

Unabhängigkeitserklärung



BHKW
DES
MONATS

Bild: Sokratherm

Ein neues Blockheizkraftwerk mit 1 600 kW elektrischer Leistung können die Stadtwerke Haldensleben GmbH auch zur beschränkten Notstromversorgung in der sachsen-anhaltinischen Stadt einsetzen.

JAN MÜHLSTEIN

Installiert ist das mit Erdgas betriebene BHKW, das aus vier von Sokratherm gelieferten Gasmotormodulen mit je 402 kW elektrischer und 563 kW thermischer Leistung besteht, in einer zur Schweizer Ameos-Gruppe gehörenden Fachklinik in Haldensleben. Für das 1930 gegründete Krankenhaus lieferte ursprünglich ein Kohlekessel die benötigte Wärme, bis es in den 70er Jahren an ein Dampfnetz angeschlossen wurde. Die 1996 stillgelegte Fernwärmeversorgung ersetzte ein Dampfkessel, der über eine Dampfleitung und eine Dampfumformerstation ein benachbartes Krankenhaus, das heutige Sana Ohreklinikum Haldensleben, mit versorgte.

Mit dem Ersatz des Dampfkessels durch ein BHKW verfolgen die Stadtwerke, die 2001 als Dienstleister die Wärmeversorgung der beiden Krankenhäuser übernommen haben, mehrere Ziele: Der Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung – das kommunale Unternehmen betreibt nun BHKW mit einer elektrischen Gesamtleistung von rund 3,8 MW und kann den Anteil der Eigenerzeugung von bisher etwa 10 % auf fast 15 % steigern – schafft mehr Unabhängigkeit vom Strommarkt. Die verbesserte Effizienz der Energiebereitstellung verringert außerdem den Einfluss der steigenden Primärenergiepreise und senkt die Umweltbelastung. Fast schon als Nebeneffekt zählt die Notstromtauglichkeit der neun Motorenaggregate.

„Für Sokratherm haben wir uns nach einer Ausschreibung entschieden, weil der Preis stimmte und wir mit zwei 50-kW-Anlagen des gleichen Herstellers gute Erfahrungen gesammelt haben“, erläutert René Vieille, Prokurist der Stadtwerke Haldensleben. Somit hat er für die BHKW-Wartung – für die neue KWK-Anlage wurde ein Vollwartungsvertrag mit einer Laufzeit von vorerst fünf Jahren und einer Verlängerungsoption auf zehn Jahre abgeschlossen – nur einen Ansprechpartner.

Damit sind die Haldenslebener die ersten, die die neuen BHKW-Module des Typs GG 402 von Sokratherm geordert haben. Dass diese bei einer höhe-



Bild: Stadtwerke Haldensleben

Im denkmalgeschützten Gebäude untergebracht: Vier leistungsstarke und kompakte BHKW-Module GG 402 von Sokratherm

ren Leistung einen geringeren Raum als das Vorgängermodell einnehmen, passte zu dem Einsatz in der Ameos-Klinik. Für die Modernisierung der in einem denkmalgeschützten Gebäude untergebrachten Heizzentrale musste nämlich das Dach entfernt werden, damit der alte Dampfkessel ausgebaut, das Gebäude komplett entkernt und die neuen Anlagen eingebracht

trieb mit Erdgas und Heizöl installiert wurden, startete Ende März 2007 und war nach sechs-einhalb Monaten abgeschlossen.

Die Aufteilung des BHKW in vier Module ermöglicht eine gute Anpassung an den Lastverlauf des Wärmebedarfs der beiden versorgten Krankenhäuser, so dass mit einer durchschnittlichen Laufzeit von 5 300 bis 5 500 Betriebsstunden pro Jahr gerechnet werden kann. Außerdem fällt bei einer Störung an einem Modul nicht gleich die gesamte Leistung des BHKW aus. Die Module, die über die Gebäudeleittechnik zusammen mit dem Pufferspeicher und dem Kessel koordiniert und bedarfsgerecht aufgeschaltet werden, sind dabei so gesteuert, dass sie gleichmäßig ausgelastet werden und die Wartung aller vier Aggregate gleichzeitig fällig wird.

Der vom BHKW erzeugte Strom, rund 9 Mio. kWh/a, wird direkt in das Mittelspannungsnetz der Stadtwerke eingespeist, an das jedes der Motorenaggregate über einen eigenen Transformator angeschlossen ist. Die konsequente Viertelung der

Leistung des BHKW bringt Redundanz auch bei einer eventuell nötigen Notstromversorgung. Diese sichert nicht primär die Krankenhäuser ab, die über Batterien und Notstromdiesel verfügen, sondern kann einen schnellen Wiederaufbau der Stromversorgung nach einem Ausfall des Regionalnetzes infolge einer Unwetterkatastrophe oder eines Blackouts ermöglichen. Die mit Synchrongenerator ausgerüsteten neuen BHKW-Module können nämlich auch im Inselbetrieb ange-

werden konnten. Der Umbau, bei dem neben den vier BHKW-Modulen auch ein 58-m³-Pufferspeicher und ein 4 000-kW-Heizkessel für den Kom-

fahren werden und damit zuerst die Netzfrequenz zum Start der übrigen Eigenerzeugungsanlagen der Stadtwerke liefern. Entsprechend der verfügbaren Leistung könnten dann nach einem Notstandsplan die wichtigsten Stromverbraucher sowie die einzelnen Netzabschnitte in der Stadt versorgt werden.

Die Anlage auf einen Blick

Bauherr und Betreiber: Stadtwerke Haldensleben GmbH

Standort: Ameos Fachklinik Haldensleben

Besonderheit: Hohe Effizienz einer kompakten BHKW-Anlage (elektrischer Wirkungsgrad 37,5 %, thermischer Wirkungsgrad 52,5 %), Netzsatzbetrieb bei Ausfall der regionalen Stromversorgung

Anlage: Vier erdgasbetriebene BHKW-Module GG 402 der Sokratherm GmbH & Co. KG Energie- und Wärmetechnik, Hiddenhausen, mit je 402 kW_{el} und 563 kW_{th}; 4 000-kW-Kombiheizkessel für Erdgas und Heizöl, 58-m³-Pufferspeicher

Wirtschaftlichkeit: Kostensenkung durch KWK und optimierte Wärmeverteilung, Amortisation der Investition in maximal zehn Jahren

Umweltschutz: Spezifischer CO₂-Ausstoß der BHKW-Stromerzeugung 230 g/kWh (GuD-Benchmark: 365 g/kWh_{el})

Auskunft: René Vieille, Tel. 0 39 04/47 75 00, rene.vieille@swhdl.de
Christian Gninka, Tel. 0 52 21/96 21 0, vertrieb@sokratherm.de

Redundanz durch vier BHKW-Module

Das ökonomisch und ökologisch wichtigste Argument ist aber die hohe Effizienz des BHKW, das einen elektrischen Wirkungsgrad von 37,5 % und – bei 95 °C Vorlauf- und 70 °C Rücklauf-temperatur – einen Brennstoffnutzungsgrad von 90 % erreicht. Die Stadtwerke als Bauherr und Betreiber der Anlage haben sich aber nicht allein mit der Verbesserung bei der Energiebereitstellung zufriedengegeben, sondern auch die gesamte Wärmeverteilung und -nutzung optimiert. Vor allem die konsequente Umstellung von Dampf auf Heißwasser, wofür auch die Dampfleitung zum Kreisklinikum durch ein rund 2 km langes Nahwärmenetz ersetzt wurde, bringt eine dauerhafte Kostensenkung durch Reduzierung von Trassen- und Umformverlusten. Entlastet wird auch die Umwelt, der das neue BHKW jährlich rund 5 000 t CO₂ erspart.

E&M