

Auf dem Präsentierteller



Für die Wärme- und Kälteversorgung seiner spektakulären Berliner Firmenzentrale hat das Solarunternehmen Solon ein Bioerdgas-BHKW installiert – in einem Glaskasten.

VON JAN MÜHLSTEIN

Dem ökologischen Wandel hat sich die 1997 gegründete und seit 1998 börsennotierte Solon SE als Hersteller von Solarmodulen und Anbieter von solaren Kraftwerken verschrieben. Diese Grundhaltung bestimmt nicht nur das Produktangebot, sondern prägte auch die Errichtung der Firmenzentrale im Wissenschafts- und Technologiepark in Berlin-Adlershof, in die die Verwaltung Ende 2008 und die Produktion im März 2009 eingezogen sind.

Das rund 47 Mio. Euro teure, von dem Berliner Büro SFA Schulte-Frohlinde Architekten in Zusammenarbeit mit

der Stuttgarter EGS-plan entworfene Gebäude besticht durch seine baukulturelle Qualität sowie seine energieeffiziente Bauweise. Dabei wurden energiesparende Maßnahmen, zu denen die bauphysikalisch exzellente Gebäudehülle, die Dreifachisolierverglasung, der Sonnenschutz mit Tageslichtlenkfunktion sowie die thermische Betonkernaktivierung gehören, konsequent umgesetzt und auch bei den flexiblen Nutzungskonzepten berücksichtigt. Damit konnte der Energiebedarf auf rund ein Viertel des Verbrauchs in einem konventionellen Bürogebäude reduziert werden.

Doch auch der verbleibende Wärme-, Kälte- und Strombedarf wird in dem Verwaltungs- und Produktionsgebäude möglichst effizient und regenerativ gedeckt. Dafür sorgen eine 210-kW-Photovoltaikanlage auf dem Dach, eine Kälteanlage und ein Bioerdgas-Blockheizkraftwerk.

Errichtet wurde das BHKW in Kooperation mit dem lokalen Energieversorger, der BTB Blockheizkraftwerks-Träger- und Betreibergesellschaft mbH, die die Anlage auch betreibt. Geliefert wurde es von der Berliner SES Energiesysteme GmbH, der Planer war die Gneise 66 Planungs- und Beratungsgesellschaft mbH aus Berlin.

Effiziente und regenerative Energieversorgung

Die Vorgabe, das BHKW mit regenerativen Brennstoffen zu betreiben, wird durch den „virtuellen“ Einsatz

Energieeffizienz inklusive:
Firmenzentrale der Solon SE
in Berlin-Adlershof

von Biogas erfüllt. Dabei wird für den Betrieb des BHKW „gewöhnliches“ Erdgas eingesetzt, für das an beliebigen Stellen des Erdgasnetzes auf Erdgasqualität aufbereitetes Biogas eingespeist wird, und zwar so, dass die Jahresbilanz stimmt. Dann kann der in dem BHKW erzeugte Strom nach den im EEG für Biogas festgelegten Sätzen vergütet werden. Für diesen Ausgleich sorgt der Bioerdgaslieferant, die Münchner bmp grengas GmbH. Abgewickelt wird über einen eigenen Bioerdgasbilanzkreis; zur Abrechnung hat der Gasnetzbetreiber, die NBB Netzgesellschaft Berlin-Brandenburg mbH & Co. KG, am BHKW einen separaten Gaszähler installiert.

Die Wahl von Bioerdgas als Brennstoff macht es möglich, ein Standard-BHKW einzusetzen, das bei Erdgasbetrieb hohe Effizienz und eine lange Lebensdauer des Motors garantiert. Zur Einhaltung der Emissionsgrenzwerte reicht außerdem ein Dreiwegkatalysator. Bei Einsatz von Biodiesel oder Rapsöl wäre der technische Aufwand für das BHKW bedeutend höher.

Für das Solon-BHKW setzte die SES – wie für ihre Standardmodule HPC 400 N – einen 12-Zylinder-Gasmotor der MAN in V-Bauweise und

menzentrale sichtbar im öffentlichen Straßenraum.

Dafür hat das Büro Freitag Hartmann Sinz Architekten ein eigenes Gebäude entworfen, dessen große Glasfronten an der Ost- und Südseite den Blick auf Motor und Generator freigeben. Deshalb musste auf Schutzhauben verzichtet werden; für die Schalldämmung sorgt allein die Betonhülle. Entsprechend den gestalterischen Vorgaben bestand keine Möglichkeit, Lüftungs- und Abgasleitungen oder Schalldämpfer auf dem Dach zu installieren. Deshalb mussten Medienleitungen in einem Kriechkeller und der Schalldämpfer der Zuluft in einem unterirdischen Gebäudeschacht untergebracht werden. Aus Platzgründen kann außerdem die Gemischkühlung nicht über einen Tischkühler erfolgen; das Kühlwasser wird daher zu einer 50 m entfernten Energiezentrale der BTB geführt, wo die über Plattentaucher abgegebene Wärme genutzt wird.

BHKW-Wärme zum Heizen und Kühlen

Das Ende 2009 in Betrieb genommene BHKW mit 386 kW elektrischer und 510 kW thermischer Leistung erreicht einen Stromwirkungsgrad

einen Generator von Leroy Somer ein. Der Aufbau und die Unterbringung des BHKW sind aber – bis in die Bemusterung der Materialien, Oberflächen, Werkstoffe und Farben – durch die nicht alltäglichen Bauherrenvorgaben der Transparenz und Offenheit bestimmt. Solon ließ die Anlage nämlich nicht im Technikraum verschwinden, sondern installierte sie unweit der Fir-

menzentrale von 38,6 Prozent und einen Gesamtnutzungsgrad von 89,7 Prozent. Die erzeugte Wärme wird in das Fernwärmenetz eingespeist, das die BTB am Wissenschafts- und Technologiestandort Adlershof betreibt. Diesem Netz entnimmt Solon für ihre Firmenzentrale die Wärme, die im Winter zum Heizen und im Sommer in einer einstufigen Absorptionskälteanlage zur Erzeugung von Klimakälte verwendet wird. Zusätzlich zu der Absorptionskälteanlage von York International, die mit Lithiumbromidlösung arbeitet, ist eine elektrische Kompressionskältemaschine installiert, die bei Bedarfsspitzen zur Verfügung steht.

Die so realisierte Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung ermöglicht einen BHKW-Einsatz mit einer hohen Auslastung von jährlich rund 8 000 Volllastbetriebsstunden. Die dabei erzeugte Wärme deckt etwa 70 Prozent des Wärme- und Kältebedarfs der Solon-Zentrale. Gleichzeitig liefert das BHKW rechnerisch gut 90 Prozent des von Solon verbrauchten Stromes. Allerdings wird der BHKW-Strom direkt in das Stromnetz eingespeist und vom Netzbetreiber, der BTB Netz GmbH, nach den im EEG festgelegten Sätzen vergütet.

E&M

Die Anlage auf einen Blick

Standort: Wissenschafts- und Technologiepark Berlin-Adlershof

Investor: Solon SE, Berlin

Betreiber: BTB Blockheizkraftwerks-Träger- und Betreibergesellschaft mbH, Berlin

Planer: Gneise 66 Planungs- und Beratungsgesellschaft mbH, Berlin

Besonderheit: in „gläsernes“ Bioerdgas-BHKW, das mit Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung in ein energieoptimiertes Versorgungskonzept der Berliner Firmenzentrale der Solon eingebunden ist

Anlage: BHKW-Modul HPC 400 N der SES Energiesysteme GmbH mit einem 12-Zylinder-Gasmotor der MAN in V-Bauweise und einem Generator von Leroy Somer; 386 kW elektrische und 510 kW thermische Leistung; Stromwirkungsgrad 38,6 %, Gesamtnutzungsgrad 89,7 %

Umweltschutz: CO₂-neutrale Energieerzeugung durch die dem Erdgasverbrauch entsprechende Einspeisung von Biogas ins Erdgasnetz

Auskunft: Ralf Schäfer, Tel. 0 30 / 31 90 07 14,
ralf.schaefer@ses-energiesysteme.com

Joachim Schneider, Tel. 0 30 / 34 99 07 44,
joachim.schneider@btb-berlin.de



Dieser Beitrag ist urheberrechtlich geschützt. Ohne Zustimmung des Verlages und der Autoren sind Übersetzungen, Nachdruck – auch von Abbildungen –, Vervielfältigungen auf photomechanischem oder ähnlichem Wege oder im Magnettonverfahren, Vortrag, Funk- und Fernsehsendungen sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen – auch auszugsweise – verboten.
© Energie & Management Verlagsgesellschaft mbH, Herrsching