



Hansmeier Biogas

Tuning für die Gülle

Zwischen 70.000 und 75.000 t Biogassubstrat fallen im Jahr bei der Hansmeier Biogas KG an. Eine Menge, die erst einmal ausgebracht, und seit Anfang 2012 auf unbestellten Flächen auch innerhalb von 4 Stunden eingearbeitet werden muss. Um dabei noch schlagkräftiger zu sein, testen Wilhelm und Andreas Hansmeier seit Juli 2012 das dänische SyreN-System – das die Einarbeitungsregel in Deutschland auf den Kopf stellen könnte.

Rund 70.000 bis 75.000 t Biogassubstrat gilt es jährlich aus der 2,41 MW Kofermente-Biogasanlage der Hansmeier Biogas KG im westfälischen Rietberg auszubringen. Da die eigenen Flächen hierfür nicht ausreichen, arbeiten Wilhelm und Andreas Hansmeier mit einigen großen Ackerbaubetrieben zusammen, für die das Substrat auch ausgebracht wird. „Wir haben zum Teil in die Flächen Güllebehälter als Zwischenlager gebaut, und bringen die Gülle im Lohn für die Landwirte aus“, erklärt Wilhelm Hansmeier das System. Ist das Wetter gut und die Güllebehälter voll, kommen Hansmeiers manchmal nicht mit dem Gülleausbringen hinterher und arbeiten in diesen Fällen mit Lohnunternehmern der Region zusammen. Insgesamt wird pro Jahr auf 4.000 ha Substrat aufgebracht.

4-Achser auf dem Acker

„Wenn wir große Flächen haben, schaffen wir mit unseren beiden Fässern die Ausbringung von 3000 m³ am Tag.“ Die beiden Kotte Fässer – ein dreiachsiges 25 m³-Fass sowie ein vierachsiges Güllefass mit 32 m³ – sind dabei nur auf dem Acker unterwegs. Auf der Straße laufen LKW-Zubringer, die die Zwischenlager auffüllen. Von dort fahren Güllefässer als Zu-

bringer, berichtet Wilhelm Hansmeier über die Logistik: „Die Schläge sind zum Teil 1,8 km lang, das Ein- und Ausklappen des 30 m breiten Schleppschlauchgestänges würde zu lang dauern. So fährt der Zubringer vor dem Ausbringfass in die Fahrgasse rein, ist dies leer, halten beide kurz an. Das Ausbringfass dockt an den Zubringer, übernimmt die Gülle und kann dann direkt weiterarbeiten.“

Der Vorteil des 4-Achсers liegt dabei in

dem 32 m³ Ladevolumen: „Hier passt eine LKW-Ladung rein“, sagt Andreas Hansmeier. Alle 4-Achsen sind gelenkt, „fahre ich rechts um eine Kurve, lenken zwei Achsen nach rechts und zwei nach links.“ Trotzdem sei die fehlende Wendigkeit, insbesondere auf dem Vorgewende ein Problem. Daher wird das dreiachsige 25 m³ Kotte-Güllefass demnächst durch ein neues 3-achsiges Kotte-Fass ersetzt, das genau wie der 4-Achser auch über 32 m³ Volumen verfügen soll. Andreas Hansmeier weiß zwar auch nicht so genau, wie das bautechnisch funktionieren soll, ist aber überzeugt von der Idee: „Damit haben wir dann genauso so viel Ladevolumen wie beim 4-Achser, aber die fehlende Wendigkeit des 4-Achсers umgangen.“

Schlepper und Fass sind mit Reifendruck-



Andreas (links) und Wilhelm Hansmeier



Da der Anbau des SyreN-Systems in der Fronthydraulik die gesetzlichen Vorbaumaße überschreitet, ist eine Sondergenehmigung erforderlich.

niums verschoben. Das in Salzform vorhandene Ammonium kann im Gegensatz zum gasförmigen Ammoniak nicht aus der Gülle ausgasen.

Neben Schwefelsäure können der Gülle über das SyreN-System weitere Zusätze zugeführt werden. Mit dem Zusatz von Eisensulfat soll zum Beispiel die Geruchsbelästigung durch nicht eingearbeitete Gülle herabgesetzt werden. Denkbar ist auch der Zusatz von Flüssigdüngern oder Mikronährstoffen wie Mangan, Bor oder Selen.

Die optionale zusätzliche Zugabe von Eisensulfat, die Geruchsemissionen senken soll, ist laut Wilhelm Hansmeier ein starker Pluspunkt für das System: „Das haben wir auch ausprobiert. Die Gülle riecht ca. 4 Stunden etwas, danach ist nichts mehr zu merken. Das haben uns auch Außenstehende bestätigt. Besonders für ein Biogasunternehmen in unserer Größe ist das ein wichtiger Punkt, denn ohne Akzeptanz in der Bevölkerung ist es schwer.“ Sohn Andreas fügt hinzu: „Die Gülle bekommt dadurch auch eine andere Konsistenz. Sie wird schaumiger, liegt lange flächendeckend auf der Oberfläche, stinkt aber trotzdem nicht.“

1 l SyreN kostet 31 Cent, die seien aber schnell wieder amortisiert, so Wilhelm Hansmeier: „Wenn ich bedenke, wie viel Stickstoff durch die Minderung der Emissionen eingespart wird, rechnet sich das allemal und dass ich die Gülle dann nicht mehr einarbeiten muss, sowieso.“ Und Sohn Andreas fügt hinzu: „Mit Grubber hinter dem Fass schaffe ich maximal 3 ha/Stunde, mit Fass und SyreN hingegen 8–10 ha/Stunde.“

regelanlagen ausgestattet. Die Traktorreifen werden auf dem Acker mit ca. 1,2 bar, die Reifen am Güllefass mit 1,3 bar gefahren. Damit haben sie gute Erfahrungen gemacht: „Bezüglich des Bodendrucks ist das 4-Achs-Fass gegenüber dem 3-Achser klar im Vorteil.“

SyreN versus Einarbeitungsregel

Dr. Stefan Kotte kam dann auch mit der Idee, einmal das dänische SyreN-System auszuprobieren auf die Hansmeiers zu. In Dänemark gibt es – wie in Deutschland auch –, eine Regelung, die besagt, dass die Gülle spätestens 4 Stunden nach der Ausbringung eingearbeitet werden muss. Nutzt man in Dänemark das SyreN-System, ist man von dieser Regel befreit.

Wilhelm Hansmeier ist guter Hoffnung, dass dies auch in Deutschland der Fall werden könnte: „Wir haben im Moment eine Sondergenehmigung, dass wir zu Versuchszwecken die Gülle nicht einarbeiten müssen, wenn wir SyreN nutzen. Ich gehe davon aus, dass SyreN die Einarbeitungsregel in Deutschland auch noch einmal auf den Kopf stellen könnte.“

Was ist SyreN? Die dänische Firma BioCover hat mit SyreN ein System entwickelt, mit dem Ammoniakemissionen aus Gülle reduziert werden können, ohne dass diese eingearbeitet werden muss. Beim SyreN-System wird der pH-Wert der Gülle durch Ansäuerung mit konzentrierter Schwefelsäure während der Ausbringung herabgesetzt. Hierdurch wird das Ammoniak/Ammonium Verhältnis in der Gülle zugunsten des Ammo-

Schwefeldüngung umsonst

Mit SyreN kann man außerdem mineralisches Schwefel ausbringen und somit die Kosten hierfür einsparen. 1 l SyreN enthält 0,56 kg Schwefel. „Das ist schon eine ganze Menge. Da muss man aufpassen, dass nicht zu viel Schwefel auf die Fläche kommt.“ Die zugeführte Menge an SyreN – also Schwefelsäure – berechnet sich nach dem pH-Wert der Gül-



Ihr Spezialist für CULTAN-Düngung

Flüssigdünger immer richtig dosiert – optimale Stickstoffversorgung direkt an der Wurzel!

Maschinen- und Antriebstechnik
GmbH & Co. KG

Telefon (03843) 21 75-0

www.mua-landtechnik.de





1 2



3 4



5



6

- 1, 2 Der Schwefelsäure-Container sitzt im Einsatz gut geschützt hinter einer verschlossenen Metallbox. Ist diese geöffnet, kann der Container bequem mit einer Palettengabel ausgetauscht werden.
- 3, 4 Das verbaute Kamerasystem gehört zur SyreN-Box dazu. So kann trotz hoher Vorbaumasse alles eingesehen werden.
- 5 Ein Sensor misst den pH-Wert des Substrates am Schleppschlauchgestänge, nachdem die Schwefelsäure zugefügt wurde.
- 6 Der recht aufwendige erste Aufbau wurde bei Kotte durchgeführt. Die Leitungen laufen unter dem Schlepper nach hinten zum Fass.
- 7 Ein Erste-Hilfe-Kasten ist in die Box integriert. Enthalten ist eine Spülvorrichtung, ein Neutralisierungs-Spray für Notfälle, Handschuhe, Brille ...
- 8 Der Umgang mit konzentrierter Schwefelsäure erfordert das Einhalten von Schutzmaßnahmen – hierzu zählen Gesichtsschutz und säurefeste Handschuhe.
- 9 Die Hansmeiers setzen zur Gülleausbringung u. a. ein 4-achsiges Fass von Kotte mit 32 m³ Ladevolumen ein.



7



8 9



Hansmeier Biogas KG Energie aus Abfällen

Die Hansmeier Biogas KG betreibt im westfälischen Rietberg eine 2,41 MW Biogasanlage. 2001 in Betrieb genommen, damals in einer Größe von 260 kW, wurde die Biogasanlage nach und nach vergrößert. Über eine 4,5 km lange Gasleitung wird u. a. das Krankenhaus in Wiedenbrück ganzjährig beheizt. Weitere Wärmeabnehmer sind ein Hallen- sowie Freibad.

Für ihre Biogasanlage braucht die Hansmeier KG weder Gülle noch große Mengen an Mais. Von letzterem reichen ihnen ca. 20 ha pro Jahr, „wenn überhaupt“, wirft Andreas Hansmeier ein. Gebraucht wird der Mais als Feststoff und wird hier noch durch Pferdemist und Reste aus der Zwiebelverarbeitung ergänzt. Die Anlage läuft auf Basis von Kofermenten, so werden vom nahegelegenen Schlachthof Tönnies und von der fleisch- und wurstverarbeitenden Industrie aus Ostwestfalen Fette abgenommen. Das Material wird mit den eigenen LKW oder von einem Spediteur dort abgeholt und zur Anlage

gebracht – jeden Tag werden 200 bis 250 t verarbeitet.

Doch das Arbeiten mit Kofermenten hat auch seine Nachteile, so Wilhelm Hansmeier: „Im Gegensatz zu einer Biogasanlage, die auf Basis von Gülle und Mais läuft, haben wir wechselnde Verhältnisse an Inhaltsstoff-Mengen, mit denen gefüttert wird. Die Stoffströme sind zwar immer gleich, weil wir jeden Tag von Tönnies und jeden Tag vom Geflügelschlachthof etwas bekommen, die Mengen variieren aber. Dazu kommen dann morgen vielleicht Reste aus der Mayonnaise-Verarbeitung und übermorgen falsch deklarierte Joghurts. Es gehört viel Fingerspitzengefühl dazu, eine Kofermenter-Anlage zu führen.“ Überwacht wird die Anlage von Wilhelm Hansmeier und seinem Sohn Andreas, die eine KG gegründet haben. Andreas großer Bruder Hubertus betreibt die 750 ha große Landwirtschaft, auf der ein Teil des Biogassubstrates ausgebracht wird.

pl

le im Tank: „Wenn die Gülle einen hohen pH-Wert von 8 hat, geht die Schwefelsäuremenge auf 8–9 l/m³ Gülle hoch, um auf einen pH Wert von 6 bis 6,5 zu kommen. Da kann das schnell teuer werden“, gibt Andreas Hansmeier zu bedenken. „Wir fahren mit 3 l Säure und sind bei einem pH-Wert von 7,0. Diese Menge ist für unsere Gülle optimal.“

Der pH-Wert der Gülle wird über einen Sensor am Ausbringgestänge des Güllefassens gemessen, denn auch erst dort wird Schwefelsäure und Eisensulfat der Gülle zugeführt.

Wenn morgens ein neuer Schlag eingegeben und mit der Gülleausbringung angefangen wird, werden die ersten 5 m³ ohne SyreN ausgebracht. Die nächsten 5 m³ werden mit 2 l Schwefelsäure/m³ Gülle ausgebracht, das System misst den pH-Wert und fängt dann an die zugeführte Menge an Schwefelsäure zu regeln. Gemessen wird immer erst nach der Zuführung der Säure. „Das macht aber alles die Software alleine, ich muss nur morgens den Schlag eingeben und aufpassen, dass der Güllefluss mindestens 2 m³/min beträgt, dann erst springt die SyreN Pumpe an“, erklärt Andreas Hansmeier.

Das System verfügt über eine eigene Software, die ISOBUS-fähig ist und auf dem Schlepperterminal läuft.

Vorsichtsmaßnahmen gefragt

Schwefelsäure und Eisensulfat bezieht die Hansmeier KG aus Dänemark von BioCover, angeliefert in 1.000 l Containern, die mit einer Palettengabel in die SyreN-Box gesetzt werden. „Die Box ist enorm stabil gebaut, so dass auch bei einem Unfall die Schwefelsäure nicht auslaufen kann oder gar Personen verletzt“, sagt Andreas Hansmeier und weiter: „Schwefelsäure ist nicht ganz ungefährlich. Es sollte sehr bedacht damit umgegangen werden. Nicht umsonst ist eine Erste-Hilfe-Box verbaut.“

Am Schlepper wiegt das SyreN-Gerät, das an der Fronthydraulik angebaut ist, ca. 3 t, benötigt also ausreichend Schlepperleistung. Bei der Hansmeier KG wurde die recht aufwendige Aufrüstung an einem John Deere 8360R angebaut. „Aber mindestens 350 PS bräuchten wir auch, wenn ich im Sauerland die Gülle eingrubbern müsste“, sagt Wilhelm Hansmeier, der in einem Umkreis von 50 km um den Betrieb sein Gärsubstrat ausbringt.

Mirja Plischke,

Redaktion Lohnunternehmen



www.jenz.de

JENZ

Technik zur Aufbereitung von Biomasse

JENZ GmbH Maschinen- und Fahrzeugbau · Wegholmer Straße 14
D - 32469 Petershagen · Phone +49 (0)5704/9409-0 · www.jenz.de

90 JAHRE JENZ

HIER ANDOCKEN

