

Bioenergiegemeinden im Frankenwald



ENERGIEVISION

FRANKENWALD e.V.

Bioenergiegemeinden im Frankenwald

Die Energieversorgung von heute basiert nicht mehr auf Kohle, Öl und Uran, sondern auf regenerativer Energie aus Sonne, Wind, Wasser und Biomasse. Eine Gesellschaft oder eine Region, die sich dieser Realität verschließt, wird morgen schon von gestern sein. Heute bereits an die Zukunft zu denken und alle Chancen, die sich aus dem praktischen Einsatz der erneuerbaren Energien ergeben, für die Region und die darin lebenden Menschen zu nutzen, hat sich der Verein „Energievision Frankenwald e.V.“ zur Aufgabe gesetzt.

Im Naturpark Frankenwald, mit einer Fläche von 102.000 Hektar im Nordosten Bayerns gelegen, leben 139.000 Einwohner. Die naturräumliche Ausstattung mit über 50.000 Hektar Wald, windhöffigen Bergkämmen und einer funktionierenden Landwirtschaft hat das Potential, seinen gesamten Energieverbrauch aus der eigenen Region zu decken und zum „Selbstversorger“ in Sachen Energie zu werden. Das bedeutet zum einen Arbeitsplätze und Wertschöpfung für den strukturschwachen Raum, zum anderen aber hilft es, die Abwanderung der jungen Menschen aus der Region zu stoppen und ihnen hier vor Ort eine echte Perspektive zu geben.

Diesen riesigen Schatz zu bergen und die Vision einer dezentralen Energieversorgung auf Basis regionaler,

erneuerbarer Energieträger Wirklichkeit werden zu lassen, muss das gemeinsame Ziel aller gesellschaftlichen Gruppierungen, der Politik und der Wirtschaft vor Ort sein. Der Verein „Energievision Frankenwald e.V.“ sieht sich mit seinem Know-How und dem Einsatz aller Mitglieder als Motor dieser Bewegung.

Effelter im Landkreis Kronach war das erste Dorf, das sich mit Unterstützung der „Energievision“ zum Bioenergiedorf entwickelt hat. Diesem Beispiel sind mittlerweile zehn andere Gemeinden gefolgt und haben vor Ort - zusammen mit dem Verein - ihre Vorstellung einer energieautarken Gemeinde in die Tat umgesetzt. Im Rahmen des LEADER-geförderten und mit Mitteln der Oberfrankenstiftung und der drei Frankenwald-Landkreise Kronach, Hof und Kulmbach unterstützt en Projektes „Bioenergiegemeinden im Frankenwald“ befinden sich weitere Dörfer und Gemeinden auf ihrem Weg zum Bioenergiedorf. Auf den folgenden Seiten lernen Sie Dörfer und Gemeinden sowie Menschen vor Ort kennen, die „ihre“ Energiewende bereits erfolgreich verwirklicht haben.



Wolfgang Degelmann

1. Vorsitzender „Energievision Frankenwald e.V.“



Standorte der Bioenergiegemeinden im Naturpark Frankenwald

Das Konzept der Bioenergiegemeinden wurde vom Verein „Energievision Frankenwald e.V.“ entwickelt und in Zusammenarbeit mit den Dörfern und Gemeinden umgesetzt. (Ziffern: Seitenzahlen in dieser Broschüre)

Nahwärme was ist das eigentlich?

Der Fokus des Projekts „Bioenergiegemeinden im Frankenwald“ liegt in der Planung und Realisierung von Nahwärmeprojekten. Doch was bedeutet das eigentlich?

Ein Nahwärmeverbund besteht im Wesentlichen aus drei Elementen:

Wärmeerzeuger / Wärmequelle:

Dies kann beispielsweise ein Hackschnitzelheizwerk ①, eine Biogasanlage ②, industrielle Abwärme ③ oder ein Erdgas-BHKW ④ sein. Auch eine Kombination dieser Elemente ist möglich.

Verteilnetz ⑤:

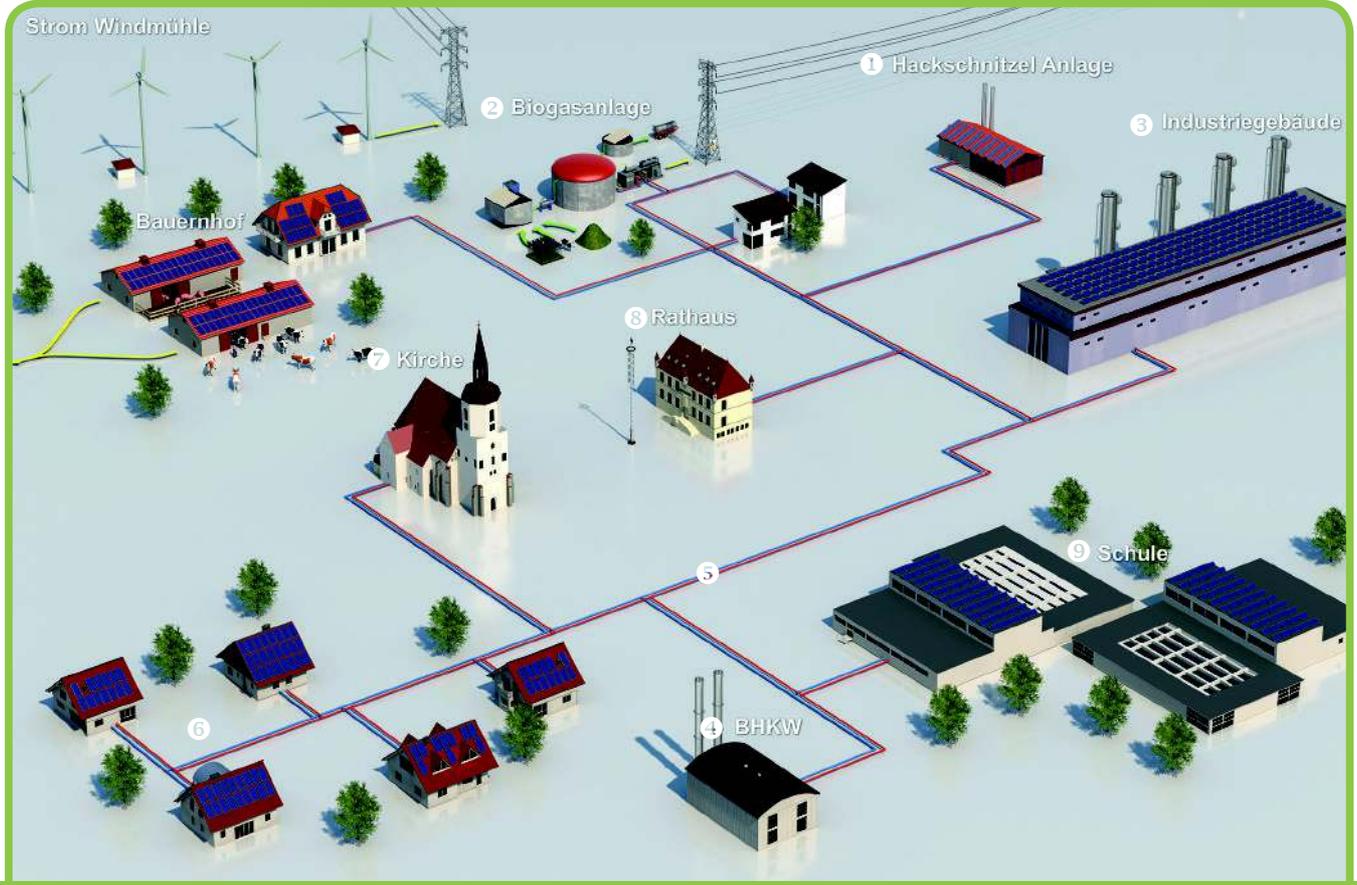
Das eigentliche Nahwärmenetz transportiert die erzeugte Wärme im **Vorlauf** zum Wärmeabnehmer, der kalte **Rücklauf** führt zurück zum Wärmeerzeuger. Das Netz verbindet die unterschiedlichen Wärmequellen und Wärmesenken.

Abnehmer:

Die Wärme wird vom Netz in Wärmeübergabestationen (WÜS) an den hausinternen Heizkreislauf übergeben. Somit werden Häuser ⑥ oder öffentliche Gebäude ⑦ ⑧ ⑨ effizient, ressourcenschonend und komfortabel beheizt. Warmwasser wird mittels eines zweiten Wärmetauschers oder eines Brauchwasserspeichers bereitgestellt.

Gegenüber häuslichen Einzelanlagen verfügt ein Nahwärmeverbund trotz gewisser Netzverluste über einen höheren Gesamtwirkungsgrad. Es ist also ein geringerer Ressourcenaufwand zur Beheizung der verschiedenen Liegenschaften notwendig. Ein weiterer Vorteil liegt darin, dass zahlreiche Haushalte durch einen Nahwärmeverbund mit geringem Investitionsaufwand mit regenerativer Energie versorgt werden.

Strom Windmühle



Bioenergiedorf

Bruck

Eine laufende Dorferneuerung ist ein perfekter Ansatzpunkt, um ein Bioenergiedorf zu entwickeln. Ohnehin anstehende bauliche Maßnahmen sind ein angenehmer Nebeneffekt, am wichtigsten ist jedoch das Vorhandensein einer aktiven Gruppe von Bürgern. Im Berger Ortsteil Bruck läuft seit einigen Jahren die Dorferneuerung. Als die Verantwortlichen vor Ort jedoch die Anregung bekamen, das Thema Bioenergiedorf zu verfolgen, waren sie sofort Feuer und Flamme. Innerhalb nur eines Jahres stand die Vorplanung, nun geht es daran, im kommenden Jahr Fakten zu schaffen und das Projekt zu errichten. War in Bruck zunächst die klassische Dorfheizung mit einem rein thermischen Biomassekessel geplant, ergab sich kurzfristig die Möglichkeit, die Abwärme eines privat betriebenen neuen Holzvergaser-BHKWs zusätzlich in das Netz einzuspeisen.



Projektpartner

Energievision Frankenwald e.V.
Energievision Franken GmbH
IVS Ingenieurbüro für Bauwesen
GmbH
Ingenieurbüro Wiegel

Für das Heizhaus wird ein stark verfallenes Gebäude entfernt, das in den letzten Jahren auch oft ein Ärgernis darstellte. Die „Dorfheizung Bruck GbR“ schlägt also gleich drei Fliegen mit einer Klappe: Entfernung eines „Schandflecks“ und damit eine Aufwertung des Ortsbildes, kostengünstige Sanierung der Straßen und regenerative, preisstabile Energie für die rund 25 angeschlossenen Haushalte. Herauszuheben ist dabei die sehr gute Zusammenarbeit mit der Gemeinde Berg und dem Amt für Ländliche Entwicklung, die eine zügige und durch Fördermittel kostengünstige Projektdurchführung ermöglichen.



Bioenergiedorf Effelter

Das Bioenergiedorf Effelter entwickelte sich aus der Idee, die Abwärme der bereits vorhandenen Biogasanlage sinnvoll zu nutzen. In Zusammenarbeit mit der „Energievision Frankenwald“ entstand so das erste Bioenergiedorf im Frankenwald. Neben der Grundlastabdeckung durch die Biogasanlage erzeugt hier in den Wintermonaten ein Hackschnitzelkessel die benötigte Wärme und versorgt damit mehr als die Hälfte der Häuser im Ort. Effelter wurde 2010 als eines von drei Bioenergiedörfern in einem bundesweiten Wettbewerb des Bundesministeriums für Landwirtschaft ausgezeichnet. Neben der Nahwärmeversorgung entschlossen sich die Effelterer zum gemeinsamen Einkauf von inzwischen über 300 kWp Photovoltaik.



Biogasanlage

Betreiber

Bioenergie Appel

Einsatzstoffe

Grassilage, Gülle, schlechtes Getreide

Benötigte Anbaufläche

50 ha Grünland, 10 ha Getreide

Jahresproduktion Strom

650.000 kWh

Jahresproduktion Wärme

500.000 kWh

Technik

2 BHKW mit je 65 kW elektrischer Leistung

Fermentergröße

1.000 m³

Verweildauer des Substrats im Fermenter

180 Tage

Projektpartner

Energievision Frankenwald e.V.
IVS Ingenieurbüro für Bauwesen GmbH
Ingenieurbüro Berndorfer
VR Bank Kronach-Ludwigstadt

Biomasseheizwerk

Betreiber

Bioenergieeffelder GmbH & Co. KG

Technik

1 Heizomat Hackschnitzelkessel mit 500 kW Nennleistung

Hackschnitzelbedarf

1.100 Srm/Jahr

Bunkerinhalt

120 Srm

Austrags- und Fördertechnik

Rundaustrag + Förderschnecke

Pufferspeicher

2 Pufferspeicher à 8 m³ zentral

Inbetriebnahme

2009

Weitere regenerative Energien vor Ort

Photovoltaik: 325 kW

Biogas: 130 kW

Wasserkraft: 3 kW

Vermiedene CO₂-Emissionen
573 Tonnen

Nahwärmenetz

Eingespeiste Wärmemenge

1.300.000 kWh/a

Trassenlänge

ca. 2.550 m

VL-Temperatur

80° C Winter, 75° C Sommer

RL-Temperatur

50° C Winter, 55° C Sommer

Anschlussnehmer

34 Privathaushalte, 3 öffentliche Gebäude, Feuerwehrhaus, Kirche, Schule, 1 Gasthaus, 1 Gewerbebetrieb, 1 Getreidetrocknung, 1 HS-Trocknung

Gesamtinvestition

892.000 €

Wärmepreis

7,5 ct./kWh (inkl. 19 % USt.)

Teilnehmerbeitrag

7.000 €

Förderung

285.000 €



Bioenergiedorf

Gössersdorf

Zunächst wollten die Gössersdorfer nur günstige Wärme von der Biogasanlage beziehen. Im Laufe der Planungen entstand zusammen mit der „Energievision Frankenwald“ der Gedanke, für Spitzenlastzeiten eine zusätzliche Wärmebereitstellung zu etablieren: Aufgrund des geringen Spitzenlastbedarfs, wurde hier eine 2 x 70 kW Pellets-Kaskade eingesetzt. Zwei Windenergieanlagen und eine Freiflächen-Photovoltaik-Anlage sowie zahlreiche Dachanlagen ergänzen den Gedanken der Energie-Autarkie und sorgen dafür, dass Gössersdorf bereits heute ein Vielfaches des eigenen Energiebedarfs auf eigener Fläche erzeugt.





Biogasanlage

Betreiber

S+H Biogas GbR

Einsatzstoffe

Mais, Grassilage, Gülle, Ganzpflanzensilage (Getreide)

Benötigte Anbaufläche

130 ha

Jahresproduktion Strom

2 Mio. kWh

Jahresproduktion Wärme

2 Mio. kWh

Technik

1x BHKW AgriKomp. - 265 kW el. (Zündstrahl)

Fermentergröße

ca. 2.000 m³

Verweildauer des Substrats im Fermenter

60 – 65 Tage



Biomasseheizwerk

Betreiber

Nahwärme Gössersdorf GbR

Technik

2x Solarfocus pelletTop70 mit 2x 70 kW Kaskade

Pelletbedarf

ca. 15 t p.a.

Bunkerinhalt

20 m³ Pelletsilo

Austrags- und Fördertechnik

Saugaustragung Pellets

Inbetriebnahme

2012

Weitere regenerative Energien vor Ort

Photovoltaik

260 kW

Wind

1.200 kW

Vermiedene CO₂-Emissionen

2.090 Tonnen

Nahwärmenetz

Betreiber

Nahwärme Gössersdorf GbR

Eingespeiste Wärmemenge

ca. 720.000 kWh/a

Trassenlänge

1.400 m

Anschlussnehmer

10 Privathaushalte mit 13 Liegenschaften, darunter: 1x Prozesswärme für Hackschnitzeltrocknung (150 kW)

Gesamtinvestition

283.000 €

Wärmepreis

5,5 ct./kWh (inkl. 19 % USt.)

Teilnehmerbeitrag

8.000 € / Anschlussnehmer

Förderung

103.000 €

Pufferspeicher

dezentral

Projektpartner

Energievision Frankenwald e.V.
IVS Ingenieurbüro für Bauwesen GmbH

Bioenergiedorf

Gundlitz

Ein bestehender Hackschnitzelkessel im Ort und zahlreiche Anschlusswillige: So gestaltete sich die Ausgangssituation im Stammbacher Ortsteil Gundlitz. Zusammen mit der „Energievision Frankenwald“ war dennoch viel Überzeugungs- und Planungsaufwand nötig, um das Projekt zur Umsetzung zu bringen. Neben 14 Privathaushalten werden auch ein Gewerbebetrieb und das Feuerwehrhaus mit Energie aus der Region versorgt.



Hackschnitzelheizwerk

Betreiber

Nahwärme Gundlitz UG & Co.
KG

Technik

1x Heizomat RHK-AK 400 - 400
kW therm.
1x Rendl Hackschnitzelkessel -
120 kW therm.

Hackschnitzelbedarf

ca. 1.200 Srm/Jahr

Bunkerinhalt

75 Srm

Austrags- und Fördertechnik

Rundaustrag + Förderschnecke

Pufferspeicher

5.000 l zentral

Inbetriebnahme

2012

Nahwärmenetz

Eingespeiste Wärmemenge

ca. 770.000 kWh/a

Trassenlänge

ca. 1.160 m

VL-Temperatur

80° C

RL-Temperatur

60° C

Anschlussnehmer

14 Privathaushalte
1 gewerblicher Anschluss
1 öffentliches Gebäude (FW-
Haus)

Gesamtinvestition

500.000 €

Wärmepreis

11,5 ct./kWh (inkl. 19 % USt.)

Teilnehmerbeitrag

2.000 € Genossenschaftseinlage
+ 3.000 € Eintrittsgeld

Förderung

Summe 107.600 €

Weitere regenerative Energien vor Ort

Photovoltaik

240 kW

Vermiedene CO2-Emissionen

97 Tonnen

Projektpartner

Energievision Frankenwald e.V.
Ingenieurbüro Dieter Wiegel
Raiffeisenbank Hochfranken
West



Bioenergiedorf

Hallerstein

Das erste Projekt der Energievision Frankenwald, bei dem ein sogenanntes Satelliten-BHKW eingebunden werden soll, entsteht derzeit im Schwarzenbacher Ortsteil Hallerstein. Auch hier gab die Dorfentwicklung den Ausschlag und nach einer Infoveranstaltung zeichnete sich schnell ab, dass hier das bis dato größte Nahwärmenetz im Landkreis Hof entstehen wird.

Neben der thermischen Verwendung von Biomasse wird im neuen Heizhaus voraussichtlich auch ein Biogas-BHKW seinen Dienst tun und Abwärme an das Wärmenetz liefern. Gespeist wird dieses über eine rund 2 km lange Rohgasleitung von der bestehenden Biogasanlage im Nachbarort Völkentreuth. So kann die Wirtschaftlichkeit des Projekts weiter verbessert werden. Durch die Anbindung über eine Rohgasleitung können Wärmeverluste minimiert und die Investitionskosten gering gehalten werden. Übrigens: Am Standort der Biogasanlage sind bereits nahezu alle Haushalte an ein Wärmenetz angeschlossen. Die Region am Förmitzspeicher entwickelt sich somit in mehreren Bereichen zur regenerativen Zukunftsregion.



Projektpartner

Energievision Frankenwald e.V.
Energievision Franken GmbH

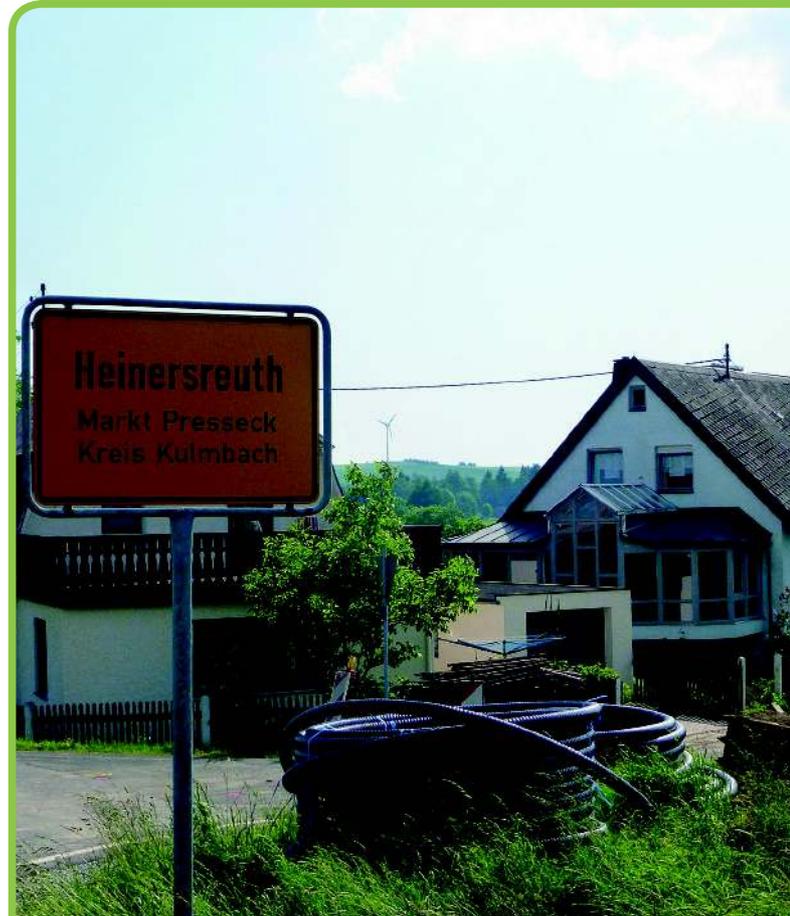
Mit der Gründung der Vorgesellschaft „Nahwärmenetz Hallerstein GbR“ hat sich die ohnehin sehr rührige Dorfgemeinschaft Hallerstein ein weiteres Ziel gesetzt und zeigt erneut, was engagierte Bürger vor Ort bewegen können. Zusammen mit der Stadt Schwarzenbach und dem Amt für Ländliche Entwicklung in Bamberg konnten hier in nur einem Jahr die Voraussetzungen geschaffen werden, um 2014 ein Wärmenetz für rund 40 beteiligte Haushalte zu errichten.



Bioenergiedorf

Heinersreuth

Im Pressecker Ortsteil Heinersreuth haben die Bürger von Anfang an auf die kombinierte Erzeugung von Strom und Wärme über einen Holzvergaser gesetzt. Mit dem Bau im Jahr 2013 wurde die Vision des energieunabhängigen Dorfes Heinersreuth Wirklichkeit. Heinersreuth hat dabei gute Voraussetzungen, Energieort zu werden: Ein enormes Biomasse-Potential und große Wärmesenken, bspw. durch das Heinersreuther Schloss. Heinersreuth ist das erste Bioenergiedorf im Landkreis Kulmbach, das von der Energievision Frankenwald e.V. initiiert und den Bürgern realisiert wurde und wird auch hier Signalwirkung entfalten.



Hackschnitzelheizwerk

Betreiber

Öko-Energielandwerke Heinersreuth UG & Co. KG

Technik

1 x Spanner Re2 Holz-Kraft-Anlage, 120 kWth
1 x HDG Hackschnitzelkessel, 400 kW

Inbetriebnahme

2013

Nahwärmenetz

Trassenlänge

1.800 m

Anschlussleistung

520 kW

Anschlussnehmer

34

Projektpartner

Energievision Frankenwald e.V.
Sparkasse Kulmbach-Kronach
Raiffeisenbank Oberland eG



Bioenergiesiedlung

Hirschfeld

Am Anfang aller Ideen und Planungen stand in Hirschfeld die Dorferneuerung durch das Amt für Ländliche Entwicklung Oberfranken in Bamberg. Unter dessen Leitung fanden sich engagierte Bürgerinnen und Bürger zusammen, um über die Veränderungen ihres Dorfes zu diskutieren und Verbesserungsvorschläge in die Tat umzusetzen. In diesen laufenden Prozess hinein kam die „Energievision Frankenwald“ und entwickelte gemeinsam mit den Hirschfeldern ihre „Dorfheizung“.



Hackschnitzelheizwerk

Betreiber

Dorfheizung Hirschfeld eG

Hackschnitzelbedarf

2.600 Srm/Jahr

Technik

2 KÖB Kessel mit 500 kW +
380 kW

Austrags- und Fördertechnik.

Rundaustrag / Förderschnecke

Pufferspeicher

2x 15 m³

Inbetriebnahme

2010

Nahwärmenetz

Eingespeiste Wärmemenge

1.620.000 kWh/a

Trassenlänge

2.950 m

Anschlussnehmer

insgesamt 45

Gesamtinvestition

1,435 Millionen €

Wärmepreis

7,5 ct./kWh (inkl. 19 % USt.)
+ 150 € Grundgebühr/Monat

Förderung

338.000 €

Teilnehmerbeitrag

7.000 € (1.600 € Genossen-
schaftseinlage + 5.400 €
Eintrittsgeld)

Weitere regenerative Energien vor Ort

Photovoltaik

118 kW

Wind

1.800 kW

Vermiedene CO₂-Emissionen

981 Tonnen

Projektpartner

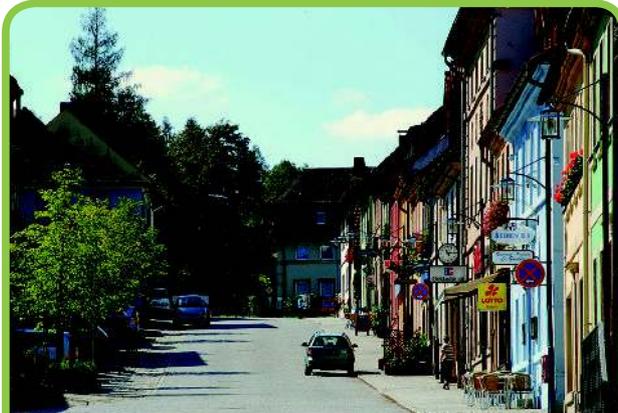
Energievision Frankenwald e.V.
IVS Ingenieurbüro für Bauwesen
GmbH
Ingenieurbüro Berndorfer
Sparkasse Kulmbach-Kronach

Dorfheizung Hirschfeld



Marktschorgast

Eines der größten Projekte wird derzeit in Marktschorgast entwickelt. Von Anfang an war das Projekt darauf ausgelegt, möglichst alle Interessenten an einer Nahwärmeversorgung zu berücksichtigen. Nach dem Projekt in Mitwitz ist in Marktschorgast somit erstmalig wieder eine Wärmeversorgung für einen kompletten größeren Kernort geplant. Mit mehr als 80 Anschlussnehmern und einer Trassenlänge von über 5 Kilometern wird hier im Jahr 2015 das größte Wärmenetz im Landkreis Kulmbach entstehen.





In Form beispiellosen bürgerschaftlichen Engagements ist die Planungsgruppe der „Zukunftsenergie Marktschorgast GbR“ seit ca. einem Jahr mit der Akquise von Anschlussnehmern beschäftigt. Das Bewusstsein für unser Klima und für nachfolgende Generationen scheint in Marktschorgast sehr ausgeprägt zu sein. Zudem denken die Marktschorgaster zukunftsorientiert: Trotz eines vorhandenen Erdgasnetzes und der dadurch aktuell relativ günstigen Heizmöglichkeit vertrauen die Bürgerinnen und Bürger auf den nachwachsenden Rohstoff Holz und setzen vor allem auf Preisvorteile in der Zukunft.

Im Jahr 2014 steht eine fundierte Machbarkeitsstudie an, die durch Planungsbüros erstellt wird und die technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen des Gesamtprojektes im Detail betrachtet. Unterstützt wird das Projekt hierbei durch die Marktgemeinde, die für die anstehende Konzeptstudie die Beantragung der Fördermittel über ein Programm des bayerischen Wirtschaftsministeriums übernimmt. Desweiteren sollen im Anschluss an die Studie Aufträge an Ingenieurbüros vergeben werden, um die Detailplanungen und entsprechende Genehmigungsverfahren in Angriff zu nehmen. Im Frühjahr 2015 soll nach erfolgter Ausschreibung und Auftragsvergabe an ausführende Firmen mit den Baumaßnahmen begonnen werden, damit pünktlich zur Heizperiode 2015 das Netz in Betrieb genommen werden kann.



Bioenergiegemeinde Mitwitz

Das bisher größte Projekt der „Energievision Frankenwald“ entstand in Mitwitz. Rund 120 Liegenschaften sind hier an das Nahwärmenetz angeschlossen. Von Anfang an stand die Marktgemeinde Mitwitz mit ihrem Bürgermeister Peter Laschka hinter dem Projekt und unterstützte es nach Kräften. Das neu gebaute Heizhaus speist ein ca. acht Kilometer langes Netz und versorgt neben zahlreichen Privathaushalten daher auch das Mitwitzer Rathaus sowie das Wasserschloss mit Wärme aus regional erzeugten Holzhackschnitzeln.



Biomasseheizwerk

Betreiber

Energie Mitwitz eG

Technik

2 Fröling Hackschnitzelkessel
mit 1.500 kW Gesamtnennleistung

Hackschnitzelbedarf

8.000 Srm/Jahr

Bunkerinhalt

400 Srm

Austrags- und Fördertechnik

Schubboden

Pufferspeicher

1x 60 m³ zentral

Inbetriebnahme

2011



Nahwärmenetz

Eingespeiste Wärmemenge

6.300.000 kWh/a

Trassenlänge

8.321 m

VL-Temperatur

70 – 85° C

RL-Temperatur

55 – 60° C

Anschlussnehmer

119 Privathaushalte und Unternehmen (+ drei weitere 2014), 8 öffentliche Gebäude, darunter: Rathaus, Schule, Turnhalle, Banken, OBG-Häuser, Wasserschloss & Remisen

Gesamtinvestition

4,2 Millionen €

Wärmepreis

11,9 ct./kWh (inkl. 19 % USt.)

Teilnehmerbeitrag

5.000 € (2.000 € Genossenschaftsanteil eG + 3.000 € Eintrittsgeld)

Förderung

Summe 925.400 €

Weitere regenerative Energien vor Ort

Photovoltaik

1.140 kW

Wasserkraft

96 kW

Vermiedene CO₂-Emissionen

668 Tonnen

Projektpartner

Energievision Frankenwald e.V.
Energievision Franken GmbH
IVS Ingenieurbüro für Bauwesen GmbH
Ingenieurbüro Berndorfer
Sparkasse Kulmbach-Kronach
Raiffeisenbank Mitwitz



Bioenergiedorf

Nagel

Ein kleines, aber sehr feines Projekt mit 17 Anschlussnehmern wurde von der Nögler Dorfgemeinschaft und der „Energievision Frankenwald“ im Küpser Ortsteil Nagel verwirklicht. Besonders hervorzuheben ist hier die gelungene Integration eines neu gebauten Heizhauses in das gewachsene, dörfliche Ortsbild. In Kombination mit einer Bushaltestelle, einem Gemeinschaftsraum und einem unterirdischen Bunker wurde hier die notwendige Technik untergebracht. Über das knapp ein Kilometer kurze Netz versorgen sich die engagierten Nögler nun selbst mit umweltfreundlicher Wärme.



Hackschnitzelheizwerk

Betreiber

Nägler Bioenergie GmbH

Technik

1x ETA 130 kW;
1x ETA 200 kW

Hackschnitzelbedarf

450 Srm/Jahr

Bunkerinhalt

2x 40 Srm

Austrags- und Fördertechnik

2x Rundaustrag

Pufferspeicher

1x 4 m³ zentral

Inbetriebnahme

2010



Nahwärmenetz

Betreiber

Nägler Bioenergie GmbH

Eingespeiste Wärmemenge

ca. 500.000 kWh/a

Trassenlänge

995 m

VL-Temperatur

75 – 85° C

RL-Temperatur

Max. 60° C

Anschlussnehmer

17 Privathaushalte,
darunter: 1 Golfclub (Ausbau)

Gesamtinvestition

464.743 €

Wärmepreis

12 ct./kWh (inkl. 19 % USt.)

Förderung

116.320 €

Weitere regenerative Energien vor Ort

Photovoltaik

40 kW

Vermiedene CO₂-Emissionen

22 Tonnen

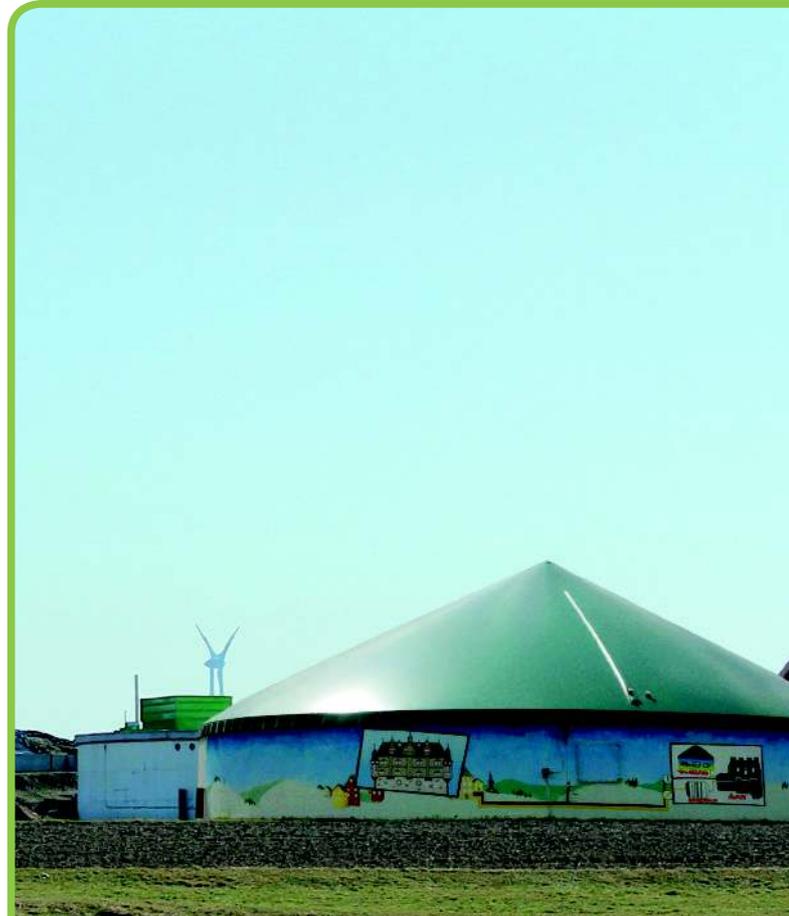
Projektpartner

Energievision Frankenwald e.V.
IVS Ingenieurbüro für Bauwesen
GmbH



Bioenergiedorf Neudorf

Erstmals wurde in Neudorf von der „Energievision Frankenwald“ und dem örtlichen Biogasanlagen-Betreiber ein Teilversorgungs-Modell entwickelt, bei dem der Anlagenbetreiber als Versorger auftritt: Im Gegensatz zu den anderen Projekten liefert der Anlagenbetreiber den Kunden hier lediglich so viel Wärme, wie als Abwärme aus der Biogasanlage zur Verfügung steht. Die Anschlussnehmer halten ihre Heizungen vor und haben so Versorgungssicherheit. Da keine Sicherungseinrichtungen vorgehalten werden müssen, resultiert daraus ein sehr günstiger Wärmepreis für die Kunden.



Biogasanlage

Betreiber

BgV GbR

Einsatzstoffe

Ca. 60% Rindergülle, sämtlicher im Betrieb anfallender Rindermist, Pferdemist, schlechte Silage

Benötigte Anbaufläche

60 ha

Jahresproduktion Strom

1,5 Mio. kW

Jahresproduktion Wärme

1,7 Mio. kWh

Technik

1 BHKW mit 190 kW el. Leistung

Fermentergröße

1.500 m³

Verweildauer des Substrats im Fermenter

Ca. 70 Tage

Pufferspeicher

2 Speicher mit insgesamt 25 m³

Nahwärmenetz

Betreiber

BgV GbR

Eingespeiste Wärmemenge

Ca. 900.000 kWh/a

Trassenlänge

880 m

VL-Temperatur

80° C

RL-Temperatur

60° C

Anschlussnehmer

14 Privathaushalte, 1 öffentliches Gebäude (Feuerwehrhaus), Getreidetrocknung

Gesamtinvestition

280.000 €

Wärmepreis

4 ct./kWh (inkl. 19 % USt.),
Preisgleitklausel: halber Ölpreis

Förderung

103.400 €

Inbetriebnahme

2011

Weitere regenerative Energien vor Ort

Photovoltaik

172 kW

Vermiedene CO₂-Emissionen

94 Tonnen

Projektpartner

Energievision Frankenwald e.V.
IVS Ingenieurbüro für Bauwesen GmbH



Bioenergiegemeinde

Nordhalben Zentrum

Das Projekt in Nordhalben weist eine Besonderheit auf: Entgegen der oft geäußerten Befürchtung, eine zentrale Wärmeversorgung erzeuge Ruß und Gestank, wurde hier mit dem Neubau eines Heizhauses in absolut zentraler Lage der Beweis angetreten, dass Nahwärme auf Hackschnitzelbasis nicht nur gut für das Klima und die regionale Wertschöpfung, sondern auch für die Luftqualität vor Ort ist: Ca. 40 Schloten wurden hier durch einen einzigen ersetzt, der zusätzlich mit hochmoderner Filtertechnik ausgestattet ist. Auch städtebaulich erzielte das Heizwerk einen Gewinn: Anstelle eines leerstehenden, verfallenen Gebäudes wurde hier ein gläsernes Heizhaus errichtet.



Hackschnitzelheizwerk

Betreiber

Bioenergie Nordhalben eG

Technik

Gilles 153 + 550 kW

Hackschnitzelbedarf

2.500 Srm/Jahr

Bunkerinhalt

110 Srm

Austrags- und Fördertechnik

Rundaustrag

Pufferspeicher

2x 11.330 l zentral

Inbetriebnahme

2012



Nahwärmenetz

Betreiber

Bioenergie Nordhalben eG

Eingespeiste Wärmemenge

1.350.000 kWh

Trassenlänge

1.600 – 1.650 m

VL-Temperatur

72 – 80° C

RL-Temperatur

Max. 60° C

Anschlussnehmer

43 mit insgesamt 47 Gebäuden
(darunter: Rathaus, Schule,
BaySF, Banken, Gasthof)

Wärmepreis

10,7 ct./kWh + 25 € Grundge-
bühr/Monat (inkl. 19 % USt.)

Gesamtinvestition

1.258.888 €

Teilnehmerbetrag

1.000 € Genossenschaftsein-
lage eG, Eintrittsgeld je HA
4.800 €

Förderung

375.520 €

Weitere regenerative Energien vor Ort

Photovoltaik

192 kW

Wasserkraft

649 kW

Vermiedene CO2-Emissionen

1.250 Tonnen

Projektpartner

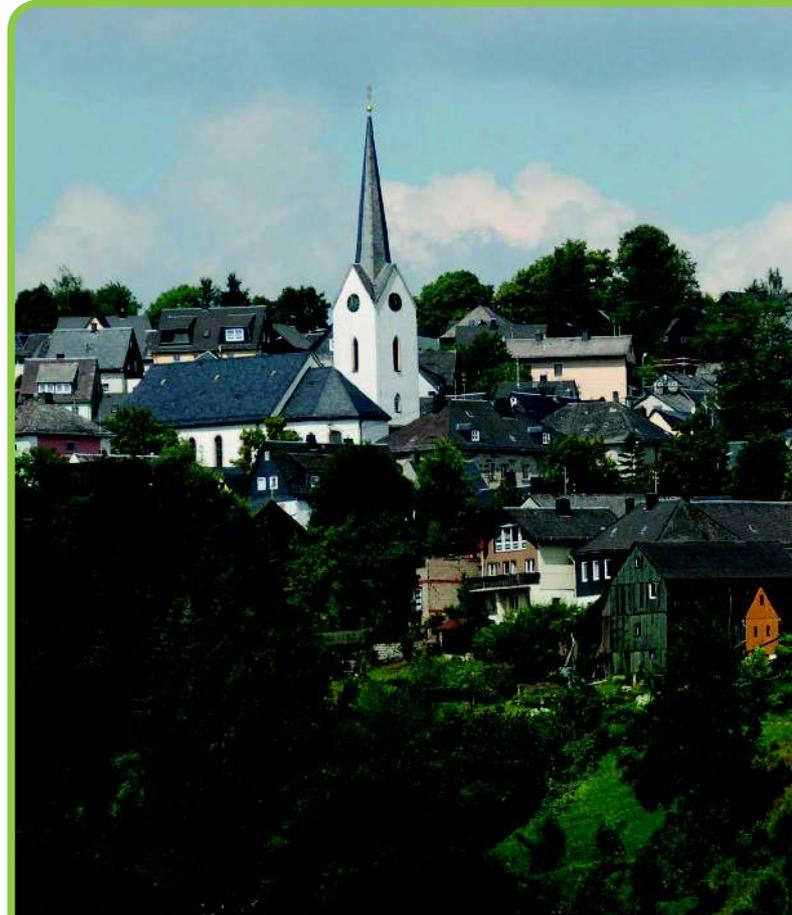
Energievision Frankenwald e.V.,
Energievision Franken GmbH;
IVS Ingenieurbüro für Bauwesen
GmbH, Ingenieurbüro Berndor-
fer, Architekturbüro Feuerpfeil,
Sparkasse Kulmbach-Kronach



Bioenergiegemeinde

Nordhalben süd

„Probieren geht über Studieren!“ Der beste Beweis für das Funktionieren und die Vorteile einer Nahwärmeversorgung ist das Projekt im südlichen Bereich von Nordhalben. Durch die positiven Erfahrungen mit dem bestehenden Nahwärmenetz im Zentrum Nordhalbens haben sich Bürger im südlichen Bereich dazu entschlossen, ebenfalls eine solche regenerative Wärmeversorgung zu etablieren. Das ist eine tolle Bestätigung für das Geleistete in Nordhalben. Über 50 Haushalte haben Interesse am Anschluss an das neu zu errichtende Nahwärmenetz mit einer Gesamtanschlussleistung von etwa 700 kW. Mit der neu gegründeten Vorgesellschaft „Zukunftsenergie Nordhalben GbR“ wurde bereits eine eigene Struktur geschaffen, die im späteren Betrieb mit der Betreibergesellschaft im Zentrum Nordhalbens zusammenarbeiten wird.



In Nordhalben treten die Bürger damit den Beweis an, dass nur eine engagierte und aktive Bürgergesellschaft in Verbindung mit dem Willen und dem Engagement der politisch Handelnden Zukunftsperspektiven im peripheren, ländlichen Raum erschließen kann. Die Nordhalbener treten dem demographischen Wandel mit vielen positiven Impulsen, u.a. einem zweiten Nahwärmeprojekt, aktiv entgegen. Neben dem Engagement der in der Bürgerschaft Nordhalben verankerten Nohas („Nordhalben aktiv“) spielt auch die Gemeinde insbesondere durch den Anschluss der beiden großen Wärmeabnehmer Nordwaldhalle und Bauhof ein gewichtige Rolle und steht voll hinter dem Projekt. Im Jahr 2014 sollen weitere Vorarbeiten und Vorplanungen abgeschlossen werden, um im Jahr 2015 das Projekt errichten zu können.



Bioenergiedorf

Querenbach

Mit dem Spatenstich im Juli 2013 erfolgte der Startschuss für den ersten Bauabschnitt des Nahwärmenetzes in Querenbach, ausgehend von der Biogasanlage der Familie Köhler.

Die Voraussetzungen für ein Bioenergiedorf waren insofern gegeben, dass vor Ort eine Biogasanlage seit 2011 neben regenerativem Strom auch günstige Abwärme liefern kann. Das relativ stark zerstreute Ortsbild machte es aber von Anfang an schwierig, hier ein Nahwärmeprojekt zu etablieren, das vor allem kompakte Strukturen benötigt. Nur durch Eigenleistung der Familie Köhler konnte die Trasse in den Ort hinein realisiert werden.



Biogasanlage

Leistung

250 kW el.

Anschlussleistung

160 kW

Inbetriebnahme

2011

Nahwärmenetz

Eingespeiste Wärmemenge

ca. 300.000 kWh/Jahr

Trassenlänge

505 m

Anschlussnehmer

7

Gesamtinvestition

ca. 76.000 €

Inbetriebnahme

2013

Projektpartner

Energievision Frankenwald e.V.
Raiffeisenbank Hochfranken
West

In einem ersten Bauabschnitt versorgt das rund 500 m lange Nahwärmenetz sieben angeschlossene Liegenschaften und ersetzt die Energiemenge von 30.000 Litern Heizöl. Noch viel wichtiger als diese Zahlen ist aber, dass mit Fertigstellung des ersten Bauabschnittes ein Netz in den Ortskern verlegt wurde, das langfristig weiteren interessierten Anschlussnehmern offen steht. Das BHKW könnte durchaus noch mehr Haushalte versorgen. Mit der Verlegung der Wärmeleitung in den Ort hinein und der Schaffung der notwendigen Voraussetzungen für eine weitere Verteilung (Verteilerschacht) ist Querenbach – neben Gundlitz der zweite Ortsteil der Gemeinde Stammbach, der auf Nahwärme setzt – für die Zukunft gerüstet.



Bioenergiedorf

Selbitz

„Schöpfung bewahren konkret“. Diesen Leitsatz nahmen sich die Schwestern der Christusbruderschaft in Selbitz zu Herzen, verabschiedeten sich von ihrer Gasheizung und verwirklichten zusammen mit der „Energievision Frankenwald“ eine Wärmeversorgung auf Basis von Holzhackschnitzeln. Neben dem Ordenshaus, dem Gästehaus und einem Alten- und Pflegeheim werden weitere sechs Privathaushalte und das CVJM Heim am Wildenberg – oder besser: Am „BioenergieBerg“ - in der Rechtsform einer GmbH & Co. KG versorgt.



Biomasseheizwerk

Betreiber

BioenergieBerg Selbitz Beteiligungsgesellschaft mbH & Co. KG

Technik

1 Heizomat Hackschnitzelkessel mit 1.200 kW Nennleistung

Hackschnitzelbedarf

3.700 Srm/Jahr

Bunkerinhalt

200 Srm (4 m Schütthöhe)

Lagervolumen

ca. 500 Srm

Austrags- und Fördertechnik

2x Rundaustrag

Pufferspeicher

2x 18 m³ zentral

Inbetriebnahme

2011

Nahwärmenetz

Eingespeiste Wärmemenge

2.904.300 kWh/a

Trassenlänge

1.251 m

VL-Temperatur

80 – 83° C

RL-Temperatur

60° C

Anschlussnehmer

6 Privathaushalte ,
4 Anwesen Christusbruderschaft

Gesamtinvestition

1,4 Millionen €

Wärmepreis

9 ct./kWh (inkl. 19 % USt.)

Teilnehmerbeitrag

5.000 € Kommanditeinlage

Förderung

Summe 149.400 €

Weitere regenerative Energien vor Ort

Photovoltaik

56 kW

Wind

500 kW

Vermiedene CO₂-Emissionen

460 Tonnen

Projektpartner

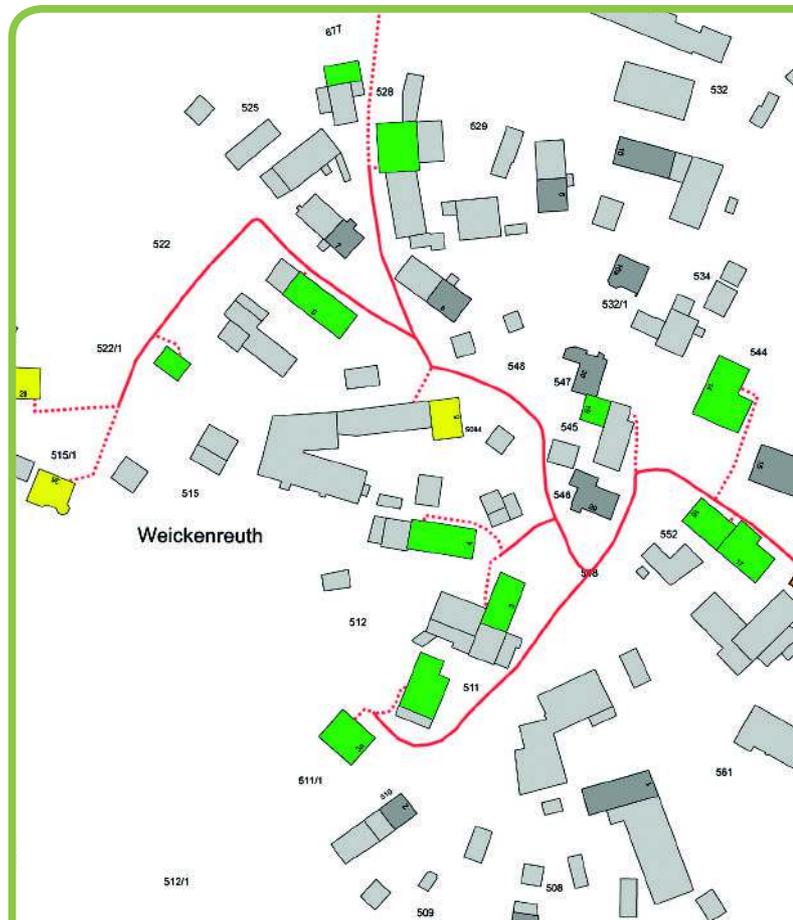
Energievision Frankenwald e.V.
Energievision Franken GmbH
Architekturbüro Lein, Selbitz
IVS Ingenieurbüro für Bauwesen GmbH
Ingenieurbüro-Sell, Zell
Sparkasse Hochfranken

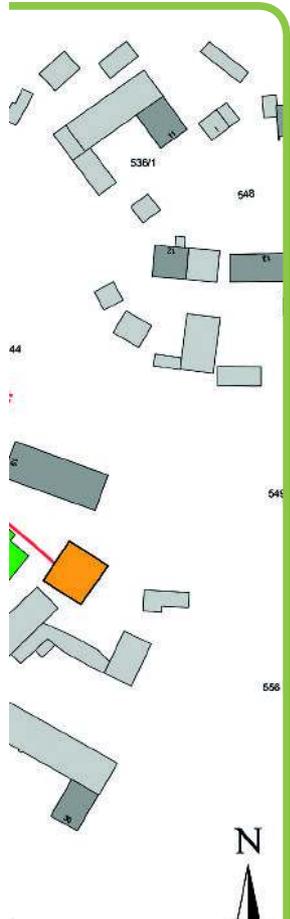
**BIOENERGIE-
BERG Selbitz**
Beteiligungsgesellschaft mbH & Co. KG



Weickenreuth

Dem Beispiel der bereits umgesetzten Projekte in Gundlitz und Querenbach folgend, macht sich ein weiterer Ortsteil der Marktgemeinde Stammbach Gedanken, wie zukünftig die Energieversorgung gemeinsam erneuerbar gestaltet werden kann. Auch in Weickenreuth bildete sich in eine Gruppe aktiver Bürger, die sich in Planungsgruppen mit der Energievision Frankenwald im örtlichen Dorfwirtshaus trifft, um gemeinsam ein Konzept einer eigenen bürgerschaftlichen Energieversorgung zu erarbeiten. Im Januar 2013 traf man sich hier zur ersten Informationsveranstaltung, um von den Beispielen der Bioenergiedörfer im Frankenwald zu lernen. Danach fanden weitere Treffen, Ortsbegehungen und eine Exkursionsfahrt zu den beiden Heizwerken in Nagel und Gundlitz statt. Derzeit ist in Weickenreuth ein örtliches Nahwärmenetz mit 15 Häusern und einer Trassenlänge von etwa 800 Metern geplant. Die Voraussetzungen für die Entstehung dieses Gemeinschaftsprojektes sind durch die kompakte Dorfstruktur und die Beteiligung von etwa 50 Prozent der Haushalte sehr gut. Somit steht auch einer Förderung des Nahwärmeprojektes über die Kreditanstalt für Wiederaufbau, die rund ca. 20 Prozent des kalkulierten





Gesamtinvestitionsvolumens von ca. 450.000 Euro ausmacht, nichts im Wege. Vor allem das Engagement der Bürger, die sich aktiv mit in den gesamten Planungsprozess einbringen, ist ein entscheidender Faktor, der positiv auf die Realisierung des Projektes blicken lässt. Überlegungen bestehen weiterhin, ob es ein rein auf Hackschnitzel basiertes Nahwärmeprojekt werden soll, bzw. ob eventuell die benachbarte Biogasanlage mit dem noch zur Verfügung stehenden Abwärmepotenzial in das Gesamtkonzept mit einbezogen wird. Die konkreten Planungen für das Projekt müssten im Jahr 2014 erfolgen, um derartige technische Details zu abzustimmen. Auch steht zum derzeitigen Planungsstand zur Diskussion, ob ein momentan ungenutztes innerörtliches Bestandsgebäude als Heizwerksstandort dienen kann, oder ob ein Heizhaus erst neu gebaut werden muss, um darin die Kesselanlagen unterzubringen. Vieles spricht dafür, dass Weickenreuth, das bereits im Jahr 1993 bundes- und landesweiter Sieger des Wettbewerbs „Unser Dorf soll schöner werden“ wurde, auch das Vorhaben einer gemeinschaftlichen Energieversorgung gemeinsam erfolgreich meistern wird.

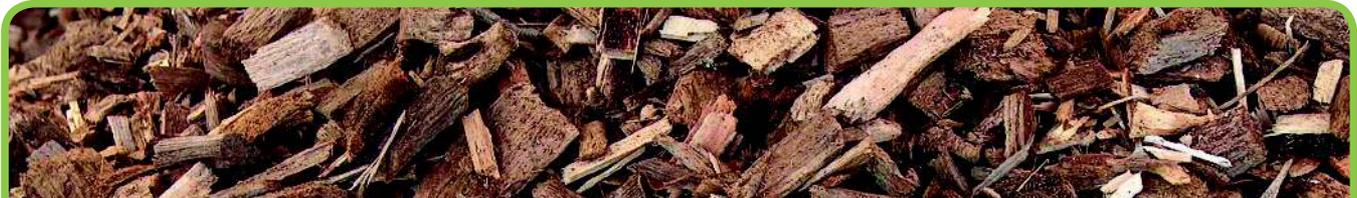
- Nahwärmenetz
- Haushalte mit Interesse am Anschluss
- Möglicher Heizwerksstandort



Frankenwald Hackschnitzel Heizwerke GmbH

75.000 Schüttraummeter (Srm) Hackschnitzel: Das ist die Menge an Hackschnitzeln, die jedes Jahr durch die Bayerischen Staatsforsten (BaySF) im Frankenwald produziert werden. 75.000 Schüttraummeter: Das ist auch die Menge an Hackschnitzeln, die bis vor kurzem den Frankenwald jedes Jahr verließ. Die Vermarktungsstrategie und Logistik der Bayerischen Staatsforsten zielt auf Großabnehmer ab, die wir hier im Frankenwald nicht vorweisen können. Der organisatorische Aufwand zur Belieferung von kleinen, dezentralen Anlagen, wie sie von der „Energievision Frankenwald e.V.“ favorisiert werden, war für den Lieferanten bisher zu groß. Um den Export der lokalen Hackschnitzel aus dem Frankenwald eindämmen zu können und unnötig lange Transportwege zu vermeiden, wurde von der „Energievision Frankenwald e.V.“ eine Einkaufsgemeinschaft der Heizwerksbetreiber im Frankenwald initiiert. Durch

die Etablierung zentraler Anlieferungspunkte und Schaffung einer leistungsfähigen internen Logistik ist es der neu gegründeten „Frankenwald Hackschnitzel Heizwerke GmbH“ inzwischen gelungen, in ein Vertragsverhältnis mit den Bayerischen Staatsforsten zu treten und entsprechende Mengen für den Frankenwald zu sichern, die das Angebot der heimischen Waldbauern, Waldbesitzervereinigungen und Maschinenringe regional ergänzen. Angeliefert werden die Hackschnitzel an zwei Anlieferungspunkte – die beiden Biogasanlagen in Schmölz/Küps und Meierhof/Münchberg. Hier steht die notwendige Infrastruktur (bspw. Waage) zur Verfügung und die Biomasse kann vor Ort mit Biogas-Abwärme getrocknet werden.



Bioenergiedörfer – Status quo

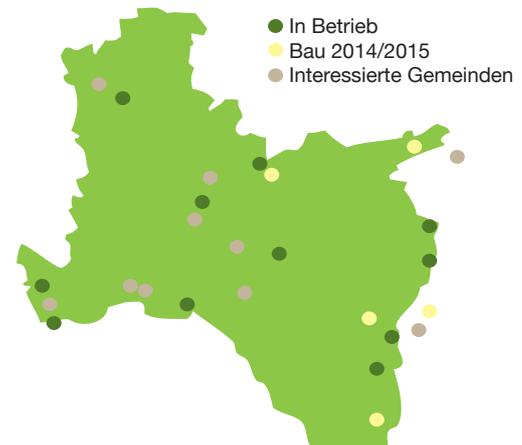
Der Frankenwald ist durch die Arbeit der Energievision zum Landstrich mit der wohl höchsten Bioenergiedorf-Dichte in Deutschland geworden. 11 Projekte wurden zwischenzeitlich realisiert und befinden sich im Betrieb. In diese Broschüre haben wir außerdem diejenigen Projekte aufgenommen, die in den Jahren 2014 und 2015 mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit umgesetzt werden. Viele weitere Ortschaften haben sich zwischenzeitlich auf den Weg gemacht und verfolgen ähnliche Gedanken, sind aber zum Zeitpunkt der Drucklegung noch nicht ausreichend konkret.

Zusammengenommen wurden in den 11 bestehenden Projekten 23,5 km Wärmeleitung verlegt und eine thermische Gesamtleistung von über 7 Megawatt installiert. Pro Jahr werden 17,5 Millionen kWh Wärmeenergie erzeugt, was einer Einsparung von 1,7 Millionen Litern Heizöl entspricht. In den Projekten wurden rund 11,5 Millionen Euro von den rund 350 Anschlussnehmern in die nachhaltige Entwicklung der Region investiert, über 4.000 Tonnen CO₂ werden jährlich vermieden.

Mit den Projekten, die in den Jahren 2014/2015 realisiert werden, kommen mehr als drei Megawatt thermische Leistung hinzu, über 12 km Wärmeleitung sollen

verlegt werden. Die in den Wärmenetzen der nächsten Jahre verteilte Wärmemenge wird rund 800.000 Litern Heizöl entsprechen

Der Frankenwald befindet sich somit auf dem besten Weg, die Vorreiterrolle im Bereich der Bioenergiedörfer in Deutschland zu verteidigen und weiter auszubauen. Das Interesse an dieser Entwicklung ist groß. Gäste aus nah und fern informieren sich inzwischen vor Ort über die Energiedörfer im Frankenwald.



Energie für die Welt!

Die Region Frankenwald-Fichtelgebirge befindet sich an der Spitze der Energiewende. Hier ist vieles bereits Realität, wonach andere noch suchen. Dies beweisen die vielen Gruppen, die uns inzwischen im Frankenwald besuchen und vor Ort sehen wollen, wie das Wort Energiewende mit Leben gefüllt wird. In den beiden



vergangenen Jahren hatten wir u.a. Gäste aus Brasilien, China, Angola, Costa Rica, Guatemala, Mosambik, Indonesien, Westsumatra und anderen Ländern dieser Erde. Warum sie in unsere Region kommen? Hier kann nahezu das komplette Portfolio der Energiewende besichtigt und erlebt werden: Windkraft und Photovoltaik im kleinen und großen Maßstab, energieeffizientes Bauen, Wasserkraft, Bioenergie, engagierte Stadtwerke und auch engagierte Bürger in unseren Bioenergiedörfern stehen als leuchtende Beispiele für die Umsetzung eines Jahrhundertprojekts. Keine Region kann auf derart kurzen Wegen so viel Inhalt vermitteln. Ergänzt wird dieses Angebot durch die Annehmlichkeiten einer klassischen Tourismus- und Wanderregion.

Aus diesem Grund haben wir uns dazu entschieden, ab 2014 mit dem LEADER-Kooperationsprojekt „Energie für die Welt“ der beteiligten LAGen Hof, Kronach, Sechsstädterland Innovativ und Wohlfühlregion Fichtelgebirge den Energietourismus in Frankenwald und Fichtelgebirge zu entwickeln und zu professionalisieren. Wir möchten damit den Beweis antreten, dass die Nutzung erneuerbarer Energien und die Tourismusbranche eine gewinnbringende Symbiose eingehen können.

Das Projektteam

Johannes Schnabel, M.Sc.
Projektleiter „Bioenergiegemeinden im Frankenwald“
Tel.: 09261 66 408 26
Mail: schnabel@energie-frankenwald.de

Elke Löffler,
Projektassistentz
Tel.: 09261 66 408 40
Mail: loeffler@energie-frankenwald.de

Dipl. Geogr. Martin Kastner,
Projektleiter „Bioenergiegemeinden im Frankenwald“
Tel.: 09261 66 408 25
Mail: kastner@energie-frankenwald.de



Der Vorstand

oben von links: Markus Albrecht, Annette Schaumberg,
Hans Krafczyk
vorne von links: Frank Berlips, Ursula Eberle-Berlips, Albert Rubel,
Wolfgang Degelmann



Lust bekommen? Anregungen für das eigene Bioenergie Dorf

Sie machen sich eigene Gedanken zur Zukunft Ihres Wohnorts? Sie konnten den genannten Beispielen viel Positives abgewinnen? Sie wollen auch Ihren Wohnort zum Energieort entwickeln? Nur Mut, das ist kein Hexenwerk. In all unseren Projekten sind ganz normale Bürger die Macher und Antreiber vor Ort. Sie alle haben meist keinen speziellen technischen oder wirtschaftlichen Hintergrund. Unter den Machern vor Ort finden sich Landwirte und Lehrer, Polizisten und Ordensschwestern, Unternehmer und Bankkaufleute.

Was sie alle eint ist die Idee einer gemeinschaftlich betriebenen Energieversorgung und der Wille nach einer nachhaltigen Zukunft der jungen Generation. Wenn auch Sie sich zu diesem Personenkreis zählen, zögern Sie nicht, uns anzusprechen.

Vielleicht befindet sich in Ihrem Ort eine Abwärmequelle, wie z.B. ein Biogas-BHKW? Vielleicht steht eine größere Straßensanierung oder gar eine Dorferneuerung an? Vielleicht ist Ihr Wohngebiet gerade in dem Alter, in dem die meisten Heizungen erstmalig erneuert werden müssen und viele weg vom Heizöl wollen? All dies sind Ansatzpunkte für Entwicklungen im eigenen Ort. Sprechen Sie uns an, wir sind gerne behilflich und durch

öffentliche Förderung kostenfrei für Interessenten. Wir können neutral und realistisch beraten und nehmen eine Mittlerrolle vor Ort ein.

Auf der folgenden Seite finden Sie Adressen und Links, bei denen Sie weitere Informationen zum Thema Bioenergie Dorf beziehen können.



Institutionen mit Bezug zum Thema Bioenergiedorf:

Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR)

www.fnr.de

Telefon 0 38 43/69 30-0

Centrales Agrar- Rohstoff- Marketing- und Energie-Netzwerk e.V. (C.A.R.M.E.N.)

www.carmen-ev.de

Telefon 0 94 21/96 0-30 0

Energievision Frankenwald e.V.

www.energie-frankenwald.de

Telefon 0 92 61/66 40 84 0

Internet-Links:

www.wege-zum-bioenergiedorf.de thematische Seite der FNR

www.bioenergie-doefer.de Wettbewerb „Bioenergiedörfer“ des BMELV

www.bioenergiedorf.de Jühnde - Das erste deutsche Bioenergiedorf

Publikationen:

Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe (2008): Leitfaden „Wege zum Bioenergiedorf“

http://www.wege-zum-bioenergiedorf.de/fileadmin/bioenergiedorf/dateien/Leitfaden_Wege_zum_Bioenergiedorf.pdf

Fachagentur für nachwachsende Rohstoffe (2013):

„Geschäftsmodelle Bioenergieprojekte – Rechtsfragen, Vertrags- und Steuerfragen“

http://mediathek.fnr.de/media/downloadable/files/samples/g/e/geschaeftsmodelle_2013.pdf

Energievision Frankenwald e.V. (2013): „Bioenergiegemeinden – ein Weg zur realisierten Energiewende“

zu beziehen über die Energievision Frankenwald e.V.

C.A.R.M.E.N. e.V. (ohne Jahr): „Merkblatt Nahwärmenetze“

http://www.carmen-ev.de/files/festbrennstoffe/merkblatt_Nahwaermenetz_carmen_ev.pdf

Impressum

Herausgeber:

© 2013 Energievision Frankenwald e.V.
Am Kehlgraben 76
96317 Kronach

Tel. 09261 / 6640840
Fax 09261 / 6640827

www.energie-frankenwald.de
info@energie-frankenwald.de



ENERGIEVISION

FRANKENWALD e.V.



Staatsministerium für
Landwirtschaft und Forsten



Gefördert durch das Bayerische Staatsministerium für Ernährung,
Landwirtschaft und Forsten und den Europäischen Landwirtschafts-
fonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes (ELER)



BUND
Naturschutz
Kreisgruppe Hof

