

Biogas 2030

Von der Grundlast zum flexiblen Speicherkraftwerk

Die Energiewende gelingt nur mit erneuerbaren Energien. Doch noch lange nach dem notwendigen Kohleausstieg brauchen wir regelbare Stromerzeuger. Biogasanlagen können diese Aufgabe übernehmen und regenerative Kraftstoffe sowie Strom für die Spitzenlast liefern. Dafür müssen die Betreiber ihre Anlagen jedoch an die künftig geforderten Betriebsweisen anpassen – und zwar schon jetzt. Sonst drohen Stranded Investments.

Wenn wir unseren Kindern eine bewohnbare Erde hinterlassen wollen, müssen die Energiewende und der Kampf gegen den Klimawandel gelingen. Dafür müssen mit fossilen Brennstoffen betriebene Kraftwerke möglichst bald stillgelegt und der Ausbau der erneuerbaren Energien forciert werden. Parallel dazu brauchen wir eine Energiewende im Gebäude- und Verkehrssektor sowie bei der Prozesswärme.

Lösungen für die verbleibende Residuallast

Aber auch wenn die konventionellen Kraftwerke stillgelegt werden, muss die Stromversorgung sicher bleiben. Besser ausgebaute Netze zur Verteilung von Strom aus Wind- und Sonnenenergie können zwar dazu beitragen, sind aber nicht die alleinige Lösung. Eine Residuallast von rund 50 GW gesicherter Leistung lässt sich auch nicht allein mit Stromspeichern decken. Ihre Kapazität ist begrenzt und Batterien werden für längere Dunkelflauten zu teuer bleiben.

Ein großer Teil des Stroms in Zeiten verbleibender Residuallast wird künftig aus effizienten und flexiblen (Gas-) Kraftwerken und dezentralen KWK-Speicherkraftwerken kommen. Deren gesicherte Leistung muss hoch sein, die Laufzeiten werden dagegen immer kürzer werden. Dabei lassen sich die Anlagen sukzessive auf nicht-fossile Brennstoffe umstellen.

Biogas als kostengünstigste Option

Der Bestand an Biogasanlagen sowie an Biomethan- und Erdgas-BHKW ist dafür wahrscheinlich die kostengünstigste Option. Zwischen 2006 und 2012 wurden mit Hilfe der EEG-Förderung fast 5 000 Biogasanlagen mit rund 9 000 BHKW errichtet. Rund 90 % des erzeugten Biogases wird vor Ort verstromt. Hierfür

steht eine installierte Leistung von gut 4 GW zur Verfügung. Jährlich werden so rund 28 TWh Strom aus Biogas ins Netz eingespeist.

Allerdings wurde der Ausbau von Biogas im Jahr 2012 jäh gestoppt. Bis zu diesem Zeitpunkt wurde das Potenzial von Biogas als regelbare Stromerzeugung und als komplementäre Ergänzung zu den fluktuierenden erneuerbaren Energien nicht erkannt – und schon gar nicht genutzt. Das Geschäftsmodell war einfach: Stromerzeugung maximieren sowie Tag und Nacht einspeisen.

Aus diesem Anlagenbestand sollte nun ein hoch flexibles Speicherkraftwerk mit insgesamt 12 bis 15 GW werden. Bei moderatem Ausbau und konsequenter Abfall- und Güllenutzung könnten es auch 20 bis 30 GW werden. Dazu wurde im Jahr 2012 die Direktvermarktung und die Flexibilitätsprämie zum Aufbau zusätzlicher Leistung im Anlagenbestand eingeführt.

Anpassung der Rahmenbedingungen notwendig

Doch Verunsicherung und rechtliche Hindernisse lähmten die Umstellung lange Zeit. Viele Betreiber begnügten sich mit geringfügiger Ergänzung von Redundanzleistung und brachten ihre BHKW an den Regelleistungsmarkt. Bei der Ausgestaltung der Flexibilitätsprämie fehlt zudem bis heute, dass nur der tatsächliche antizyklische Betrieb gefördert wird, wie es im KWKG-Ausschreibungsdesign umgesetzt wurde. Deshalb haben viele Betreiber nur verhalten investiert und brauchen nun einen neuen Anlauf.

Erst die Einführung einer Ausschreibung für den Weiterbetrieb der Anlagen nach 20 Jahren EEG-Förderung im Jahr 2017 hat die Betreiber aktiviert. Seitdem stellen sie sich zunehmend auf langfristige

Perspektiven und die konsequente Flexibilisierung ihrer Anlagen ein.

Biogasanlagen mit einer drei- bis vierfachen BHKW-Leistung können nicht nur im Tagesrhythmus nachts und bei Sonnenschein ruhen und zu Zeiten hoher Residuallast mit voller Leistung einspeisen. Erste Betreiber haben bereits Biogas- und Wärmespeicher installiert, mit denen auch längere Zeiten mit Schwachlast überbrückt werden können. Andere beginnen zusätzlich den Betrieb ihrer Biogasanlagen saisonal auszurichten, um mit variablen Biogasmengen dem Bedarf im Wärmenetz zu folgen.

Mit dem angepassten Einsatz energiereicher Substrate kann in einer Dunkelflaute zeitweilig auch deutlich mehr Biogas und damit mehr Strom erzeugt werden. An Standorten mit Biogas-Aufbereitungsanlagen und Biomethan-Einspeisung können bivalente BHKW errichtet werden, die Erdgas aus dem Netz entnehmen und die gleiche Funktion erfüllen.

Unterschiedliche Einsatzoptionen

Biogasanlagen ohne BHKW und Wärmenutzung haben ihre Zukunft im Transportwesen oder in der Landwirtschaft. Dort kann das aufbereitete Biogas als CNG-Kraftstoff eingesetzt werden.

Doch alle geeigneten Biogasanlagen mit Vor-Ort-Verstromung sollten weiter konsequent umgerüstet werden. Dafür muss der Gesetzgeber schon in Kürze die Deckelung der Förderung beseitigen. Sonst kommen die Investitionen zum Erliegen und die Energiewende verliert eine kostengünstige postfossile Option zur Sicherung der Versorgung.

>> **Uwe Welteke-Fabricius**,
Geschäftsführer,
Netzwerk Flexperten, Kassel

>> www.kwk-flexperten.de