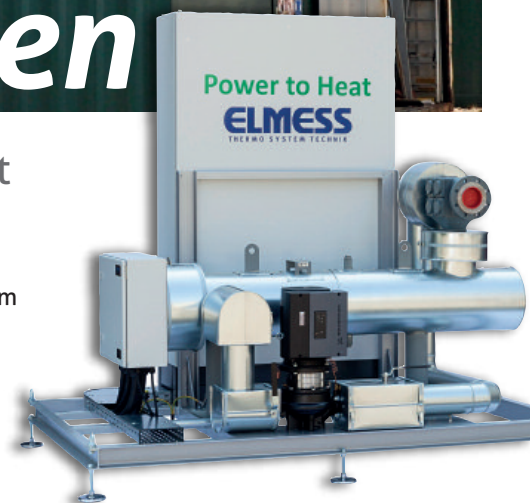




Tauchsieder statt einspeisen

Regelenergie macht „Power to Heat“ interessant



Wer mit seiner Biogasanlage Regelenergie für die Direktvermarktung anbietet, steht vor der Frage, wie er die Leistungsänderungen seines BHKw im täglichen Betrieb umsetzt. Erst recht, wenn im Winter eine zuverlässige Wärmeversorgung gefordert ist.

Wenn das Blockheizkraftwerk beispielsweise auf Halblast fährt, weil weniger Strom ins Netz eingespeist werden soll, steht auch nur die halbe Wärmemenge zur Verfügung. Damit kein Kunde, dem vertraglich eine Versorgung zugesichert wurde, „kalte Füße“ fürchten muß, ist eine Lösung gefragt.

Eine Möglichkeit ist eine einfache und schon lange in anderen Bereichen bewährte Technik: Eine elektrische Heizspirale erhitzt Wasser als Wärmeträger für einen Pufferspeicher – Strom wird in Wärme „gewandelt“, wofür sich der englische Begriff „Power to Heat“ (PtH) etabliert hat. „Im Prinzip funktioniert das wie ein Tauchsieder“, verdeutlicht Steffen Kern, Projekt-Ingenieur bei der Firma Elmess-Thermosystemtechnik aus Uelzen, die PtH-Module verschiedener Größe fertigt. Ein Anschauungsobjekt steht neben zwei BHKw-Containern in einer eigenen Einhausung im Gewerbegebiet „Timke-

Park“ gleich am Ortsrand von Westertimke in Niedersachsen. Diese zwei Satelliten-BHKw mit jeweils 256 Kilowatt elektrischer Leistung betreibt Landwirt Ernst Schnackenberg seit dem Jahr 2011 als Erweiterung. Schon zehn Jahre zuvor, 2001, ging seine Anlage mit 500 Kilowatt elektrischer Leistung ans Netz. Von deren Standort führt eine 2,5 Kilometer lange Gasleitung ins Gewerbegebiet, wo Schnackenberg 18 Betriebe für den Anschluß an ein Nahwärmenetz gewinnen konnte. Für die Wärmenutzung im Sommer hat er außerdem im Gewerbegebiet genug Platz für mehrere Trocknungscontainer, in denen Mais, Getreide, Gärrest und Sägespäne getrocknet werden. Als Schnackenberg überlegte, mit einem Teil seiner Anlagenleistung in die Direktvermarktung einzusteigen, machte ihn der Direktvermarkter Energy2market auf die Power-To-Heat-Technik von Elmess

Ein solches Modul wandelt Strom von Biogas-BHKw in Wärme um.

Fotos: Werk (1), Waid

aufmerksam. Für Anbieter, die viele Anlagen zu einem virtuellen Kraftwerk zusammenfassen, sind Biogasanlagen mit einer solchen Ergänzung attraktiv, da sich deren Einspeiseleistung besonders schnell regeln läßt. „Innerhalb von zehn Sekunden kann ich 250 Kilowatt aus dem Stromnetz nehmen“, so Schnackenberg.

Automatischer Betrieb

Mit dem Ein- und Ausschalten des PtH-Moduls muß er sich im täglichen Betrieb gar nicht befassen: Um den Fahrplan und kurzfristige Aufrufe kümmert sich der Direktvermarkter, der über eine Fernsteuerung regelt, wie viel Strom die

Blockheizkraftwerke ins Netz speisen beziehungsweise wie viel Strom wie lange über das Power-To-Heat-Modul „umgeleitet“ wird.

Wenn beispielsweise ein Aufruf für negative Regelleistung erfolgt, werden bei Ernst Schnackenberg die beiden Sattelliten-BhkW auf Halblast runtergefahren, sie leisten jetzt zusammen noch rund 250 Kilowatt thermisch. Ihre elektrische Leistung von zusammen ebenfalls 250 Kilowatt nutzt während der Regelenergie-Phase der große Tauchsieder, der daraus annähernd 250 Kilowatt Wärmeleistung erzeugt. In der Summe bleibt es also bei rund 500 Kilowatt thermischer Leistung, die dem Vollastbetrieb der Motoren entspricht.

Auch Vollast möglich

Wenn besonders große Wärmeabnehmer wie Schwimmbäder oder Gewächshäuser – alternativ ein üppiger Pufferspeicher – vorhanden sind, ist auch eine andere Betriebsvariante denkbar. Der Biogasmotor

kann auf Vollast weiterlaufen, aber nur einen Teil des erzeugten Stroms ins Netz einspeisen. Den Rest nimmt das PtH-Modul ab und produziert damit zusätzlich Wärme. Das ist aber ökonomisch und ökologisch nur vertretbar, wenn diese Wärme genutzt oder gespeichert werden kann. Das sieht auch der Gesetzgeber so: Für Strom, dessen PtH-Wärme womöglich weggekühlt wird, gibt es keine Vergütung für negative Regelenergie.

Steffen Kern erläutert, was berücksichtigt werden muß, bevor der reibungslose Betrieb starten kann: „Ein Umweltgutachter muß die energetisch sinnvolle Nutzung der Wärme bestätigen, die mittels PtH erzeugt wird.“ Die wichtigste technische Voraussetzung sei, daß die Steuerung des BHKW für die Direktvermarktung geeignet ist.

Den Grundpreis eines Moduls, das maximal 550 Kilowatt elektrische Leistung abnehmen kann, beziffert Kern mit rund 42.000 Euro. Dazu müssen noch Kosten für den Umweltgutachter, die Montage,



Oben: Steffen Kern vom Hersteller Elmess zeigt das Modul in einer maßgeschneiderten Einhausung – bei einer Aufstellfläche von 2,40 mal 1,50 Metern wird aber auch in manchem Technikcontainer oder Betriebsgebäude genügend Platz sein. Möglichst nah dran sollte der Pufferspeicher (im Hintergrund) stehen.

elektrische und hydraulische Anbindung sowie je nach Standort für eine Einhausung und Vorbereitung der Aufstellfläche kalkuliert werden. Falls das BHKW noch nicht darüber verfügt, muß eine Schnittstelle ergänzt werden, über die mit dem Direktvermarkter kommuniziert wird. In der Summe könne diese Infrastruktur dann zwischen 10.000 und 15.000 Euro ausmachen, so die Erfahrung von Kern.

Im Februar dieses Jahres nahm Ernst Schnackenberg sein

Power-To-Heat-Modul in Betrieb und ist von den Vorteilen überzeugt: „Das läuft ja komplett automatisch, ich habe praktisch keinen Mehraufwand für Betrieb und Wartung.“ Am Standort seiner Biogasanlage will er bald einen zweiten „Tauchsieder“ von Elmess aufstellen, denn er ist sich sicher: „Nur mit flexiblem Betrieb werden Biogasanlagen noch eine Zukunft haben.“

Johanna Waid

>> www.elmess.de

Neue **Energie** für Facebook –

jetzt mit  **energie** !
AUS PFLANZEN

>> www.facebook.com/energieauspflanzen

> aktuelle Infos zwischen den Heften:
Kommentieren Sie, seien Sie dabei!

