

# Flex-Forum: Weiter wirtschaftliche Biogasanlagen – wenn die Politik es will

Das „Flex-Forum“ auf der Biogas Convention 2019 befasste sich mit vielen Facetten der Flexibilisierung von Biogasanlagen. Die durchgehend gut besuchte Veranstaltung in der Ausstellungshalle 9 war eine Kooperation zwischen dem Fachverband Biogas und den „FI(ex)perten“, dem Fachleute-Netzwerk Flexibilisierung.

Von Dipl.-Ing. Heinz Wraneschitz

**B**islang hat das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) die Vergütung für Ökostrom für 20 Jahre gesichert. Doch viele Anlagen stehen bald vor dem Ende ihrer ersten Vergütungsperiode. „Deshalb gilt es, durch eine bedarfsgerechte Bedienung der Märkte mit Wärme, Strom und Systemdienstleistungen auch künftig einen wirtschaftlichen Betrieb von Biogasanlagen abzusichern.“ So umschreibt Andreas Schütte, Geschäftsführer der Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR), in einer über 70-seitigen Broschüre der FNR den Begriff Flexibilisierung theoretisch. Praktische Beispiele lieferte das Flex-Forum.

Die Enerpipe GmbH aus Hilpoltstein „steht für innovative, energiesparende Wärmesysteme, die für die Energiewende viele Vorteile bieten“. Florian Schroll stellte anhand vieler Projekte in dem Forum vor, wie die Variation der Nahwärmeversorgungsnetze zur Flexibilisierung von Biogasanlagen beitragen kann. Voraussetzung dabei ist laut Schroll: „Die Zufriedenheit muss bei Wärmenutzern als auch Anlagenbetreibern gegeben sein.“ Weshalb auch jedes Netz

und jedes Flex-Projekt individuell zu betrachten sei, „ganzheitlich“ eben.

Schroll sprach sich besonders für die „Reduzierung des Volumenstroms“ aus: durch dünnere Rohre, höheren Druck sowie „Erhöhung der Spreizung“, also stärkere Unterschiede zwischen Vor- und Rücklauf-temperatur in den Wärmeleitungen. „Ein 100-Kubikmeter-Puffer kann bei 10 Grad Spreizung 1.160 Kilowattstunden (kWh) und bei 30 Grad Spreizung 3.480 kWh Wärme speichern – für dasselbe Geld. Wenn Flexibilisierung Entkopplung von Wärme- und Stromerzeugung heißt, dann ist sie sinnvoll“, gab sich der Enerpipe-Mann überzeugt.

## Speicher für Einspeisung und BHKW

Das Nonplusultra für Robert Wasser von Energethik-Ingenieure aus Osnabrück ist „das regenerative Speicherkraftwerk. Das ist eine Kombination aus Kraftwerk und Energiespeicher. Es produziert Strom und Wärme blockweise – individuell abhängig vom Bedarf.“ Das Geschäftsmodell für die zum bestehenden Biogas-Kraftwerk installierte Biomethan-Speicherung notwendige „Investition finanziert sich über den Flexzuschlag selber. Mit den Spitzenlastpreisen verdiene ich mein Geld.“ Bei Gasgestehungskosten „in der Regel unter 5 Cent“ sei keine riesige Überbauung der Stromerzeugung mehr nötig, rechnete Wasser vor. Das Prinzip: „Das System wird als

## Überbauung, Erlöse und Aufteilung

Die Erlöse durch variable Stromlieferung via Überbauung sind laut SKVE-Mann Schwarz „schwer gestiegen. Aktuell kann man bei hochflexiblen Anlagen 1,5 bis 2 Cent pro kWh verdienen“. Bastian Wurm von Trianel sprach von „mindestens 1 Cent pro kWh“. Es sei zwar „nicht zu generalisieren. Aber 10.000 Euro pro 100 kW Bemessungsleistung im Jahr“ seien schon drin. Bei e2M gibt es laut Klaus Andaschus dafür „ein Berechnungsprogramm“.

Für Flexibilisierungs-Experten steht offenbar übereinstimmend fest: „Wir werden höher überbauen müssen. Die Investkosten ins BHKW pro kW sinken bis zur Leistung von 2 MW“, hob Christoph Hanrott heraus. Alfons Himmelstoß empfahl, „die neue Anlage mindestens doppelt, möglichst dreifach zu überbauen“.

Und was bringt die Vermarktung über solche Dienstleister? Die einen teilen sich die Erlöse Fifty-Fifty mit den Anlagenbetreibern, andere geben gar zwei Drittel an den Biostromlieferanten ab. Es ist aber auch möglich, dass der Vermarkter einen Grundbetrag pro kWh kassiert und nur der Rest aufgeteilt wird. Moderator Welteke-Fabriceus lobte ob der differenzierten Antworten der Referenten: „Bei dieser relativ komplexen Geschichte nimmt die Kompetenz offensichtlich zu.“

Neuanlage gewertet – das Gas wird an das bestehende Blockheizkraftwerk verkauft.“ Christoph Hanrott von Energielenker aus Münster stellte vor, wie seine Planungsfirma Wärmeversorgungen über Biogas-BHKW finanziert. Meist werden bislang öl-beheizte Gebäude angeschlossen. „Selbst die Übergabestation wird von uns bezahlt.“ Das Wichtigste an jedem Projekt sei die Bürgerversammlung ganz zu Beginn. „Da-



Oliver Golker von der Nürnberger N-ERGIE AG.



Marlies Mensing von PlanET Biogastechnik und Christoph Hanrott von der energielenker GmbH.

FOTOS: HEINZ WRANESCHITZ

nach wird jedes Haus besucht, jeder Besitzer bekommt eine eigene Wirtschaftlichkeitsberechnung.“

Erst wenige Tage vor der Biogas Convention habe Mecklenburg-Vorpommerns Energieminister Christian Pegel ein so entwickeltes, etwa 5,5 Kilometer langes Nahwärmenetz der „Bürgerenergie Zemmin Tutow“ für die beiden Ortschaften in Betrieb genommen, berichtete Hanrott. Dabei habe der Minister das System mit zwei Biogas-BHKW gelobt, weil „die Wärme vor Ort erzeugt wird, das alte Heizhaus ersetzt und so jährlich bis zu 400.000 Liter Heizöl substituiert werden“.

Doch die Energielenker würden weiter vorausdenken: „Stromkabel werden gleich mit gelegt. Das Konzept ist schon da, Strom zu integrieren.“ Mit einem zusätzlichen Batteriespeicher werde es möglich, „in zwei bis drei Jahren komplette Gebiete autark zu versorgen“. Voraussetzung: Die gesetzlichen Vorgaben werden bis dann geschaffen. Was Moderator Uwe Welteke-Fabrizius vom Netzwerk Flexpartnern zum Lob veranlasste: „Es ist ganz gut, über Autarkie nachzudenken.“

### Bestandsschutz als wichtiger Faktor

Alfons Himmelstoß von AEV Energy aus Dresden setzt dagegen vor allem auf die Kombination von Marktprämie und Flexzuschlag: „40 Euro pro kW elektrisch mal 20 Jahre sind bei 2 MW 1,6 Mio. Euro Einnahmen“, bilanzierte er. Für Himmelstoß ist „Flexibilisierung bedarfsorientierte Stromproduktion“.

Es sei auch extrem wichtig, genau hinzusehen, was man an einem bestehenden System ändern darf, ohne Bestandsschutz zu verlieren. Am Beispiel einer seit 2001 laufenden Anlage in Klötze zeigte er: Auch

nach drei Erweiterungen und der kürzlich beendeten, kompletten Umstellung auf Gülle dürfen trotzdem noch die anfänglich vorhandenen Güllelagunen als Gärrestlager genutzt werden. „Dieses Restgaspotential ist ein wichtiger Faktor“ für ihn.

Und trotz einer abgesenkten Grundvergütung von 20,10 Cent pro kWh (aus dem EEG) auf 16,66 Cent pro kWh (maximaler Ausschreibungserlös) lasse sich diese Anlage zwischen 2022 und 2031 weiter wirtschaftlich betreiben. Gerade dank der Flex-Zusatzlöse. Laut Himmelstoß sei aber in jedem Einzelfall wichtig, sich zu fragen: „Was könnte man überhaupt ändern – und was kann man zuerst machen?“ So war es beim Umbau einer Anlage auf 2-MW-Maximalleistung „nicht ohne, den Strom ins Netz zu bekommen.“ Hier waren intensive Gespräche mit dem Verteilnetzbetreiber unabdingbar.

Und wenn man im Sommer weniger Wärme verkaufen könne, müsse man sich mit dem Direktvermarkter beim Strom abstimmen: „Es wird anspruchsvoller bei saisonaler Ausrichtung. Aber bei vernünftigen Verweilzeiten im Fermenter ist es unproblematisch, die Futtermenge zu variieren“, machte Himmelstoß Betreibern Mut zum Flex-Risiko.

Marlies Mensing von Planet Biogas aus Vreden empfahl dazu: „Im Winter einfach Futter mit mehr Energie einsetzen, Rüben zum Beispiel.“ Sie stellte im Übrigen ein eigenes Flex-Projekt vor: Bei einer reinen Investition von 1,925 Mio. Euro ergäben sich prognostizierte Einnahmen aus der Direktvermarktung von 300.000 Euro und durch die Flexprämie von 1,43 Mio. Euro, jeweils auf zehn Jahre gerechnet. „Ein Großteil des ohnehin notwendigen Gärproduktelagers wird so durch die Flexprämie abgezahlt. Die Investition in ein ▶

# ENERPIPE

Natural Energy Solutions

Gesundes neues Jahr 2020!  
Wir sehen uns auf den Biogas Infotagen Ulm am Stand 157!



Die Zukunft leben:  
Mit Nahwärme aus Biogasanlagen heute schon klimaneutral ganze Dörfer beheizen!

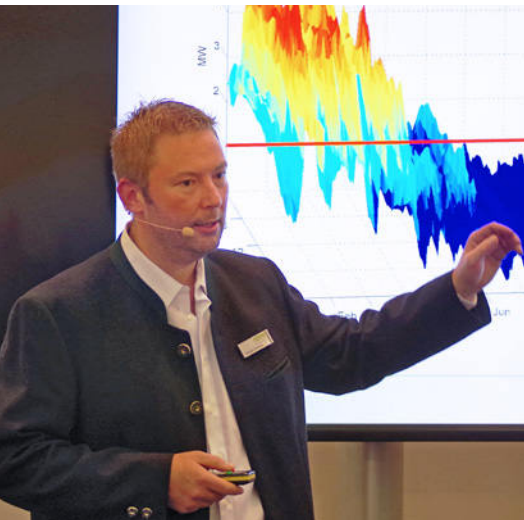
Mit unserem FibreFLEX-Rohr kann auch im ländlichen Raum mit weiten Entfernungen Biogasanlagen wirtschaftlich Wärme für Nahwärmenetze liefern.



	<b>PN 10</b> +++ DRUCK	HÖHEN BIS 80 METER
	<b>PN 10</b> +++ ISOLIERUNG	WENIGER WÄRMEVERLUST
	<b>PN 10</b> +++ LEISTUNG	HYDRAULISCHER VORTEIL
	<b>50+</b> +++ JAHRE	LEBENSDAUER 50 JAHRE

[www.Fibreflex.net](http://www.Fibreflex.net)

ENERPIPE GmbH | [info@enerpipe.de](mailto:info@enerpipe.de) | +49 9174 97 65 07-0



Florian Schroll von der Enerpipe GmbH.

Flex-BHKW lohnt sich in den meisten Fällen. Aber jedes Projekt muss individuell betrachtet werden“, stellte Mensing klar.

**Vermarkter und Betreiber Hand in Hand**

Dass die Vermarkter auf die Vorstellungen der Anlagenbetreiber eingehen, bestätigte Oliver Golker von der Nürnberger N-ERGIE AG. Der nordbayerische Versorger baue sein „Virtuelles Kraftwerk“ aus den von den Kunden – also Stromerzeugern – vorgegebenen Fahrplänen auf: „Wie oft soll welcher Motor ein- und ausgeschaltet werden pro Tag, oder auf welche Leistung soll heruntergeregelt werden?“ Er stellte aber auch klar: „Der Fahrplan kann jederzeit abgebrochen werden.“

Deshalb sei auch „die Erlössituation für jedes BHKW total unterschiedlich“. Fakt aber sei: Mehr Geld als für Grundlast „holt man bei Strom nach Fahrplan und Intraday-Handel heraus“. Eines aber stellte Golker klar: „Bei Regelleistung sind kleine Anlagen komplett raus.“ Ein Problem, denn bekanntlich werden zurzeit fast nur noch 75-Kilowatt-Gülleanlagen neu errichtet.

Allgemein war auf die Frage des Moderators, ob „der Geist der Regelleistung noch unter uns“ ist, zwar zu hören: „Der Geist ist wieder da.“ Doch vor allem „in Vier-Stunden-Scheiben, negativ wie positiv“, wie Klaus Andaschus vom Vermarkter e2m aus Leipzig einschränkte. Zudem hat für ihn „der Fahrplan Vorrang, damit ist mehr zu verdienen“.

**Wichtige Fahrplantreue**

Das sah auch Johannes Schwarz von SK Verbundenergie aus Regensburg so: „Fahrplantreue ist wichtig. Damit ist der Ausgleich von Windstrom wesentlich besser steuerbar. Für Primärregelleistung sind Batterien besser geeignet als BHKW.“ Einen Hinweis brachte Bastian Wurm von Trianel aus Köln ein: Sei der Gasspeicher übertoll, habe „der Intraday-Handel Potenzial, um ein paar Stunden Gas abzufahren“. Auch wenn e2m-Mann Andaschus einschränkte: „Mit dem Preis ist es wie beim Weizenverkauf – nicht vorauszusagen.“ Dennoch sei diese Vermarktung wichtig, damit kein Gas verlorengehe. Besser sei aber „Gasspeicher-Vorplanung und rechtzeitiges Gegensteuern“.

Dringend empfahl Sebastian Weinkamm von MKH Greenergycert aus Hamburg, bei einer Neuausrichtung der Biogaskraftwerke die gültigen Regeln für den Netzanschluss zu beachten. „Dazu gehört alles Elektrische, Erzeugung, Trafo, Sicherheit.“ So gelte inzwischen ab 135 kW elektrischer Wirkleistung die Pflicht, ein Anlagenzertifikat



Sebastian Weinkamm von MKH Greenergycert.

vorzuweisen. Das koste „eine gewisse Zeit. Den Zertifizierer deshalb frühzeitig einbinden“, empfahl Weinkamm. Genauso, wie den Netzbetreiber sehr bald zu informieren. Lediglich einzelne 75-kW-Gülle-Biogasanlagen müssten demnach nicht zertifiziert werden. „Es gilt aber die Gesamtzahl der Einspeisung an einem Einspeisepunkt“, so der Zertifizierer. Das Flex-Forum behandelte außerdem Fragen zum Gasspeicher im Flexbetrieb. So ist beispielsweise die Füll-

standsmessung offensichtlich immer noch nicht ganz genau. Bei der Frage, ob die Leckagemessung automatisch oder „von Hand“ gemacht werden soll, schieden sich die Geister. Auch die Motorengesundheit wurde thematisiert: Zwei Starts am Tag, maximal 1.000 pro Jahr empfahlen die Fachleute als Richtwert.

Dazu sollten die Motoren möglichst mindestens jeweils zwei Stunden durchlaufen und auch im Stillstand auf einer Temperatur von über 40 Grad Celsius gehalten werden. Eine weitere Empfehlung: Die BHKW nicht auf 100, sondern nur 96 Prozent der Nennleistung laufen lassen. Und: Durch die geringeren Betriebsstunden pro Jahr durch Flexibilisierung sinken auch die Wartungskosten – ein Nebeneffekt, der Geld bringe, hieß es.

**Volkswirtschaftlich ist Biogas preiswert**

Eine sehr differenzierte Zusammenfassung nahm „Flexperte“ Uwe Welteke-Fabricius vor: „Bei Speicherkosten von 7 Euro pro kWh liegt Biogas wahnsinnig niedrig, um Faktor 100 niedriger als eine Batterie.“ Und: Wenn konventionelle Energien alle selbst verursachten Kosten tragen müssten, wären die Erneuerbaren schon viel weiter. „Am Ende hängt alles am CO<sub>2</sub>-Preis. Bei 150 Euro pro Tonne wären wir wirtschaftlich.“ Deshalb, so der Moderator, „fordern wir von der Politik: Flexdeckel weg, eine kompakte Flexprämie, eine realistische Ausschreibung.“ Aber wenn die heutigen Anlagen „nicht reaktiviert werden, wird die Biogas-Stromerzeugung in der Versenkung verschwinden“, malte er ein Szenario, das offenbar kaum ein Politiker hören will. ◀

**Autor**

**Dipl.-Ing. Heinz Wraneschitz**

Freier Journalist

Feld-am-See-Ring 15a

91452 Wilhermsdorf

☎ 0 91 02/31 81 62

✉ heinz.wraneschitz@t-online.de

🌐 www.bildtext.de · www.wran.de