



Mit kostengünstigen Anreizen das Potenzial von Biogas mobilisieren

Flexibilitätsprämie als volkswirtschaftlich rentable Investition

Biogasanlagen mit Stromerzeugung vor Ort wurden seit ihrer Förderung durch das EEG für den Dauerbetrieb konzipiert. Doch seit immer häufiger die Erneuerbare Einspeisung den gesamten Bedarf decken, also keine Grundlast mehr übriglassen, passen Dauerläufer nicht mehr in das Energiesystem der Zukunft: Regelbare Anlagen werden zukünftig als flexible Lückenfüller benötigt.

Mit der Flexibilitätsprämie wird seit den EEG-Novellen 2012 und 2014 der Zubau installierter Leistung gefördert. Diese Investitionen sind nötig, um in kürzerer Zeit die gleiche Strommenge einspeisen zu können. Außerdem werden vergrößerte Speicher für das Biogas und die Wärmeversorgung während der Betriebspausen benötigt. Mit der Flexibilitätsprämie werden auch diese Investitionen gedeckt und meist eine Modernisierung der gesamten Anlage ausgelöst.

Förderung von Bioenergie in Wärmenetzen

Zwar wäre es möglich, Biogasanlagen auf Gasaufbereitung und Einspeisung ins Gasnetz umzustellen. Doch dies ist nur für etwa 10 bis 20 % der heutigen Biogasmenge möglich. Die übrigen sind auf die Stromer-

zeugung vor Ort festgelegt. Die meisten davon sind für eine Flexibilisierung geeignet. Etwa die Hälfte der Nutzenergie der Biogas-BHKW besteht aus Wärme. Während es für den Strom nahezu gleichgültig ist, wo er erzeugt wird, kann die Wärme nur in der Nähe verwertet werden. Eine wichtige Grundlage für effiziente Biogasnutzung sind die örtlichen Nahwärmenetze. Noch viele Biogasanlagen können die Wärme nicht ausreichend verwerten. Die Bundesregierung plant allerdings die systematische Förderung von Bioenergie in Wärmenetzen.

Diese zukunftsfähigen Biogasanlagen mit BHKW haben heute etwa 3 GW Bemessungsleistung und speisen über 30 TWh EEG-Strom ein. Ohne Steigerung der Strommenge oder der Vergütungskosten könnten an den Standorten etwa 10 GW zusätzliche elektrische Leistung installiert werden, die zur Sicherung der Energieversorgung beitragen. Die Flexibilisierung der Biogasbestandsanlagen können damit neue gesicherte Stromerzeugungskapazität bereitstellen, die bis in die Vierzigerjahre reichen.

Typisch schwankt die Stromnachfrage im täglichen Rhythmus und ist außerdem am Wochenende besonders gering. Diesen Amplituden der Residu-

allast dienen die Biogasspeicher. Sie haben heute eine Reichweite von etwa 20 GWhel (Gigawattstunden, also im gefüllten Zustand 3 GW für etwa sieben Stunden Volllast). Würden diese Speicher im Zuge der Flexibilisierung nur auf über 40 GWh erweitert, wären sie schon deutlich größer als die Speicherkapazität der deutschen Pumpspeicherwerke. Damit ließe sich eine flexible Einspeisung von 10 GW für etwa vier Stunden Spitzenlast realisieren – zusätzlich zur stetigen Biogasproduktion.

Für längere Dunkelflauten können die Anlagen zusätzlich auf die Substratvorräte zurückgreifen, die im Mittel sogar für über 20.000 GWhel Strom ausreichen. Die Branche hat damit begonnen, die kurzfristige biologische Mobilisierung dieser Energiespeicher zu erlernen. Damit könnte ein wertvoller Beitrag zur Versorgungssicherheit aus der Biomasse geleistet werden.

Die an Biogasanlagen dezentral aufgestellten Gasmotoren sind auch auf längere Perspektive sinnvoll. Selbst wenn die Erzeugung von Biogas aus landwirtschaftlichen Quellen unwirtschaftlich werden sollte, wären die Stromerzeugungskapazitäten auch mit anderen Methanquellen (Erdgas, Syngas) nutzbar und gingen volkswirtschaftlich nicht verloren. Auch eine Um-

stellung der Motoren auf Wasserstoff als Treibstoff ist mit geringem Aufwand möglich.

Dauerläufer werden abgestellt

Die Flexibilisierung von Biogasstrom hat einen doppelten Effekt. Es wird nicht nur zusätzliche Leistung installiert, sondern die bisherigen Dauerläufer werden abgestellt. Naturgemäß führt hohe Einspeisung von Erneuerbaren Energien zu niedrigen Marktpreisen, die flexiblen Einspeiser schalten ab. Das Netz wird entlastet, die Überlastungen werden seltener. Es kann mehr Wind- und Solarstrom aufnehmen und zur Nutzung weiterleiten. Die Kosten bei Überlastungen für das Einspeisemanagement (Redispatch für Entschädigungszahlungen und Leistungsanforderungen, Countertrading) sinken.

In einigen Regionen mit hoher Nitratbelastung im Grundwasser finden sich viele Tierhaltungen und zusätzlich Biogasanlagen, die mit den Viehhaltern um Anbauflächen konkurrieren. In diesen Roten Gebieten ist es sinnvoll, die Fütterung mit Anbaubiomasse zu stoppen und die Biogasanlagen überwiegend auf Gülle, Mist und Reststoffe umzustellen. Wegen der geringeren Energiedichte und des ho-

hen Lagervolumens sinkt dann die erzeugte Biogasmenge. Bei gleicher Motorleistung wird die Anlage ohne Leistungszubau passiv flexibilisiert. Dieser Effekt ist sinnvoll und ebenfalls förderwürdig.

Mit Biogas durch flexible BHKW könnte in den Spitzenlastzeiten die Leistung von etwa 40 % der bis 2030 stillgelegten Kohlekraftwerke ersetzt werden; mit einem moderaten Ausbau der Biogaserzeugung auch mehr. Damit würde vermieden, dass neue fossile Erzeugungskapazitäten in den Markt gehen, deren betriebswirtschaftliche Logik den Klimaschutzziele entgegensteht.

Wie lässt sich das Potenzial erschließen?

Einzelne ungeschickte Steuerungen im EEG haben zu Fehlentwicklungen geführt, die Biogas in ein schlechtes Licht rücken. Der Bau von neuen Biogasanlagen wurde 2014 durch die Abschaffung des NaWaRo-Bonus faktisch gestoppt. Der Zubau von Biogasanlagen ist auf nahe Null gesunken, lediglich kleine Gülleanlagen mit 75 kW (etwa 300 GV) werden noch



Bei einem Betrieb der Anlage zu Spitzenbedarfszeiten nimmt der große Speicher die anfallende Wärme auf.

Foto: Iris Jaeger

gebaut. Der Biogasanlagenbestand steht in der Kritik, da er als nicht nachhaltig und die Einspeisung als unflexibel gilt.

Doch die technischen Weiterentwicklungen können zur Lösung gleich mehrerer Problemfelder beitragen. Biogas, sicher, effizient, flexibel und nachhaltig ist ganz aktuell politisch höchst attraktiv geworden. Da bisher immer noch enorme fossile Überkapazitäten für einen billigen Stromüberfluss sorgen, besteht noch kein akuter Bedarf an flexiblen Erzeugungskapazitäten im Strommarkt. Folgerichtig spiegelt sich der zukünftige Bedarf an Spitzenlastdeckung noch nicht in den Preisen wider. Zusätzliche installierte Leistung kann sich am Markt bisher nicht

refinanzieren. Doch im Zuge des Kohleausstiegs wird sich das rasch ändern. Ein rechtzeitiger Leistungszubau bedarf der Förderung: durch die Flexibilitätsprämie beim Biogas oder durch den KWK-Zuschlag in konventionellen Kraftwerken. Gleichzeitig wächst die Einspeisung mit fluktuierenden Energien. Die Netze werden wegen des etwas langsameren Netzausbaus immer wieder regional überlastet. Biogas kann

sogar zu beiden Problemen Lösungen beitragen: In Gasmotoren verstromt, ist Biogas ideal für die Stromspitzenlastdeckung und die lokale Wärmeversorgung.

Bei der Umstellung auf einen Betrieb zu den Spitzenbedarfszeiten werden die Biogas-BHKW gleichzeitig in den Stromüberschusszeiten abgestellt und entlasten die Netze.

- Die anfallende Wärme wird kostengünstig in großen Langzeitspeichern am Ort der Wärme bedarfsträger gespeichert.
- Dafür müssen die bestehenden Anlagen modernisiert und flexibilisiert werden. Die Betreiber benötigen eine finanzielle Förderung durch die Flexibilitätsprämie. Deren Reform ist der

Schlüssel zu einem Neustart der Biogasbranche.

- Die nachträgliche Flexibilisierung zahlt sich aus, sie bringt Gewinn für den Stromkunden.
- Der Aufbau flexibler Leistung aus bestehenden Biogasanlagen ist unmittelbar kostengünstiger als die verfügbaren Alternativen.
- Zudem werden Abregelungen von Windkraftanlagen vermieden, die nutzbare Ernte von Erneuerbaren Energien wächst. Netzbetriebskosten werden eingespart.
- Zusätzlich entstehen betriebswirtschaftliche Vorteile für den Betreiber (geringere Abschreibung und Wartung, höhere Effizienz, höhere Erlöse). Diese werden bei der Ausschreibung jeder weiteren Förderperiode vom Bieter eingepreist und fließen an den EEG-Umlagepotopf zurück. Diese Kostensenkung ist absehbar mindestens so hoch wie die vorher ausgezahlte Flexibilitätsprämie.

Kostengünstige Anreize schaffen

Ganz wichtig ist also, dass die Branche und die politischen Entscheider verstehen, welches Potenzial im Biogas schlummert – und dass es mit kostengünstigen Anreizen mobilisiert werden kann. Die Flexibilitätsprämie ist eigentlich keine Förderung, sondern eine volkswirtschaftlich rentable Investition.

Uwe Welteke-Fabrieus

Tel. +49 4346 / 31 497 – 90
www.agrarservice-lass.de

ASL

VON HIGHTECH
BIS HANDFEST.

Erfolgreicher sein mit ASL als Full-Service-BHKW-Partner

- Ihr BHKW in guten Händen
- > Neuanlagen & Repowering
 - > Wartung & Service
 - > Montage, Inbetriebnahme & Auswertungen des ASL-Piloten für den BImSchV-konformen Betrieb
 - > Breites Sortiment an bundesweit verfügbaren MWM Original-Ersatzteilen



Größer denken mit dem Regenerativen Speicher-Kraftwerk

Gleiche kWh – mehr KW
www.regeneratives-speicher-kraftwerk.de