



BHKW-Einhausung mit dem Wärmespeicher in Kitzscher

**BHKW
DES
MONATS**

Klimafreundliche Wärme für Kitzscher

In Kitzscher nahe Leipzig betreibt die Danpower-Gruppe ein Heizwerk. Eine neue **Flex-KWK-Anlage von Sokratherm** erhöht nun Effizienz und Wirtschaftlichkeit. **VON HEIDI ROIDER**

Im südlich von Leipzig gelegenen Ort Kitzscher (Sachsen) wird ein großer Teil der rund 5.000 Einwohner über ein 5,4 Kilometer langes Wärmenetz versorgt, das die Danpower-Gruppe betreibt. An das Netz sind rund 30 Gebäude angeschlossen. Zu ihnen zählen Privathaushalte und öffentliche Einrichtungen wie zum Beispiel eine Schule und Kindergärten, die Wärme für Raumheizung und zur Warmwasseraufbereitung geliefert bekommen.

Bis Herbst vergangenen Jahres wurde die benötigte Wärme von zwei Gaskesseln mit insgesamt 8,3 MW thermischer Leistung und einer Mini-KWK-Anlage erzeugt. Ein zusätzlich installiertes hocheffizientes Blockheizkraftwerk und ein Pufferspeicher am Heizwerk in der Eulaer Straße erhöhen nun die Effizienz der Gesamtanlage und ermöglichen eine marktorientierte Fahrweise.

Seit Oktober 2021 ist das von Sokratherm gelieferte Blockheizkraftwerk in Betrieb. Das BHKW vom Typ GG 1000 läuft mit Erdgas und stellt künftig etwa 4,7 MWh Wärme bereit und „damit etwa 75 Prozent der insgesamt benötigten 6,2 Millionen Kilowattstunden“, erklärt Vertriebsleiter Joachim Voigt von Sokratherm. Den Rest decken die Gaskessel weiterhin ab.

Große Dimensionierung, um keinen Erneuerbaren-Strom zu verdrängen

Ermöglicht wird der hohe KWK-Anteil in der Wärmeversorgung durch die große Dimensionierung des BHKW sowie die installierten zwei Pufferspeicher von je 100 Kubikmeter Volumen. Die Einhausung für das BHKW wurde extra errichtet und befindet sich circa 150 Meter von der bestehenden Heizzentrale entfernt, in der sich die Bestandsanlage mit den Kesseln befindet. Die Anlagenkomponenten sind über Leitungen miteinander verbunden.

Das Sokratherm-BHKW hat eine elektrische Leistung von 1.028 kW und eine Wärmeleistung von 1.143 kW. Der produzierte Strom wird dem

örtlichen Stromnetz zugeführt, die Wärme über das Netz verteilt oder zwischengespeichert. Der von Sokratherm nach eigenen Angaben in Kitzscher bereits zum vierten Mal verbaute Motor ist eine Neuentwicklung von Liebherr. „Die Bauweise wurde von unserem 550-kW-Motor übernommen. Der Motor zeichnet sich daher durch einen moderaten Wartungsaufwand und einen guten elektrischen Wirkungsgrad aus“, sagt Voigt.

Durch den Einsatz eines SCR-Katalysators liegen die NOx-Emissionen unter den verschärften

„75 Prozent der benötigten Wärme erzeugt das neue Blockheizkraftwerk“

Joachim Voigt, Sokratherm

gesetzlichen Grenzwerten. Aufgrund der hohen Rücklauftemperaturen von etwa 70 Grad Celsius wurde bei diesem Projekt auf einen Brennwertwärmetauscher verzichtet. Dadurch liegt der Gesamtwirkungsgrad bei 89,9 %. Bei niedrigen Rücklauftemperaturen von weniger als 50 Grad Celsius könne laut Sokratherm die Wärmeleistung um bis zu 169 kW und der Gesamtwirkungsgrad des GG 1000 auf bis zu 96,9 % gesteigert werden.

Das BHKW wurde für das Heizwerk in Kitzscher bewusst mit hoher Leistung und großen Wärmespeichern konzipiert – nicht nur um einen hohen KWK-Anteil zu generieren, sondern auch um keinen Erneuerbaren-Strom aus dem Netz zu drängen. So kann die KWK-Anlage flexibel auf die

Anforderungen des Strommarktes reagieren und bei hohen Strompreisen auf Nennleistung fahren. „Bei niedrigen Strompreisen kann hingegen die Leistung des BHKW reduziert werden und die Wärme wird dann über die Speicher bereitgestellt“, erklärt Voigt die marktorientierte Fahrweise. Die schwankende Wind- und PV-Stromerzeugung werde mit diesen Systemen bestmöglich klimaschonend ausgeglichen. Die Sollleistung wird über die Leitstelle von Danpower gesteuert.

Seit Anfang April ist die Anlage im flexiblen Betrieb

Aufgrund der hohen Strompreise bei hohem Wärmebedarf wurde das System in den ersten drei Monaten 2022 praktisch rund um die Uhr auf Nennleistung betrieben und ging Anfang April in den flexiblen Betrieb über. Die Anlagenverfügbarkeit lag bei 98,7 %, der Primärenergiefaktor der

Die Anlage auf einen Blick:

Betreiber: Danpower GmbH
Anlage: BHKW Typ GG 1000 von Sokratherm mit Liebherr-Motor, 1.028 kW elektrische Leistung (brutto), 1.143 kW Wärmeleistung, Gaseinsatz 2.416 kW; zwei Wärmespeicher mit je 100 Kubikmeter sowie Gaskessel
Besonderheit: Strommarktorientierter Betrieb und hoher KWK-Anteil in der Wärmeversorgung aufgrund der großen Dimensionierung des BHKW
Einsparung: Emissionsfaktor von 125 auf 0 g/kWh reduziert
Ansprechpartner: Wilhelm Meinhold, Sokratherm GmbH Energie- und Wärmetechnik, w.meinhold@sokratherm.de; Jennifer Bzdak, Danpower GmbH, jennifer.bzdak@danpower.de

Anlage liegt bei 0,4. Durch den hohen KWK-Anteil und die effiziente Anlagentechnik erzielt die Wärme für Kitzscher nun einen Emissionsfaktor von 0 g/kWh, zuvor lag er bei 125 g/kWh. Der Indikator „direkte CO₂-Emissionen je Kilowattstunde Strom“ wird auch als „Emissionsfaktor“ oder „spezifische Emission“ bezeichnet. Er benennt die Klimaverträglichkeit der Stromerzeugung.

Sokratherm mit Sitz in Hiddenhausen (NRW) und Fertigung in Nordhausen (Thüringen) bietet BHKW-Module im elektrischen Leistungsbereich 50 kW bis 1 MW und umfangreichen BHKW-Service an. Zudem errichtet das familiengeführte Unternehmen Heizzentralen mit bis zu 4 MW_{el} BHKW-Leistung, Heizkesseln, Pufferspeichern und übergeordneter Regelung. Rund 2.000 BHKW hat es vor allem an Industriebetriebe, Hotels, Energieversorger und Contractoren sowie Kommunen als Betreiber von Krankenhäusern, Altenheimen und Schwimmbädern geliefert.

Die Danpower-Gruppe versorgt nach eigenen Angaben bundesweit in mehr als 150 Kommunen rund 150.000 Wohnungen, öffentliche Einrichtungen sowie gewerbliche und industrielle Abnehmer mit Wärme, Kälte, Strom und Holzpellets. Das Unternehmen betreibt über 500 Anlagen, darunter Biogasanlagen, Biomasseheizkraftwerke, thermische Restabfallbehandlungsanlagen und Pelletproduktionsanlagen. Die Unternehmensgruppe mit Hauptsitz in Potsdam beschäftigt mehr als 400 Mitarbeiter und gehört zur Enercity AG. **E&M**



Das BHKW GG 1000 von Sokratherm mit SCR-Katalysator in Kitzscher