



Das Heizkraftwerk in der Alfred-Leikam-Straße gehört zum Wärmeverbund der Stadt Schwäbisch Hall

Bilder: Stadtwerke Schwäbisch Hall



Ein neues MAN-BHKW steht seit Ende vergangenen Jahres im Heizkraftwerk Alfred-Leikam-Straße

Effizienter Querverbund mit Vorbildcharakter

Die Stadtwerke Schwäbisch Hall haben in ihren Wärmeverbund ein neues, hocheffizientes BHKW integriert. Es ist damit das derzeit leistungsstärkste im Haller Verbund. **VON HEIDI ROIDER**

Die Anlage auf einen Blick

Planer und Betreiber: Stadtwerke Schwäbisch Hall
Anlage: BHKW des Typs 12V35/44G TS, Brennstoff ist Erdgas, elektrische Leistung 7,55 MW, thermische Leistung 7,53 MW. Der Hersteller ist die MAN Energy Solutions SE aus Augsburg
Besonderheiten: Das BHKW ist Teil eines großen Nahwärmeverbunds im Stadtgebiet von Schwäbisch Hall
Effizienz: Der Gesamtwirkungsgrad des Aggregats liegt bei 92,4 %
Ansprechpartner: Thomas Hoppenz, thomas.hoppenz@stadtwerke-hall.de

In Schwäbisch Hall dient die Kraft-Wärme-Kopplung in Verbindung mit Wärmespeichern nicht nur als Basis für die Wärmeversorgung, sondern auch für die Integration regenerativer Energieträger. „Erneuerbare Energien und KWK-Konzepte mit Fernwärme sind langfristig wirtschaftlich und nachhaltig“, sagt Thomas Hoppenz, technischer Leiter bei den Stadtwerken Schwäbisch Hall. Dreh- und Angelpunkt ist dabei das Wärmenetz der Stadt. Dafür wurde nun ein neues BHKW angeliefert.

Seit mehr als 40 Jahren bauen die Stadtwerke Schwäbisch Hall ihren Wärmeverbund in der Stadt kontinuierlich aus. Seit Dezember 2018 speist ein neues Blockheizkraftwerk vom Typ 12V35/44G TS der Firma MAN in den Wärmeverbund ein. Es ersetzt einen alten Motor aus dem Jahr 1997 (2,6 MW_{el}).

Das MAN-BHKW steht im Heizkraftwerk Alfred-Leikam-Straße im Osten der Stadt und hat eine Leistung von 7,5 MW – jeweils elektrisch und thermisch. Es wird voraussichtlich rund 4 000 Stunden im Jahr laufen bei einer jährlich prognostizierten Wärmeerzeugung von 30 Mio. kWh und einer elektrischen Erzeugung von ebenfalls 30 Mio. kWh. Der Brennstoff ist Erdgas. „Der neue Motor hat einen elektrischen Wirkungsgrad von 46,3 Prozent, der alte hatte 39 Prozent. Damit haben wir, bezogen auf den elektrischen Wirkungsgrad, eine Effizienzsteigerung von knapp 19 Prozent“, freut sich Hoppenz. „Der Gesamtwirkungsgrad liegt bei 92,4 Prozent.“

Damit das neue Aggregat im Heizkraftwerk Platz hat, musste das Gebäude zuvor erweitert werden. Insgesamt haben die Stadtwerke Schwäbisch Hall rund 6 Mio. Euro investiert. Da das

BHKW im Jahr 2016 genehmigt wurde, fällt die Anlage laut dem Versorger noch unter die Festvergütung.

Das MAN-BHKW ist das derzeit leistungsstärkste Aggregat im Maschinenpark der Stadtwerke Schwäbisch Hall. „Zusammen mit drei weiteren über das Stadtgebiet verteilten Heizkraftwerken gewährleisten wir eine sichere Versorgung“, erklärt Hoppenz. Mit diesem neuen BHKW ergibt sich zusammen mit einem bestehenden BHKW (Caterpillar) eine elektrische Leistung von 10,4 MW und eine thermische von 10 MW im Heizkraftwerk Alfred-Leikam-Straße. Im Stadtgebiet gibt es zudem das Heizkraftwerk Robert-Bosch-Straße (9,5 MW_{el} und 17 MW_{th}) und das Heizkraftwerk Teurershof im Westen (3 MW_{el} und 17 MW_{th}) sowie eines in der Salinenstraße im Norden (15 MW_{el} und 32,3 MW_{th}).

Der neue Motor erzielt eine Effizienzsteigerung von 19 %

KWK-Stromerzeugung ist durch Pufferspeicher vom Wärmebedarf weitestgehend entkoppelt

Der Wärmeverbund, in den der neue Gasmotor mit zweifacher Turboladung einspeist, weist mit einer Trassenlänge von 125 Kilometern und Wärmespeichern mit 2 400 m³ Wasserinhalt eine große Speicherkapazität auf, die es den Stadtwerken ermöglicht, alle BHKW-Anlagen softwaregestützt im Einsatz zu optimieren, sodass im Stromnetz kein Engpass bei der Aufnahme von EEG-Strom entsteht und dennoch auf Basis der Lastprognosen

die Kundenversorgung und der Netzbetrieb jederzeit gesichert sind. Dafür müssen keine EE-Anlagen abgeschaltet werden. Um das Zusammenspiel der Lastflüsse im Querverbund weiter zu optimieren, wurde 2017 ein Batteriespeicher mit einer Kapazität von 1,4 MWh und einer Leistung von 1 MW in Betrieb genommen.

In Schwäbisch Hall – wo seit Jahren die erneuerbaren Energien massiv ausgebaut werden – sei dies wichtig, erläutert Hoppenz: „Die zahlreichen Photovoltaik-, Windenergie-, Biogas- und Wasserkraftanlagen in unserem Versorgungsgebiet werden durch weitere flexible Blockheizkraftwerke ideal ergänzt.“ Und das ist auch nötig, denn der Versorger hat sich zum Ziel gesetzt, den Wärmebedarf bis 2035 zu 100 % aus erneuerbaren Energien zu decken. Im Strombereich erreichen die Stadt-

werke im eigenen Netzgebiet derzeit bereits einen regenerativen Anteil von 80 %. Mit dem grünen Strom, der durch Beteiligungen außerhalb des Versorgungsgebiets erzeugt wird, ist das Ziel von 100 % in der Jahresbilanz bereits erreicht.

Die Versorgung des städtischen Wärmeverbunds hat in Schwäbisch Hall jedoch immer Priorität. Die KWK-Stromerzeugung ist aus diesem Grund durch die Pufferspeicher vom Wärmebedarf weitestgehend entkoppelt und die zum Zeitpunkt des BHKW-Betriebs nicht benötigte Wärme wird temporär eingespeichert und bei Bedarf wieder ausgespeichert.

Derzeit werden über den Wärmeverbund mehr als 2 300 Gebäude versorgt. Die Kundenzahl und somit das Netz sollen in den nächsten Jahren weiter wachsen. **E&M**

EFFIZIENZSTEIGERUNG FÜR KWK-ANLAGEN: ZEPPELIN WÄRME-PUMPENLÖSUNGEN

Nutzen Sie schon alle Möglichkeiten, die komplette Abwärme nutzbar zu machen? Wir erstellen Ihre schlüsselfertige KWK-Anlage auch in Kombination mit einer Wärmepumpe oder rüsten Ihre bestehende Anlage um.

Entdecken Sie, was wir sonst noch für Sie leisten können: zeppelin-powersystems.com zps.achim@zeppelin.com

ZEPPELIN Power Systems **CAT**