

Gülle-Kleinanlagen – ein Alternative

Viehhaltung und Biogaserzeugung sind zwei Produktionsformen, die sich sehr gut ergänzen können. Neben finanziellen Aspekten können sich auch positive Auswirkungen auf den gesamten landwirtschaftlichen Betrieb ergeben.

Schwankende Märkte und Preise in der Landwirtschaft, Umweltschutz, Energiewende, strengere Regeln bei der Wirtschaftsdüngernutzung sind nur einige Herausforderungen, denen sich der Leiter eines landwirtschaftlichen Betriebes stellen muss. Einen Beitrag zur Lösung dieser Problematiken kann eine Hofbiogasanlage leisten, die Rahmenbedingungen wurden bereits im EEG 2012 geschaffen und sind bis zum aktuellen EEG 2017 erhalten geblieben. Gülle-Kleinanlagen bis 75 kW elektrische Leistung erhalten eine 20 jährige Festvergütung für den gesamten erzeugten Strom. Die Vergütung für die kWh Strom beträgt derzeit knapp 23 ct. Gerade in dieser Leistungsklasse müssen Biogas und Tierhaltung kein Gegensatz sein, im Gegenteil, sie stellen durch die überwiegende Verwertung von Reststoffen aus der Tierhaltung eine sinnvolle Ergänzung dar.

Anforderungen an den eigenen Betrieb

Nicht für jeden Betrieb mit Tierhaltung kommt der Betriebszweig Biogas infrage, gewisse Rahmenbedingungen sollten gegeben sein, damit eine Gülleanlage wirtschaftlich betrieben werden kann. Dabei ist die Tierzahl entscheidend, damit genügend betriebseigener Wirtschaftsdünger (Gülle oder Mist) zur Verfügung steht. Dies ist der begrenzende Faktor für den Einstieg in die Bioenergieproduktion.

Es gibt grundsätzlich zwei Arten von Hofbiogasanlagen. Zum einen die Anlagen, die mit 100 % Gülle oder Mist betrieben werden, zum anderen die Anlagen, die mit bis zu 20 % nachwachsenden Rohstoffen (NawaRo) als Ergänzung zur Gülle beschickt werden. Ist weniger Gülle oder Mist vorhanden, sollte die zweite Variante gewählt werden. Faustzahlen für Variante eins: mindestens 300 Großvieheinheiten, Variante zwei kann ab zirka 150 Großvieheinheiten interessant sein (Milchkuh 8000 kg Milch/a = ca. 20 m³ Gülle/a).

Auch das Futtermanagement in Stall und Fahr silo muss an die Biogasnutzung angepasst werden. Beispielsweise fallen auf einem Milchviehbetrieb mit rund 100 Milchkuhen pro Jahr zwischen 50 und 100 t Futter- und Silagereste an, die in der Biogasanlage noch eine sinnvolle Verwendung finden können.

Die Außenwirkung des gesamten Betriebes verändert sich mit dem Einstieg in die Produktion von erneuerbaren Energien allein schon durch die baulichen Aktivitäten.



FOTO: RAINER KÖNIGER

Gülle für die Biogasanlage: Wie hier bei der LfL in Grub wird die Gülle energetisch genutzt, bevor sie im Rahmen der Kreislaufwirtschaft wieder auf die Felder ausgebracht wird.

Werden Biogasanlagen, die Mais und andere Energiepflanzen vergären, in der Bevölkerung eher negativ gesehen, bewertet die Gesellschaft die Erzeugung von regenerativer Energie in Kleinbiogasanlagen mit überwiegender Verwendung von landwirtschaftlichen Reststoffen als positiv. Durch das Schließen von Kreisläufen innerhalb des landwirtschaftlichen Gesamtbetriebes kann der Betriebsleiter sich und seinen Betrieb positiv in der Öffentlichkeit darstellen.

Nutzung von Strom und Wärme

Als oberstes Ziel sollte der Verkauf des produzierten Stromes stehen. Das EEG sieht hierfür eine Sondervergütungskategorie für Gülle-Kleinanlagen bis zu einer maximal installierten elektrischen Leistung von 75 kW vor. Zur Planungssicherheit für den Landwirt werden die Abnahme und die Vergütung des eingespeisten Stroms für 20 Jahre garantiert. Die Erlöse aus dem Stromverkauf sollten alle anfallenden Kosten decken, da direkt keine weiteren Erlöse in nennenswerter Höhe erzielt werden können.

Neben Strom produziert das Blockheizkraftwerk (BHKW) auch Wärme. Die Wärmemengen sind jedoch gering, vor allem im Winter wird die Wärme vor allem für die Beheizung des Fermenters benötigt, da hier große Mengen an kalter Gülle erwärmt werden müssen. Die Wärmemenge, die ein typisches bäuerliches Wohnhaus benötigt, kann jedoch auch im Winter vom BHKW bereitgestellt werden. Praktiker berichten, dass mit einem entsprechenden Wärmekonzept auch zwei bis drei Wohnhäuser versorgt werden können.

Weitaus mehr Wärme steht in den Sommermonaten zur Verfügung, hier kann wieder eine Kreislaufwirtschaft entstehen, beispielsweise mit der Trocknung feuchter Erntegüter wie Getreide oder Heu, welche dann wieder in der Tierfütterung Verwendung finden. Das Trocknen von Ge-

treide oder Heu verbessert den Hygienegrad (Verpilzung) und trägt dadurch zur Stabilisierung der Tiergesundheit bei. Auch die immer kleiner werdenden Erntefenster und zunehmenden Wetterkapriolen lassen sich durch eine Trocknung entzerren.

Außer Getreide, Körnermais oder Heu, welches nur in kurzen Erntefenstern aufbereitet werden muss, können auch weitere landwirtschaftliche Produkte wie Scheitholz oder Hackschnitzel getrocknet werden.

Bessere Qualität der Gärreste

Am Ende des Gärprozesses bleibt ein hochwertiger, natürlicher Dünger, der Gärrest, übrig. Der Gärrest hat eine bessere Nährstoffverfügbarkeit als unvergorene Gülle, zudem ist eine höhere Ammoniumstickstoffkonzentration gegeben. Mit dem effizienten Einsatz des Gärrestes lassen sich beim Feldbau hohe Erträge erzielen und mineralische Düngemittel einsparen, ein weiterer Aspekt der Kreislaufwirtschaft.

Landwirte, die bereits eine solche Hofbiogasanlage besitzen, berichten, dass durch die Vergärung von Gülle und Mist in der Biogasanlage wesentlich geringere Geruchsemissionen bei der Ausbringung wahrgenommen werden als bei unvergorener Gülle. Die verbesserte Fließfähigkeit des Gärrestes bringt im Grünland und in Getreidebeständen erhebliche

Fortsetzung auf Seite 44

ANZEIGE

Kostenloses
PROBEHEFT
unter +49(0)89-12705-355

Probeheft
Gratis anfordern!

089-12705-405
www.bayernspferde.de/abo

BÖRGER[®]
GÜLLE- & BIOGASTECHNIK

- Drehkolbenpumpen
- Edelstahlbehälter
- Tauchmotorrührgerät B-MX
- Eintragetechnik Powerfeed
- Separator Bioselect

Für Sie in Bayern!
Tristan Wolf
T. +49 151 20 58 8991

Benningsweg 24 | 46325 Borken
T. +49 2862 9103 30 | info@boerger.de
www.boerger.de/bayern

Besuchen Sie uns vom 07.-09.10.2017 auf dem Gallimarkt in Mainburg im Freigelände. Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Heizomat
Energie im Kreislauf der Natur

- Innovative Heizsysteme von 15 bis 990 kW für Hackschnitzel, Biomasse, Pellets und Späne
- Professionelle Holzhackmaschinen hand- und kranbeschickt von 300 bis 800 mm Ø
- Leistungsstarker Heizotruck das Fahrzeug für Kommunaldienst, Forst- & Landwirtschaft
- Individuelle Befüll- und Lagersysteme

Maicha 21 • 91710 Gunzenhausen • Tel.: 09836/9797-0 • info@heizomat.de

Gülle-Kleinanlagen ...

Fortsetzung von Seite 43

Vorteile wie eine geringere Futterverschmutzung mit sich. Durch die Vergärung von Festmist wird dieser verflüssigt, es werden die enthaltenen Nährstoffe schneller verfügbar und deren Wirkung ist besser planbar. Die Ausbringung von ausschließlich flüssigem Wirtschaftsdünger ist arbeitswirtschaftlich sinnvoll, weiter ist die Ausbringung in stehende Bestände möglich.

Unerwünschte, eventuell krankheitsserregende Mikroorganismen und Pflanzensamen werden – abhängig von der Länge der Verweilzeit und der Temperatur im anaeroben Milieu des Fermenters – mehr oder weniger stark reduziert. Damit wird eine Hygienisierung im Gärrest erreicht. Nicht zuletzt haben der Einsatz von Gärresten und der Anbau von speziellen Energiepflanzen (Wildpflanzenmischungen, Dauerkulturen, Zweit- und Zwischenfrüchte) auch positive Auswirkungen auf die gesamte Fruchtfolge. Diese Kulturen können aktiv zum Bodenschutz beitragen (Erosionsminderung) und auch die Biodiversität in der Kulturlandschaft erhöhen.

Was ist alles zu beachten?

Sollten die positiven Aspekte überzeugt haben, muss man noch einige Entscheidungen abwägen und gewisse Stolpersteine überwinden. Wie bereits erwähnt, spielt der Wirtschaftsdünger für eine Hofbiogasanlage die

Schwankende Gaserträge aus Gülle*

	Menge in m ³	Gasertrag je m ³ Gülle	BHKW Leistung
gasarme Gülle	4000	ca. 22 m ³	24 kW el
höherwertige Gülle	4000	ca. 33 m ³	36 kW el
* 100% Gülle, Wirkungsgrad BHKW 36%, 8.000 Volllaststunden, 55% CH ₄			

Hauptrolle. Es muss sichergestellt sein, dass für die gesamte Laufzeit der Biogasanlage eine ausreichende Menge an Gülle und Mist zur Verfügung steht. Der Zukauf von Fremdgülle oder Mist ist ökonomisch genau zu prüfen. Ferner müssen auch veterinärrechtliche Auflagen eingehalten werden.

Neben den Mengen an Wirtschaftsdüngern ist auch deren Qualität entscheidend, der Gasertrag verschiedener Güllearten muss bei den Planungen bekannt sein oder durch eine Analyse ermittelt werden. Die Gaserträge sind unter anderem von der Tierart, dem Trockensubstanzgehalt und der Lagerdauer abhängig.

Frühzeitig muss man sich bei so einem Projekt mit den Themen Genehmigung, Planung, Finanzierung und Einbindung von diversen Behörden auseinandersetzen. Weitere Punkte, die nicht außer Acht gelassen werden dürfen, sind die zusätzliche Arbeitsbelastung und das benötigte Fachwissen, das für den erfolgreichen Betrieb einer Hofbiogasanlage notwendig ist.

Die tägliche Arbeitszeit kann man mit durchschnittlich einer Stunde beziffern, die anfallenden Tätigkeiten lassen sich gut in den Arbeitsablauf im Stall integrieren. Was aber noch

hinzukommt, sind die unvorhersehbaren Betriebsstörungen, die oftmals unerwartet nachts oder am Wochenende auftreten können.

Viel Fachwissen und Praxiserfahrungen

Für den Betrieb einer Biogasanlage ist ein hohes Maß an Fachwissen in den Bereichen Biologie, Technik, Gesetze und Vorschriften erforderlich. Um dem hohen Leistungsstandard gerecht zu werden, und um einen problemlosen und sicheren Anlagenbetrieb zu gewährleisten, empfiehlt es sich, neben den verpflichtenden Sicherheitsschulungen auch weitere Fortbildungen wahrzunehmen. Hierbei ist anzumerken, dass pro Anlage mindestens zwei fachkundige Personen den Betriebsablauf sicherstellen müssen. Den Schritt zur 75 kW-Anlage haben in Bayern schon viele gewagt. Um die Beweggründe und Erfahrungen darzustellen, kommen hier zwei Praktiker zu Wort:

● Helmut Rottler (Landwirtschaftsmeister, Milchviehalter, Vorstandsvorsitzender der Milchwerke Ingolstadt-Thalmässing eG und seit 2014 Biogasanlagenbetreiber aus dem Lks. Weißenburg-Gunzenhausen): „Der Betriebsschwerpunkt am Lindenhof

liegt im Bereich der Milchviehhaltung. Die Kleinbiogasanlage, die zu 100 Prozent mit der Gülle von unseren 250 Kühen und deren Nachzucht betrieben wird, erzeugt regenerativ pro Jahr circa 600.000 Kilowattstunden Strom. Wichtig war es uns, bei diesem Betriebszweig die Arbeitsbelastung so gering wie möglich zu halten. Dies wird durch einen hohen Automatisierungsgrad und durch hochwertige Komponenten erreicht.“

● Martin Pruy (Landwirtschaftsmeister, Milchviehalter mit 120 Kühen und seit 2015 Biogasanlagenbetreiber aus dem Landkreis Neumarkt i. d. Opf.): „Der klassische Betriebszweig Biogas war für mich als Milchviehalter nie ein Thema. Erst mit dem EEG 2012 wurden Rahmenbedingungen für Kleinbiogasanlagen geschaffen, die es für unseren Betrieb sinnvoll machten, in die Energieerzeugung einzusteigen. Mit einer Kleinbiogasanlage 80 zu 20 war es mir möglich, Stoffkreisläufe so zu organisieren, dass unsere landwirtschaftlichen Betriebszweige Milchviehhaltung, Ackerbau und Energieerzeugung voneinander profitieren und sich ergänzen.“

Weitere vertiefte Informationen zu diesem Thema können in der Veröffentlichung „Viehhaltung und Biogas-Güllekleinanlagen“ unter www.biogas-forum-bayern.de nachgelesen werden. Unter www.biogas-forum-bayern.de finden Sie viele weitere Fachinformationen zu allen Themen rund um die Biogasproduktion.

Leonhard Rösel
AELF Neumarkt/Opf.
Biogas Forum Bayern

Termine

PV-Dachanlagen

Straubing Am 12. Oktober richtet C.A.R.M.E.N. e. V. im Landratsamt Aschaffenburg, Bayernstr. 18, 63739 Aschaffenburg, ein Fachgespräch zum Thema „Photovoltaik-Dachanlagen“ aus. Die Veranstaltung beginnt um 10 Uhr und erfolgt in Kooperation mit dem Landkreis Aschaffenburg und wird durch die BMUB Nationale Klimaschutz Initiative gefördert.

Neben den aktuellen Rahmenbedingungen für die Installation von Photovoltaik(PV)-Anlagen werden Problemstellungen, die sich während des Betriebs über die Jahre ergeben können, beleuchtet. Die Referenten geben Einblick in bestehende Solarstromkonzepte und stellen neue Einsatzmöglichkeiten vor – etwa im Rahmen der Elektromobilität und der Nutzung von PV-Kleinstanlagen, sog. Balkonmodule.

Die Anmeldung zum Fachgespräch ist bis 6. Oktober möglich. Tagungsbeitrag 60 € (ermäßigt 50 €). Per Fax: 09421 960 333, per E-Mail: contact@carmen-ev.de.

Biogasanlagen leisten Beitrag zum Klimaschutz

Biogasanlagen ersparen der Atmosphäre sehr viele Treibhausgasemissionen. Allein im Stromsektor vermeiden die rund 9000 deutschen Biogasanlagen pro Jahr knapp 15 Mio. t CO₂. Hinzu kommen gut 4 Mio. t durch die Bereitstellung von Wärme und 100.000 t im Verkehr.

„Unsere Biogasanlagen neutralisieren fast den gesamten CO₂-Fußabdruck aller Einwohner von Hamburg“, erklärt der Geschäftsführer des Fachverbandes Biogas, Dr. Stefan Rauh. Heruntergebrochen auf eine durchschnittliche deutsche „Standard-Biogasanlage“ mit knapp 400 kW Bemessungsleistung entspricht dies einer Einsparung von 1800 t CO₂ pro Jahr. Während die Biogasanlage über die Bereitstellung der Substrate, den Bau der Anlage sowie Prozessemissionen jährlich etwa 500 t CO₂ emittiert, entstehen bei einem gleichgroßen Kraftwerk auf fossiler Basis laut Fachverband Biogas fast 2300 t.

Das Biogaspotenzial ist laut Rauh noch lange nicht ausgeschöpft. Durch die konsequente Vergärung der in den deutschen Ställen anfallen-

den Rindergülle könnten zusätzlich 7 Mio. t CO₂-Äquivalent eingespart werden – allein durch die Vermeidung von Methanemissionen aus den Güllelagern. „Es wäre sinnvoll und begrüßenswert, wenn der Wirtschaftsdünger von jedem größeren viehhaltenden Betrieb in einer Biogasanlage vergoren würde“, sagt der Geschäftsführer: „Biogas ist ein wichtiger Baustein, um die Emissionen in der Landwirtschaft zu senken.“

Klimaschutzabkommen

Seit der Gründung des Fachverbandes Biogas vor 25 Jahren konnten durch die energetische Verwertung von Gülle, Energiepflanzen und biogenen Reststoffen mehr als 142 Mio. t CO₂-Emissionen vermieden werden. Das entspricht dem Ausstoß von knapp 7,7 Mio. Mittelklasse-Benzinern (bei einer jährlichen Fahrleistung von 12.000 km). „Ein mit Biomethan betanktes CNG (Compressed Natural Gas)-Fahrzeug stößt übrigens 90 % weniger CO₂ aus als ein vergleichbarer Benziner“ ergänzt Rauh.

Um die Ziele des Pariser Klimaschutzabkommens zu erreichen,

muss Deutschland wesentlich mehr tun als bisher. Bis 2030 will die Bundesregierung 55 % Treibhausgase einsparen – im Vergleich zum Ausgangsjahr 1990. „Hierfür müssen alle Potenziale ausgeschöpft werden. Biogas kann dabei einen wichtigen Beitrag leisten“, unterstreicht Rauh.

Der Fachverband hat aktuell einen Treibhausgasrechner sowie ein Infopapier mit Fakten zu den Klimaschutzeffekten von Biogasanlagen online gestellt. Mit dem Rechner lässt sich die CO₂-Einsparung einer Biogasanlage in Abhängigkeit von der Strom- und Wärmeerzeugung, dem Wirkungsgrad und dem Substratmix kalkulieren. „Damit kann jeder Betreiber seinen ganz persönlichen Beitrag zum Klimaschutz ausrechnen“, so Rauh. „Und dies auch in ganz praxisnahen Vergleichen zum durchschnittlichen CO₂-Ausstoß von Flügen oder PKW-Fahrten.“

Im November plant der Fachverband Biogas eine Tour mit seinem Biogas-Bus zur Klimakonferenz in Bonn. Unter dem Motto „Klimaneutral zur Klimakonferenz“ soll dabei Biomethan als klimafreundlicher Kraftstoff thematisiert werden. ■