



C.A.R.M.E.N.

Demonstrationsbetriebe in Bayern 2010

Folgende Betriebe veranschaulichen in den Bereichen Pflanzenöl, Festbrennstoffe und Biogas Nutzungswege von Erneuerbaren Energieträgern. Die Anlagenkonzepte reichen von innovativen Anwendungen bis hin zu ganzheitlichen Ansätzen der Energieversorgung.

Betrieb Kister

Der landwirtschaftliche Betrieb von Familie Kister in Markt Nordheim bei Bad Windsheim verwendet Rapsölkraftstoffe für die Fahrzeuge des Betriebs und der Familie. Die Schweinegülle des Betriebs wird in der benachbarten Biogasanlage vergoren. Im Ort wurde eigens eine GbR gegründet um die Abwärme der Biogasanlage in einem Nahwärmenetz zu verwerten. Mit der, im Sommer überschüssigen, Wärme der Biogasanlage werden Hackschnitzel getrocknet, die dann im Winter wieder verkauft werden.

Betriebsdaten:

Rapsölkraftstoffe & -kuchen

- Erste Benutzung: 1995
- Raps aus eigenem Anbau, in der Ölmühle des Nachbarn gepresst
- Betreibt 7 Pkw und 2 Traktoren
- Rapskuchen ersetzt zu 10% den Sojabedarf der Mastschweine

Biogasanlage

- Betrieben durch Schweinegülle und Mais
- Abwärmenutzung für 60 Haushalte
- Seit 2005: Trocknung von Hackschnitzeln durch Überschusswärme im Sommer



Der Rapsölschlepper auf dem Betrieb Kister

Bioenergie Kramer

Die Bioenergie Kramer in Salzweg in der Nähe von Passau betreibt eine Ölmühle zur Herstellung von Rapsöl. Die Abwärme aus dem Betrieb des Pflanzenöl-BHKW versorgt insgesamt 700m² Wohn- und Geschäftsfläche über eine 200 m lange Wärmeleitung und wird im Sommer zum Trocknen von Scheitholz verwendet.

Betriebsdaten:

BHKW:

- Inbetriebnahme: Dezember 2006
- Thermische Leistung: 80 kW
- Rapsöl-Verbrauch: 23 Liter pro Stunde
- Betrieben mit Rapsöl aus Ölmühle

Ölmühle

- Inbetriebnahme: Juni 2007

Verarbeitung von 400 kg Saat pro Tag

Abtei Münsterschwarzach

Die Abtei Münsterschwarzach und die Vier-Türme GmbH bei Würzburg haben es sich zum Ziel gemacht, sich autark mit regenerativen Energieträgern aus der Region zu versorgen. Dazu wurde neben dem Bau einer Holzheizung und einer Biogasanlage eine Photovoltaik-Anlage errichtet, ein Wasserkraftwerk erneuert und in die Energieeinsparung bei den Gebäuden investiert. Derzeit werden 85% des Heizenergiebedarfs mit Holz gedeckt und die Biogasanlage erzeugt mehr Strom als verbraucht wird. Somit kann die Abtei mit 1300 Menschen, die täglich dort leben und arbeiten, fast 95% ihrer Energie aus regenerativen Quellen beziehen.

Betriebsdaten:

Photovoltaik-Anlage

- Inbetriebnahme 2001
- Elektrische Leistung: 25 kW

Holzheizung

- Wärmenennleistung: 1200 kW
- Inbetriebnahme 2004
- Deckt 85% des Heizenergiebedarfs

Biogasanlage

- Elektrische Leistung: 25 kW
- Betrieben mit Rindergülle, Mais-, Grün-, Pflanzensilage, Futtergetreide



Abtei Münsterschwarzach

Hackschnitzel GbR Mörlbach

Die Hackschnitzel GbR in Mörlbach in der Nähe von Bad Windsheim wurde gegründet, um die eigenen Holzvorkommen für die Wärmeversorgung im gesamten Ort zu nutzen. Die Wärme wird von einer Hackschnitzelheizung über ein Fernwärmenetz im gesamten Ort verbreitet

Betriebsdaten:

- Betrieben mit Hackschnitzel aus eigenem Holz

Bioenergiedorf Effelter

Das Bioenergiedorf Effelter im Landkreis Kronach versorgt sich zu fast 100% aus Erneuerbaren Energien. Die Biogasanlage mit 130 kW_{el} erzeugt mehr Strom als in Effelter verbraucht wird. Die Abwärme aus dem BHKW wird in ein 2400 m langes Wärmenetz eingespeist. Um Verbrauchsspitzen abzudecken wurde zusätzlich eine 500 kW Hackschnitzelheizung errichtet, die mit Brennstoffen aus den eigenen Wäldern versorgt wird. Zusätzlich wurde noch eine Fotovoltaikanlage mit 160 kW installiert

Betriebsdaten:

Biogasanlage

- In Betrieb seit 2002
- Einsatzstoffe: Grassilage, Getreide, Rindergülle und -festmist
- Elektrische Leistung 130 kW
- Abwärme kommt über ein 2400 m langes Wärmenetz in 37 Haushalte zur Gebäudeheizung oder wird zur Getreidetrocknung verwendet

Hackschnitzelheizung

- In Betrieb seit 2009
- Einsatzstoffe: 800 m³ Hackschnitzel pro Jahr
- Leistung: 500kW
- Wird in ein 2400 m langes Wärmenetz eingespeist

Photovoltaikanlage

- Leistung 160 kW



Mayr Energie e.K.

Die MayrEnergie e.K. in Schweitenkirchen bei Pfaffenhofen an der Ilm hat eine Biogasanlage mit einem Satelliten-BHKW verbunden. Durch die 1,3 km lange Biogasleitung wird es möglich, das Biogas im Ortskern Schweitenkirchen zu verstromen und 44 Haushalte, Arztpraxen und Geschäftsräume im Ort mit der entstehenden Abwärme zu versorgen.

Betriebsdaten:

Biogasanlage

- Inbetriebnahme: Juni 2005
- Erweiterung: September 2005 auf 360 kW_{el}

Trocknungsanlage

- Inbetriebnahme: Juni 2006
- Trocknet Hackschnitzel, Getreide

Satelliten BHKW

- Elektrische Leistung 190 kW
- Abwärme zur Beheizung von 44 Haushalte, Arztpraxen und Geschäftsräumen

Biogasanlage Otto Huber GbR

Die Biogasanlage von Herrn Huber bei Geiselhöring zeichnet sich durch eine hohe Anzahl von Vollbenutzungsstunden und eine hohe Ausnutzung der Abwärme aus dem BHKW aus, die auch im Sommer durch die mobile Trocknung von Hackschnitzeln und Scheitholz und die Trocknung von Zwiebeln noch 70% erreicht.

Betriebsdaten:

- In Betrieb seit: 2006
- Einsatzstoffe: Maissilage, Hühner trockenkot
- Abwärme über 150m Fernwärmenetz für 7 Wohnhäuser, 1 Gewerbehalle, im Sommer: Zwiebel-, Holztrocknung
- Elektrische Leistung 300 kW



Die Biogasanlage des Betriebes Huber vor der Fertigstellung

Biogasanlage Gut Gailsbach

Die Biogasanlage Gut Gailsbach wurde schon 1999 mit 45 kW in Betrieb genommen und gehört somit zu den Anlagen der ersten Stunde. Neben nachwachsenden Rohstoffen werden auch Schlempe aus umliegenden Brauereien, Kartoffelpülpe und Gemüse- bzw. Getreideausputz eingesetzt. Die Verstromung erfolgt in zwei BHKW mit 200 bzw. 185 kW.

Betriebsdaten:

Biogasanlage

- In Betrieb seit 1999
- Betrieben mit Mais-, Grassilage, Getreide geschrotet, Gemüse-, Kartoffelabfälle, Kartoffelpülpe
- Abwärme über 520 m für 15 Wohnhäuser, Betriebsgebäude, im Sommer Holztrocknung
- Elektrische Leistung 385 kW, Gesamtleistung ca. 3100 MWh im Jahr



Luftbild der Anlage in Gailsbach

Familie Knaus

Die Biogasanlage des Biobetriebs mit Mutterkuhhaltung von Familie Knaus wurde im Raum Freyung in ausgeprägter Hanglage realisiert, was eine sehr hohe Anforderung an die Bautechnik stellte.

Betriebsdaten:

- Inbetriebnahme: Dezember 2009
- Elektrische Leistung: 60 kW, Ausbau auf 160 kW geplant
- 70% Gefälle
- Betrieben mit Rindergülle und Grassilage

Betrieb Hofmann

Die Biogasanlage von Herrn Hofmann in Birkenreuth im Landkreis Forchheim wird mit 40 bis 60% mit Klee gras betrieben und ist in einen Biobetrieb integriert. Das selbst entwickelte Universal-Boxentrocknungssystem ermöglicht eine einfache und kostengünstige Trocknung.

Betriebsdaten:

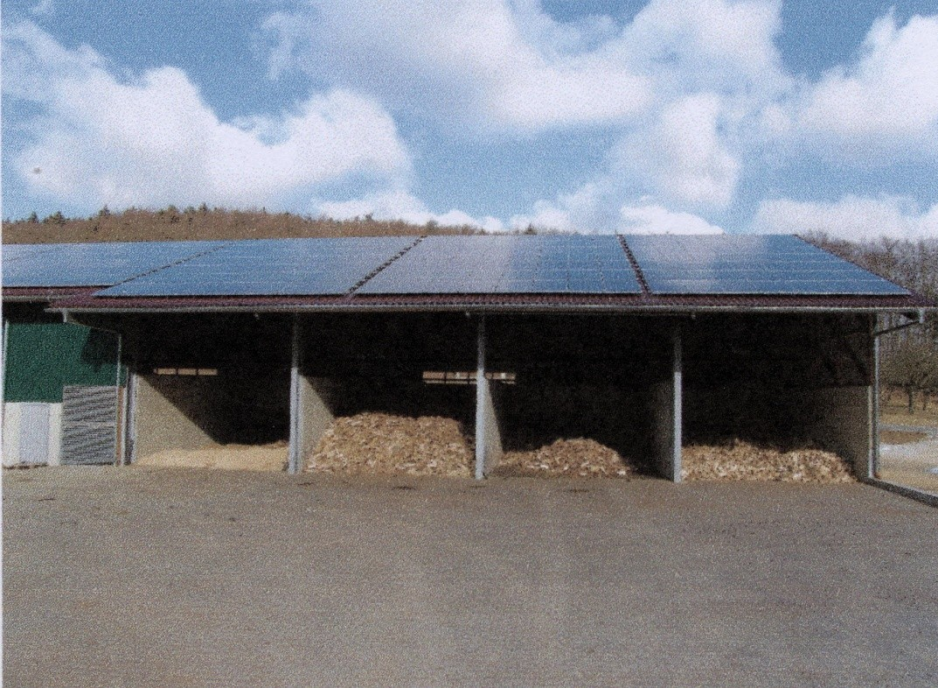
Biogasanlage

- Inbetriebnahme: 2006
- Erweiterung 2008 auf 380 kW
- Einsatzstoffe: Klee gras, Mais, Getreide

Universal-Boxentrocknungssystem

- Inbetriebnahme: 2009
- Jede Box einzeln steuerbar

- Trocknet: Scheitholz, Hackschnitzel, Sägespäne, Getreide, Körnermais, Heu, Schüttgüter



Universalboxentrockner auf dem Betrieb Hofmann