

Biogas-Forschung

Aus Stroh wird Gas

[02.04.2013] Forscher am Fraunhofer Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS) entwickeln eine geeignete Vorbehandlung, um den Abbaugrad von Getreidestroh zu beschleunigen. Dadurch soll es möglich werden, dessen Energiepotenzial für die Biogasherstellung besser zu nutzen.

Das Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS) betreibt gemeinsam mit kleinen und mittelständischen Unternehmen in einem Pilotprojekt eine Biogasanlage ausschließlich mit Getreidestroh. Laut IKTS stellt dieses mit einer verfügbaren Menge von acht bis 13 Millionen Tonnen pro Jahr ein sehr großes Energiepotenzial in Deutschland dar. Bislang haben Biogasanlagen aber nur einen gewissen Anteil an derartigen Rohstoffen verarbeiten können, da sich diese meist schwerer in Biogas umwandeln lassen als etwa reines Getreide oder Mais. Stroh benötige in der Regel 80 Tage im Fermenter für einen guten Abbaugrad. Durch eine geeignete Vorbehandlung dauert sie mit dem neuen Verfahren nur noch etwa 30 Tage, wodurch nach Angaben des IKTS die üblichen Probleme mit der Durchmischung verhindert werden. Während mehrmonatiger Versuche in einem Maßstab von zehn Kubikmetern konnte mit alleinigem Stroheinsatz ein Methanertrag erreicht werden, der etwa 70 Prozent des Ertrags von Maissilage entspreche. Mithilfe von Membranen, welche das IKTS entwickelt hat, kann das Gas gereinigt und aufkonzentriert werden, um damit Fahrzeuge zu betanken oder es ins Erdgasnetz einzuspeisen. Wie das IKTS weiter mitteilt, haben die Forscher auch die Verstromung des Biogases optimiert. Dieses werde nun in eine Hochtemperaturbrennstoffzelle gelenkt, die einen elektrischen Wirkungsgrad von 40 bis 55 Prozent habe und so herkömmlichen Gasmotoren mit einem Wirkungsgrad von durchschnittlich 38 Prozent deutlich überlegen sei. Die Brennstoffzelle arbeite bei 850 Grad. Laut Institutsangaben eignet sich die dabei erzeugte Abwärme zum Heizen oder lässt sich in das Nahwärmenetz einspeisen. Den elektrischen und thermischen Wirkungsgrad zusammengerechnet, habe die Brennstoffzelle einen Gesamtwirkungsgrad von bis zu 85 Prozent. Wie der IKTS-Meldung weiter zu entnehmen ist, beschäftigen sich die Fraunhofer-Forscher außerdem mit der effizienten Verzuckerung von lignozellulosischen Reststoffen und der Weiterverarbeitung zu flüssigen Biokraftstoffen. In den folgenden Projektphasen wollen die Wissenschaftler die Anlagen mit den Industriepartnern schrittweise hochskalieren.

(ve)

Stichwörter: Bioenergie, Biogas, Forschung, Fraunhofer Institut für Keramische Technologien und Systeme (IKTS)