

BHKW
DES
MONATS

KWK-Profiteure

Eine auf niedrige Rücklauftemperaturen optimierte Nahwärmeversorgung der Rationellen Energie Süd GmbH im Stadtteil Türkheim in Geislingen an der Steige macht den Einsatz eines Blockheizkraftwerks mit Brennwertnutzung möglich. Als Heizzentrale, in der ein BHKW-Modul von Comuna Metall und ein Buderus-Heizkessel installiert sind, dient eine denkmalgeschützte Scheune.

1997 hat sich der Gemeinderat der „Fünftälertadt“ im Umland von Stuttgart entschieden, die Wärmeversorgung des Neubaugebiets Türkheim nicht nur wirtschaftlich, sondern auch umweltfreundlich zu gestalten. Mit der Umsetzung des Beschlusses wurde – nomen est omen – die Rationelle Energie Süd GmbH (RES) beauftragt, die

zu gleichen Teilen von der Energieversorgung Filstal GmbH & Co. KG, Göppingen, und der Alb-Elektrizitätswerk eG, Geislingen, getragen wird. Der 1993 gegründete Geislinger Energiedienstleister, als Betreiber von lokalen Fernwärmenetzen und als Contractor tätig, hat für Türkheim eine Nahwärmeversorgung mit Kraft-Wärme-Kopplung vorgeschlagen. Ein Konzept, dem die landeseigene Klimaschutz- und Energie-Agentur Baden-Württemberg (KEA), Karlsruhe, in einem Gutachten Wirtschaftlichkeit und marktgerechte Fernwärmepreise bescheinigt hat.

Darauf konnte die RES bei der Akquisition der Wärmekunden aufbauen. Einen Anschluss- und Benutzungszwang erließ aber der Gemeinderat für das Neubaugebiet nicht. Der Grund war ein – inzwischen vom Bundesverwaltungsgericht aufgehobenes – Urteil, in dem Umweltschutzgründe als nicht ausreichend für einen solchen Eingriff in die Wahlfreiheit bei der Versorgung bezeichnet wurden. Der RES gelang es trotzdem, die potenziellen Käufer zum Abschluss eines Wärmelieferungsvertrags zu bewegen, bevor diese die bereits mit einer Wärmeanschlussleitung erschlossenen Grundstücke von der Gemeinde erworben haben.

Der Wärmeversorger beließ es allerdings nicht dabei, die Kunden nur zu gewinnen. Er half auch, durch intensive Beratung bei der Auslegung der Heizung im Haus den Bauherren Kosten zu sparen. So entschieden sich fast alle Hausbesitzer für die von RES angebotene Kompakt-Übergabestation des dänischen Herstellers Redan. Diese sei nicht nur preisgünstig, sondern erlaube auch einen einfachen Betrieb, da sie ausschließlich durch die Thermostatventile der Hausheizung gesteuert werde, betont die RES. Außerdem wurde bei rund 90 Prozent der Anschlüsse auch die direkte Brauchwasserbereitung ohne Warmwasserspeicher mit in die Übergabestation integriert.

Von den optimierten Hausheizungen profitierten nicht nur die Verbraucher, sondern auch der Wärmelieferant. So werden im Fernwärmenetz durchschnittliche Rücklauftemperaturen zwischen 40 und 45 °C erreicht, was in der Heizzentrale eine Brennwertnutzung ermöglicht. Das installierte erdgasbetriebene BHKW-Modul, das 50 kW_{el} und 97 kW_{th} leistet, ist mit einem zusätzlichen Wärmetauscher ausgerüstet, der durch Abgaskondensation die thermische Leistung noch um 15 bis 18 kW steigert. Der Brennstoffnutzungsgrad, auf den unteren Heizwert bezogen, erreicht damit 100 bis 102 Prozent.

Doch obwohl die RES von der technischen Seite für günstige Einsatzbedingungen sorgte, konnte die KWK-Anlage erst mit Verzögerung realisiert werden. Die ursprüngliche Planung ging davon aus, dass das BHKW installiert werden kann, sobald etwa 60 Prozent der insgesamt 58 Wärmekunden an das Nahwärmenetz in Türkheim angeschlossen sind. Als aber dieser Erschließungsgrad Ende 2000 erreicht wurde, war aufgrund der dramatisch gesunkenen Strompreise an einen wirtschaft-



410-kW-Heizkessel von Buderus und 50-kW-BHKW-Modul von Comuna Metall in einer denkmalgeschützten Scheune



wie für weitere Contracting-Projekte der RES insgesamt sieben 50-kW-Module ausgeschrieben wurden, setzte sich der Herforder BHKW-Hersteller Comuna Metall durch, mit dem auch ein Vollwartungsvertrag für die Anlagen abgeschlossen wurde. Für die Nahwärmeversorgung Türkheim lieferte Comuna Metall nicht nur das BHKW-Modul, sondern auch den zusätzlichen Brennwert-Abgaswärmetauscher.

lichen BHKW-Betrieb nicht zu denken, zumal das Gesetz zum Schutz der Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplung vom 12. Mai 2000 keinerlei Förderung für neue KWK-Anlagen gewährte.

Erst im Vorfeld der Diskussionen um ein neues KWK-Gesetz fassten die RES-Verantwortlichen wieder Mut. Im Oktober 2001 entschieden sie, das BHKW in Türkheim zu bauen. In einer Sammelausschreibung, bei der für die Nahwärmeversorgung Türkheim so-

Das BHKW-Modul wurde im März 2002 in die – in einer denkmalgeschützten Scheune untergebrachte – Heizzentrale eingebaut, in der bereits ein Erdgas-Heizkessel von Buderus mit einer Leistung von 410 kW installiert war. Den Dauerbetrieb nahm die KWK-Anlage im Mai auf; sie erfüllt damit die Voraussetzungen des seit dem 1. April gültigen KWK-Modernisierungsgesetzes. So steht dem Betreiber für zehn Jahre ein Einspeisezuschlag von 5,11 Ct/kWh zu. Die RES-Mutter Alb-Elektrizitätswerk, in dessen Niederspannungsnetz die gesamte BHKW-Stromproduktion eingespeist wird, vergütet den KWK-Strom mit insgesamt 8,5 Ct/kWh, KWK-Zuschlag, „üblicher“ Strompreis und vermiedene Netznutzungsentgelte eingeschlossen. Auch dank der effektive KWK-Anlagen gewährten Mineralölsteuerbefreiung lassen sich mit den Strom- und Wärmeerlösen die BHKW-Investitionen von rund 90 000 Euro in 7,5 Jahren amortisieren. Selbst wenn danach der gesetzliche KWK-Zuschlag vollständig entfallen sollte, kann das BHKW zu Grenzkosten wirtschaftlich betrieben werden.

Quasi umsonst kommt die Umweltentlastung hinzu: Bezogen auf das Baugebiet spart die KWK-Anlage jährlich 113,6 t an CO₂ ein, wenn sie mit getrenntem Strombezug und mit Erdgas-Einzelheizungen verglichen wird. Gegenüber Heizöl-Heizungen vergrößert sich die CO₂-Einsparung sogar auf 204,6 t/a. Wäre jedes der Häuser in dem Neubaugebiet mit Solarkollektoren ausgestattet, so würde sich die CO₂-Minderung nur auf etwa 14 t/a summieren, errechnete die RES.

Der Energiedienstleister setzt deshalb auch weiterhin auf KWK. Im nächsten Jahr ist eine weitere Sammelausschreibung von fünf 50-kW-BHKW-Modulen für ein Nahwärmeprojekt sowie für Contracting-Objekte vorgesehen, zusätzlich ist der Einsatz von zehn 30-kW-Modulen in der Planung.

Jan Mühlstein

E&M BÜCHER

	Euro inkl. MwSt.
CD Jahrbuch Energie-Contracting 2000 – Volltext-Datenbank 442 Unternehmensprofile von Energie-Contractoren geben einen umfassenden Überblick über das Leistungsangebot und die Tätigkeitsschwerpunkte	114,-
Dampferzeugerpraxis Grundlagen und Betrieb von Heinz Lehmann 4. überarbeitete und ergänzte Ausgabe 2000 DIN A5, 634 Seiten, gebunden, mit 550 Bildern u. 100 Tabellen	91,-
Repetitorium Dampferzeuger Ein Übungsbuch mit 616 Aufgaben und Lösungen, 240 Seiten;	44,-
PC-Lernsoftware zum Buch	50,50
Buch + PC-Lernsoftware: Paketpreis	84,30
Repetitorium Wärmetechnik Kraftwerke Übungsbuch mit Lernsoftware	63,40
Der Energie-Berater – Handbuch für die rationelle und umweltfreundliche Energienutzung unter Berücksichtigung der Nutzung erneuerbarer Energien Loseblatt-Sammlung in drei Bänden	101,30
Jahrbuch der europäischen Energie- und Rohstoffwirtschaft 2002 mit CD-ROM Vorzugspreis für E&M-Abonnenten	188,- 150,-
IPP Fibel Technik – Verträge – cash flow von Gerhard Leser Buch und Diskette	91,-
Veröffentlichungen des Forums für Zukunftsenergien	
Leitfaden für die Errichtung von Holzenergie-Anlagen Umsetzung – Wirtschaftlichkeit – Technologie (2000)	21,50
Tagungsband: Strom im Wettbewerb – Lohnen sich Investitionen in saubere Energien noch? (2000)	43,80
Tagungsband: Aktive Schadstoffminderung im „Off-road“-Bereich (2000)	20,-
Tagungsband: 9. Internationales Energie-Forum Hamburg „Partner im Zukunftsmarkt erneuerbarer Energien“ (1999)	43,80
Tagungsband: 8. Internationales Energie-Forum Berlin „Marktkonforme Durchsetzung erneuerbarer Energien“ (1998)	27,-
Studie: „Markuntersuchung Bioenergie – Der Vernetzungsbedarf von Unternehmen und Einrichtungen“ (1998)	11,-
Studie: „Beschäftigungseffekte durch eine verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien“ (1998)	38,-
Tagungsband: 2. Nahverkehrsforum Paderborn „Umweltgerecht und bezahlbar – Antriebskonzepte des Nahverkehrs mit Zukunft“ (1998)	15,50

Alle Preise inkl. 7% MwSt. zuzüglich Porto und Verpackung
ENERGIE & MANAGEMENT Verlagsgesellschaft mbH
Schloß Mühlfeld 20 · 82211 Herrsching
Postfach 13 29 · 82209 Herrsching
Tel.: 081 52/93 11 20 · Fax: 081 52/93 11 22 · E-Mail: office@emvg.de

10/2002