

Fernwärmeprojekt Olching I

Unter der Autobahn hindurch

Bach musste zeitweise verlegt werden – Lecks automatisch überwacht

Von Dipl.-Wirtsch.-Ing. (FH) Christian Eberl und Dipl.-Ing. (TU) Michael J. Piller

Das Neubaugebiet am Schwaigfeld liegt am nördöstlichen Ortsrand von Olching im Landkreis Fürstentumbruck/Bayern und soll im Endausbau etwa 1400 Wohneinheiten auf 40 ha Gesamtfläche umfassen. Ohnehin anfallende Abwärme aus der 3 km entfernten Kreismüllverbrennungsanlage (MVA) Geiselbullach versorgt das Neubaugebiet. Ein Contracting machte das Projekt möglich (siehe Artikel darunter).

In acht Bauabschnitten sind neben der

etwa 35 km Rohrleitungen verlegt und etwa 500 Hausanschlüsse zu erstellen sein. Im Sommer/Herbst 1998 konnten die ersten Rohrleitungen eingebaut sowie eine temporäre Heizzentrale aufgestellt werden. Der Gesamtanschlusswert liegt im Endausbau bei rd. 10 MW. Derzeit ist die Versorgung der ersten drei Bauabschnitte realisiert. Bis zum Erreichen eines Schwellenanschlusswerts von 4 MW erzeugte die mobile Heizzentrale die Wärmeenergie, erst danach wurde die Rohrtrasse zur MVA in Angriff genommen.

Die Verlegung der 3 km langen Anschlussstrasse DN 200 (20 cm) zur MVA konnte beginnen.

Dabei waren mehrere Ortsstraßen zu queren sowie die Unterdükerung eines Baches und der Autobahn München-Stuttgart erforderlich. Bereits als Vorgriff auf die Fernwärmeversorgung waren hier Anfang der neunziger Jahre beim Straßenausbau Leerrohre im Pressverfahren verlegt worden. Im Laufe der Planungen der Fernwärmetrasse stellte sich jedoch heraus, dass eines der beiden 70 m langen Leerrohre beim Durchpressen stark nach unten und seitwärts abgelenkt wurde. Die nach dem Aufgraben angesetzte Kamerabefahrung zeigte jedoch keine Beschädigung oder Knicke innerhalb des betreffenden Leerrohres, so dass schließlich die Kunststoffmantelrohre eingebracht werden konnten. Dazu mussten für Vorlauf und Rücklauf jeweils mehrere Rohrlängen miteinander verschweißt werden. Diese vorgefertigten Trassensegmente wurden dann am Stück auf speziellen Gleitkufenrings durch die beiden Leerrohre gezogen.

Zur Verlegung der Trasse unter dem Bach hindurch wurde das Gewässer vorübergehend durch ein Stahlrohr mit 1,5 m Durchmesser geleitet und später wieder entfernt. Somit war unterhalb des Stahlrohres ein Grabungsdurchstich möglich. Die Fernwärmehohrleitungen wurden eingebracht und der Graben wieder verfüllt.

Nach Fertigstellung der Fernwärmetrasse und der erforderlichen Umbaumaßnahmen für die Wärmeauskopplung in der MVA konnte im November 2002 die Fernwärmeversorgung aus Abwärme für das Neubaugebiet Schwaigfeld aufgenommen werden.

Als Rohrmaterial kamen erdverlegte Kunststoffmantelrohre zum Einsatz, bei Hausanschlüssen z.T. in flexibler Ausführung. Zur Optimierung der Rohrleitungsdimensionen wurde ein Temperaturniveau von 100/50°C für Vor- und Rücklauf festgelegt, d.h. eine Temperaturspreizung von 50 Kelvin. Durch die im Polyurethan(PUR)-Schaum der Dämmung integrierten Fühleradern und eine automatische Lecküberwachung können undichte Stellen am Mediumrohr bzw. Beschädigungen des Kunststoffmantels frühzeitig erkannt und Gegenmaßnahmen eingeleitet werden. So konnten im Zuge der Gewährleistung kleinere Ausführungsmängel an den Muffenverbindungen des äußeren Kunststoffmantels geortet und behoben werden. Per Datenfernübertragung kann der Betreiber das Fernwärmenetz laufend beobachten.

Innerhalb der Gebäudekeller läuft die Übergabe an das sekundäre Hausnetz durch einen Wärmetauscher. Die Schnittstelle und Liefergrenze des Versorgers sind die Hausanschlussleitungen an der inneren Kellerwand. Im Rahmen von technischen Anschlussbedingungen des Versorgers werden Vorgaben zu Auslegung, Regelung, Materialien und einzuhaltender Temperaturen etc. gemacht. Die eigentliche Fernwärmeübergabe – zumeist handelsübliche Kompaktstationen – werden von den Kunden oder deren Heizungsfirma installiert.

Parallel mit den Wärmeleitungen wurde eine BUS-Verkabelung verlegt. Darüber kann

— Anzeige —

Tagung Wärmemessung: www.hdt-essen.de

Wohnbebauung auch kirchliche, kommunale und gewerbliche Nutzungen geplant. Bis zum Endausbau voraussichtlich 2010 werden

2001 und 2002 wurde die Fernwärmeerschließung mit insges. 2700 kW Anschlussleistung und 230 Hausanschlüssen realisiert.

Fernwärmeprojekt Olching II

Contracting macht's möglich

Privater Betreiber, aber Kommune mit im Boot

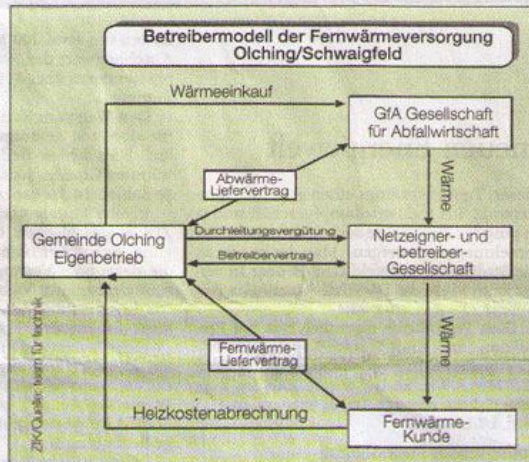
Die ersten Überlegungen der Gemeinde Olching (in der Nähe von München) zur Fernwärmeversorgung des Neubaugebiets am Schwaigfeld gehen bereits bis in das Jahr 1995 zurück. Nun gelang es, Contractoren zu finden und das Projekt 2001/02 zu verwirklichen.

Erste frei eingeholtete Angebote von privatwirtschaftlichen Contractoren erbrachten keine marktgerechten Preise. Für die Gemeinde Olching war jedoch der Nachweis der Wirtschaftlichkeit die grundlegende politische Voraussetzung zur Realisierung des Projekts.

Nach einer betriebswirtschaftlichen Ergebnis- und Liquiditätsprognose über 20 Jahre hinweg fand sich ein für den Endkunden realisierbarer Fernwärmepreis. Er lag in ähnlicher Größenordnung wie ein Gasanschluss für Gebäudeeinzelheizung. Darauf wurde ein Betreibermodell entwickelt.

Der Wärmeverkauf an die Endverbraucher läuft dabei formal über die Gemeinde bzw. ein Kommunalunternehmen. Die Endverbraucherpreise können auf öffentlich-rechtlichem Weg festgesetzt werden. Der Betreiber ist für die Durchleitung der Abwärme von der Müllverbrennungsanlage Geiselbullach zum Endkunden zuständig. Die Festsetzung eines Anschlusszwangs an die Fernwärmeversor-

gung per Satzungsbeschluss ist somit theoretisch möglich. Eine Beteiligung der Gemeinde an einer privatrechtlichen Netzeigner- und Betreibergesellschaft kann erwogen werden. Die Gemeinde kann ihren Haushalt von evtl. Anfangsinvestitionen freihalten, der Betreiber ist durch sein Kapitalengagement gebunden.



Im Herbst 1997 wurde mit einer öffentlichen europaweiten Ausschreibung ein Partner für Bau und Betrieb des Fernwärmenetzes gesucht. Nach intensiver Prüfung der Angebote erhielt die Techem Energy Contracting als günstigster Bieter den Zuschlag.

Im Frühjahr 1998 konnte dann durch das Ingenieurbüro Team für Technik mit den Planungen zur Fernwärmeerschließung begonnen werden.

Christian Eberl/Michael J. Piller/Hi

man Daten wie z. B. Wärmemengenzählerstände aus den Hausstationen fernauslesen. Weiter wird zur Steuerung der Netzpumpen an den sog. Schlechtpunkten, das sind Trassenenden mit dem größten Druckverlust, der anstehende Differenzdruck erfasst und mit dem im Leitreechner der MVA hinterlegten Sollwert verglichen. So wird die Pumpenleistung nach Bedarf automatisch erhöht oder gesenkt. Gleichzeitig wird ständig die Vorlauftemperatur am Schlechtpunkt gemessen und zum Leitreechner übertragen, so dass beim Abnehmer immer die garantierte Leistung bereitsteht. Diese Daten sowie die Informationen aus dem Lecküberwachungssystem werden im Baugebiet in einem eigenen Freifeldschaltschrank zentral erfasst. Zur Übertragung an die MVA werden wegen der großen Entfernung Transceiver und Lichtwellenleiter genutzt. (www.tfigmbh.de)



Letzter Kohlezug.

Historischer Moment im Heizkraftwerk Sandreuth der N-ERGIE AG, Nürnberg: Am 5. April rollte der letzte Kohlezug auf das Betriebsgelände. Nach dem ersten Spatenstich für die neue, mit Erdgas gefeuerten Gas- und Dampf(GuD)-Anlage (180 MW_{el}; 250 MW_{th}) im Juli 2003 sind nach 20 Monaten die Bau- und Montagearbeiten abgeschlossen. Über 200 Mitarbeiter waren zeitweise gleichzeitig auf der Baustelle am Werk, um den straff gehaltenen Zeitplan für das 90-Mio.-€-Projekt einzuhalten. Die neuen Anlagenteile wie Generatoren, Turbinen und Abhitzeessel befanden sich bis Ende März in der Optimierungsphase. Weiter wurden die Anlagenkomponenten aufeinander abgestimmt und synchronisiert. Nun musste die Anlage fünf Tage rund um die Uhr störungsfrei laufen, damit der letzte und entscheidende Schritt – der Probetrieb – beginnen konnte. Der läuft bis Anfang Mai; dann wird die Anlage rd. 52 000 Haushalte mit Fernwärme bedienen. Auf dem Bild oben ein Blick auf Rohrsysteme im Inneren. Links auch eine schon historische Aufnahme: Die Montage der Stahlkamine im August 2004. Ein Schornstein ist 56 m hoch und besteht aus vier Modulen zwischen 12 und 16 m. Jeder Schlot hat einen Innendurchmesser von 3,4 m und ein Gesamtgewicht von 54 t. Bilder: N-ERGIE