

Biogasanlage Püggen



- Biolandhof Ebeling
- Daten zur Biogasanlage
 - Praxisergebnisse
- Biogas im Ökolandbau

Biolandhof Ebeling



■ Betriebsspiegel 2009	
■ LN	137,63 ha
■ Grünland	24,17 ha
■ Acherland	113,46 ha
■ Klee gras	31,82 ha
■ Silfi	1,28 ha
■ Körnermais	14,03 ha
■ Kartoffeln	28,94 ha
■ Sommergerste	11,85 ha
■ Triticale	25,54 ha

Kooperationspartner

Biogasanlage Püggen

- Betriebsspiegel 2009
- LN 180 ha
- Grünland 51 ha
- Acherland 129 ha
- Kartoffeln 31 ha
- Getreide 98 ha
- 170 Sauen im geschlossenen System und 3400 Mastschweine pro Jahr und
- 100 Kopf Rindvieh

Biogasanlage Pügggen

- **Daten zur Biogasanlage**
- **Input**

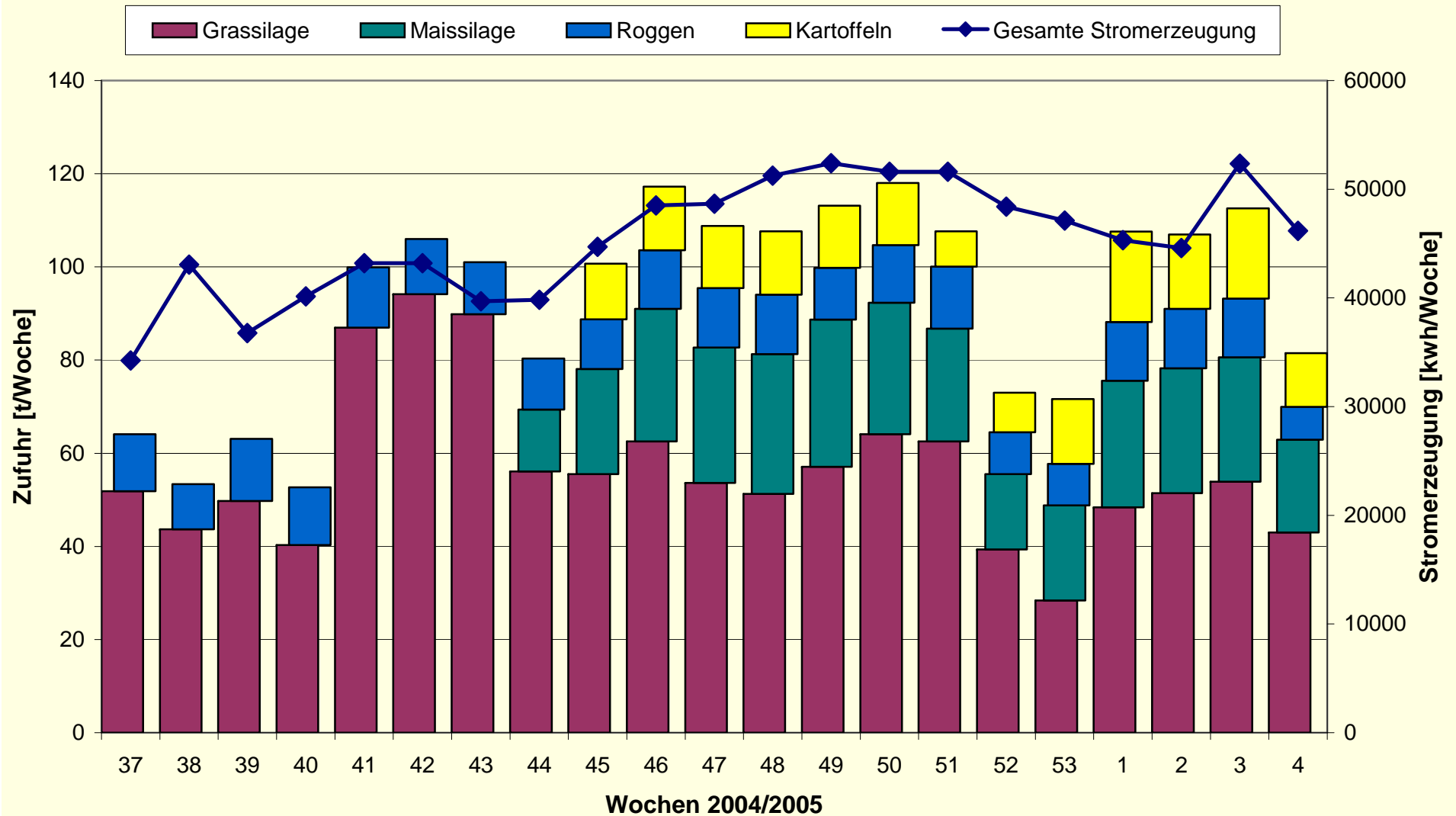
	Konv.	Bio	Summe
Maissilage	4.929,1t	-	4.929,1t
Grassilage	-	991,7 t	991,7t
Gülle	-	1.720,0t	1.720,0t
Mist	-	1.316,0t	1.316,0t
HTK	-	73,4t	73,4t
Kartoffeln	-	112,5t	112,5t
	4.929,1t	4213,6t	9.142,7t
	53,9%	46.1%	

Biogasanlage Pügggen

- **Daten zur Biogasanlage**
- **Biologische Entschwefelung durch Bakterien im Gasraum**
- **Blockheizkraftwerk**
 - 2 x 110 kW Zündstrahlmotoren**
 - 1 x 360 kW Ottomotor**
 - Biogasverbrauch 150 m³/h**
- **Stromeinspeisung: ca. 2.928.000 kWh/a**
- **Wärmemenge verkauft: ca. 324.000 kWh/a**
- **Gülle: 5.375 m³ verkauft**
 - **2.269 m³ Eigener Betrieb**

Biogasanlage Püggen

Substratzufuhr (wöchentlich)



Biogasanlage Püggen

- **Praxisergebnisse**
- **Raumbelastung bis 3,5 kgoTS/m³,d**
- **Verweildauer im Fermenter: 100 d**
- **TS-Gehalt Fermenter 11%**
- **Wirkungsgrad el. 36 – 37 %**
- **Zündölverbrauch 11%**
- **Biogasqualität**
 - Methan 52 - 54 %**
 - Sauerstoff 0,1 %**
 - Schwefelwasserstoff 10 - 50 ppm**

Biogas im Ökolandbau

Anbau von Klee gras im Ökolandbau

- **Höhere Biomasse- und Stickstoff erträge auf der Fläche durch das Abernten**
- **Erhöhung der Stickstoff fixierung durch Schnitt und Ernte des Aufwuchses**
- **Minimierung der Stickstoff verluste durch Behandlung und Lagerung in der Biogasanlage**

Biogas im Ökolandbau

Vorteile der Düngung mit Gärsubstrat

- **Minimierung der Nährstoffverluste aus der offenen Lagerung von Mist und Gülle**
- **Lagerung über längere Zeiträume ohne Verlust möglich**
- **Stickstoff liegt nach der Vergärung zu über 50% mineralisierter Form direkt pflanzenverfügbar vor**
- **Ausbringung von Gärsubstrat kann zum pflanzenphysiologisch optimalen Zeitpunkt erfolgen**

Biogas im Ökolandbau

Ökologische Vorteile

- **Klimarelevante Spurengase wie Methan und Lachgas stammen zu erheblichen Anteil aus der Landwirtschaft**
- **Methan entsteht bei anaeroben Umsetzungsvorgängen in Mistmieten und Güllelagern**
- **Lachgas wird bei der Denitrifikation von Ammonium-Stickstoff in Gülle- und Mistlagern und nach der Ausbringung im Boden erzeugt**
- **Lachgas wird durch den Abbau org. Masse mit hohem N-Gehalten im Boden erzeugt**

Wirtschaftlichkeitsberechnung

Betriebswirtschaftliche Kennzahlen der Biogasanlage - Püggen 16			
I. Investition vom 01.07.2004 bis zum 30.06.2005			
587.700 €	Biogasanlage (209.309 €BHKW)		
107.000 €	Siloplatte		
57.300 €	Nahwärmenetz		
<hr/>			
742.000 €	Gesamtinvestition		
II. Ergebnis des 1. Wirtschaftjahres 2004/2005			
<i>1. Erträge</i>			
285.572,80 €	Strom		
1.327,19 €	Wärme		
7.445,08 €	Verkauf Gärsubstrat		
<hr/>			
294.345,07 €	Gesamterträge		
<i>2. Kosten</i>			
2.978,08 €	Strom für Eigenverbrauch		
22.312,95 €	Heizöl für BHKW		
8.535,60 €	Personalkosten		
1.223,04 €	Motoröle		
8.197,60 €	Unterhaltung (Reperaturen elekt. Motoren, Bedarfart)		
838,22 €	Fortbildung (incl. Reisekosten 307,77 €)		
1.450,00 €	Versicherung (Biogasanlage)		
404,98 €	Substrat (Zukauf)		
26.202,55 €	Zinsen für Darlehen		
79.600,00 €	AFA		
108.351,00 €	Substrate (Biomasse siehe III.)		
<hr/>			
260.094,02 €	Gesamtkosten		
34.251,05 €	Gewinnbeitrag - lanwirtschaftlicher Betrieb Ebeling		
III. Substrat - Biomasse im Wirtschaftjahr 2004 / 2005			
457.835 kg	Getreide	zu 8,50 €	38.916 €
447.005 kg	Kartoffeln	zu 1,00 €	4.470 €
59.630 kg	Mist	zu 0,00 €	0 €
1.208.847 kg	Kleegrassilage	zu 2,50 €	30.221 €
846.046 kg	Maissilage	zu 2,70 €	22.843 €
124.853 kg	Kleegras frisch	zu 2,50 €	3.121 €
877.907 kg	Grassilage extensiv	zu 1,00 €	8.779 €
<hr/>			
Summe Substratkosten			108.351 €



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit