

„www.bioenergie-portal.info“



bioenergie-portal.info

Bioenergie-Partnerschaften

Ländertour 2012



Regionale Bioenergieberatung für Land- und Forstwirtschaft

Die zwölf Bioenergieberatungsstellen werden vom Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) über die FNR im Rahmen des Aktionsprogramms „Energie für morgen – Chancen für ländliche Räume“ gefördert und bieten bundesweit Land- und Forstwirten, Kommunen sowie der Öffentlichkeit kostenlos Informationen und Beratung zum Thema Bioenergie an.



Hof Grothues-Potthoff in Senden/NRW



Senden

Obst- und Gemüsehof wird mit regionaler Bio-Wärme versorgt

Der rund 20.000-Seelen-Ort Senden ist eine der vorbildlichsten Gemeinden Deutschlands. In 2004 erstmals mit Silber und 2008 zum ersten Mal mit Gold ausgezeichnet, erhielt Senden am 13.10.2011 den European Energy Award zum zweiten Mal in Gold. Diese Auszeichnung erhielt Senden für die kommunale Förderung bei der energetischen Altbauersanierung, für die Gemeindliche Förderung bei der energetischen Altbauersanierung, für die Errichtung der Klimaschutzsiedlung „Buskamp“, für die Erweiterung der Solarsiedlung „Mönkingheide-Langeland“ sowie weitere Bürgerkraftwerke und für die kontinuierliche energetische Sanierung ihrer kommunalen Gebäude.



Hackschnitzel-Feuerungsanlagen (2 x 150 kW)

Bereits seit 1985 erstellt die Kommune Energieberichte für ihre Gebäude und Straßenbeleuchtung. Letztlich führte dieses Controlling zu einer kontinuierlichen Verbesserung der Gebäude- und Haus-technik sowie zur Sanierung der Straßenbeleuchtung. Für 2011 ist im Biomassebereich die Errichtung eines biogasbetriebenen BHKW für die Wärmeversorgung der Schule und der Sporthallen in der Gemeinde Ottmarsbocholt vorgesehen.

In dieser energieengagierten Gemeinde befindet sich der Hof Grothues-Pothhoff. Der landwirtschaftliche Betrieb hat sich auf den Anbau und die Direktvermarktung von Obst und Gemüse spezialisiert. Neben dem Hofladen für die selbst erzeugten Produkte wird ein Hofcafé betrieben. Wärmebedarf besteht für die betriebseigenen Gebäude und für einige Wohnungen.



In der Gemeinde Senden liegt der Hof Grothues-Pothhoff mit seinem Hofcafé / Foto: E. Brügger

Bereits vor einigen Jahren hat ein Ingenieurbüro den Energieverbrauch im Detail ermittelt und es wurden darauf aufbauend verschiedene Möglichkeiten für die zukünftige Versorgung diskutiert. Aktuell ist mit Unterstützung der Landwirtschaftskammer NRW ein Energieversorgungskonzept auf Basis von Hackschnitzeln entwickelt worden, welches aus heutiger Sicht eine langfristige wirtschaftliche Lösung für den Hof Grothues-Pothhoff bietet. Ausschlaggebendes Kriterium waren dabei ca. 100 ha betriebs-eigener Mischwald. Für den Grund- und Mittellastbedarf der Wärmeerzeugung wurden zwei Biomassefeuerungsanlagen mit je 150 kW installiert. Der Spitzenlastkessel und der Gasofen im Hofcafé werden weiterhin mit Erdgas betrieben. Die Holz hackschnitzel-Feuerungsanlage wurde im November 2011 in Betrieb genommen.

Informationsveranstaltung und Besichtigung 29.02.2012

Regionale Bioenergieberatung
Nordrhein-Westfalen
LWK Nordrhein-Westfalen, Zentrum für nachwachsende Rohstoffe NRW im Landwirtschaftszentrum Haus Düsse
Tel.: 0 29 45/9 89-1 95
www.bioenergie-portal.info/nordrhein-westfalen

Das Wichtigste in Kürze

Holzhackschnitzel-Anlage Senden

Betreiber:

- Hof Grothues-Pothhoff GmbH & Co KG

Partner:

- keine

Techn. Anlage, Leistung & Inbetriebnahme:

- Holz hackschnitzel-Feuerungsanlage, 11/2011
- 2 x 150 kW Holzgutanlage
- 3 x 2.000 l Pufferspeicher
- zusätzlicher Betrieb von 2 x 120 kW Erdgas-Spitzenlastkesseln
- ca. 2 km Wärmenetz

Versorgung:

Wärmeversorgung von

- Hofladen und Hofcafé
- landwirtschaftlichen Produktionsbereich
- Büros, Sozialräumen u. Wohnungen

Biomasse:

- Holz hackschnitzel

Besonderheiten:

- Hackschnitzel für die Holzgutanlage stammen aus 100 ha Eigenwald
- ab 2012 Wärmebereitstellung für Erdbeerkulturen im Freiland

Weitere Informationen:

- Regionale Bioenergieberatung
Nordrhein-Westfalen
Elmar Brügger
elmar.bruegger@lwk.nrw.de
www.hof-grothues-pothhoff.de

Hof Grothues-Potthof

Kurzbeschreibung des landwirtschaftlichen Unternehmens:

Landw. Nutzflächen für Spargel, Beeren- und Kernobst

100 ha Wald

Hofladen für die Direktvermarktung

Hofcafe für den tägl. Kundenverkehr

Wärmelieferung für die unterschiedlichen Wohneinheiten auf dem Betriebsgelände



Das Team von Hof Grothues-Potthoff freut sich auf Ihren Besuch, tägl. von 9 – 18 Uhr.

Weitere Details:

Kleine Heizungsanlage im Alten Haus

Gasverbrauch

in m³

Kosten je m³ Gas brutto

daraus erzeugte Wärme

Altes Wohnhaus

Wohnung 1

Wohnung 2

Wohnung 3

Wohnung 4

Wohnung 5

Polenwohnung

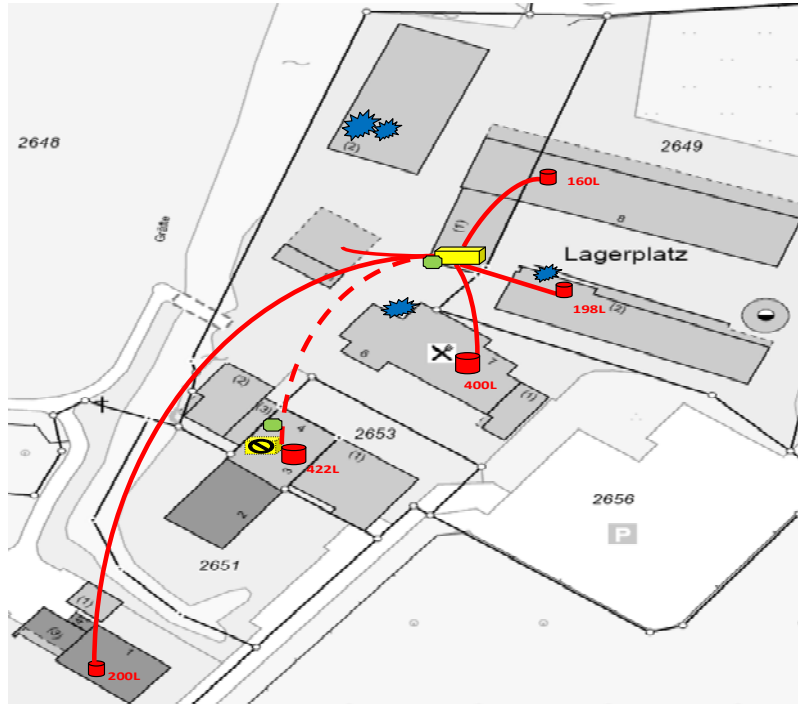
Hofladen

Wohnung 1 in Hofladenerweiterung

Wohnung 2 in Hofladenerweiterung

Rüchl. Speicher (Wassererwärmung 400L)

Warmwasserverbrauch in m³



	2007	2008	2009
in m ³	9721 m ³	10643 m ³	10920 m ³
Kosten je m ³ Gas brutto	0,74425 €/m ³	0,70056 €/m ³	0,81071 €/m ³
daraus erzeugte Wärme			
Altes Wohnhaus	25.680 kW/h	28.190 kW/h	20.031 kW/h
Wohnung 1	6.126 kW/h	6.729 kW/h	5.067 kW/h
Wohnung 2	5.072 kW/h	6.019 kW/h	5.064 kW/h
Wohnung 3	1.895 kW/h	1.660 kW/h	1.418 kW/h
Wohnung 4	2.647 kW/h	2.953 kW/h	4.194 kW/h
Wohnung 5	2.088 kW/h	1.665 kW/h	2.122 kW/h
Polenwohnung	4.410 kW/h	3.379 kW/h	5.509 kW/h
Hofladen	8.346 kW/h	9.119 kW/h	16.894 kW/h
Wohnung 1 in Hofladenerweiterung	7.753 kW/h	8.617 kW/h	9.714 kW/h
Wohnung 2 in Hofladenerweiterung	6.492 kW/h	3.604 kW/h	4.535 kW/h
Rüchl. Speicher (Wassererwärmung 400L)	16.595 kW/h	14.027 kW/h	16.169 kW/h
Warmwasserverbrauch in m ³	242 m ³	204 m ³	227 m ³

Weitere Details:

Große Heizungsanlage, Zählerstandort: unterschiedlich

Zählerstandort

Gasverbrauch	2007	2008	2009	
in m ³	45628 m ³	458990 m ³	45060 m ³	
Kosten je m ³ Gas brutto	0,69875 €/m ³	0,66996 €/m ³	0,75811 €/m ³	
davon Hofcafé direkte Gasverbraucher	4736 m ³	4966 m ³	4985 m ³	
davon sonstige direkte Gasverbraucher	3493 m ³	2106 m ³	340 m ³	
davon zur Heizung	37399 m ³		39735 m ³	
daraus erzeugte Wärme				
Hofcafé	20.064 kW/h	22.309 kW/h	27.188 kW/h	Dachboden Hofcafé
Hofcafé Lüftung	46.390 kW/h	44.720 kW/h	43.620 kW/h	Dachboden Hofcafé
Wohnung über Hofcafé 1	1.186 kW/h	1.771 kW/h	1.553 kW/h	Dachboden Hofcafé
Wohnung über Hofcafé 2	729 kW/h	1.220 kW/h	1.188 kW/h	Dachboden Hofcafé
Wohnung über Hofcafé 2	1.049 kW/h	3.669 kW/h	3.528 kW/h	Dachboden Hofcafé
Josef Grothues Privates Wohnhaus, 422 L Warmwasserboiler	72.277 kW/h	63.516 kW/h	61.682 kW/h	Wohnhaus Josef Grothues
Halle mit Gefrierhaus und Saison-AK-Wohnungen, 198 L Warmwasserboiler	21.512 kW/h	71.241 kW/h	77.482 kW/h	Heizungsraum
Maschinenhalle, Sozialräume, Saison-AK-Wohnung, 160 L Warmwasserboiler			18.241 kW/h	Heizungsraum
Werkstatt, Büro, Marmeladenküche	12.257 kW/h	13.046 kW/h	15.792 kW/h	Heizungsraum
in die Warmwassererzeugung 60 kW/h je m ³ nur Gebäude Hofcafé	18.240 kW/h	18.900 kW/h	22.800 kW/h	
Warmwasserverbrauch in m ³ Hofcafé	304 m ³	315 m ³	380 m ³	

Rentabilität:

Wärmebedarfsberechnung für den landwirtschaftlichem Bet.

Grothues-Potthoff
Senden

Gesamtnennleistung für landw. Betriebes:

300,0

Jahresenergieverbrauch:

602.920

Zentralheizungsvariante

20 Jahre Abschreiben

	Sole/Wasser-					
	Heizöl EL L	Erdgas L	Hackschnitzel	Holzpellets	Wärmepumpe	Solarthermie
Brennstoffe						
Investitionskosten		Restwert				
Feuerungsanlage mit Regelung	-	25.000	77.800	-	-	
Installationsteile/Anbindung		2.000	5.500	-	-	
Feuerungsraum/Lagerung/Tank	-	-	30.000	-	-	
Warm-/Brauchwasserpufferspeicher	-	-	10.000	-	-	
Schornstein/Kamin	-	-	6.000	-	-	
Förderung						
Lieferung/Montage/Inbetriebnahme	-	750	5.700	-	-	
Bauliche Investition/Fernwärme/Umbau	-	2.500	10.000	-	-	
Gesamte Investitionskosten	-	30.250	145.000	-	-	-
Jahreskosten						
10 % AfA Technik 10 Jahre	-	2.775	9.900	-	-	-
5 % AfA Bauen 20 Jahre	-	125	2.300	-	-	-
1,5 % techn. Instandsetzung/Reparatur/W	-	278	1.980	-	-	-
1,0 % baul. Instandsetzung/Reparatur	-	25	920	-	-	-
0,3 % Hilfsenergie	-	558	1.952	-	-	-
5,5 % Zinsanspruch v. 0,5 INVges.	-	832	3.988	-	-	-
Gesamt:	-	4.592	21.039	-	-	-
Anlagenkosten Cent/kWh	-	0,76	3,49	-	0	-
Verbrauch:						
Mengeneinheit	l	l	SRM	t	Fläche m ²	kWh
	69.912	67.982	682,1	151,9	-	
Preis Euro/Mengeneinheit	0,65	0,418	16,0	215,0		
Brennstoffkosten/Jahr	45.442,15 €	28.416,55 €	10.913,08 €	32.660,08 €	21.183,69 €	
Brennstoffkosten Cent/kWh	-	4,71	1,81	5,42	4,81	
ges. Heizkosten Cent/kWh	-	5,47	5,30	-	-	-
Jährliche Heizkosten	-	33.009	31.953	-	-	-

Hackschnitzelfeuerungsanlage

Planung und Durchführung der neuen Wärmeerzeugungsanlage wurde im Zeitraum Anfang 2010 bis Ende 2011 mit der Unterstützung der LWK NRW und der Regionalen Bioenergieberatung umgesetzt.

Betriebsdaten:

Inbetriebnahme: November 2011

2 x 150 kW Holzgutanlage

3 x > 2.000 l Pufferspeicher

(Nur noch 1 x 120 kW Erdgas-Spitzenlastkessel)

Es werden aus den 100 ha Eigenwald die Hackschnitzel für die Holzgutanlage produziert.

Über ein ca. 2 km Fernwärmenetz werden Hofcafe, Hofladen, Büros, Sozialräume, Wohnungen und der landw. Produktionsbereich erwärmt.

Hof Grothues-Potthoff

- Familienbetrieb
 - 7 in Vollzeit arbeitende Familienmitglieder
 - 24 Vollzeitmitarbeiter
 - 4 Teilzeitmitarbeiter
 - 2 Auszubildende
 - 32 Aushilfskräfte
 - ca. 100 Saisonarbeitskräfte pro Jahr



Hof Grothues-Potthoff

- Land und Forstwirtschaft
 - ca. 100 ha landwirtschaftliche Nutzfläche
 - davon ca. 45 ha Sonderkulturen
Kernobst, Beerenobst, Spargel
 - ca. 100 ha Forst
- Hofladen
 - Direktvermarktung der hofeigenen Früchte
 - Regionale Produkte, Feinkost und Kunstgewerbe
 - ca. 400 m² Verkaufsfläche



Hof Grothues-Potthoff

- Hofcafé
 - ca. 200 Sitzplätze im Haus und 200 Terrassenplätze
 - eigene Konditorei und Bäckerei
 - Frühstück, Mittags-, Kaffee- und Abendgeschäft
- Hof aktiv
 - 18 Loch SpielGolf - Anlage
 - 9 Loch SwinGolf – Anlage
 - Boule- und Outdoor-Schachfelder



Hackschnitzelfeuerungsanlage



Die 2 x 150 kW Holzfeuerungsanlagen mit 3 x 2.000 l Pufferspeicher



Das flexible Hackschnitzel-Vorratslager ist direkt an den Feuerungsraum angeschlossen

Beeren- und Kernobst



Das zukünftige Wärmeverteilsystem für die Erdbeerkulturen.

Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit!

