

SONDERDRUCK

# Energie & Management

ZEITUNG FÜR DEN ENERGIEMARKT



Das BHKW im Heizkraftwerk Gorndorf

Quelle: Stadtwerke Saalfeld GmbH



Blick in den Motor des Blockheizkraftwerkes

## Alte Kessel weichen hocheffizientem BHKW

Nach einem mehrjährigen Umbau liefert das **Heizkraftwerk Gorndorf** nun hocheffizient Energie. Es erfüllt die neuen Abgaswerte und könnte künftig auch mit Wasserstoff betrieben werden. **VON HEIDI ROIDER**

**D**as Thüringer Heizkraftwerk Gorndorf der Wärmegesellschaft mbH Saalfeld wurde in den vergangenen Jahren umfassend erneuert. Es wurden insbesondere ein neues BHKW und ein Pufferspeicher hinzugebaut und bestehende Erzeugungsanlagen modernisiert. Damit konnten sowohl der Primärenergie- als auch der CO<sub>2</sub>-Faktor verbessert werden. Zudem reagierte der Versorger darauf, dass dank vielfacher Sanierungen der Wärmebedarf der Abnehmer nicht mehr so hoch ist. Die KWK-Anlage wird wärmegeführt betrieben.

Die Stadtwerke Saalfeld wurden 1990 als erstes Thüringer Stadtwerk gegründet,

die Wärmegesellschaft mbH Saalfeld vier Jahre später. Sie unterhält in Saalfeld heute insgesamt drei Fernwärmenetze: Gorndorf, Rainweg, Lessingstraße. Neben den BHKW in den Heizhäusern Gorndorf und am Rainweg betreiben die Stadtwerke ein weiteres in der Saalfelder Schwimmhalle. Die BHKW-Anlage in Gorndorf ist dabei mittlerweile die größte.

Die Erzeugung erfolgt in allen drei Heizkraftwerken mittels Heißwasserkessel- und Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen; als Energieträger dient Erdgas. Die produzierte Wärme wird in das Fernwärmenetz eingespeist und verteilt. Die Stadtwerke Saalfeld haben sich gezielt dafür entschieden, verstärkt in die KWK-Techno-

logie zu investieren. Die neue Anlage im Heizkraftwerk Gorndorf ist dabei ein erster Schritt; auch im Heizhaus am Rainweg soll das bestehende BHKW um ein zweites und drittes verstärkt werden.

### Ein zusätzliches BHKW, zwei Kessel weniger

Das Heizkraftwerk Gorndorf gibt es seit 1995. Anfangs wurde die Wärme ausschließlich mit Heißwasserkesseln (drei Kessel mit je 6 MW) erzeugt. Seit 2005 steht im Heizhaus ein BHKW, das über die Jahre immer wieder modernisiert wurde. Eine erste Erweiterung mit dem Zubau eines 50 Kubikmeter großen Pufferspeichers wurde im Jahr 2016 durchgeführt. ➤

Im Zuge der jüngsten Umbauten und Neuinstallationen im vergangenen Jahr sind in Gorndorf weitere Umbaumaßnahmen im Heizhaus erfolgt. Ein großer Kessel ist als einziger von den drei alten geblieben – aus Gründen der Versorgungssicherheit. Er kann nicht nur mit Gas betrieben werden wie die anderen beiden Kessel, sondern im Fall eines Engpasses auch mit Öl. So wurden zu Beginn des Projekts Ende April 2021 zunächst die Kessel demontiert und durch den kleineren ersetzt. Dieser weist statt vorher

6 MW noch 3 MW Wärmeleistung auf und stammt von Bosch.

Durch gestiegenes Verbraucherbewusstsein und die energetischen Sanierungen an vielen Häusern ist der Wärmebedarf längst nicht mehr so hoch. „Früher haben wir mit drei Kesseln jeweils sechs Megawatt pro Stunde erzeugt, nun reichen im Versorgungsgebiet im Winter schon 7,5 Megawatt“, erklärt Manuel Wanderer, technischer Mitarbeiter der Stadtwerke Saalfeld.

### Im Sommer wird Wärme nur über BHKW erzeugt

Der neue Kessel ist seit August 2021 in Betrieb, das neue Blockheizkraftwerk seit November 2021. Das BHKW des Typs SES-HPC 450 N wurde von der SES Energiesysteme GmbH installiert und hat eine elektrische Leistung von 432 kW und eine thermische von 505 kW. Der eingesetzte Motor stammt von MAN. Seit dem 4. November 2021 ist das BHKW ans Fernwärmenetz angeschlossen. Hinzugekommen ist außerdem ein neuer Wärmespeicher mit ebenfalls 50 Kubikmeter auf dem Außengelände des Heizhauses, der sich vor allem im Sommer füllt und dessen Inhalt zu Spitzenzeiten abgerufen werden kann.

Die SES fungierte für die jüngsten Umbauten in Gorndorf auch als Generalunternehmerin. Zusätzlicher Platz durch einen Anbau war für die neue KWK-Anlage nicht nötig, neu gebaut wurde lediglich ein elf Meter hoher Schornstein. Die Anlage ist mit einem SCR-Katalysator ausgerüstet, um die rechtlich vorgeschriebenen Emissionswerte einzuhalten. Das Heizwerk liefert über ein rund 7,5 Kilometer langes Netz die Wärme an etwa 3.100 Wohnungen. Die Wärmeerzeugung liegt bei rund 20.000 Mio. kWh im Jahr. Strom erzeugen die beiden BHKW in Gorndorf rund 9.900 Mio. kWh.

Grund für den Zubau waren die effizientere Wärmeerzeugung durch eine KWK-Anlage sowie die Verbesserung des



Der zweite Pufferspeicher wurde neben dem bestehenden installiert

Primärenergie- und CO<sub>2</sub>-Faktors im Fernwärmenetz. Der Primärenergiefaktor liegt bei 0,60. Die Einsparungen beim CO<sub>2</sub> betragen 115 Tonnen im Jahr. In den Sommermonaten wird die benötigte Wärme jetzt ausschließlich über Blockheizkraftwerke erzeugt und kann mithilfe der zwei Pufferspeicher für Spitzenzeiten bevorratet werden. Dies erhöht die Laufzeit der KWK-Anlagen und führt zu einem ruhigeren Betrieb. Das Bestands-BHKW läuft rund 7.500 Stunden im Jahr, das neue 8.200 Stunden.

Das SES-BHKW ist technisch bereits auf den AdBlue-Zusatz eingerichtet, der ab 2025 zur weiteren Reduzierung von Abgaswerten verpflichtend werden soll. Es könnte künftig statt mit Erdgas auch mit Wasserstoff betrieben werden. Die Außenlüftung läuft laut dem Versorger nahezu lautlos, sodass unmittelbare Nachbarn wie die Saalfelder Tafel und das Jugend- und Stadtteilzentrum Gorndorf keinem höheren Lärmpegel ausgesetzt sind.

**E&M**

### Die Anlage auf einen Blick

**Betreiber:** Wärmegesellschaft mbH Saalfeld

**Generalunternehmer**

**Anlagenbau:** SES Energiesysteme GmbH

**Planung:** ETL Energietechnik Leipzig GmbH

**Anlage:** ein Bestands-BHKW sowie ein neues BHKW vom Typ SES-HPC 450 N (432 kW<sub>el</sub>, 505 kW<sub>th</sub>); Kessel vom Hersteller Bosch, außerdem zwei Pufferspeicher mit je 50 Kubikmeter

**Einsparung:** 115 Tonnen CO<sub>2</sub> im Jahr

**Ansprechpartner:**

Kea Lehmborg,  
Unternehmenskommunikation  
SES Energiesysteme GmbH,  
presse@

ses-energiesysteme.com;

Anne Kämmer,

Vertrieb/Marketing,

Stadtwerke Saalfeld GmbH,

a.kaemmer@

stadtwerke-saalfeld.de



**SES Energiesysteme GmbH**  
Eichenstraße 3b  
12435 Berlin  
Tel.: +49 30 319007-0  
Fax: +49 30 3130958  
www.ses-energiesysteme.com



**Stadtwerke Saalfeld GmbH**  
Remschützer Straße 42  
07318 Saalfeld  
Tel.: +49 3671 590-0  
Fax: +49 3671 590-111  
www.stadtwerke-saalfeld.de

Dieser Sonderdruck ist urheberrechtlich geschützt. Ohne Zustimmung des Verlages und der Autoren sind Übersetzungen, Nachdruck – auch von Abbildungen –, Vervielfältigungen auf photomechanischem oder ähnlichem Wege oder im Magnettonverfahren, Vortrag, Funk- und Fernsehsendungen sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen – auch auszugsweise – verboten.

© Energie & Management Verlagsgesellschaft mbH, Herrsching