

Ausbaufähig

BHKW
DES
MONATS

Der BASF-Konzern hat sich erneut für Kraft-Wärme-Kopplung entschieden: In Ludwigshafen soll 2005 ein GuD-Industriekraftwerk in Betrieb gehen; im Agrarzentrum Limburgerhof wurde eine Energiezentrale errichtet, in der zwei 1 MW-BHKW-Module, eine Absorptionskälteanlage, eine Kompressionskältemaschine und zwei Spitzenlastkessel installiert sind. Der Chemieriese zeigt, dass in der Industrie erhebliche KWK-Potenziale erschlossen werden können.

Eigentümer und Betreiber der am 23. April feierlich in Betrieb genommenen Anlage sind die BASF Aktiengesellschaft und ihre Tochter BASF Power GmbH. Die BASF setzt auch hier die Strategie um, die einzelnen Standorte – jeweils den örtlichen Gegebenheiten angepasst – aus modernsten Anlagen umweltfreundlich, rationell und gleichzeitig preisgünstig mit Energie zu versorgen.

Im Limburgerhof bei Ludwigshafen, einem Zentrum der landwirtschaftlichen Forschung, wird nun zur Versorgung von Büros, Gewächshäusern und Laboratorien auf Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung (KWKK) gesetzt. Mit der Ausrüstung der neuen Energiezentrale in einem eigens dafür errichteten Gebäude wurde als Generalunternehmer der im Bremen ansässige Bereich Dezentrale Energieversorgung der Alstom Energietechnik GmbH beauftragt. In sieben Monaten Bauzeit wurde ein Anlagenkonzept realisiert, das sich bereits in anderen von



BHKW Limburgerhof:
Wärmegeführte BHKW-
Module 8 500 Stunden
im Jahr mit Vollast in
Betrieb

Alstom umgesetzten Projekten – wie zum Beispiel in dem für die Stadtwerke Kiel im vergangenen Jahr errichteten BHKW Kiel-Flintbeck – bewährt hat.

Effektive Kraft- Wärme- Kälte- Kopplung

Das Herzstück der Anlage sind zwei mit Caterpillar-Gasmotoren ausgerüsteten BHKW-Module der Zeppelin Power Systems aus Achim bei Bremen, die jeweils eine elektrische Leistung von 1 MW sowie eine thermische von rund 1,3 MW haben und den eingesetzten Brennstoff Erdgas zu 90 % nutzen. Die Wärmeversorgung wird durch zwei bereits Mitte August 2002 in Betrieb genommene Niedertemperatur-Gaskessel von Loos – Leistung je 4,9 MW – abgesichert und in Spitzenlastzeiten ergänzt.

wird sie zum Antrieb einer Absorptionskälteanlage von York genutzt, die mit einer Leistung von 1 430 kW 5 °C kaltes Wasser liefert, das über ein ebenfalls neu errichtetes Kaltwassernetz verteilt wird. Die Kälte-Spitzenlast wird durch einen elektrisch angetriebenen, wassergekühlten 1000 kW-Schraubenverdichter abgedeckt, der ebenfalls von York geliefert wurde. Die für die Kälteerzeugung benötigte Rückkühlanlage, zwei offene Kühltürme von Gohl mit je 2500 kW Leistung, ist auf dem Dach der Heizzentrale installiert. Das Gebäude ist als ein schallisolierender Festbau für die BHKW-Module und den Schraubenverdichter sowie als Stahlhalle für die Kessel und den Absorber ausgeführt.

Durch die Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung wird auch im Sommer ei-



Die im BHKW erzeugte Wärme wird zu den Verbrauchern über ein neu verlegtes Wärmenetz mit einem Vorlauf zwischen 75 und 95 °C und einem Rücklauf zwischen 60 und 70 °C transportiert. Zusätzlich

ne gute Auslastung des wärmegeführten BHKW erreicht, zu der ein 50 m³-Heißwasserspeicher und ein 10 m³-Kaltwasserspeicher beitragen. Erwartet wird, dass die Module bis 8 500 Vollastbetriebsstunden im Jahr erreichen. Bei dieser Einsatzweise wird im BHKW zeitweise mehr Strom erzeugt, als in dem Agrarzentrum verbraucht wird, so dass der Überschussstrom über ein 2500 kVA-Trafo mittelspannungsseitig in das Netz der Pflanzwerke AG, Ludwigshafen, eingespeist wird. Das BHKW übernimmt außerdem bei Stromausfall den Netzersatzbetrieb mit einer sicheren Leistung von 2 MW.

Das Erdgas für die KWKK-Energiezentrale liefert über eine hierfür neu verlegte Anbindungsleitung die Kassler Wingas, ein Gemeinschaftsunternehmen der BASF und der russischen Gazprom. Die Strom-

Die Anlage auf einen Blick

Standort: Agrarzentrum Limburghof der BASF bei Ludwigshafen
Eigentümer und Betreiber: BASF Aktiengesellschaft und BASF Power GmbH

Nutzer: Über ein Heizungs- und Kaltwassernetz werden Büros, Gewächshäuser und Laboratorien versorgt

Anlage: Generalunternehmer Alstom Energietechnik GmbH, Dezentrale Energieversorgung, Bremen; zwei erdgasbetriebene BHKW-Module Caterpillar 3516 TA von Zeppelin Power Systems, Achim bei Bremen, Leistung je 1 MW_{el} und 1,3 MW_{th}; zwei Erdgas-Niedertemperaturkessel von Loos mit je 4,9 MW; Gasgebläse-brenner von Elmatic; eine 1,43 MW-Absorptionskälteanlage und ein wassergekühlter 1-MW-Schraubenverdichter von York; zwei offene 2,5 MW-Kühltürme von Gohl;

50 m³-Heißwasserspeicher, 10 m³-Kaltwasserspeicher; 29 m-Schornstein

Wirtschaftlichkeit: Einsparung von 20 % der bisherigen jährlichen Energiekosten

Umweltschutz: CO₂-Reduzierung 30 %

Auskunft: Dieter Reineke
Tel. 0421/4368012

dieter.reineke@tde.alstom.com

versorgung des Standorts erfolgt in Kooperation mit den Pflanzwerken.

Durch die hocheffektive KWKK-Anlage im Limburgerhof, die dezentrale, ältere Wärme- und Kälteanlagen in den einzelnen Objekten ersetzt hat, erwartet die BASF jährliche Einsparungen in Höhe von etwa 20 % der bisherigen Energiekosten an dem Standort. Gleichzeitig wird der CO₂-Ausstoß um 30 % reduziert. Die Energiezentrale und das Fernwärmenetz sind auf Vorrat dimensioniert, so dass ein Ausbau von derzeit 12,5 MW auf 19,5 MW thermischer Leistung möglich wäre.

Jan Mühlstein