

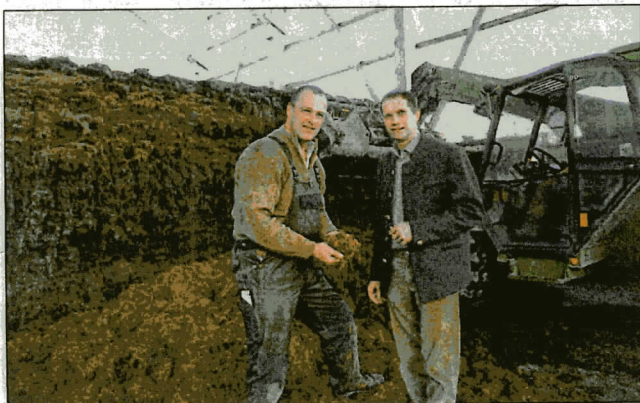
Klee gras ein möglicher Maisersatz

Wissenschaftszentrum Straubing untersucht den Einsatz in Biogasanlagen

Die Energieproduktion ist in der Landwirtschaft zum wichtigen Standbein geworden. Dazu gehört auch die Biogasgewinnung. Mit den Erfolgen wurden aber auch kritische Stimmen laut, mit denen sich die Landwirtschaft befassen muss. Die „Teller-Tank“-Diskussion bei der Biokraftstoffproduktion kann bei steigenden Nahrungsmittelpreisen eine Debatte um den Einsatz von potenziellen Nahrungsmitteln für Bioenergie neu entfachen und schnell zur „Teller-Strom“-Diskussion werden. Der zunehmende Anbau von Mais kann zu Humusverlust führen und die Bodenqualität senken. Die Akzeptanz in der Bevölkerung gegenüber Biogasanlagen sinkt, wenn die gewohnte und geliebte Kulturlandschaft verschwindet. Die Biogastechnologie steht deshalb vor vielfältigen Herausforderungen, wenn sie einen Beitrag zur nachhaltigen Energiegewinnung leisten soll.

„Ein wichtiger Weg ist dabei die gezielte Nutzung von Reststoffen“, so Professor Dr. Peter Zerle, der im Wissenschaftszentrum Straubing im Bereich der nachwachsenden Rohstoffe forscht. Derzeit untersucht er die Verwendung von Klee gras aus dem ökologischen Landbau als Substrat in der Biogasgewinnung. Erste Pilotanlagen wie die in Schmiechen laufen mittlerweile störungsfrei und erzeugen neben Strom und Wärme auch hochwertigen Wirtschaftsdünger.

Im Rahmen der Fruchtfolge wird Klee gras angebaut und üblicherweise anschließend gemulcht. Führt man das Klee gras dagegen ab und vergärt es in einer Biogasanlage, kann man damit mehrere Vorteile erreichen: Unsichtbar, aber aus



Hubert Miller aus Schmiechen (links) zeigt Prof. Dr. Peter Zerle das „Futter“ für seine Biogasanlage: siliertes Klee gras.

Sicht des Klimaschutzes relevant, ist die Vermeidung von Lachgas. „Die vorliegenden Forschungen belegen, dass das Abfahren des Klee grasses gegenüber dem Mulchen die Lachgasemissionen senkt“, so Peter Zerle. Doch die Entstehung von Lachgas in der Landwirtschaft wirft bei den Forschern noch viele Fragen auf. „Gerade die Lachgasemissionen sind es, die die Klimawirksamkeit wesentlich beeinflussen. Da Lachgas um den Faktor 298 klimaschädlicher ist als CO₂, können die Emissionen dieses Gas die Klimabilanz entscheiden“, erklärt der Straubinger Professor.

Ein weiterer Vorteil bei der Verwendung von Klee gras zur Produktion von Energie ist, dass keine Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion entstehen. Wesentlich ist neben der Energiegewinnung die Produktion von hochwertigem Wirtschaftsdünger, der mobil und gezielt eingesetzt werden kann. „Diese Vorteile deuten auf eine

nachhaltige Energieerzeugung hin und haben mich gereizt, die Klimabilanz einer solchen klee grasgeführten Biogasanlage aufzustellen, um wirklich zu sehen, ob es etwas bringt“, so Zerle. Dabei liegt der Schwerpunkt in der Ermittlung der CO₂-Vermeidungskosten, das heißt, es wird aus einer Klimabilanz berechnet, wie teuer es kommt, mit einer bestimmten Technologie CO₂ zu vermeiden. Hubert Miller, der Betreiber der Biogasanlage in Schmiechen, stellte die notwendigen Zahlen für die Klimabilanz zu Verfügung.

Das Ergebnis bringt interessante Erkenntnisse: Mit 134 Euro pro Tonne CO₂-Vermeidungskosten kann sich die Technologie gegenüber anderen Vermeidungstechnologien sehen lassen. Auch gegenüber einer rein maisgeführten Biogasanlage ist die Klee gras-anlage um 33 Euro pro Tonne CO₂ günstiger. Das liegt vor allem an der Gütschrift für den Humus, der

mit Klee gras aufgebaut werden kann. Mais schneidet hier nicht so gut ab. Positiv wirkt sich auch die Vermeidung von Kunstdünger aus, der unter hohem Einsatz von vornehmlich fossiler Energie gewonnen wird. Hier hat die Eigenproduktion von Stickstoff durch den Anbau und die Vergärung von Leguminosen wie Klee einen klimatischen Vorteil.

Dabei ist die Wärmenutzung des Biogas-Blockheizkraftwerks noch nicht berücksichtigt. Ab einem Wärmenutzungsgrad von bereits 15 Prozent fallen die Vermeidungskosten unter 100 Euro pro Tonne CO₂. Bei einem Wärmenutzungsgrad von 50 Prozent liegen die Vermeidungskosten bei 50 Euro pro Tonne CO₂. Sollte es gelingen, die entstehende Wärme zu 100 Prozent zu nutzen, liegen die CO₂-Vermeidungskosten bei null Euro. Das ist Klimaschutz zum Nulltarif, wenn man die reinen Produktionskosten und die Vermeidung von Klimagasen betrachtet.

Damit aber der Biostrom produziert wird und die höheren Stromgestehungskosten gegenüber dem fossilen deutschen Strommix in Kauf genommen werden, ist eine Förderung im Rahmen des EEG notwendig. „Günstige Vermeidungskosten sind nur aus volkswirtschaftlicher Sicht interessant, wenn es darum geht, welche Technologien gefördert werden sollen und in welcher Höhe. Ziel dabei ist, den Klimaschutz so kostengünstig wie möglich zu machen. Aus betriebswirtschaftlicher Sicht profitiert der Erzeuger von Biostrom an günstigen Vermeidungskosten nicht, außer, dass solche Technologien besonders förderungswürdig werden“, so Peter Zerle. Kostengünstig werde der Klimaschutz durch Biogas vor allem, wenn möglichst viel Wärme genutzt wird. In der Novelle zum EEG sollte daher die Wärmenutzung stärker berücksichtigt werden. □

Gasaubeute in Biogasanlagen

Die erzielbare Gasaubeute in Biogasanlagen wird maßgeblich von der Zusammensetzung des Substrats sowie der eingesetzten Verfahrens- und Prozesstechnik beeinflusst. Für den Bau einer neuen Biogasanlage ist die Abschätzung des Gasertrags entscheidend, vor allem wenn es um die Planung und Dimensionierung einer Anlage geht. Das KTBL bietet mit dem überarbeiteten Heft „Gasaubeute in landwirtschaftlichen Biogasanlagen“ genaue Richtwerte und somit einen einheitlichen Standard zur Abschätzung der Gasaubeute. Die Daten basieren auf der Auswer-

tung vieler, unter vergleichbaren Bedingungen im Labormaßstab durchgeführter Gärversuche und der Einbeziehung von Expertenwissen. Nützlich sind sie auch bei der Substratumstellung in bestehenden Anlagen.

Gasaubeute in landwirtschaftlichen Biogasanlagen, Best.-Nr. 40088, 36 Seiten, 9 Euro, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL), Bartningstr. 49, 64289 Darmstadt, Telefon 06151-7001-189, Fax: -123, E-Mail: vertrieb@ktbl.de, oder im Internet-Shop des Wochenblatt-Verlags unter www.dlv-shop.de.

Regelmäßige Kontrollen

Von Biogasanlagen kann ein erhebliches Unfallrisiko ausgehen, wenn Sicherheitsvorschriften nicht beachtet werden. Das haben die Erfahrungen der letzten Jahre gezeigt. Der Gesetzgeber schreibt deshalb vor, dass Teile von Biogasanlagen vor der Inbetriebnahme und danach in regelmäßigen Intervallen von längstens drei Jahren geprüft werden müssen. Bei dieser Prüfung, so die Sicherheitsberater der LBG Franken und Oberbayern, ist zu beachten:

- Die Prüfung muss durch eine zugelassene Überwachungsstelle oder aber durch eine befähigte

Person zur Prüfung von explosionsgefährdeten Anlagen durchgeführt werden.

- Der Anlagenbetreiber braucht vom Prüfer eine Prüfbescheinigung und einen sicherheitstechnischen Prüfbericht, der den Explosionsschutz mit einschließt.

Die sicherheitstechnischen Richtlinien sind im Internet unter www.fob.lsv.de zu finden. Eine Liste zugelassener Überwachungsstellen findet man unter www.baua.de (dort im Bereich Geräte- und Produktsicherheit > Prüfstellenverzeichnis > zugelassene Überwachungsstellen).

LBG FOB