

# Einspeisen auf Knopfdruck

**Biogasanlagen** könnten künftig neue Funktionen erfüllen. Statt rund um die Uhr Strom zu produzieren, **orientieren sie ihren Betrieb am Bedarf**. Die **Technik** dafür ist **vorhanden**.

Text: Karsten Wiedemann



**Speicherammern:** Große Biogasanlagen verfügen über Tagesspeicher. Das Gas könnte nach Bedarf verstromt werden.

Die Blockheizkraftwerke (BHKW) der rund 6000 Biogasanlagen in Deutschland laufen im Dauerbetrieb. Nur wenn die BHKWs möglichst viele Stunden arbeiten, rechnet sich die Anschaffung. Dabei könnten Biogasanlagen, anders als Windräder, ihre Stromproduktion variieren, indem sie Biogas kurzfristig speichern, die Produktion drosseln oder aber aufbereitetes Biomethan ins Erdgasnetz einspeisen. Mit dem Zuwachs an Erneuerbarem Strom im Netz gewinnt diese Funktion an Bedeutung. Zwei Szenarien sind denkbar: Strom aus Biogasanlagen könnte dazu genutzt werden, Spitzen beim Stromverbrauch auszugleichen. Bei einem steigenden Anteil von Wind- und Sonnenstrom könnten Biogasanlagen aber auch dazu genutzt werden, deren fluktuierende Einspeisung auszugleichen. Biogasanlagen werden dann beispielsweise in Kombikraftwerken mit Windparks gekoppelt. Jan Liebetrau Bereichsleiter Biochemische Konversion am deutschen Biomasse Forschungszentrum (DBFZ) sieht hier mittelfristig eine wesentliche Funktion für die Bioenergie. „Wenn viel Sonnen- und Windstrom im Netz ist, macht es keinen Sinn, noch Biogasstrom obendrauf zu produzieren.“

Technisch ist es bereits heute möglich, mit Biogasanlagen im Tagesverlauf Spitzen beim Stromverbrauch auszugleichen. „Eine regelbare Bioenergieerzeugung, bei der sich die Stromproduktion einer Biogasanlage flexibel regeln lässt, ist technisch kein Problem. Dafür sind im Prinzip lediglich ein erweiterter Gasspeicher und für Spitzenlastzeiten ein zusätzliches Blockheizkraftwerk notwendig“, sagt Jürgen Tenbrink, Vorstand des Anlagenbauers Envitec. Auf den Anlagenbetreiber kommen aber zusätzliche Kosten zu: Allein für ein 250-Kilowatt-BHKW müssen beispielsweise knapp 200 000

Euro kalkuliert werden. Hinzu kommen Kosten für den Speicher. Nach einer Untersuchung des Fraunhofer Iwes in Kassel liegen die je nach Größe bei 20 bis 70 Euro pro Kubikmeter. Weil neben den Kosten auch die Sicherheitsanforderungen mit der Größe des Speichers steigen, taugt dieses Modell laut DBFZ-Wissenschaftler Liebetrau nicht für eine Langzeitspeicherung.

Dafür bietet sich das Erdgasnetz an. Hierzu wird Biogas zu Methan aufbereitet und eingespeist. Rund 50 solcher Anlagen sind bisher in Deutschland in Betrieb (neue energie 2/2011). Produktion und Verbrauch sind da völlig entkoppelt. Die Aufbereitungstechnik ist aber noch teuer und lohnt sich bisher nur bei größeren Anlagen. Um saisonale Schwankungen, beispielsweise des Windstromangebots, auszugleichen, könnten Biogasanlagen ihre Produktion auch zeitweise drosseln, so Liebetrau. Die Energie würde quasi im Substrat gespeichert. Auf einen solchen Betrieb sind die Anlagen seiner Meinung nach aber nicht vorbereitet. „Nötig wäre eine genauere Mess- und Regeltechnik, die noch zu entwickeln ist“, sagt Liebetrau. Der Grund: Die Biologie im Fermenter müsste genau beobachtet werden. „Man kann den Biogasprozess nicht beliebig unterbrechen.“

Für einen solchen Betrieb könnten sich zweistufige Biogasanlagen eignen. Bisher sind solche Anlagen kaum verbreitet. Anders als im vollaufgemischten Fermenter, in dem die für die Biogasproduktion not-

wendigen biologischen Phasen parallel ablaufen, werden dabei die Hydrolyse und die Versäuerung vorgeschaltet. „Im durchmischten Fermenter muss auf gleiche Verhältnisse für alle Bakterien geachtet werden. Wenn ich die Phasen räumlich trenne, kann ich den Hydrolyse- und den Methanbakterien bessere Bedingungen bieten“, er-



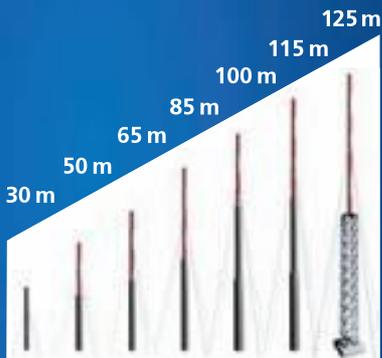
**Teamply:** Biogasstrom kann einem Beitrag zum Ausgleich der fluktuierenden Sonnen- und Windenergie leisten.

klärt Peter Wichmann vom Anlagenbauer Bioteg. Das eingebrachte Substrat wird dann in der ersten Stufe, der Hydrolyse, in kleinere Molekülverbindungen aufgespalten, gleichzeitig wird sein Säuregrad erhöht. Ein Effekt: Die Methanbakterien im zweiten Fermenter reagieren deutlich schneller auf das so vorbehandelte, aufgespaltene Material. „Wenn also der Eintrag unterbrochen wird, geht die Gasproduktion rasch zurück, wird wieder Hydrolysat zugeführt, steigt sie schnell“, erklärt Wichmann.

Die Firma Bioteg bietet Hydrolysefermenter auch als Nachrüstvariante für bestehende Anlagen an. Der Bedarf für mehr Flexibilität bei der Biogasproduktion wird laut Wichmann wachsen. „Wenn bei Stromüberschuss das BHKW herunterge- ▶

WINDMESSMASTEN  
STANDARDHÖHEN BIS 115 M  
SONDERKONSTRUKTIONEN

Messen  
Sie auf Naben-  
höhe!



Referenzen in ganz Europa



„Für den flexiblen, schnellen Aufbau haben wir Masten entwickelt, die Sie ganz nach oben bringen – einfach und an beinahe jedem Ort.“

Willm Ihnen

Stahl- und Metallbau Ihnen  
GmbH & Co oHG  
Borsigstraße 3  
D -26607 Aurich



Tel. +49(0)4941-1795-0  
www.windmessmast.de

WINDMESSMASTEN FÜR JEDE HÖHE

ERNEUERBARE \_Bioenergie

### Branche kritisiert EEG-Entwurf

Der kürzlich vorgelegt Referentenentwurf des neuen EEG sieht für die Biogasbranche einige, teils tiefgreifende Veränderungen vor (siehe Seite 16). So soll das Boni-System gestrafft werden. Geplant sind vier Anlagenkategorien von 150 Kilowatt bis 20 Megawatt mit einer Grundvergütung von 14,3 bis 6 Cent pro Kilowattstunde. Nawa-Ro- und Güllebonus entfallen, stattdessen soll es zwei Rohstoffklassen geben, nach denen vergütet wird. Zur ersten zählen Energiepflanzen wie Mais oder Zuckerrüben, zur zweiten Rest- und Abfallstoffe wie Stroh oder Gülle. Die Einsatzstoffe werden bis fünf Megawatt unabhängig von der Anlagenleistung vergütet. Für Altanlagen soll der Güllebonus nachträglich halbiert werden. Der Anteil von Mais im Fermenter soll künftig so begrenzt werden, dass maximal 60 Prozent der gewonnenen Energie aus Mais stammen – eine Reaktion auf die Diskussion um die Flächenkonkurrenz zwischen Futter- und Energie-Mais. Vor diesem Hintergrund sind auch die Anreize für das Vergären von Reststoffen zu sehen, die der Entwurf vorsieht. Direkt verstromende Anlagen sollen künftig eine Wärmenutzung von 60 Prozent für die ersten fünf Jahre nachweisen, eine hohe Hürde.

„An dem Entwurf gibt es erheblichen Änderungsbedarf“, sagt Andrea Horbelt vom Fachverband Biogas. Das Potenzial von Biogas werde nicht ausgeschöpft. Die neuen Vergütungssätze begünstigten vor allem große Anlagen. Kritik übt der Verband an den neuen Wärmevorgaben. Festgelegte Werte bei der Wärmenutzung führten dazu, dass Banken Projekte nicht finanzierten, weil das Risiko, den Bonus zu verlieren, zu groß sei. Korrekturbedarf gebe es zudem beim Güllebonus. „Bei der vorgesehenen Vergütung von acht Cent pro Kilowattstunde für Strom aus Gülle lohnt sich der Einsatz von Gülle nicht“, so Horbelt. Die geplante nachträgliche Halbierung des Güllebonus erzeugt aus ihrer Sicht unnötige Unsicherheit in der Branche. „Die Anlagenbetreiber vertrauen auf die Verlässlichkeit des EEG – wenn man dieses Vertrauen missbraucht werden künftig keine Biogasanlagen mehr gebaut“.

Kritik kommt auch vom Biogasrat, in dem große Anlagenbauer und die Gaswirtschaft organisiert sind. Geschäftsführer Reinhard Schultz nannte den Entwurf ein bürokratisches Ungetüm mit unrealistischen Vorgaben und viel zu niedrigen Fördersätzen. „Mit dem Gesetzentwurf wird die Bundesregierung ihre eigenen Ziele weit verfehlen.“ So führten Wärmevorgaben dazu, dass keine direkt verstromenden Anlagen mehr gebaut würden.

regelt wird, wird das Gas im Zweifelsfall abgepackelt. Das macht ökologisch keinen Sinn.“ Ohne zusätzliche Investitionen lässt sich der Anlagenbetrieb aber nicht auf Speicherfähigkeit umstellen. „Noch fehlt es an Anreizen für Anlagenbetreiber, in eine Biogasanlage für die bedarfsgerechte Stromerzeugung zu investieren“, sagt Envtitec-Vorstand Tenbrink.

Im Referentenentwurf zur Novelle des Erneuerbare Energien Gesetzes (EEG) ist eine neue Flexibilitätsprämie vorgesehen (siehe Kasten). Anlagenbetreiber sollen sie für zusätzlich installierte Leistung zur bedarfsorientierten Stromerzeugung erhalten. Für jedes Kilowatt extra sind 130 Euro geplant.

Wer die Prämie bekommen will, muss seinen Strom zudem außerhalb des EEG direkt vermarkten. Darüber hinaus soll die Regelung nur für Neuanlagen gelten. Der Fachverband Biogas hält die neue Prämie zwar grundsätzlich für sinnvoll, sieht aber Korrekturbedarf. „Die 130 Euro mögen für größere Anlagen ausreichend sein, bei kleineren Anlagen deckt das die Investition nicht ab“, sagt Bastian Olzem, Referatsleiter Politik. Außerdem müsse die Prämie auch für Altanlagen gelten und nicht nur für solche, die den Strom direkt vermarkten. „So wie das jetzt geplant ist, wird das Potenzial der bedarfsgerechten Biogasproduktion nicht gehoben“, konstatiert Olzem. ◀