

## Segensreicher Satellit

Ein BHKW, das mit Gas aus einer 1,2 km entfernten Biogasanlage betrieben wird, versorgt über ein Nahwärmenetz die Abtei Marienmünster.

JAN MÜHLSTEIN

Hans Büttner, Josef Hesse und Johannes Potthast, deren B&P-Biogas GbR seit 2005 in Marienmünster bei Paderborn eine Biogasanlage betreibt, legen Wert auf Effizienz. Deshalb wollen sie die rund 300 m<sup>3</sup>/h Biogas, die durch Vergärung der von den beiden Landwirten Büttner und Potthast gelieferten nachwachsenden Rohstoffe entstehen, möglichst verlustarm zur Strom- und zur Wärmeerzeugung einsetzen.

### Effizienzsteigerung durch neue Wärmeabnehmer

Mit dem zunächst am Standort der Biogasanlage installierten Blockheizkraftwerk gelang dies allerdings noch nicht ganz. Das eine Manko war die vor Ort fehlende Wärmeabnahme. Lediglich ein Teil der Motorenabwärme konnte zur Beheizung der Fermenter und zur Holz Trocknung genutzt

### Die Anlage auf einen Blick

**Standort:** Abtei Marienmünster

**Betreiber:** B&P-Biogas GbR, Gesellschafter Hans Büttner, Josef Hesse und Johannes Potthast

**Besonderheit:** Effiziente Biogasnutzung durch Satellit-BHKW mit Nahwärmenetz; Zündstrahlmotoren mit über 43 % elektrischem Wirkungsgrad

**Anlage:** Biogasanlage von Biogas Nord, drei BHKW-Module mit je 250 kW<sub>el</sub> und 200 kW<sub>th</sub> von Schnell Zündstrahlmotoren AG & Co. KG aus Amtzell im Allgäu (zwei Module am Ort der Biogasanlage, ein Satellit-BHKW), 1,2 km lange Biogasleitung, 800 m langes Nahwärmenetz

**Wirtschaftlichkeit:** Investition von rund 350 000 Euro amortisiert sich in etwa 8 Jahren

**Umweltschutz:** CO<sub>2</sub>-neutrale Energieversorgung durch Nutzung von Biogas aus nachwachsenden Rohstoffen

**Auskunft:** Johannes Potthast, Telefon 0 52 76/412, johannes.potthast@t-online.de



Bilder: B&P-Biogas

werden. Das Hauptproblem war aber der unzureichende elektrische Wirkungsgrad der beiden eingesetzten BHKW-Aggregate sowie deren mangelnde Zuverlässigkeit. Immer wieder mussten bei Ausfällen die zur Absicherung des Betriebes angeschafften gebrauchten Perkins-Gasmotoren einspringen. Schließlich machte die B&P-Biogas einen Schlussstrich unter die unerfreulichen Auseinandersetzungen mit dem ursprünglichen Lieferanten: Im Mai 2008 wurden an der Biogasanlage zwei neue BHKW-Module mit je 250 kW elektrischer Leistung und je 200 kW Wärmeleistung von der Schnell Zündstrahlmotoren AG & Co. KG aus Amtzell im Allgäu in Betrieb genommen, für die der Hersteller einen hohen elektrischen Wirkungsgrad von über 43 Prozent garantiert hat. Eines der alten Aggregate konnte verkauft werden, das zweite behielt die B&P-Biogas zur Reserve.

Den BHKW-Umbau nutzte das Trio dazu, neue Wärmeabnehmer zu gewinnen – und zwar in der Abtei Ma-

**Elektrischer Wirkungsgrad von über 43 Prozent garantiert: 250-kW-BHKW von Schnell Zündstrahlmotoren in der Abtei Marienmünster**

rienmünster. Um diese effizient versorgen zu können, wurde auf dem Gelände des im 12. Jahrhundert gegründeten, 1803 säkularisierten Benediktinerklosters ein Satellit-BHKW errichtet. Es besteht aus einem weiteren BHKW-Modul mit 250 kW elektrischer Leistung von Schnell Zündstrahlmotoren, das im Oktober 2008 in Betrieb genommen wurde. Angeschafft und an die B&P-Biogas verleast hat die drei BHKW-Anlagen die in der Baubranche tätige BSH GmbH aus Höxter, deren Geschäftsführer B&P-Gesellschafter Hesse ist. Die Energiezentrale, die in einer einst wind-schiefen Holzhütte untergebracht ist, wurde so hergerichtet, dass auch Platz und Anschlüsse für ein viertes baugleiches BHKW-Modul vorhanden sind. Vorläufig wurde dorthin



zur Unterstützung der Wärmeversorgung einer der vorhandenen Perkins-Gasmotoren versetzt.

Das neue BHKW ist an die Biogasanlage über eine 1,2 km lange HDPE-Gasleitung mit einem Durch-

messer von 160 mm angeschlossen, die über Felder der zwei Landwirte-Gesellschafter verlegt wurde und zwei Gemeindegassen kreuzt. Für den Transport muss das Biogas getrocknet und durch einen Aktivkohlefilter gereinigt werden, eine Verdichtung ist nicht notwendig. Zur Verteilung der im BHKW ausgekoppelten Wärme wurde in der Abtei ein 400 m langes Nahwärmenetz errichtet, das auch eine Bundesstraße quert.

Versorgt werden derzeit eine von Passionistenmönchen betreute Abtei, die einen Wärmeanschlusswert von 200 kW hat, sowie ein Hotel mit maximal 100 kW Wärmebedarf. Im Winter wird die derzeit im BHKW installierte Wärmeleistung von 350 kW voll beansprucht, im Sommer sind es lediglich 80 kW. Über den Anschluss weiterer Objekte wird derzeit verhandelt; entsprechende Reserven wurden, wie beim BHKW, bereits bei der Auslegung der Gas- und Wärmeleitung eingeplant.

Für das BHKW in der Abtei wurden rund 350 000 Euro investiert, worin die Kosten für das BHKW-Gebäude, einen Trafo und die elektrische Netzanbindung sowie für die Biogasleitung und das Wärmenetz eingeschlossen sind. Durch die 2 Mio. kWh/a Strom, die ins Netz eingespeist und nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz – inklusive NaWaRo- und KWK-Bonus – vergütet werden, sowie 1,5 Mio. kWh/a verkaufter Wärme amortisiert sich dieser Aufwand in rund acht Jahren. Die CO<sub>2</sub>-neutrale Energieversorgung gibt es als Zugabe. **E&M**

### Förderratgeber für effiziente Heizsysteme

Der Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V. (BDH) hat die wichtigsten Informationen zur Förderung effizienter Heizsysteme zusammengestellt. Veröffentlicht wurden sie in dem

„Leitfaden Förderprogramme“; er soll Bauherren und Sanierern praxisnahe Hilfe bei der Suche nach Fördermöglichkeiten geben und kann kostenlos unter [www.bdh-koeln.de](http://www.bdh-koeln.de) heruntergeladen werden.

Eines der aufgelisteten Programme ist beispielsweise das Marktanzreizprogramm für erneuerbare Energien (MAP). Es wurde von der Bundesregierung in diesem Jahr von 350 Mio. Euro auf 500 Mio. Euro aufgestockt. Solarthermische Anlagen werden daraus mit bis zu 105 Euro/m<sup>2</sup> Kollektorfläche bezuschusst. Wenn bei der Installation einer Solarwärmanlage auch ein neuer Brennwertkessel eingebaut wird, wird zusätzlich ein Bonus in Höhe von 750 Euro bezahlt. Eine Förderung erhalten außerdem Biomassekessel sowie effiziente Wärmepumpen.

Die KfW Förderbank hat ebenfalls ihre Angebote novelliert. In vielen Fällen kann die KfW-Förderung mit dem MAP kombiniert werden. So wird jetzt auch der Einbau einer Lüftungsanlage oder eines Brennwertkessels mit fünf Prozent der Investitionssumme, maximal 2 500 Euro, bezuschusst.

Von besonderer Bedeutung ist zudem das Klimaschutz-Impulsprogramm. Hierüber werden für Mini-KWK-Anlagen bis 50 kW<sub>el</sub> Investitionszuschüsse in Höhe von bis zu 1 550 Euro/kW<sub>el</sub> bezahlt.