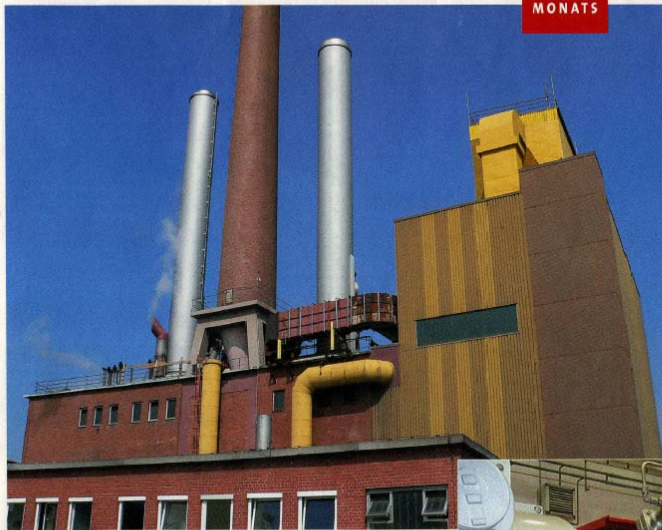


GuD für Modernisierung

BHKW
DES
MONATS



Mit zwei Gasturbinen und drei Kesseln wurde das Heizkraftwerk der Roche Diagnostic in Mannheim zu einer effizienten GuD-Anlage umgebaut, die in Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung bis 80 t/h Dampf, 20 MW elektrische Leistung und 22 MW Kälteleistung bereitstellt.

Die Roche Diagnostic GmbH in Mannheim ist das Zentrum für die weltweite Forschung, Entwicklung und Produktion von Diagnostika der schweizerischen Roche AG. An dem traditionsreichen Standort mit einer über hundertjährigen Geschichte, wo rund 6 700 Mitarbeiter tätig sind, werden außerdem therapeutisch wirksame Substanzen und modernste Arzneimittel hergestellt.

Dass auch die Energie- und Medienversorgung des Pharmawerks auf dem neuesten Stand gehalten wird, darum kümmert sich seit Sommer 2003 im Rahmen eines langfris-

Kohle durch Gas und Heizöl ersetzt

tigen Contracting-Vertrags die Energiedienstleistungen Rhein-Neckar GmbH (ern) aus Ludwigshafen/Rhein. Die Tochter der EnBW Energie Baden-Württemberg AG und der Technische Werke Ludwigshafen (TWL) hat dazu das betagte, überwiegend mit Steinkohle gefeuerte Roche-Heizkraftwerk zu einer hoch-effizienten Gas- und Dampfturbinenanlage umgebaut, die als Brennstoff Erdgas und leichtes Heizöl einsetzt. Das modernisierte Heizkraftwerk stellt maximal 80 t/h Dampf sowie 20 MW elektrische Leistung und 22 MW Kälteleistung bereit; es liefert jährlich etwa 250 000 t Dampf und 110 Mio. kWh Strom, die teilweise in das örtliche Netz eingespeist werden. Um den hohen Anforderungen an die Qualität der Energieversorgung zu genügen, wurde die Anlage so ausge-

führt, dass sie bei Ausfall des Stromnetzes eigenständig wieder angefahren werden kann und nach diesem so genannten Schwarzstart den Standort im Inselbetrieb weiter versorgt.

Nachgerüstet wurde das Heizkraftwerk mit zwei Gasturbinen, einer Solar Taurus 70 mit 7,5 MW sowie einer Solar Turbine 60 mit 5,5 MW elektrischer Leistung, des Schweizer Packagers Turbomach. Der größeren Gasturbine ist ein neuer Hochdruckkessel nachgeschaltet, den die Wulf Deutschland GmbH aus Husum geliefert hat. Um den 60 bar-Kessel in das vorhandene Kraftwerksgebäude zu integrieren, musste eine Speziallösung gefunden werden, die mit geringster Grundfläche auskommt. Das von Wulf realisierte Konzept, ein zweistöckiger Vertikalkessel, erfüllte die von dem aufgestellten Anforderungen mit bestmöglichem Wirkungsgrad.

Die Anlage auf einen Blick

Standort: Roche Diagnostic GmbH, Mannheim

Betreiber: Energiedienstleistungen Rhein-Neckar GmbH (ern), Mannheim

Planung und Beratung: EnBW Energie Baden-Württemberg AG, Stuttgart, und Eproplan GmbH, Stuttgart

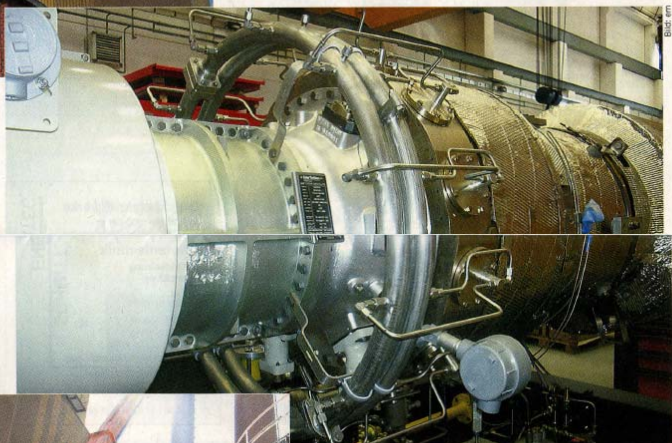
Besonderheit: Umbau eines Industrie-Heizkraftwerks zur Gas- und Dampfturbinenanlage im laufenden Betrieb

Anlage: Gasturbinen Solar Taurus 70 mit 7,5 MW_e und Solar Taurus 60 mit 5,5 MW_e von Turbomach SA für Zweistoffbetrieb (Erdgas/leichtes Heizöl); Abhitzeessel mit 40 t/h Dampfleistung bei 60 bar und 490 °C mit Zweistofffeuerung für Erdgas und leichtes Heizöl als Zusatzfeuerung und für Frischluftbetrieb von Wulf Deutschland GmbH, Husum

Investitionen: rund 17 Mio. Euro

Umweltschutz: CO₂-Ausstoß wird um 67 000 t/a verringert

Kontakt: Martin Hoernig, Tel. 06 21 32 16 92 00, martin.hoernig@ern-energie.de



7,5-MW-Gasturbine in Kombination mit einem 40 t/h-Hochdruckdampfessel: Fliegender Wechsel von Erdgas auf Erdöl und von Abhitze zum Frischluftbetrieb möglich

Zur Nachrüstung zählt außerdem ein Reservekessel mit einer Dampfleistung von 20 t/h.

Die Gasturbinen und die Feuerungen der Kessel können bivalent mit Erdgas und leichtem Heizöl betrieben werden, was die Versorgungssicherheit auch bei Ausfall der Gaslieferung garantiert und durch einen unterbrechbaren Gasvertrag niedrigere Brennstoffkosten ermöglicht.

Im Abhitzebetrieb erzeugt der Kessel bereits 10 bis 11 t/h Hochdruckdampf, durch zwei Zusatzbrenner wird die maximale Dampfleistung von 40 t/h bei einer Temperatur von 490 °C erreicht. Die Feuerungen können parallel oder in Teillast als Einzelbrenner betrieben werden. Bei Ausfall der Gasturbine sorgt im fliegenden Wechsel innerhalb von wenigen Sekunden ein Frischluft für die Luftzufuhr zu den Brennern, so dass die für den Betrieb der

Dampfturbinen nötigen Dampfparameter eingehalten werden können.

Die Baurat des Kessels mit einem wassergekühlten Feuerraum gewährleistet niedrige CO-Emissionen. Dank Rauchgasrezirkulation wird im Frischluftbetrieb der Ausstoß der Stickoxide deutlich unterhalb der Grenzwerte der 13. BImSchV gehalten. Insgesamt sorgt die Modernisierung für eine Halbierung der Stickoxidfrachten.

Die 7,5 MW-Gasturbine und der Hochdruckkessel sollen die Grund- und Mittellast des Werkes sichern und dazu rund 8 500 h pro Jahr betrieben werden. Um dies sicherzustellen, wurden große Teile der Leit-

sätzlich zu Kompressionskältemaschinen installiert ist und 7 °C kaltes Wasser für Klimazwecke bereitstellt. Diese Kältequelle soll auch dazu genutzt werden, bei höheren Außentemperaturen die Ansaugluft der Gasturbinen zu kühlen

Elektrische Leistung fast verdoppelt

und so einen Leistungsabfall zu vermeiden. Die Absorptionskälteanlage wird durch einen Eispeicher unterstützt, der ein Speichervolumen von 10 MWh hat und mehrere Stunden

www.kawasaki-gasturbine.de

technik mit hochverfügbaren SPS-Steuerungen ausgestattet und durch mehrkanalige Signalverarbeitung fehlerreicher konzipiert.

Die kleinere Gasturbine und der ihr nachgeschaltete, ebenfalls neu errichtete Kessel mit einer Dampfleistung von 12 t/h sind für rund 4 500 Betriebsstunden im Jahr konzipiert.

2 °C kaltes Wasser liefern kann, was die Ansaugluftkühlung noch effektiver machen kann.

Der Umbau des Heizkraftwerks, zu dem der Rückbau der Altanlagen und die Montage der neuen Komponenten gehörten, wurde im laufenden Betrieb und ohne Unterbrechung der Energieversorgung der Produktion

in neun Monaten bewältigt. Die Anlage konnte Ende 2005 den Dauerbetrieb wieder aufnehmen und wurde von der ern übernommen. Damit wurden die Fristen des KWK-Gesetzes für Modernisierung bestehender Anlagen eingehalten, so dass dem Betreiber nun für den ins Netz der allgemeinen Versorgung gelieferten KWK-Strom erhöhte Einspeisezuschläge zustehen. Diese gesetzliche Förderung war eine der Triebfedern für die umfassende Erneuerung der KWK-Anlage und hilft dabei, dass sich die insgesamt investierten rund 17 Mio. Euro innerhalb einer akzeptablen Frist amortisieren. Die Modernisierung des Heizkraftwerks, mit der der Umwelt jährlich gut 67 000 t CO₂ erspart werden, eröffnet dem Betreiber zusätzlich einige Möglichkeiten im Emissionshandel.

Jan Mühstlein

Zu kaufen gesucht

Gebrauchte

Stromaggregate und Motoren
(Diesel oder Gas) ab 250 bis 3000 KVA alle Baujahre, auch für Ersatzteile

LIHAMJI

Postfach 51, 5595 Leende - Holland
Tel.: 0031-402061440
Fax: 0031-402062158
E-mail: sales@lihamji.com

Der Dampf treibt außerdem eine Absorptionskälteanlage an, die zu-