



Gülle und Mist werden vor der Separation vermengt. Foto: Torsten Mächtigt

Parallel zur Praxis laufen Laborversuche.

EIP aktuell: Vorbehandlung hat Potenzial

Biogas aus mehr Gülle, weniger Mais

Landwirte sollen nach guter fachlicher Praxis wirtschaften und dabei Gesetze, Verordnungen und Richtlinien einhalten und umsetzen. Diese wurden zuletzt immer weiter verschärft. Es stellt sich hierbei also die Frage: Wohin mit all der Gülle und dem Mist?

Manch ein Landwirt hat sich für den Bau einer Biogasanlage entschieden, ist an einer beteiligt

dem Gärrest zu gewinnen, ist eine Aufbereitung.

Allerdings steht man noch immer vor dem Problem: Wohin mit Gülle und Mist? In vielen Biogasanlagen können nur begrenzte Mengen dieser Substrate eingesetzt werden, da die hohen Stickstofffrachten irgendwann die biologische Methanbildung hemmen. Daher haben sich einige Landwirte mit Bezug zu Biogas die Frage ge-

vor dem Biogasprozess, anstatt wie bisher erst im Anschluss.

Die Vorbehandlung der Rohstoffe soll zu einer Optimierung der Substrateigenschaften führen. Außerdem soll ein Teil der bisher eingesetzten Maismenge durch Gülle und Mist substituiert werden können. Im Vorwege werden dafür gezielt Nährstoffe entzogen, die für den Biogasprozess irrelevant oder hinderlich, für die Düngung jedoch umso interessanter sind. Zudem wird Wasser entzogen, was nicht nur Lagerkapazitäten spart, sondern letztlich auch Transportkosten.

Seit knapp zwei Jahren beschäftigt sich das EIP-Projekt „Energie- und Nährstoffeffizienz von Gülle und Mist (Enegül)“ intensiv mit dieser Fragestellung. Die Basis hierfür bildet die Umnutzung einer bewährten Gärrestauffbereitungsanlage. Dieser wird anstelle von Gärrest nun ein Gemisch aus Gülle und Mist zugeführt. Im Zuge des Aufbereitungsprozesses werden möglichst viel Stickstoff, Phosphat und

Wasser entzogen und definierte Düngeprodukte gewonnen. Diese können pflanzenbaulich optimal genutzt und der Düngeinsatz gezielt geplant werden. Der Einsatz der erzeugten Düngemittel soll auf den landwirtschaftlichen Betrieben in Zusammenarbeit mit der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein im Rahmen eigener Düngeversuche erprobt werden.

Drei Betriebe im Versuch

Entsprechende Aufbereitungsanlagen stehen auf drei schleswig-holsteinischen Betrieben. Auf zwei der Betriebe wurden bereits bestehende Anlagen umgerüstet. Hier konnten bereits erste Versuche mit dem System durchgeführt und Erkenntnisse gewonnen werden. Wie die ersten Versuche zeigen, sollten die eingesetzten Wirtschaftsdünger nicht zu dünnflüssig und faserarm sein. Eine zu geringe Viskosität führt dazu, dass nicht die optimalen Ergebnisse hinsichtlich der Separation und Düngemittelgewinnung erzielt werden können. Die dritte Anlage ist erst nachträglich in das Projekt eingestiegen und in Kürze betriebsbereit. Die Anlagen unterscheiden sich zum Teil in ihrem Aufbau und den eingesetzten Gülle-Mist-Mischungen. Bisher wurden verschiedene Güllen und Mist vermengt und den jeweiligen Anlagen zugeführt. Eine der beiden be-

ANZEIGE

UNSER RAPS

RGT TREZZOR
Sicherheit durch
mehrjährig stabile
Erträge



Das Spitzenteam

RGT CADRAN
Sicherheit durch
Doppelresistenz:
TuYV & RLM7

RAGT SAATEN

oder arbeitet mit einer zusammen. Am Ende des Biogasprozesses fällt der sogenannte Gärrest an. Dieser enthält, ebenso wie Gülle und Mist, wertvolle Nährstoffe. Ein möglicher Weg, diese Restnährstoffe aus

stellt, ob nicht bereits die Aufbereitung von Gülle und Mist sinnvoll wäre, um die darin enthaltenen Nährstoffe verfügbar zu machen und diese gezielt landwirtschaftlich einsetzen zu können. Und zwar



Die gewonnenen Proben lagern tiefgekühlt bis zur Analyse im Labor.



Drei der erzeugten Fraktionen (v. li.: Dickschlamm, ASL, feste Phase) Fotos (3): Anna-Lena Bratz

Die dritte Anlage ist erst nachträglich in das Projekt eingestiegen und in Kürze betriebsbereit. Die Anlagen unterscheiden sich zum Teil in ihrem Aufbau und den eingesetzten Gülle-Mist-Mischungen. Bisher wurden verschiedene Güllen und Mist vermengt und den jeweiligen Anlagen zugeführt. Eine der beiden be-

triebsbereiten Anlagen nutzt zum Anmischen einen Container. Dieser wird mittels Radlader befüllt und die Wirtschaftsdünger mit einem Güllerührwerk zu einer möglichst homogenen Masse vermischt. Im Anschluss wird dieses wiederum mithilfe eines Separators in eine feste und eine flüssige Phase getrennt. Die feste Phase wird der Biogasanlage zugeführt, während die flüssige Phase einen Kondensationsprozess durchläuft. Am Ende des Verfahrens wird unter anderem eine Ammoniumsulfatlösung (ASL) gewonnen.

Das bei Gärresten bereits bewährte System arbeitet beim Einsatz selbiger zuverlässig und reibungslos. Die Umstellung auf Gülle und Mist erforderte jedoch einige technische Anpassungen, um auch hierbei einen ungestörten Betrieb zu gewährleisten. Grund hierfür ist vor allem die heterogene Zusammensetzung dieser Substrate. Mit der eingesetzten Aufbereitungstechnik können – abhängig vom täglichen Volumen und der Belas-



Der Separator trennt das Gülle-Mist-Gemisch in eine feste (r.) und eine flüssige Phase (Lagercontainer li.).
Foto: Benjamin Wrobbel

tung mit Ammonium/Ammoniak – täglich bis zu 9 m³ ASL gewonnen werden. Der praktische Betrieb der Anlagen sowie die Beurteilung der Technik und eine Effizienzbetrachtung erfolgen durch die CAU Kiel.

Darüber hinaus werden verschiedene Betriebszustände der Anlagen gemessen und erfasst.

Erwartete Ergebnisse

Ein Ziel des Projektes Enegül ist es, die Maismenge in der Biogasanlage zu reduzieren und gleichzeitig die Gülle- und Mistmengen zu erhöhen. Hierzu werden Aufzeichnungen erstellt, die sowohl den bisherigen als auch den künftigen Substrateinsatz dokumentieren. Neben dem geänderten Input werden auch Veränderungen innerhalb der dazugehörigen Biogasanlage erfasst. Hierzu beproben die Landwirte ihre Anlagen in regelmäßigen Abständen. Die Analyse und Auswertung dieser Proben werden durch die Universität Bayreuth vorgenommen. Die Beprobung der Anlagen wurde von Beginn des Projektes an durchgeführt. Hierdurch können sämtliche Veränderungen in den verschiedenen Anlagen abgebildet werden. Für das Projekt Enegül liegt daher



DIE PASSENDE LÖSUNG

FÜR IHRE INDIVIDUELLE HERAUSFORDERUNG

Kostenloses AgrarTelefon:
0800-220 220 9

Mehr auf: www.agrar.bayer.de/dekalb
DEKALB ist eine eingetragene Marke des Bayer-Konzerns.



DK EXCITED

Die erste virusresistente* Hybride von DEKALB®

DK EXIMA

Der Alleskönner

DK EXCEPTION

Der standfeste Ertragsmeister

DK EXPANSION

Der stickstoffeffiziente Top Performer



*Wasserrübenvergilbungsvirusresistenz

diesbezüglich eine sehr breite und einzigartige Datenbasis vor. Parallel zu der Beprobung der Praxisanlagen werden in Bayreuth auch Laborversuche durchgeführt, anhand derer beispielsweise die Ammoniakhemmung simuliert werden kann. Im Labor werden zudem Versuche durchgeführt, bei denen die Laboranlagen durch Ammoniumzugabe gezielt unter Stress gesetzt werden. Mithilfe dieser Versuche soll ermittelt werden, inwiefern sich durch die geänderte Beschickung der Anlagen mit höheren Gülle- und Mistmengen die dortige Mikrobiologie ändert. Ferner zeigen diese Versuche, wie lange eine Anlage in der Praxis voraussichtlich brauchen wird, um sich an geänderte Gegebenheiten anzupassen. Ebenso wird erforscht, in

welchem Maße die Inputmengen geändert werden können, ohne negative Auswirkungen auf den Biogasprozess zu haben. Wichtige Parameter sind hierbei zum Beispiel Biogasvolumen und -zusammensetzung, der pH-Wert und organische Säuren (Acetat, Propionat, Butyrat und andere). Sowohl die CAU Kiel als auch die Universität Bayreuth betrachten Änderungen in den Anlagen und ermitteln deren Einflüsse auf den Prozess und die Ergebnisse.

Die beteiligten Landwirte führen ein Betriebstagebuch, in dem alle relevanten Daten erfasst werden, zum Beispiel Beschickung, Störungen, besondere Vorkommnisse, unvorhergesehene Ereignisse. Der Abgleich der erfassten Daten, der Ergebnisse aus der Praxis und der

Laborversuche hilft bei der Ermittlung der Gründe, was in welchem Umfang den Prozess beeinflusst beziehungsweise gestört hat.

Anna-Lena Bratz
LandBeratung Mitte
Tel.: 0 43 31-3 35 93-22
a.bratz@lb-mitte.de

FAZIT

Es lässt sich festhalten, dass die Aufbereitung von Gülle und Mist definitiv Zukunftspotenzial hat. In welchem Umfang Mais durch Gülle und Mist ersetzt werden kann, wird sich im weiteren Projektverlauf zeigen. Hinsichtlich der ASL-Produktion zeichnen sich bereits sehr vielversprechende Ergebnisse ab. Die Beobachtung der Auswirkungen auf den Biogasprozess und die Veränderungen innerhalb der Mikrobiologie in der

Biogasanlage sind ebenso interessant wie der Vergleich von Labor- und Praxisbetrieb. Die bisherigen Versuchsreihen haben gezeigt, wo noch Anpassungsbedarf besteht und sich künftig noch Chancen ergeben können.

Das Projekt wird aus Mitteln der Europäischen Innovationspartnerschaft (EIP Agri) im Rahmen des Zukunftsprogramms Ländlicher Raum (ZPLR) des Landes Schleswig-Holstein gefördert.

Die meisten Rübenbestände haben die Reihen geschlossen

An Saatgutbestellung für 2021 denken

Nachdem am vergangenen Wochenende in allen Naturräumen Schleswig-Holsteins Niederschläge gefallen sind, haben die Rüben in Verbindung mit den relativ hohen Temperaturen in den letzten zehn Tagen einen großen Entwicklungsschub gemacht. Mittlerweile sind etwa 70 bis 80 % der Bestände geschlossen. Auch die meisten der spät aufgelaufenen Rüben in der Marsch werden in der kommenden Woche die Reihen schließen.

Falls noch nicht geschehen, sollte jetzt unbedingt die in den vorherigen Ausgaben beschriebene Nährstoffgabe ausgebracht werden.

In vielen Beständen sind weiterhin Blattläuse zu finden. Die Anzahl ist aber in den meisten Fällen immer noch sehr gering und auch die Befallshäufigkeiten liegen häufig unterhalb des Bekämpfungsrichtwertes. Nach Bestandesabschluss gilt für die Schwarze Bohnenlaus ein Bekämpfungsrichtwert von 50 % befallener Pflanzen. Auch wenn dieser

erreicht wird, sollte man die Zahl der Läuse und das Nützlingsaufreten (zum Beispiel Marienkäfer) un-



Ein Marienkäfer vertilgt pro Tag zwischen 50 und 100 Blattläuse.
Foto: Frank Jeche

In dieser Woche haben alle Zuckerrüben anbauenden Landwirte das Nordzucker-Rundschreiben mit den Sortenempfehlungen erhalten. Das Saatgut für den Anbau 2021 kann bis zum 30. Juli 2020 im E-Shop des AgriPortals bestellt werden.

Folgende Sorten werden für Schleswig-Holstein besonders empfohlen:

- KWS Saat SE: ‚Celesta KWS‘, ‚Annelaura KWS‘, ‚Advena KWS‘
- Strube D&S: ‚Marley‘, ‚Strauss‘, ‚Hannibal‘
- Betaseed: ‚BTS 2045‘, ‚BTS 3750‘
- SESvdH: ‚Picus‘
- Hilleshög: ‚Vanilla‘

bedingt berücksichtigen. Ein Marienkäfer vertilgt pro Tag zwischen 50 und 100 Läuse. Vor diesem Hintergrund sind Insektizidmaßnahmen gegen schwarze Läuse in der Regel nicht mehr notwendig. Ähnliches gilt für die Grüne Pfirsichblattlaus. Der Bekämpfungsrichtwert von 10 % befallener Pflanzen dient der Begrenzung von Virusinfektionen in kleinen Rüben und gilt nur bis zum Erreichen des Bestandeschlusses. In größeren Rüben neigen Grüne Pfirsichblattläuse nur selten dazu, sich stärker zu vermehren. Auf Flächen mit einem sehr heterogenen Auflauf wie in der Marsch mit noch kleineren Rüben muss allerdings weiterhin auf Blattläuse geachtet werden.

Für Standorte in der Marsch, auf denen mit Nematodenbefall zu rechnen ist (alle Flächen mit Kohl in der Fruchtfolge), sollten die nematodentoleranten Sorten ‚Anarosa KWS‘, ‚Lunella KWS‘, ‚BTS 440‘, ‚BTS 7300N‘, ‚Orpheus‘ oder ‚Racoon‘ bestellt werden. Diese Sorten bringen mittlerweile auch ohne Nematodenbefall hervorragende Leistungen, sodass man in der Marsch mit diesen Sorten immer auf der sicheren Seite ist.

Betrieben mit Verdacht auf *Rhizoctonia solani* (Mais in der Fruchtfolge) wird empfohlen, ausschließlich die Sorte ‚BTS 6000‘ anzubauen.

Frank Jeche
Nordzucker

ABSOLUTE FELDKLASSE!



marley
Z-Typ



clemens
N-Typ

Jetzt direkt bestellen:
strube.net/shop

Weitere Informationen zu unseren Zuckerrüben finden Sie unter strube.net

strube
Die Saat. Seit 1877

Wer das Maximale
rausholen will, **überlässt**
nichts dem Zufall.

Ihr Land. Ihre Entscheidung. Ihre Sorte!

LUNELLA KWS RZ#NT

Der Maßstab auf Flächen mit Nematoden und bei Nematoden-Verdacht.

ADVENA KWS RZ

Spitze im Z€.

CELESTA KWS RZ *plus*

Optimale Kombination aus hohem Z€ und sehr hohem Zuckergehalt.

www.kws.de

ZUKUNFT SÄEN
SEIT 1856

