

## Bericht an den Kreistag

Fulda, 01.03.2010

zu TOP II.06 der Kreistagssitzung am 01.03.2010

### Stand der Anzahl der Biogasanlagen im Landkreis Fulda

Berichts Antrag der Kreistagsfraktion Bündnis 90 / Die Grünen vom 06.02.2010

#### Allgemeine Hinweise vor Beantwortung der Fragen

Die Befürchtungen der Fraktion richten sich vermutlich weniger gegen die Vergärung von Gülle in Biogasanlagen und die damit einhergehende verbesserte Pflanzenverträglichkeit und geringere Geruchswirkung des Substrates, als vielmehr gegen den zusätzlichen Einsatz von Silomais in diesen Anlagen. Aus der Begründung geht hervor, dass befürchtet wird, dass der Anbau von Mais als Monokultur überhand nimmt.

In der Anfrage wird die Befürchtung geäußert, dass die Zahl der Biogasanlagen im Landkreis Fulda die Anzahl von 5 – 6 Anlagen überschreiten könnte.

#### **Grundsätzliches:**

Mit Inkrafttreten des EEG im Jahre 2000 wurden die Voraussetzungen geschaffen, nachwachsende Rohstoffe (Nawaro) in Biogasanlagen ökonomisch sinnvoll zur Produktion von Strom einzusetzen. Mais produziert von allen hier anbaufähigen Pflanzen den höchsten nutzbaren Energieertrag/Flächeneinheit.

Aufgrund der durch das Gesetz geschaffenen ökonomischen Anreize waren größere Anlagen mit einem hohen Anteil an Nawaros, insbesondere Mais, den kleineren Anlagen in der Wirtschaftlichkeit deutlich überlegen.

Mit der Novellierung des EEG zum 1. Januar 2009 wurden Voraussetzungen geschaffen, auch kleinere Anlagen, welchen zu höheren Anteilen Gülle oder Festmist vergären, wirtschaftlich sinnvoll betreiben zu können. Durch den sog. „Güllebonus“ sollen die höheren Investitionskosten, welche durch den Einsatz von Gülle entstehen, ausgeglichen werden.

So werden 10 t Gülle benötigt, um die gleiche Gasausbeute wie durch 1 t Silomais zu erreichen. Höhere Investitionskosten fallen insbesondere für die größeren Lagerkapazitäten an.

Tab 1: Gegenüberstellung von Mais- und Gülle Biogasanlagentypen

Typ	Leistung	Substrat	Bedarf /Jahr	Stromprod/Tag	Wärmeproduktion BHKW/tag
<b>A</b>	500 kW	90 % Mais 10 % Gülle	10.800 t Mais ( <b>180 ha</b> ) 1.200 cbm Gülle (60 GV)	11.000 Kwh	14.500 Kwh
<b>B</b>	300 KW	65 % Mais 35 % Gülle	6.000 t Mais ( <b>100 ha</b> ) 3.200 cbm Gülle (160 GV)	6.600 Kwh	8.600 Kwh
<b>C</b>	100 KW	50 % Mais 50 % Gülle	2.000 t Mais ( <b>34 ha</b> ) 2.000 cbm Gülle (100 GV)	2.220 Kwh	2.990 Kwh

Typ A entspricht den meisten der bisher errichteten Anlagen im Landkreis.  
 Typ B entspricht einer Anlage für eine Betriebsgemeinschaft von 2 – 3 HE-Betrieben.  
 Typ C eignet sich für größere Haupterwerbsbetriebe.

### Flächeninanspruchnahme durch Silomaisanbau

Im Jahre 2009 wurden im Landkreis Fulda **3.176 ha Silomais** angebaut. 2.100 ha davon werden ausschließlich für die Fütterung von Rindern angebaut.  
 1.000 ha werden in Biogasanlagen verarbeitet. Damit werden gegenwärtig 11,5 % der Ackerfläche durch Silomais belegt, bezogen auf die Landwirtschaftliche Nutzfläche 5,1 %.

Aus ackerbaulicher Sicht könnte ein Anteil von 20 % an der Ackerfläche sicherlich toleriert werden.

Tab2 : Anteil Silomais an Flächen im Landkreis Fulda (2009)

Bezug	ha	3.176 ha entsprechen:
Ackerfläche	27.606	11,5 %
Landwirtschaftliche Fläche	62.517	5,1 %
Gesamtfläche	138.040	2,3 %

Inwieweit bei 11,5 bzw. 5,1 %, je nach Bezugsgröße, von Monokultur gesprochen werden kann, sei der subjektiven Betrachtungsweise einzelner Beurteiler überlassen. Es wird aber auch darauf hingewiesen, dass diese Anteile natürlich nicht gleichmäßig im Landkreis verteilt sind.

### Beantwortung der Fragen

zu 1. **Wie viele Biogasanlagen im Kreis Fulda**

- a) bestehen bereits?
- b) sind im Bau?
- c) sind in der Planung?

zu 1.a): Es bestehen gegenwärtig 6 Anlagen

	kw <sub>el</sub>		Substrate
Eiterfeld	610	ldw	Gülle, Nawaro , Getreide
Eiterfeld	500	ldw	Gülle, Nawaro, Getreide
Kirchhasel	720	gewerblich	Nawaro
Großenlüder	300	ldw	Gülle, Nawaro
Löschenrod	526	ldw	Nawaro, Gülle
Poppenhausen	190	gewerblich	Nawaro, Gülle

Gesamtinstallation **2,85 MW<sub>el</sub>**, geplant sind Erweiterungen um ca. **0,5 MW<sub>el</sub>**.  
 Insgesamt werden in diesen Anlagen ca. 1000 ha Mais eingesetzt.

zu 1.b): im Bau befindet sich zzt. keine Anlage.

zu 1.c): Gegenwärtig befinden sich 7 Anlagen in der Planung, in unterschiedlichen Entwicklungsstadien

	kw <sub>el</sub>		Substrate
Eichenzell	150	ldw	Gülle, Nawaro

	Bad Salzschlif	150	ldw	Gülle, Nawaro
	Großenlüder	150	ldw	Gülle, Nawaro
	Petersberg	150	ldw	Gülle, Nawaro
	Rasdorf	250	ldw	Gülle, Nawaro
	Hünfeld	150	ldw	Gülle, Nawaro
	Finkenberg Gaseinspeisung		gewerblich	Gülle, Bioabfall kein Mais

Gesamtplanung ca. **1 MW<sub>el</sub>**, in der Anlage Finkenberg wird kein Mais eingesetzt werden.

## zu 2: Wie sind die Größenordnungen der Anlagen?

Siehe Eintragung  $kw_{el}$  (= Leistung des Generators in kW elektrische Leistung)

Durch 1  $kw_{el}$  werden pro Jahr ca. 8.000 - 8.300 Kwh Strom produziert.  
Biogas besteht zu 50 - 60 % aus Methan. Durch Verbrennen von Methan im Motor mit angeschlossenen Generator entstehen Strom und Wärme.

## zu 3: Wie werden sie / sollen sie energetisch genutzt werden?

Als Faustregel kann gelten, dass in Motoren ca. 38 % des im Biogas enthaltenen Methan in elektrische Energie (Strom) umgewandelt wird. Weitere ca. 45 bis 50 % fallen als Abwärme bei der Stromerzeugung an. Ein Teil dieser thermischen Energie wird benötigt für das Erwärmen des Gärbehälters auf die dort benötigte Prozessstemperatur von ca. 38 °C. Der verbleibende Rest könnte theoretisch genutzt werden, wenn entsprechende Abnehmer vorhanden sind.  
Eine Anlage mit 100  $kw_{el}$  produziert pro Tag ca. 2.200 Kwh Strom und 2.900 Kwh Wärme.

Biogas kann auch, anstatt vor Ort in Strom und Wärme verarbeitet zu werden, nach Aufarbeitung in das Erdgasnetz eingespeist werden. Die ist vorgesehen bei der Anlage Finkenberg. Zur Erwärmung des Gärsubstrates ist hier allerdings eine externe Wärmequelle erforderlich.

Das Problem der sinnvollen Abwärmenutzung besteht darin, dass die Wärme an einem Ort anfällt, an welchem meist kein Abnehmer vorhanden ist, bzw. insbesondere zu Zeiten ohne Heizwärmebedarf. So benötigt der oben unter Typ C dargestellte Anlagentyp in einem Winter wie dem Gegenwärtigen die gesamte Wärmeproduktion für die Temperaturregelung des Gärprozesses. Im Sommer hingegen besteht ein Wärmeüberschuss.

In einem Falle konnte eine innovative Lösung gefunden werden. In Eiterfeld wird das in der Biogasanlage produzierte Rohgas über eine Biogasleitung zum Ort des Wärmebedarfs transportiert, um dort in einem BHKW in Strom und Wärme umgewandelt zu werden.

## zu 4.: Wie viele Anlagen gelten als landwirtschaftliche, wie viele als gewerbliche?

Die Unterscheidung in landwirtschaftliche oder gewerbliche Anlagen entstammt dem Steuer- und Baurecht und wirkt sich u.a. auf das Zulassungsverfahren nach Baurecht oder Immissionsrecht aus. Auswirkungen ergeben sich für dabei auch für die Verwendung des Gärrestes. Auswirkungen auf den Einsatz von Gärsubstraten oder die Zusammensetzung der Gärreste ergeben sich daraus nicht.

## zu 5.: Wie steht der Kreis zu der vom Biosphärenreservat betreuten Studie vom September 2007, laut deren Ergebnis die Zahl der Biogasanlagen im Kreis die Anzahl von 5 –6 nicht überschreiten sollte? Welche neuen inhaltlichen Erkenntnisse gibt es, die zulassen, dass die empfohlene Zahl überschritten wird?

Bei der angeführten „Studie“ handelt es sich um ein Praxisprojekt, welches im Rahmen von „Hessen Global – GlobalStudies Internship Program“ in Zusammenarbeit mit der Hessischen Verwaltungsstelle des Biosphärenreservates Rhön durchgeführt wurde. Bei Hessen Global wird ausländischen Studenten verschiedenster Fachrichtungen die Gelegenheit gegeben, innerhalb eines Zeitraumes von 4 Wochen eine bestimmte Fragestellung (auch außerhalb ihres Studienfachgebietes) in Hessen zu erarbeiten. Im angeführten Fall waren dies ein Student der Energiewirtschaft aus den Niederlanden, ein Student der Politikwissenschaft und Geomanagement aus Frankreich und eine Deutsch-Studentin und internationales Management aus den USA zu dem Thema „Nachhaltige Nutzung von Bioenergie im Biosphärenreservat“. Bei diesen Praktiken steht die Erprobung von Methoden im Vordergrund, also die Einarbeitung in ein Thema, die Analyse eines Ist-Zustandes, Recherchen, Durchführung von Befragungen usw. Das Ergebnis wird schriftlich festgehalten. Bei allem Eifer der Praktikanten und allen Bemühungen der betreuenden Stellen auch unter Berücksichtigung der sehr knappen Bearbeitungszeit (erstmalige Besichtigung und Einführung in die Funktionsweise einer Biogasanlage am 24.07.2007, Abschlusspräsentation des Ergebnisses am 21.08.2007) ist doch eher von einem Projektbericht zu sprechen als von einer wissenschaftlichen Studie.

Der Praktikumsbericht enthält als Schlussfolgerung für das Biosphärenreservat, dass Biogasanlagen durchaus nachhaltig, das heißt ökologisch und ökonomisch betrieben werden können. Eine bestimmte Anzahl von Biogasanlagen für den Landkreis nennt der Bericht nicht. Eine Abschätzung eines verträglichen Potentials der Biogaserzeugung auf Basis nachwachsender Rohstoffe im Landkreis ist durch den Bericht nicht möglich.

**zu 6.: Welche neuen inhaltlichen Erkenntnisse gibt es, die zulassen, dass die empfohlene Zahl überschritten wird?**

Im Mai 2007 wurde vom Landkreis Fulda, Fachdienst Landwirtschaft eine Abschätzung des Potentials für die Erzeugung von Biogas auf der Basis von Silomais, Rinder- und Schweinegülle vorgenommen. Unter der Annahme, dass maximal 20 % der für Mais geeigneten Ackerfläche mit Mais bebaut werden sollte und nach Abzug des Bedarfs für die Tierhaltung könnten im Landkreis Anlagen mit ca. 5500 kW elektrische Leistung mit diesen Einsatzstoffen betrieben werden. Gegenwärtig ergibt sich folgendes Bild:

	ha
<b>20 % Anteil an Ackerfläche</b>	<b>5.521</b>
2009 benötigt für Tierhaltung	2.100
2009 in Biogasanlagen eingesetzt	1.000
2010 für Erweiterung	200
2010 für geplante Anlagen	400
verbleiben	<b>1.821</b>

**1.800 ha wären ausreichend für weitere ca. 10 Anlagen Typ A, bzw. 18 Typ B oder sogar 50 des Typ C.**

Der Landkreises Fulda ist bestrebt, daran mit zu wirken, das Ziel 20 % erneuerbarer Energie bis 2020 zu erreichen. Die Erzeugung von Biogas spielt dabei eine entscheidende Rolle. Angestrebt wird, dass diese Anlagen durch unsere Landwirte betrieben werden, welche sich dadurch einen zusätzlichen Betriebszweig aufbauen können, welcher nachhaltig die Erhaltung der Betriebe und damit der Kulturlandschaft unterstützen kann.



Woide  
Landrat