

SOKRATHERM: BHKW des Monats März 2002

Reif für die Insel

Während in Deutschland niedrige Strom- und hohe Gaspreise Kraft-Wärme-Kopplung für Industriebetriebe wenig attraktiv machen, war der Aufbau eines neuen Textilwerks in Rumänien nur mit Hilfe eines Blockheizkraftwerks möglich. Für eine sichere Energieversorgung sind seit Mitte August 2001 drei von Viessmann gelieferte 122-kW-BHKW-Module des Hiddenhausener Packagers Sokratherm im Einsatz, die auch unabhängig vom öffentlichen Stromnetz betrieben werden können.

Der Modekonzern Gerry Weber International AG aus Halle/Westfalen verdankt seine Bekanntheit den von dem Unternehmen seit 1993 im eigens errichteten Stadion veranstalteten Tennis-Open und Kultur-Events. Sein Geschäft ist aber gehobene Damenoberbekleidung der Fashion-Marken Taifun, Samoon, Court und Yomanis, die international vertrieben und auch international produziert werden.

Zu den jüngsten Produktionsstätten gehört Targu Mures in Rumänien. Hier sind zwar genügend Arbeitskräfte bei günstigen Lohnkosten vorhanden, doch der für das Werk gewählte Standort hatte einen Nachteil: Es stand nur ein Starkstromanschluss von maximal 40 kW zur Verfügung, wobei der elektrische Leistungsbedarf der Fertigung anfangs rund 200 kW ist und später auf bis 300 kW steigen wird. Auch eine kostspielige Verstärkung des Netzanschlusses hätte keine Abhilfe gebracht, da die rumänische Energiewirtschaft auf absehbare Zeit die Qualität und Verfügbarkeit der Stromversorgung nicht garantieren kann, die für die Beleuchtung, die Bügeleisen, die Nähmaschinen und die Cutter zum Zuschneiden der Stoffe sowie für einige Kompressoren und vor allem für die EDV-Anlage benötigt werden. Derzeit sind eher starke Spannungsschwankungen oder auch längere Netz-Totalausfälle auf der rumänischen Tagesordnung.

Da für die Produktion und für die Beheizung der später noch zu erweiternden Hallen Wärme benötigt wird, bot sich ein Motoren-Blockheizkraftwerk als Lösung an. Als Brennstoff wählte man Erdgas, das einer vorhandenen, ausreichend dimensionierten Leitung in unmittelbarer Nähe des Werkes entnommen werden kann, zumal seine Bezugskosten in Rumänien günstiger als die Beschaffungs- und Lagerkosten von Dieselmotoren sind.

Um der Forderung nach einer stabilen Stromversorgung zu genügen, den BHKW-Betrieb an den schwankenden Strombedarf anzupassen und auch eine spätere Erweiterung zu ermöglichen, wurden drei BHKW-Module von Sokratherm in Hiddenhausen installiert. Lieferant ist Viessmann, die seit zwei Jahren Sokratherm-BHKW im In- und Ausland vertreibt. Die Module, die jeweils eine elektrische Leistung von 122 kW und eine Heizleistung von 204 kW haben, sind mit Industrie-Ottogasmotoren der MAN Nutzfahrzeuge ausgerüstet. Die eingesetzten Synchrongeneratoren von Leroy-Somer erlauben sowohl einen Netzparallelbetrieb als auch bei Netzausfall einen Inselbetrieb nach Trennung vom öffentlichen Netz.

Um die Stromversorgung auch während der Sommermonate zu gewährleisten, ist jedes BHKW-Modul mit einem Rückkühler ausgerüstet. Die Grundlast in produktionsfreien Zeiten deckt der Netzanschluss ab, bei dessen Ausfall eines der BHKW-Module einspringt; diese können auch problemlos in diesem Teillastbereich betrieben werden. Zusätzlich zum BHKW ist ein mit Erdgas gefeuerter 220-kW-Kessel von Viessmann installiert.

Die einzelnen BHKW-Module werden durch eine übergeordnete Steuerung nach vorhandenem Leistungsbedarf automatisch gestartet und so geregelt, dass der Netzbezug stets unter 40 kW bleibt. Fällt das öffentliche Netz aus, übernehmen die BHKW-Module unterbrechungsfrei die gesamte Stromversorgung und schalten nach Netzwiederkehr ebenfalls unterbrechungsfrei wieder zurück auf das Netz. Dadurch wird eine äußerst sichere und stabile Stromversorgung ermöglicht, deren Spannung und Frequenz auch bei schnellen Lastwechseln, wie sie durch unregelmäßiges Ein- und Ausschalten der verschiedenen elektrischen Verbraucher verursacht werden, konstant gehalten werden.

Für die grafische Darstellung der Anlage und die Überwachung des Betriebsverhaltens sorgt in der Leitwarte eine Datenlog- und Visualisierungssystem. Eine zusätzliche Software und ein Modem machen eine Fernüberwachung und zur Fernbedienung der kompletten BHKW-Anlage sowohl durch den Kunden als auch durch die Servicezentrale des BHKW-Herstellers in Deutschland möglich.

Das BHKW nutzt das eingesetzte Erdgas bis zu 92 Prozent, wobei der elektrische Wirkungsgrad mit 34,5 Prozent und der thermische mit 57,6 Prozent angegeben werden. Im Vergleich zur herkömmlichen Stromerzeugung in Großkraftwerken und Heizwärmeerzeugung im Kessel werden so rund 30 Prozent an Primärenergie eingespart sowie fast 60 Prozent an CO₂-Ausstoß und etwa 20 Prozent an NO_x-Emissionen vermieden.

Jan Mühlstein

Die Anlage auf einem Blick

Standort:

Bekleidungsfabrik der Gerry Weber International AG, Halle/Westfalen, in Targu Mures, Rumänien

Planer:

GeBauTech Ingenieurbüro für Gebäudetechnik, Steinhagen

Besonderheit:

BHKW ermöglicht Produktion bei unzureichendem Netzanschluss und unzulässiger Stromversorgung

BHKW:

Lieferant Viessmann, Hersteller SOKRATHERM, Hiddenhausen

BHKW-Module: 3 erdgasbetriebene Module Typ GG 122i S, elektrische Leistung je 122 kW (el.

Wirkungsgrad 34,5 %), Heizleistung je 204 kW (thermischer Wirkungsgrad 57,6 %)

Erdgas-Ottomotoren: Typ E 2876 E 302 von MAN Nutzfahrzeuge Synchrongeneratoren Typ LSAC von Leroy-Somer

Synchrongenerator: Typ LSAC von Leroy-Somer 220-kW-Erdgas-Spitzenlastkessel von Viessmann

Schaltanlage: Schaltanlage mit vollautomatischen Synchronisiergeräten, Spannungs- und

Blindstromreglern sowie Steuerung mit Visualisierung (Typ VisuManager), übergeordneter Steuerung

(MaxiManager) und Fernbedienung (TeleManager) von SOKRATHERM

220-kW-Erdgas-Spitzenlastkessel von Viessmann

Umweltschutz:

Primärenergieeinsparung 30 %, Vermeidung an CO₂ fast 60 % und an NO_x etwa 20 %

Auskunft:

Hauke Terruhn, Tel. 0 52 21/9 62 10

eMail: h.terruhn@sokratherm.de

'Energie & Management', 6/2002, Energie & Management Verlagsgesellschaft mbH, Herrsching