

Zeitschrift: Landtechnik Schweiz
Herausgeber: Landtechnik Schweiz
Band: 68 (2006)
Heft: 1

Rubrik: Die Neuigkeiten bei Biogas und Pflanzenöl

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die Neuigkeiten bei Biogas und Pflanzenöl

In Deutschland hat das im Jahr 2000 in Kraft gesetzte und 2004 novellierte EEG (Erneuerbare Energie-Gesetz) einen unerwarteten Boom im Bereich Biogasanlagen und alternative Energieerzeugung ausgelöst. Das widerspiegelte sich in der Halle 17 an der Agritechnica mit dem «Zentrum für Bioenergie und nachwachsende Rohstoffe».

Jürg Fischer, Direktor SVLT



Nicht nur im Ausland, sondern auch für Schweizer Biogas weht ein guter Wind. Man beachte, dass wegen des Blitzschutzes nebst dem Fahnenmast auch links ein Mast errichtet werden musste. (Bild: Ueli Zweifel)

Vorläufiger Höhepunkt aus landwirtschaftlicher Sicht: Anlagen, die nur noch mit Mais und andern Energiepflanzen «gefüttert» werden und also ohne Gülle aus der Tierhaltung funktionieren. Ebenso wird versucht, teuer gewordenen Heiz- und Dieselöl durch Pflanzenöl zu ersetzen. Versuch einer kleinen Übersicht zu Biogas und Pflanzenöl.

Entwicklung bei Biogas

Die Zahl der Biogasanlagen in Deutschland ist seit dem Jahr 2000 kräftig angestiegen. Zählte man zur Jahrtausendwende noch ca. 1000 Anlagen mit einer installierten Gesamtleistung von 50 Megawatt (MW), so sind im

Jahr 2005 bereits ca. 2300 Anlagen mit einer Gesamtleistung von 440 MW in Betrieb. Die Leistung von neu installierten Anlagen liegt nun bei 500 Kilowatt (KW). Dabei geht man davon aus, dass eine Anlage mindestens 8000 h/Jahr laufen muss (das sind fast 22 h/Tag), sonst kann die Rentabilität leiden, bzw. ganz wegfallen. An der Ausstellung präsentierten sich eine Vielzahl von Ausstellern aus den Bereichen Anlagebau, Blockheizkraftwerk, Siliermittelzusätzen und Informationen.

Gelderträge und Geldgeber

Mittlerweile gibt es in Deutschland Firmen, die sich auf die Finanzierung von Biogasanlagen spezialisiert haben. Das Prinzip dieser «Geldgeber» ist einfach: Diese prüfen ein Projekt auf dessen Wirtschaftlichkeit und suchen anschliessend (oftmals bei Bankinstituten) eine Finanzierung dafür. Gemäss Insiderinformationen sind Gewinne im Bereich von 100 000 Euro für eine 500-kW-Anlage im Jahr in Deutschland keine Seltenheit mehr. Auch gibt es Firmen, die Anlagen bauen und für die Finanzierung gleich selber stehen. Auch sie haben ein eingehendes Prüfverfahren etabliert, mit dem die Rentabilität einer Anlage zum Voraus sehr genau berechnet werden kann. Da die Einspeisevergütungen pro abgelieferte kWh vorgegeben sind, sind eine hohe Verfügbarkeit der eingefüllten Stoffe übers ganze Jahr sowie die Zuverlässigkeit der Technik der Verstromung entscheidend für die Rentabilität einer Anlage.

Die Deutsche Landwirtschaftliche Gesellschaft (DLG) führt am 25./26. Januar 2006 in Würzburg ein Seminar zum Thema «Mit Biogas wirtschaftlich erfolgreich sein» durch. Anmeldungen sind erbeten unter www.dlg.org/unternehmerseminare.

Pflanzenöl als Ersatzöl bei hohen Dieselpreisen?

Viele Hersteller von Ölmühlen stellten an der Agritechnica aus. An einigen Ständen wurde auch erklärt, wie das Pflanzenöl konkret in Motoren eingesetzt werden kann. Hier bestimmt vor allem ein «2-Tank-Prinzip» gegenwärtig die Richtung: D.h., dass neben dem konventionellen Dieseltank ein zweiter aufgebaut wird, der z.B. mit kaltgepresstem Rapsöl befüllt wird. Fast immer wird der Rapsöltank auf ca. 70°C erwärmt, bevor man mit den Einspritzten des Rapsöls beginnt. Die Viskosität ist bei dieser Temperatur offenbar optimal. Zum Anfahren und Herunterfahren bedient man sich hingegen des konventionellen Diesels, um in Leitungen und Filtern unter allen Umständen eine Verstopfung zu verhindern.

Bei diesem Prinzip gibt es eine Vielzahl von Faktoren zu beachten, unter anderem z.B.: Motorenverträglichkeit, Filter, Maschinenbruchversicherungen, Umbaumaassnahmen, Kosten und Qualität des Öls usw. Viele Bauern und namentlich Lohnunternehmer mit grösseren Maschinen rüsten in Deutschland derzeit den ganzen, oder einen Teil des Maschinenparks auf Pflanzenöl um, um Kostenvorteile zu erzielen. In der Schweiz sind solche Tendenzen momentan nicht auszumaachen. Wahrscheinlich liegt das an der geringeren Preisdifferenz. Sicher wäre im Fall der Umrüstung auch zu prüfen, wie es sich mit der Treibstoffsteuerrückerstattung verhält. Grundsätzlich gilt hier: Auf einem unbesteuerter Kraftstoff (zum Beispiel Raps-Methyl-

SVLT bezieht Biogas-Ökostrom



Der SVLT deckt seit diesem Jahr seinen eigenen Strombedarf mit Ökostrom. Er kauft den Strom direkt bei der bäuerlichen Genossenschaft Ökostrom Schweiz, Heerenbergstr. 18, 8500 Frauenfeld ein www.oekostromschweiz.ch/.

Er leistet damit seinen Beitrag zur nachhaltigen Stromproduktion in der Schweiz. Grundsätzlich ist dieser Schritt für jedermann möglich. Oftmals bieten lokale Elektrizitätswerke einen Strommix aus «normalem» und Ökostrom zu einem Aufpreis an. Aber es ist auch der direkte Bezug möglich.



Biogas ist im Trend

Als Hersteller und Lieferant von hochstehender Gülletechnik liegt die Spezialität der Thurtech AG vornehmlich in der Pump- und Rührtechnik. Ihre Anlagen sind nicht nur in der Landwirtschaft, sondern auch für Schlachthöfe, Abwasseranlagen und vor allem in Fest- und Flüssigstoffsbiogasanlagen im Einsatz. Die Firma ist auch im Biogasanlagenbau von der Beratung über die Planung und bis zur Ausführung tätig.

In der Schweiz gibt es zurzeit ca. 70 Biogasanlagen. Soweit der Ständerat dem Nationalrat bei der kostendeckenden Stromeinspeisung für Ökostrom folgt und also die entsprechenden Rahmenbedingungen im Frühjahr 2006 bestätigt, wird der Anlagenbau stark ansteigen, denn Biogas wird als wertvoller Energieträger CO₂-neutral produziert und in Form von (Ab-)wärme, Strom und Treibstoff genutzt.

Die Netzbetreiber sind verpflichtet, Biogasstrom zum Tarif von gegenwärtig 15 Rp./kWh zu übernehmen. In Österreich und in Deutschland sind die gesetzlichen Rahmenbedingungen aber schon vor Jahren geschaffen und laufend angepasst worden. So wird zum Beispiel der Ökostrom mit bis zu 24 Rp./kWh vergütet.

Was immer unterschätzt werde, schreibt die Thurtech AG, sei die Substratmenge, die benötigt werde, um eine Anlage profitabel zu betreiben (min. 2000 m³ Gülle und 1000 Tonnen sonstige Biomasse). Ebenso wichtig ist natürlich die Finanzierung einer Anlage. Nur nach seriöser Vorabklärung sind die Gesamtkosten verlässlich einzuschätzen.

Die heutige Technik erlaubt einen weitgehend automatisierten Betrieb einer Biogasanlage. Der Zeitaufwand von einer halben bis 1½ Stunden täglich wird beansprucht durch nicht automatisierte Arbeiten, Überwachung, Analysen und Service-Arbeiten.

THURTECH AG. Oberbüren SG

Ester) kann keine Treibstoffsteuerrückerstattung geltend gemacht werden.

Ein anderes, eher neueres Prinzip kommt mit nur einem Kraftstofftank aus, mit dem Pflanzenöl gemäss Vertreibern «rein, oder in jedem beliebigen Mischungsverhältnis gefahren werden kann». Es bedient sich eines Filtersystems und im Anschluss daran eines «Ultraschallgefäßes» (USG), das das Pflanzenöl inkompressibel macht und somit ermöglicht, es direkt, ohne Vorwärmung, einzuspritzen. Im vergangenen Jahr seien damit in Deutschland bereits über 500 Motoren bis 330 kW umgerüstet worden (Näheres dazu unter www.eoil.de). Die Deutsche Lehranstalt für Agrartechnik (DEULA) in Schleswig Holstein untersucht gegenwärtig auf Rapsöl umgerüstete Schlepper. Auf Ergebnisse darf man gespannt sein.

Bei aller Euphorie in Zeiten hoher Erdölpreise darf man sich sicher fragen, wie lange das Rapsöl zu einem derart tiefen Preis erhältlich sein wird.

Nicht alles ist Gold, was glänzt

Obwohl momentan in Deutschland der (fast) grenzenlose Biogas-Boom ausgebrochen ist, sei hier auf zwei Dinge hingewiesen. Zum einen muss die Sicherheit der Anlagen immer beachtet werden, beim Bau, aber auch im Betrieb. Zum anderen darf im Bereich Pflanzenöl die Frage gestellt werden, wie lange das günstige Rapsöl zu Treibstoffzwecken verfügbar sein wird. Was passiert bei einer Preissteigerung, wenn der Bedarf steigt und das Gesetz von Nachfrage und Angebot zu spielen beginnt? Wie hoch ist der Wiederverkaufswert einer Maschine, die eine gewisse Zeit mit Pflanzenöl betrieben worden ist? Erlöschen die Motorengarantien, wenn ein Motor mit Pflanzenöl betrieben wurde? Auch muss in Boom-Zeiten stets beachtet werden, dass nicht nur seriöse Planungsbüros am Werk sind.

Fazit

Mittlerweile gibt es in der Schweiz wie auch in Deutschland eine Reihe sehr ausführlicher Broschüren, Bücher und Fachzeitschriften, die sich mit diesem Thema befassen. Sicher kann vom diesem Know-how profitiert werden. Bei aller Euphorie ist aber genau zu prüfen, wie sich die Rentabilität einer Anlage in der Schweiz zusammensetzt und welche Faktoren in der Schweiz speziell beachtet werden müssen. Hier sei darauf hingewiesen, dass es eine Vereinigung gibt, die sich speziell auf die Vermarktung von bäuerlichem Strom spezialisiert hat: Unter www.oekostromschweiz.ch kann man Näheres dazu erfahren. ■

ROTONDA-Grossflügelrührwerk

Die neu entwickelten vertikalen ROTONDA-Grossflügelrührwerke für Biogasanlagen sind für den Einsatz in Fermentern von bis zu 1200m³ mit langen Laufzeiten und bis zu 24 Einschaltvorgängen pro Tag konzipiert. Die Sicherheitsvorschriften verlangen ab 2005 zudem, dass in gasgefährdeten Zonen Geräte wie Rührwerke nur noch in explosionsgeschützter Ausführung eingesetzt werden dürfen. Was bedeutet das genauer? Nach über einem Jahr Entwicklungsarbeit hat die Thurtech AG als einziger Schweizer Hersteller für das ROTONDA-Grossflügelrührwerk im vergangenen Oktober ein «Atex»-Zertifikat betreffend Explosionsschutz erhalten.

