



Die Kühler haben Pause, jetzt wird die Wärme aus der Biogasanlage für die Heizung eingesetzt



Betriebsstopp für den Kühler

Die Stadtwerke Tübingen versorgen ein neues Bildungszentrum mit **Heizenergie aus einer Biogasanlage**, deren Wärme bisher nicht genutzt werden konnte. **VON ARMIN MÜLLER**

Noch in diesem Herbst soll in Ammerbuch bei Tübingen das neu errichtete Bildungszentrum mit Gemeinschaftsschule und Sporthalle in Betrieb gehen. Für dessen Wärmeversorgung suchte der Ammerbucher Gemeinderat 2016 mit einer europaweiten Ausschreibung einen Energielieferanten.

Insgesamt sechs Bieter haben ein Angebot für die Wärmeversorgung abgegeben. Gewonnen haben die Stadtwerke Tübingen (SWT). Sie bekamen den Zuschlag nicht etwa deswegen, weil sie an den Gemeindewerken Ammerbuch beteiligt sind und in der Gemeinde das Gas- und Stromnetz betreiben. Sie waren auch nicht diejenigen, die den günstigsten Preis aufgerufen haben. Vielmehr wurden sie mit der Wärmeversorgung beauftragt, weil sie bei den Punkten CO₂-Emission und Primärenergiefaktor die besten Werte bieten konnten.

Der Biogaslandwirt liefert Wärme bis zur Schule

Für die realisierte umweltfreundliche Lösung kombinieren die Tübinger ein Biogasblockheizkraftwerk mit einer Nahwärmeleitung und einem Spitzenlastkessel. Die Besonderheit dabei: Das Biogas-BHKW wurde nicht neu gebaut,

sondern ist schon länger auf einem benachbarten Bauernhof in Betrieb. Allerdings konnte dort die Abwärme aus der Anlage nur zu einem geringen Teil genutzt werden.

Um diesen Energiestrom sinnvoll zu verwenden, haben die Stadtwerke Tübingen mit dem Landwirt einen Bezugsvertrag für die Wärme geschlossen. Er verlegte eine 750 m lange Wärmeleitung bis zur Schule und liefert die Wärme. Den Wärmepreis bekommt er von den Stadtwerken erstattet.

Die SWT errichteten am Bildungszentrum eine neue Heizzentrale, in der eine Wärmeübergabestation für die Nahwärme aus dem Biogas-BHKW, ein Gasspitzenkessel mit 460 kW und ein Speicher mit einem Fassungsvermögen von 5 000 l untergebracht sind. Die

Heizzentrale wird von den Stadtwerken betrieben.

Insgesamt benötigt die Schule jährlich etwa 557 000 kWh an Wärme. Davon stammen rund 446 000 kWh oder 80 % aus dem Biogas-BHKW. Diese Wärmemenge aus der Biogasanlage spart jährlich rund 50 000 l Heizöl ein und reicht aus, um bei Bedarf noch

eine Kindertagesstätte mit 72 kW Anschlussleistung mitzuversorgen.

Die Stromversorgung ist nicht Gegenstand der Lieferverträge. Den Strom aus einem der Blockheizkraftwerke verwertet der Biogasbauer selbst, den aus dem zweiten BHKW-Modul vermarktet Next Kraftwerke.

Die Stromversorgung ist aus dem Contractingvertrag ausgeklammert

Investiert in das Projekt haben die Stadtwerke und der Landwirt gemeinsam. Die SWT, die als Contractor die Wärme für die Schule liefern und Ansprechpartner für die Gemeinde Ammerbuch sind, steuerten 160 000 Euro bei, der Landwirt trug für die Anbindung seines BHKW und die Wärmelei-

tung bis zur Schule 100 000 Euro bei. Durch die Nutzung der Wärme aus dem vorhandenen Biogas-BHKW sinken die Emissionen und der Primärenergiefaktor für die Wärmeversorgung der Schule. Der Wert, der die Effizienz der Energieversorgung widerspiegelt, liegt bei 0,21. Je niedriger er ist, desto weniger Primärenergie wird für die Heizung benötigt.

Die hohe Effizienz des regenerativen Wärmesystems macht sich auch bei den Schadstoffemissionen bemerkbar. Nach Berechnungen der Stadtwerke liegen sie hier bei 41,3 g/kWh_{th}, bei einer konventionellen Wärmeerzeugung durch einen Erdgaskessel beträgt der Wert 235 g/kWh_{th}. Insgesamt werden gegenüber diesem jährlich rund 108 t CO₂ eingespart. **E&M**

Sehr gute Werte bei den Emissionen und dem Primärenergiefaktor

SMART COUNTRY?

Veranstalter
bitkom

SMART COUNTRY.

Schirmherrschaft
Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat

Partnerland
DIGITALES DÄNEMARK

Digitize Public Services!
Smart Country Convention

Congress / Workshops / Expo
CityCube Berlin
20. – 22.11.2018

www.smartcountry.berlin

smart country
convention

Die Anlage auf einen Blick

Betreiber: Stadtwerke Tübingen als Contractor
Anlage: Wärmeversorgung eines Bildungszentrums aus Biogas-BHKW

Besonderheit: nachträglicher Umbau einer bestehenden Biogasanlage zur Nutzung der anfallenden Wärme

Umweltvorteil: CO₂-Einsparung über 100 t/a; niedriger Primärenergiefaktor von 0,21 für die Wärme

Ansprechpartner: Arthur Sauter, arthur.sauter@swtue.de, 070 71 / 157205