

## BHKW-Nahwärme preiswert und leise

Dezentrale Blockheizkraftwerke als Strom- und Nahwärmeerzeuger lassen sich nicht nur wirtschaftlich darstellen, sondern auch umfeldverträglich (Betriebsgeräusche) in Bebauungsgebiete aufstellen. Das belegt einmal mehr das Beispiel Erlangen. Für das Baugebiet 410 im Stadtteil Büchenbach machte die Stadt in Mittelfranken der Planung zur Auflage, nach Möglichkeit die frisch hingestellten 23 KfW-70-Reihenhäuser mit Nahwärme aus einer entsprechenden Installation zu beliefern. Die einzige Vorgabe: Das Versorgungskonzept mit BHKW-Modulen, Spitzenlast-Gaskessel und Vernetzung der Häuser mit dem Klein-Heizkraftwerk dürfe nicht zu einem Aufschlag auf die Jahresenergiekosten der Eigentümer führen, bezogen auf konventionelle Standardlösungen.

Der Geschäftspolitik der Erlanger Stadtwerke AG als Planer und zukünftigem Betreiber kam der Wunsch nach CO<sub>2</sub>-armer Kraftwärmekopplung entgegen. Das Unternehmen weitet ohnehin derzeit sein Portfolio mit Elektrizität aus eigenen Quellen und Fern- und Nahwärme aus. Tatsächlich fiel ein dezentrales Blockheizkraftwerk plus Nahwärmenetz – Wärme für Büchenbach, Strom ins öffentliche Netz – nicht durchs Sieb: Den Aufwand für die Trasse kompensieren erstens der preiswertere, selbsterzeugte Strom aus einem BHKW, verglichen mit den Einkaufspreisen im Handel, und zweitens eine Nahwärmeverteilung und -übergabe, die sich nicht am maximalen sondern am ausreichenden Wärmekomfort für die Bewohner orientiert.



Erlangen, Liguster Weg. Zu jedem der beiden XRGi-20-Maschinen gehört ein Wärmeverteil-Modul (jeweils links), das das Heizungswasser in den Pufferspeicher oder direkt ins Nahwärmenetz lenkt, sowie das Energiemanagement-Modul. Werksseitig sind die drei Teile bereits als eine Einheit konfiguriert. Alle Funktionen sind integriert – ohne komplizierte und zeitaufwendige Extraanschlüsse.

Eine dritte Bedingung sind lauleise Module, um sie in einer Siedlung aufstellen und dadurch die Rohrstrecken kurz halten zu können. Mit solch einem niedrigen Schallpegel warten die XRGi-Maschinen von EC Power, Göppingen, auf. Bei 49 dB(A) in einem Meter Abstand ist in den Wohnungen nichts zu hören. Die Stadtwerke-Ingenieure hatten sich davon an ausgeführten Einbauten überzeugt, bevor sie den Göppingern den Zuschlag gaben. In Büchenbach stellten sie eine Kaskade aus zwei Modellen mit 20/40 kW elektrisch/thermisch auf. Mit dieser Aufteilung erhöht sich die witterungsgeführte Leistungsanpassung. Die beträgt durch die modulierbare Fahrweise thermisch bereits ohnehin zwischen 20 und 40 kW je Einheit. Den Gesamtwirkungsgrad gibt der Hersteller mit 96 Prozent an.

Ausreichender statt maximaler Wärmekomfort: Die Maschinen am Ligusterweg schicken winters wie sommers 65-gradiges Nahwärmewasser zu den Verbrauchern. Das fließt dort direkt in die mit Thermostatventil bestückten Heizkörper, allerdings über eine Art Weiche in Form einer Frischwasserstation am Eingang jeder Wohnung: Wird der Wasserhahn aufgedreht, geht kurzzeitig der Weg über den Trinkwasserwärmetauscher im Wandgerät (Hersteller Kamo). Deshalb bleibt es ganzjährig bei 65 °C im Versorgungsnetz. Diese Vorlauftemperatur ist ein Erfahrungswert der Erlanger Stadtwerke AG aus verschiedenen Objekten.

Die Direktbeschickung der Heizkörper erspart dem Betreiber Investitionen in zusätzliche Regelungs-, Armaturen- und Pumpenperipherie je Wohneinheit. Die starre Vorlauftemperatur gestattet allerdings keine Überheizung der Räume, wenn im Einzelfall von besonders temperatursensiblen Wohnungsnutzern – oder aus anderen Gründen – gewünscht. Die XRGi-Anlagen selbst

wenn der Kessel zuarbeiten muss, schaltet ihn die Regelung ausschließlich auf das Nahwärmenetz – mit Ausnahme, das Angebot des Kessels überschreitet den Bedarf und die Temperatur im Speicher ist niedrig genug, um mit dem Überschuss den oberen Teil des Schichten-Pufferspeichers mit Heißwasser zu beladen. Mit den zwei XRGi-20-Maschinen wählte die Erlanger Stadtwerke AG eine Größe, der wegen des optimierenden Managements und der Wärmeabnahme auch im Sommer durch die Warmwasserbereitung eine Kalkulation von 6.400 Betriebsstunden zugrunde gelegt werden konnte.

Weitere Informationen unter:  
[www.estw.de](http://www.estw.de) und [www.ecpower.de](http://www.ecpower.de).



Die zwei BHKW-Module XRGi-20 mit jeweils 20/40 kW elektrisch/thermisch liefern Heizungswasser von etwa 80 °C. Ein Mischer am Eingang Nahwärme reduziert diese Hochtemperatur auf eine Vorlauftemperatur zu den Plattenheizkörpern von 65 °C. Im Bild: Anlagenbauer Bernd Mirschberger ([www.mirschberger.de](http://www.mirschberger.de))

Fotos: EC Power