

„ Energetische Strohnutzung“

Erfahrungsbericht

- Heizen mit Stroh -

**Hubert Farwick,
Landwirt aus Lüdinghausen/Westfalen**

1. Februar 2011

Landwirtschaftszentrum Eichhof

Bad Hersfeld



Berenbrock 49, Lüdinghausen

Image © 2010 GeoContent
© 2010 Tele Atlas
© 2010 Europa Technologies

© 2010 Google

Bildaufnahmedatum: 4. Mrz 2000

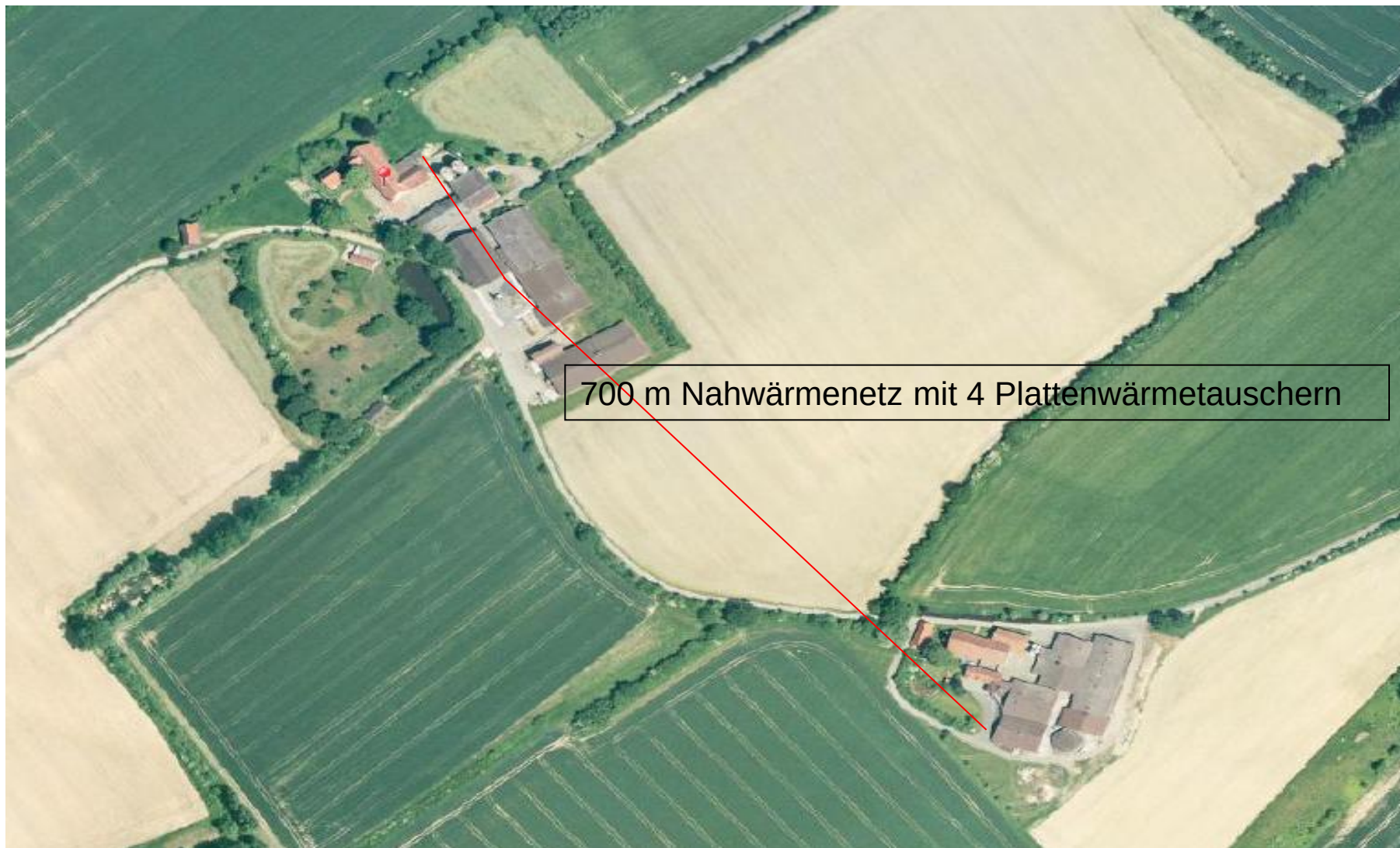
51°47'51.97" N 7°23'56.02" O Höhe 56 m

Sichthöhe 2.37 km

Heizbedarf für

- 930 Stammsauen (174 Abferkelplätze)
Topigs-Basiszucht
- Ferkelaufzucht (2200 Plätze)
- Jungsauen- und Eberaufzucht (1350 Plätze)
- 2 betriebliche Dusch- und Hygieneschleusen
- Getreidetrocknung
- 4 Wohneinheiten

=> Der entsprechende jährliche Heizölbedarf beträgt ca.
140.000 Liter



700 m Nahwärmenetz mit 4 Plattenwärmetauschern

Bis 2006: 7 verschiedene Heizanlagen in den Betrieben

Seit Herbst 2006: eine zentrale Heizanlage aus Dänemark

LINKA Strohheizungsanlage
Typ Max

Wärmeleistung 400 KW

Notwendige Investitionen

- **Strohlagerung**
- **Strohheizung** bestehend aus
 - Ballenauflöser
 - Ofen
 - Rauchgasfilter
- **Nahwärmenetz** (ca. 700 m) mit Wärmetauschern

Strohballenauflöser



Zu

Beachten:

Fremdkörper im Stroh

- Feuchte Strohplatten



Stroh





01.02.2011



Rauchgasfilter und Strohofen



Wärmeverteilung



Blick in den Feuerraum



Asche und Filterasche















2010 Kosten der Strohernte

Vom Feld bis ins Lager

- Kosten pro Ballen 7,40 € + Mwst.
- 1.407 Ballen geerntet
2/3 arrondierte LN u. 1/3 LN in 25 km Entfernung
+ 400 Ballen aus Ernte 2009
(Mindestlagerbestand 150 Ballen)
- 290 kg pro Ballen
Ø 3,5 - 4,5 to pro ha



Jährliche Kosten des Heizsystems

- Kapitalkosten => Zinsen und Afa
- Heizmaterial => 1400 Strohballen à 290 kg
ergeben
ca. 10.300 € Erntekosten
- Elektrische Hilfsenergie für Ballenauflöser und Pumpen

=> $40.000 \text{ kWh} \times 0,125 \text{ €}$
= 5.000 € (Schätzung)

Jährliche Kosten des Heizsystems

- Betreuung der Anlage
 - Ballen Auflegen
 - Kesselkontrolle

=> ca. 200 Akh
- Entsorgung der Asche
- Überbetriebliche Begleitung durch TÜV und Behörden
- Kleine Reparaturen durch unseren Betriebsschlosser

Störungen während des Betriebes

- Strohteiler verweigert Ballen
- Fremdkörper im Strohballen
- Schlacke blockiert Austragsschnecke
- kleine Reparaturen

Zwischenbilanz nach 4 Jahren

- Regelmäßige Kontrolle und Beobachtung der Anlage ist dringend anzuraten
- Anlage (Ballenteiler und Ofen) ist einfach in der Bedienung
- Sorgfalt bei der Strohernte ist die erste und wichtigste Voraussetzung für einen störungsarmen Betrieb
- **Je reifer und trockener** – um so problemloser läuft Zuführung und Verbrennung des Stroh
- Strohwechsel erfordert Neueinstellungen des Ballenauflösers

Stroh im Feldlager



Anbau auf dem Acker 2011

35 ha	Zuckerrüben
20 ha	Raps
90 ha	Weizen/Gerste
15 ha	Bohnen
50 ha	CCM

Rahmenbedingungen in unserem Ackerbau

Kosten für das Stroh können wir unberücksichtigt lassen

- Strohhäckseln / Stroheinarbeitung eingespart
- seit 25 Jahren keine Phosphatdüngung
Stufe D; optimal / nicht steigend
- seit 15 Jahre keine Kalkdüngung
pH – Werte im optimalen Bereich
- seit 15 Jahre keine Kalidüngung
Stufe C; nicht fallend
- der Regionale Strohmarkt bietet keinen interessanten Absatzpreis

Fazit:

- Wir würden die Investition in die autarke Strohverbrennungsanlage wieder tätigen!
- Die Höhe des Wärmeverbrauchs ist ein entscheidender Faktor für die Wirtschaftlichkeit der Biomasse-Feuerungsanlage!
- Die Stroherzeugung für die Verbrennung sollte sich gut in den Ackerbau integrieren lassen!

