

Komplett-Versorgung



Die Rationelle Energie Süd GmbH (RES) versorgt Mieter in 25 Wohnungen in Göppingen mit Strom und Wärme aus einem Blockheizkraftwerk (BHKW), wozu ein technisch und kommerziell optimiertes Konzept realisiert wurde.

JAN MÜHLSTEIN

Für die Versorgung der drei Wohngebäude der Siedlungsbau Neckar Fils in der Sudetenstraße in Göppingen hat die RES, eine Tochter der Energieversorgung Filstal und der Alb-Elektrizitätswerk Geislingen, ein besonderes Leistungspaket geschnürt, das für den Vermieter und die Mieter wirtschaftliche Vorteile mit einem Klimaschutzbeitrag verbindet.

Die technische Basis des Konzeptes ist ein mit Erdgas betriebenes Blockheizkraftwerk der dänischen EC Power mit 13 kW elektrischer und 29 kW thermischer Leistung. Gewählt wurde das Fabrikat, das seine Leistung zwischen 30 und 100 % modulieren kann, wegen seines sehr leisen Betriebes, der langen Wartungsintervalle und seiner hohen Zuverlässigkeit. Durch den Einbau eines zusätzlichen Abgaswärmetauschers zur Brennwertnutzung wurde die Wärmeleistung um 2,5 kW gesteigert und damit der Brennwertnutzungsgrad auf rund 96 % erhöht. Der Brennwertwärmetauscher ist direkt in den Rücklauf des BHKW eingebunden. Damit passt sich der durch den Wärmetauscher geführte Wasserstrom der aktuellen BHKW-Leistung automatisch an, eine zusätzliche Regelung ist nicht nötig.

Die Anlage auf einen Blick

Standort: Vier Wohngebäude der Siedlungsbau Neckar Fils in der Sudetenstraße in Göppingen

Betreiber: Rationelle Energie Süd GmbH (RES), Geislingen

Besonderheit: Technisch und kommerziell optimiertes Contracting-Konzept mit BHKW-Energieerzeugung

Anlage: Erdgas-BHKW Typ XR-GI 13G-TO der EC Power (13 kW_{el}, 29 kW_{th}) mit einem zusätzlichen Brennwertwärmetauscher mit 2,5 kW Wärmeleistung

Wirtschaftlichkeit: Investitionskosten rund 70 000 Euro, Amortisationszeit 8 Jahre

Umweltschutz: Spezifischer CO₂-Ausstoß knapp 200 g/kWh KWK-Strom (GuD-Benchmark 365 g/kWh_{el})

Auskunft: Bernhard Grunwald, Tel. 0 73 31 / 95 29 10 info@res-online.de

Für eine zur Brennwertnutzung ausreichend niedrige Rücklauftemperatur sorgen die von der dänischen Redan gelieferten kompakten Übergabestationen in den drei versorgten Gebäuden. Über sie wird auch die bedarfsgerechte Lieferung von Warmwasser nach dem Durchflussprinzip realisiert. Dabei wird Trinkwasser erst unmittelbar vor Entnahme auf die erforderliche Temperatur erwärmt, womit lokale Warmwasserspeicher und problematische Zirkulationsleitungen vermieden werden. Dies senkt nicht nur Bereitstellungsverluste, sondern ist gleichzeitig der derzeit beste Schutz vor einer Legionellenbildung. Zusätzlich wurde in die Stationen auch die Trinkwasserbereitstellung integriert. Diese Schaltung hat sich die RES als Gebrauchsmuster schützen lassen, ein Patentantrag ist inzwischen eingereicht.

Die Einbeziehung der Trinkwasserversorgung spart Installationskosten, doch sie bringt für die Kunden vor allem fiskalische Vorteile: Die Wasserlieferung unterliegt lediglich dem für

Fiskalische Vorteile durch integrierte Wasserlieferung

Lebensmittel gültigen Mehrwertsteuersatz von 7 %. Dieser kann nun – statt der sonst üblichen 19 % – auch auf die Warmwasserrechnung aufgeschlagen

werden, bei der die Kaltwasser- und die Erwärmungskosten addiert werden. Die Abrechnung des Abwassers mit den Mietern, die die RES dem Hauseigentümer ebenfalls abnimmt, kann sogar ohne Mehrwertsteuer erfolgen, da der Contractor dafür die Funktion eines Hausverwalters ausübt.

Die Wärmelieferung ist vertraglich so gestaltet, dass eine Kostenumlage auf die Mieter entsprechend der Heizkostenverordnung erfolgen kann, wobei der Vermieter separat die Kosten für die Bereitstellung der Heizung trägt. Vertragspartner der RES für die Lieferung von Wasser und Heizwärme ist die Wohnungsgesellschaft, wobei der Contractor die Wärmemessung und Abrechnung für die einzelnen Wohnungen mit übernimmt.

Komplizierter sind die Vertragsverhältnisse für den im BHKW erzeugten Strom: Der erste Kunde ist die Wohnungsgesellschaft, die so den Bedarf an Gemeinschaftsstrom deckt. Dank günstiger Strompreise, die durch das Konzept der Komplettversorgung kalkuliert werden können, konnte die RES auch die Mehrheit der Mieter als Stromkunden gewinnen und ist überzeugt, auch die restlichen noch zu überzeugen. Damit kann die weniger lukrative Überschusseinspeisung in

das Netz der allgemeinen Versorgung minimiert werden.

Für die Verteilung des BHKW-Stromes werden die elektrischen Leitungen innerhalb der Gebäude genutzt, die rechtlich als Kundenanlagen gelten. Zwischen den von der RES versorgten Kunden und den Wohneinheiten, die ihren Strom noch „von außen“ beziehen, wurde im Hausverteiler die so genannte galvanische Trennung realisiert, so dass bei einem Versorgerwechsel nur der entsprechende Zähler umgeklemmt werden muss. Gegen diese Versorgungsvariante hatte sich zuerst die Energie Baden-Württemberg (EnBW) als der lokale Netzbetreiber gewehrt, sie letztlich aber hingenommen.



Energieeffizienz und Klimaschutz: Ein 13-kW-BHKW von EC Power versorgt mit Strom und Wärme zwei Wohngebäude in Göppingen

Die für die Versorgung der Gebäude nötigen Verteilnetze wurden während einer Sanierung der Wohnhäuser im Sommer 2007 installiert, das BHKW – zusammen mit einem Wärmespeicher sowie einem 60-kW-Brennwertgaskessel von Viessmann zur Reserve- und Spitzenlastdeckung – in einer früheren Waschküche untergebracht. Seit Mitte September 2007 läuft das BHKW, das von der RES-Zentrale fernüberwacht wird, ohne nennenswerte Störungen.

Für den Contractor amortisiert sich die Investition für die Energiezentrale von insgesamt 70 000 Euro nach

acht Jahren, wobei für das BHKW ein Grundlastbetrieb mit 4 000 Volllaststunden im Jahr kalkuliert wurde. Die versorgten Mieter profitieren von günstigen Preisen für die Wärme- und Stromlieferung, die Wohnungsgesellschaft hat dank Contracting nicht nur Kosten gespart, sondern auch Investitions- und Betriebsrisiko vermieden. Hinzu kommt ein gegenüber getrennter Strom- und Wärmebereitstellung um 30 % geringerer CO₂-Ausstoß.

Zum Klimaschutz beigetragen hat auch die vorangegangene energetische Sanierung der Wohngebäude. Dabei hatte der Gebäudeeigentümer wegen des niedrigen Primärenergiefaktors der BHKW-Wärmeversorgung von nur 0,5 – durch den hohen Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung an der Wärmebereitstellung bedingt – die Voraussetzungen für umfassende KfW-Förderung (KfW60) mit der üblichen Wärmeisolierung erreicht. Zusätzliche technische Maßnahmen wie etwa der Einbau von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung waren nicht nötig. Nun kann die Siedlungsbau Neckar Fils für die Gebäude in der Sudetenstraße im Energiepass einen doppelten Vorteil ausweisen: niedrige Verbrauchswerte und effiziente Energiebereitstellung.

E&M