Bioenergie-Region Mittelhessen
vernetzen – stärken – fördern

Regionales Entwicklungskonzept Bioenergie-Region Mittelhessen

Fortschreibung 2012

Netzwerkinitiative Bioenergie-Region Mittelhessen

- mit regionalen Partnern dauerhaft Potenziale erschließen
- Natur- und Kulturlandschaft pflegen und erhalten

Kooperationsprojekt der AC Consult & Engineering GmbH, dem Institut für ländliche Strukturforschung (IfLS) und den Leaderregionen GießenerLand und Vogelsberg

Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

AC

Gießener Land Regionalmanagement

Vogelsberg Consult [Gesellschaft für Regionalentwicklung und Wirtschaftsförderung mbH

Vogelsberg Hessens Urgestein

Landkreis Gießen

Landkreis Marburg Biedenkopf

ifls Institut für Ländliche Strukturforschung an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

c/o

AC Consult & Engineering GmbH
Ludwig-Rinn-Straße 14-16
35452 Heuchelheim

Ansprechpartner:
Dipl. Ing. Peter Momper (GF)
0641-96985 20

p.momper@die-ac.de

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung iv
1 Definition der Region und Begründung des regionalen Zuschnitts 1
2 Analyse der Ausgangssituation 2
2.1 Aktuelle Situation der Region im Januar 2012 2
2.2 Analyse der Bioenergiepotenziale 9
2.3 Wertschöpfungsketten Bioenergie 10
2.4 Umsetzung des bisherigen REK 13
2.5 Unsere Zwillingsregion Marburg-Biedenkopf 14
3 Stärken-Schwächen-Analyse (SWOT-Analyse) 16
4 Ziele der Region zum Ausbau und zur effizienten Nutzung der Bioenergie 18
4.1 Entwicklungsleitbild 18
4.2 Leitstrategien, Ziele und Meilensteine 18
4.2.1 Aus- und Aufbau regionaler Wertschöpfungsketten und Steigerung der Energieeffizienz 18
4.2.2 Ausbau des Wissenstransfers mit assoziierten Regionen und Partnern 21
4.2.3 Intensivierung des Wissenstransfers im Bioenergie-Regionen-Netzwerk 22
4.2.4 Öffentlichkeitsarbeit – Wissensvermittlung und Bewusstseinsbildung in der Region 22
4.2.5 Ausbau und Verstetigung der Netzwerk- und Managementstrukturen 22
5 Strategie zur Zielerreichung 24
5.1 Aus- und Aufbau regionaler Wertschöpfungsketten und Steigerung der Energieeffizienz 24
5.1.1 Nutzungs- und Verwertungskonzepte 24
5.1.1.1 Wärme für den Landkreis Gießen aus regenerativen Quellen 24
5.1.1.2 Kommunen bei der Energiewende unterstützen 25
5.1.1.3 Stoffstrommanagement holzige Biomasse aus der Landschaftspflege 25
5.1.1.4 Kurzumtriebsplantagen - KUP 26
5.1.1.5 Biogasnutzung ausbauen 26
5.1.2 Energieeffizienz in Dörfern und Unternehmen 26
5.1.2.1 Energieeffizienz in der Dorferneuerung 26
5.1.2.2 Bioenergie-Effizienzdörfer 27
5.1.2.3 Energieeffizienz und Substitution fossiler Energieträger in Unternehmen 27

5.1.3 Entwicklung und Markteinführung neuer Technologien ... 28
5.1.3.1 Realisierung einer IffB-Technikums-Anlage ... 28
5.1.3.2 Kooperationsprojekt Biochar ... 28
5.1.3.3 Modellvorhaben zu Speichertechnologien im ländlichen Raum ... 28
5.1.4 Vernetzung und Unterstützung regionaler Energiegenossenschaften ... 29
5.1.5 Wertschöpfungsmonitoring ... 29
5.2 Ausbau des Wissenstransfers mit assoziierten Regionen und Partnern ... 29
5.2.1 Erweiterung der Bioenergie-Region Mittelhessen ... 29
5.2.2 Entwicklung weiterer regionaler Partnerschaften ... 30
5.2.3 Entwicklungspartnerschaften mit Bildungseinrichtungen ... 30
5.2.3.1 Entwicklungspartnerschaft Hochschulen ... 30
5.2.3.2 „Bildungswerk eE" ... 30
5.3 Intensivierung des Wissenstransfers im Bioenergie-Regionen-Netzwerk ... 30
5.4 Öffentlichkeitsarbeit - Wissensvermittlung und Bewusstseinsbildung in der Region ... 31
5.4.1 Kommunikationskonzept zur Öffentlichkeitsarbeit ... 31
5.4.2 Imagekampagne ... 31
5.4.3 Bioenergie-Forum ... 32
5.4.4 Marke „Partner der Bioenergie-Region" ... 32
5.4.5 Fachforen-Reihe ... 32
5.4.6 Kampagne in den Kommunen ... 32
5.5 Ausbau und Verstetigung der Netzwerk- und Managementstrukturen ... 32
5.5.1 Erweiterung der Bioenergie-Region Mittelhessen und des Netzwerks ... 32
5.5.2 Etablierung dauerhafter Kooperationsstrukturen ... 32
5.5.2.1 Netzwerkmanagement ... 32
5.5.2.2 Lenkungsgruppe ... 32
5.5.2.3 Fachbeirat ... 33
5.5.2.4 Arbeitskreise und Projektgruppen ... 33
5.5.2.5 Regionale Focusgruppe Verstetigung ... 33
6 Zeit- und Arbeitsplan zur Umsetzung der Strategie ... 33
7 Partizipation ... 35
7.1 Fortschreibung des REK ... 35
7.2 Partizipation in der zweiten Förderphase ... 35
8 Evaluierung – Maßnahmen zur Kontrolle und Bewertung des Umsetzungsprozesses ... 35
9 Fortführung des Prozesses nach Beendigung des Wettbewerbs ... 36
10 Ausgaben- und Finanzierungsplan ... 36
11 Anlagen ... 38

Zusammenfassung

Die Bioenergie-Region Mittelhessen bildet sich in ihrem geographischen Zuschnitt aus dem Zusammenschluss der benachbarten Landkreise Gießen (LKGI) und Vogelsberg (VBK) sowie der Zwillingsregion Landkreis Marburg Biedenkopf. Das Modell baut auf einen Kooperationsverbund der AC Consult & Engineering GmbH mit den Leader-Regionen Gießener Land und Vogelsberg sowie dem Institut für ländliche Strukturforschung Frankfurt. Die Landkreise Gießen, Vogelsberg und Marburg-Biedenkopf planen, das Projekt institutionell zu unterstützen. Unter dem Leitbild "Mit regionalen Partnern dauerhaft Potenziale erschließen - Natur- und Kulturlandschaft pflegen und erhalten" zielte die Modellinitiative in der ersten Förderphase 2009-2012 darauf ab, zunächst regionale thematische Kooperationsnetzwerke aufzubauen. Daraus entwickelten in der Folge in enger Zusammenarbeit von Wirtschaft, Wissenschaft, Landwirtschaft, Kommunen und Bevölkerung Wertschöpfungspartnerschaften, die mit neuen Verfahren und Technologien den praktischen Ausbau der Bioenergienutzung forcierten. Der Sachstandsbericht 2012 dokumentiert die bisherigen positiven Ergebnisse und Erfolge dieser Förderphase.

Die erste Umsetzungsphase hat gezeigt, dass die Entwicklung von Kooperationsnetzwerken regionale Partner aktiviert, den notwendigen Know-How-Transfer gewährleistet und damit für die Region wertschöpfend Nutzungsstrategien initiiert. Aus dieser Sicht ist die geplante mittelhessische Ausweitung auf die angrenzende Zwillingsregion LK Marburg-Biedenkopf ebenso erfolgversprechend.

Der bisherige Gesamterfolg aller 25 Bioenergie-Regionen in der Umsetzung der ersten Förderphase veranlasst das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz zur Fortsetzung des Modellvorhabens Bioenergie-Regionen im Rahmen einer zweiten Förderphase 2012-2015.

Vor dem Hintergrund der erfolgreich abgeschlossenen Projekte und Aktivitäten in der Bioenergie-Region Mittelhessen setzt sich die Modellregion für die kommenden Jahre neue Leitstrategien und langfristige Ziele, die sich wiederum in Handlungsstrategien konkretisiert. Zentrales Handlungsziel der zweiten Förderphase ist die Substitution fossiler Energieträger im regionalen Wärmemarkt durch den verstärkten Einsatz von Biomasse mit gleichzeitigem Ausbau der Energieeffizienz. Schwerpunkt ist zunächst die differenzierte Analyse des regionalen Wärmebedarfes (Wärmesenkenanalyse) und damit einhergehend die Darstellung noch vorhandener bzw. für den Wärmemarkt nachhaltig entwickelbarer Biomassepotenziale. Damit zwingend verbunden sind wirksame Effizienzstrategien. Die darauf aufbauenden praktischen Nutzungsstrategien zur Produktion regenerativer Wärme zielen zunächst auf die Verwertung vorhandener Reststoffpotenziale und im zweiten Schritt auf die nachhaltige Produktion weiterer energetisch nutzbarer Biomasse.

Diese Entwicklungsstrategie wird zunächst exemplarisch am Beispiel der Teilregion Landkreis Gießen realisiert und nachfolgend auf die anderen Teilregionen übertragen.

Die Bioenergie-Region Mittelhessen unterstützt z.B. über Kooperation mit Kommunen und regionalen Energiegenossenschaften auch den Ausbau weiterer erneuerbarer Energieträger.

Eine zentrale Handlungsmotivation für die zweite Förderphase bildet die Erhöhung der regionalen Wertschöpfung durch die Erarbeitung praktischer Nutzungs- und Verwertungskonzepte. Die erfolgt systematisch durch den Auf- und Ausbau regionaler Wertschöpfungsketten (WSK Holzhackschnitzel, Pellet, KUP; WSK Biogas; WSK Biomasse aus der Landschaftspflege und sonstiger Rest- und Abfallstoffe). Zur Evaluation und Dokumentation der Entwicklung erfolgt in der gesamten zweiten Förderphase der Einsatz des Wertschöpfungsrechners der Agentur für Erneuerbare Energien.

Mit der Umsetzung der Leitstrategie werden weitere langfristige Ziele verfolgt:

- Etablierung als Modellregion für eine integrierte und nachhaltige Nutzung von Biomasse
- Schaffung neuer Erwerbsmöglichkeiten und zukunftsfähiger Arbeitsplätze auf Basis regionaler Stoffkreisläufe
- Verwirklichung innovativer Beteiligungs- und Finanzierungsmodelle bei der Realisierung von Anlagen zur Energieerzeugung und Energieverteilung
- Erhalt von Natur- und Kulturlandschaft durch Bioenergienutzung
- Effektive Nutzung und Vernetzung regionaler Wissens- und Umsetzungspotenziale durch regionale Erweiterung der Initiative und Entwicklung überregionaler Kooperationen
- Ausbau und Verstetigung der Netzwerk- und Managementstrukturen

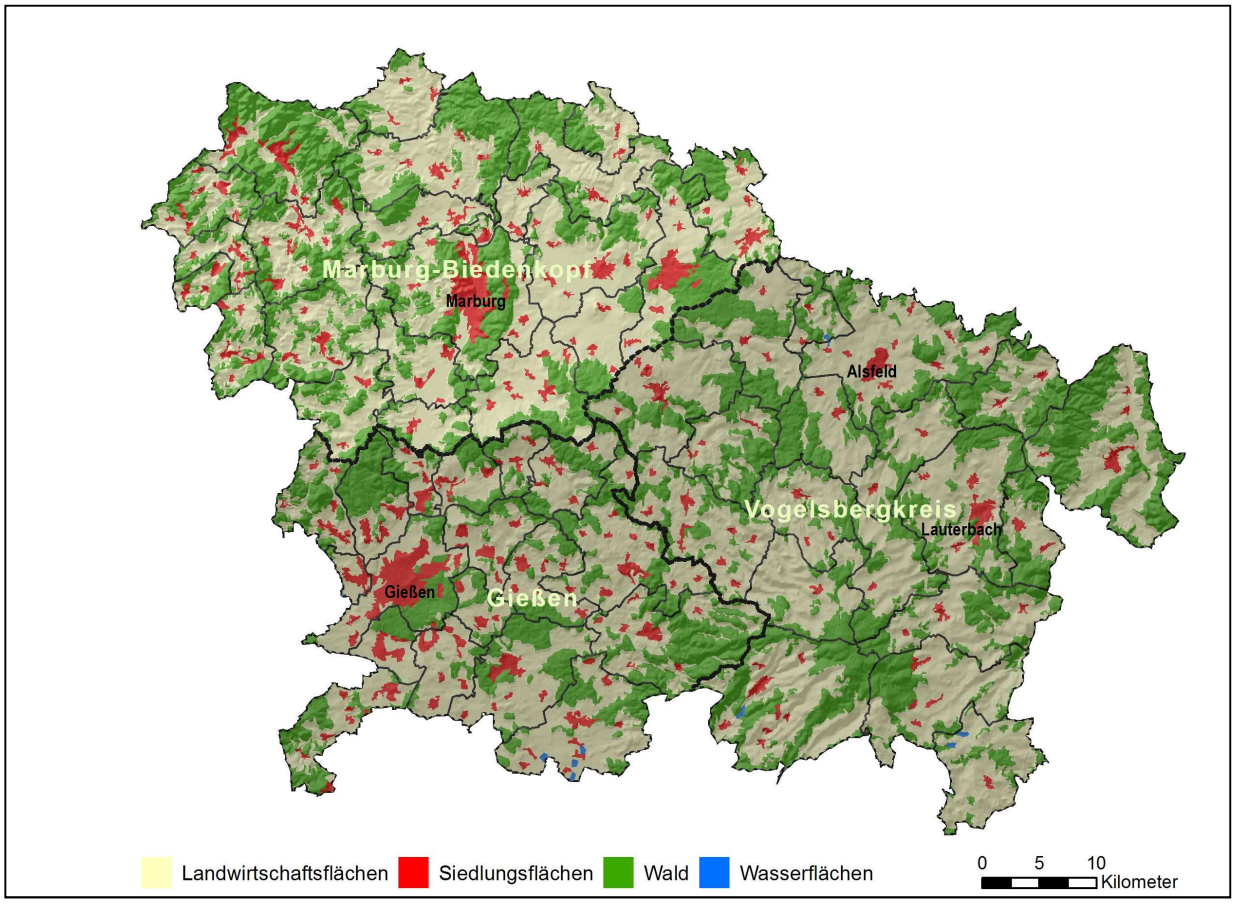
Leitstrategie und langfristige Ziele bilden letztlich die Grundlage für übergeordnete Leitprojekte, wie sie im nachfolgenden REK beschrieben werden.

1 Definition der Region und Begründung des regionalen Zuschnitts

Die Bioenergie-Region Mittelhessen ist ein Zusammenschluss der benachbarten Landkreise Gießen (LKGI) und Vogelsberg (VBK). Mit Ausnahme der Stadt Gießen ist die Region vollständig durch die beiden LEADER-Regionen GießenerLand und Vogelsberg abgedeckt. Der Regionszuschnitt ist so gewählt, dass sich in der Region gleichermaßen vielfältige Formen nutzbarer Biomasse finden, die Be- und Verarbeitung durch regionale Unternehmen geleistet werden kann und regionale Absatzmärkte bestehen.

Der LK GI ist gegenüber dem sehr ländlich strukturierten VBK dicht besiedelt und verfügt mit der Stadt Gießen und dem von den Stadtwerken Gießen (SWG) gut ausgebauten Fernwärmenetz über einen großen Absatzmarkt für Bioenergie. Die SWG und die Oberhessischen Versorgungsbetriebe AG (OVAG), deren Eigentümer die beteiligten Landkreise sowie der Wetteraukreis sind, fungieren als starke Umsetzungspartner in der Bioenergie-Region Mittelhessen. Darüber hinaus findet sich eine vielfältige Forschungs- und Beratungslandschaft in der Region, deren Einrichtungen dieses Thema vorantreiben.

Abbildung 1: Bioenergie-Region Mittelhessen mit der Zwillingsregion Marburg-Biedenkopf



Kartengrundlage: CORINE-Landcover 2006

Tabelle 1: Bevölkerung und Siedlungsstruktur

	Fläche in km²	Einwohner 2010	Anzahl Kommunen	Einw./km²
Landkreis Gießen	854,64	256.224	18	300
Vogelsberg	1.458,99	109.062	19	75
Bioenergie-Region	**2.313,63**	**365.286**	**37**	**157**

Quelle: HSL 2011

Auch bei bestehenden naturräumlichen und siedlungsstrukturellen Divergenzen der beiden Landkreise überwiegen die intensiven Bezüge, die eine Kooperation zwischen den Akteuren auf institutioneller, wirtschaftlicher und persönlicher Ebene stark begünstigt. Deutlich wurde dies bereits beim ersten Bioenergieforum Mittelhessen am 11. November 2008 in Lich, auf dem gut 40 Vertreter aus beiden

Teilregionen gemeinsame Überzeugungen und hohes Engagement für bestehende und künftige Kooperationsansätze bewiesen. Die erste Umsetzungsphase 2009 – 2012 hat gezeigt, dass dieser Kooperationsansatz erfolgreich ist und auch aus dieser Sicht eine Ergänzung um die angrenzende Zwillingsregion LK Marburg-Biedenkopf erfolgversprechend ist. Belegt wurde dies wiederum bei dem auf die zweite Förderphase ausgerichteten Strategieworkshop Anfang März diesen Jahres in Rabenau, bei dem regionale Akteure der drei Landkreise die gemeinsame strategische Ausrichtung der Bioenergie-Region Mittelhessen diskutierten und Aktivitätsfelder für eine neue Umsetzungsphase 2012 – 2015 definierten. Auf dieser Grundlage ergeben sich optimale Voraussetzungen für den geplanten Kooperationsverbund zur Schließung und Weiterentwicklung regionaler Wertschöpfungsketten.

2 Analyse der Ausgangssituation

2.1 Aktuelle Situation der Region im Januar 2012

Siedlungs- und Naturraum

Die Bioenergie-Region Mittelhessen in ihrem bisherigen Regionszuschnitt grenzt im Norden an die waldreichen Landkreise Marburg-Biedenkopf, Schwalm-Eder-Kreis und Hersfeld-Rothenburg an sowie im Osten an den LK Fulda. Im Süden liegt der landwirtschaftsintensive Wetteraukreis und im Westen der Lahn-Dill-Kreis mit dem ebenfalls waldreichen Lahn-Dill-Bergland.

Der LK GI und der VBK unterscheiden sich deutlich sowohl in Bezug auf ihren naturräumlichen Charakter als auch in ihrer **Siedlungs- und Bevölkerungsstruktur**. So besitzt der LK GI bei der Hälfte der Fläche etwa doppelt so viele Einwohner wie der VBK. Der dicht besiedelte LK GI ist stark geprägt durch das Oberzentrum Gießen. Der VBK ist ein ländlich-peripherer Raum mit geringer Bevölkerungsdichte sowie Lageungunst.[1] Im VBK liegen zehn Städte und neun Gemeinden. Die EinwohnerInnenstärksten Orte der Region liegen i. d. R. am „Rand" des Gebietes" (Alsfeld mit 16.324, Homberg/Ohm mit 7.608, Lauterbach mit 13.758, Mücke mit 9.444, Schlitz mit 9.723, Schotten mit 10.773 (HSL 2011). Nur die beiden Städte Alsfeld und Lauterbach sind im Sinne der Raumordnung Mittelzentren, die nächstgelegenen Oberzentren im Umkreis von 50 km sind Gießen im Westen und Fulda im Osten. Zehn der 19 Kommunen besitzen weniger als 3.600 Einwohner. 15 Gemeinden im VBK haben in den letzten Jahren einen Bevölkerungsrückgang zu verzeichnen. Im Vergleich dazu hat im LK GI keine Gemeinde weniger als 4.000 Einwohner. Aber auch hier ist bei 14 von 18 Kommunen ein Bevölkerungsrückgang erkennbar.

Naturräumlich untergliedert sich die Bioenergie-Region Mittelhessen in das sog. *Gießener Becken* und die Mittelgebirgsregion *Vogelsberg*. Der LK GI umfasst dabei im Wesentlichen das Gießener Becken mit klimagünstiger Lage im Lee des Taunus sowie vorwiegend Lößflächen mit Offenland). Waldinseln sind vor allem in steileren Hängen und bei ertragsschwachen Bodenpartien zu finden. Der VBK ist überwiegend identisch mit dem Naturraum Vogelsberg, einem Mittelgebirge mit maximal 774 m Höhenlage mit hohen Niederschlägen. In den Niederungen (z. B. Alsfelder Becken und Raum Homberg) sind ackerbaulich wertvolle Lößauflagen anzutreffen (siehe Anlagenabbildung 1).

Die Bioenergie-Region Mittelhessen konzentriert sich in einer möglichen nächsten Förderphase unter anderem auf den Ausbau der Wärmeversorgung auf Basis regenerativer Wärmeträger und damit auch auf die Steigerung des Bioenergieeinsatzes. Neben öffentlichen Gebäuden und Unternehmen sind hier gerade die **Siedlungs- und Wohnstruktur** eine Orientierungsgröße bei der Strategieentwicklung. Die Region verfügte Ende 2009 insgesamt über 171.570 Wohnungen in 93.081 Wohngebäuden. Innerhalb der letzten zwei Jahre ist eine Zunahme an Wohnraum in der Region zu verzeichnen. Im ländlich geprägten VBK dominieren mit rund 94 Prozent der Wohnfläche in Ein- und Zweifamilienhäuser (siehe Anlagenabbildung 3).

[1] BBR, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung: Raumordnungsbericht 2005, Bd. 21, S. 17

Flächennutzung und Landwirtschaft

Die land- und forstwirtschaftlich genutzte Fläche betrug 2010 insgesamt 198.248 ha, wobei 55,6 Prozent (110.352 ha) als Landwirtschaftsfläche gekennzeichnet sind und 44,6 Prozent (87.896 ha) Waldfläche betragen (HSL 2011).Die landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF) betrug 2007 insgesamt 98.491 ha, die zu 45,7 Prozent (53.7526 ha) als Ackerfläche und zu 53,3 Prozent (44.966 ha) als Dauergrünland genutzt werden (HSL 2010). Die landwirtschaftlich genutzte Fläche hat sich somit im Vergleich zu 2006 (Bezugsgröße des 1. REK) um rund 4.000 ha verkleinert.

Die **LF** weist bezüglich der Flächeneignung teilräumlich erhebliche Unterschiede auf. Wie in unten stehender Tabelle ersichtlich, besitzt der Vogelsberg wesentlich mehr Ackerland und ist weitaus stärker agrarwirtschaftlich geprägt. Für Mai 2007 wurden im VBK 1.636 landwirtschaftliche Betriebe mit knapp 65.000 ha erfasst, im LK GI waren es 772 Betriebe mit einer LF von ca. 33.500 ha (HSL 2010). Die Bodennutzung in den landwirtschaftlichen Betrieben zeigt Anlagenabbildung 2.

Während im LK GI 67 Prozent auf AF und 33 Prozent auf Dauergrünland entfallen, hat der **VBK** mit knapp 52 Prozent den **höchsten Grünlandanteil in Hessen**, im Landesdurchschnitt liegt dieser bei nur 37 Prozent (Stand Mai 2007).[2]

Die **Größe der landwirtschaftlichen Betriebe** liegt in der Gesamtregion mit 41,6 ha LF/Betrieb **über dem hessischen Durchschnitt** (32,6 ha). Die durchschnittliche Betriebsgröße im VBK ist mit 39,7 ha niedriger als im LK GI (43,5 ha). Insgesamt bewirtschaften 54,9 Prozent der Betriebe weniger als 20 ha und nur 18 Prozent über 75 ha. Das Pachtpreisniveau liegt im Vogelsberg mit 105 €/ha deutlich unterhalb des hessischen Durchschnitts in Höhe von 133 €/ha. **Im Vogelsberg waren 2008 noch 5,3 Prozent der Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft tätig**(Hessen: 1,2 Prozent)**.** Diese Zahl hat sich ebenfalls um ein Prozent verringert (gegenüber Stand 1. REK)(HSL 2009).

Insgesamt setzt sich der **landwirtschaftliche Strukturwandel auch in den letzten drei Jahren** unvermindert fort. Im VBK sank die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe von 4.300 im Jahr 1988 auf 1.950 Betriebe in 2006. Im Jahr 2010 finden sich noch 1.286 Betriebe. Im LK GI verringerte sich die Zahl von 1.247 im Jahr 1997 auf 537 in 2010.

Insgesamt gab es somit im Mai 2010 im LK GI sowie im VBK noch 1.823landwirtschaftliche Betriebe in der Bioenergie-Region Mittelhessen (Stand REK 2008: 1.950).Es ist davon auszugehen, dass die Zahl der Betriebe weiter sinken wird. Von den verbliebenen landwirtschaftlichen Betrieben im **Vogelsberg** ist etwa ein Viertel als Vollerwerbsbetrieb einzustufen (Stand 2007; neuere Zahlen liegen nicht vor). Diese Betriebe bewirtschaften fast zwei Drittel der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Bei den Nebenerwerbsbetrieben ist aufgrund von steigenden Nebenkosten und des demografischen Wandels verstärkt mit **Betriebsaufgaben** zu rechnen, was sich besonders auf die klein strukturierte Flächenbewirtschaftung negativ auswirkt. Mit den Betriebsaufgaben und dem Rückgang der Milchviehhaltung in den Grünlandgebieten (vgl. Anlagenabbildung 5) gehen wichtige **Partner zum Erhalt naturschutzfachlich wertvoller Flächen** verloren. Dies betrifft vor allem das Gebiet des Vogelsberg. Eine im Landkreis Gießen durchgeführte Befragung belegt allerdings die Tendenz, dass aus dieser Situation insbesondere Nebenerwerbslandwirte im Anbau von Bioenergiepflanzen eine besondere Chance sehen, ihre Betriebe wirtschaftlicher zu gestalten.

Der VBK besitzt mit dem größten hessischen Vogelschutzgebiet (50.000 ha) und darüber hinaus zahlreichen FFH-Gebieten (14.000 ha) mit rund 64.000Vor dem Hintergrund der umfangreichen Grünlandanteile im Vogelsberg ist die **energetische Verwertung des Aufwuchses von Dauergrünland** auch aus naturschutzfachlichen Gründen (Erhalt der Kulturlandschaft) von grundlegender Bedeutung. Daraus können sich neue Potenziale der Nutzung dieser Flächen ergeben. Die Frage nach alternativen Formen der Landschaftspflege sowie deren Finanzierung beantworten im LK GI weiterhin die **Modellprojekte der „Landschaftspflegevereinigung Gießen"** (LPV), die ihr Investitionsvolumen seit 2008 weiter ausgebaut hat. Im Jahr 2010 betreute die LPV 40 Biotopsanierungsprojekte mit einem Sanierungsvolumen von 2.586.000 Euro. Hessenweit gibt es vergleichbare Institutionen nur in 4 weiteren Landkreisen. Hierbei legt die LPV Wert auf die Umsetzung der Projekte mit Landwirten und anderen Akteuren wie örtlichen Vereinen.

[2] Angaben zur Viehhaltung in der Region finden sich im Anhang.

Der VBK bietet Beratungstätigkeiten bei der Auswahl und Bewirtschaftung von Flächen für Agrarumweltmaßnahmen an und leistet fachliche Unterstützung bei der Umsetzung von Förderprogrammen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Forstwirtschaftlich dominiert im VBK das **Nadelholz**. Neben Kiefer, Lärche und Douglasie nimmt die Fichte rund 50 Prozent der **Waldfläche** ein. Deren Anteil wird gegenwärtig aus ökologischen Gründen verringert. Der "Vordere" Vogelsberg bietet optimale klimatische Bedingungen für die Entwicklung von Laubholz, so dass hier u.a. auch Buchenwälder anzutreffen sind. Seit 1989 wird im hessischen Staatswald (36.000 ha) nach den Grundsätzen des naturnahen Waldbaus, bzw. seit 1991 des naturgemäßen Waldbaus gewirtschaftet[3].

Anzahl und Struktur der forstwirtschaftlichen Betriebe lassen auf gute Voraussetzungen für die effiziente Bewirtschaftung der Ressource Holz schließen. Ein gutes Drittel (36 Prozent oder 36.000 ha) der Forstfläche entfallen jeweils auf den Staatswald (Hessen Forst) oder befinden sich in kommunalem Besitz (26 Betriebe), die restlichen 28 Prozent (ca. 28.500 ha) verteilen sich auf Privat- und Gemeinschaftswald (ca. 1.100 Betriebe). Im **VBK** überwiegt der **Staatswald mit44 Prozent** (LK GI: 18 Prozent), im **LK GI** der **Kommunalwald mit 46 Prozent.** Beim **Privatwald** überwiegt eindeutig der Großprivatwald (über 100 ha): etwa 27.500 ha Großprivatwald werden von knapp 40 Besitzern bewirtschaftet, nur 1.000 ha von etwa 2.700 Besitzern. Die Waldfläche der Gesamtregion umfasst über 100.000 ha. Hessenforst betreut mit drei Forstämtern derzeit 65% der Waldfläche in der Bioenergie-Region Mittelhessen.

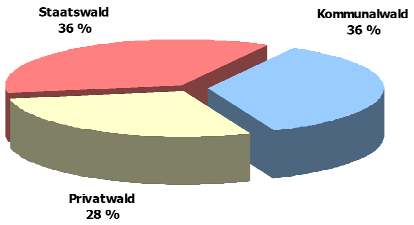


Abbildung 2: Waldbesitz

Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung

Die Bevölkerungsentwicklung ist einerseits ein Spiegel für den allgemeinen gesellschaftlichen Trend demografischer Strukturen und die Attraktivität einer Region. Die Bioenergie-Region Mittelhessen insgesamt verlor in den Jahren von 2000 bis 2007 2.828 Einwohner, wobei die Landkreise Gießen und Vogelsberg die Schlusslichter der im Süden angrenzenden Groß-Region Rhein-Main sind. Der Bevölkerungsverlust ging dabei auf die **abnehmende Bevölkerung im VBK** zurück. Allein im Jahr 2004 bis 2010 verlor der VBK knapp 8.000 Einwohner (Berlin-Institut 2011). Der Grund: Die Arbeitsmärkte um die Region herum entfalten eine Sogwirkung, begleitet von einem stetigen Abbau der Erwerbsfähigkeit (2000: 44.800 AK; 2009: 43.300 AK). Dieser Trend setzt sich auch weiterhin fort. Bis Ende 2009 hat sich die Bevölkerung im VKB weiter verkleinert (-4.288 EW). Der Landkreis Gießen kann noch ein leichtes Plus von 88 Einwohnern vermerken (HSL 2008-2010). Dennoch ist auch hier im zeitlichen Verlauf ein Rückgang zu erkennen (2005: 255.896 EW; 2007: 255.776 EW; 2009: 255.765 EW).

Der Blick auf die demografische Entwicklung verrät einen **deutlichen demografischen Wandel** für die gesamte Bioenergie-Region Mittelhessen in den vergangen Jahren. Der Anteil der unter 6-jährigen sank zwischen 1995 und 2005um 20 Prozent, der Anteil der 25-30-jährigen um 30 Prozent. **Im VBK** nahmen alle Altersgruppen unter 65 Jahren überproportional ab. Diese Entwicklung hat sich seit 2005 abgeschwächt fortgesetzt. Die Altersklassen unter 65 Jahren nehmen weiter ab, die Altersgruppe der über 65-jährigen nimmt zu (siehe Anlagenabbildung 6).

Für die Zukunft zeichnet sich ein im Vergleich der hessischen Landkreise **überdurchschnittliches Schrumpfen der Bevölkerungszahl in der Bioenergie-Region Mittelhessen ab** (HSL, Variante 1). Die Region verliert etwa 20.000 Einwohner bis zum Jahr 2025 (von knapp 371.000 Einwohnern in 2006 auf ca. 353.000 in 2025). Der **VBK trägt die Hauptlast dieser Entwicklung** mit einem Rückgang von 14.000 Einwohnern oder 12,5 Prozent der Bevölkerung (vgl. Anlagenabbildung 7).

[3] Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (1998): Grundsätze für den Waldbau im hessischen Staatswald (GE-Nr.: 14 / 1998)

Die **Anteile an der Bruttowertschöpfung** (BWS) stellen sich in den Teilregionen differenziert dar: im LK GI haben die öffentlichen und privaten Dienstleister den größten Anteil an der BWS, im Vogelsberg der Bereich der Land- und Forstwirtschaft. Die Unternehmenslandschaft im VBK besteht entsprechend der Siedlungsstruktur und Topographie aus Kleinstbetrieben mit einer durchschnittlichen Beschäftigtenzahl von 5,5 MitarbeiterInnen pro Unternehmen. Während das **BIP pro Kopf** im Vogelsberg sinkt und 2009 rund 59 Prozent der Leistung des „Durchschnittshessen" erreicht, konnte der LK GI sein BIP seit 1995 kontinuierlich steigern (82,5 Prozent des hessischen BIP im Jahr 2009).

Die **Arbeitsmarktentwicklung** ist seit 2006 **positiver**. Zwischen 2000 und 2006 war die Zahl der Erwerbstätigen in beiden Landkreisen rückläufig, was sich auch an der durchschnittlichen Arbeitslosenquote im Jahr 2006 bemerkbar macht (VBK: 9 Prozent; LK GI: 11,8 Prozent). Die Quoten haben sich bis Dezember 2010 verringert (VBK: 5,9 Prozent; LK GI: 7,8 Prozent) (vgl. Anlagenabbildung 8).

Als **relevante Unternehmen** werden an dieser Stelle wichtige potenzielle Partner in den Wertschöpfungsketten oder als Netzwerkpartner für Bioenergie genannt (Auswahl):

- AC Consult & Engineering GmbH / Bosch Thermotechnik GmbH (ehemals Buderus)/ Bosch KWK-Systeme GmbH (ehemals Fa. Köhler und Ziegler) / FLK Löffler / HMS Sägewerk / Viessmann / ZR-Holzrecycling GmbH/ Bohn Holz + Logistik GmbH (Hessen Pellet)/

Des Weiteren sind für die Bioenergie-Region Mittelhessen große Unternehmen interessant, die Wärmesenken wirken, aber hier nicht aufgeführt werden.

- Besonders durch das Oberzentrum Gießen ist die Forschungs- und Bildungslandschaft in der Region Mittelhessen für Vorhaben zum Ausbau der Bioenergie vielfältig nutzbar und bestens geeignet. Die relevanten Forschungs- und Bildungseinrichtungen befinden sich in der Teilregion Gießen. Neben Forschungseinrichtungen der Justus-Liebig Universität und Fachbereichen der Technische Hochschule Mittelhessen (THM) kann auf außeruniversitäre Einrichtungen des Technologietransfers und Bildungseinrichtungen zurückgegriffen werden. Dazu gehören (Auswahl):

  TransMit, Transferzentrum Mittelhessen / TIG, Technologie- und Innovationszentrum Gießen / Qualifizierungsoffensive Mittelhessen / RegioMIT GmbH, Gießen / ZAUG gGmbH, Zentrum Arbeit und Umwelt, Gießen (siehe auch Anhang), Vogelsberg Consult GmbH

Im Vogelsbergkreis selbst gibt es nur eine geringe Zahl entsprechender Einrichtungen, er profitiert aber von der räumlichen Nähe der Universitäten (Gießen, Marburg, Kassel und Frankfurt) und Hochschulen (THM, Fulda). Oft finden die Unternehmen die entsprechenden Quellen für den Transfer und wissenschaftliche Unterstützung selbst (Auftragsforschung, Doktor- und Diplomarbeiten, themenspezifische Praktika). Für die Vermittlung stehen auch das TransMit, die Vogelsberg Consult GmbH und auch die IHK Gießen-Friedberg zur Verfügung.

Bioenergie – Verbrauch, Bereitstellung, Know-How

Die Energieversorgung in der Bioenergie-Region Mittelhessen erfolgt weiterhin durch die Stadtwerke Gießen AG (SWG) der Stadt Gießen und die Oberhessische Versorgungsbetriebe AG (OVAG) der Landkreise Wetteraukreis, VBK und Gießen) und in einigen Kommunen des Landkreises Gießen durch die EON Mitte AG Kassel. Der VBK wird hauptsächlich durch die OVAG versorgt.

Die SWG versorgen zurzeit 16 Gemeinden im LK Gi mit insgesamt 1.160,47 GWh Strom. 2007 betrug dies noch 774.78 GWh. Die SWG hat ihre Stromversorgung weiter ausgebaut. Dies entspricht 87.564 versorgten Kunden (Stand 2010). Für den VBK liegen aktuell keine Daten vor. Entscheidend für den Ausbau von Bioenergie im Bereich der Stromproduktion ist nach Angabe der OVAG die Netzaufnahmekapazität und die Möglichkeit des Netzparallelbetriebs.

- Die Wärmeproduktion aus regenerativen Quellen hatte im Landkreis Gießen im Jahr 2005 einen Anteil von 3,2%. Dieser Anteil konnte bis zum Jahr 2011 auf 5,7% ausgebaut werden. Die SWG planen, den Biomasseanteil an der Wärmebereitstellung von derzeit ca. 20.000 MWh auf 40.000 MWh bis zum Jahr 2020 auszubauen. Der Anteil regenerativer Energien an der Stromproduktion im LK Gießen beläuft sich derzeit auf 3%. Seit Mitte der 80er Jahre bauen die Stadtwerke Gießen ihre Fernwärmeversorgung mit vorwiegend KWK-Anlagen aus. Das **Fernwärmeversorgungsgebiet**

in der **Stadt Gießen** mit einer Anschlussleistung von deutlich über 100 MW hat sich kaum vergrößert (vgl. Anlagenabbildung 9). Mittlerweile entfallen 25 Prozent des Gesamtwärmebedarfs der Stadt auf Fernwärme. Die Netzlänge hat sich mit einer Länge von 309,5 km seit 2008 mehr als verdoppelt.
Im Vogelsbergkreis gibt es keine ausgeprägten Strukturen für Fernwärmeversorgung. Einzig im Bioenergiedorf Gunzenau ist ein Wärmenetz in Betrieb, in Homberg/Ohm-Gontershausen arbeitet eine Initiative engagierter Bürger mit Unterstützung der Bioenergie-Region Mittelhessen an der Entwicklung einer dezentralen Wärmeversorgung auf Basis von Überschusswärme einer laufenden Biogasanlage.

Den größten Beitrag regenerativer Energien in der Gesamtregion im Stromsektor liefern die Solar- und Windenergie.

- Im **Vogelsberg** werden 60 Prozent der erneuerbaren Energien aus Windkraft erzeugt (2011: 200 Anlagen; 300GWh/ Jahr).Auch hier ist eine Erhöhung der Energieproduktion erzielt worden (2009: 257 GWh Strom). Ein weiterer Ausbau im Rahmen des Repowerings wird derzeit auch mit Unterstützung der 2011 auf Initiative der Bioenergie-Region Mittelhessen und VR Bank Hessen Land gegründeten Energiegenossenschaft Vogelsbergkreis vorbereitet.

  Der **LK GI** bezieht mit insgesamt 68% den größten Anteil an erneuerbaren Energien aus der Solarenergie (PV) (2010: 2.711 Anlagen; 35.704 MWh/Jahr). Die Zahl der installierten Anlagen hat sich im Vergleich zu 2006 mehr als verdreifacht (835 installierte Anlagen).
  Schon seit einigen Jahren gibt es in der Region Mittelhessen umfangreiche Bestrebungen zum **Ausbau der Bioenergie, vor allem auf Basis vorhandener Holzressourcen** (für eine Übersicht vgl. Anlagenabbildung 10):

  Die SWG betreibt aktuell drei **Biomasseheizwerke** (1.500 kW, 2.500 kW, 1.000 kW) zur Holzhackschnitzelverfeuerung aus Rest- und Landschaftspflegeholz. Die in diesen Heizwerken produzierten 25.000 MWh Wärme werden zu 100% als Grundlastwärme in das Gießener Fernwärmenetz eingespeist. Die neueste Anlage ist mit einer dreistufigen Rauchgasreinigung mit Brennwertwärmetauscher ausgestattet. Weitere Holzheizwerke werden im Landkreis Gießen derzeit bei der Jugendwerkstatt Gießen (450kW), bei der Fa. Möbelbau Heinke GmbH, Großen Buseck, (380kW), beim Energiewerk Laubach (max. 7 MW) und bei der Erschließungs- und Betriebsgesellschaft Fernwald (800kW) betrieben und speisen ebenfalls in vorhandene örtliche Fernwärmenetze ein.

  Im Vogelsbergkreis sind derzeit neben dem Holzkraftwerk der Fa. Heggenstaller (10MW) insgesamt 13 Hackschnitzelanlagen mit einer Wärmeleistung von ca. 1,8 MW in Betrieb. Ein Großteil der Anlagen versorgt im Rahmen eines Wärmecontractings der OVAG mit dem Vogelsbergkreis Kreisliegenschaften mit Wärme. Einen erheblichen Teil des Materials liefert die Fa. Löffler als örtlicher Hackschnitzelproduzent und Partner der Bioenergie-Region Mittelhessen.

- Anlagenabbildung 9 zeigt für die gesamte Region weitere **Hackschnitzelverfeuerungsanlagen** für „Großverbraucher" mit kleineren Nahwärmenetzen. Weitere werden derzeit bspw. in Schotten, Lauterbach und Alsfeld projektiert.

- Lt. Potenzialstudie der Bioenergie-Region Mittelhessen werden derzeit rund 0,65m³/ha*a an Energieholz aus den von Hessenforst betreuten Flächen genutzt. Dieses Material wird zu 90% in Öfen privater Haushalte energetisch verwertet. Dies entspricht einer Gesamtmenge von 36.400 m³/a oder 72.800 MWh/a. Hessenforst sieht weiteres Potential von 1,3-1,5m³/ha*a. Das entspricht einer zusätzlichen bisher ungenutzten Menge von 41.500m³/a oder 83.000 MWh.

- Bis heute wurden in der Region zwei Biogasanlagen>300 kW_{el} und acht Anlagen (<300 kW_{el}), in Betrieb genommen. Bis Anfang 2008 waren nur vier Anlagen installiert. Acht Anlagen laufen derzeit im Bereich der Teilregion Vogelsbergkreis zwei im Bereich des Landkreises Gießen. Insgesamt beträgt die zurzeit installierte Leistung knapp über 2.500 kW im Jahr 2011. Die Nutzung landwirtschaftlicher Reststoffe zur Biogaserzeugung ist aktuell im Landkreis Gießen eher marginal ausgebildet. Hier gibt es noch ein deutliches Entwicklungspotenzial. Nach Inbetriebnahme einer ersten Anlage im Rahmen einer Kooperation der Stadtwerke Gießen mit einem örtlichen Landwirt plant der städtische Energieversorger weitere Projekte in entsprechender Organisationsstruktur.

Ein gravierender Vorteil des Partners SWG besteht in der Möglichkeit der Einspeisung von Überschusswärme in die vorhandenen Wärmenetze.

- Eine weitere Entwicklung zur Nutzung biogener Reststoffe findet derzeit im Bereich der Großkläranlage Gießen statt. Als Ergebnis einer Modelluntersuchung der Technischen Hochschule Mittelhessen zu Möglichkeiten eines effizienteren Betriebes der Kläranlage werden derzeit die Faultürme auf die Kofermentation geeigneter biogener Reststoffe vorbereitet. Der Wärmeüberschuss soll ebenfalls in das Fernwärmenetz der Stadt Gießen eingespeist werden. Eine Potenzialuntersuchung zu vorhandenen Reststoffmengen im betrieblichen Bereich wurde von der Bioenergie-Region Mittelhessen unterstützt.

Die Bioenergie-Region Mittelhessen verfügt über ein besonders **hohes Potenzial an Wissensträgern** und ein **gutes Netzwerk von lokalen und regionalen Initiativen**. Zu den Know-how-Trägern gehören neben den o.g. wissenschaftlichen Institutionen in erster Linie eine hohe Anzahl von Unternehmen aus dem Sektor Umwelt- und Energietechnik sowie dem Bereich des Anlagenbaus. Des Weiteren besteht eine enge Verbindung zur Universität Kassel mit dem Fachbereich *Grünlandwissenschaft und nachwachsende Rohstoffe*. Die regionalen EVU besitzen gute Voraussetzungen bei der personellen Ausstattung, dem fachspezifischem Knowhow und strukturellen Gegebenheiten. Ebenfalls sind Investitionsspielräume und strategischen Überlegungen der jeweiligen Geschäftsleitungen möglich. Die Aufstellung im Anhang schafft einen Überblick über ausgewählte Organisationen und Institutionen der Region (vgl. Anlagenabbildung 11).

Neben den hauptamtlichen Institutionen besteht in der Gesamtregion ein **breites Engagement** durch alle relevanten Akteure im Bereich Erneuerbarer Energien. Die vielfältigen Initiativen dienen vor allem dem Klimaschutz, dem Ausbau der regionalen Wertschöpfung im Bereich Bioenergie sowie der Kulturlandschaftspflege (vgl. Anlagenabbildung 12).

In der Bioenergie-Region herrscht eine **hohe Akzeptanz zum Thema Bioenergie**. Dies gilt sowohl für die Öffentlichkeit als auch die relevanten Akteursgruppen und die politischen Entscheidungsebenen. Eine Befragung von 2000 Landwirten im Vogelsberg ergab im Jahr 2007 eine hohe Bereitschaft, sich an Energiekooperationen zu beteiligen bzw. selbst Investitionen zu tätigen (Biogasanlage auf der Basis von Grünland, Heupelletieranlagen u. a.). Dies spiegelt sich auch bei dem jüngsten Bioenergie-Forum Mittelhessen im Oktober 2011 wider. Die Thematik, wie man die Energiewende gestalten kann, ist dort auf reges Interesse gestoßen. Die hohe Akzeptanz wurde auch durch die Gründung der „Energiegenossenschaft Vogelsberg" deutlich, Die als gemeinsame Initiative der Bioenergie-Region Mittelhessen mit der VR-Bank HessenLand maßgeblich nach Vorne getrieben wurde. Bereits zu Gründungsversammlung am 29.08.2011 zeichneten58 Gründungsmitglieder 331 Anteile zum Stückpreis von 100,00 Euro. Zum Jahresbeginn 2012 sind bereits 200 Mitglieder zu verzeichnen.

Akzeptanzprobleme machen sich insbesondere bei der Bevölkerung am konkreten Projekt fest. Die gilt neben der Bioenergienutzung aber in gleichem Maß für andere Formen regenerativer Energieproduktion (Wind, PV). Anwohner befürchten aus dem Ausbau der Erneuerbaren Energien unmittelbare Belastungen z.B. Geruchsbelästigung, erhöhtes Verkehrsaufkommen und zunehmende Flächennutzung für den Energiepflanzenanbau durch den Ausbau von Biogasanlagen. Hier entstehen momentan auch angesichts des schnelleren Ausbaus Erneuerbarer Energien die augenscheinlichsten Konflikte in der Region.

Direkte Konflikte ergeben sich im Rahmen der Bioenergienutzung grundsätzlich durch den wachsenden Bedarf an Biorohstoffen als Energieträger in Bezug auf Nutzungskonkurrenzen[4], zunehmende Intensivierung der Land- und Forstwirtschaft und neuen Anforderungen an die Kulturpflanzen sowie fehlende Sachkenntnis und mangelhafte Information über neue Trends und Technologien. Diese werden bei steigender Bioenergienutzung in der kommenden Förderphase auch die Bioenergie-Region Mittelhessen beschäftigen:

- **Nutzungskonkurrenzen** bestehen in der Bioenergie-Region Mittelhessen in erster Linie im Bereich der Verwertung holziger Biomasse. Im Vorfeld der Errichtung des Holzwerkes Heggenstaller formierte sich in Lauterbach in 2007 Widerstand **mittelständischer Sägewerke**,

[4] So wird bei vielen Kulturarten durch deren Anspruch an nährstoffreiche Böden häufig eine Konkurrenz bei der Flächennutzung zur Erzeugung von Nahrungsmitteln betont. Uneingeschränkt zu empfehlen sind Reststoffe aus der Forst- und Landwirtschaft sowie Landschaftspflegegut.

die eine Verknappung und Verteuerung des Rohstoffes Holz (Rundhölzer) und dadurch ihre Wirtschaftlichkeit gefährdet sehen. Die zunehmende Nachfrage nach Holz führe, so eine Teilnehmerin auf dem Bioenergieforum Mittelhessen am 11. November 2008, zur Intensivierung der Forstwirtschaft und könne die Eigenversorgung der lokalen Bevölkerung gefährden.

Nach Aussage örtlicher Forstämter besteht schon jetzt eine deutliche Verknappung im Bereich der Energieholzverwertung privater Selbstwerber. Das von Hessenforst im Rahmen der regionalen Potenzialstudie prognostizierte zusätzlich Potenzial von rund 40 Tsd. m³ Energieholz wird von örtlichen Forstämtern eher kritisch gesehen. Es besteht für die Region zumindest kein Konzept, wie entsprechende Potenziale aktiviert werden können.

Ein weiterer Konflikt entwickelt sich im Bereich der holzigen Biomasse aus der Landschaftspflege. Betreiber großer Verbrennungsanlagen außerhalb der Region werben systematisch entsprechende Mengen an holziger Biomasse in der Bioenergie-Region Mittelhessen ein. So fließen derzeit große Mengen an biogenem Brennstoff in den südhessischen Raum ab und gehen unter dem Aspekt regionaler Wertschöpfung für örtliche Nutzung verloren. Unter dem Aspekt des geplanten weiteren Ausbaus örtlicher Kapazitäten an Wärmeerzeugungsanlagen bahnt sich hier auch eine für die Region problematische Wettbewerbssituation an.

Vorhandene Aktivitäten im Bereich Regionalentwicklung

Der Kreistag des LK GI hat 2006 parteiübergreifend den Beschluss gefasst, den LK GI „zu einer **Modellregion erneuerbare Energien** zu entwickeln. Dabei soll die Steigerung des Anteiles energiewirtschaftlich sinnvoller erneuerbarer Energiequellen sowie Energieeinsparung und Steigerung der Energieeffizienz im Mittelpunkt stehen.".

Dieser Beschluss zeigt auf der Ebene des Landkreises Gießen inzwischen Wirkung. Um die in dem Beschluss formulierten Ziele zu konkretisieren, hat der Landkreis Gießen verschiedene Entwicklungsinitiativen gestartet (Regionales Klimaschutzkonzept, 100 % Erneuerbare Energien Region, Initiative BioRegio Holz, Leuchtturmprojekt KlimaRegio des Landes Hessen). Ähnliche Entwicklungen finden derzeit auch im Vogelsbergkreis statt.

Integrierte Regionale Entwicklungskonzepte: Mit den beiden integrierten Regional-entwicklungskonzepten (IREK) der Regionen GießenerLand und Vogelsberg sind konkrete Projekte zur Biomasseverwertung für die ELER-Förderperiode bis 2013 verbunden, die unter anderem mit Hilfe des ELER-Fonds umgesetzt werden können (vgl. Anlagenabbildung 13).

Im Jahr 2010 ergeben sich auf Landkreisebene im Zuge der Kommunalwahlen neue politische Mehrheiten. Die entsprechenden Koalitionsverträge machen dezidierte Aussagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sowie zur Steigerung der Energieeffizienz. Im Einzelnen ist u.a. beabsichtigt, ein Energie- und Klimaforum einzurichten, den Strombedarf der SWG über die Erzeugung von KWK-Anlagen hinaus soll vollständig aus regenerativen Energien zu beziehen, durch die energetische Sanierung bis 2016 zu 30 Prozent Einsparungen zu bekommen, die OVAG als zentralen Akteur zur Nutzung alternativer Energien festzulegen oder auch die Prüfung der Bürgerbeteiligung in Energiegenossenschaften oder die Ausweitung von Biomasse-Höfen in der Region.

Der VBK unterstützt Projekte für Bioenergie-Dörfer frühzeitig über Maßnahmen der Dorferneuerung: Im Sinne der Förderung von Energieeffizienz wird gezielt und hausbezogen der energetische Handlungsbedarf ermittelt, dann eine Maßnahmenliste erstellt, und darauf aufbauend Effizienz- und heiztechnische Maßnahmen konzertiert im Dorf umgesetzt. Zudem wird eine Wärmebilanz (KWh/m^2 /Jahr) auf der Basis einer Gebäudetypologie für das Dorf aufgestellt. Damit wird der Energieeffizienzeffekt des Dorfentwicklungsprogramms mess- und kommunizierbar.

Beratungsdienstleitungen für Kommunen und Unternehmen: In der Bioenergie-Region Mittelhessen stehen Kommunen und Privaten aktive Partner der Energieberatung gegenüber (OVAG, SWG). Dies umfasst die Entwicklung lokaler und regionaler Lösungen im Bereich Energie sowie Schulungs- und Qualifizierungsmaßnahmen. Die KEM veröffentlichte beispielsweise in Zusammenarbeit

mit der Bioenergie-Region im Oktober 2009 ein „Leitlinienkonzept zum Ausbau erneuerbarer Energien im Landkreis Gießen".

2.2 Analyse der Bioenergiepotenziale

Das Biomassepotenzial in der Bioenergie-Region beläuft sich nach Angaben der Biomassepotenzialstudie 2009 auf 1.161 GWh/a, wovon bereits gut die Hälfte genutzt wird (LK Gi: 555 GWh/a; VBK 606 GWh/a)[5]. Besonders das bisher ungenutzte Potenzial an Feststoffen kann mit rund 400 GWh/a für die zukünftige Entwicklung der Bioenergie-Region von Bedeutung sein. Das gesamte Energiepotenzial aus Biomasse des VBK stellt mit schätzungsweise rd. 870GWh/a einen potenziellen Anteil von ca. 64 Prozent am Endenergieverbrauch des Kreisgebietes dar.

Laut Biomassepotenzialstudie 2009 des Landes Hessen ergeben sich für die Bioenergie-Region Mittelhessen ohne die Zwillingsregion Marburg-Biedenkopf folgende ungenutzte Restpotenziale:

Tabelle 2: Biomassepotenziale in der Bioenergie-Region

Bioenergie-Region Mittelhessen	Lt. Biomassepotenzialstudie des Landes Hessen verbleibende Potenziale (MWh/a)							
	Waldholz	holzige Biom.	Landschaftspfl. Holzige Biom.	Kurz-umtrieb	Stroh	Miscantus	Biogene Gase	**Summe**
Landkreis Gießen	40.400	17.900	4.900	35.900	57.900	16.600	110.000	**283.600,00**
Vogelsbergkreis	74.800	8.100	7.800	32.300	83.500	15.100	130.000	**351.600,00**

Auf den aktuellen Ölpreis umgerechnet lassen sich mit diesen Potenzialen folgende Mengen an fossilem Heizöl substituieren:

- Landkreis Gießen : 28.360 t = 23,5 Mio. EUR/a
- Vogelsbergkreis: 35.160 t = 29,2 Mio. EUR/a

Unberücksichtigt bleibt dabei, dass Mittelhessen im Hinblick auf aktuelle Produktionskapazitäten auch eine „Holzpelletregion" ist. Regional werden derzeit ca. 250.000 t/a DIN-Pellets produziert. Lt. Aussage der Produzenten gegenüber der Bioenergie-Region Mittelhessen sehen sie Mittelhessen als wichtiges Absatzgebiet. Mit dieser Menge produzierter Pellets lassen sich ca. 1,25 Mio MWh an äquivalenter Energie aus Heizöl substituieren. Dies entspricht einem Gegenwert von ca. 106 Mio. EUR/a.

Um eine weitere Präzisierung zu schaffen, wurde von der OVAG die Studie „**Technisch-wirtschaftliche Nachfragepotenziale der energetischen Nutzung fester nicht-holzartiger Biomasse im Vogelsbergkreis**"[6] in Auftrag gegeben. Ergebnis der Studie ist, dass vor allem im Bereich des Getreidestrohs, des Dauergrünlands und des Landschaftspflegeholzes eine Potenzialsteigerung möglichst. Bei Raps und Getreidekorn ist dies besonders von den Marktentwicklungen abhängig. Der VBK besitzt ein kurzfristig realisierbares, zusätzliches jährliches Nachfragepotenzial nach Biomasse in Höhe von 25.100 MWh/a (vgl. hierzu ergänzend Anlagenabbildung 14 und Anlagenabbildung 15).

- In allen Großgemeinden im VBK herrscht ein Bodenqualitätspotenzial von 80 bis 100 Prozent für den Anbau von **Kurzumtriebsplantagen**. Lediglich in vier Gemeinden (Grebenhain, Lauterbach, Lautertal, Schwalmtal) sind ungünstige Bodenwerte für eine Etablierung von schnell wachsenden Bäumen vorhanden (vgl.).

Das Interesse an einem technischen Einsatz des **Rapses als Treibstoff** ist in den letzten Jahren gestiegen. Anhand der gesamten Ackerfläche sowie dem Anbau und dem Anteil des Winterrapses ergeben sich Potenziale zum Ausbau dieser Wertschöpfungskette (vgl. Anlagenabbildung 14). Es wird allerdings erwartet, dass der Energierapsanbau in Hessen zukünftig nicht weiter steigen wird.

[5] http://biomasse-hessen.de/pdf/Biomassepotenzialstudie_Hessen_2009.pdf

[6] Deutsches BiomasseForschungsZentrum, DBFZ, Leipzig (12.November 2008)

Wegen der in absehbarer Zeit erheblichen Unternutzung auf ca. einem Drittel des **Dauergrünlands im Vogelsberg** (ca. 7.500 ha) liegt hier einerseits eine große energetische Ressource brach und andererseits besteht die Notwendigkeit von Landschaftspflegemaßnahmen unter der Prämisse des Erhalts der Kulturlandschaft. Ein Schwerpunkt des **Naturschutzgroßprojektes „Vogelsberg"** ist die Entwicklung von nachhaltigen Nutzungsstrukturen durch Einbringung in **energetische Kreisläufe**. Die ungenutzte Deponierung von Wiesenaufwuchs aus Gründen der Landschaftspflege ist ausdrücklich nicht erwünscht.

Zur **Verwertung von Restmaterial und Abfällen** ist der Aufbau bisher nicht vorhandener Organisations- und Kooperationsstrukturen auf regionaler Ebene notwendig.

Die Region bietet daher insgesamt gute Rahmenbedingungen und **Ansätze zur Potenzial-mobilisierung**:

- ⇨ Lt. Hessenforst Verdopplung forstliche Potenziale an Energieholz
- ⇨ sehr hohe Grünlandpotenziale (Region Vogelsberg)
- ⇨ Gunststandorte für die Landwirtschaft (Gießener Becken und nördliche Wetterau)
- ⇨ eine hohe Bereitschaft der Landwirte, sich an Energiekooperationen zu beteiligen bzw. selbst Investitionen zu tätigen (Biogasanlage auf der Basis von Grünland, Heupelletieranlagen u. a.) (Befragung von 2000 Landwirten)
- ⇨ einen hohen Erwerbstätigenanteil von 6,3 Prozent in der Land- und Forstwirtschaft, jedoch einen Einbruch der Wertschöpfung im „grünen Sektor"
- ⇨ Hohe Potenziale im biogenen Reststoff- und Abfallbereich
- ⇨ Hohe Anzahl nicht erschlossener Wärmesenken
- ⇨ Zwei Energiegenossenschaften als Grundlage für Beteiligung und Erschließung von Bürgerkapital

Exkurs - Kombination mit anderen Energieträgern: Kreisweite und kommunale Aktivitäten sehen die Kombination des Einsatzes von Bioenergie mit anderen Energieträgern vor. Neben Wind und Solarkraft trägt der Ausbau der Energieeffizienz in einzelnen Kommunen dazu bei, den Umstieg auf eine effiziente Versorgung mit Bioenergie vorzubereiten. Wichtigstes Anliegen der Region – und auch der regionalen Energieversorger –ist der Ausbau von Nahwärmenetzen mit KWK in Kleinstädten und Dörfern, zum Beispiel zur Versorgung von Neubaugebieten oder Komplexen öffentlicher Gebäude.

- *Windkraft*: Im Vogelsberg wird derzeit ca. ein Drittel der Hessischen Windenergie erzeugt. Weitere Anlagen sind geplant, Ausbaupotenzial besteht in Form des Repowering. Die Akzeptanz ist hoch.
- *Solarenergie*: Bei einer mittleren Sonnenscheindauer von 1551 bis 1600 Stunden/Jahr im LK GI und 1451 bis 1500 im VBK ist der Ausbau der Solarenergie ein weiterer Baustein zu einer Versorgung der Region mit regenerativen Energien. Der KEM obliegt die fachliche und organisatorische Betreuung der erfolgreichen Initiative „SolarLokal – Landkreis Gießen". Der Anteil an hessischen PV-Anlagen beträgt derzeit knapp ein Prozent.
- *Wasserkraft*: Wasserkraft wird in der Region vor allem an der Lahn und im deutlich kleineren Maßstab an einigen Zuflüssen genutzt. Ein Aufbau weiterer Wasserkraftwerke ist aus ökonomischen und ökologischen Gründen nicht zu erwarten.
- *Regenerative Wärmeversorgung, Energieeinsparung und -effizienz*: Im Feld Wärmeversorgung auf Basis regenerativer Quellen verbunden mit Effizienzstrategien erhebliche Umsetzungs- und Marktpotenziale. Der Endenergiebedarf für Wärme wird derzeit im LK Gießen zu knapp 5% über regenerative Quellen abgedeckt. Eine deutliche Erhöhung dieses Anteils wird nur mit gleichzeitigen wirksamen Effizienzstrategien gelingen.).[7]

2.3 Wertschöpfungsketten Bioenergie

Die in der Bioenergie-Region Mittelhessen vorhandenen regionalen Wertschöpfungsketten (gebietsbezogene Betrachtung) werden im Folgenden an Hand bestehender Lieferketten von Unternehmen dargestellt. Die Darstellung stellt die Grundlage für Kap. 6.3, in der die beschrieben wird, welche Chancen zur Optimierung und Verlängerung der Ketten genutzt werden und welche Engpässe beseitigt oder abgebaut werden sollen.

[7] Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie: Regionale Klimaschutz- und Innovationsstrategie für die Landkreise Lahn-Dill und Gießen, 12/2000

WSK Hackschnitzel aus Rest- und Landschaftspflegeholz

Die Stadtwerke Gießen gewinnen aus den Restholzhackschnitzeln Wärme für den Grundlastbedarf des Fernwärmenetzes der Stadt Gießen. Die WSK wurde im LK GI bereits 1998 intensiv über entsprechende Aktivitäten der kreiseigenen Beschäftigungsgesellschaft ZAUGRecycling GmbH[8] entwickelt und ausgebaut. Zurzeit wird die Produktion und Verwertung von Hackschnitzel aus Restholz und Landschaftspflegeholz durch die ZR Holz GmbH, eine Tochter der ZAUG Recycling GmbH, betrieben.Ca. 6.000-7.000t Ast- und Strauchschnitt durch die ZR Holz GmbH für die energetische Verwertung erfasst und vorkonfektioniert. Die Stadtwerke Gießen engagieren sich über Eigenproduktion von Hackschnitzeln zunehmend in diesem Bereich, um weitestgehend Unabhängigkeit zu erreichen. Weiterhin versuchen sich derzeit zahlreiche kleinere Produzenten im Bereich Hackschnitzelproduktion zu etablieren.

Die Hackschnitzelproduktion aus forstlichem Restholz ist im Landkreis Gießen eher marginal.

Die wichtigsten Abnehmer für Holzhackschnitzel im Landkreis Gießen sind die SWG sowie die Betreiber des Heizwerkes in der Gemeinde Fernwald. Nach den im Rahmen des Regionalen Entwicklungskonzeptes von 2008 erhobenen Daten werden im LK GI ca. 3.000 t A1, und weitere (ca.) 40.000 t A2 und A3 Hölzer zur Wärmeerzeugung aufbereitet und zum Teil überregional vermarktet. Die SWG speisen die gewonnene Heizenergie als Grundlast in das Fernwärmenetz der Stadt Gießen ein. Zu diesem Zweck werden zurzeit durch die SWG drei Verbrennungsanlagen betrieben. Die WSK stellt bereits einen ersten Meilenstein in der Zielerreichung für die Bioenergie-Region dar.

Im VBK existieren derzeit zwei Firmen, die Hackschnitzel herstellen. Neben dem Wasser- u. Bodenverband des VBK organisiert die Firma Löffler FLK die gesamte WSK bis zu den Wärmesenken. Verwertet wird neben Abfallholz auch forstliches Schwachholz und Straßenbegleitgrün.

Eine Verwertung der Hackschnitzel findet im Vogelsbergkreis vor allem im Rahmen des Wärmecontractings zwischen den Oberhessischen Versorgungsbetriebe AG und dem Vogelsbergkreis statt.

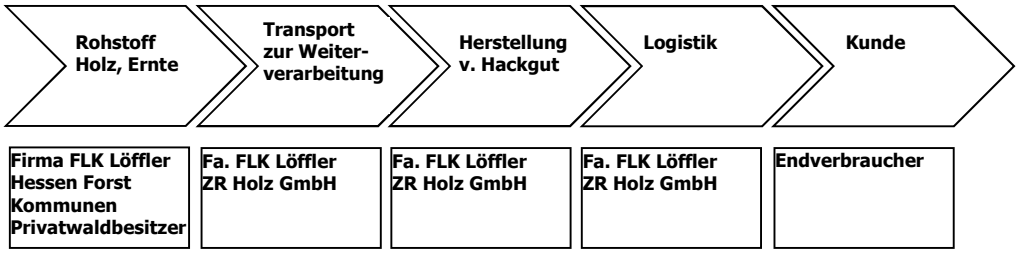


Abbildung 3: WSK Holzhackschnitzel aus Landschaftspflegeholz

Die Potenzialanalyse der Bioenergie-Region Mittelhessen belegen im Landkreis Gießen insbesondere für den Bereich der kommunalen Landschaftspflege und Bioabfallsammlung noch deutliche Potenziale an holziger Biomasse für den Vogelsbergkreis liegt das Potenzial im ausgeprägter Heckenstrukturen. **Engpässe** im Bereich der WSK-Hackschnitzel können mittelfristig dadurch entstehen, dass aktuell zunehmende Mengen im Landkreis Gießen wie auch im Vogelsbergkreis von überregionalen Unternehmen akquiriert werden und einer Verwertung außerhalb der Region zugeführt werden. Ein Grund liegt in der Form aktueller Ausschreibung der Entsorgungsleistung, die das Thema regionaler wertschöpfender Verwertung unberücksichtigt lässt oder lassen muss.

[8] Zentrum Arbeit und Umwelt GmbH

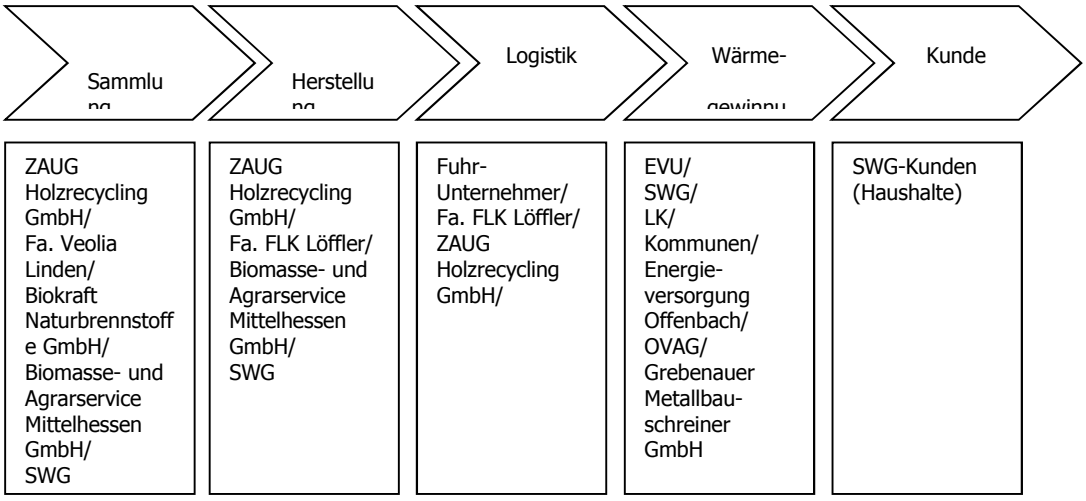


Abbildung 4: WSK Holzhackschnitzel aus Restholz

WSK Holzpellets

Eine vollständige WSK Holzpelllets kann für die Bioenergie-Region Mittelhessen nicht abgebildet werden. Allerdings hat sich der weitere mittelhessische Raum zu einer Region der Pelletproduktion mit insgesamt ca. 250.000 t/a Produktionskapazität entwickelt. Alle Produzenten sehen den mittelhessischen Raum und damit auch die Bioenergie-Region Mittelhessen als wichtiges Ansatzgebiet. Aufgrund eines stagnierenden Absatzes aufgrund fehlender Wärmesenken bestehen in der Region noch deutliche Ausbaupotenziale im Bereich privater Haushalte und Unternehmen mit großem Wärmebedarf.
Regionale Akteure im Bereich der Bereitstellung von Holzpellets sind die Firma Krug aus Alsfeld sowie das Raiffeisen Zentrallager in Lauterbach-Maar sowie die Firma Hessen Pellets (Produktion und Vertrieb).

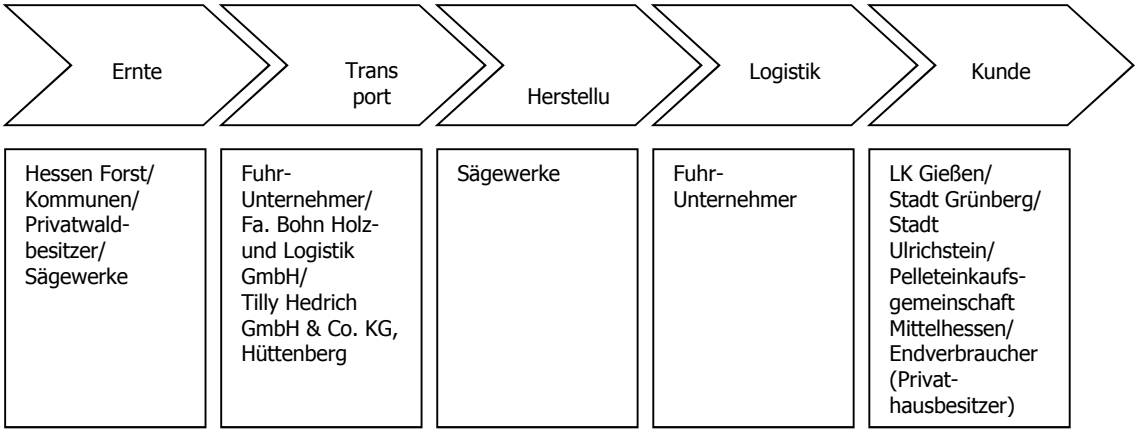


Abbildung 5: WSK Holzpellets

Um die WSK zu fördern, wurde im Rahmen der Projektlaufzeit 2009-2012 in der Region erfolgreich eine Pelleteinkaufsgemeinschaft mit annähernd 100 Mitgliedern eingerichtet. Das Thema fehlender Wärmesenken und damit Wärmeerzeugung mit Holzpellets wird in der kommenden Förderphase eine der wichtigen Leitstrategien sein.

WSK Biogas

Aufgrund der ungünstigen Standortverhältnisse für den Anbau von Energiepflanzen wird in der Region insbesondere die Einbringung von Grünlandaufwüchsen in Biogasanlagen angestrebt. Ein wesentlicher positiver Effekt wäre u. A. die Verringerung der Flächenkonkurrenz durch den Biogassektor bzw. der Ausbau der bestehenden Kapazitäten. Zur Umsetzung dieser Verwertungslinie laufen verschiedene FuE-Vorhaben in der Region.

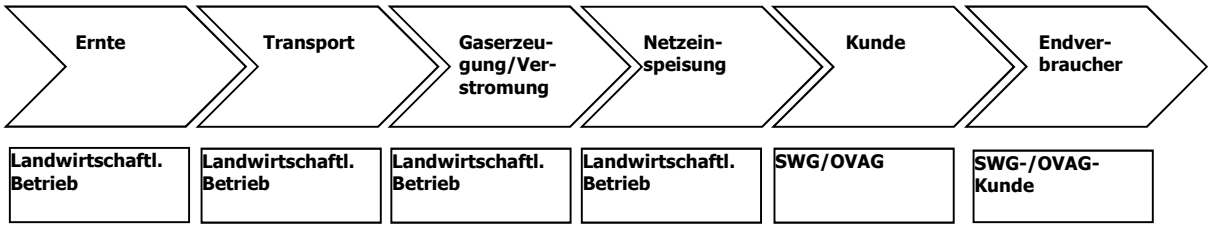


Abbildung 6: WSK Biogas

Für den VBK liegen die **Engpässe** für die Erzeugung von Biogas vor allem in der Tatsache, dass der Anbau von Energiepflanzen wie Mais aufgrund der Standortungunst nicht rentabel ist. Zusätzlich lässt sich aufgrund der Siedlungsstruktur die Wärme nicht nutzen, was für die Wirtschaftlichkeit der Anlagen aber von hoher Bedeutung ist. Zudem sind die verhältnismäßig weiten Anschlusswege sowie die Aufnahmekapazitäten in der kommunalen Netzinfrastruktur ein begrenzender Faktor.

2.4 Umsetzung des bisherigen REK

Die Schwerpunkte der bisherigen Umsetzung des REK von Juni 2009 bis Januar 2012 lagen bei der Vernetzung und Akzeptanzsteigerung der Akteure, der Weiterentwicklung von FuE, dem Technologie-, Wissenstransfer und Qualifikation sowie beim Aus- und Aufbau der Wertschöpfungsketten. Es wird ein SOLL-IST-VERGLEICH in Bezug auf das durchgeführte Arbeitsprogramm vorgenommen.

2.4.1 Vernetzung und Akzeptanzsteigerung

Im Fokus der Netzwerkinitiative stand zu Beginn der Aufbau eines Netzwerkes und von Kooperationsstrukturen zwischen Gebietskörperschaften, Unternehmen, Landwirtschaft, Naturschutz, Forschung und Wissenschaft. Die ersten Arbeitskreissitzungen verdeutlichten den Bedarf der Vernetzung und Unterstützung bei der Anbahnung von Kooperationen sowie der Entwicklung von Finanzierungsmodellen. Die Arbeit der Bioenergie-Region Mittelhessen fokussierte daher die weiteren Aktivitäten im Bereich der Bewusstseins- und Netzwerkbildung sowie in der Öffentlichkeitsarbeit.

Die Ansprache der unterschiedlichen Zielgruppen (Bevölkerung, Akteure) erfolgte mithilfe von verschiedenen Veranstaltungsformaten und Informationsmaßnahmen (E-Mail-Newsletter, Image-kampagne, Projekte „Netzwerkkommune" und „Partner der Bioenergie-Region", Bioenergie-Forum usw.). Die öffentliche Wahrnehmung und das öffentliche Interesse an der Netzwerkinitiative nahmen kontinuierlich zu: 92 Pressemitteilungen und -berichte in z. T. überregionalen Tageszeitungen (zzgl. nicht dokumentierter Mitteilungen in Gemeindeblättern) sowie die kontinuierliche Steigerung der erfolgten Zugriffe auf die Homepage (2009 → 2010: 100%) der Bioenergie-Region zeugen von der positiven Resonanz.

Darüber hinaus fanden zwischen 2008 und 2012 neben den drei durchgeführten Bioenergieforen mit durchschnittlich 102 Teilnehmern eine Vielzahl von Informationsveranstaltungen und Workshops statt, die sich den Arbeitskreisen „KUP und Energiepflanzen", „Biogas", „Landschaftpflegeholz", „FuE und „Vorhabensgemeinschaften" zuordnen lassen.

Aus den Arbeitskreisen und Informationsveranstaltungen sind wiederum zu einem großen Teil Modellprojekte und Projektinitiativen entstanden. Die thematischen Arbeitskreise wurden mittlerweile weitestgehend in Projekte und Projektgruppen überführt.

In der Anfangsphase stand ebenfalls der Aufbau der Management- und Arbeitsstrukturen sowie der Gremien wie der Lenkungsgruppe, dem Beirat und den Wertschöpfungsketten-bezogenen Arbeitskreisen im Vordergrund der Arbeit des Netzwerkmanagements. Seit dem zweiten Jahr der aktuellen Projektlaufzeit wird die Öffentlichkeitsarbeit kontinuierlich weiter intensiviert. Neben der Bewusstseins- und Netzwerkbildung steht die Durchführung und Unterstützung laufender Modellprojekte sowie die Initiierung neuer Projektinitiativen zur Förderung der Bioenergienutzung im Mittelpunkt des Netzwerk-managements. Lenkungsgruppe und Beirat unterstützen die Arbeit aktiv.

2.4.2 FuE, Technologietransfer, Qualifikation und Wissenstransfer

Aus ursprünglich separat verfolgten Entwicklungsansätzen zur Nutzung unterschiedlicher Reststoffe und Stoffströme wurden zwischenzeitlich einzelne Ansätze zur Nutzung dieser zusammengeführt und Potenziale der Bioenergienutzung hinsichtlich ihrer Nutzbarmachung im Rahmen eines Stoffstrommanagement-Konzepts abgeprüft. Aus diesen Vorarbeiten wurden Ansatzpunkte für Verwertungsmöglichkeiten biogener Reststoffe, kommunaler Grünabfälle und Landschaftspflegeschnittgut abgeleitet.

Im Bereich „Weiterbildung und Qualifizierung" wurde die ZAUG GmbH, Qualifizierungs- und Beschäftigungsgesellschaft des Landkreises Gießen als Kooperationspartner gewonnen. Die Bioenergie-Region Mittelhessen unterstützt die ZAUG GmbH in der Entwicklung eines regionalen Bildungswerkes Erneuerbare Energien. Im Rahmen eines Vorkonzeptes wurden bisher modellhaft drei Qualifizierungsmaßnahmen erarbeitet. Auf Basis einer aktuellen Bedarfsanalyse in regionalen Unternehmen soll der Aufbau weiterer Qualifizierungsangebote eruiert werden.

Im Vogelsbergkreis wurde zum Wissenstransfer und Qualifizierung privater Haushalte das Modellprojekt „Energieeffizienz in der Dorferneuerung" durchgeführt. Auf Basis entsprechender Erfahrungen findet derzeit eine Übertragung auf zwei Dorferneuerungsdörfer im Landkreis Gießen statt.

Die hervorragende wissenschaftliche Bildungslandschaft der Region mit der Justus-Liebig Universität und der Technischen Hochschule Mittelhessen aber auch bestehende Kooperation mit der Universität Kassel erlaubt eine unkomplizierte Integration von FuE-Vorhaben in den Ausbau der Wertschöpfungsketten und Entwicklung neuer Verfahren. Zentrale Leitprojekte sind dabei das LIFE+ Projekt „ProGrass" und das BioChar-Projekt. Beide Projekte haben die energetische Verwertung von Schnittgut aus der Landschaftspflege durch die Erprobung und Etablierung geeigneter Verwertungsverfahren zum Ziel.

2.4.3 Ausbau von Wertschöpfungsketten

Verschiedene bereits genannte Umsetzungsprojekte (BioChar, ProGrass, Stoffstrommanagement-Konzept etc.) knüpfen an der Intensivierung der Nutzung der Bioenergie in der Region an. Daneben wurden verschiedene Kooperationen entwickelt, um z. B. die regionale Nutzung von Biomasse aus Kurzumtriebsplantagen zu unterstützen. Darüber hinaus wurde die Gründung der Energiegenossenschaft Vogelsberg erfolgreich initiiert und deren Öffentlichkeitsarbeit unterstützt sowie die Gründung und Erweiterung einer Pelleteinkaufsgemeinschaft erfolgreich betrieben.

Zur Dokumentation der erreichten Effekte werden die Wertschöpfungsketten für Erneuerbare Energie Anlagen seit letztem Jahr mit Hilfe des Wertschöpfungsrechners der Agentur für erneuerbare Energien betrachtet.

Die Umsetzung des Leitbildes der übergeordneten Zielsetzungen der Bioenergie-Region Mittelhessen wurde kontinuierlich verfolgt. Die bestehenden Projekte und das Interesse der Region belegen die Richtigkeit des eingeschlagenen Kurses der Netzwerkinitiative. Gleichzeitig müssen die Ziele weiter geschärft, neue Aktivitäten abgeleitet und ursprüngliche Themen und Ziele auf deren Gültigkeit überprüft werden.

2.5 Unsere Zwillingsregion Marburg-Biedenkopf

Die Zwillingsregion Marburg-Biedenkopf, die an die bisherige Bioenergie-Region im Norden angrenzt, lässt sich bezüglich der Demografie zwischen die beiden Landkreise einordnen. Bei einer Fläche von 1.262 km² kommt die Region mit einer Einwohnerzahl von 251.080 auf eine Einwohnerdichte von 199 EW/km^2. Es sind allerdings auch hier ähnliche Entwicklungen in Bezug auf den demografischen Wandel erkennbar. Es wird eine Abnahme der Bevölkerung von vier Prozent bis 2030 prognostiziert (Klimaschutzkonzept des Kreises Marburg-Biedenkopf 2011).

Der Landkreis verfügt darüber hinaus über ein hohes Potenzial für den Ausbau von Bioenergie und die Nutzung von Biomasse und Stromerzeugung. Die Landwirtschaftlich genutzte Fläche beträgt 51.341 ha, wovon 30.000 ha Ackerfläche und 20.000 ha Grünlandfläche sind. Die Anbaufläche von Ackerland für Energiepflanzen beträgt 8.300 ha, was rund 30 Prozent der gesamten Ackerfläche entspricht (Hessische Biomassepotenzialstudie Materialband 2009).

Im Landkreis sind 2009 die drei Regionen MarburgerLand, Burgwald-Ederbergwald und Lahn-Dill-Bergland als LEADER-Regionen anerkannt worden. Darüber hinaus bezieht die Region Herrenwald Mittel

aus der ELER-Förderung. So kann die ländliche Regionalentwicklung im LK Marburg-Biedenkopf flächendeckend gefördert werden.

Eine Besonderheit der Zwillingsregion ist die Auszeichnung als 100 %-EE-Region, die durch das Projekt „Entwicklungsinitiativen für nachhaltige 100 % Energie-Regionen in Deutschland" des BMU gefördert wird. Sie hat sich dabei zum Ziel gesetzt, die der Region zugehörigen Kommunen bis 2040 vollständig mit Strom und Wärme aus Erneuerbaren Energien zu versorgen. Dies ist auch eines der Ziele des integrierten Klimaschutzkonzeptes, das 2011 erstellt wurde.

Das technische Potenzial biogener Feststoffe beträgt insgesamt 493.100 MWh/a, wovon 57 Prozent (280.000 MWh/a) bereits genutzt werden. Daraus ergibt sich ein verbleibendes Potenzial von 43 Prozent (212.300 MWh/a) (Hessische Biomassepotenzialstudie Materialband 2009).

Im Jahr 2009 wurden 4,2 Prozent des Strombedarfs in der Region von regenerativen Ressourcen gedeckt. Neun Biogasanlagen mit einer Leistung von 4.011 kW trugen zu 1,6 Prozent ihren Beitrag dazu bei. Darüber hinaus sind sieben weitere Biogasanlagen (192 – 560kW) im Bau bzw. geplant. Auch die Wärmeerzeugung, bei der der Anteil an erneuerbaren Energien bei 6 Prozent liegt, zeigt die positiven Entwicklungen der Region.

Insgesamt wurden bislang vier Bioenergiedörfer im Landkreis entwickelt (Josbach, Fronhausen, Oberrosphe, Mellnau), die eine Eigenversorgung auf Basis von Bioenergie realisiert haben. Seit Oktober 2008 versorgt das Biomasseheizwerk im Wetterer Stadtteil Oberrosphe 120 Haushalte über ein 7000 Meter langes Wärmenetz mit Energie. Insgesamt hat sich die CO_2-Emission dadurch um 50 Prozent reduziert. Ebenfalls wird Strom aus einer Photovoltaik-Anlage ins örtliche Netz eingespeist. Im Jahr 2010 folgten dann die Bioenergiedörfer in Fronhausen (30-35 Prozent der Einwohner werden mit Energie aus Biogas und Holzhackschnitzeln versorgt) und Josbach (38 Haushalte werden dort über ein eigenes Wärmenetz mit Abwärme einer benachbarten Biogasanlage beliefert). Der Ortsteil Mellnau hat im Herbst 2010 eine eigene Energiegenossenschaft gegründet und beliefert seit Herbst 2011 über ein eigenes Netz die Bewohner mit Energie (Landkreis Marburg-Biedenkopf 2012).

Der Landkreis Marburg-Biedenkopf verfügt über ein eigenes Kompetenzteam Erneuerbare Energien, das als Stabsstelle beim Amt für den ländlichen Raum neben der lokalen Kampagne RegioEnergie die Umsetzung des regionalen Klimaschutzkonzeptes wie auch weitere Aktivitäten im Rahmen der regionalen Klimaschutzpolitik koordiniert. Aus den gegebenen strukturellen und organisatorischen Gegebenheiten ergeben sich sehr gute Voraussetzungen für eine Integration der neuen Zwillingsregion in das bestehende Netzwerk der Bioenergie-Region Mittelhessen und den damit verbundenen Know-How-Transfer zwischen den Teilregionen.

3 Stärken-Schwächen-Analyse (SWOT-Analyse)

Die folgende SWOT-Analyse leitet sich grundsätzlich aus der Bestandsaufnahme (Kapitel 3) ab und dient der Unterstützung der Strategieformulierung. Sie analysiert die Stärken (strengths) und Schwächen (weaknesses) der Region in Bezug auf Potenziale zum Ausbau der Bioenergie. Als Stärken werden Ressourcen und Fähigkeiten innerhalb der Region dargestellt, mit denen ein Wettbewerbsvorteil beim Ausbau der Bioenergie verbunden sein kann, wogegen Schwächen innerhalb der Region eben dieses verhindern können. Als Chancen (opportunities) und Risiken (threats) werden Faktoren der externen Umwelt dargestellt. Das allgemeine Marktwachstum der Bioenergie wird als Chance, rechtliche Hürden im Rahmen von Genehmigungen werden als Risiko angesehen.

Im Vergleich zur ersten SWOT-Analyse hat sich die Einschätzung der Stärken und Schwächen positiv entwickelt. Durch das LIFE+Projekt „ProGrass" konnte sich die Einschätzung, dass FFH-Gebiete zu einer Einschränkung der Bewirtschaftung in eine Stärke umwandeln. Durch das Projekt wurden neue Vertriebsmöglichkeiten zur Nutzung und Erhalt der FFH-Gebiete entwickelt. Die in der weiteren Projektphase weiterentwickelt werden sollen.

Ebenso hat sich die Kommunikation zwischen der Universität und der Region durch die zahlreichen Projektansätze in eine Stärke verwandelt und soll in der zweiten Förderphase weiter verstetigt werden.

Tabelle 3: SWOT-Analyse

Stärken	**Schwächen**
▪ Hohes regionales Rohstoffpotential Ackerland, Forst, Dauergrünland ▪ günstige Größen- und Besitzstruktur forstwirtschaftlicher Betriebe ▪ Viele Erwerbstätige im primären Sektor / VBK ▪ weiterhin keine Landnutzungskonflikte ▪ Wissenschaftsstandort, Know-how, hohes Innovationspotential ▪ Genossenschaften in den Kreisen, die Finanzen und Kapital für Anlagen bereitstellen ▪ Ansätze zu der Bewirtschaftung der FFH-Gebiete (Naturschutzgroßprojekt, ProGrass) ▪ Akzeptanz und Kooperationsbereitschaft aller Akteure ▪ Starke regionale Energieversorger ▪ Fernwärmenetze / LK GI ▪ innovative Ansätze in der Dorferneuerung im VBK+LKGI ▪ Akzeptanz bei allen Akteuren ▪ Hohe Identifikation mit der Region ▪ Überdurchschnittliches Wachstum des BIP / LK GI ▪ Bestehendes ausbaufähiges Netzwerk ▪ Kommunikation zwischen Universität und Region ▪ Hohe Kooperationsbereitschaft zwischen Hochschulen und regionalen Akteuren	▪ Geringe Ausnutzung des Biomassepotenzials Ackerland ▪ Hohe ungenutzte Potenziale an Energieholz / LK GI + VBK ▪ Anhaltender Strukturwandel in der LW ▪ Geringer Viehbesatz / VBK ▪ Kleinstruktur LW-Betriebe / LK GI ▪ Ungünstige Struktur Wärmesenken im VBK ▪ Wärmesektor als zentrale Säule der Energiewende mangelhaft entwickelt ▪ wenige und kurze Wertschöpfungsketten Bioenergie ▪ Zersplitterung der Akteure ▪ ▪ Wissenstransfer in die Unternehmen ▪ ▪ fehlende rechtliche Kenntnisse bei Kommunen ▪ Störung bestehender WSK durch Rohstoffabschöpfung
Chancen	**Risiken**
▪ Know-How Transfer mit der Zwillingsregion Marburg-Biedenkopf ▪ Steigende Bedeutung und Nachfrage nach NaWaRo ▪ Verbesserte Nutzung landwirtschaftlicher Reststoffe und Grünschnitt ▪ Rentabilität der energetischen Nutzung von Grünland wird erreicht ▪ Möglichkeit der Einspeisung von Biogas in Fernwärmenetze ▪ Förderprogramme (bspw. BIOREGIO Holz, LEADER, Ausbau von WSK) ▪ Förderung dezentraler Energieversorgung ▪ Nähe zum Ballungsraum Rhein-Main ▪ steigende Preise für fossile Energieträger	▪ Steigende Konfliktpotentiale bei Intensivierung der Bioenergie ▪ Konkurrenz Rohstoffe für Biogasanlagen ▪ Aktuelle Entwicklung EEG ▪ Ressourcenabschöpfung durch südhessischen Ballungsraum ▪ Preisverfall durch Wettbewerb in Sektor Biomasse ▪ Steigende Pachtpreise durch Flächenkonkurrenz ▪ Sinkende Akzeptanz in der Bevölkerung (bspw. intensive Monokulturen, Geruchs- oder Verkehrsbelästigungen) ▪ Vielzahl an Vertragsverhandlungen für Ausbau Bioenergie nötig ▪ Rechtliche Hürden der Genehmigung von Anlagen

Entwicklungspotenziale	Entwicklungshemmnisse
⇨ Dauergrünland und Wald als nachwachsender Rohstoff ⇨ Bau von Biogasanlagen, v.a. unter Nutzung bis nicht verwendeter Rohstoffe ⇨ Weiterer Ausbau der Holzfeuerungsanlagen ⇨ Know-how, Koordination und effektiver Einsatz Bioenergie: Umsetzung des in der Wissenschaft erarbeiteten Know-hows in die Praxis mit direktem wirtschaftlichen Nutzen für die Beteiligten ⇨ neue technische Entwicklungen nutzen (Bioenergiedorf) ⇨ zusätzliche Einkommensmöglichkeiten für kleine und mittlere LW-Betriebe schaffen ⇨ Potenzial Biogas im LKGI nicht ausgeschöpft ⇨ Aktivierung vorhandener Wärmesenken für regenerative Wärmeträger ⇨ Bioenergieeffizienzdorf ⇨ Nutzung von bestehenden Fördermöglichkeiten (bspw. Dauergrünland, Holz)	⇨ Wertschöpfung aus energetischer Holznutzung wird nicht in der Region ausgeschöpft ⇨ weiterer Rückgang LW-Betriebe ⇨ Lange Transportwege für Rohstoffe (v.a. bei Biogasanlagen) ⇨ Technologisches Know-how nicht in vollem Umfang genutzt ⇨ Zersplitterte Siedlungsstruktur steht dezentralen Nahwärmeversorgungen entgegen

Durch die Gründung der Genossenschaften im Vogelsbergkreis und im Landkreis Gießen wurde aktiv Bürgerkapital akquiriert, so dass nun auch für die Umsetzung von Anlagen regionales Kapital zur Verfügung steht. Die Genossenschaften der Bioenergie-Region sind somit eine Stärke der Region bei der Akquise von Finanzen und Kapitel für Erneuerbare Energie-Anlagen.

Die Errichtung eines EPress-Werkes der EVO Offenbach am Standort Offenbach hat dazu geführt, dass im Vogelsbergkreis die Wertschöpfungskette Holzpellets sowie Landschaftspflege und Restholz durch die Rohstoffabschöpfung gestört wird. Das bereits vermutete Risiko hat sich zur Schwäche entwickelt.

4 Ziele der Region zum Ausbau und zur effizienten Nutzung der Bioenergie

Auf Basis der vorangegangenen Stärken-Schwächen-Analyse der Bioenergie-Region Mittelhessen und der ermittelten Chancen und Risiken für die zukünftige Entwicklung und Nutzung der Bioenergiepotenziale wurde das Entwicklungsleitbild an die neuen Ziele des Wettbewerbs angepasst und mit den regionalen Akteuren abgestimmt. Davon wurden übergeordnete, langfristige Ziele sowie handlungsfeldspezifische konkrete Ziele abgeleitet und Meilensteine entwickelt, welche im Folgenden dargestellt werden.

4.1 Entwicklungsleitbild

Die Ergebnisse unserer Arbeit in der Netzwerkinitiative „Bioenergie-Region Mittelhessen" haben uns gezeigt, dass wir mit unseren Aktivitäten und Bestrebungen (s. Kap. 2) auf dem richtigen Weg sind. Unsere Ziele haben wir weiterentwickelt und auf der Umsetzungsebene konkretisiert. Mit neuen Verfahren und Technologien und in enger Zusammenarbeit von Wirtschaft, Wissenschaft, Landwirtschaft und Bevölkerung innovative Konzepte zur Nutzung ihrer großen Bioenergiepotenziale zu realisieren, spielt nach wie vor eine große Rolle. Gleichzeitig haben wir – auch durch unsere bisherigen Projekte (z. B. Energieeffizienz in der Dorferneuerung) - erkannt wie wichtig die Steigerung der Energieeffizienz ist. Damit wollen wir Beiträge zum Klimaschutz, zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung sowie zum Erhalt der Natur- und Kulturlandschaft leisten. Daher haben wir unser bisheriges Leitziel weiterentwickelt:

„Bioenergie-Region Mittelhessen – mit regionalen Partnern nachhaltig Potenziale erschließen – Natur- und Kulturlandschaft pflegen und erhalten"

Das weiterentwickelte Leitziel bringt unsere Überzeugung zum Ausdruck, dass nur in enger Kooperation mit den wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Akteuren der Region zusätzliche Wertschöpfung nachhaltig generiert werden kann. Vor dem Hintergrund des weiter fortschreitenden Strukturwandels in der Landwirtschaft sollen nachhaltige Landnutzungsformen zur Erhaltung der hochwertigen Natur- und Kulturlandschaft in den Mittelgebirgslagen der Region ermöglicht werden. Gleichzeitig werden so neue Einkommensmöglichkeiten und Arbeitsplätze generiert, die zur Erhaltung der Lebensqualität in der Region beitragen. Dies führt zu einem harmonischen Dreiklang von Ökonomie, Ökologie und Sozialem im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung in den beteiligten Regionen.

4.2 Leitstrategien, Ziele und Meilensteine

Vor dem Hintergrund der Projekte und Aktivitäten der Bioenergie-Region Mittelhessen in den Jahren 2009 bis 2012 und den damit erlangten Erkenntnissen setzt sich die Region für die kommenden Jahre die nachfolgenden Leitstrategien und langfristige Ziele. Diese werden wiederum durch Handlungsstrategien konkretisiert. Die geplanten Vorhaben zur Umsetzung der Handlungsstrategien werden in Kapitel 5 entsprechend ausgeführt.

4.2.1 Aus- und Aufbau regionaler Wertschöpfungsketten und Steigerung der Energieeffizienz

Die Erhöhung der regionalen Wertschöpfung ist neben dem Klimaschutz eine der zentralen Handlungsmotivationen für den Ausbau von Erneuerbaren Energien. Dabei ist die Steigerung der Energieeffizienz nicht zu vernachlässigen. Die Steigerung der Wertschöpfung durch Diversifizierung und Verstetigung der Wertschöpfungsketten erfolgt v. a. durch die Erarbeitung von Nutzungs- und Verwertungskonzepten sowie deren Umsetzung. Gleichzeitig werden die bestehenden Wertschöpfungsketten (WSK Holz-Hackschnitzel/Pellet/KUP; WSK Biogas, WSK Biomasse aus der Landschaftspflege) weiterhin auf- und ausgebaut sowie in die verschiedenen Ansätze integriert. Schwerpunkt in der neuen Projektphase ist zunächst die Verwertung vorhandener Reststoffpotenziale, die in der praktischen Umsetzung am Ende der Wertschöpfungskette nämlich an der Verwertungsseite z.B. durch Ausbau der Wärmesenken ansetzt.

Als Monitoring der verfolgten Strategien werden die in der ersten Förderphase entwickelten Instrumente eingesetzt:

- Online-Wertschöpfungsrechner der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) und des Instituts für Ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)
- Indikatorsatz des Deutschen BiomasseForschungsZentrum (DBFZ)

Durch die kontinuierliche Evaluierung, Berechnung und Darstellung der mit den erzielten Biomasseanlagen in der Bioenergie-Region Mittelhessen erzielten Wertschöpfung kann die Wertschöpfung weiterhin gesteigert werden, da weitere Potenziale aufgezeigt werden können und die Ergebnisse gleichzeitig zur Akzeptanzsteigerung verwendet werden können.

Mit dieser Leitstrategie soll die Wertschöpfung in der Region gefördert werden, zusätzliche Wertschöpfungsstufen erschlossen sowie nachhaltig und effizient genutzt werden, v.a. im Bereich nachhaltiger, regenerativer Wärmeproduktion und -versorgung in Verbindung mit Effizienz. Dem Einsatz optimierter Techniken kommt bei der Bereitstellung, Erzeugung und Nutzung der Bioenergie eine wichtige Rolle zu.

Mit der Umsetzung der Leitstrategie werden insbesondere die nachfolgenden langfristigen Ziele verfolgt.

- **Etablierung als Modellregion für eine integrierte und nachhaltige Nutzung von Biomasse**

Im Rahmen der Bestandsaufnahme wurde festgestellt, dass der Großteil der Bioenergiepotenziale in Mittelhessen noch ungenutzt brachliegt und gleichzeitig regionale Wertschöpfungsketten im Bereich Bioenergie lückenhaft oder nur schwach ausgeprägt sind. Die Wärme- und Stromerzeugung soll zukünftig zu einem deutlich höheren Anteil durch regionale Biomasse ermöglicht werden.

Die Bioenergie-Region Mittelhessen strebt vor dem Hintergrund der naturräumlichen Gegebenheiten und der land- und forstwirtschaftlichen Standortfaktoren eine integrierte und nachhaltige Nutzung von Biomasse an. Dabei soll einerseits die Konkurrenz zwischen Nahrungsmittel- und Energiepflanzenanbau weitestgehend vermieden werden und andererseits durch neue Nutzungsformen die Natur- und Kulturlandschaft erhalten bleiben.

Indikator zur Zielerreichung:

a) Beiträge zur Reduktion des aktuellen Endenergiebedarfs im Wärmebereich um 20% bis 2020.

b) Beiträge zur Steigerung der Nutzung regionaler Biomasse auf einen Anteil von 20 Prozent des regional ausgewiesenen Potenzials bis 2020.

- **Förderung einer nachhaltigen Wärmeproduktion und -versorgung auf Basis von Bioenergie verbunden mit der Umsetzung systematischer Einspar- und Effizienzstrategien**

Der Wärmesektor in Verbindung mit dem Thema Energieeffizienz ist im Gegensatz zum Stromproduktionsthema mangelhaft entwickelt. Der Endenergiebedarf in Mittelhessen wir noch immer zu mehr als 80 Prozent aus importierten fossilen Energieträgern abgedeckt. Mehr als 60 Prozent davon fließen in den Wärmemarkt von privaten Haushalten und Unternehmen. Bei privaten Haushalten beträgt der Wärmeenergiebedarf für Heizung und Warmwasser sogar bis zu 80 Prozent des gesamten Energiebedarfs und wird hier ebenfalls zum größten Teil durch Öl und Gas abgedeckt. Die Umstellung der regionalen Wärmeversorgung auf regenerative Wärmeträger ist eine der zentralen Säulen einer erfolgreichen regionalen Energiewende.

Die Umstellung der Wärmeversorgung auf regenerative Quellen ist zwingend mit der Umsetzung von Strategien zur Senkung des Endenergiebedarfs durch Energieeinsparung und Energieeffizienz verbunden.

Die Umstellung der Wärmeproduktion unter Nutzung der regional vorhandenen, speicherbaren Wärmeträger Biomasse verbunden mit Effizienzstrategien wird damit zu einem wirksamen Ansatz für mehr Unabhängigkeit von den zunehmend begrenzten Energieträgern Öl und Gas. Er trägt unmittelbar zur Erhöhung regionaler Wertschöpfung bei.

Mit ihrem hohen Wärmebedarf werden private Haushalte und Unternehmen zu wichtigen Zielgruppen der Netzwerkinitiative Bioenergie-Region Mittelhessen.

Indikator zur Zielerreichung: Verdopplung des Einsatzes biogener Wärmeträger bis 2015 und Beiträge zur Steigerung der Deckung des Wärmeenergiebedarfs aus Erneuerbaren Energien auf 33 Prozent des Endenergiebedarfs bis 2020.

- **Erhöhung der regionalen Wertschöpfung und Schaffung zukunftsfähiger Arbeitsplätze auf der Basis regionaler Stoffkreisläufe**

Die in der Region verbleibenden Finanzmittel für Energiestoffe und die getätigten privaten Investitionen mitsamt den damit einhergehenden regionalwirtschaftlichen Multiplikationseffekten sind in hohem Maß

geeignet, zusätzliches Einkommen und Arbeitsplätze in der Region zu generieren. Hierbei misst die Bioenergie-Region insbesondere im ländlichen Raum der Schaffung von Einkommensalternativen für die Landwirtschaft bei sich verschlechternden Rahmenbedingungen der Milchwirtschaft sowie im Hinblick auf den anhaltenden Strukturwandel einen hohen Stellenwert bei. Auch auf Integrationsangebote für Langzeitarbeitslose und benachteiligte Jugendlichen legt die Region großen Wert und sieht hier neue Chancen zur Schaffung zusätzlicher Ausbildungs- und Arbeitsplätze.

Indikator zur Zielerreichung: Schaffung und Erhaltung von 100 Arbeitsplätzen in den geförderten Wertschöpfungsketten auf Basis der Berechnungen des Wertschöpfungsrechners. Bis 2020 Verdreifachung der Arbeitsplätze im Bereich Bioenergie.

- **Verwirklichung innovativer Beteiligungs- und Finanzierungsmodelle bei der Realisierung von Anlagen zur Energieerzeugung und Wärmenetze**

Angesichts guter Renditeerwartungen sowie des Kapitalbedarfs zur Anlagenfinanzierung möchte die Bioenergie-Region Mittelhessen insbesondere auch innovative Beteiligungsmodelle und die Mobilisierung von Bürgerkapital weiterhin forcieren. Damit soll einerseits die regionale bzw. lokale Wertschöpfung weiter erhöht werden und andererseits die Eigenverantwortung und -initiative der ländlichen Bevölkerung gestärkt werden.

Indikator zur Zielerreichung:
a) Realisierung von zwei Bioenergiedörfern auf der Basis von Bürgergesellschaften.

b) Verdopplung der finanziellen Einlagen in den regionalen Energiegenossenschaften von 2011 bis 2015

- **Erhalt von Natur- und Kulturlandschaft durch Bioenergienutzung**

Die Natur- und Kulturlandschaft Mittelhessens zeichnet sich durch ein vielfältiges Muster unterschiedlicher Landschaftsbestandteile und insbesondere im Vogelsberg durch naturschutzfachlich besonders hochwertiges Grünland aus. Dessen dauerhafte Nutzung und Erhalt sind gefährdet. Aus diesem Grund wurde das Naturschutzgroßprojekt Vogelsberg initiiert, das den Erhalt des Grünlandes zum Ziel hat. Hierzu möchte die Bioenergie-Region unter Erprobung und dem anschließenden breitem Einsatz neuer technischer Verfahren zur Verwertung von Grünlandaufwuchs und Schnittgut aus der Landschaftspflege entsprechende Beiträge leisten. So sollen Wertschöpfung und Erhalt der Landwirtschaft, Natur- und Landschaftserhalt sowie Klimaschutz in idealer Weise miteinander verknüpft werden.

Indikator zur Zielerreichung: Erhalt der naturschutzfachlich bedeutsamen Grünlandstandorte und Erhalt der wertvollen und prägenden Landschaftsbestandteile sowie deren nachhaltige Nutzung.

Handlungsstrategien zur Erreichung der Leitstrategie und deren Ziele:

1. Nutzungs- und Verwertungskonzepte
   Meilensteine: Erstellung von drei Verwertungskonzepten bis 2013; Realisierung bis 2015; Einrichtung von mindestens drei dezentralen Biomassehöfen bis 2015
2. Energieeffizienz in Dörfern und Unternehmen
   Meilensteine: Erfolgreiche Übertragung des Ansatzes auf den Landkreis Gießen bis 2013; Übertragung des Bioenergie-Effizienzdörfer-Ansatzes auf den Landkreis Marburg-Biedenkopf bis 2013; erfolgreiche Umsetzung des Bioenergie-Effizienzdorf-Ansatzes in den Modellkommunen Köddingen und Gontershausen bis 2014
3. Entwicklung und Markteinführung neuer Technologien
   Meilensteine: Umsetzungskonzept für eine konkrete IffB-Technikums-Anlage als Add-on zu einer Biogasanlage bis 2014; Umsetzungskonzept zur Einbindung einer IffB-Technikums-Anlage in eine Kläranlage bis 2014; Umsetzung der Konzepte ab 2015; Umsetzungskonzept für eine konkrete Speichermöglichkeit in Biomasse bis 2015; Entwicklung eines marktfähigen Festbrennstoffs bis 2015 durch das Biochar-Projekt
4. Vernetzung und Unterstützung regionaler Energiegenossenschaften
   Meilensteine: Installation eines Arbeitskreises zur Vernetzung der Genossenschaften in den drei Landkreisen bis 2013; Unterstützung bei der Gründung von 5 Kleingenossenschaften bis 2015; Steigerung der Wertschöpfung der Genossenschaften um 20 Prozent bis 2015
5. Wertschöpfungsmonitoring

Meilensteine: Steigerung der Wertschöpfung um 20 Prozent bis 2015 (Basisjahr: 2010); Entwicklung einer einfach umsetzbaren Methodik für das Wertschöpfungsmonitoring bis 2013; Übertragung des Leitfadens als Input für das bundesweite Bioenergie-Regionen-Netzwerk bis 2013

4.2.2 Ausbau des Wissenstransfers mit assoziierten Regionen und Partnern

Neben den inhaltlichen Zielen spielt der Wissenstransfer mit den assoziierten Regionen und Partnern eine wichtige Rolle. Der Wissenstransfer der Bioenergie-Region Mittelhessen, besteht darin, ihre Kompetenzen, ihre Erfahrungen und ihr Wissen zu teilen und die assoziierten Partner und Regionen zu motivieren. Im Sinne des gegenseitigen Wissenstransfers erhofft sich die Bioenergie-Region Mittelhessen auch Impulse für die eigene Weiterentwicklung. Die Partner sollen dabei aktiv in die eigenen Prozesse eingebunden werden. Damit soll folgendes langfristiges Ziel verfolgt werden:

- **Effektive Nutzung und Vernetzung regionaler Wissens- und Umsetzungspotenziale durch die Erweiterung der Bioenergie-Region und der Kooperationen**

Die Bioenergie-Region Mittelhessen zeichnet sich durch eine besonders hohe Dichte an Wissensträgern und relevanter Einrichtungen im Kontext der Nutzung nachwachsender Rohstoffe aus. Insbesondere die Existenz der agrarwissenschaftlichen Fakultät an der Universität und die besondere Kompetenz im Bereich Anlagen- und Umwelttechnik an der Technischen Hochschule Mittelhessen bilden die Erfordernisse im Rahmen der Bioenergie-Region besonders gut ab. Vervollständigt wird dieser Bereich durch die bundesweit erfolgreich agierende Transfereinrichtung TransMit. Als Konsequenz daraus findet sich bereits jetzt eine Reihe erfolgreicher KMU. Die potenziellen Synergien wurden ansatzweise bereits genutzt. Um diese Potenziale im vollen Maße zu nutzen, ist eine weitere Intensivierung und Verstetigung des Netzwerkes vorgesehen. Daher wird die konsequente Bildung regionaler Wertschöpfungspartnerschaften unter Einbeziehung der relevanten Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik, Hochschulen und gesellschaftlichen Gruppen und die Ausbildung eines dichten Wertschöpfungsnetzes, das sich aus den regionalen Wertschöpfungsketten im Bereich Bioenergie zusammensetzt, angestrebt.

Indikator zur Zielerreichung: 3 substanziell ausgeweitete und mit Projekten unterlegte Kooperationen (siehe Meilensteine)

Handlungsstrategien zur Erreichung der Leitstrategie und deren Ziele:

Erweiterung der Naturräumliche Gliederung und Eigenschaften

1. Mittelhessen
   Meilensteine: Erweiterung der Bioenergie-Region um den Landkreis Marburg-Biedenkopf. Durchführung von 10 gemeinsamen Veranstaltungen und Kampagnen bis 2015; Austausch von mindestens zwei Aktivitäten aus der Bioenergie-Region in die Zwillingsregion und umgekehrt bis 2014
2. Entwicklung weiterer regionaler Partnerschaften
   Meilensteine: Abschluss eines LEADER-Kooperationsvertrags mit der Region „Leipziger Muldenland". Durchführung von mindestens drei gemeinsamen Veranstaltungen zum Know-How-Transfer bis 2014; Initiierung von zwei Kooperationsprojekten mit der LEADER-Region Leipziger Muldenland bis 2015;Realisierung von 4 weiteren regionalen Partnerschaftsmodellen
3. Entwicklungspartnerschaften mit Bildungseinrichtungen
   Meilensteine: Einbindung der Hochschulen in den Fachbeirat bis 2012; Entwicklung und Start von zwei Fortbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen bis 2015; Erweiterung des bestehenden Netzwerkes um die Universität Marburg bis 2013; Initiierung von zwei innovativen Projekten bis 2015

4.2.3 Intensivierung des Wissenstransfers im Bioenergie-Regionen-Netzwerk

Mit der Leitstrategie wird insbesondere folgendes Ziel verfolgt:

- **Know-How-Transfer mit dem Bioenergie-Regionen-Netzwerk**

Der Austausch mit dem nationalen Bioenergie-Regionen-Netzwerk aus 25 Bioenergie-Regionen Deutschlands soll weiter intensiviert werden. Das in den Regionen entwickelte Know-How zu praktischen Strategien der Bioenergienutzung soll beteiligten Regionen systematisch zur Verfügung gestellt werden und dabei Entwicklungspartnerschaften zwischen den Regionen gebildet werden.

Kernkompetenzen der Bioenergie-Region Mittelhessen sind dabei die folgenden:

- Natur- und Kulturlandschaft pflegen und erhalten
- Wertschöpfungsmonitoring
- Energieeffiziente Dorferneuerung

Indikator zur Zielerreichung: Aktive und kontinuierliche Mitarbeit in mindestens zwei Fokusgruppen.

Handlungsstrategien zur Erreichung der Leitstrategie und deren Ziele:

1. Ausweitung der partnerschaftlichen Aktivitäten zwischen den Bioenergie-Regionen
   Meilensteine: Mitarbeit der Bioenergie-Region Mittelhessen in zwei thematischen Fokusgruppe bis 2013; kontinuierliche Beiträge (monatlich) im internen Netzwerk (Homepage) des Bioenergie-Regionen-Netzwerk; vier Ergebnisberichte im Newsletter der Bioenergie-Regionen bis 2015.

4.2.4 Öffentlichkeitsarbeit – Wissensvermittlung und Bewusstseinsbildung in der Region

Zentrales Anliegen der Leitstrategie ist die

- **Bewusstseinsbildung und Identitätsförderung**

Der Erhalt der Kulturlandschaft, die Nutzung regionaler Bioenergierohstoffen sowie Kreislaufführung regionaler Stoffströme bedarf vielfach in der Region der Bewusstseinsbildung und der Schließung von Wissenslücken in der Bevölkerung. Daher ist ein zentrales Anliegen der Bioenergie-Region die Sensibilisierung und Aufklärung der Bevölkerung. Hierzu werden vielfältige Informations- und Bildungsmaßnahmen ergriffen und die regionsinterne Kommunikation weiterentwickelt.

Handlungsstrategien zur Erreichung der Leitstrategie und deren Ziele:

1. Kommunikationskonzept zur Öffentlichkeitsarbeit
   Meilensteine: Erweiterung des Internetangebots, Entwicklung von Medien etc.
2. Imagekampagne
   Meilensteine: Erweiterung der Kampagne um Akteure der Zwillingsregion
3. Bioenergie-Forum
   Meilensteine: Veranstaltung von jährlich einem Bioenergie-Forum
4. Marke „Partner der Bioenergie-Region"
   Meilensteine: Prämierung von jährlich 12 neuen Partnern
5. Fachforen-Reihe Bioenergie
   Meilensteine: Veranstaltung von jährlich 4 Fachforen
6. Kampagne Kommune
   Meilensteine: Durchführung der Kampagne in jährlich 4 Kommunen

4.2.5 Ausbau und Verstetigung der Netzwerk- und Managementstrukturen

Mit dieser Leitstrategie wird als zentrales Ziel verfolgt:

- **Erweiterung und Verstetigung der Bioenergie-Region Mittelhessen**

Die Bioenergie-Region Mittelhessen strebt an über die Förderphase hinaus das Netzwerk zu verstetigen und sich selbsttragende Strukturen zu etablieren. Gerade vor dem Hintergrund der Bestrebungen des Regierungspräsidiums Gießen den Einsatz der Erneuerbaren Energien auf einen Anteil am Endenergiebedarf von 33 Prozent zu steigern (Regionalplan 2011) ist eine Erweiterung und Verstetigung

der Bioenergie-Region Mittelhessen geplant. Die Erweiterung der Bioenergie-Region um den Landkreis Marburg-Biedenkopf ist hierzu ein erster Schritt. Dabei sind die geplanten Projekte in Richtung einer Verstetigung weiterzuentwickeln.

Indikator zur Zielerreichung: Etablierung und Intensivierung des Netzwerkes. Kontinuierliche Einbindung bei der Verstetigung des Netzwerkes. Institutionalisierte Trägerstruktur bis 2015

Handlungsstrategien zur Erreichung der Leitstrategie und deren Ziele:

1. Erweiterung der Bioenergie-Region Mittelhessen und des Netzwerks
   Meilenstein: dauerhafte Integration der Zwillingsregion in die Netzwerkstrukturen der Bioenergie-Region Mittelhessen bis Ende 2012; Erweiterung der Bioenergie-Region Mittelhessen auf die Ebene des Regierungspräsidiums Gießen in Form von Absichtserklärungen bis 2015; Umsetzung des Leitbildes der Bioenergie-Region Mittelhessen in den angrenzenden Landkreisen der Bioenergie-Region Mittelhessen im Gebiet des RP Gießen ab 2015.
2. Etablierung dauerhafter Kooperationsstrukturen
   Meilensteine: Zusammenarbeitserklärung mit dem RP bis 2013; Entwicklung einer Trägerstruktur zur Verstetigung des Prozesses bis 2014; Gründung einer wirtschaftlich arbeitenden Organisation bis 2015; Etablierung einer Trägerstruktur bis 2015

5 Strategie zur Zielerreichung

Aus den vorgenannten Leitstrategien und Zielen ergeben sich im Rahmen der definierten Handlungsstrategien die nachfolgenden Handlungsschwerpunkte und Projekte, die sich z. T. aus der inhaltlichen Weiterführung der Förderphase 2009-2012 entwickelt haben. Die Handlungsschwerpunkte und Projekte setzen an unterschiedlichen Stellen der in der Bioenergie-Region Mittelhessen bearbeiteten Wertschöpfungsketten an (vgl. Abbildung 7).

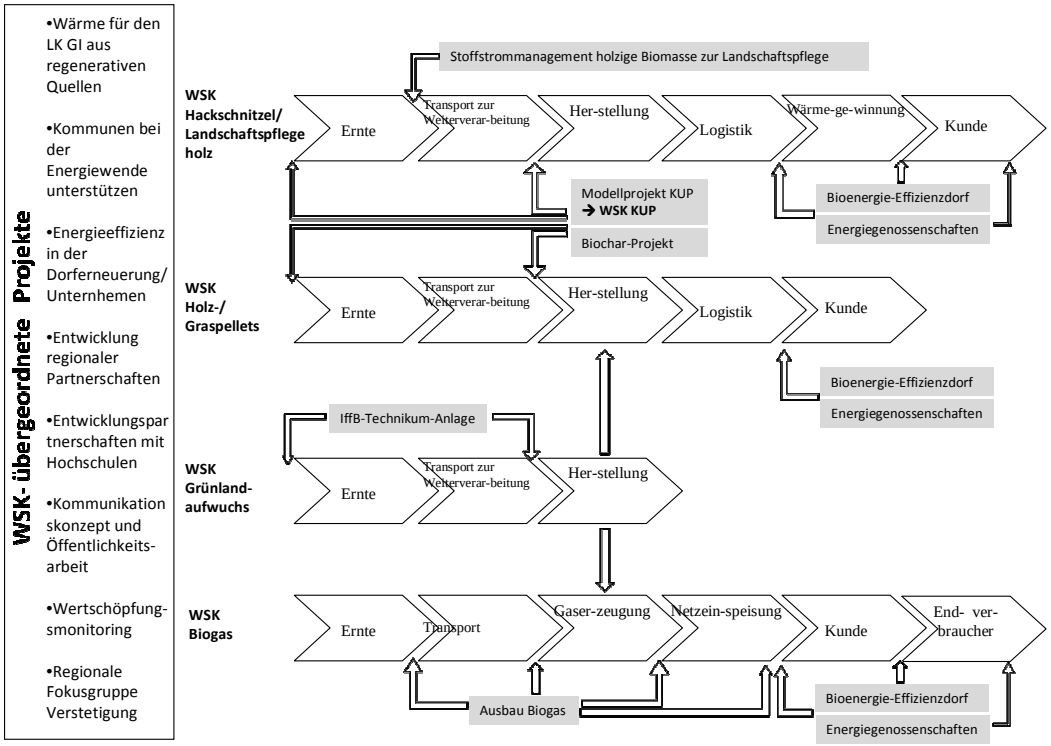


Abbildung 7: Ansatz der Handlungsschwerpunkte und Projekte an den WSK der Bioenergie-Region

5.1 Aus- und Aufbau regionaler Wertschöpfungsketten und Steigerung der Energieeffizienz

5.1.1 Nutzungs- und Verwertungskonzepte

Die Effizienzsteigerung und die damit einhergehende Steigerung der Wertschöpfung sollen mit Nutzungs- und Verwertungskonzepten erreicht werden. Dazu werden Wertschöpfungsketten aufgebaut bzw. die bestehenden regionalen Wertschöpfungsketten weiter ausgebaut (WSK Holz-Hackschnitzel/Pellet/KUP; WSK Biogas, WSK Biomasse aus der Landschaftspflege). Darüber hinaus werden weitere WSK in den Prozess integriert.

Zur Umsetzung der im Stoffstrommanagement-Konzept identifizierten Projekte werden Nutzungs- und Verwertungskonzepte für folgende Vorhaben erarbeitet:

5.1.1.1 Wärme für den Landkreis Gießen aus regenerativen Quellen

Mit diesem Projekt sollen die Wärmebedarfe und regenerativen Wärmepotenzialen sowie –angeboten für den Landkreis Gießen systematisch analysiert werden. Ziel des Projektes, ist die Ableitung von Handlungsfeldern und Umsetzungsstrategien.

Das Projekt setzt sich aus folgenden Handlungsschritten zusammen:

- Sondierung von Wärmesenken
- Sondierung von (Wärme) Effizienzpotenzialen
- Darstellung von Wärmepotenzialen der Biomasse und sonstiger Wärmequellen
- Ableitung von Umsetzungsstrategien auf der kommunalen Ebene

Mithilfe dieses Projektes sollen dezentrale regenerative Wärmeversorgungsstrukturen als zentraler Baustein der regionalen Energiewende entwickelt werden.

Beitrag zu der regionalen Wertschöpfung, den Wertschöpfungsketten und den Zielen:

- Intensivierung und Verlängerung der Wertschöpfungskette Biogas
- Reststoffnutzung zur Wärmeproduktion
- Direkte Substitution fossiler Energieträger durch Hackschnitzel und Pelleteinsatz
- Effizienzsteigerung
- Beitrag zum Ziel: Förderung einer nachhaltigen Wärmeproduktion und –versorgung verbunden mit der Umsetzung systematischer Einspar- und Effizienzstrategien

5.1.1.2 Kommunen bei der Energiewende unterstützen

Die Energiewende findet in den ländlichen Regionen statt, dabei sind die Kommunen die maßgebenden Träger und damit der Schlüssel zur Energiewende. Kommunen benötigen Unterstützung bei der Erschließung vorhandener Potenziale auf der operativen Ebene. Auf Basis der Projekte „Wärme für den Landkreis Gießen aus regenerativen Quellen" und „Kampagne in den Kommunen" werden mit Partnerkommunen Wärmesenken aktiviert und Verwertungsstrukturen über Beteiligungsmodelle entwickelt. Darüber hinaus wird der Online-Wertschöpfungsrechner in die Entwicklung, aber auch in das Monitoring der Umsetzung als fester Bestandteil integriert werden.

Das Projekt wird zunächst in der Modellkommune Langgöns angewandt und später auf weitere Kommunen übertragen. Insbesondere bei den Verwertungsstrukturen sind Kooperationen mit den Nachbarkommunen geplant. Die Erfahrungen werden auf interessierte Partnerkommunen übertragen.

Ziel des Projektes ist,

- Die Anwendung der politischen Leitbilder der Modellregion auf der kommunalen Ebene
- Aufbau von Verwertungsstrukturen
- Steigerung der Energieeffizienz in den Kommunen

Beitrag zur regionalen Wertschöpfung und zum Ausbau der Wertschöpfungsketten

- Intensivierung der Wertschöpfungsketten Hackschnitzel, Pellets, Biogas
- Effizienzsteigerung

5.1.1.3 Stoffstrommanagement holzige Biomasse aus der Landschaftspflege

Die in der ersten Phase durchgeführte Stoffstrommanagement-Studie zeigte Potenziale bei der Verwertung von holziger Biomasse aus der Landschaftspflege auf, die in der zweiten Phase erschlossen werden sollen. Hierzu sollen Strukturen zu Sammlung und Verwertung von Biomasse aus der Landschaftspflege entwickelt werden. Durch die Entwicklung von Sammelinfrastrukturen kann das wirtschaftliche Potenzial noch erhöht werden. Aufgrund der Rahmenbedingungen im Landkreis Gießen und im Vogelsbergkreis sind verschiedene Ansätze bzw. Verwertungskonzepte geplant:

- Verwertung holziger Biomasse im Rahmen bestehender Abfallwirtschaftsstruktur des Landkreises Gießen
  Modellumsetzung in Partnerkommunen und Übertragung auf weitere Partnerkommunen.
- Verwertungskonzept kommunales Biomasse-Stoffstrommanagement für den Vogelsbergkreis Schwerpunkt: Heckenschnitt
  Einführung eines modellhaften Hecken-Informationssystems zur Pflege und energetischen Nutzung der Hecken in ausgewählten Kommunen des Vogelsbergkreises. Die Kompaktierung der Biomasse vor Ort spielt eine herausragende Rolle.

Ziel des Projektes ist, die wirtschaftliche und energetische Verwertung von bisher ungenutztem Material sowie die Entwicklung und Umsetzung von Strukturen zur Sammlung und Verwertung von Biomasse aus der Landschaftspflege.

Beitrag zu der regionalen Wertschöpfung und zu den Wertschöpfungsketten

- Intensivierung der Wertschöpfungskette Landschaftspflegeholz und Biomasse aus der Grünschnittsammlung.

5.1.1.4 Kurzumtriebsplantagen - KUP

Mithilfe dieses Projektes sollen zukunftssichere Erwerbsfelder für Landwirte entwickelt werden. In der vergangenen Phase wurde das Projekt zunächst aufgrund der mangelnden Wirtschaftlichkeit ruhend gestellt. Reaktivierung bei entsprechend günstigen Rahmenbedingungen.

Im Zuge dessen soll geprüft werden, wie Miscanthus in die Landschaftspflege integriert werden kann und auch in Wäldern Flächen für KUP verwendet werden können, als Alternative für den Anbau auf Ackerflächen.

Die Auswertung des ersten Modellversuchs in Langgöns (7 ha) kann in 2013 erfolgen, wenn die erste Ernte 2012/13 erfolgt ist. Unterstützung des dortigen Landwirtes bei der Entwicklung praktischer Verwertungskonzepte. Erkenntnisse und Erfahrungen werden in das Bioenergie-Regionen-Netzwerk eingespeist.

Beitrag zu der regionalen Wertschöpfung und zu den Wertschöpfungsketten

- Intensivierung und Ausbau der Wertschöpfungskette KUP

Kooperationspartner: Regionale Landwirtschaftsbetriebe, Kommunen, EVUs

5.1.1.5 Biogasnutzung ausbauen

Gerade mit dem Ausbau der Biogasnutzung sind besondere Gemeinwohlaufgaben verbunden (Natur- und Landschaftsschutz, „Teller oder Tank?", CO_2-Bilanz, Dezentralität und Beteiligung). Daher ist es wichtig, dieses Thema sensibel zu bearbeiten und den umweltschonenden Ausbau der Nutzung der Biogaspotenziale in der Region unter Berücksichtigung nachhaltiger Kriterien zu forcieren. Auf Grundlage der Ergebnisse der Wertschöpfungsberechnung hat sich gezeigt, dass in der Nutzung der Abwärme ein großes Potenzial liegt.

Im Rahmen dieses Projektes sind folgende Inhalte geplant:

- Prüfung von Potenzialen an Reststoffen zur Biogaserzeugung im Rahmen des Projektes „Wärme für den Landkreis Gießen aus regenerativen Quellen" und „Kommunen bei der Energiewende unterstützen"
- Initiative für kommunale Zusammenarbeit
- Kooperation mit regionalen Energieversorgern beim Biogasausbau (Sicherung der Bürgerbeteiligung und Nachhaltigkeit)
- Veranstaltungen mit dem Schwerpunkt Abwärmenutzung im Rahmen der Fachforen-Reihe
- Schaffung von Akzeptanz und Bewusstsein bei den Anlagenbetreibern und der Bevölkerung zur Wärmenutzung und Wirtschaftlichkeit von Biogasanlagen
- Darstellung der Wirkung des aktuellen EEG auf regionale Strategien der Biogasausbaus

Beitrag zu der regionalen Wertschöpfung und zu den Wertschöpfungsketten

- Intensivierung der Wertschöpfungskette Biogas

Kooperationspartner: regionale Landwirtschaftsbetriebe, regionale Energieversorger (Stadtwerke Gießen AG), Gemeinde Heuchelheim,

5.1.2 Energieeffizienz in Dörfern und Unternehmen

5.1.2.1 Energieeffizienz in der Dorferneuerung

Mit der Entwicklung und Einführung einer zusätzlichen Dorferneuerungskomponente im Vogelsbergkreis wurde die Förderung von Energiesparmaßnahmen im Ortskern möglich, wobei gleichzeitig der erhöhte Einsatz von Bioenergie forciert wurde. Dieser Ansatz soll nun systematisiert im Sinne einer Dienstleistung

für private Haushalte verbunden mit einer Strategie zum weiteren Ausbau von Biomasseheizungen werden. Dabei soll das Modell auf weitere Ortslagen der beteiligten Effizienzdörfer übertragen werden und insbesondere in der Zwillingsregion angewendet werden. Hier ist besonders der Ansatz interessant, die bestehenden Bioenergie-Dörfer der Zwillingsregion mit dem Energieeffizienz-Ansatz zu verknüpfen (siehe auch 5.1.2.2).

Bei der Weiterentwicklung des Ansatzes und Umsetzung in weiteren Modellkommunen sollen die Strategien an urbane Strukturen angepasst bzw. übertragen werden.

Beitrag zu der regionalen Wertschöpfung und zu den Wertschöpfungsketten

- Substituierung fossiler Wärmeträger in privaten Haushalten
- Intensivierung der Wertschöpfungskette Holzpellets
- Effizienzsteigerung
- Förderung des regionalen Handwerks
- Beratung und Bewusstseinsbildung

Kooperationspartner: Gemeinden in der Dorferneuerung, Ämter für den ländlichen Raum Vogelsbergkreis, Lahn-Dill-Kreis und Landkreis Marburg-Biedenkopf, LKGI, VBK, LKMbBi, Stadtwerke Gießen AG

5.1.2.2 Bioenergie-Effizienzdörfer

In der zweiten Förderphase wird die Strategie zur Entwicklung von Bioenergiedörfern unter modifizierten Rahmenbedingungen weitergeführt. Dazu werden Effizienzstrategien integriert, gleichzeitig erfolgt die Erzeugung als auch die Lieferung der Wärme über lokale Mikronetze. Wichtig ist dabei auch die Beteiligung der Bürgerschaft an der Wertschöpfung.

Beitrag zu der regionalen Wertschöpfung und zu den Wertschöpfungsketten

- Intensivierung der Wertschöpfungsketten Holzpellets, Biogas und Hackschnitzel
- Effizienzsteigerung
- Förderung des regionalen Handwerks
- Beratung und Bewusstseinsbildung

Kooperationspartner: Gemeinden der Bioenergie-Region, Ämter für den Raum Vogelsbergkreis, Landkreis Gießen und Marburg-Biedenkopf, Technische Hochschule Mittelhessen, Kompetenzzentrum Energie- und Umweltsystemtechnik ZEuUS im Rahmen des Masterstudiengangs "Infrastrukturmanagement"

5.1.2.3 Energieeffizienz und Substitution fossiler Energieträger in Unternehmen

Bisher wurde hauptsächlich die Energieeffizienz und Substitution fossiler Energieträger in den Kommunen betrachtet. Jedoch dürfen die Möglichkeiten und insbesondere der wichtige Beitrag der Unternehmen zur Energiewende nicht unterschätzt werden. Daher soll in einem Modellprojekt mit drei bis vier Unternehmen Möglichkeiten zur Energieeffizienz und Nutzung Erneuerbarer Energien betrachtet werden. Dabei soll der Fokus auf Gewerbegebieten in Verbindung zu Wohngebieten liegen.

Im Landkreis Marburg-Biedenkopf besteht bereits eine solche Arbeitsgruppe zur Energieeffizienz in Unternehmen. Es ist beabsichtigt, die Übertragung auf die Bioenergie-Region Mittelhessen zu prüfen und umzusetzen.

Beitrag zu der regionalen Wertschöpfung und zu den Wertschöpfungsketten

- Förderung des regionalen Handwerks
- Beratung und Bewusstseinsbildung bei Unternehmen
- Intensivierung der Wertschöpfungsketten Holzhackschnitzel und Biogas

Meilensteine:

- Installation einer arbeitenden Arbeitsgruppe „Energieeffizienz und Erneuerbare Energien in Unternehmen"
- Umsetzung eines Modellprojektes

Kooperationspartner: regionale Unternehmen, Technische Hochschule Mittelhessen

5.1.3 Entwicklung und Markteinführung neuer Technologien

5.1.3.1 Realisierung einer IffB-Technikums-Anlage

Der Grundstein für eine IffB-Technikums-Anlage wurden bereits im LIFE+-Projekt „ProGrass" gelegt. Mit der Realisierung einer solchen Anlage im Vogelsbergkreis soll der nächste Schritt vollzogen werden. Mit der Realisierung sollen die NATURA 2000-Flächen in der Region erhalten und genutzt werden. Die Stoffströme im Bereich der Grünlandaufwüchse effizienter werden und Wertschöpfung für die Landwirte generieren. Bei der Kommunikation wird der positive Effekt des Projektes durch die Vergleichsgröße zur regulären Verbrennung dargestellt.

Um diese Ziele zu erreichen, sind folgende Inhalte geplant:

- Standortfindung,
- Nutzungs- und Verwertungskonzept des Aufwuchses von NATURA-2000-Flächen,
- Modell zur Einbindung in die Struktur laufender kommunaler Kläranlagen zur Betriebsoptimierung,
- Finanzierungskonzept und Vorbereitung der Umsetzung

Beitrag zu der regionalen Wertschöpfung und zu den Wertschöpfungsketten

- Integration in die WSK Grünlandaufwüchse
- Diversifizierung der Landwirtschaft und der WSK Biogas
- Diversifizierung des Angebots an Festbrennstoffen

Kooperationspartner: Universität Kassel, Fachgebiet Grünlandwissenschaft und Nachwachsende Rohstoffe, regionale Landwirte, Naturschutzgroßprojekt

5.1.3.2 Kooperationsprojekt Biochar

Im Rahmen einer Kooperationspartnerschaft der THM Gießen mit verschiedenen regionalen Unternehmen werden die Brenneigenschaften ein biokohlehaltigen Mischbrennstoffs in Brikettform auf seine Brenneigenschaften in Kleinfeuerungsanlagen untersucht. Gefördert wird das Projekt im Rahmen des Förderprogramms LOEWE des Landes Hessen.

Um diese Ziele zu erreichen, sind folgende Inhalte geplant:

- Herstellung von HTC- und NTK-Kohle auf Basis verschiedener Reststoffe
- Pressversuche zur Herstellung von Mischbriketts in verschiedenen Mischungen, Formen und Konsistenzen
- Durchführung von Brennversuchen in Kleinfeuerungsanlagen unter definierten Bedingungen (Erfüllung BImSchV)

Die Öffentlichkeitsarbeit und Vermarktung der Ergebnisse des Projektes erfolgt über die Bioenergie-Region Mittelhessen.

Beitrag zur regionalen Wertschöpfung und zu den Wertschöpfungsketten

- Diversifizierung des Angebots an Festbrennstoffen
- Verwertung bisher ungenutzter Reststoffe

Kooperationspartner: Technische Hochschule Mittelhessen, FB MNI, Labor für Entsorgungstechnik, Fa. AC Consult& Engineering GmbH, Fa. Strohal (Staufenberg), Lebenshilfe Gießen e.V.

5.1.3.3 Modellvorhaben zu Speichertechnologien im ländlichen Raum

Die Speichermöglichkeiten für Erneuerbaren Energien sind auch in der Region Mittelhessen noch sehr begrenzt, aber eine zentrale Vorrausetzung für eine geregelte und sichere Versorgung mit regenerativer Energie. Der Bedarf und die Voraussetzung für den Einsatz von Speichertechnologie in der Teilregion Vogelsberg mit seiner hohen Produktionsrate an Windstrom sind sehr gut. Unter dem Aspekt des hohen Wärmebedarfs auf Basis regenerativer Quellen kann die Energiewandlung von überschüssigem Strom z.B. auf Basis der Wasserelektrolyse zur Produktion von Methan ein Lösungsansatz sein.

Um diese Ziele zu erreichen, sind folgende Inhalte geplant:

- Durchführung von Modellvorhaben zur Speicherung erneuerbarer Energien

Beitrag zu der regionalen Wertschöpfung und zu den Wertschöpfungsketten

- Substitution fossiler Wärmeträger durch Wandlung und Speicherung überschüssiger Windenergie

Kooperationspartner: Hochschulen, Erneuerbare Energien-Anlagen-Betreiber

5.1.4 Vernetzung und Unterstützung regionaler Energiegenossenschaften

In der ersten Förderphase konnte erfolgreich in Zusammenarbeit mit den VR-Banken des Vogelsbergkreises eine Energiegenossenschaft gegründet werden (siehe auch Kap. 2.4). In den beiden Landkreisen bestehen nun zwei Genossenschaften, die kreisweit die Etablierung der Erneuerbaren Energien fördern. Ziel des neuen Projektes ist die Vernetzung der bestehenden Energiegenossenschaften auch mit der Zwillingsregion und die Unterstützung bei der Gründung von Kleingenossenschaften innerhalb der kreisweiten Genossenschaften. Darüber hinaus soll das Vertrauen der Bevölkerung in den Grundgedanken der Genossenschaften durch verschiedene öffentlichkeitswirksame Maßnahmen v. a. im Jahr der Genossenschaften 2012 gestärkt werden. Die Vernetzung der Genossenschaften umfasst auch den Austausch und Input von innovativen Techniken und den Umgang mit geringeren Förderquoten.

Um diese Ziele zu erreichen, sind folgende Inhalte geplant:

- Unterstützung bei der Entwicklung EE-Projekte unter Beteiligung lokaler Energiegenossenschaften
- Unterstützung bei der organisatorischen Professionalisierung

Beitrag zu der regionalen Wertschöpfung und zu den Wertschöpfungsketten

- Aktivierung von Bürgerkapital für neue EE-Projekte
- Erhöhung der Akzeptanz für dezentrale EE

Kooperationspartner: Genossenschaften der Landkreise Gießen, Vogelsberg und Marburg-Biedenkopf

5.1.5 Wertschöpfungsmonitoring

Durch den Einsatz des Online-Wertschöpfungsrechners der Agentur für Erneuerbare Energien sowie des Indikatorensatzes des DBFZ können Prognoseberechnungen zu der regionalen Wertschöpfung durchgeführt werden. Mithilfe dieser Daten ist ebenfalls eine Evaluation der Modellprojekte möglich. Bei erfolgreicher Durchführung kann die Berechnung auf weitere Erneuerbare Energie-Anlagen ausgeweitet werden.

Zur Verstetigung des Wertschöpfungsrechners soll auch nach Möglichkeiten gesucht werden, um mit dem Regierungspräsidium Gießen zusammenzuarbeiten.

Beitrag zu der regionalen Wertschöpfung und zu den Wertschöpfungsketten

- Überprüfung der Auswirkungen der Projekte
- Identifizierung weiterer Potenziale zur Steigerung der Wertschöpfung

Kooperationspartner: FNR, Bioenergie-Regionen-Netzwerk, Regierungspräsidium Gießen

5.2 Ausbau des Wissenstransfers mit assoziierten Regionen und Partnern

Diese Handlungsstrategie wird in der zweiten Förderphase durch verschiedene Projektaktivitäten umgesetzt, die im Einzelnen im nachfolgenden Kapitel beschrieben und operationalisiert werden. Neben der Fortführung der bisherigen Aktivitäten in der Bioenergie-Region und der damit einhergehenden Weiterentwicklung der Kommunikation innerhalb der Region findet darüber hinaus bei der Übertragung ausgewählter Aktivitäten mit der Zwillingsregion ein zusätzlicher Wissenstransfer mit dem Bioenergie-Regionen-Netzwerk statt.

5.2.1 Erweiterung der Bioenergie-Region Mittelhessen

Die Bioenergie-Region arbeitet hier mit der Zwillingsregion, dem Landkreis Marburg-Biedenkopf, zusammen. Bereits in den Vorgesprächen und während des Strategieworkshops am 1. März 2012 in Rabenau zeigte sich, dass Impulse in beide Richtungen zu erwarten sind. Beide Regionen verfügen über

Kompetenzen, die dem Anderen zugutekommen können, sodass eine Win-Win-Situation entstehen kann. So hat der Landkreis Marburg-Biedenkopf bereits Erfahrungen in der Etablierung von genossenschaftlichen Bioenergie-Dörfern. Im Gegenzug bestehen Erkenntnisse v.a. in der Energieeffizienz in der Dorferneuerung von denen sich der Landkreis Marburg-Biedenkopf wichtige Impulse für die eigene Arbeit verspricht. Weitere Synergieeffekte sind bereits den verschiedenen Projekten zugeordnet.

Die Zwillingsregion wird bei den Aktivitäten nicht als zusätzliche Region begriffen, sondern als Erweiterung der Bioenergie-Region Mittelhessen, ist somit direkt in die Netzwerkaktivitäten eingebunden.

Kooperationspartner: Landkreis Marburg-Biedenkopf

5.2.2 Entwicklung weiterer regionaler Partnerschaften

Über die Zusammenarbeit mit der Zwillingsregion hinaus, ist eine Entwicklungspartnerschaft der Leader-Regionen GießenerLand, Vogelsberg und Bioenergie-Region Mittelhessen mit der Leader-Region Leipziger Muldenland geplant. Dabei werden regionaler Akteure in die Entwicklungspartnerschaft eingebunden. Neben Aktivitäten zum Know-How-Transfer sind Kooperationsprojekte zum Ausbau der Erneuerbaren Energien (Schwerpunkt Bioenergie) und Energieeffizienz in den Partnerregionen geplant. Finanziert wird das Projekt als Kooperationsprojekt zwischen den LEADER-Regionen über die LEADER-Förderung.

Kooperationspartner: LEADER-Regionen GießenerLand, Vogelsberg und Leipziger Muldenland

5.2.3 Entwicklungspartnerschaften mit Bildungseinrichtungen

5.2.3.1 Entwicklungspartnerschaft Hochschulen

Zur Umsetzung der verschiedenen Modellprojekte sind Entwicklungspartnerschaften mit der Technischen Hochschule Mittelhessen (THM), der Justus–Liebig-Universität Gießen (JLU) und der Gesamthochschule Kassel / Witzenhausen geplant. Darüber hinaus ist geplant, Kompetenzzentren (auch außeruniversitär) noch stärker in die Entwicklung und Umsetzung von Projekten einzubinden.

Der Landkreis Marburg-Biedenkopf hat in der Vergangenheit insbesondere mit den soziologischen und geographischen Fachgebieten der Uni Marburg zusammengearbeitet. Die gewonnenen Erkenntnisse der Universität sollen auf die Projekte der Bioenergie-Region Mittelhessen ausgeweitet werden und die Uni Marburg in die Entwicklungspartnerschaft mit aufgenommen werden.

Kooperationspartner: o.g. hessische Universitäten, Kompetenzzentren, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen

5.2.3.2 „Bildungswerk eE"

Auf Basis der in 2012 erstellten Bedarfsanalyse unterstützt die Bioenergie-Region Mittelhessen das Bildungswerk eE der ZAUG GmbH bei der Entwicklung und Umsetzung von Qualifizierungsmaßnahmen für ausgewählte Zielgruppen.

Kooperationspartner: ZAUG GmbH, regionale KmU, Kammern,

5.3 Intensivierung des Wissenstransfers im Bioenergie-Regionen-Netzwerk

Die Bioenergie-Region Mittelhessen beabsichtigt die partnerschaftlichen Aktivitäten mit den Bioenergie-Regionen auszubauen, um den Wissens- und Know-How-Transfer zu vertiefen. Dazu ist beabsichtigt, die regionalen Partner in das Netzwerk und den Wissenspool zu integrieren. Bei der Umsetzung der Projektaktivitäten der Bioenergie-Region Mittelhessen sollen noch stärker die Kernkompetenzen der anderen Bioenergie-Regionen genutzt werden und die entwickelten fachlichen Kompetenzen ausgetauscht werden. Dieser Austausch soll zum einen durch die vertiefte Mitarbeit in den thematischen Arbeitsgruppen, aber auch durch die Einbindung der Kompetenzen der anderen Bioenergie-Regionen im Rahmen der Projektumsetzung. Idealerweise können gemeinsame Ansätze für Innovationen und Forschungsprojekte entwickelt werden.

Kernkompetenzen der Bioenergie-Region Mittelhessen im Netzwerk:

- Natur und Kulturlandschaft pflegen und erhalten (Leitbild)
- Wertschöpfungsmonitoring

- energieeffiziente Dorferneuerung

Integration und Austausch der Ergebnisse anderer Bioenergie-Regionen im Rahmen der neu geplanten Fachforen-Reihe in der Bioenergie-Region Mittelhessen.

5.4 Öffentlichkeitsarbeit - Wissensvermittlung und Bewusstseinsbildung in der Region

Das umfassende Kommunikationskonzept der Bioenergie-Region Mittelhessen wird auf Basis bestehender Umsetzungserfahrungen und Bedarfe an neue Herausforderungen und Möglichkeiten, wie die neuen Medien, angepasst.

Des Weiteren sollen die bereits bewährten Bestandteile der Kommunikationsstrategie auf den Landkreis Marburg-Biedenkopf übertragen werden bzw. mit den Erfahrungen der Zwillingsregion verknüpft werden und die Produkte der Öffentlichkeitsarbeit weiterentwickelt werden.

5.4.1 Kommunikationskonzept zur Öffentlichkeitsarbeit

Die Kommunikationskonzepte zum Ausbau des regionalen Wissenstransfers (Ziele, Zielgruppen, Maßnahmen) werden fortgeschrieben, weiterentwickelt und mit der Zwillingsregion verknüpft. Zu den Basismaßnahmen der Kommunikationsstrategie gehören:

- Logo und Basislayout
- Ausstellungswand
- Stand-Banner
- Wanderausstellung
- Projektflyer
- Projekt- und Infoplakate
- Imageplakate
- Überarbeitung der Homepage
- Zusätzliche Nutzung von XING und Facebook
- Weiterführung Kommunikationsstrategie BERM und Übertragung ausgewählter Aktivitäten auf die Zwillingsregion. Einzelaktivitäten: Logo und Basislayout, Ausstellungswand, Stand-Banner, Wanderausstellung, Projektflyer, Projekt- und Infoplakate, Imageplakate.
- Kontinuierliche Information über: Überarbeitete Internetseite, Newsletter, Pressearbeit.
- Weiterführung der Markenentwicklung und Imagekampagne „Partner der Bioenergie-Region" und Plakataktion „Unterstützer der Bioenergie-Region" z.B. Ausweitung auf regionale Unternehmen
- Maßnahmen zur Schaffung von Akzeptanz (Schulwettbewerb „Energie in unserer Region")
- Maßnahmen zur Vorbeugung bzw. Moderation von vorhandenen Konflikten
- Kommunikation der Zusammenarbeit bzw. Erweiterung der BERM an die Öffentlichkeit
- Kommunikation der Verstetigungsmaßnahmen

5.4.2 Imagekampagne

Durch die positive Imagebildung soll die Basis für den Ausbau der Bioenergie weiterhin verbessert werden. Bislang bestand die Plakatserie aus 19 Plakaten, auf denen Personen aus dem Vogelsbergkreis und dem Landkreis Gießen für das Projekt in der Region warben und stehen. Die Poster wurden in öffentlich frequentierten Räumen der beiden Landkreise ausgestellt. Die Plakataktion soll nun auf den Landkreis Marburg-Biedenkopf übertragen werden und in allen drei Landkreisen ausgestellt werden.

5.4.3 Bioenergie-Forum

Das Bioenergie-Forum als größer angelegte öffentliche Veranstaltung diente der Festigung des Netzwerkes, dem Austausch aller politischer Vertreter in ungezwungener Atmosphäre und der Identitätsbildung aller regionalen Akteure. Die Einbindung etablierter Referenten diente dem Wissenstransfer. Das Veranstaltungsformat soll zum einen auf den Landkreis Marburg-Biedenkopf übertragen werden, aber gleichzeitig soll auch das Bioenergie-Regionen-Netzwerk noch stärker eingebunden werden.

Darüber hinaus soll das Bioenergie-Forum konzeptionell erweitert werden, um eine noch größere Zielgruppe wie Bürgerinnen und Bürger anzusprechen.

5.4.4 Marke „Partner der Bioenergie-Region"

Die Marke „Partner der Bioenergie-Region" wird an ausgewählte Partner der Bioenergie-Region vergeben. Ausgezeichnet werden Menschen, Vereine, Kommunen, Institutionen und Projekte, die sich im Beriech der Bioenergie, der Energieeffizienz oder der weiteren Erneuerbaren Energien vorbildlich engagiert haben. Im Landkreis Marburg-Biedenkopf gibt es bereits ein vergleichbares Vorschlagssystem (ERNA). Auch hier sind der Austausch und die Weiterentwicklung der Marke geplant.

Darüber hinaus soll ein breit angelegtes Vorschlagssystem entwickelt und installiert werden. Dabei stehen im Vordergrund die Netzwerkfestigung und Positivbewertung sowie die Motivation von ausgewählten Zielgruppen, wie dem Ehrenamt.

5.4.5 Fachforen-Reihe

Im Vordergrund der Fachforen-Reihe steht der Wissenstransfer in die Region sowie der Wissenstransfer zwischen den bundesweiten Bioenergie-Regionen. Die Fachforenreihe unterstützt damit thematisch geplante Entwicklungsstrategien in identifizierten Bedarfsfeldern und zielt auf den Aufbau strategische Projektpartnerschaften

5.4.6 Kampagne in den Kommunen

Durch die Aufklärung verschiedener Zielgruppen in den Kommunen wird die die Akzeptanz gegenüber eE gesteigert und Widerstände verringert. Die Kampagne knüpft an den guten Erfahrungen der Projektphase 2009 – 2012 an und überträgt das Konzept in modifizierter Form auf weitere Partnerkommunen. Das Angebot soll ebenfalls auf die Zwillingsregion übertragen werden.

5.5 Ausbau und Verstetigung der Netzwerk- und Managementstrukturen

5.5.1 Erweiterung der Bioenergie-Region Mittelhessen und des Netzwerks

Mit den in Kapitel 5.2 bereits beschriebenen Aktivitäten wird angestrebt, das Netzwerk zu erweitern und zu verstetigen. Die Strukturen und Akteure der Zwillingsregion und die LEADER-Region Leipziger Muldenland sollen aktiv in das bestehende Netzwerk eingebunden werden und die Partnerschaften mit den Bildungseinrichtungen vertieft werden. Die Hochschulen sollen dabei in die Projekte und den Fachbeirat eingebunden werden.

5.5.2 Etablierung dauerhafter Kooperationsstrukturen

5.5.2.1 Netzwerkmanagement

In die Abstimmungen und Aktivitäten des Netzwerkmanagements wird ein Vertreter des Landkreises Marburg-Biedenkopf aktiv eingebunden.

5.5.2.2 Lenkungsgruppe

Auf der strategischen Entscheidungsebene ist die Lenkungsgruppe verordnet, die grundsätzliche Entscheidungen trifft. Die Lenkungsgruppe wird auch hier erweitert um Vertreter des Landkreises Marburg-Biedenkopf sowie der LEADER-Regionen.

5.5.2.3 Fachbeirat

Der bisherige Beirat soll stärker in inhaltliche Entwicklungen und die Netzwerkentwicklung als Fachbeirat eingebunden sein. Darüber hinaus wird er um wichtige Akteure aus dem Landkreis Marburg-Biedenkopf und die Hochschullandschaft der Region ergänzt.

5.5.2.4 Arbeitskreise und Projektgruppen

Themenbezogene Arbeitskreise der ersten Phase wurden meist in Projektgruppen zu einzelnen Projektinitiativen überführt. Zukünftig werden entsprechende Arbeitskreise infolge von Auftaktinformationsveranstaltung nur temporär eingesetzt, um möglichst schnell Projekte und entsprechende Projektgruppen zu initiieren.

5.5.2.5 Regionale Focusgruppe Verstetigung

Ein herausragendes Ziel der zweiten Phase der Bioenergie-Region Mittelhessen ist die entwickelten Strukturen und Produkte in eine tragfähige Struktur zu überführen und konkrete Produkte für diese zu entwickeln. Die Organisation soll in der Lage sein, sich über die Trägerstruktur und Produkte selbst zu finanzieren. Die Unterstützung des Regierungspräsidiums Gießen spielt dabei eine herausragende Rolle.

6 Zeit- und Arbeitsplan zur Umsetzung der Strategie

Auf Basis des in Kapitel 5 dargestellten Arbeitsprogramms wurde der nachfolgende Zeit- und Arbeitsplan erstellt (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Zeit- und Arbeitsplan

	12					13																			14																							15						
	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07
Aus- und Aufbau regionaler Wertschöpfungsketten und Steigerung der Energieeffizienz																																																				
Nutzungs- und Verwertungskonzepte																																																				
Wärme für den LKGI																																																				
Kommunen unterstützen																																																				
Holzige Biomasse	Konzeptentwicklung u.–Abstimmung								Umsetzung in Modellkommunen																Evaluierung und Übertragung auf weitere Bedarfskommunen																									
Kurzumtriebsplantagen - KUP							Auswertung				Verwertungskonzepte						Übertragung																																				
Biogasnutzung ausbauen																																																			
Energieeffizienz in Dörfern und Unternehmen																																																			
Energieeffizienz in der DE	Auswertung Projekte 1. Förderphase									Übertragungskonzept											Übertragung auf weitere Ortslagen																																
Bioenergie-Effizienzdörfer																																																			
eE in Unternehmen																																																				
Entwicklung und Markteinführung neuer Technologien																																																			
IfB-Technikums-Anlage																																																			
Kooperationsprojekt Biochar																																																			
Modellv. Speichertechnologien																																																			
Energiegenossenschaften																																																			
Wertschöpfungsmonitoring																																																			
Ausbau des Wissenstransfers mit assoziierten Regionen und Partnern																																																			
Erweiterung der BERM																																																			
Regionale Partnerschaften																																																			
Entwicklungspartnerschaften mit Bildungseinrichtungen																																																			
Hochschul-Partnerschaften																																																			
„Bildungswerk eE“	Programmabstimmung																																																		
Intensivierung des Wissenstransfers im Bioenergie-Regionen-Netzwerk																																																			
Öffentlichkeitsarbeit - Wissensvermittlung und Bewusstseinsbildung in der Region																																																			
Kommunikationskonzept																																																			
Internetauftritt																																																			
Newsletter																																																			
Projektfyer/Projektplakate																																																		
Imagekampagne																																																		
Bioenergie-Forum																																																		
Fachforen-Reihe																																																		
Kampagne in den Kommunen																																																		
Ausbau und Verstetigung der Netzwerk- und Managementstrukturen																																																			
Erweiterung der BERM																																																			
Etablierung dauerhafter Kooperationsstrukturen																																																			
Netzwerkmanagement																																																			
Lenkungsgruppe																																																			
Fachbeirat																																																			
Arbeitskreise / Projektgruppen																																																			
Fokusgruppe Verstetigung																																																			

Orange markiert = Geplante Koordinationsaktivitäten Netzwerkmanagement

▲ = Abstimmungstreffen Netzwerkmanagement; △ = Telefonkonferenz Netzwerkmanagement

● = Öffentliche Veranstaltungen / Workshops; ○ = Teilnahme an Veranstaltungen / Organisation von Veranstaltungen mit Partnern / nicht-öffentliche Strategie-Gespräche mit Partnern; x = Presseveröffentlichungen

7 Partizipation

7.1 Fortschreibung des REK

Der Partizipationsprozess zur Fortführung der Bioenergie-Region Mittelhessen basiert auf verschiedenen Aktivitäten seit Ende 2011. Neben der Einbeziehung der fachlichen Akteure zur Weiterentwicklung der Projektansätze und Ableitung der Ergebnisse in den Projektgruppen, wurde auch die Fortführung und Verstetigung der Region auf politischer Ebene in den drei Landkreisen diskutiert. Die abschließende Diskussion der Inhalte für eine weitere Förderphase erfolgte am 01. März 2012 in Rabenau im Rahmen eines Strategie-Workshops mit Vertretern der zentralen Akteursgruppen sowie der beteiligten LEADER-Regionen bzw. Landkreise. An Themenwänden diskutierten die Akteure aus dem Vogelsbergkreis und den Landkreisen Gießen sowie Marburg-Biedenkopf und die Handlungsstrategien und Projekte. Die Ergebnisse des Workshops flossen in die weitere Entwicklung des REKs ein.

7.2 Partizipation in der zweiten Förderphase

Die Partizipation in der Bioenergie-Region Mittelhessen soll für die verschiedenen Zielgruppen weiter intensiviert werden. Die Erweiterung des Beirats zum Fachbeitrag und die Intensivierung der Zusammenarbeit mit den Hochschulen sowie die Etablierung projektbezogener Arbeitsgruppen trägt maßgeblich zu einer Intensivierung der Partizipation der Akteure bei.

Durch die verschiedenen Veranstaltungsformate und weitere Aktivitäten im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit werden sowohl die Akteure aus dem Bereich Bioenergie als auch die Bürgerinnen und Bürger direkt in den Prozess einbezogen.

8 Evaluierung – Maßnahmen zur Kontrolle und Bewertung des Umsetzungsprozesses

Zur Durchführung einer Evaluation der fortgeschriebenen Ziele und geplanten Maßnahmen wird zum Umsetzungsbeginn auf Basis des REK bzw. der Analyse der Ausgangssituation und den Ergebnissen aus den Berechnungen des Wertschöpfungsrechners der Ist-Zustand der Bioenergie-Region Mittelhessen festgehalten („Null-Aufnahme"). Basierend auf den gewonnenen Daten und Fakten wird im Projektzeitraum eine jährliche Überprüfung durchgeführt. Die in der ersten Phase entwickelte Balanced Score Card (BSC) als Prozesssteuerungselement leistet dabei einen wichtigen Beitrag. Das mit der BSC implementierte System aus Meilensteinen und Kennzahlen erlaubt es der Region, im laufenden Prozess die Zielerreichung zu kontrollieren und im Rahmen der jährlichen Evaluationsberichte eine Bewertung zwischen Ist und Soll durchzuführen.

Darüber hinaus führt das Netzwerkmanagement ggf. gemeinsam mit der Lenkungsgruppe einmal jährlich einen Evaluationsworkshop durch, der auf Basis der BSC sowie des im Rahmen von „Regionen aktiv" entwickelten „Selbstbewertungsbogen für Regionalentwicklungsprozesse" die Zwischenergebnisse und den zurückliegenden Entwicklungsprozess reflektiert. Zusätzlich zur bisherigen Methodik soll das Akteursnetzwerk jährlich mithilfe eines Fragebogens befragt werden, v.a. im Hinblick auf die gesetzten Indikatoren. Die Befragung der Akteure liefert wichtige Erkenntnisse zur Zufriedenheit der Akteure.

Neben der partizipativen Evaluierung des Prozesses erfolgt die Überprüfung der Zielerreichung und die Fortschrittskontrolle über:

- den Online-Wertschöpfungsrechner der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) und des Instituts für Ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)
- den Indikatorsatz des Deutschen BiomasseForschungsZentrum (DBFZ)

Die jährliche Evaluierung wird in Berichtsform (Sachstands- und Evaluierungsbericht) zusammengetragen.

Insgesamt sollen die Größen der Indikatoren zur Zielerreichung der übergeordneten Ziele sowie die im Rahmen der Quantifizierung der benannten Meilensteine in das Monitoring und die Evaluierung eingehen. Die Kennzahlen haben den Charakter von Output-, Ergebnis- und Wirkungsindikatoren. Eine Zusammenstellung der Indikatoren findet sich im Anhang.

9 Fortführung des Prozesses nach Beendigung des Wettbewerbs

Wie bereits in den vorangegangenen Kapiteln ausgeführt, ist die Verstetigung der Bioenergie-Region Mittelhessen von zentraler Bedeutung für die zweite Förderphase. Gemeinsam mit der Fokusgruppe Regionale Verstetigung sollen tragfähige Organisationsstrukturen entwickelt werden, deren Finanzierung wirtschaftlich tragfähig ist. Die Zusammenarbeit mit dem Regierungspräsidium Gießen ist dabei von zentraler Bedeutung. Über die Entwicklung der formalen Strukturen hinaus, müssen Produkte entwickelt werden, die durch die nachfolgende Organisation angeboten werden können. Folgende Produkte zur Verstetigung bzw. Projekte, die als Produkte weiterentwickelt werden können, sind zum jetzigen Zeitpunkt denkbar:

- Beratung von Energiegenossenschaften
- Wertschöpfungsmonitoring
- Beratung von Kommunen und Unternehmen bei der Nutzung ihrer Energiepotenziale
- Umsetzung eines Informations- und Managementsystems zur Nutzung holziger Biomasse aus der Landschaftspflege
- Fortführung von Maßnahmen zum Wissenstransfer

10 Ausgaben- und Finanzierungsplan

Die veranschlagten Gesamtkosten für das hier skizzierte Arbeitsprogramm belaufen sich in der Summe über die drei Umsetzungsjahre auf 516.513,- Euro. Der finanzielle Eigenanteil der Bioenergie-Region umfasst dabei 186.512,84 Euro bei einem Bundesanteil in höhe von 330.000,16 Euro (vgl. Tabelle 5). Der detaillierte Ausgaben und Finanzierungsplan ist auf der nachfolgenden Seite dargestellt (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 5: Gesamtkosten und deren Finanzierung

Jahr	Laufzeit	Gesamtkosten	Förderquote	Förderanteil BMELV	Eigenanteil	Finanz. Eigenanteil Region
		(Euro)	(%)	(Euro)	(%)	(Euro)
1.	01.08.2012-31.07.2013	172.171,00	76,67	132.003,51	23,33	40.167,49
2.	01.08.2013-31.07.2014	172.171,00	65	111.911,15	35,00	60.259,85
3.	01.08.2014-31.07.2015	172.171,00	50	86.085,50	50,00	86.085,50
	Summe	516.513,00		330.000,16		186.512,84

Tabelle 6: Ausgaben- und Finanzierungsplan

	1. Projektjahr (Euro)	2. Projektjahr (Euro)	3. Projektjahr (Euro)	Summen (Euro)
Leistungen	01.08.2012-31.07.2013	01.08.2013-31.07.2014	01.08.2014-31.07.2015	
Projektmanagement / Netzwerkmanag.	15.000,00	15.000,00	15.000,00	45.000,00
Koordination Öffentlichkeitsarbeit	15.000,00	15.000,00	15.000,00	45.000,00
Externe Kosten ÖA	15.000,00	10.000,00	5.000,00	30.000,00
Koordination Internes Netzwerk (Beirat, Lenkungsgruppe, Netzwerkmanagement)	10.000,00	10.000,00	10.000,00	30.000,00
Projektbearbeitung und Projektkoordination				
Pot.-Studie Wärme	50.000,00	25.000,00		75.000,00
Koordination Zwillingsregion	34.000,00	33.000,00	33.000,00	100.000,00
Koordination Projekte REK	17.000,00	48.471,00	78.471,00	143.942,00
- Kommunen /Energiewende - Stoffströme holzige Biomasse - KUP - Biogasnutzung ausbauen - eeDE - Energieeffizienz in Unternehmen - IFBB-Technikumsanlage - Biochar - Modell Speichertechnologie - Aufbau regionaler Energiegenossenschaften				
Verwaltung	5.000,00	5.000,00	5.000,00	15.000,00
Sachkostenanteil	7.200,00	7.200,00	7.200,00	21.600,00
Fahrtkosten	3.971,00	3.500,00	3.500,00	10.971,00
Summe Kosten/Gesamtbudget	172.171,00	172.171,00	172.171,00	516.513,00

11 Anlagen

11.1 Materialien zum REK (Kapitel 1-11)

Anlagenabbildung 1: Natürräumliche Gliederung und Eigenschaften

Giessener Becken			
	Gießener Lahntalsenke		▪ Lössflächen mit Offenland, teilweise durchragt von einzelnen steilen Basaltkegel ▪ kalkhaltige Lößböden (zumeist Parabraunerden) mit geringer Degration; Gesamtmächtigkeit bis > 10 m ▪ klimagünstige Lage im Lee des Taunus, Niederschlägen meist unter 600 mm, durchschnittliche Jahrestemperaturen über 8,0°C ▪ selten eben, zumeist schwachwellig, Waldinseln nur in steileren Hängen und bei ertragsschwachen Bodenpartien ▪ Nutzung: Hackfrucht und Getreideanbau; beim Getreide dominiert der Weizen
	Großlindener Hügelland		
Vogelsberg			
	Vorderer Vogelsberg		▪ größtes zusammenhängendes Basaltmassiv des europäischen Festlandes ▪ hessisches Mittelgebirge (Taufstein 774 m, Hoherodskopf 764 m) ▪ starke Niederschlagsmengen (zentraler Oberwald: mittl. Niederschlag 1991-2000 = 1.400 mm l/qm) ▪ unterdurchschnittliche Temperaturen ▪ besonders hoher floristischer und faunistischer Artenreichtum infolge spezifischer Geologie niederschlagreichen Klimas
		Ohmtal (W)	
		Lumda-Plateau (O)	
		Gießener Landrücken (SW)	
		Laubacher Hügelland (S)	
	Hoher Vogelsberg (mit Oberwald)		
		Oberwald	
	Unterer Vogelsberg		
		Fuldaer Senke	

Quelle: eigene Darstellung

Anlagenabbildung 2: Bodennutzung

	Bodennutzung in den landwirtschaftlichen Betrieben (in ha) im Mai 2007												
		darunter entfielen auf											
	LF-Fläche insg.	Dauergrünland		Ackerland		darunter auf dem Ackerland							
						Getreide insgesamt		Winterraps		Futterpflanzen		Brache	
		ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%	ha	%
Landkreis Gießen	33588	11039	33%	22489	67%	14313	64%	3784	17%	1532	7%	1605	7%
Vogelsberg-kreis	64903	33827	52%	31037	48%	20297	65%	4218	14%	3885	13%	2094	7%
Bioenergie-region	**98491**	**44866**	**0,85**	**53526**	**1,15**	**34610**	**1,29**	**8002**	**0,31**	**5417**	**98491**	**44866**	7%

*Quelle: HSL 2008(*Anteil am Ackerland); HSL 2010*

Anlagenabbildung 3: Bestand an Wohnungen

	Bestand an Wohngebäuden am 31.12.2009				Bestand an Wohnungen in Wohn- und Nichtwohngebäuden am 31.12.2009							
	insg.	davon mit ... Wohnungen			insg.	davon mit ... Räumen (einschl. Küche)						Wohnfläche in 1000 qm
		1	2	3 oder mehr		1	2	3	4	5	6 oder mehr	
LK Gießen	60.191	34.932	16.479	8.780	123.317	6.398	7.658	21.031	29.559	23.428	35.244	11.435
Vogelsbergkreis	32.890	23.467	7.410	2.013	48.253	332	1.608	5.840	9.793	9.948	20.732	5.349
Bioenergie-Region	151.765	94.705	38.570	17.490	278.810	10.009	14.762	42.672	62.973	54.083	94.312	552.481

Quelle: HSL 2010

Anlagenabbildung 4: Viehhaltung in der Bioenergie-Region Mittelhessen

Im Mai 2007 gab es in der Region insgesamt **2.185 Betriebe mit Rindvieh- und Schweinehaltung**:

- 58,5 % der Betriebe hielten *Rinder* (1.279Betriebe, 69.435 Tiere, 54 Tiere/Betrieb), wobei die 80% der Rinder auf den VBK entfallen. Unter den Rinder haltenden Betrieben befinden sich 789 Betriebe mit Milchkühen (24.295 Milchkühe, 31 Milchkühe/Betrieb). Der wichtigste Betriebszweig im VBK ist die *Milchkuhhaltung*.
- 41,5 % der Betriebe hielten *Schweine* (906 Betriebe, 89.562 Tiere, 99 Tiere/Betrieb).

Quelle: HSL 2010

Anlagenabbildung 5: Entwicklungstrends von LW-Betrieben und Viehaltung im Vogelsbergkreis

Jahr	Anzahl Betriebe	Milchviehbestand
2003	1.541	24.297
2007	1.279	22.878
2011	1.251	22-834

Quelle: HSL 2010

Anlagenabbildung 6: Demografische Entwicklung seit 2005

Jahr	LK GI			VBK		
	< 6 Jahren	15-65 Jahre	> 65 Jahre	< 6 Jahren	15-65 Jahre	> 65 Jahre
2005	13.585	173.477	45.863	12.474	174.136	47.988
2009	5.547	74.063	25.299	4.785	71.564	25.171

Quelle: HSL 2006;2010

Anlagenabbildung 7: Demografische Entwicklung 2006-2025

	2006					2025					Bevölkerungsveränderung total in %
	Altersgruppe in Jahren			Durchschnittsalter	Bevölkerung total	Altersgruppe in Jahren			Durchschnittsalter	Bevölkerung total	
	Unter 20	20 bis unter 65	65 oder älter			Unter 20	20 bis unter 65	65 oder älter			
LK Gießen	19,8	61,8	18,4	41,7	255.925	16,6	59,6	23,8	45,9	251.510	-1,7
Vogelsbergkreis	19,8	57,9	22,3	43,8	114.790	15,5	55,7	28,8	48,7	100.489	-12,5
Bioenergie-Region	**19,8**	**59,9**	**20,4**	**42,8**	**370.715**	**16,1**	**57,7**	**26,3**	**47,3**	**351.999**	**-7,1**
LKs in Hessen	20,4	59,9	19,7	42,7	4.694.848	16,8	57,6	25,6	47,2	4.489.141	-4,4

Quelle: HSL 2008

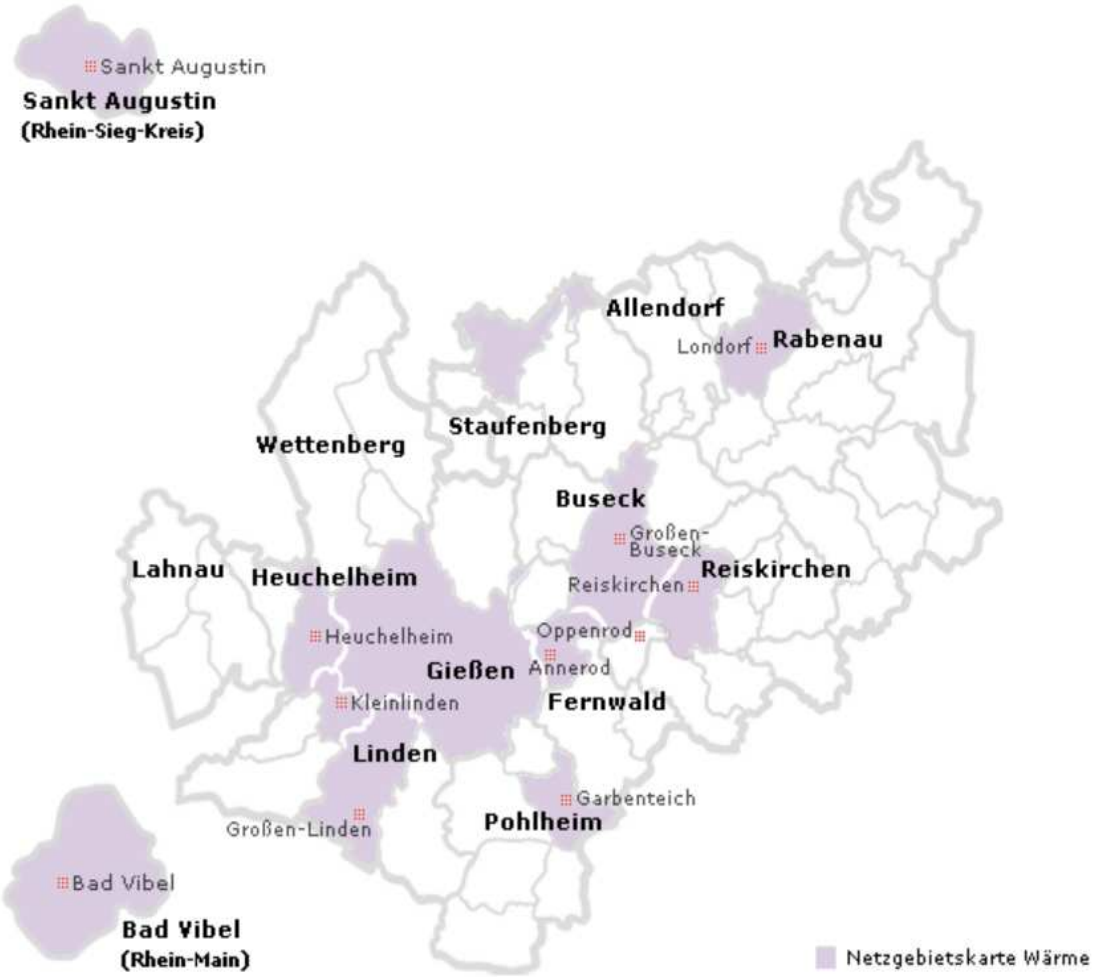
Anlagenabbildung 8: Beschäftigtenentwicklung 2000-2010

	Beschäftigte					Arbeitslose				
	2000	2003	2006	2010	Entwicklung (total)	2000	2003	2006	2010	Entwicklung (total)
Gießener Land	85.460	83.073	81.786	85.677	+ 217	10.185	12.500	14.790	9.985	- 200
Vogelsberg	28.966	27.890	26.080	26.892	- 2074	4.372	4.620	4.884	3.623	- 749
(insgesamt)	114.426	110.963	107.866	112.569	- 1857	14.557	17.120	19.674	13.608	- 949

Quelle: HSL 2011

Anlagenabbildung 9: Netzgebietskarte Wärme der Stadtwerke Gießen

Quelle: SWG 2011



Anlagenabbildung 10: Vorhandene Anlagen im Bereich Biomasse

Anlagenbildung :vorhandene Biomasseanlagen in der Region (Quelle Internetseite 2011)

Festbrennstoffe / Holz	*Biogas*
▪ 3 Holzheizkraftwerke, Gießen, SWG, Grundlastversorgung (GI) ▪ Holzheizwerk Jugendwerkstatt (ZAUG), Gießen, 450 kw, Möbelrecycling, Restholz (GI) ▪ Holzheizwerk, Großen-Buseck, Möbelbau Heinke GmbH, 380 kw (GI) ▪ Holzheizkraftwerk, Fernwald-Steinbach (GI) ▪ GrundsschuleAntrifttal, Ruhlkirchen, 50 kw, Pellet (VB) ▪ Ararrdiesntl. GmbH, Romrod, 50 kw, HHS (VB) ▪ Oberwaldschule Grebenhain, 320 kw, HHS (VB) ▪ Freiherr vom Stein/-von Bracken Schule, Herbstein, 320 kw, HHS (VB) ▪ Thermalbad Herbstein (VB), 320 kw ▪ Holzvergaseranlage Herbstein-Stockhausen, BHKW, 250 kw ▪ Nahwärmenetz Schlitz (LG Sassen/Richthof), BHKW 200kw, Pellet/HHS (VB) ▪ Holzheizwerk, Karl Graf Solms zu Laubach, 3 MW, Pellet (geplant) (VB) ▪ Innovationszentrum Ulrichstein, 320 kw, Pellet (geplant) (VB) ▪ Bioenergiedorf Gunzenau (Holzhackschnitzel)	▪ Biogasanlage Birkenhof Hüttenberg, Rechtenberg,Biogas Energie GbR (Kooperation der Höfe Birkenhof, Tannenhof und Andreashof), Gülle und Speiseabfälle ▪ Biogasanlage Deponie Reiskirchen und Allendorf, Deponiegas, SWG ▪ Biogasanlage Kläranlage Gießen, Klärschlammverwertung, MAB (Erweiterung durch Kovergärung) ▪ Biogasanlage Langgöns ▪ Biogasanlage Berghof Linden-Leihgestern, Gießen ▪ Biogasanlage Lauterbach ▪ Biogasanlage Ullichstein ▪ Biogasanlage Homberg/ Gontershausen ▪ Biogasanlage Kirtorf-Wahlen

Anlagenabbildung 11: Know-how-Träger im Bereich Biomasse

Organisation	**Sitz**	**Aufgaben / Schwerpunkte / Know-How**
KEM / Klimaschutz- und Energieagentur Mittelhessen e.V.	Gießen	▪ Strategischer und operativer Partner des Landkreises Gießen im Rahmen des politischen Konzeptes „LK Gießen, Modellregion für Erneuerbare Energien" ▪ Koordinator AG Bioenergie LK GI ▪ Koordination Leitlinienkonzept EE und Bioenergie im IREK GießenerLand ▪ Koordinationspartner BIOREGIO Holz Lahn im LK GI 2008-2009 (s.u) ▪ Biomassepotenzialstudie und praktische Nutzungsstrategien für den LK GI *(in Vorbereitung)* ▪ Potenzialstudie zum Einsatz von Reststoffen Biomasse zur Kofermentation in der Kläranlage Gießen (in Kooperation mit FH Gießen und Mittelhessische Abwasserbetriebe) *(in Vorbereitung)*
Justus-Liebig-Universität	Gießen	▪ FB Agrarwissenschaften, Ökotrophologie und Umweltmanagement (Institute Pflanzenbau, Landtechnik, Beratungs- und Kommunikationswesen) ▪ Emissionen bei der Verbrennung von Stroh und Getreide in Abhängigkeit von Genotyp, Art, Umwelt, Standort, Düngung ▪ Verbrennung von Grünland- und Landschaftspflegeaufwüchsen unter dem Aspekt der Beimischung zu Holzpellets ▪ Getreidezüchtung mit optimierter Eignung für die energetische Verwendung ▪ optimierte Anbausysteme für die Produktion von Energiepflanzen (Fruchtfolge, Gärreste-verwertung)
THM (Technische Hochschule Mittelhessen)	Gießen	▪ Umwelttechnologie und Energietechnik (FB für Maschinenbau und Energietechnik) ▪ Biobrennstoffe, Kraftwerks- und Anlagentechnik, Heiztechnik ▪ Studie zur Errichtung eines 5 MW Holzkraftwerkes (Stadtwerke Giessen)
Universität Kassel	Witzen-hausen	▪ FB Grünlandwissenschaft und nachwachsende Rohstoffe
BIOREGIO Holz Lahn	Teilraum LK GI	▪ Entwicklung Infrastruktur zur Nutzung von Waldrestholz ▪ 5 Holzverbrennungsanlagen in Liegenschaften des LK GI ▪ Umsetzungskonzepte Holzverbrennungsanlagen in Landkreiskommunen
BIOREGIO Vogelsberg Wetterau	Teilraum Vogelsberg	▪ Umstellung von mindestens 4 kreiseigenen Heizanlagen auf Holz. ▪ Errichtung/Erneuerung von mindestens 4 weiteren Heizanlagen kommunaler oder sonstiger Kooperationspartner ▪ Bepflanzung von mindestens 4 ha mit schnellwachsenden Hölzern ▪ PG Energ. Verwertung von Grünland, AG Land- u. Forstwirtschaft / Naturschutz, PG Nahwärmenetz Lauterbach, PG Nahwärmenetz Schotten
ZAUG / Zentrum Arbeit und Umwelt	Gießen	▪ gemeinnützige Berufsbildungsgesellschaft ▪ sinnstiftende zusätzliche Arbeit und Beschäftigung organisieren und mit Ausbildung und Qualifizierung verknüpfen ▪ Modellprojekte, neue Instrumente, innovative Ideen und andere Formen der Vernetzung mit anderen Qualifizierungsgesellschaften in der Region
Oberhessische Versorgungsbetriebe AG (OVAG)	Friedberg	▪ Regionale Energieversorgung ▪ Untersuchung der Machbarkeit von Biomasse beheizten Nahwärmeinseln (Biogas, Holzhackschnitzel) ▪ Kraft-Wärme Oberschmitten GmbH
Stadtwerke Gießen (SWG)	Gießen	▪ Umfassende Aktivitäten im Bereich der regionalen Energieversorgung
Fa. Köhler und Ziegler	Lollar	▪ Entwicklung und Vertrieb Anlagentechnik (KWK, Biogas) zur Verwertung von Bio-, Erd-, Klär- und Deponiegas ▪ Biogasaufbereitung, Entschwefelung, Wärme- und Kältekonzepte
AC Consult& Engineering GmbH		▪ Fachplanung/ Baubegleitung zur Sanierung von Wärmeversorgungsanlage und Beleuchtungsanlagen. ▪ Gutachten zur Energieeinsparung
ZR-Holzrecycling GmbH	Gießen	▪ Verwertung von Althölzern und Grünschnitt ▪ Produktion und Vertrieb von Holzhackschnitzeln ▪ Durchführung von Shredder- und Siebaußenaufträgen
FLK Löffler	Grebenhain-Ilbeshausen	▪ Herstellung von Holzhackschnitzeln, Lohnhacken, beliefern und betreuen von Holzhackschnitzelheizungen
Forschungszentrum Neu-Ulrichstein (FNU)	Neu-Ulrichstein	▪ überregional wirksames landwirtschaftlich und umweltorientiertes Forschungs- und Entwicklungszentrum FNU
HydroCarb GmbH & Co. KG	Kirtorf (Gießen)	▪ energetische Verwertung von organischen Rest- und Abfallstoffen mit dem Verfahren der hydrothermalen Karbonisierung (HydroCarb)
Verband der Deutschen Holzwerkstoffindustrie e.V (VHI)	Gießen	▪ Aufbereitung und Interpretation branchenspezifischer Marktdaten ▪ Begleitung von Gesetzes- und Verordnungsvorhaben ▪ Beratung auf wirtschaftlichem, technischem und politischem Gebiet ▪ Schaffung gemeinsamer Richtlinien und Normen
Energie Genossenschaft Vogelsberg eG	Alsfeld	▪ Regionale Energiegenossenschaft mit ca. 200 Mitgliedern
Erneuerbare Energien Schotten e.V.	Schooten	▪ Forum für den Einsatz erneuerbarer Energiegewinnung und Einsparung in Shcotten ▪ Bewusstseinsbildung durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit
Sonnenland eG	Buseck	▪ Energiegenossenschaft mit über 110 Mitgliedern
MESA Energie eG		▪ Genonssenschaft mit Photovoltaik-Anlage zur Energiegewinnung der Max-Eyth-Shcule

Anlagenabbildung 12: vorhandenes Engagement von Bürgern, Unternehmen, Institutionen etc (z. B. Netzwerke, Initiativen)

vorhandenes Engagement von Bürgern, Unternehmen, Institutionen etc (z. B. Netzwerke, Initiativen)		
Organisation	**Sitz**	**Erläuterung**
FH Gießen	Gießen	Förderkreis Energie und Wärmetechnik
TransMIT Gesellschaft für Technologietransfer mbH	Gießen	Schnittstelle zwischen Hochschulen und Wirtschaft u.a. im Bereich Umwelt- und Biotechnologie
Nahwärmeverbund Moosbach-Grund	Niedermoss	
Rosenthaler Holzpellet Einkaufsgemeinschaft	Rosenthal	ehrenamtliche Bündelung der Bestellungen und Verhandlungen mit Pelletwerken und Lieferanten
Genossenschaft Bioenergiedorf	Gunzenau	erstes hessisches Nahwärmenetze mit heimischen Holzhackschnitzeln
Verein „Erneuerbare Energie für Schotten"	Schotten	
Förderverein LA 21 e.V.	Buseck	
BUND Kreisverband Gießen	Gießen	Initiative „Gentechnikfreie Region"
Förderverein Lokale Agenda 21 für Stadt Gießen und Landkreis Gießen g.e.V.	Linden	AG Energie; Projektgruppe Solarnetzwerk

Anlagenabbildung 13: LEADER-Projektezum Ausbau von Bioenergie

GießenLand	Vogelsberg
▪ Regionale Koordinierungsstelle Biomasse, Netzwerkbildung und Kommunikation ▪ Internetportal „Nachhaltige Energiewirtschaft und Wirtschaftsförderung" LK GI ▪ BioRegioHolz Lahn (Entwicklung regionaler Wertschöpfungsketten Holz) ▪ Konzept Biomassenutzung im Rahmen eines kommunalen dezentralen Versorgungskonzeptes (Machbarkeitsstudie) ▪ Erzeugungsnahe Energieverwertung ▪ Entwicklung eines brennstoffvariablen Biomasse-Heizkessel ▪ Energieatlas LK GI/Mittelhessen	▪ BioRegio Vogelsberg (Aufbau von regionalen Wertschöpfungsketten BioRohstoff: Produktion, Logistik, Verbrauch) ▪ BioRegioHolz Vogelsberg und Wetterau(Regionale Wertschöpfung durch Holz: Nahwärmeversorgungsnetze / Beratung, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit / Kommunikationsinfrastruktur / Know-how Transfer / Organisation der Versorgungsinfrastruktur) ▪ Clusterinitiative Bioenergie (Leistungsfähiges Unternehmensnetzwerk Bioenergie) ▪ Aufbau von regionalem Know-how (Regionale Strategie zur Nutzung des regionalen Biomassepotenzials)

Anlagenabbildung 14: Biomassepotenziale im Vogelsbergkreis

Biomasse	Minimales Szenario in t_{lutro}	Maximales Szenario in t_{lutro}	Minimales Szenario in MWh	Maximales Szenario in MWh
Getreidekorn	1.300	2.600	6.300	12.600
Getreidestroh	24.300	34.600	97.500	138.500
Dauergrünland	30.200	38.500	83.400	154.000
Raps	11.000	12.500	56.000	62.800
Landschaftspflegeholz	1.400	2.600	5.700	11.000

Quelle: DBFZ 2008

Anlagenabbildung 15: Kurzfristiges Nachfragepotenzial im Vogelsbergkreis

Sektor	Primärener-giebedarf [MWh/a]	Technologie	Investi-tionen [Mio. €]	Nachfrage-potenzial [MWh/a]	CO2-Vermeidung t
private HH	3.500	▪ Pelletkessel 15 - 50 kW	1,7	Waldholz: 3.600	900
kommunale und kreiseigene Einrichtungen	13.300	▪ Hackschnitzelfeuerungen 100 – 2.000 kW ▪ Holzpelletfeuerungen 50 – 100 kW ▪ Strohfeuerung 1,3 MW	6,2	LP-Holz: 7.050 Waldholz: 1.050 Stroh: 5.200	3.600
Industrie und Gewerbe	8.300	▪ Hackschnitzelfeuerungen ▪ Holzpelletfeuerungen ▪ Trockenfermentation	4,2	LP-Holz: 7.600 Grasschnitt: 5.200	3.100

Quelle: DBFZ 2008

Die Berechnungen beruhen auf aktuellen Daten, so bspw. darauf, dass bei einer Heizungserneuerung in privaten Haushalten derzeit 7 ProzentPelletheizungen verbaut werden; zukünftig wird aber mit einem Marktanteil der Pelletfeuerungen bei den Neuinstallationen von bis zu 20 Prozent gerechnet, wodurch das Nachfragepotenzial nach Biomasse deutlich steigen würde.

Anlagenabbildung 16: Erntbare Massen- und Energieerträge für Kurzumtriebsplantagen

Biogener Festbrennstoff	Massenanfall in t/ (ha*a)	Mittlerer Heizwert Hu in MJ/kg	Bruttojahres-Brennstoffertrag in GJ/(ha*a)	Heizöläquivalent in l/ (ha*a)
Waldrestholz, 15 %	1	15,6	15,6	434
Kurzumtriebsplantagen 1, 15 % (Pappeln und Weiden)	12	15,4	184	5.120
Kurzumtriebsplantagen 2, 50 % (Pappeln und Weiden)	12	7,8	93,6	2.602

Quelle: DBFZ 2008

Anlagenabbildung 17: Bioenergiepotenzial aus dem Ackerbau (Landkreis Gießen)

	Ackerfläche (AF) in 1.000 ha	**org. Trockenmasse** (oTM in 1.000 t)	**oTM bei 4j. Fruchtfolge** (in 1.000t)	**Primärenergie-ertrag** von (4) (in Mio. MJ)	**Endenergieertrag (**aus 5) in Mio kWh/a
Gießen	22,6	362	91	1.285	184
Vogelsberg	31,3	501	125	1.775	255
Bioenergie-Region	**53,9**	**863**	**216**	**3060**	**339**

Quelle: „Klimaschutz- und Innovationsstrategie für die Landkreise Lahn-Dill und Gießen"[9]

[9] Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie (2000)