

Dauerhafte Wärmezufuhr

Wärmenutzung von Biogasanlagen, Teil III



Ganzjährige Nutzung über Nahwärmenetz: Die Biogasanlage in Buchloe-Nord versorgt Winter wie Sommer eine Großschlachtereier mit Wärme. Möglich wird dies unter anderem durch einen 200-Kubikmeter-Pufferspeicher (grüner Turm im Vordergrund). Fotos: Dany

In Ausgabe 14 und 17 stellten wir Anlagenkonzepte zur Wärmeversorgung durch Biomasseheizkraftwerke vor. Ein weiteres Vorbildliches Konzept findet sich in Buchloe. Dort wird die Wärme einer Biogasanlage ganzjährig genutzt.

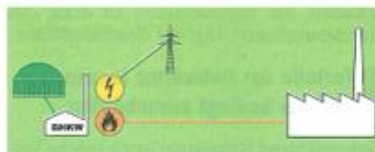
Prozessbedingt kann eine Biogasanlage nicht wärmegeführt betrieben werden, deshalb muss bei vielen Anlagen trotz Wärmekonzept im Sommer ein Großteil der Wärme notgekühlt werden.

Die Futtertrocknungsgenossenschaft Kaufbeuren hat zur Lösung dieses Problems im Gewerbegebiet Buchloe-Nord nicht nur einen guten Standort gefunden, sondern auch einen guten Partner: Eine Großschlachtereier in unmittelbarer Nähe hat Sommer wie Winter einen enormen Bedarf an Heißwasser für Reinigungszwecke. Die 2006 errichtete Biogasanlage der Trocknungsgenossenschaft kann diesen über die Wärmeleitung mit auf 90 Grad erhitztem Wasser gut decken.

Der Schlachtbetrieb setzt ansonsten Erdgas zur Wärmeversorgung ein, weshalb jede Kilowattstunde aus der Biogasanlage fossilen Brennstoff einspart.

Vermindertes Risiko durch preisliche Vereinbarung

Zwischen Wärmeabnehmer und -lieferant wurde daher nur der Preis geregelt. „Wir haben keinerlei Lieferverpflichtung. Daher besteht auch kein Risiko, falls die Biologie mal streiken sollte“, sagt Stefan Kaufmann, Geschäftsführer der Trocknungsgenossenschaft. Im August letzten Jahres konnte wegen eines Rührwerksschadens vier Monate lang keine Wärme geliefert werden. Für den Biogasanlagenbetreiber hatte das zwar Einnahmeausfälle, aber wenigstens keine Regressforderungen des Wärmeabnehmers zur Folge.



Das Konzept dauerhafter Wärmenutzung: Über eine Leitung liefert das auf 90 Grad erhitzte Wasser die BHKW-Wärme an die Schlachtereier.

CARMEN bei Biogasleitungen mit Trassenkosten von 40 Euro pro Meter, während für Wärmeleitungen 200 bis 300 Euro angesetzt werden müssten.

Im Winter heizt die Biogaswärme auch die Arbeitsräume des Fleischverarbeitungsbetriebes, dessen Lastspitzen dann bei 2,6 Megawatt liegen. Da liegt die Wärmeleistung der Biogasanlage mit rund einem Megawatt noch weit darunter.

Das Problem ist jedoch die zeitliche Einschränkung: Die Schlachtereier arbeitet im Zweischichtbetrieb: 16 Stunden an fünf Tagen. Um dem zu begegnen, errichtete die Genossenschaft einen 200-Kubikmeter-Pufferspeicher, der über Nacht aufgeheizt wird und während des Arbeitstages die Wärme liefert. Zwar kommt die Buchloer Anlage damit immer noch nicht auf 100 Prozent Wärmenutzung, doch Kaufmann schätzt den Nutzungsgrad auf 60-70 Prozent. „Wir prüfen gerade, zusätzliche Pufferkapazitäten zu

schaffen. Ein Ingenieurbüro ist dran, das durchzurechnen“, sagt der Geschäftsführer.

Vorteile der Nahwärme lassen sich nur bedingt ausschöpfen

Generell bietet Nahwärme beträchtliche Vorteile: Die Wärmekunden sparen Investitionskosten und Raumbedarf. Sie haben keine Sorgen mehr mit Brennstoffkauf und Instandhaltung einer Heizanlage. Die Umwelt profitiert von niedrigeren Emissionen. Die Nachteile: Nahwärmeleitungen sind nur in Neubaugebieten gut zu realisieren. Im Bestand ist eine Umsetzung oft sehr schwierig. Trotz Isolierung treten Wärmeverluste – abhängig von der Wärmedichte – auf. Wirtschaftlich vertretbar sind nur Verluste bis zu rund zehn Prozent. Da zu jedem Abnehmer Vor- und Rücklaufleitung benötigt wird, sind die Kosten verhältnismäßig hoch.

Lange Wärmeleitungen rentieren sich nur bei großen Abnehmern

Gemäß Dr. Manfred Dederer von der staatlichen Biogasberatung in Nordwürttemberg müssen die Jahreskosten der Wärmeleitung (Abschreibung, Zins, Unterhalt, Stromkosten für Pumpen) geringer sein als der Wärmeverlust und der KWK-Bonus. Lange Wärmeleitungen lohnten sich nur bei großen Wärmeabnehmern. Für ein Wohnhaus mit 3000 Litern Heizölbedarf rechnet sich eine Wärmeleitung von mehr als 100 Metern in den seltensten Fällen.

Sollen Abnehmer in weiter Entfernung bedient werden, ist die Alternative eine Biogasleitung, über die das Gas dort verstromt wird, wo die Wärme gebraucht wird. Auf einer Tagung in Augsburg im Herbst 2007 rechnete Robert Wagner von der Koordinierungsstelle für nachwachsende Rohstoffe

ZUM THEMA

Anlagedaten

• Standort:	Gewerbegebiet NawaRo
• Anlagentyp:	Nahwärmeversorgung eines Schlachtbetriebs
• Wärmekonzept:	Regelung des Wärmepreises, keine Lieferverpflichtung für Biogasbetreiber
• Vertragliche Regelung:	circa 1000 Meter Wärmeleitung
• Leitungslänge:	1052 kW
• BHKW – elektrische Leistung:	1116 kW
• BHKW – thermische Leistung:	40 Prozent
• Wirkungsgrad (ohne Wärmenutzung):	83 Prozent
• Wirkungsgrad (mit Wärmenutzung):	
• Wärmenutzungsgrad (bezogen auf die Wärmekopplung):	60 bis 70 Prozent
• Datum der Inbetriebnahme:	Dezember 2006
• Betreiber der Biogasanlage:	Futtertrocknungsgenossenschaft Kaufbeuren
• Anlagenplaner:	Krieg & Fischer, Göttingen, Wärmenutzung: Ingenieurbüro Schuler, Bietigheim-Bissingen
• Gesamtkosten (Investitionssumme):	4,3 Millionen Euro
• davon Kosten für die Wärmenutzung:	550.000 Euro

Ohne Wärmenutzung keine Zukunft

Die in Ausgabe 14, 17 und 19 gezeigten Beispiele der Wärmenutzung von Biogasanlagen belegen: Der Standort und ein Wärmekonzept, das eine möglichst hohe Nutzung auch im Sommer zum Ziel hat, sind entscheidende Voraussetzung für die Wirtschaftlichkeit. Neue Biogasanlagen im Außenbereich ohne Wärmenutzung haben keine Zukunft mehr – dafür werden sowohl der Rohstoffmarkt als auch die Vergütungsstruktur des neuen EEG sorgen. Christian Dany freier Journalist, Buchloe