

## **SOKRATHERM: BHKW des Monats August 2003 Nothilfe inbegriffen**

**Ein 50 kW-Blockheizkraftwerk der Hiddenhausener SOKRATHERM deckt energiesparend und umweltfreundlich die Wärmegrundlast der Firma Hettich in Kirchlengern. Gleichzeitig sichert das Aggregat auch die Notstromversorgung einer Sprinkleranlage und – mit Unterstützung einer batteriegepufferten USV – den Betrieb von EDV-Anlagen ab.**

Die Paul Hettich GmbH & Co in Kirchlengern, ein weltweit tätiger Hersteller von Montagesystemen für die Möbelindustrie, benötigt ganzjährig Prozesswärme für die Produktion. Im Zuge des Baus einer neuen Produktionshalle wurde daher auch die Energiezentrale um ein 50 kW-Blockheizkraftwerk erweitert, das in das werksinterne Nahwärmenetz eingebunden ist und laut Planung auf rund 7.500 Betriebsstunden im Jahr kommen wird. Um unnötiges Takten des BHKW zu vermeiden, lädt dieses ständig einen 2.000 l-Heizwasserpufferspeicher auf, der kurzzeitige Wärmebedarfsspitzen ausgleicht. Der in Kraft-Wärme-Kopplung miterzeugte Strom wird überwiegend im Werk verbraucht. An- oder abgewählt wird das BHKW von der Gebäudeleittechnik, die den Wärmebedarf des Objektes auswertet.

Doch das neue Aggregat hat eine zusätzliche Aufgabe: Das vom Hiddenhausener BHKW-Hersteller SOKRATHERM entwickelte und gelieferte Kompaktmodul GG 50i S ist mit einem 70 kVA-Synchrongenerator von Leroy-Somer und einer ebenfalls von SOKRATHERM gebauten Schalt- und Steuerungsanlage ausgerüstet, die sowohl Netzparallel- als auch Notstrombetrieb ermöglichen. Das an das Stromnetz wie ein Notstromaggregat angebundene BHKW übernimmt deshalb bei Netzausfall unverzüglich den Netzersatzbetrieb gemäß VDE 0108.

Die bei Hettich eingesetzte Anlage wurde außerdem vom Verband der Sachversicherer (VdS) für die Notstromversorgung von Sprinkleranlagen nach der VdS-Richtlinie CEA 4001: 2003-01 (01) freigegeben. Um die Notstromversorgung auch dann zu gewährleisten, wenn kein Wärmebedarf vorhanden und der Pufferspeicher gefüllt ist, wurde vor das BHKW-Modul ein Wärmetauscher geschaltet, über den die dann nicht benötigte Wärme abgeführt werden kann.

Ist bei Netzausfall das BHKW in Betrieb, trennt die BHKW-Steuerung die Sammelschiene, auf der die notstromberechtigten Verbraucher aufgeschaltet sind, über einen Netzkuppelschalter vom öffentlichen Netz. Die Last dieses Notnetzes übernimmt das BHKW unterbrechungsfrei. Wenn das Netz ausfällt, während das BHKW-Modul nicht in Betrieb ist, trennt die Steuerung das Notnetz vom öffentlichen Netz sowie die untergeordneten Notstromverbraucher vom Notnetz. Zeitgleich startet das BHKW-Modul und übernimmt spätestens nach 15 Sekunden die Notstromversorgung der Sprinkleranlage. Nach jeweils 5 Sekunden werden andere notstromberechtigten Verbraucher (zum Beispiel die EDV-Anlagen und Aufzüge) stufenweise zugeschaltet. Eine batteriegepufferte unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) überbrückt die Zeit zwischen Netzausfall und Notstromversorgung.

Nach Netzwiederkehr werden das BHKW zusammen mit dem Notnetz auf das öffentliche Netz zurück-synchronisiert und der Netzkuppelschalter geschlossen. Das BHKW ist somit wieder im Netzparallelbetrieb und kann von der Gebäudeleittechnik je nach Wärmebedarf weiter betrieben oder abgewählt werden. Seit der Mitte Mai erfolgten Inbetriebnahme der Anlage reagierte die BHKW-Steuerung bereits mehrfach auf Netz-Kurzunterbrechungen, die sonst meist nur als Lichtflackern erkannt worden wären.

Ausgerüstet ist das BHKW-Modul mit der von SOKRATHERM entwickelten Fernüberwachung ›TeleManager‹. Diese meldet auftretende Störungen oder Warnungen per Fax, SMS oder e-mail, erlaubt auch dem Kunden von einem beliebigen Standort aus oder der SOKRATHERM-Servicezentrale, mit einem handelsüblichen PC über ein Modem auf die BHKW-Anlage zuzugreifen. Dabei können aktuelle Betriebswerte betrachtet sowie zahlreiche in der BHKW-Steuerung gespeicherte Daten oder Meldungen ausgelesen und ausgewertet werden. Darüber hinaus können zum Beispiel zur Betriebsoptimierung einzelne Parameter geändert oder Störmeldungen quittiert werden.

Der Brennstoffnutzungsgrad des mit Erdgas betriebenen BHKW reicht bis 91 Prozent. Im Vergleich zu getrennter Strom- und Wärmebereitstellung werden so rund 30 Prozent an Primärenergie eingespart sowie die Emissionen von CO<sub>2</sub> um fast 60 Prozent und die von NO<sub>x</sub> um etwa 20 Prozent gesenkt. In Kirchlengern werden so jährlich 292 t an CO<sub>2</sub> und 93 kg an NO<sub>x</sub> vermieden.

## **Die Anlage auf einen Blick**

### **Standort und Betreiber:**

Paul Hettich GmbH & Co, Kirchlengern

### **Planung:**

Energie System Technik, Beratungs- und Ingenieurbüro für integrierte Gebäudetechnik, Herford

### **Anlage:**

BHKW-Modul GG 50i S von SOKRATHERM, Hiddenhausen, mit Erdgas-Ottomotor Typ E 0834 E 302 von MAN Nutzfahrzeuge und Synchrongenerator Typ LSA von Leroy-Somer, Leistung 50 kWel und 80 kWth (elektrischer Wirkungsgrad 35 %, thermischer Wirkungsgrad 56 %, Stromkennzahl 0,625), Schalt- und Steuerungsanlage von SOKRATHERM mit vollautomatischer BHKW-Steuerung, Synchronisiergeräten, Spannungs- und Blindstromreglern, Netzüberwachung gemäß VDEW-Richtlinie sowie Fernüberwachung

### **Besonderheit:**

Netzersatzbetrieb nach VDE 0108, VdS-Freigabe für die Notstromversorgung von Sprinkleranlagen

### **Auskunft:**

Volker Müll, Tel. 0 52 21/9 62 10

eMail: v.muell@sokratherm.de

'Energie & Management', 8/2003, Energie & Management Verlagsgesellschaft mbH, Herrsching