

20.02.2014

Qualitätssicherungssystem für die Anbieter von Labordienstleistungen

Zielsetzung

Bei dem Gärprozess produzieren die Mikroorganismen im Fermenter einer Biogasanlage bis zu zwei Drittel Methan, daneben Kohlendioxid, Sauerstoff, Stickstoff und geringe Mengen weiterer Gase. Verwertbar ist dabei nur das Gas Methan. Dabei handelt es sich bei dem Gesamtprozess der Methangaserzeugung um einen mehrstufigen, komplexen Vorgang, der durch biologische, chemische und physikalische Parameter bestimmt ist.

Aber auch die Art der Anlage, ob es sich um eine reine NawaRo-Anlage, oder um eine Biogasanlage mit Gülle oder Zuschlägen anderer organischer Stoffe, wie z.B. Speiseresten, Produkte aus der Landschaftspflege, Speiseölen und Fetten handelt, bestimmt den ökonomischen Nutzen einer Anlage. Zudem haben die eingesetzten Substrate unterschiedliche Gasausbeuten.

Werden die Substrate falsch dosiert oder fehlen wichtige Spurenelemente zur Ernährung der Bakterien oder steigt der Anteil unerwünschter Stoffe im Fermenter an, so kann es zu erheblichen Störungen im Biogasprozess kommen. Die Folge ist eine verminderte Gasausbeute, eine suboptimale Gasproduktionsleistung und im Extremfall der Zusammenbruch des Betriebs einer ganzen Anlage.

Dies kann zu erheblichen finanziellen Einbußen und immensen Folgekosten führen. Daher ist es sehr wichtig, eine optimale Betriebsführung im kontinuierlichen Betrieb zu gewährleisten und durch ständige Eigenkontrollen, Messungen und Laboranalysen die Substrate und die Prozessgülle zu überwachen. Wenn ausbringfähige Gärreste entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen als Wirtschaftsdünger wieder ausgebracht werden sollen, sind zudem Inhaltsstoffanalysen zwingend vorgeschrieben.

Die Laboranalytik spielt daher für den Betrieb einer Biogasanlage eine große Rolle.

Eine von der bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) und der Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern (ALB) bei Landtechnikberatern, Biogasfirmen und Anlagenbetreibern durchgeführte Bedarfsanalyse zeigte, dass es in Bayern einen erheblichen Bedarf zur Verbesserung der Qualität und Verbreitung von Beratungs-, Schulungs- und Labordienstleistungen für die Biogasproduktion gibt.

Methode

Daher wurde im Rahmen des Biogasforums Bayern die Erstellung eines Qualitätssicherungssystems für die Anbieter von Labordienstleistungen angestrebt.

Zu diesem Zweck wurde bereits zwei Ringuntersuchungen mit unterschiedlichen Proben (Substraten, getrockneten und flüssigen Fermenterhaltenen) und verschiedenen, für die Prozessführung wichtigen Untersuchungsparametern abgeschlossen und mit der Software „ProLab Plus“ ausgewertet.

Ergebnisse

Die erzielten Ergebnisse der Ringversuche weisen vor allem bei den Parametern, die nicht nach einheitlichen Analysevorschriften untersucht werden, große Varianzen auf.

Z.B. wurden im Ringversuch für den Gehalt an Essigsäure im Fermenterinhalt Werte zwischen 500 mg/l und 2800 mg/l ermittelt. Ebenso lässt die erzielte Standardabweichung von knapp 20% den Schluss zu, dass durch die unterschiedlichen Untersuchungsmethoden keine zufriedenstellende Präzision der Ergebnisse erreicht wurde.



Ziel dieser Ringversuche ist einerseits, die Qualität der angebotenen Dienstleistungen zu prüfen und den Laboratorien die Möglichkeit zu geben, ihre Analytik zu überprüfen und zu vergleichen, zum anderen ist für den dritten Ringversuch erstmalig geplant, die Anbieter von Labordienstleistungen, die erfolgreich teilgenommen haben, aufzulisten und zu veröffentlichen.

Alle Ergebnisse dieser Studie werden in verbesserte Beratungsunterlagen einmünden, die für alle Beteiligten, Betreiber und Berater von Biogasanlagen, Biomasseproduzenten und Gärrestverwerter gleichermaßen zu einem genaueren Verständnis der Zusammenhänge im Prozess, zur Erhöhung der Produktivität und zur besseren Interpretation von Analysenergebnissen führen sollen.