



FLEXIBILISIERUNG FÜR BIOGASANLAGEN: NICHT KLECKERN, KLOTZEN!

Die meisten Betreiber von Biogasanlagen haben sich im Dauerbetrieb eingerichtet. Doch energiewirtschaftlich sollte Biogasstrom besser die unstete Einspeisung aus Wind und Sonne ergänzen. Eine am Bedarf orientierte Einspeisung zur Deckung der Residuallast ist der eigentliche Zweck von Strom aus Biogas. Der Umstieg erfordert Umdenken, aber dann auch neue Investitionen in zusätzliche BHKW und Speicher. Inzwischen installieren Betreiber das Drei- bis Fünffache der bisherigen Leistung an ihren Bestandsanlagen, um nur noch an wenigen Stunden des Tages Strom einzuspeisen. Mit diesen BHKW haben Biogasanlagen eine Betriebsperspektive jenseits der bisherigen EEG-Förderung. Doch welche Ertragspotenziale damit auch heute schon erschlossen werden, ist bei den meisten Betreibern noch nicht angekommen. Dabei kann eine wirklich flexible Anlage mit einem versierten Direktvermarkter deutlich bessere Erlöse für den Strom erzielen. Was sich an großen BHKW besser rechnet als bei einer „kleinen“ Flexibilisierung, lesen Sie hier.

„Business as usual“ – einfach, aber nicht nachhaltig

Bisher schien die Flexibilisierung für Anlagenbetreiber wenig attraktiv. Die BHKW der Biogasanlagen aus den Zeiten des starken Aufwuchses ab 2005 kommen in die Jahre. Es drohen Betriebsausfälle und Einnahmeverluste – jetzt muss etwas Neues her.

Die Flexibilitätsprämie kommt da wie gerufen. Ein neues, etwa gleich großes BHKW wird zusätzlich installiert; die alten BHKW

bleiben am Netz. Für die zusätzliche Leistung wird die Flexprämie gezahlt und finanziert die Investition. Am Beispiel einer 500 kW Bestandsanlage sind das je nach BHKW-Typ etwa 60-65 T€ Prämie pro Jahr für bis zu 10 Jahre. Das genügt für das BHKW einschließlich Trafo, Planungs- und Genehmigungskosten sowie das Anlagenzertifikat.

Die Wirtschaftlichkeit der kleinen Flexibilisierung steht außer Frage, denn damit wird die Verstromungskapazität eingekauft,

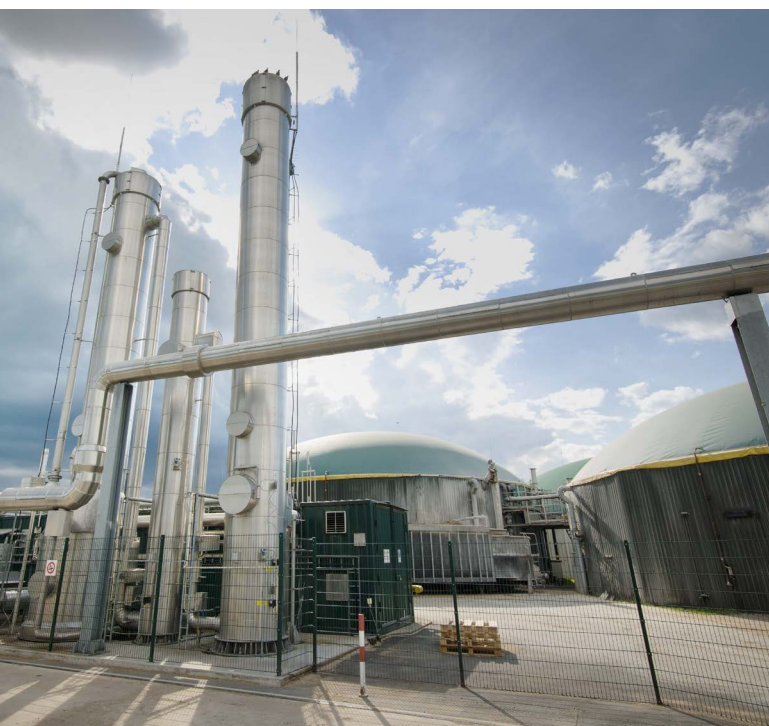
die für die nächsten 10 Jahre Anlagenbetrieb ohnehin benötigt wird.

Zusätzlich erschließen sich auch erste wirtschaftliche Nutzen der Flexibilisierung:

- ⊕ Moderne BHKW haben einen höheren elektrischen Wirkungsgrad. Wenn ein BHKW gewartet wird oder ausfällt, ist noch ein betriebsbereites BHKW da. Und wenn im Winter mehr Wärme benötigt wird, kann man auch etwas mehr Substrate füttern und mit dem zusätzlichen Biogas zeitweilig beide Motoren parallel laufen lassen. Zusätzlicher Wärmelerlös und KWK-Bonus sind die Belohnung.
- ⊕ Bei diesen „Verdopplern“ bleiben die Erträge durch Strom einspeisung kaum verändert: Das neue BHKW ist voll ausgelastet, um die alten Motoren zu schonen. Meistens laufen die neuen BHKW daher im Dauerbetrieb und erzielen am Spotmarkt den Mittelwert der Stundenpreise. Eine Anpassung des Betriebs an den sich im Tagesverlauf ändernden Strombedarf entfällt.

Die Flexibilitätsprämie lohnt sich ...

Erst in jüngster Zeit und mit der Aussicht auf eine Vergütungsverlängerung werden bei ersten Biogasanlagen die Flexibilisierungsanreize voll genutzt: Bis zum Fünffachen der Bemessungsleistung werden BHKW-Zubauten mit der Flexibilitätsprämie gefördert. Statt 24 Stunden mit 500 kW speist die flexibilisierte Anlage täglich nur noch an fünf bis sechs Stunden, dafür aber mit 2.000 kW oder sogar 2.500 kW Leistung ein. Selbst wenn das Bestands-BHKW altersbedingt meist ruht, kommt das neue BHKW nur noch auf gut 2.000 Betriebsstunden im Jahr – bei gleicher Gesamtstrommenge.



Bei der Investition geht es natürlich nicht nur um das BHKW. Für die Flexibilisierung muss in der Regel ein BImSch-Antrag gestellt werden. Das Fundament, die Aufstellung eines Containers oder der Einbau ins Gebäude mit Anbindung an die Gaszuleitung, die Wärmeeinbindung und schließlich der Trafo müssen möglichst professionell geplant und mit finanziert werden. Vom Netzbetreiber werden ein Anlagenzertifikat und eine Bestätigung der flexiblen Leistung durch den Umweltgutachter verlangt.

Erstaunlich für viele Betreiber: Während diese Investitionskosten für das BHKW bei einer Verdopplung der Leistung durch die Flexibilitätsprämie in etwa gedeckt werden, bleibt bei großen BHKW meistens sogar noch etwas übrig.

Der Grund ist einfach: **Jedes kW zusätzliche Leistung kostet umso weniger, je größer das BHKW ist.** Bei etwa 2.000 kW erreichen die BHKW-Investitionskosten je kW ein Minimum von unter 450 €/kW Leistung. Die Flexprämie je kW beträgt zehn Jahre lang 65 €/kW, insgesamt also etwa 650 €/kW. Die meisten übrigen Kosten, wie Planung, Genehmigung, Gasleitung etc. fallen ohnehin an und wachsen zumindest nicht proportional mit der installierten Leistung.

Das größere BHKW ist also dank der Flexibilitätsprämie fast immer wirtschaftlicher als das kleine, selbst wenn es keine weiteren Ertragspotenziale gäbe.

... trotz Speicherbedarf!

Je nach Anlage muss der Gasspeicher vergrößert und ein Wärmepuffer installiert werden, um die Ruhezeiten zu überbrücken. Allerdings ist das Vorurteil falsch, der Speicherbedarf würde proportional mit der BHKW-Leistung wachsen. Tatsächlich wächst er allenfalls mit der täglich längsten Ruhezeit. Während bei einer kleineren Flexibilisierung eine einzige nächtliche Ruhezeit von 8 Stunden sinnvoll ist, würde bei einer maximalen Flexibilisierung der tägliche Betrieb etwa auf 6 Stunden reduziert. Doch wird man dafür das BHKW nicht etwa 18 Stunden ruhen lassen, sondern die Spitzenpreiszeiten meist in zwei Betriebsphasen morgens und abends nutzen.

Demnach kommt es auch zu täglich zwei Ruhezeiten. In der schon zitierten, nennen wir sie: Musteranlage, würde ein Gasspeicher von 3.000 m³ Atemvolumen genügen, um trotz weiterhin kontinuierlicher Gasproduktion eine BHKW-Ruhezeit von 12 Stunden zu erreichen. Das reicht aus, um sich von Hochpreisphase zu Hochpreisphase zu hangeln. Dann aber muss wieder ein BHKW arbeiten, um das Biogas zu nutzen. Wichtig: Bei einem täglich optimierten Fahrplan muss die Gasspeichergröße berücksichtigt werden. Größere Gasspeicher bringen natürlich höhere Freiheitsgrade und damit auch mehr Geld. Betreiber von flexiblen Anlagen berichten daher, dass es grundsätzlich wünschenswert ist, mehr Speichervolumen zu haben – zwingend notwendig ist das für einen rentablen Fahrplanbetrieb aber nicht.

Wärmeversorgung im Intervallbetrieb – mit Pufferspeicher

Ähnliches gilt für die Wärme, deren Nutzer auch in den Ruhezeiten des BHKW versorgt werden müssen. Die Technik der Wärmespeicherung ist einfach, denn sie besteht im Grunde nur aus einem Wassertank mit sehr guter Wärmedämmung und einer sinnreichen Anordnung von Warmwasserleitungen, die eine thermische Schichtung innerhalb des Pufferspeichers ermöglichen. Der Bau von Wärmepuffern zur Nutzung regenerativer Energien in Wärmenetzen wird obendrein noch mit 30 % Zuschuss belohnt.

Einen Teil der Wärmepufferung kann das umlaufende Wasser des Wärmenetzes beitragen, indem die Vorlauftemperatur variiert. Häufig ist aber auch der Wärmebedarf „flexibel“, wenn z. B. in ein großes Wärmenetz eingespeist wird. Dann kann in kalten Zeiten der ergänzende Kessel mehr Arbeit übernehmen, wenn das BHKW ruht. In Zeiten hoher Strompreise speist das BHKW mehr Wärme ein, der Kessel steht still. In wärmeren Zeiten genügt hingegen ein kleinerer Pufferspeicher.

Die Fermenter der Biogasanlage sind fast immer so groß und thermisch so träge, dass sie keine durchgehende Beheizung brauchen. Sie sind also selbst „flexibel“ und können von BHKW auch in kurzen Betriebszeiten nachgeheizt werden, ohne dass die Temperatur messbar schwankt.

Auf jeden Fall ist die Flexibilisierung für Betreiber eine gute Gelegenheit zu überdenken, ob die Wärme schon den maximalen Beitrag zu den Erträgen aus der Biogasanlage leistet. Für den nachhaltigen Betrieb von Biogas-BHKW in einem nicht mehr geschützten Markt ist es langfristig unerlässlich, dass auch die Wärme werthaltig genutzt wird. Dabei kann ein großer Wärmespeicher, der im Zusammenhang mit der Flexibilisierung installiert wird, auch den Dienst einer mehrtägigen Spitzenlastversorgung übernehmen und damit Investitions- und Betriebskosten für andere Wärmeerzeugern einsparen. Auch hier gilt: Die Kosten von Wärmespeichern nehmen mit der Größe drastisch ab.

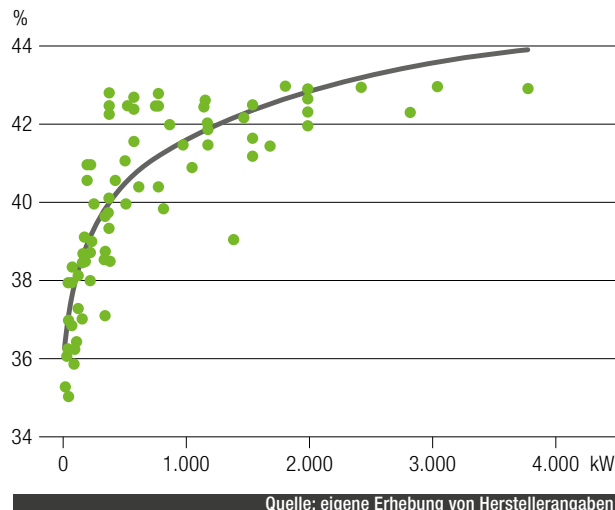
Die Flexibilisierung hat tatsächlich nicht nur für die Wärmeversorgung, sondern in vielerlei Hinsicht wirtschaftliche Nutzen:

Mehr Strom aus den Einsatzstoffen

Ein Vorteil ist die schlichte Größe des Motors. Je größer das BHKW, desto höher der elektrische Wirkungsgrad. Während Gas-Otto-BHKW bis 500 kW nur selten einen elektrischen Wirkungsgrad von 40 % erreichen, kommen die modernen Module im Megawatt-Bereich sämtlich über 42 %. Außerdem arbeiten an den meisten Biogasanlagen ältere BHKW-Modelle, deren Wirkungsgrad mit den Jahren durch Alterung nachgelassen hat.

Ein Rechenbeispiel verdeutlicht das: Bei der Inbetriebnahme eines neuen und großen BHKW ist eine Steigerung der Stromausbeute von 3 % durchaus wahrscheinlich. Bezogen auf die

Elektrischer Wirkungsgrad von Biogasmodulen in Abhängigkeit von der Leistung



verbrauchte Biogasmenge bedeutet dies eine Einsparung von fast 8 %. Das mindert die Kosten für die eingesetzten Substrate, aber auch für deren Verarbeitung zu Biogas. Fütterung, Rührwerksstrom und Abnutzung. Gerechnet mit 12 ct/kWh Einspeisung bedeutet das eine Einsparung von etwa 40 T€/Jahr.

Mehr Betriebssicherheit, weniger Kosten

Eine weitere Einsparung ergibt sich, wenn die Biogasanlage bisher nur ein BHKW hat, das ständig am Rand seiner Auslastung betrieben wird. Bei Störungen der Biologie oder bei einem ungeplanten BHKW-Stillstand kommt es zum Ausfall von EEG-Erlösen, die mit dem Bestands-BHKW nicht wieder aufgeholt werden können. Häufig entsteht während des Stillstands oder einer Fehlfütterung ein Überschuss an Biogas, der abgefackelt werden muss.

Dieses Risiko ist in Abhängigkeit von Anlage und Betriebsführung sehr unterschiedlich – aber es wird generell durch den Zubau des zweiten BHKW beseitigt. Dann ist immer ein BHKW da, das laufen kann. Bei einem Biogasmangel kann man zu anderen Zeiten einfach mehr Biogas erzeugen und verstromen. Diese vermiedenen Ausfälle bedeuten je ein Prozent Biogas weitere 5 T€ Ertragsverbesserung jährlich. Eine direkte Einsparung lässt sich erzielen, wenn man mit diesem Argument die Versicherungspolice der BUV (Betriebsunterbrechungs-Versicherung) nachverhandelt.

Eintrittskarte für die Vergütungsverlängerung

Eine ganz entscheidende Größe liegt in der Lebenserwartung des BHKW. Bei der starken Flexibilisierung wird hohe BHKW-Leistung zugebaut. Da sich aber die eingespeiste Strommenge nicht ändert, verringert sich die tägliche Betriebszeit drastisch, z. B. von 24 Stunden auf durchschnittlich 6 Stunden täglich,

oder etwa 2.000 Stunden im Jahr. (Längeren Teillastbetrieb in niedrigen Leistungsbereichen sollte man wegen Ineffizienz vermeiden.)

Motoren sind auf eine bestimmte Laufleistung ausgelegt. Bei BHKW gelten 80.000 Betriebsstunden als realistische Lebenserwartung. Ein konventionell in Grundlast betriebener Motor hat also eine Lebenserwartung von etwa 10 Jahren. Ein Flex-BHKW dagegen, mit 2.000 Betriebsstunden pro Jahr, erreicht diese Betriebsstundenzahl erst nach 40 Jahren.

Für Biogas-Anlagenbetreiber bedeutet dies, dass ein Flex-BHKW neben den zeitabhängigen Wartungen auf absehbare Zeit keine Ersatzinvestitionen mehr erfordert. Sobald für die Biogasanlage die EEG-Förderung endet und der Betreiber sich an einer Ausschreibung für die Vergütungsverlängerung beteiligen will, hat er einen entscheidenden Vorteil: Sein bereits abgeschriebenes BHKW steht noch für die gesamte Vergütungsverlängerung zur Verfügung, ohne dass neue Investitionen einkalkuliert werden müssen. Im Wettbewerb um die Vergütungsverlängerung ist das ein wichtiger Vorteil.

Das lässt sich auch betriebswirtschaftlich nachvollziehen. Denn wenn man 80.000 Betriebsstunden Lebenserwartung annimmt und die Anschaffungskosten auf die erzeugten Kilowattstunden umlegt, ergeben sich erstaunliche Werte. So muss man bei einer 500-kW-Anlage um 1,25 ct/kWh für das BHKW kalkulieren, in der mittleren Leistungsklasse noch 1 ct/kWh und bei einem 2-MW-Modul sind es nur 0,75 ct/kWh – eine weitere Einsparung von 20 T€/Jahr.

Diese kalkulatorische Größe fällt üblicherweise nicht auf, weil auch ein großes BHKW in 8 bis 10 Jahren abgeschrieben wird, also durch den Anschaffungspreis auch zunächst höhere AfA-Kosten verursacht. Doch nach der vollständigen Abschreibung hat ein Dauerläufer in der Regel das Ende seiner Lebenserwartung erreicht, während ein stark flexibles BHKW nur gut 20.000 Betriebsstunden gelaufen ist und noch lange weiter betrieben werden kann. Der Unterschied fällt besonders dann auf, wenn ein Bestands-BHKW ausgetauscht werden muss – während ein großes BHKW nach der gleichen Zahl Betriebsjahre noch weit davon entfernt ist.

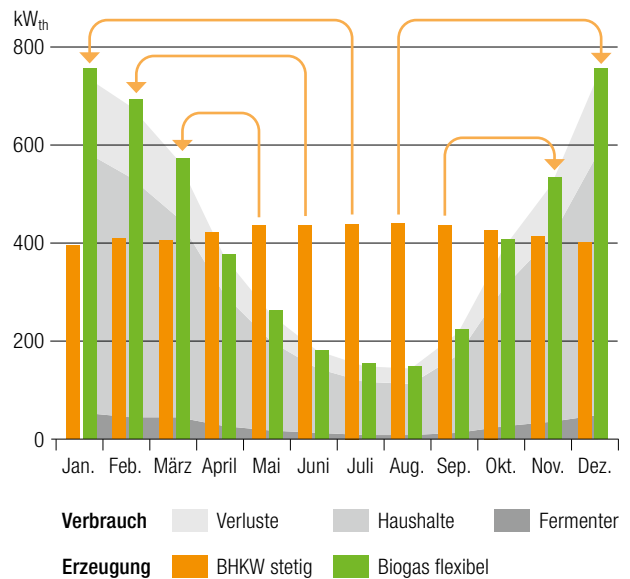
Auch der BHKW-Betrieb und die Wartung verursachen geringere Kosten. So steigen die Preise für einen Vollwartungsvertrag je Betriebsstunde mit der Größe des BHKW nicht proportional. Damit sinken die Wartungskosten pro kWh erzeugter Strom spürbar. Bei üblichen Vollwartungsverträgen liegt die 500-kW-Klasse bei etwa 1,5 ct/kWh. Bei 2 MW sinken die Kosten auf unter 1 ct/kWh. Die Einsparung über alle Wartungs- und Reparaturkosten wird im Modellfall bei starker Flexibilisierung um 0,5 ct/kWh liegen, also weitere 20 T€/Jahr bringen.

Flexibilität in der Wärmeversorgung

Sehr unterschiedlich ist der Effekt durch die flexible Wärmeerzeugung. Doch generell haben Biogasanlagen, deren Wärme

ein Wärmenetz versorgt, meist im Sommer zu viel, im Winter zu wenig Wärme für die Vollversorgung. Mithilfe der flexibilisierten BHKW kann nun auch die Wärmeerzeugung an den Bedarf angepasst werden, indem die tägliche Betriebsdauer der BHKW sich am Wärmebedarf orientiert. Dafür muss in kalten Perioden mehr Biogas erzeugt, also mehr oder energiereicheres Substrat gefüttert werden. Dann können bis zu 1.000 MWh zusätzlich verwertet werden – mit KWK-Bonus und Wärmeerlösen können das 50 T€ mehr sein.

Verlagerung der sommerlichen Biogasproduktion auf den Winter, Beispielanlage Jühnde



Quelle: natGAS

Die Stromerlöse: Spotmarkt, Intradayhandel und die Optionsprämie

In der jüngeren Vergangenheit haben sich viele Direktvermarkter nur mit Regelleistung befasst. Es war einfach, die Biogas-BHKW mit einem Fernsteuerungsmodul auszustatten und die permanent eingespeiste Leistung als negative Regelleistung anzubieten. Schon die Bereitstellung brachte attraktive Leistungspreise – für die Musteranlage waren das im Jahr 2013 noch über 30 T€ ohne jeden Eingriff. Doch diese Zeiten sind vorbei, die Erlöse für negative Regelleistung sind durch ein großes Angebot vollständig verfallen und erholen sich regelmäßig nur kurzzeitig um die Weihnachtsfeiertage – zu wenig, um damit noch Geld zu verdienen. Die Konzentration auf Regelleistung hat den Blick auf die viel wichtigere Option des Fahrplanbetriebs zur Residuallastdeckung verstellt und viele Biogasbetreiber denken erst jetzt über den Fahrplanbetrieb nach.

Der Direktvermarkter der Zukunft wird die Flexibilisierung der Biogasanlage aktiv begleiten. Betreiber und Direktvermarkter stimmen sich über die Fähigkeiten der Anlage, die BHKW und die Wärmenutzung ab, um die Flexibilität an den verschiedenen Strommärkten optimal zu verwerten. Dabei ist von Bedeutung, wie groß die Speicher sind, welchen Wirkungsgrad die ver-

schiedenen BHKW auf der Anlage haben, wie häufig sie maximal gestartet werden sollen, wie lange sie je Start mindestens laufen sollen und ob Kurzzeitpausen möglich sind, um den Verschleiß der Motoren zu minimieren.

Die „Pflicht“ ist dabei der Spotmarkt, bei dem am Mittag des Vortages über die Day-Ahead-Auktion festgelegt wird, wie hoch der Strompreis in jeder Handelsstunde des Folgetages sein wird.

Auf dieser Grundlage müssen nun noch etliche Bedingungen berücksichtigt werden: Wie voll sind Speicher aus der vergangenen Ruheperiode, wie lange reichen die Speicher und die laufende Erzeugung und wann hat es Vorrang, die Wärmebedarfe zu decken, weil der Puffer erschöpft ist?

Wenn Anlagenbetreiber dann beginnen, die Biogaserzeugungsmenge an den Wärmebedarf anzupassen, wird es noch etwas komplexer: Wie viel Biogas wird an diesem Tag auf der Anlage produziert und wie viele Betriebsstunden ergeben sich daraus? Alle diese Parameter muss die Optimierungssoftware des Direktvermarkters berücksichtigen.

Schließlich gibt es noch die „Kür“, der Intradayhandel als wichtiges Aktionsfeld: In einer Auktion am Nachmittag des Vortages werden Viertelstundenlieferungen auktioniert, um die voraussichtlich nachgefragten so genau wie möglich mit den lieferbaren Strommengen auszugleichen. Wenn die Prognosen dann am laufenden Handelstag immer genauer werden, zeigen sich neue Überschüsse oder Fehlmengen. Bis kurz vor Lieferung werden noch Strommengen hin- und her verkauft, um alle Bilanzkreise in Übereinstimmung zu bringen.

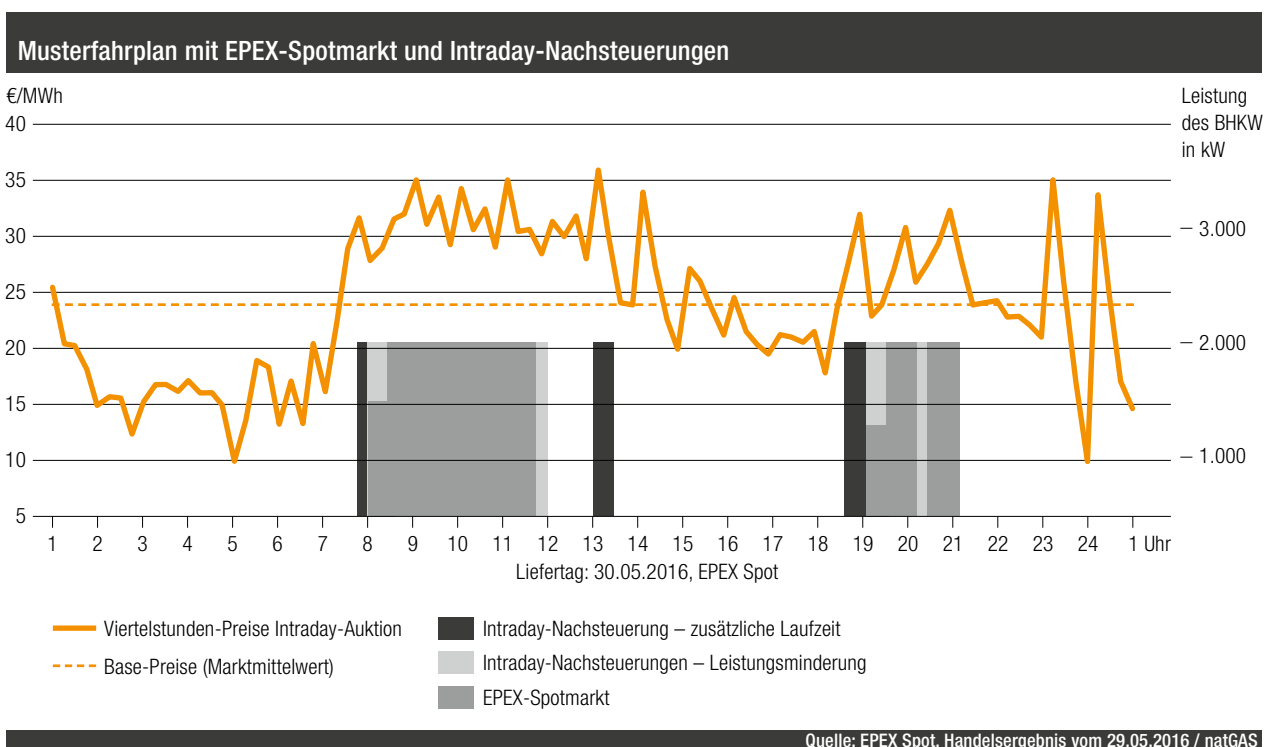
Das ist nun nicht die Sorge des Biogasanlagenbetreibers, sondern im Gegenteil: Über seinen Direktvermarkter öffnet

der Intraday-Handel neue Verdienstchancen. Weil Biogas-BHKW problemlos auch mal eine halbe Stunde früher gestartet oder abgestellt werden könne, kann der Stromhändler als Partner des Biogasbetreibers hier noch zusätzliche Erträge erzielen. Dabei sitzen Betreiber und Händler in einem Boot, denn die Summe dieser Erträge bestimmt, wie viel zwischen ihnen schließlich aufgeteilt werden kann.

Für Biogasbetreiber wird es jetzt wichtig, dass der Direktvermarkter nicht nur auf den Regelleistungsmärkten unterwegs ist, sondern den Zugang zu allen Strommärkten hat, dort auch rund um die Uhr präsent ist und aktiv handelt – und das immer in Abstimmung mit den individuellen Möglichkeiten der einzelnen Biogasanlage. Dafür benötigen Direktvermarkter eine aufwendige Infrastruktur, intelligent programmierte Steuerungssysteme und Kommunikationswerkzeuge. Es ist absehbar, dass sich bei der noch geringen Anzahl von wirklich flexiblen Biogasanlagen nur ein Teil der heute aktiven Handelsunternehmen durchsetzen wird.

Die für Betreiber komfortabelste Variante ist, dass er dem Vermarkter im Rahmen der festgelegten Details ganz die Steuerung der Anlage überlässt. Dafür kann er eine festgelegte Optionsprämie erhalten, mit der er auf ein oder mehrere Jahre fest und ohne Risiko kalkulieren kann. Nun kommt es darauf an, den Direktvermarkter zu finden, der einerseits die besten Erlöse erzielt und zu einem fairen Teil an den Betreiber weitergibt, und der andererseits bei der Steuerung der Anlage möglichst genau die Bedarfe des Betreibers und seiner Wärmekunden im Auge behält, aber dennoch die Flexibilität optimal ausnutzt.

Aus heutiger Sicht kann die Musteranlage, stark flexibilisiert, je nach Speichergröße und sonstigen Restriktionen einen sicheren jährlichen Mehrertrag von 35 bis über 40 T€ erzielen. Fachleute



empfehlen eine Bindung von wenigen Jahren, denn genau in diesem Feld sind bei fortschreitender Energiewende noch deutlich höhere Potenziale zu erwarten.

Wir stellen fest: Mit diesem Zuverdienst dürfte die Summe aller Ertragsoptionen endgültig zugunsten der starken Flexibilisierung ausschlagen, wann immer dies mit einer Bestandsanlage technisch möglich ist. Wer sich die Flexibilitätsprämie sichern

will, sollte in diesem Winter 2016/17 damit anfangen, um möglichst bis Anfang 2018 mit dem BHKW ans Netz zu kommen. Wer sich noch unsicher ist, sollte den Winter nutzen, um sich beraten zu lassen.

Als Optimierungsdienstleister nutzt natGAS hier ein großes Expertennetzwerk und liefert bedarfsgerechte Lösungen.

Potenzieller Nutzen der starken Flexibilisierung			
Beispielanlage mit 536 kW BHKW-Leistung			
	Menge	Wert	Euro/Jahr
Flexibilitätsprämie * 10	2.536 kW	0,5 * 130 €/kW	165 T€
Wirkungsgrad	39 -> 42 % = 7,7 %	170.000 m ³ Biogas	40 T€
Redundanz Biogasnutzung	Je 1 %	12 ct/kWh	5 T€
BHKW-Wartungskosten	4.200 MWh	0,5 ct/kWh	20 T€
Abschreibung je kWh	4.200 MWh	0,5 ct/kWh	20 T€
Spotmarkt-Zusatzerlöse	4.200 MWh	0,7 – 1 ct/kWh	(+) 30 – 40 T€
Wärmeerlöse + KWK-Bonus	1.000 MWh	5 ct/kWh	50 T€
Verlust EEG-Umlage Privileg	300 MWh	3 ct/kWh	-9 T€
Startkosten	600 Starts	10 €/MW*Start	-12 T€
Investition	1,2 – 1,5 Mio. € Investition verdienen etwa 310 T€/Jahr		
Flexzuschlag P 2 bringt zusätzlich	+ 60 T€		

Tabelle: Flexperten

Das ist natGAS

natGAS AG entwickelt sich vom reinen Commodity-Lieferanten zum Spezialisten in der Flexibilitätsvermarktung: Betreibern von dezentralen Erzeugungsanlagen, Stadtwerken und Industriebetrieben bieten wir Lösungen und Modelle zur Erlössteigerung an. Gezielt wenden wir uns an Betriebe der Agrar- und Entsorgungswirtschaft, die aus eigenen Ressourcen Ökostrom erzeugen, den natGAS im 24/7-Betrieb am kontinuierlichen Intraday-Stromhandel der EPEX SPOT vermarktet. Mittels ausgefeilter Fernwirktechnik wird die Fahrweise von Biogasanlagen optimiert. Herzstück dieser Dienstleistungen ist das virtuelle Kraftwerk von natGAS, das auch Erneuerbaren-Anlagen in die Direktvermarktung aufnimmt – schon mehr als 80 Erzeuger werden hier im Fahrplanbetrieb optimiert.



Haben Sie Fragen zur Vermarktung?

natGAS Aktiengesellschaft
 Jägerallee 37 H / 14469 Potsdam / Deutschland
 Telefon: +49 331 2004 140
 Fax: +49 331 2004 199
 E-Mail: info@natgas.de
 Web: www.natgas.de