Chancen für hessische landwirtschaftliche Hofbiogasanlagen

Optimierungs- und Erweiterungsmöglichkeiten

Dipl.Ing.agr. Jochen Ackermann
Agrarberatung Nordhessen GmbH
Frankfurter Str. 295
34134 Kassel
Fon: 0561 – 86256213
Funk: 0170 – 5612940

Betriebswirtschaftliche Auswertung von Biogasanlagen

- Seit 2006 werden Biogasanlagen betriebswirtschaftlich ausgewertet und verglichen.
- In 2006 nahmen 6 Anlagen teil, in 2013 wurden ca. 30 Anlage ausgewertet, wovon 23 an dem Vergleich teilnahmen.
- Diese Zahlen sind die Grundlage für jegliche Berechnungen

Inhalt

- Kurze Darstellung der jeweiligen EEG´s von 2000 – 2014
- Optimierungsmöglichkeiten bestehender ldw. Hofbiogasanlagen durch:
  - Wärmenetz, Wärmeverwertung
  - Repowern von BHKW´s
  - Teilnahme an der Direktvermarktung
  - Inanspruchnahme der Flexprämie
  - Veränderung des Substratinputs
  - Inanspruchnahme von alten Bonis
- 75 KW Anlagen

EEG 2000 und EEG 2014

EEG 2000 für Abfallanlagen

EEG 2014 mit Erhöhung der Grundvergütung und der Einführung von folgenden Boni:

- Nawaro Bonus mit 6ct/kWh
- KWK Bonus mit 2 ct/kWh
- Technologie Bonus (Trockenfermentation) mit 2 ct/kWh

Zum Teil gelten diese Boni noch heute für Anlagen mit der Inbetriebnahme 2004-2008

EEG 2009

- Erhöhung Grundvergütung auf 11,67 ct/kWh bis 150 KW
- Erhöhung des Nawarobonus von 6 auf 7 ct/kWh
- Einführung Güllebonus (4 ct/kWh bis 150 KW, 1ct/kWh bis 500 KW.
- Erhöhung KWK von 2 auf 3 ct/kWh, aber mit Negativ- und Positivliste
- Einführung Formaldehydbonus mit 1 ct/kWh
- Einführung des Landschaftspflegebonus mit 2 ct/kWh
- Abschaffung der Trockenfermentation

EEG 2012

- Abschaffung aller Boni
- Erhöhung Grundvergütung auf 14,30 ct/kWh bis 150 KW, bzw. 12,30 ct/kWh bis 500 KW
- Einführung Stoffklasse 1 und 2 mit 6 bzw. 8 ct/kWh
- Einführung bzw. Pflicht zur Direktvermarktung
- Einführung der Flexprämie

EEG 2014

- Abschaffung der Stoffklassen
- Bestätigung der 75 KW Anlagen mit der Verbesserung das Mist als Gülle gesehen wird und damit bei ausschließlichen Einsatz die Verweilzeit von 150 Tage nicht eingehalten werden muss.
- Einführung der Höchstbemessungsleistung
- Beibehaltung bzw. Pflicht der Direktvermarktung.
- Beibehaltung der Flexprämie bis zu einer bestimmen Menge (Deckelung).

Optimierungsmöglichkeiten

Bevor eine Anlage optimiert wird, muss ich folgende Fragen beantworten:

1. Nach welchen EEG ist meine Anlage in Betrieb genommen worden.
2. Wie ist meine Anlage genehmigt.

Optimierungsmöglichkeiten

1. Wärmenetz, Wärmeverwertung
2. Repowern von BHKW´s
3. Teilnahme an der Direktvermarktung
4. Inanspruchnahme der Flexprämie
5. Veränderung des Substratinputs
6. Inanspruchnahme von alten Bonis

Bau von Wärmenetzen

- Der Bau von Wärmenetzen wird von der KfW, bzw. der Bafa gefördert. Der Zuschuss beträgt 60 €/m (KfW) bzw. 40 % der Investitionskosten.
- Die Baukosten liegen je nach Untergrund zwischen 90 € und 220 € pro Meter.
- Es ist eine hohe Verdichtung anzustreben.
- Der Wärmepreis beträgt ca. 70 % des Heizölpreises.
- In der Regel verbleibt der KWK Bonus als Überschuss.
- Ohne Zuschüsse und ohne KWK Bonus ist ein solches Projekt wirtschaftlich nicht sinnvoll.

Fazit: Es kommt drauf an

Repowern Gas BHKW durch ein verbessertes Gas BHKW

Ersatz eines Gas BHKW´s mit einen Wirkungsgrad von 38,5 % durch ein Gas BHKW mit einen Wirkungsgrad von 41,5%

	Gas BHKW	Gas BHKW
Wirkungsgrad	38,5 %	41,5 %
Mais	3.645 to.	3.250 to.
Überschuss theoretisch vor Invest		+ 14.400 €
Investition		+50.000 €

Jedoch ist zu berücksichtigen, das ein Gas BHKW mit einen höheren Wirkungsgrad auch höhere Wartungskosten hat.

Fazit: Es kommt drauf an

Repowern Gas BHKW durch ein Zündöl BHKW

Ersatz eines Gas BHKW´s mit einen Wirkungsgrad von 38,5 % durch ein Zündöl BHKW mit einen Wirkungsgrad von 44 %

	Gas BHKW	Zündöl BHKW
Wirkungsgrad	38,5 %	44 %
Mais	3.645 to.	2.725 to.
Zündöl	0 l	25.864 l.
Überschuss theoretisch vor Invest		+ 6.000 €
Investition		+50.000 €

Jedoch ist zu berücksichtigen, das ein Zündöl BHKW höhere Wartungskosten hat.

Fazit: Keine Optimierung

Teilnahme an der Direktvermarktung, bzw. negativen Regelenergie

- Im vergangenen Jahr konnte bei einer 500 KW Anlage ein Mehrerlös von 15-20.000 € erzielt werden.
- Die Kosten für die Teilnahme an der Direktvermarktung sind unterschiedlich. Sie für eine 500 KW Anlage zwischen 4.000 € und 12.000 €.
- In diesen Jahr sind die Erlöse durch die negative Regelenergie deutlich gefallen.
- Trotzdem geht an der Regelbarkeit kein Weg vorbei.

Fazit: Es kommt drauf an, sollte aber gemacht werden

Inanspruchnahme der Flexprämie

- Laut Aussage Fachverband wird der Zubaudeckel Mitte bis Ende 2015 erreicht sein.
- Je nach Alter des BHKW´s macht eine solche Investition Sinn.
- Die Anlage wird leichter die Vollaststunden erreichen.
- Ob die flexible Produktion und Vermarktung mehr Erlöse generiert, muss man abwarten.
- Der Arbeitsaufwand steigt.

Fazit: Es kommt drauf an

	2. BHKW zur Flexprämie	Austausch BHKW
Leistung	515 kWh	265 kWh
Für Flex	250 kWh	0 kWh
Kosten BHKW	243.569 €	130.000 €
Kühler, Gasstrecke etc.	0 €	0 €
Raum	0 €	0 €
Leitungen/Trafo etc.	30.000 €	0 €
Gesamt	273.569 €	130.000 €
auf 10 Jahre	27.357 €	13.000 €
Zinsen 2,0%	2.736 €	1.300 €
Kapitalkosten	30.093 €	14.300 €
Messung etc.	2.000 €	0 €
Zusätzl. Unterhalt.	4.000 €	0 €
Betriebskosten	6.000 €	0 €
Gesamtkosten	36.093 €	14.300 €
Einnahme Flex	29.055 €	0 €
Gewinn	-7.038 €	-14.300 €

Veränderung des Inputs

- Je nach Verfügbarkeit sind einzelne Stoffe in verschiedenen Jahren günstiger.
- Einsatz von Mist mach oft Sinn.
- Zu Zeit ist der Einsatz von Zuckerrüben „Hergottsrüben“ wirtschaftlich interessant.

Voraussetzung für einen variablen Inputeinsatz ist:

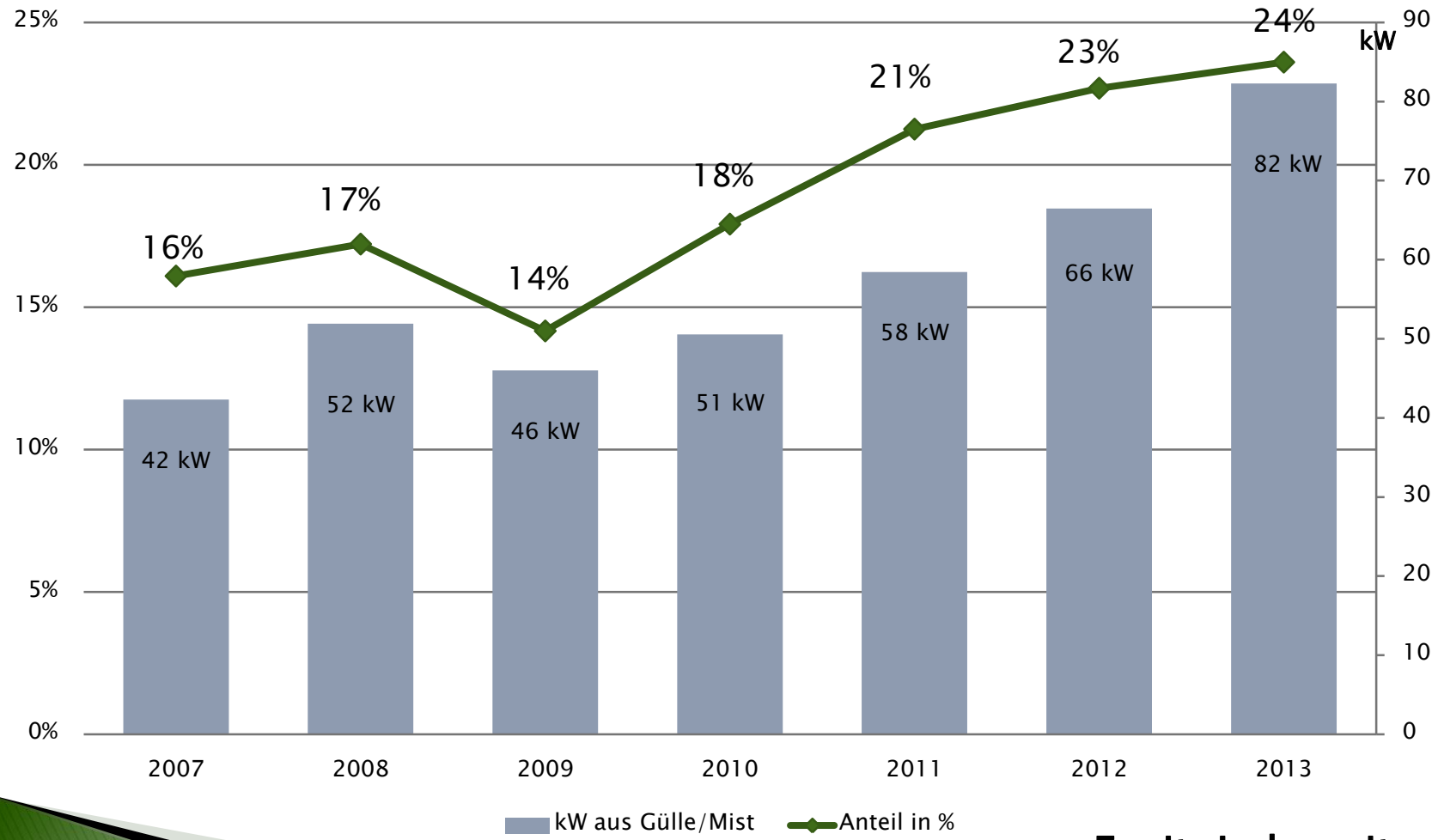
- Alle Stoffe sind genehmigt.
- Der Feststoffeintrag kann die Stoffe verarbeiten.

Veränderung des Inputs

	2007	2013	Veränderung
Gülle	39,22%	39,84%	0,62%
Mist	5,58%	12,59%	7,01%
HTK	1,45%	1,65%	0,20%
Mais	39,76%	40,05%	0,28%
Gras	3,72%	2,59%	-1,13%
Grünroggen	3,50%	1,36%	-2,14%
GPS Getreide	2,45%	1,03%	-1,42%
Getreide	0,77%	0,16%	-0,61%
Zuckerrüben	0,45%	0,70%	0,24%
Sonstiges	3,09%	0,02%	-3,07%

Nach Tonnen

Energie aus Gülle und Mist



Fazit: Jederzeit

Inanspruchnahme alter Boni

- Alle Anlagen von 2009 –2011 die nach der neuen BimschV. aufgrund der Gasmenge nach BimschG. Nachgenehmigt wurden, können den Immision schutz – Bonus beantragen.
- Anlagen von 2004 – 2008 können noch auf Trockenfermentation umstellen und den Technologie Bonus in Anspruch nehmen.
- Anlagen von 2004 – 2011 können jederzeit den KWK Bonus beantragen bzw. erhöhen.

Weitere Optimierungsmöglichkeiten

- Die eigene Anlage auf Schwachstellen kontrollieren.
- Anlage mit anderen Anlagen vergleichen.
- Gasausbeute Soll / Ist Vergleich.
- Passen meine Kosten.
- Wie ist mein Silomanagement. Futterverluste vermeiden.
- Verbesserung der Zinskonditionen.
- Wartung und frühzeitiger Austausch bei Maschinen zahlt sich aus.

Fazit

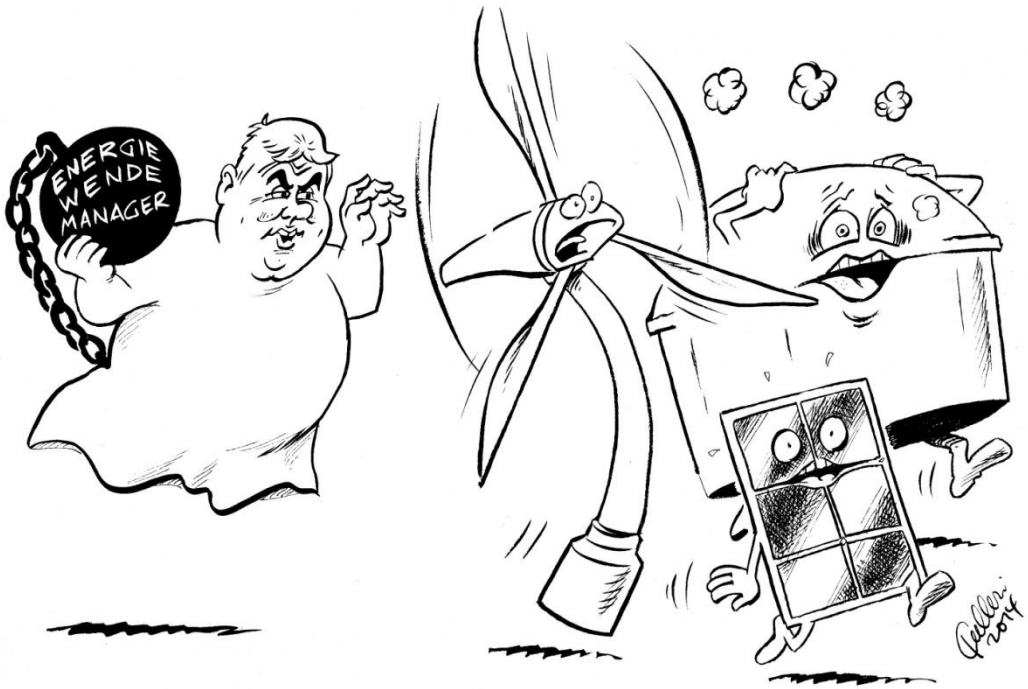
- Viele Konzepte versprechen eine deutliche Verbesserung bei den Biogasanlagen, jedoch sind sie oft hohen Investitionskosten verbunden.
- Die Flexprämie als Hilfe für die Ersatzbeschaffung eines BHKW´s ist interessant.
- Wärmenetze machen nachhaltig sind und erfreuen die Nachbarschaft (meistens).
- Der Einsatz von Wirtschaftsdünger ist immer gut.
- Den höchsten Ertrag hat eine Anlage, die ihre Kosten kennt, und sie laufend verbessert. Das ist die günstigste, aber auch schwierigste Optimierung.

75 KW Anlagen

Machen Sinn wenn:

- Die Investitionskosten bei maximal 500.000 € liegen.
- Nur Mist und Gülle vom Betrieb eingesetzt wird.
- Einfache und robuste Technik eingebaut wird.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Agrarberatung Nordhessen GmbH

Betriebswirtschaftliche Beratung für landwirtschaftliche Unternehmer