</p> <p>Unzureichende Informationen verzögern Bioenergie-Ausbau in der Region</p> <p>p. Entscheider auf kommunaler Ebene sind oftmals nicht gut informiert und desinteressiert und blockieren daher den schnellen Ausbau</p> <p>q. Datenlage oftmals nicht ausreichend hinsichtlich vorhandener Rohstoffe oder um zu entscheiden, was die optimale Energielösung im Einzelfall ist.</p> <p>r. Geringe Renditen sorgen für fehlendes Engagement der Kommunen und Stadtwerke</p>
<p>Möglichkeiten/Chancen</p> <p>Potentiale und Nachhaltigkeit</p> <p>k. Pilotprojekte mit Vorbildcharakter können für andere Betriebe Ansporn zu mehr Nachhaltigkeit sein da sie zu verbesserter Akzeptanz führen</p> <p>l. Einführung innovativer neuer Konzepte zur Steigerung des Effizienzgrades</p> <p>m. Zusätzliche regionale Wertschöpfung und Kostendeckungsbeitrag zu landschaftspflegerischen Maßnahmen</p> <p>n. Die Einhaltung von Qualitätsstandards für Hackschnitzel sichert reibungslosen Anlagenbetrieb und verbessert die regionale Wertschöpfung</p> <p>o. Ein Nutzungskonzept koordiniert die regionale Nutzung von Landschaftspflegematerial</p> <p>Informationen für den Bioenergie-Ausbau</p> <p>p. Überzeugungsarbeit auf kommunaler Ebene eröffnet die Möglichkeit ganzheitlich orientierter kommunaler Energiekonzepte; die direkte Ansprache von Gemeinderäten sichert den Informationsfluss in die Öffentlichkeit</p> <p>q. Potentialanalysen und Studien liefern aktuelle Daten über die Region; konkrete Stoffstromanalysen und die Förderung von Vermarktungsstrukturen regeln die regionale Verfügbarkeit</p> <p>r. Politischer und öffentlicher Druck sorgt für stärkeres regionales Engagement in erneuerbare Energien</p>	<p>Gefahren/Risiken</p> <p>Regionale Akteure</p> <p>a. Ermüdung und Desinteresse der Bevölkerung und Akteure aufgrund der Vielzahl an Veranstaltungen</p> <p>b. Politische Prozesse laufen ab ohne Berücksichtigung der Belange von Bioenergieakteuren</p> <p>c. Zu wenig Endabnehmer von Bioenergie durch fehlende Akzeptanz oder steigende Energiekosten</p> <p>d. Der starke Ausbau der erneuerbaren Energien führt zu Konflikten zwischen Naturschutz und Energieversorgern</p> <p>Umsetzung</p> <p>e. Unsachgemäße Projektumsetzung in Technik und Umsetzung</p> <p>f. Bioenergie als abstrakte, unbekanntes Technologie findet keine Zustimmung</p> <p>Investitionshemmnisse</p> <p>g. Sehr hohe Kosten für den Anlagenbau schrecken Investoren ab und Verzögern Umsetzung; Biomasseexport verkürzt regionale Wertschöpfungskette</p> <p>h. Keine Abnehmer für bestehende Abwärmepotentiale</p> <p>i. Stadtwerke importieren günstigen Ökostrom anstatt ihn selbst in der Region zu produzieren</p> <p>j. Das Potenzial bleibt wegen fehlender Wirtschaftlichkeit ungenutzt</p>

Ziele der Region zum Ausbau der Bioenergie

Die Ausweitung der Bioenergieaktivitäten in der Bodenseeregion trägt durch die Ersetzung fossiler Energien und die CO₂-Neutralität der Bioenergie aktiv zur Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesrepublik bei. Daneben können durch die innovative Nutzung von Energieressourcen aus der Landschaftspflege nicht nur neue Potentiale erschlossen werden sondern auch ein Naturschutznutzen erreicht werden.

Leitziele für die Bioenergie-Region Bodensee

Vor dem Hintergrund der absehbar begrenzten Potentiale der Bioenergie sehen die Akteure des vorliegenden Regionalen Entwicklungskonzeptes folgende Leitziele:

- Erweiterung und Ausschöpfung der regionalen Potentiale.**
8% des regionalen Energieverbrauchs sollen bis 2030 durch Bioenergie aus der Region gedeckt werden.
- Steigerung der Effizienz bei der Biogasnutzung.**
Erhöhung des Wirkungsgrades von Biogasanlagen von 40% auf 80%.
- Nachhaltige Nutzung.**
Auf 100% der Fläche nachhaltige Bewirtschaftung.

Die Ausweitung der regionalen Potentiale und die Steigerung der Effizienz trägt zur Unabhängigkeit von Energieimporten und dadurch zur Stabilisierung der Energiepreise bei gleichzeitiger Sicherung der Versorgung bei: Einerseits durch die langfristige Konkurrenzfähigkeit von Bioenergie am Markt in der Zukunft, andererseits durch die dauerhafte Verfügbarkeit der Rohstoffe vor Ort. Regionale Stoffkreisläufe komplettieren die dezentrale Energieerzeugung und erhöhen die Wertschöpfung vor Ort. Der dadurch geschaffene ökonomische Vorteil ist oftmals ein stärkeres Argument als der ökologische Wert der Maßnahmen und wird deshalb als primäres Argument bei der Kommunikation des Themas genutzt.

Für die zweite Förderphase hat das BMELV drei Schwerpunkte festgelegt an denen sich die Arbeit in den Bioenergie-Regionen orientieren soll. Die Projektziele und Maßnahmen in dem vorliegenden REK folgen der Logik des ersten abgestimmten REK der Bioenergie-Region Bodensee, werden im Folgenden jedoch den Schwerpunkten zugeordnet. (siehe Nummern in Klammern)

Die Schwerpunkte sind:

1. Wertschöpfung
2. Steigerung der Effizienz der Stoffströme
3. Wissenstransfer

Projektziele – als konkreter Projektbeitrag zur Erreichung der Leitziele

Anzahl der Bioenergiedörfer im Projektgebiet auf mindestens 13 erhöhen. Zusätzlich sollen in der Zwillingsregion durch die Unterstützung der Bioenergieregion Bodensee weitere 6 Bioenergiedörfer entstehen (1, 2)

Zentraler Baustein für die verstärkte Nutzung regionaler Bioenergie-Potentiale ist die Realisierung weiterer Bioenergiedörfer in der Wettbewerbsregion. Gute Beispiele in der Region sind: Mauenheim, Lippertsreute, Schlatt am Randen, Randegg, Weiterdingen, Lautenbach, Möggingen, Meßkirch und Leibertingen schon vorhanden, auf deren Erfahrungen nun andere Gemeinden aufbauen werden. Ein besonderes Modell ist dabei die Versorgung solch eines Dorfes überwiegend mit Materialien aus der Landschaftspflege. Insbesondere sollen aufgrund der begrenzten Biomasseressourcen auch solar unterstützte Wärmenetze zum Einsatz kommen.

Mindestens 5 Biogasanlagen sollen zusätzlich während des Wettbewerbszeitraumes mit modernen Systemen zur Abwärmenutzung nachgerüstet werden. Bis 2015 sollen mindestens weitere 5 Abwärmenutzungen initiiert werden (1, 2)

Die Bodenseeregion ist bereits heute bundesweit eine der führenden Regionen bei der Biogasnutzung. Hier befinden sich 45 Biogasanlagen, in welchen in großem Stil regenerative Energie erzeugt wird. Die wenigsten dieser Anlagen verfügen derzeit über eine Abwärmenutzung und verschenken daher wertvolle Möglichkeiten zur Sicherung der Konkurrenzfähigkeit und nachhaltigen Nutzung.

Stärkung des Bioenergienetzwerks und Erhöhung der aktiven Teilnehmerzahl (3)

Alle wichtigen regionalen Akteure im Bereich der Bioenergie werden in einem Netzwerk zusammengeschlossen, das als Forum dem ständigen Austausch von Fachwissen und neuen Entwicklungen, sowie der Verbreitung von Best-Practice Beispielen, dienen soll. Dort werden unter anderem vertreten sein die Forstverwaltung und Unternehmen der Forst- und Landwirtschaft, die Umweltschutzverbände, die Stadtwerke, Fachverbände und Interessensvertretungen, Investoren und Handwerksbetriebe. Daneben wird das Netzwerk aber auch der interessierten Öffentlichkeit zugänglich sein. Regelmäßige Arbeitskreise zu aktuellen Themen fördern den Wissenstransfer innerhalb der Region und im Austausch mit der Zwillingsregion.

Zusätzliche regionale Wertschöpfung von über 20.000.000 € (1)

Wertschöpfung durch Bioenergieprojekte entsteht zum einen durch Unternehmensgewinne, Schaffung von Arbeitsplätzen und durch Steuer- und Pachteinnahmen, zum anderen in der Betriebsphase durch die Verringerung des Kaufkraftabflusses für fossile Energieträger. Der investive Effekt wird von den Antragstellern auf rund 20 Mio. Euro über den gesamten Projektzeitraum geschätzt, der zweite auf einen Betrag von 3 Mio. Euro jährlich. Die Akzeptanz für Bioenergie-Projekte hängt maßgeblich von der Partizipation der regionalen Bevölkerung an der erarbeiteten Wertschöpfung ab.

Mobilisierung zusätzlicher Biomasse (2)

Bei der Mobilisierung zusätzlicher Biomasse liegt ein weiterer Schwerpunkt der Akteure der Bioenergie-Region-Bodensee. Mindestens fünf Einrichtungen wollen zusätzliche Biomasse mobilisieren, wobei sie sich bei der Herangehensweise an dieses Thema ergänzen und bzw. komplettieren.

Nachhaltigkeitsstrategie für die Bioenergienutzung

Neben den oben formulierten „harten“ Zielen wollen die Antragsteller mit den Teilnehmern des Bioenergie-Netzwerkes für die Bioenergie-Region Bodensee eine begleitende Nachhaltigkeitsstrategie erarbeiten, veröffentlichen und in der Region verankern. Die Erarbeitung einer Strategie verdeutlicht die übergeordnete Bedeutung des Themas „Nachhaltigkeit“ für die gesamte Bioenergie-Region Bodensee und wird die „drei Säulen“ der Nachhaltigkeit berücksichtigen.

Im Rahmen der Folgeförderung sollen während der nächsten drei Jahre insbesondere konkrete Projektansätze weiter verfolgt werden und gute Beispiele geschaffen werden. Aktivitäten finden in den folgenden Bereichen statt:

- Klimaschutz in der Landwirtschaft – Erstellung von Energie- und Treibhausgasbilanzen für landwirtschaftliche Pilotbetriebe (2, 3)
- Energetische Nutzung von Reststoffen und Landschaftspflegematerial sowie die Erprobung und Etablierung alternativer Energiepflanzen (1, 2)
- Etablierung eines verbesserten Stoffstrommanagements (2)

Strategie zur Zielerreichung

Der Antragsteller solarcomplex AG und seine Projektpartner gehen aufgrund der eigenen Erfahrungen davon aus, dass ab einer bestimmten „kritischen Masse“ eine Entwicklung zum Selbstläufer wird. Wichtig ist, dass „die Entscheider“ für die Strategie gewonnen werden können. Dabei hilft in der Bodenseeregion die parteiübergreifende Unterstützung aller politischen Mandatsträger auf Landes- und Bundesebene, die der Bioenergie grundsätzlich positiv gegenüberstehen. (siehe Anlage 2, Unterstützerschreiben) Mit Blick auf die angestrebte Vervielfachung der Bioenergiedörfer sind maßgebliche Akteure insbesondere die Kommunalpolitiker und Landwirte der geeigneten Gemeinden.

In der Projektregion konnten in den vergangenen Jahren bereits einige Projekte zur Nutzung der heimischen Bioenergie aus Forst- und Landwirtschaft realisiert werden. Strategisches Ziel in den kommenden Jahren ist es, diese punktuellen Erfahrungen und Erfolge stärker in die Fläche zu bringen: eine Vervielfachung der erfolgreich realisierten Pilotprojekte.

Unsere Strategie zielt auf eine regionale Identität und den persönlichen Kontakt der Akteure sowie auf das Sichtbarmachen der Technik und Prozesse vor Ort. Es geht um unmittelbares Anschauen und Verstehen. Als Argument wird nicht primär die Ökologie (Klimaschutz) sondern gerade auch die Ökonomie (Steigerung der regionalen Wertschöpfung) eingesetzt. Gerade der ländliche Raum wird von den Bioenergieprojekten besonders intensiv profitieren. Wichtige Partner bei der Implementierung ist die bereits bestehende Energieagentur im Landkreis Bodenseekreis sowie die neue **Energieagentur des Landkreises Konstanz (gegründet 2010)**, für deren Aufbau sich solarcomplex und seine Partner seit Jahren intensiv eingesetzt haben.

Etablierung eines Regionalmanagements - der Bioenergie ein Gesicht geben! (3)

Eine zentrale Maßnahmen zur Realisierung der Projektziele ist die Einrichtung eines Regionalmanagements, das als verbindendes Element „das Gesicht“ der Bioenergie-Region Bodensee darstellt: Die Aufgaben des Managements bestehen in der Organisation und Koordinierung der Projektmaßnahmen und des Bioenergienetzwerks. Das Management ist der zentrale Anlaufpunkt in der Region für alle Bioenergie-Anliegen, Investoren und Konsumenten beratend zur Verfügung stehen und die Arbeit der Energieagenturen flankieren.

Auch nach Beendigung des Wettbewerbs sind der Erhalt des Regionalmanagements und dessen Funktionen durch solarcomplex sichergestellt. Zur Abwicklung des Verwaltungsauf-

wandes sind die notwendigen personellen und bürotechnischen Strukturen bereits vorhanden und können genutzt werden.

Das Regionalmanagement übernimmt zukünftig auch Aufgaben im Wissenstransfer mit anderen Regionen, insbesondere mit der Zwillingregion sollen gemeinsame Veranstaltungen und ein regelmäßiger Austausch organisiert werden. Das Regionalmanagement fungiert zudem als zentraler Ansprechpartner für Anfragen von außerhalb der Region.

Kommunikation als zentraler Baustein der Bioenergie-Region Bodensee (3)

Die dargestellte Ausgangslage der Region lässt eine intensive Kommunikationsstrategie als das bestgeeignete Mittel erscheinen, den schon erfolgreich umgesetzten Vorbildmaßnahmen im Bereich der Bioenergienutzung zum Durchbruch zu verhelfen: Die größte Herausforderung besteht darin, dass das vorhandene Know-how dem einzelnen Konsumenten nahe zu bringen. Der einzelne Energiekunde muss über die Vorteile informiert werden, die sich für ihn aus der Nutzung – beispielsweise der Nahwärme aus regionaler Biomasse – ergeben. Angesichts der herausragenden Bioenergiestrukturen der Region ist die Nutzung von Bioenergie aus der Region oftmals eine ernsthafte – und nachhaltige – Alternative, sowohl aus ökonomischer als auch ökologischer Sicht. Neben dem reinen Informationscharakter geht es aber auch um Identitätsstiftung: Eine Identität der Region als Bioenergie-Region kann ein zentrales Instrument zur Erreichung der Leit- und Projektziele sein.

Die Kommunikation setzt auf

- Information/ Beratung
- Erleben
- Dialog

Dabei unterstützen mehrere Maßnahmen die Erreichung aller Ziele.

Querschnittsmaßnahmen im Bereich Kommunikation

- Durchführung von „Effizienz-Bioenergie-Touren“

Individuell konfigurierte Bioenergie-Touren für Kommunalvertreter sowie mindestens 54 öffentliche Touren (für Pressevertreter und interessierte Bürger) sollen die Teilnehmer vom hohen Entwicklungsstand und der Vorteilhaftigkeit der energetischen Biomassenutzung überzeugen und zu eigenen Bioenergieprojekten motivieren. Anhand der zahlreichen Best-Practice Beispiele in der Bodenseeregion wird die gesamte Wertschöpfungskette der Bioenergie vom Wald bzw. Acker bis zur Heizung und Steckdose präsentiert. Experten bzw. Projektverantwortliche erklären an den einzelnen Stationen Hintergründe und Funktionsweise, informieren über Wirtschaftlichkeit und Technik und stehen für Fragen zur Verfügung. Die Teilnehmer erhalten dazu ausführliches und weiterführendes Informationsmaterial mit Hintergrundinformationen. Bei den Touren werden insbesondere die technisch realisierten Bioenergieprojekte gezeigt.

Ein neuer Schwerpunkt wird bei den Bioenergie-touren das Aufzeigen von möglichen Effizienzsteigerungen im Bioenergiebereich sein. Dazu werden spezielle Touren gemeinsam mit der Energieagentur Kreis Konstanz erarbeitet und gezielt angefahren. Damit soll das zweite wichtige Standbein zur Erhöhung der Bioenergieanteils weiter in den Fokus der Bevölkerung gerückt werden.

Diese Touren sollen verstärkt auch den Kommunen aus der Zwillingregion angeboten werden. Insbesondere sollen bei den Touren Maßnahmen zur Energieeinsparung bzw. Effizienzsteigerung gezeigt und angesprochen werden.

Unsere Bioenergie-Touren sehen wir als geeignetste, weil anschaulichste, Kommunikationsmaßnahme zur breiten, effektiven Wissensvermittlung. Die

Zwillingsregion soll deshalb nicht nur zu Touren in unserer Region eingeladen werden, sondern in einem Workshop mit dem gesammelten Know-how der Bioenergie-Region Bodensee darauf vorbereitet werden, eigene Touren zu organisieren.

- **Veranstaltungsreihe „Fortschritt Bioenergie“**
Alle Themen rund um die Bioenergie werden kompetent und verständlich in einer Veranstaltungsreihe aufgearbeitet. Es werden sowohl Fachveranstaltungen wie auch Informationsveranstaltungen für die breite Öffentlichkeit organisiert, um allen Themen und Zielgruppen gerecht zu werden.
- **Wanderausstellung: „Bioenergie – aber richtig!“**
Das Konzept der Bioenergiedörfer setzt eine Platzierung des Themas Bioenergie in den Köpfen der breiten Öffentlichkeit voraus. Es wird eine Wanderausstellung erstellt, die kostenlos interessierten Organisationen (Vereine, Kommunen etc.) zur Verfügung gestellt wird.
Die Wanderausstellung soll neben dem Einsatz in der Bioenergieregion Bodensee auch der Zwillingsregion zur Verfügung gestellt werden. Begleitet wird die Ausstellung von Einführungsvorträgen und Diskussionsrunden.
- **Wissenstransfer**
Durch Vorträge in der Zwillingsregion und darüber hinaus werden die gesammelten Erfahrungen und Erkenntnisse auch über die Region hinaus transportiert und einer breiten Bevölkerungsgruppe zugänglich gemacht. Durch die regelmäßige Teilnahme an Veranstaltungen anderer Regionen sorgen die Regionalmanager auch für einen Informationsfluss in die Region hinein.
- **Bildung für nachhaltige Entwicklung**
Das Ingenieurbüro E+I wird mit wechselnden Partnern und Schulen Bioenergie-Projekte durchführen. Pro Schuljahr soll gemeinsam mit Schülern ein Bioenergieprojekt – wie z.B. die Anlage einer Kurzumtriebsplantage und der dazu passende Bau einer mobilen Biomasseverbrennungsanlage – entwickelt und durchgeführt werden. Aus obengenanntem Projekt ist in Kooperation des E&I Ing.Büro und der Gemeinde Eigeltingen/Werkrealschule Eigeltingen eine Junior-Uni für regenerative Energien entstanden. An der Junior-Uni (JURE) können Kinder ab 5 und Jugendliche bis 17 Jahre studieren; www.junior-uni.eu.
- **Ein Energienutzungsplan für Kommunen soll bei möglichst jeder Kommune aufgestellt werden.** Für die Etablierung muss bei den Kommunen und Städten noch geworben werden.
- **Infolyer „Bioenergie-Region Bodensee“**
Zum Projektstart wird ein Infolyer erstellt werden, der die Aktivitäten der Wettbewerbsregion im Bereich Bioenergie vorstellt.
Für die zweite Förderphase wird ein aktualisierter Flyer erstellt.
- **Für Campingunternehmen und vergleichbare Organisationen wird ein wissenschaftlich und rechtlich fundierter Leitfaden aufgelegt zur energetischen Verwertung des Grünschnitts.** Entwicklung von Informationsmaterial für Campinggäste zum Thema Bioenergienutzung
- **Erarbeitung einer Handlungsanweisung zur Nutzung und Umgestaltung von Waldrändern**
- **Erstellung von Best-Practice-Beispielen und Handlungsempfehlungen zur energetischen Nutzung von nichtverholztem Material aus der Landschaftspflege.** Weitergabe der ersten Erfahrungen u. a. in Workshops und Vorträgen.

Pressearbeit

Die bestehenden guten Kontakte zu den regionalen Medien werden zur Kommunikation der Wettbewerbs-Ziele genutzt. Artikel zum Thema Bioenergie und nachhaltige Nutzung werden den Medien in regelmäßigen Abständen angeboten und sollen die interessierte Öffentlichkeit weiterbilden und Interesse für die Thematik wecken.

Die Bioenergie-touren werden regelmäßig mit Anzeigen in den regionalen Tageszeitungen beworben. Dadurch wird eine kontinuierliche Präsenz sichergestellt und ein konkretes Informationsangebot für die Bürger geschaffen.

Bei Veranstaltungen, Exkursionen und zu den Eröffnungen der Wanderausstellung werden die Medien gezielt eingeladen.

13 Bioenergiedörfer im Projektgebiet, sechs weitere in der Zwillingsregion

Zur Beschickung von Nahwärmenetzen in sog. Bioenergiedörfern sollen nicht neue Biogas-anlagen errichtet werden, sondern vorrangig die zahlreich bestehenden Anlagen genutzt werden.

Das Hauptproblem bei der Errichtung neuer Bioenergiedörfer besteht in den Bedenken, die Endkunden und Kommunen gegenüber der Technologie und dem Betriebsmodell haben: Langfristige Bindung an den Wärmelieferanten (unter Umständen für Jahrzehnte), Bedenken hinsichtlich Liefersicherheit und Zuverlässigkeit der Technik sind Hemmnisse, die in Kombination mit einer oft vorgefundenen generellen Unwissenheit der Bürger der Verwirklichung eines Bioenergiedorfs im Wege stehen.

Maßnahmen zur Realisierung des Projektziels „13 Bioenergiedörfer im Projektgebiet“:

- Gezielte Bioenergie-touren, durchgeführt von solarcomplex AG und dem Regionalmanagement: *siehe Kommunikation*
- Tagung in der Veranstaltungsreihe „Fortschritt Bioenergie“
Bei dieser Tagung werden die aktuellen Entwicklungen bei den Bioenergiedörfern thematisiert und speziell Kommunen über die verschiedenen Möglichkeiten der Realisierung informiert. Insbesondere sollen neue Konzepte für die Kombination von Bioenergie und alternativen erneuerbaren Energiequellen (Solarthermie, Wind) eine Rolle spielen.
- Internetpräsenzen zu jedem Bioenergiedorfprojekt
Die Internetseiten zu jedem Projekt sollen die einzelnen Dörfer und das auf sie jeweils zugeschnittene Bioenergiekonzept vorstellen. Auf diese Weise entsteht ein öffentlich zugängliches Portfolio von Best-Practice Beispielen, welches zur weiteren Verbreitung der Idee beiträgt.
- Regelmäßige Führungen: „Holzvergasung auf der Insel Mainau“
Ein weiterer Baustein zur Platzierung des Themas Bioenergie sind regelmäßige Führungen, die auf der Insel Mainau die dortige Holzvergasungsanlage vorstellen. Der Grundgedanke ist auch hier die konkrete Erlebbarkeit von Bioenergie. Zum Energiekonzept der Mainau gehören auch eine Neuverlegung einer Wärmeleitung sowie die Nutzung von regenerativ erzeugter Wärme zu Kühlzwecken.
- Ein bestehendes, mit Solarthermie kombiniertes Wärmenetz soll durch eine Holzvergasungsanlage und anschließender Verstromung optimiert und erweitert werden (einschließlich dem Einsatz eines Langzeitwärmespeichers). Hierzu sind Vorträge und Exkursionen geplant sowie Machbarkeitsstudien angedacht. Das Projekt wird vom

E&Ing.Büro zusammen mit der Forstverwaltung Eigeltingen und der Erlebnisgastronomie Lochmühle abgewickelt.

- Durch aufgestellte Energienutzungspläne in den einzelnen Kommunen sollen weitere Bioenergieprojekte realisierte bzw. effizienter gestaltet werden

Mindestens 10 Biogasanlagen mit verbesserter Abwärmenutzung

Die unter Punkt 3 c dargestellte vorhandene Wertschöpfungskette „Biogas“ kann um wesentliche neue Wertschöpfungsstufen erweitert werden. Dies ist beim Biogas insbesondere die Nutzung der anfallenden Abwärme bei Biogas-BHKWs zur Steigerung der Gesamteffizienz. Der elektrische Wirkungsgrad von rund 40% kann durch die Abwärmenutzung auf einen Gesamtnutzungsgrad von über 80% verdoppelt werden.

Maßnahmen zur Realisierung des Projektziels „Abwärmenutzung“:

- Konkrete einzelbetriebliche Beratung hinsichtlich Abwärmenutzung
In persönlichen Gesprächen mit Betreibern von Biogasanlagen, welche noch keine sinnvolle Wärmenutzung bei der Verstromung von Biogas installiert haben, soll versucht werden, diesen beratend zu einer Umsetzung zu verhelfen. Dabei sollen die Kontakte des Bioenergie-Netzwerkes bewusst eingesetzt werden.
- Erfassung und Ausarbeitung der realen Abwärmepotentiale bei 5 Anlagen
Die Messergebnisse stellen die Basis konkreter Nutzungskonzepte dar, die dann mit den Anlagenbetreibern und den potentiellen Abwärmekunden erarbeitet werden. Diese Studienergebnisse sollen zu Zwecken der Öffentlichkeitsarbeit eingesetzt werden.
- Tagung „Effizienzsteigerung“ im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Fortschritt Bioenergie“
Die Nutzung von Bioenergie ist an die Fläche gebunden und diese steht begrenzt zur Verfügung. Es ist daher sinnvoll und notwendig, gerade diese Form der Energie effizient einzusetzen. Dieser Aspekt soll verstärkt, auch im Rahmen einer Tagung, diskutiert werden.
- Unterstützung einzelner Landwirte durch studentische Kooperationsgemeinschaften mit Hochschulen
Das Regionalmanagement hat in den vergangenen drei Jahren die Kontakte zu den Hochschulen gepflegt und weiter ausgebaut. Diese Kontakte verhelfen den Akteuren in der Bioenergieregion zu zusätzlichen Studien, welche die Bioenergienutzung noch mehr fördern.
- Studie zum Einsatz und mögliche Installation einer Container-Logistikkette mit einheitlichen, genormten Schlauch-Anschlüssen an verschiedenen Trocknungsstationen bei den Biogasanlagen. Ziel ist die Trocknung bzw. Lagerfähigkeit von Energieholz (Hackschnitzel, Scheitholz) oder die Trocknung von landwirtschaftlichen Produkten.

60 aktive Mitglieder im Bioenergienetzwerk Bodensee

Das Netzwerk soll die Kommunikation zwischen verschiedenen Gruppen fördern, die sich mit dem Themenkomplex „Bioenergie“ befassen oder davon betroffen sind. Zweck ist der fachliche Austausch zwischen den Experten wie auch die Vermittlung von „Bioenergie-Wissen“ an die breite Öffentlichkeit. Durch die Begleitung aktueller Diskussionen zum Thema Bioenergie sollen im Netzwerk Lösungsstrategien für Konflikte und Probleme, wie sie sich durch eine dynamische Marktentwicklung ergeben können, erarbeitet werden. Insbesondere soll das Netzwerk einen wesentlichen Beitrag zur Erarbeitung der Nachhaltigkeitsstrategie leisten.

Neben den mindestens 60 aktiven Teilnehmern im Netzwerk werden zahlreiche weitere Personen und Organisationen regelmäßig über die Entwicklungen informiert und zu den Veranstaltungen eingeladen. Die Struktur des Netzwerkes ist offen und ermöglicht allen Interessierten jederzeit eine aktive Teilnahme.

Maßnahmen zur Realisierung des Projektziels „Bioenergienetzwerk“:

- Netzwerk Kick-Off**
Um die Identitätsbildung des Netzwerkes und die persönliche Identifizierung mit dem Netzwerk bei den Mitgliedern zu fördern, ist ein gesonderter Auftakt geplant. Um die Zusammenarbeit mit den Partnern in der Zwillingsregion einzuleiten und die Ziele der zweiten Förderphase allen Netzwerkmitgliedern vorzustellen, wird eine Eröffnungsveranstaltung organisiert.
- Regelmäßige Netzwerktreffen**
Durch regelmäßige Treffen und den persönlichen Kontakt der Netzwerksteilnehmer wird der Austausch über bestehende Aktivitäten und Entwicklungen gefördert. Treffen werden mindestens zweimal im Jahr stattfinden (einmal im Herbst bei der seit zehn Jahren stattfindenden Großveranstaltung „Moderne Energien“ auf der Insel Mainau und einmal im Frühjahr an wechselnden Standorten. Zu diesen Netzwerktreffen werden auch die Mitglieder der Zwillingsregion eingeladen.
- E-Mail Newsletter Bioenergie**
Aktuelle Entwicklungen und Aktivitäten werden versetzt zu den Veranstaltungen mindestens zweimal jährlich durch einen Newsletter bekannt gegeben.

Akteure im Netzwerk

Im Kreis der Gesellschafter von solarcomplex finden sich bereits große private Waldbesitzer (Haus von Bodman, Mainau GmbH), Produzenten von Holzpellets (Fa. Schellinger), Betreiber von Biogasanlagen (Fam. Vogler/Biogasanlage Hof Schönbuch, Fam. Ruede (Biogasanlage Ebringen), Clean Energy (Biogasanlage Mauenheim) und die Stadtwerke Konstanz, Engen und Tuttlingen. Darüber hinaus wird der Antragsteller zur Fortentwicklung der Bioenergie-Region Bodensee mit zahlreichen qualifizierten Projektpartnern vor Ort zusammen arbeiten, z.B.:

REK-Partner mit eigenen Projekten:

- Solarcomplex
- Bodensee-Stiftung
- Stadtwerke Radolfzell
- E+I Ingenieurbüro
- Mainau GmbH
- Clean Energy GmbH
- Modellprojekt Konstanz GmbH
- Ecocamping e.V.

- Biogas Förderverein Schwarzwald-Baar-Heuberg
- Sparkassen und Volksbanken der Region
- IHK Hochrhein-Bodensee und Bodensee-Oberschwaben
- Handwerkskammern Konstanz und Ravensburg
- ILN Singen (Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz)
- Naturschutzverbände (DUH, NABU, BUND)
- Hochschule für Forstwirtschaft Rotenburg
- Universität Hohenheim
- Biogasanlagenbetreiber
- Betreiber großer Holzheizungen
- Hackschnitzelproduzenten
- Verbraucher
- Ingenieur- und Planungsbüros

Netzwerk-Partner:

- Energieagenturen der Landkreise
- Städte und Gemeinden
- Fachverwaltungen (Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Naturschutz, ...)
- Stadtwerke Konstanz, Überlingen, Friedrichshafen, Engen, Stockach
- Fachverband Biogas, Regionalgruppen Schwarzwald und Südwürttemberg

Die Koordination des Netzwerkes liegt während der Projektlaufzeit beim Regionalmanagement, welches einen konstanten und regelmäßigen Austausch organisieren wird. Geplant ist die Aufteilung des Netzwerkmanagements auf solarcomplex und die Bodensee-Stiftung. Diese Aufteilung gewährleistet eine optimale Aufgabenerfüllung und die ideale Repräsentierung der unterschiedlichen Interessensgruppen in der Bioenergie-Region Bodensee. Die Bodensee-Stiftung wird aufgrund ihrer Wurzeln im Naturschutz maßgeblich die Nachhaltigkeitsdebatte leiten und kann zusätzlich die Aufgabe der Mediation innerhalb des Netzwerkes übernehmen. Über den Projektzeitraum hinaus wird solarcomplex die Netzwerkbetreuung übernehmen und die Strukturen aufrecht erhalten. Die Bodensee-Stiftung und alle beteiligten Partner werden ebenfalls über den Projektzeitraum hinaus aktiv an der Entwicklung der Bioenergie-Region Bodensee arbeiten und durch Eigenkapital und mit Hilfe von Fördermitteln und Investoren die regenerative Energie fördern.

20.000.000 € zusätzliche regionale Wertschöpfung

Regionale Wertschöpfung und Kapitalbindung sind wichtige Argumente für den Ausbau der nachhaltigen Bioenergie. Wertschöpfung durch Bioenergieprojekte entsteht zum einen durch Unternehmensgewinne, Schaffung von Arbeitsplätzen und durch Steuer- und Pachteinnahmen, zum anderen in der Betriebsphase durch die Verringerung des Kaufkraftabflusses für fossile Energieträger. Die bisher genannten Maßnahmen tragen selbst einen großen Teil zur regionalen Wertschöpfung bei und potenzieren eingesetztes Kapital um ein Vielfaches. Als Referenzbeispiel mag das Bioenergiedorf Mauenheim (siehe Seite 12) dienen, wo durch das Versorgungskonzept jährlich der Abfluss von rund 250.000 € aus der Region verhindert wird. Durch die neun realisierten Bioenergiedörfer in der Region multipliziert sich allein der Betrag in der Betriebsphase (fossiler Kaufkraftabfluss) auf eine jährliche Summe rund zwei Millionen Euro. Hinzu kommen noch die Unternehmerngewinne, Steuer- und Pachteinnahmen sowie die durch Bioenergie geschaffene Arbeitsplätze. Exemplarisch wurde solch eine Rechnung mit dem Wertschöpfungsrechner der AEE(IWÖ), ebenfalls am Beispiel von Mauenheim, durchgeführt und beim speziellen Workshop am 15.11.2011 in Berlin vorgestellt und diskutiert. Zusätzlich zum „fossilen“ Kaufkraftabfluss generiert Mauenheim eine Wertschöpfung von jährlich rund 150.000 €.

Als Kreditgeber haben Banken und Sparkassen eine Schlüsselrolle innerhalb der Wertschöpfungskette. Daher sollen die regionalen Kreditinstitute als aktive Mitstreiter für die Bioenergie-Region Bodensee gewonnen werden und ihre Vergabekriterien hinsichtlich der Nachhaltigkeits-Strategie überprüfen. Bei der Zusammenarbeit mit Banken und Sparkassen geht es deshalb im ersten Schritt um Informationsaustausch. Im zweiten Schritt wird zusätzlich erörtert, inwieweit sich Finanzdienstleistungsprodukte entwickeln lassen, die speziell auf die Bedürfnisse und Möglichkeiten von Bioenergie-Investoren zugeschnitten sind.

Zusätzliche Maßnahmen zur Realisierung des Projektziels „regionale Wertschöpfung“:

- Mit der Bewerbung zum Aufstellen von Energienutzungsplänen durch das E & I Ingenieurbüro werden Bioenergieprojekte einfacher auf den Weg gebracht und damit auch die regionale Wertschöpfung gestärkt (siehe auch Bioenergiedörfer, Effizienzsteigerung und Kommunikation)
- Mobilisierung von Energieholz aus dem Wald, aus der Naturschutz/Landschaftspflege und weitere Generierung von Energieholz aus der Landwirtschaft (Kurzumtriebsplantagen/Agroforstsysteme).

Diesem Thema möchte sich der bisherige Partner Clean Energy GmbH verstärkt annehmen. In der Region befinden sich rund 30% der Waldfläche in der Hand von vielen Privatwaldbesitzern (Kleinprivatwald). Das hier wachsende Holz wird nur teilweise von den Besitzern der stofflichen Verwendung zugeführt bzw. selbst genutzt. Sehr viel Holz bleibt im Wald und ohne energetische Nutzung. Clean Energy möchte hier ein Konzept

erarbeiten, bei dem dieses Holz einer sinnvollen Verwertung (energetisch wo möglich) zugeführt wird. Ebenso möchte Clean Energy GmbH den in 2012 kommenden FFH-Managementplan „Bodanrück und westlicher Bodensee“ zur Gewinnung von weiterem Energieholz nutzen. Hier stehen insbesondere die Gestaltung der Waldränder im Fokus. Der bei der Gestaltung und der jährlichen Pflege dieser Flächen anfallende Rohstoff wird als weiteres Potential zur regenerativen Energiegewinnung erkannt.

- Durch die Mitarbeit von Clean Energy GmbH beim Aufbau einer Logistikkette für das oben genannte Mobilisierungskonzept sowie für holzige Biomasse aus Straßenbegleitgrün, von kommunalen Biomassehöfen oder von Kleingartenanlagen soll eine Handlungsanweisung erstellt werden. Diese Handlungsanweisung soll den Mehrwert durch entsprechende Stoffströme hin zur energetischen Nutzung in der Region generieren.
- Die Bodensee-Region ist eines der großen Obstanbaugebiete Deutschlands. Modellhaft will die Clean Energy GmbH den hier anfallenden Obstbaumschnitt einer gezielten energetischen Nutzung zuführen. Dabei wird versucht, auch andere in der Landwirtschaft gewonnenen Hölzer (Agroforst, KUP) in dieses Modell einzubeziehen.
- Der gut vernetzte Partner Modellprojekt Konstanz GmbH nutzt die ersten modellhaften Erfahrungen aus Allensbach-Kaltbrunn zur energetischen Nutzung von Material aus der Landschaftspflege (nicht verholzt) und wird diese zum Aufbau einer regionalen Wertschöpfungskette weiterentwickeln. Da das nichtverholzte Material in einem sehr großen Umfang am westlichen Bodensee zur Verfügung steht, wird hier von einem großen Potential zur nachhaltigen energetischen Nutzung zur ausgegangen.
- Die Bodensee-Stiftung sieht sich beim Natur- und Umweltschutz gefordert und möchte parallel die Akzeptanz von Energiepflanzen in der Landwirtschaft in der Bevölkerung weiter steigern. Dazu möchte sie
 - Blühflächen anlegen, sowie
 - Agroforstsysteme auf Pilotflächen umsetzen
- Der Partner Ecocamping e.V. will durch individuelle Vor-Ort Beratungen für Campingunternehmen die Bioenergienutzung optimieren. Dabei sollen die Potentiale speziell auf den Campingplätzen in der Projektregion analysiert und die Umsetzbarkeit geprüft werden. Der daraus resultierende Leitfaden zur Bioenergienutzung in Campingunternehmen trägt zum Ausbau einer weiteren Wertschöpfung von in der Region bisher ungenutzter Bioenergie bei.
- Solarcomplex AG strebt weiterhin die Umsetzung weiterer Bioenergiedörfer an. Ziel ist eine Realisierung von zwei Bioenergie-Projekten pro Jahr.
- Durch Wissenstransfer und Vernetzung in der Zwillingregion strebt solarcomplex AG auch dort eine Realisierung von mindestens einem Projekt pro Jahr an. Flankiert wird solarcomplex von der Clean Energy, die in den vergangenen Jahren ebenfalls einige Bioenergie-Projekte erfolgreich umgesetzt hat.
- Gemeinsam mit anderen Bewirtschaftern will solarcomplex und Clean Energy weitere geeignete Flächen für KUP finden, auch wenn dies durch die aktuelle landwirtschaftliche Situation (hohe Preise für konventionelle Landwirtschaftsprodukte, Grünland-Umbruchverbot in Baden-Württemberg) sich sehr schwierig gestaltet.
- In 2010 hat solarcomplex AG erste Versuche mit dem Aufbau einer Logistikkette für Energieholz aus Verkehrswegebegleitgrün gemacht. Das europaweite Ausschreibungsverfahren für solche Pflegemaßnahmen und dem damit verbundenen Fremdfirmeneinsatz erschwert die Koordination zusätzlich. Die Erfahrungen aus dem Jahr 2010 sollen für den weiteren Ausbau und die damit verbundene Wertschöpfung genutzt werden.
- In ähnlicher Herangehensweise wie beim Straßenbegleitgrün soll auch die innerstädtische holzige Biomasse einer energetischen Nutzung zugeführt werden.

Regionale Nachhaltigkeitsstrategie für die Bioenergienutzung

Die großen Vorteile der Nutzung von Bioenergie hinsichtlich des CO₂-Haushalts dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, dass damit noch nicht notwendigerweise die umfassende Nachhaltigkeit von Bioenergie sicher gestellt ist. Im Gegenteil kann die Nutzung von Bioenergie negative Auswirkungen auf Natur und Mensch haben (z.B. durch Intensivierung der Landnutzung, soziale Unverträglichkeit von Biogasanlagen) oder der regionalwirtschaftliche Aspekt wird untergraben (verkehrsintensiver Import von Biomasse).

Die Bioenergie-Region Bodensee wird sich in diesem Punkt der globalen Verantwortung nicht entziehen und setzt daher ausschließlich auf die regionalen Potentiale. Der erste Schritt besteht darin, einen klaren Kriterienkatalog für die nachhaltige Erzeugung (Rohstoffe und Anlagenbetrieb) von Bioenergie zu entwickeln, mit dem alle Beteiligten ihr eigenes Handeln bewerten können. Der zweite Schritt besteht in der Entwicklung von Argumenten, um alle Beteiligten von der Vorteilhaftigkeit der Einhaltung dieser Kriterien zu überzeugen.

Im Rahmen der Verlängerung sollen insbesondere konkrete Projektansätze weiter verfolgt werden und gute Beispiele geschaffen werden. Auf Pilotbetrieben werden Maßnahmen zur Verbesserung der Nachhaltigkeit umgesetzt und die Erfahrungen bei einem Workshop ausgetauscht und verbreitet.

Maßnahmen zur Realisierung des Projektziels „Nachhaltigkeit und Klimaschutz“

☐ Klimaschutz in der Landwirtschaft

Mit der Software ACCT werden Energie- und Treibhausgas-Bilanzen für 5 teilnehmende Biogasbetriebe erstellt. Die Auswahl der Betriebe hat durch die Bodensee-Stiftung bereits stattgefunden und erste Erfahrungen bei der Datenanalyse wurden gemacht. Die Maßnahmenpläne enthalten abgestimmte Maßnahmen mit Kostenangabe, Einsparungspotenzial und Umsetzungshorizont. Einsparungen von 10-30% werden innerhalb der Projektlaufzeit erwartet. Zusätzlich wird auf weiteren 20 landwirtschaftlichen Betrieben der Einsatz von erneuerbarer Energie, insbesondere Bioenergie zur Verbesserung der THG Bilanz geprüft. Diese Betriebe sind ebenfalls bereits bekannt. Für die Beratung wird ein Maßnahmenkatalog erstellt.

Die detaillierte Aufarbeitung der THG-Bilanzen ist ein wichtiger Baustein in der Bewertung der Klimaschutzleistungen der Landwirtschaft, insbesondere von Biogasanlagen. Der Klimaschutz wiederum ist neben der regionalen Wertschöpfung eines der Hauptziele für den Einsatz erneuerbarer Energie.

Mit den erarbeiteten Grundlagen und Analysen soll der Beitrag der Landwirtschaft zum Klimaschutz der Öffentlichkeit verdeutlicht werden. Jedoch erwarten wir uns auch ein zusätzliches Argument für die Verbesserung der Effizienz bei den anderen Betrieben in der Region.

☐ Erprobung von Agroforstsystemen

Die Anlage solcher Agroforstflächen erhöht die wirtschaftliche Flexibilität der Landwirte durch Doppelnutzung, kann das Betriebsergebnis positiv beeinflussen und bietet zudem neue Möglichkeiten der Biotopvernetzung. Positive Effekte sind zudem der Erosionsschutz sowie eine reduzierte Verdunstung auf exponierten Flächen.

Mit ausgewählten Landwirten werden agroforstwirtschaftliche Versuchsflächen angelegt um Erfahrungen mit streifenweiser Biomasseproduktion auf Acker- und Wiesenflächen zu sammeln. Das Pflanzgut wird durch die Bioenergieregion zur Verfügung gestellt,

Anbaufläche sowie Anlage der Versuchsfläche übernehmen die teilnehmenden Landwirte. Das Regionalmanagement unterstützt die Landwirte bei der Planung der Anlage und begleitet die Versuchsfläche bis zur ersten Ernte. Die wissenschaftliche Untersuchung und Auswertung findet im Rahmen von Studien- und Abschlussarbeiten an der Hochschule in Rottenburg statt. Ermittelt werden sollen neben der Wirtschaftlichkeit insbesondere auch die Auswirkungen auf Biodiversität sowie gesellschaftliche Akzeptanz.

Die Erfahrungen und Ergebnisse werden inhaltlich aufbereitet und an Fachtagungen vorgestellt.

□ **Alternative Energiepflanzen**

Zur Erhöhung der Biodiversität in der Landwirtschaft wurden bereits 2011 unterschiedliche Blümmischungen auf rund 75 ha eingesetzt. Die Blümmischungen tragen nicht nur zur Verbesserung der ökologischen Leistungen der Landwirtschaft bei, sondern erhöhen in erheblichem Maße die Akzeptanz von Biogasanlagen in der Bevölkerung.

Die Tauglichkeit der Blümmischungen zur Energiegewinnung soll in Praxisversuchen getestet werden. Die schon bestehenden 25 ha mehrjähriger Blühflächen zur Biogasproduktion sollen weiterhin durch die Modellprojekt Konstanz GmbH fachlich begleitet und die Erfahrungen der Landwirte und Biogasanlagenbetreiber im Netzwerk verbreitet werden. Innerhalb der Förderphase sollen auf rund 100 ha alternative Energiepflanzen (insbesondere Blümmischungen) angebaut werden.

Ebenso sollen die positiven Erfahrungen mit anderen Alternativen aufgearbeitet werden und bei Workshops und Tagungen anderen Landwirten zur Verfügung gestellt werden. In Kooperation mit dem Netzwerk Blühender Bodensee werden die Anlage von Blühflächen sowie die mögliche energetische Nutzung des Aufwuchses beworben.

□ **Nutzung von Landschaftspflegematerial und Reststoffen**

Die Region zeichnet sich durch eine Vielzahl von Naturschutzflächen und Biotopen aus. Bei sehr vielen dieser Flächen handelt es sich z. B. um Schilf, also zum jetzigen Zeitpunkt um reine Pflegeflächen. Beispielhaft soll eine Wertschöpfungskette zur energetischen Nutzung des nichtverholzten Landschaftspflegematerials im FFH-Gebiet Bodanrück aufgebaut werden. Die dortigen Strukturen (Naturschutzgebiete, Besiedlungsstruktur, Managementplan, interessierte Kommunen, usw.) stellen gute Strukturen für ein solches Projekt dar.

Die Analyse der Substrate sowie anfallenden Mengen wird durch Literaturrecherche und anhand einer GIS-basierten Auswertung vorgenommen. Durch den ab Herbst 2012 bestehenden FFH-Managementplan können über die anfallenden Mengen detaillierte Aussagen gemacht werden. Um eine Wirtschaftlichkeit zu erreichen, müssen Qualitätsstandards festgelegt und die genauen Substratmengen ermittelt werden. Regional werden die bestehenden Anlagen auf ihre technische Eignung untersucht und gegebenenfalls eine neue Anlage projektiert. Für die Aufbereitung des Substrates werden Lagerungs-, Sortier und Trocknungsmöglichkeiten ermittelt. Die verschiedenen Faktoren sollen anschließend zu einer umfassenden Logistikkette zusammengefügt und somit der Aufbau einer regionalen Wertschöpfungskette befördert werden. Um die konkrete Umsetzung in mindestens einer Anlage Vor-Ort zu realisieren wird die Projektierung einer neuen Anlage in Erwägung gezogen.

Da für naturschutzfachlich hochwertige Flächen im Zuge des Managementplans Aussagen gemacht werden müssen, ist es auch Ziel des Projektes die Erfahrungen zur nachhaltigen energetischen Nutzung frühzeitig in die noch zu erstellenden

Managementpläne einfließen zu lassen. So können realitätsnahe Empfehlungen zur nachhaltigen und kosteneffizienten Nutzung und somit zum Erhalt der naturschutzfachlich wichtigen Flächen gegeben werden.

□ **Stoffstrommanagement bei Straßenbegleitgrün**

In enger Zusammenarbeit mit dem Landratsamt soll im Kreis Konstanz die Biomasse aus Straßenbegleitgrün, von Grüngutsammelplätzen der Kommunen, von Kleingartenanlagen usw. zentral erfasst werden. Die Möglichkeiten zu einer zentralen Lagerung, Sortierung, Aufarbeitung und Verwertung werden überprüft. Mögliche Akteure für ein effektives Stoffstrommanagement sollen bei einer gemeinsamen Veranstaltung die Möglichkeiten erörtern und bewerten. Die Errichtung eines Biomassehofes könnte eine Variante darstellen.

□ **Waldrandgestaltung**

Exemplarisch soll an einem Beispiel die Nutzung und Umgestaltung von Waldrändern erprobt werden. Es soll ein natürlicher Übergang zw. Freifläche und Wald entstehen der durch Sträucher und Hecken als Lebensraum besonders wertvoll ist. Dieser ökologische Waldrand muss regelmäßig gepflegt werden, die anfallende Biomasse soll energetisch genutzt werden. Die Erfahrungen werden in einer Handlungsanweisung zusammen gestellt die es anderen Waldbesitzern ermöglicht, ähnliche Konzepte umzusetzen.

□ **Arbeitskreise**

Über den gesamten Förderzeitraum werden regelmäßige Arbeitskreise zu aktuellen Themen der Nachhaltigkeit durchgeführt. In diesen Arbeitskreisen können Experten und Interessierte des Netzwerkes ihre Erfahrungen austauschen und neue Entwicklungen diskutieren.

Zu den Arbeitskreisen werden alle Netzwerkteilnehmer eingeladen. Durch die starke Spezifizierung der Themen werden jedoch jeweils nur die entsprechenden Fachleute durch die Workshops angesprochen. So ist jederzeit das gesamte Netzwerk über die Aktivitäten informiert und gleichzeitig ist gewährleistet, dass die Workshopgruppen eine arbeitsfähige Größe behalten.

Die Ergebnisse aus den Arbeitskreisen bieten eine inhaltliche Grundlage für die großen Tagungen und fungieren als Thinktank für die Umsetzer.

□ **Einbindung der Nachhaltigkeitsdebatte in den Blog der Bodensee-Stiftung**

Die Bodensee-Stiftung arbeitet gerade am Relaunch ihrer Webseite. Teil der neuen Seite wird ein Blog sein, der auch interaktive Elemente zur öffentlichen Beteiligung enthält. Zwischenschritte des Kriterienkatalogs werden zeitnah auf der Seite vorgestellt und die Nutzer erhalten Gelegenheit ihre Gedanken einzubringen.

□ **Erschließung neuer Potentiale durch Kurzumtriebsplantagen**

Landwirtschaftlich minderwertige Flächen sowie Sondernutzungsflächen wie Hochspannungstrassen können zum Anbau von Energieholz in Kurzumtriebsplantagen genutzt werden ohne in Konkurrenz zur landwirtschaftlichen Lebensmittel-Produktion zu treten. In einer Versuchsreihe soll der Energetische Nutzen von herkömmlichen Kurzumtriebsplantagen mit Hybridpappel-Bestockung gegen neue Bestockungsmethoden mit einheimischen Sträuchern verglichen werden. Standortgerechte und naturnahe Bestockung gewährleistet eine deutlich höhere Biodiversität auf den betroffenen Flächen und kann so einen Beitrag zur ökologischen Nachhaltigkeit leisten.

Kernkompetenzen der Bioenergie-Region Bodensee

Eine zentrale Aufgabe für die kommende Förderperiode wird der Wissenstransfer im regionalen Netzwerk, insbesondere im bundesweiten Bioenergie-Regionen-Netzwerk sein. Schon in den Workshops der laufenden Förderphase kristallisierten sich die regionalspezifischen Schwerpunkte heraus. Nun gilt es, diese regionalen Kernkompetenzen nach außen zu kommunizieren, die Erfahrungen und das Wissen mit Externen zu teilen. Die Kernkompetenzen der anderen Bioenergie-Regionen helfen bei der Planung und Realisierung vergleichbarer Projekte in der eigenen Region.

Die Bioenergie-Region Bodensee kann verschiedene Kompetenzen im Energiebereich vorweisen, die sich mehr oder weniger voneinander abheben und natürlich auch ineinander greifen.

Basis-Wissensvermittlung

Grundlage bildet eine breite „**Basis-Wissensvermittlung**“ zu Erneuerbaren Energien, regionaler Wertschöpfung und zu Klimaschutz. Als besonders effektiv haben sich in der Arbeit der vergangenen Jahre die folgenden Instrumente erwiesen:

- umfassende und frühzeitige Informationsveranstaltungen mit klarem Ablaufschema zu den einzelnen Projekten (insbesondere Bioenergiedörfer)
- die von der Bodensee-Stiftung in der aktuellen Förderphase entwickelte Wanderausstellung „Bioenergie-aber richtig“ mit dem dazugehörigen Kommunikationskonzept
- die von der solarcomplex AG angebotenen Bioenergietouren zu erfolgreich umgesetzten Projekten in der Region
- die frühzeitige Sensibilisierung von Schülern in speziellen Schulprojekten für Energieeinsparung, Effizienzsteigerung oder der grundsätzliche Einsatz regenerativer Energien bei der zukünftigen Energieversorgung.

Bioenergiedörfer

Resultat ist die hohe Zahl realisierter **Bioenergiedörfer** in der Region Bodensee, die dadurch wiederum bundesweit eine Sonderstellung einnimmt. Solarcomplex AG kann in diesem Bereich sicherlich als Zugpferd genannt werden. Aber auch Stadtwerke, wie die SW Radolfzell mit dem Bioenergiedorf Möggingen, oder private Investoren (wie in Hohenfels) haben regenerative Wärmenetze umgesetzt und von der breiten Basisinformation in der Bioenergieregion Bodensee profitiert.

Abwärmenutzung

Oft bilden Biogasanlagen mit ihrer ungenutzten, bei der Verstromung entstehenden Wärme den Grundstein für ein Bioenergiedorf. Dort wo dies aus verschiedensten Gründen (noch) nicht in das Konzept eines Bioenergiedorfes passt, werden andere Wärmenutzungsmöglichkeiten geprüft. Als hilfreich dabei erwies sich der in den vergangenen drei Jahren intensivierte Kontakt zur Hochschule für Forstwirtschaft in Rottenburg mit dem Bachelor-Studiengang Bioenergie. Das Regionalmanagement der Bioenergieregion Bodensee schlug unterschiedlichste Themen aus dem Bereich Bioenergie für Studienarbeiten vor. Das Thema der „**Nutzung der Abwärme bei einzelnen Biogasanlagen**“ wurde dabei mehrfach aufgegriffen, Lösungsansätze auch mit den Anlagenbetreibern diskutiert und von den Studenten weiter ausgearbeitet.

Bürgerfinanzierung

In der Bioenergie-Region Bodensee gibt es **verschiedenste Möglichkeiten der Bürgerbeteiligung** an Erneuerbaren Energien-Projekten. Eine „Bürgeraktiengesellschaft“ wie die solarcomplex AG, Genossenschaften wie die „Bürgerenergie Bodensee“, Genussrechte an Bioenergieanlagen, Beteiligung am Bioenergiedorf Möggingen über Sparkassenbriefe der Sparkasse Radolfzell sind einige Beispiele direkter regionaler Beteiligung.

Klimaschutz und Biodiversität

Auch im Bereich der **THG-Bilanzierung** wurden in der Bioenergie-Region Bodensee umfangreiche Erfahrungen gesammelt und Methoden entwickelt. Die Bodensee-Stiftung hat sich intensiv in diese Thematik eingearbeitet und nimmt in Deutschland eine Vorreiterrolle für dieses wichtige Themas ein.

Bearbeitet wird dabei unter anderem auch der Einsatz von **Blümmischungen zur Biogaserzeugung**. Seit 2010 wurden rund 28 Hektar von dieser Blümmischung in der Region Bodensee angelegt. In 2012 sollen weitere 18 Hektar folgen. Erste Erfahrungen gibt es bereits und mit der sehr stattlichen Flächengröße wachsen das Wissen und die praktischen Erfahrungen in diesem Bereich deutlich. Mit den Erkenntnissen lässt sich sehr gut Öffentlichkeitsarbeit betreiben und die Akzeptanz von Biogasanlagen in der Bevölkerung steigern.

Auch mit schnellwachsenden Baumarten die in **Kurzumtriebsplantagen (KUP)** angelegt werden hat die Bioenergieregion Bodensee seit fünf Jahren Erfahrungen sammeln können. Auf rund 20 Hektar werden Pappeln oder Weiden zur Energieholzproduktion angebaut. Neben der Anlage und der Pflege einer KUP gibt es bereits erste Ernte-Erfahrungen in der Region, die gerne an Externe weitergegeben werden können.

Technologie

Zum Jahresende 2011 wurde eine hoch innovative **Holzvergasanlage** in der Region installiert (auf der Mainau von den Stadtwerken Konstanz gebaut). Das Knowhow im Umgang mit dieser Technik wird sich die Region aneignen und auch die anderen Netzwerkteilnehmer können von diesen Praxiserfahrungen profitieren.

Themenfelder

Neben der Wissensvermittlung an Externe bei den oben genannten Kernkompetenzen liegt der Bioenergie-Region Bodensee viel daran, mit anderen Regionen weitere aktuelle Themenfelder zu bearbeiten und gemeinsame F+E Vorhaben zu realisieren.

Dazu zählen

- die **Einbindung alternativer Energien in Bioenergieprojekte**. Konkret soll die Einbindung direkter solarer Energie in neue und bestehende Wärmenetze schneller vorangebracht werden. Ein Austausch unter den Regionen oder eventuell auch mit deutschen Nachbarländern könnte dem Thema förderlich sein.
- die **Verwertung der Asche** bei Holzverbrennungsanlagen, insbesondere der Einsatz als Dünger muss weiter vorangebracht werden. Dazu wäre eine engere Zusammenarbeit mit der Bundesgütegemeinschaft Holzasche angestrebt um mit ihr ein besseres Lobbying bei der Gesetzgebung zu erreichen.

- **Alternative Energiepflanzen** und deren Umweltnutzen, spielen in vielen Regionen eine Rolle. Hier sollten die Regionen einen stärkeren Austausch anstreben um die Erfahrungen miteinander zu teilen. Gemeinsame Pilotversuche hätten eine stärkere Aussagekraft.
- Die **Berechnung der Wertschöpfung** bei Einzelprojekten wird von den bisher existierenden Rechnern nur ungenügend durchgeführt. Bei der Kommunikation mit Kommunen und Projektträgern spielt diese jedoch eine maßgebliche Rolle. Die Regionen sollten hier gemeinsam voran gehen.
- **Effizienzsteigerung und Energieeinsparung** sind wesentliche Faktoren für das Gelingen der Energiewende. Gemeinsam sollte das Netzwerk an Strategien arbeiten, die die Umstellung auf Bioenergie mit diesen beiden Punkten verbinden.

Zeit- und Arbeitsplan

Der Zeit- und Arbeitsplan liegt als Anlage im Format DIN A4 bei.

Partizipation

Vor der ersten Runde des Wettbewerbs wurden zahlreiche Akteure in der Region durch persönliche Gespräche in den Prozess eingebunden. Nachdem die Projektskizze von solarcomplex die nächste Runde des Wettbewerbs erreichte, wurde die gezielte Ansprache verstärkt. Bei der von der Bodensee-Stiftung durchgeführten Fachtagung „Regio-Energieholz“ am 5. November 2008 wurde den über 60 Teilnehmern die Projektskizze vorgestellt. Sie wurden eingeladen mit eigenen Beiträgen aktiv an der Gestaltung des Regionalen Entwicklungskonzeptes mitzuarbeiten. Eine spezielle Infoveranstaltung am 24. November 2008¹⁹, zu der zahlreiche Interessenten erschienen sprach darüber hinaus noch einmal gezielt Vertreter aller Akteursgruppen an und bot die Möglichkeit zur aktiven Beteiligung. Die Grundzüge des Regionalen Entwicklungskonzeptes wurden vorgestellt und die Teilnehmer brachten sich auch in den folgenden Tagen mit eigenen Ideen und Projekten in die Konzeptionierung der Bioenergie-Region Bodensee ein.



Die Beiträge der so erreichten Akteure fanden ihren Niederschlag und wurden in das vorliegende Konzept in folgenden Punkten eingearbeitet:

- Erfassung vorhandener regionaler Aktivitäten und Know-how im Bereich Bioenergie; Konkrete Projekte durch:
 - Stadtwerke Radolfzell
 - Clean Energy GmbH
 - E & I, energy + innovation
 - Mainau GmbH
 - Bodensee-Stiftung
 - solarcomplex AG
- Einschätzung der aktuellen und erwarteten Konflikte
- Entwicklung der Leit- und Projektziele und Einschätzung der Ziele hinsichtlich ihrer Realisierungschancen
- Analyse der Bedürfnisse hinsichtlich
 - Öffentlichkeitsarbeit
 - Wissenstransfer
 - Konzeptentwicklung
 - Rahmenbedingungen
 - Abstimmung der Maßnahmen des vorliegenden REK auf diese Bedürfnisse
- Durch die intensiven Gespräche und anregende Diskussion auf der Infoveranstaltung und danach ist es gelungen, die relevanten gesellschaftlichen Gruppen und wichtigen Akteure einzubinden.

¹⁹ Die Teilnehmerliste findet sich in Anlage 4

Für die Fortschreibung des REK wurden alle Netzwerkmitglieder (über 300) zu einem gemeinsamen Treffen eingeladen und aufgefordert sich mit eigenen Projekten zu beteiligen. Das Treffen fand am 23. November 2011 in Radolfzell statt. Parallel wurden zahlreiche bilaterale Gespräche mit Netzwerkmitgliedern geführt, um die Kooperationsmöglichkeiten und die weitere Gestaltung der Bioenergie-Region Bodensee zu konkretisieren.

Für die neue Förderphase wurden die Schwerpunkte auf nachhaltige Nutzung sowie Wertschöpfung und Stoffstrommanagement gelegt. Es konnten zwei neue potente Partner in der Region gewonnen werden, welche mit ihren Teilprojekten maßgeblich zum weiteren Erfolg der Bioenergie-Region Bodensee beitragen werden.

Konkrete und förderrelevante Projekte werden durchgeführt von:

- Clean Energy GmbH
- E & I, energy + innovation
- Mainau GmbH
- Bodensee-Stiftung
- solarcomplex AG
- Modellprojekt Konstanz GmbH
- Ecocamping e.V.

Evaluierung – Maßnahmen zur Kontrolle und Bewertung des Umsetzungsprozesses

Die Leit- und Projektziele der Bioenergieregion Bodensee bilden die Grundlage für die regelmäßige Bewertung des regionalen Entwicklungsprozesses. Gemeinsam mit den Projektpartnern erfasst das Regionalmanagement die aktuellen Indikatoren zur Wirkungsabschätzung anhand von verfügbaren Statistiken, eigenen Erhebungen, Befragungen der Projekt- und Netzwerkpartner.

Übergeordnete Indikatoren

- Anteil Bioenergie am gesamten Energieverbrauch in der Region
- Menge der eingesparten fossilen Energieträger / eingesparte CO₂-Emissionen

Umsetzung von mindestens 13 Bioenergiedörfern im Projektgebiet, davon mindestens eines mit Landschaftspflegematerial betrieben, sechs weitere in der Zwillingsregion

- Anzahl durchgeführter Bioenergietouren
- Anzahl erreichter Bürgermeister / Gemeinderäte
- Anzahl neuer Bioenergiedörfer in Planung / im Bau / in Betrieb
- Anzahl neuer Bioenergiedörfer mit Energie aus Landschaftspflege in Planung / im Bau / in Betrieb
- Anzahl neu angeschlossener Haushalte

Nachrüstung von mindestens 10 Biogasanlagen mit modernen Systemen zur Abwärmenutzung

- Durchschnittlicher Wirkungsgrad der Biogasanlagen im Projektgebiet
- Anzahl Biogasanlagen mit Abwärmenutzung (Planung/Bau/Betrieb)

Etablierung eines Bioenergie-Netzwerks mit mindestens 60 aktiven Teilnehmern

- Anzahl aktiver Netzwerk-Partner

- Anzahl informeller Netzwerk-Partner
- Anzahl neuer Aktionäre im Bürgerunternehmen solarcomplex
- Anzahl neuer Bioenergieprojekte (geplant/beantragt/in Umsetzung)
- Anzahl Veranstaltungen
- Anzahl Teilnehmer und vertretene Institutionen bei Veranstaltungen
- Bewertungen von Veranstaltungen, Workshops, Exkursionen
- Anzahl Presseartikel
- Anzahl Veröffentlichungen (verbreitete Auflagen)
- Anzahl Hits auf den Internetseiten

Mindestens 20.000.000 € zusätzliche regionale Wertschöpfung

- Zusätzliche regionale Wertschöpfung durch Bioenergie unter Zuhilfenahme der Wertschöpfungsrechner der AEE(IWÖ) und des DBFZ
- Summe ausgelöster Investitionen durch Bioenergie-Nutzung
- Summe zusätzlich akquirierter Fördermittel und deren investive Wirkungen
- Geschaffene und erhaltende Arbeitsplätze
- Geschaffene und erhaltende Ausbildungsplätze

Entwicklung und modellhafte Umsetzung einer regionalen Nachhaltigkeitsstrategie für die Bioenergie-Nutzung

- Anzahl / Anteil unter Nachhaltigkeitskriterien betriebene Anlagen
- Hektar / Anteil unter Nachhaltigkeitskriterien bewirtschaftete Fläche

Auf diese Weise kann jeweils der Grad der Zielerreichung gemessen werden. Im Falle nennenswerter Abweichungen recherchiert das Regionalmanagement gemeinsam mit den Maßnahmenträgern die Gründe und entwickelt Vorschläge zur Verbesserung. Die Evaluierungsergebnisse werden im Netzwerk der Bioenergieregion Bodensee dargestellt, diskutiert und bewertet. Die Netzwerkpartner können Handlungsempfehlungen an das Regionalmanagement und die Maßnahmenträger aussprechen und gegebenenfalls auch Zielkorrekturen vornehmen. Zur Bewertung von Effektivität und Effizienz des Regionalmanagements erfolgt eine jährliche Bewertung durch die Maßnahmenträger und die Netzwerkpartner. Sämtliche Evaluierungsergebnisse werden in den Projektberichten dokumentiert.

Fortführung nach Beendigung des Wettbewerbs

Die solarcomplex AG ist Antragsteller und wichtiger Akteur des Bioenergie-Netzwerks in der Bodenseeregion. Vorstand und Aufsichtsrat von solarcomplex haben erklärt, dass der Entwicklungsprozess der Bioenergie-Region Bodensee auch über den eigentlichen Projektzeitraum hinaus gewährleistet wird. Dazu wird der Regionalmanager weiter beschäftigt und die Informationsstrukturen fortgeführt (Newsletter und jährliches Netzwerktreffen).

Die solarcomplex AG steht weiterhin zu diesen Aussagen und gewährleistet einen Fortbestand der im bisherigen Projektzeitraum geschaffenen Strukturen auch über dem neuen Projektzeitraum (2015) hinaus.

Ausgaben- und Finanzierungsplan

Der Ausgaben- und Finanzierungsplan liegt als Anlage im Format DIN A4 bei.

Anlagen

1. Zusage von Partnern aus der Zwillingsregion über eine Kooperationsbereitschaft mit der Bioenergie-Region Bodensee (Letters of Intent)
2. Finanzierungszusagen der Partner, Drittmiteinsatz für das beantragte Projekt im Rahmen des Wettbewerbs
3. Zeit und Arbeitsplan
4. Ausgaben und Finanzplan
5. Regionalentwicklungskonzept in elektronischer Form