

Unter Dampf

Ein 13-MW-Motorenheizkraftwerk der MVV Energiedienstleistungen GmbH liefert im Industriepark Süd in Ludwigshafen Prozessdampf und Strom für das öffentliche Netz.

JAN MÜHLSTEIN

Im Industriepark Ludwigshafen Süd versorgt die MVV Energiedienstleistungen, eine Tochter der MVV Energie AG, die dort angesiedelten Chemieunternehmen Almatris (früher Alcoa), BK Giulini und Amsterdam Fertilizers mit Dampf und Strom. Die für mindestens 18 Jahre vereinbarte Zusammenarbeit beinhaltet auch die Lieferung von Erdgas, Druckluft,

Die Anlage auf einen Blick

Standort: Industriepark Ludwigshafen

Betreiber: MVV Energiedienstleistungen GmbH, Mannheim

Besonderheit: Eines der größten Motorenheizkraftwerke in Deutschland; Prozessdampflieferung an Industriekunden

Anlage: drei Gasmotorenaggregate mit je 4,3 MW elektrischer Leistung von der Deutz Power Systems GmbH, Mannheim, ein gemeinsamer Abhitzeessel mit 7 MW-Dampfleistung (10 t/h bei 5 bar und 190 °C) von der VKK Standardkessel Köthen GmbH; elektrischer Wirkungsgrad 42 %, Gesamtnutzungsgrad bei vollständiger Wärmenutzung rund 85 %

Investition: 7,5 Mio. Euro

Umweltschutz: Spezifischer CO₂-Ausstoß des KWK-Stroms 280 g/kWh (GuD-Benchmark: 365 g/kWh_{el})

Auskunft: Christoph Armbruster, Tel. 06 21/290 22 93, c.armbruster@mvv.de

Trinkwasser, Rohwasser und aufbereitetem Wasser sowie die Betriebsführung der Versorgungsnetze. Dazu hatte der Contractor im Jahr 2000 in dem Industriepark ein 60 Jahre altes braunkohlegefeuertes Heizkraftwerk übernommen und die Energieversorgung mit einem Investitionsaufwand von bisher mehr als 27 Mio. Euro modernisiert.

Zunächst haben die MVV-Experten den Energie- und Medienbedarf der Kunden analysiert und ein neues Anlagenkonzept entwickelt, aufgrund dessen die Chemieunternehmen ihre energieintensiven thermischen Prozesse von Heizöl auf Erdgas umgestellt haben. Gleichzeitig haben die Mannheimer Energiedienstleister die bestehenden Kraftwerksanlagen, Verteilnetze und Teile der Infrastruktur saniert. Der nächste Schritt war der Ersatz der alten Kohleanlage durch ein erdgasgefeuertes kombiniertes Gas- und Dampfturbinen-Heizkraftwerk mit 12 MW elektrischer Leistung, das von der eigens gegründeten MVV Energiedienstleistungen GmbH IK Ludwigshafen 2003 in Betrieb genommen wurde und den Brennstoffnutzungsgrad von unter 20 Prozent auf über 80 Prozent erhöhte. Durch die Modernisierung der Energieversorgung und -nutzung ging an dem Industriestandort der CO₂-Ausstoß um rund 80 000 t/a zurück.



Die Installation dreier Gasmotorenaggregate und eines Abhitzeessels ist die letzte Stufe der Modernisierung eines 40 Jahre alten Heizkraftwerks in Ludwigshafen

Insgesamt stieg der Erdgasbedarf um das Sechsfache auf 450 000 MWh/a, so dass ein direkter Anschluss an das Erdgas-Hochdrucknetz wirtschaftlich wurde. Nun wird MVV Energiedienstleistungen jährlich weitere knapp 100 000 MWh an Erdgas benötigen, die das offiziell am 21. Juli in Betrieb genommene neue Blockheizkraftwerk verbrauchen wird. Die modular aufgebaute Anlage, die vom Personal des Industriekraftwerks betrieben wird, besteht aus drei Gasmotorenaggregaten mit einer elektrischen Leistung von jeweils 4,3 MW, die von der Mannheimer Deutz Power Systems GmbH

hergestellt und geliefert wurden. Den drei BHKW-Modulen nachgeschaltet ist ein gemeinsamer 7-MW-Abhitzeessel, der von der VKK Standardkessel Köthen GmbH bereitgestellt wurde. Darin erzeugen die 480 °C heißen Motorenabgase stündlich 10 t überhitzten Dampf, der mit 5 bar und 190 °C an die Industriekunden verkauft wird. Die Dampfleistung wird sich auf 15 000 MWh/a summieren. Der im BHKW erzeugte Strom, rund 40 000 MWh/a, wird ins öffentliche Netz eingespeist. Die Gasmotorenaggregate erreichen einen beachtlichen elektrischen Wirkungsgrad von 42 Prozent; bei voller Nutzung der Niedertemperaturabwärme aus der Motoren- und Ölkühlung beträgt der Brennstoffnutzungsgrad der Kraft-

Wärme-Kopplungsanlage etwa 85 Prozent.

Die Planung für das BHKW begann im Januar 2007, wobei es eines der – nun erreichten – Ziele war, die Verfügbarkeit der Gesamtanlage bei Spitzen des Dampfbedarfs durch zusätzliche Redundanz in der Versorgung zu verbessern. Das Projekt, dessen Investitionsvolumen 7,5 Mio. Euro betragen hat, startete im März 2007, Baubeginn war im September 2007. Bereits im Mai 2008 konnte der Probetrieb aufgenommen werden, weil alle Termine in dem straffen Zeitplan eingehalten wurden. Dies gelang, obwohl die Errichtung dadurch erschwert wurde, dass die Anlage in den Gebäudebestand des aus dem Jahr 1940 stammenden Industriekraftwerks integriert werden musste. Die damit verbundenen Unwägbarkeiten konnten nur durch ein erhebliches Engagement der ausführenden Firmen und Projektbeteiligten, die seit Dezember 2007 in der Regel durchgängig auch an den Wochenenden gearbeitet hatten, ausgeglichen werden, lobt der Bauherr.

Die Anstrengung hat sich wohl für alle gelohnt, denn die neue Anlage ermöglicht es dem Contractor, seine Kunden im Industriepark Ludwigshafen Süd weiterhin günstig mit Energie zu versorgen. Hinzu kommt, dass nach Berechnungen von MVV Energiedienstleistungen das Motorenheizkraftwerk im Vergleich zu einer Strom- und Dampferzeugung mit Öl jährlich 15 000 t an CO₂-Ausstoß vermeidet. **E&M**

KWK-Modellstadt Berlin

Berlin nutzt Kraft-Wärme-Kopplung mehr als alle anderen deutschen Großstädte – eine PR-Initiative soll dazu beitragen, noch ungenutzte KWK-Potenziale zu erschließen.

PETER FOCHT

KWK Modellstadt Berlin – Energie effizient nutzen“ – mit diesem Slogan auf piffigen Plakaten werben die Berliner Energieagentur, die Versorger Gasag und Vattenfall sowie die Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz für noch mehr gekoppelte Energieerzeugung in Berlin. Die Initiative soll die Bürger der Stadt über die Einsatzmöglichkeiten von KWK informieren. „Es ist machbar, den KWK-Anteil am Stromverbrauch in den nächsten zwölf Jahren auf 60 Prozent zu erhöhen“, steckt Michael Geißler, Geschäftsführer der Energieagentur, die Möglichkeiten ab. Derzeit werden 42 % des in der Hauptstadt verbrauchten Stromes in KWK erzeugt. Produziert wird er in zehn Heizkraftwerken (HKW) von Vattenfall und 280 Blockheizkraftwerken (BHKW).

Rund 600 000 Berliner Wohnungen, zahlreiche öffentliche Gebäude und Gewerbebetriebe werden mit Fernwärme aus HKW beheizt. Über 1 500 km Fernwärmeleitungen sind in der Stadt verlegt. Das Netz soll dank der im novellierten KWK-Gesetz vorgesehenen Förderung weiter ausgebaut werden und ist bereits das größte Wärmenetz Europas. Daneben gibt es zahlreiche Nahwärmeversorgungen. Der KWK-Anteil am Wärmemarkt liegt bei 30 %.

Während sich andere Städte mit solchen Zahlen mehr als glücklich schätzen würden, will Berlin noch mehr erreichen. Dafür haben die an der Initiative Beteiligten unterschiedliche Gründe. Dem Senat soll die KWK

dabei helfen, seine ambitionierten Klimaschutzziele zu erreichen. Die Stadtregierung will bis 2020, dass der lokale CO₂-Ausstoß um 40 % gegenüber 1990 reduziert wird. Schon 2005 waren 25 % geschafft. Effizienz ist bei diesem Vorhaben „eine tragende Säule“, bemerkte Umweltsenatorin Katrin Lompscher beim Start der Initiative. Michael Geißler setzt stark auf die so genannte Mikro-KWK, kleine BHKW für den Heizkeller von Ein- und Mehrfamilienhäusern, und will durch die Initi-

ative erreichen, dass die Berliner Hausbesitzer ernsthaft prüfen, „ob sie nicht nach der Heizungsmodernisierung auch noch Strom erzeugen wollen“.

Auch Vattenfall und die Gasag wollen vom KWK-Ausbau profitieren. Vattenfall-Vorstand Klaus Pitschke sprach davon, „durch Sanierung des Kraftwerksparks den Grundstein für mehr Effizienz zu legen“. Damit meinte er auch das HKW im Ostberliner Stadtteil Klingenberg, dessen Ausbauplanungen wegen einer möglichen

Kohlefeuerung und einer erheblich ausgeweiteten Erzeugungsleistung nicht nur bei Umweltschützern, sondern auch beim Konkurrenten Gasag kritisch beäugt werden. Pitschke betonte jedoch, dass Vattenfall für Klingenberg noch keine Entscheidung getroffen habe und „unterschiedliche Brennstoffoptionen“ prüfe.

Das braucht Gasag-Vorstand Andreas Prohl nicht zu tun. Erdgas gilt als der Brennstoff mit der geringsten CO₂-Belastung. Prohl kündigte an,

noch mehr Wohnungsbauunternehmen und Gewerbebetrieben KWK-Anlagen schmackhaft machen zu wollen. Die Gasag setzt jedoch durchaus auch auf Mikro-KWK und hat sich an Testläufen für solche Anlagen beteiligt. Prohl möchte aber die Entscheidung über die Art der KWK, die eingesetzt wird, „dem Kunden überlassen“ und kann deshalb mit der Ausweisung von Vorranggebieten für Fernwärme, die Lompscher als Möglichkeit ins Gespräch brachte, nichts anfangen. Der Erlass eines Anschluss- und Benutzungszwangs für Fernwärme sei dagegen nicht vorgesehen, beruhigte die Senatorin den Gasag-Vorstand. **E&M**