

Zukunftskonzepte bei knappen Renditen:

Potenziale erkennen und nutzen...
... im Betriebszweig Biogas

Jens Fritzer
Betriebswirtschaftliches Büro Göttingen

Gliederung

- Aktuelle Investitionskosten
- Wirtschaftlichkeitsberechnung
- Potenziale

Investitionskosten

Planungsrechnung einer Modellanlage mit 500 kW el.

- Investitionskosten inkl. Gründungskosten:

Leistung in kW el.	500
Anzahl Projekte	15
Min-Wert €/kW el.	2.880
Max-Wert €/kW el.	4.495
Mittelwert €/kW el.	3.510

Investitionskosten

- Differenz zwischen der günstigsten und teuersten Anlage:

807.500 Euro Invest

- bzw. **77.762,25 Euro** höhere jährliche Kapitalkosten.

(Annuitätenmethode, 15 Jahre, 5 % Zinsen)

Wirtschaftlichkeitsberechnung

- Wirtschaftlichkeitsberechnung einer Biogasanlage mit einer installierten Leistung von 525 kWh el.
 - ohne Wärmenutzung

Wirtschaftlichkeitsberechnung

- Investition und jährliche Kosten:

Investitionsvolumen: 1.840.000 Euro

Abschreibung: 136.600 Euro (14 Jahre)

Zinsansatz: 57.040 Euro (5 %)

Wirtschaftlichkeitsberechnung

- Leistungsparameter:
 - Verfügbarkeit: 87 %
 - el. Wirkungsgrad: 38,2 %
 - verk. Strom: 3.917.648 kWh el.
 - Substrate:
 - 2.000 m³ Rindergülle
 - 9.500 to Maissilage
 - Maispreis: 23 Euro/to

Wirtschaftlichkeitsberechnung

Kostenrechnung:

Leistungen:		
Stromerlös		625.805 Euro
Wärmeerlös		
Sonstige Erlöse		22.911 Euro
Summe Leistungen		648.716 Euro
Kosten:		
Direktkosten		
	<i>Mais</i>	218.325 Euro
	<i>Sonstige Direktkosten</i>	22.911 Euro
Summe Direktkosten		241.236 Euro

Wirtschaftlichkeitsberechnung

Kostenrechnung:

Betriebskosten:		
<i>Personalkosten</i>		<i>29.200 Euro</i>
<i>Wartung / Unterhaltung</i>		<i>63.962 Euro</i>
<i>Eigenstrom</i>		<i>30.660 Euro</i>
<i>Sonstige Betriebskosten</i>		<i>5.000 Euro</i>
Summe Betriebskosten		128.822 Euro
Maschinenkosten		10.800 Euro
Allgemeinkosten		27.720 Euro
Abschreibung		136.600 Euro
Zinsansatz		57.040 Euro
Summe Kosten		602.218 Euro
Betriebszweigergebnis		46.498 Euro

Wirtschaftlichkeitsberechnung

Ergebnis:

Gesamtkapitalverzinsung: 5,6 %

Return on Investment (ROI): ~ 10 Jahre

Risikoprämie bisher unberücksichtigt:
20.000 Euro

ROI: ~ 12 Jahre

Wirtschaftlichkeitsberechnung

Einfluss Wärmenutzung:

Annahme: Abgabe 50 % der verfügbaren Wärme zu
2 Ct je kWh th. (1,24 MW th.)

höherer Invest: 40.000 Euro

mehr Erlös: 48.717 Euro / Jahr

mehr Kosten (Annuitäten): 3.852 Euro / Jahr

Wirtschaftlichkeitsberechnung

Einfluss Wärmenutzung:

Betriebsergebnis mit Wärmenutzung:

91.363 Euro

Gesamtkapitalverzinsung:

7,96 %

ROI ohne Risikoprämie:

~ 8 Jahre

ROI mit Risikoprämie:

~ 9 Jahre

Potenziale

- Standortwahl.
- Langfristige Wärmekonzepte zur Deckung hoher Wärmemengen.
→ Energie Contracting
- Kostenführerschaft in der Substratbereitstellung (Euro je kWh).
- Standort angepasste Anbaukonzepte zur Erhöhung der TM - Erträge pro Flächeneinheit.

Potenziale

- Standort angepasste Anbaukonzepte zur Erhöhung der TM - Erträge pro Flächeneinheit.
- Transportwürdigkeit der Substrate / Endsubstrate beschränkt.
- Gasdirekteinspeisung.
- Konkurrenzfähigkeit von Biogasstrom in 20 Jahren?

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!