

Klimaschutz-Ergänzung

JAN MÜHLSTEIN

Realisiert wurde das Vorhaben auf dem Betriebshof Malmöer Straße am Prenzlauer Berg durch die Berliner Energieagentur GmbH, die das Erdgas-BHKW konzipiert, errichtet und finanziert hat. Das Contractingprojekt ist dabei als „Beistellung“ gestaltet, denn die bestehende Wärmezeugungsanlage – drei erdgasbetriebene Niedertemperaturkessel mit einer Gesamtwärmeleistung von rund 1 800 kW – verbleibt im Eigentum der Stadtreinigung. Lediglich das BHKW-Modul, die G-Box 50 der 2G Bio-Energetechnik GmbH aus dem münsterländischen Heek, wird seit Anfang November 2007 von der Berliner Energieagentur auf eigenes Risiko betrieben. Dabei übernimmt der Contractor die Verantwortung für einen effizienten und störungsfreien Betrieb sowie für sämtliche Reparaturen und die Instandsetzung der KWK-Anlage.

Der Kunde nimmt nur die in dem BHKW erzeugte Wärme ab,

Die Anlage auf einen Blick

Standort: Betriebshof Malmöer Straße am Prenzlauer Berg der Berliner Stadtreinigung

Investor und Betreiber: Berliner Energieagentur GmbH

Besonderheit: Beistellung eines BHKW zur vorhandenen Wärmeversorgungsanlage

Anlage: erdgasbetriebenes Kompakt-BHKW G-Box 50 der 2G Bio-Energetechnik GmbH aus Heek, modulierende Leistung von 25 bis 48 kW_{el} sowie von 47 bis 97 kW_{th}, Brennstoffnutzungsgrad von 94,5 % (bei 50 °C Rücklauftemperatur)

Wirtschaftlichkeit: Investition von rund 110 000 Euro amortisiert sich innerhalb der zehnjährigen Vertragslaufzeit für die Wärmelieferung

Umweltschutz: Schadstoffarm durch Lambda-geregelten Dreiwegekatalysator; spezifischer CO₂-Ausstoß von rund 180 g/kWh BHKW-Strom (GuD-Benchmark: 365 g/kWh_{el}), gegenüber ungekoppelter Wärme- und Stromerzeugung (bei Strommix der Vattenfall Europe Berlin) Vermeidung von rund 110 t/a CO₂-Emissionen

Auskunft: Rolf Naster, Telefon 0 30 / 29 33 30 48, naster@berliner-e-agentur.de

Um ein 50-kW-BHKW hat die Berliner Stadtreinigung die Wärmezeugung in einem ihrer vier Betriebshöfe erweitert und vermeidet damit jährlich 110 t CO₂-Ausstoß.

wobei die Lieferung durch Wärmemengenzähler registriert wird. Das Koppelprodukt Strom des wärmegeführten BHKW speist die Berliner Energieagentur vollständig in das vorgelagerte Netz der allgemeinen Versorgung ein und erhält dafür entsprechend den im Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz von 2002

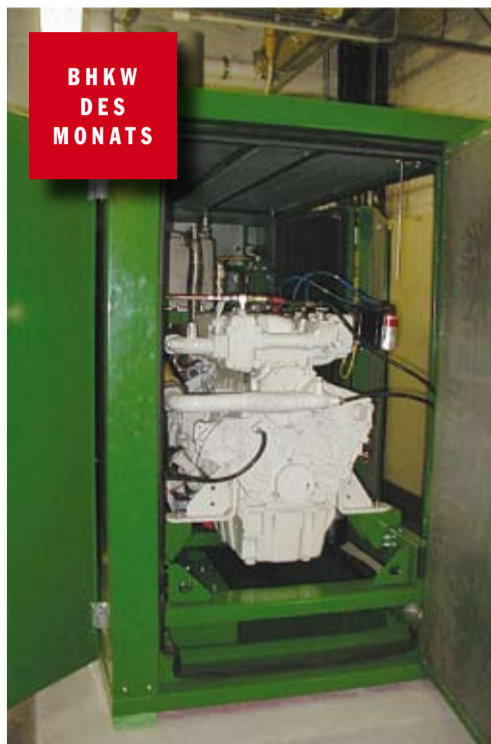
BHKW-Modul als „Beistellung“

festgelegten Bestimmungen eine Vergütung, die sich nach dem Base-load-Strompreis der Leipziger Börse EEX bemisst, sowie einen Bonus von 5,11 Cent/kWh.

Die Strom- und Wärmeeinnahmen erlauben es, bei den in einem „Normjahr“ erwarteten 6 000 Volllastbetriebsstunden und einer Stromproduktion von 291 MWh/a sowie einer Wärmezeugung von 564 MWh/a die für das Projekt investierten rund 110 000 Euro innerhalb des auf zehn Jahre abgeschlossenen Vertrages zu amortisieren. Der vereinbarte Preis für die abgenommenen Wärmemengen liegt dabei unter den „vermiedenen“ Kosten der Wärmezeugung in den Heizkesseln.

Die Stadtreinigung profitiert nicht nur durch den günstigen Wärmepreis: Weil das BHKW bis zu 40 Prozent Anteil an der Wärmeversorgung hat und somit die Grundlast deckt, wird vor allem in den Sommermonaten das verlustreiche häufige Takten der Kessel vermieden, so dass der Brennstoffnutzungsgrad der alten Heizungsanlagen steigt. Außerdem wird der Verschleiß der Wärmezeuger reduziert und die Versorgungssicherheit erhöht. Wichtig ist dem kommunalen Unternehmen aber auch der mitgelieferte Klimaschutzeffekt: Gegenüber der konventionellen Stromerzeugung, für die der Strommix der Vattenfall Europe Berlin angesetzt wurde, mindert das BHKW den CO₂-Ausstoß um rund 110 t/a.

Die technische Voraussetzung für den Effizienzgewinn war allerdings eine gute Integration des BHKW-



Mit 6 000 Volllastbetriebsstunden im Jahr kalkuliert die Berliner Energieagentur für die im Betriebshof der Berliner Stadtreinigung installierte G-Box 50 der 2G Bio-Energetechnik

Moduls in die vorhandene Wärmeversorgungsanlage, die außer aus den drei Kesseln aus zwei je 3 m³ großen Speichern besteht und über einen Heizkreisverteiler und zehn Heizkreise ein Verwaltungsgebäude mit Kantine und Duschbereich sowie eine Kraftfahrzeughalle versorgt. Mit eingebunden ist das BHKW auch in die DDC-Regelung der Wärme-

versorgung. Zusätzlich ist das Modul mit einer kontinuierlichen Online-Fernüberwachung ausgestattet, die über einen Telefonanschluss in der Energiezentrale Betriebsdaten an den Contractor übermittelt und eine Zählerfernauslesung ermöglicht. Bei Störungen wird automatisch der Wartungsdienst in-



formiert, der per Ferneingriff oder vor Ort die aufgetretenen Probleme beseitigt.

Die G-Box 50 hat die Berliner Energieagentur nach einer Ausschreibung, bei der in der Endrunde vier Anbieter im Rennen waren, aufgrund der Bewertung der Investi-

tions- und Betriebskosten ausgewählt. Das kompakte BHKW-Modul, das mit einer Stellfläche von rund 3 m² auskommt, ist ausgerüstet mit einem MAN-Gasmotor und einem Abgaswärmetauscher, in den ein Lambda-geregelter Dreiwegekatalysator integriert ist. Bei der in der Anlage auf dem Betriebshof am Prenzlauer Berg vorgefundenen Rücklauftemperatur von 50 °C erreicht das BHKW einen Brennstoffnutzungsgrad von 94,5 Prozent, wobei die elektrische Leistung zwischen 24 und 48 kW und die Wärmeleistung zwischen 47 und

97 kW moduliert werden kann. Bei Rücklauftemperaturen unter 40 °C steigt bei der G-Box durch Brennstoffnutzung der auf den unteren Heizwert bezogene Nutzungsgrad sogar auf 106 Prozent, ohne dass ein zusätzlicher Wärmetauscher nötig wäre. **E&M**

BGH: Fernwärme aus Kraft-Wärme-Kopplung verpflichtet

Der Anschluss einer Wohnung an ein aus KWK-Anlagen gespeistes Fernwärmenetz ist eine Modernisierungsmaßnahme zur Energieeinsparung, die der Mieter grundsätzlich dulden muss, urteilte der Bundesgerichtshof (BGH) am 24. September.

Ein solcher Anschluss führt nach derzeitigem Erkenntnisstand zu einer Ersparnis an Primärenergie im Vergleich zur Wärmezeugung mit der in der Wohnung vorhandenen Heizung, begründete der BGH seine Entscheidung. Damit handle es sich um eine Maßnahme zur Ein-

sparung von Energie im Sinne des § 554 Abs. 2 Satz 1 BGB. Das gelte unabhängig davon, ob mit der Maßnahme auch eine Verringerung des Endenergieverbrauches verbunden sei, betonten die Richter am 8. Zivilsenat des BGH.

Dabei sei der Mieter gegenüber solchen Maßnahmen nicht schutzlos gestellt. Er brauche sie nicht zu dulden, wenn sie für ihn, seine Familie oder einen anderen Haushaltsangehörigen eine nicht zu rechtfertigende Härte bedeuteten. In dem verhandelten Fall hatte die Beklagte eine mit

einer Gas-Etagenheizung ausgestattete Wohnung der Klägerin in Berlin gemietet. Die Vermieterin nimmt sie auf Duldung von Bauarbeiten in Anspruch, mit denen das in den 1920er Jahren erbaute Mehrfamilienhaus an das aus KWK-Anlagen gespeiste Fernwärmenetz angeschlossen werden sollte. Das Amtsgericht hatte die Klage abgewiesen. Auf die Berufung der Klägerin hat das Landgericht die Beklagte zur Duldung der Maßnahme verurteilt. Die hiergegen gerichtete Revision der Beklagten hatte keinen Erfolg.

Tradition und Innovation aus Ratingen

JAN MÜHLSTEIN

Die Düsseldorf-Ratinger Röhrenkesselfabrik Dürr & Co. gründete Gustav Dürr zusammen mit seinem Bruder Walther 1883, um den Einkammer-Wasserrohrkessel zu bauen. In die erfolgreiche Konstruktion flossen Erfahrungen ein, die Gustav Dürr im Kesselbetrieb der Farbwerke Höchst gesammelt hatte.

Ein Jahrzehnt später erfand Hans-Joachim Balcke den Kaminkühler, den Ursprung des heutigen Naturkühlturms. 1894 gründete er zusammen mit dem Kaufmann Otto Kleinschmidt in Bochum das Ingenieurbüro Balcke & Co., um seine Idee auf den Markt zu bringen. Das Unternehmen perfektionierte nicht nur

Gustav Dürr (1853 bis 1908) und Hans-Joachim Balcke (1862 bis 1933) stehen am Anfang der 125-jährigen Geschichte der Ratinger Firma Balcke-Dürr.

die Rückkühltechnik, sondern kümmerte sich um komplette Lösungen am „kalten Ende“ von Dampfanlagen, wozu Kondensatoren und andere Apparate – wie rekuperative Speisewas-

Effiziente Kraftwerke im Fokus

sererzeuger, Wasserabscheider und Zwischenüberhitzer – gehörten.

Zur Balcke-Dürr AG wurden die beiden Unternehmen 1972 unter den Fittichen der Deutschen Babcock AG fusioniert. 1991/1992 wurde die Bal-

cke-Dürr AG als BDAG zu einer börsennotierten Zwischenholding, zu der neben der Balcke-Dürr GmbH auch andere Gesellschaften des Babcock-Konzerns gehörten. Ende der 1990er Jahre erfolgte ein Strategiewechsel der Deutschen Babcock, der letztlich in einer Sackgasse endete: Die Babcock-Borsig AG, auf die die prosperierende BDAG mit ihrer weniger erfolgreichen Muttergesellschaft verschmolzen wurde, schlitterte 2002 in eine Insolvenz.

Die Rettung für die weitgehend intakt gebliebene Balcke-Dürr GmbH brachte die US-amerikanische SPX Corporation, die das Unternehmen

aus der Babcock-Konkursmasse erworben und seitdem auch durch Zukäufe ausgebaut hat. Seit 2004 sind der Kühlungsbereich in der SPX Cooling Technologies GmbH und die Serviceaktivitäten sowie die Produktpalette der Kraftwerks- und Industrieanlagen in der Balcke-Dürr GmbH gebündelt, die beide seit 2005 wieder ihren Sitz in Ratingen haben.

Die schmerzhaft Babcock-Geschichte wurde bei dem 125-jährigen Unternehmensjubiläum von Balcke-Dürr, das am 12. September mit den Mitarbeitern und zahlreichen Gästen in Ratingen gefeiert wurde, allerdings

ausgeklammert. Claus Brinkmann, Präsident der SPX Thermal Services, Vorsitzender der Geschäftsführung der Balcke-Dürr GmbH und Geschäftsführer der SPX Cooling Technologies GmbH, konzentrierte sich auf das Positive. „Balcke-Dürr hat sich in den 125 Jahren ihres Bestehens zu einem der wichtigsten Anbieter von hochkomplexen Kraftwerkskomponenten entwickelt“, sagte er. Er betonte die Orientierung des Unternehmens auf Fortschritt und Innovation und lobte außerdem die „Kultur der Synergien“ im SPX-Verbund: „Diese versetzt uns in die Lage, unseren Kunden immer wieder einzigartige und innovative Systemlösungen anzubieten, die deren individuellen Anforderungen mehr als erfüllen.“ **E&M**