



Montage der ersten Kollektoren Ende 2004

Nahwärme mit 50% solarer Deckungsrate

Deutschlands größte Solaranlage

Das Neubaugebiet Hirtenwiesen II in Crailsheim wird künftig vorwiegend mit Sonnenenergie beheizt. Bis 2009 entsteht dort mit einer Kollektorfläche von 10 000 m² Deutschlands größte solarthermische Anlage.

Die Neubausiedlung Hirtenwiesen II in Crailsheim soll nach den Plänen der Stadtwerke Crailsheim künftig zur Hälfte mit Solarenergie über eine Nahwärmerversorgung beheizt werden. Dazu wird bis 2009 die größte thermische Solaranlage Deutschlands errichtet. Der Wärmebedarf von 6 Mio. kWh/a für ca. 2000 Einwohner soll dann jeweils zur Hälfte aus dem Ertrag von 10 000 m² Kollektorfläche und einem gasbetriebenen Heizwerk gedeckt werden. Ein saisonaler Speicher sorgt dafür, dass das Heizwerk auch in sonnenarmen Zeiten nur die Spitzenlast liefern muss. Das von Bund und Land geförderte Vorzeigeprojekt kostet knapp 8 Mio. Euro und soll jährlich 1000 Tonnen CO₂-Emissionen vermeiden.

Kollektorfeld auf Lärmschutzwall

Im Ende 2004 fertig gestellten ersten Bauabschnitt wurde bereits eine Kollektorfläche von 1040 m² auf einer Sporthalle, einer Schule und einem Wohnblock installiert sowie die Solarzentrale und ein Kurzzeit-Wärmespeicher mit einem Volumen von 100 m³ gebaut. Der Hauptteil der Kollektoren wird auf einem südlich ausgerichteten, 15 m hohen Lärmschutzwall (insgesamt 8000 m²) installiert. Mit der ersten Ausbaustufe bis zum Jahr 2006 sollen 5000 m² Kollektorfläche in Betrieb sein. Parallel zum Bau weiterer Wohneinheiten erfolgt der Endausbau bis 2009 auf eine Gesamtkollektorfläche von 10 000 m². Alle Kollektorflächen speisen ihre Energie in ein einziges System ein.

Zurzeit wird in dem Neubaugebiet ein saisonaler Langzeitspeicher gebaut. Das

Speichersystem besteht aus einem 600-m³-Pufferspeicher und einem Erdsondenspeicher mit einem Speicheräquivalent von 20 000 m³ Wasser. Das Pilotprojekt koppelt den Puffer- und Langzeitspeicher mit einer Wärmepumpe.

Wärmeverteilung und -übergabe

Über die Solarzentrale wird die Wärme mit einem 10 km langen, auf primär 65/35°C ausgelegten Nahwärmenetz verteilt. Die Wärmeübergabe erfolgt indirekt mit projektspezifischen Übergabestationen. Insbesondere die systembedingt zwangsweise einzuhaltende Rücklaufemperatur von maximal 30°C (sekundär) stellt dabei hohe Anforderungen an die Heizungsanlage.

Zwar ist die Heizungsanlage von jedem Kunden individuell zu gestalten und zu regeln, doch die Stadtwerke prüfen vor der Montage der Übergabestation die Heizlast- und Rohrnetzrechnung sowie die Heizflächenauslegung. Zusätzlich wird zur Qualitätssicherung nach dem Einbau der Anlage stichpunktartig kontrolliert, ob Planung und Ausführung übereinstimmen und ob die Rücklaufemperaturen eingehalten werden. Neben der Empfehlung der Stadtwerke, Flächenheizungen einzusetzen, ist bei Heizkörpern die Verwendung thermostatischer Feinregulierventile vorgeschrieben.

Trinkwasser im Durchlaufprinzip

Die Trinkwassererwärmung erfolgt nach dem Durchlaufprinzip über einen Platten-

wärmeübertrager auf einen Sollwert von 60°C. Zwar verfügen die eingesetzten Regler auch über eine „Warmhaltefunktion“, um den Wärmeverlust zwischen zwei Zapfungen auszugleichen. Da diese Funktion aber die Rücklaufemperatur erhöht, wird sie deaktiviert. Aufgrund der dichten Heranführung des Nahwärmenetzes bis auf ca. 3 m an die Gebäude, wird die Komforteinbuße aber als gering eingestuft. Die Bauherren werden allerdings darauf hingewiesen, dass insbesondere lange Anschlussleitungen bei dem System problematisch sind. Zwar sind zusätzliche Wärmeerzeuger über die Technischen Anschlussbedingungen nicht gestattet, der Einbau einer elektrischen Begleitheizung ist aber zulässig. www.stw-crailsheim.de **JV** ←

Montage des 100-m³-Pufferspeichers aus Betonfertigteilen mit Edelstahlauskleidung

Foto: Stadtwerke Crailsheim / Knut Siewert