



Von der neuen Energiezentrale aus versorgen ein 800-kW_e-Blockheizkraftwerk, eine Adsorptionskältemaschine und ein zuschaltbarer Spitzenlastkessel die Schokoladenproduktion

Im Erdgeschoss der Energiezentrale: das BHKW des Herstellers SES Energiesysteme GmbH



Intelligente Wärme-Kombination für Schokoladenfabrik

Die Schokoladenfabrik Weinrich hat ihre Energieversorgung mit einer hocheffizienten KWKK-Anlage erneuert. Eine Besonderheit sind **mehrere Speicher** für eine effiziente Versorgung. **VON HEIDI ROIDER**

Im ostwestfälischen Herford dreht sich in den Hallen des Traditionsunternehmens Weinrich alles um Schokolade. Seit 1895 produziert der Betrieb Schokoladen in verschiedensten Sorten – seit verganginem Jahr effizient und zudem umweltlastend mit einer neuen Kraft-Wärme-Kältekopplungsanlage (KWKK).

„Wir brauchen das ganze Jahr über Kälte und Wärme. Je nach Wetter mal mehr Wärme oder mehr Kälte“, erklärt Betriebsleiter Hans-Joachim Kamphowe von der Ludwig Weinrich GmbH & Co. KG. „Daher ist die neu installierte KWKK-Anlage für uns eine super Kombination.“ Besonders flexibel läuft die Anlage aufgrund mehrerer integrierter Speicher, die je nach Produktionsanforderung und Jahreszeit intelligent be- und entladen werden. Kamphowe: „Unsere Speicher schwingen sozusagen mit.“ Dies mache die gesamte Versorgung hocheffizient.

Die neue Anlage ist seit verganginem Herbst in der dafür neu errichteten Energiezentrale auf dem Werksgelände in Betrieb und versorgt die Schokoladenfabrik gebündelt mit Strom, Heißwasser, Warm- und Kaltwasser für eine jährliche Schokoladenproduktion von rund 22 500 Tonnen. Zuvor wurde das Werk mit Dampf aus einem Dampfkessel sowie Kaltwasser aus dezentralen Kompressionskältemaschinen gespeist. „Mehr als 45 Jahre hat der Dampfkessel seine Dienste geleistet. Da wurde es Zeit für eine neue und zudem effizientere Energieversorgung“, sagt Kamphowe.

Das Ingenieurbüro GWE Wärme- und Energietechnik aus Gütersloh hat die Anlage ausgelegt

und die Umsetzung mit begleitet. „Das war eine vorbildliche Leistung und eine hervorragende Zusammenarbeit“, so Kamphowe.

Ein erdgasbefeuertes BHKW des Berliner Herstellers SES Energiesysteme mit 797 kW elektrischer und 930 kW thermischer Leistung im Erdgeschoss der Energiezentrale liefert Strom und Wärme für die Produktion. Ein Teil der thermischen Energie wird für die Erzeugung von Kaltwasser in einer 300-kW-Absorptionskältemaschine (Carrier) eingesetzt. „Das BHKW läuft kontinuierlich das ganze Jahr über“, ergänzt Kamphowe.

Um Lastschwankungen auszugleichen, stehen drei Speicher zur Verfügung: ein 48 m³ Heißwasserspeicher, ein 11 m³ Warmwasser- und ein 48 m³ Kaltwasserspeicher. Zudem dient durch die Vernetzung der Kälteübergabestationen in den Bestandsgebäuden mit der Energiezentrale das

vorhandene Sprinklerbecken als zusätzlicher Kältespeicher. Sollten die Wärme- und Kältemengen in den Speichern trotzdem einmal nicht ausreichen, kann man noch auf einen Spitzenlastkessel (1 000 kW) und die Kompressionskältemaschinen im Bestand zurückgreifen.

Im Keller der neuen Energiezentrale befinden sich Wasserverteiler und eine von zwei Rücklaufwärmenutzungsstationen. Dort wird Wärme aus dem Rücklauf des Heißwassernetzes an das Warmwassernetz mit einer Leistung von maximal 200 kW übergeben. Eine weitere Rücklaufwärmenutzungsstation wurde in einem der Produktionsgebäude errichtet. Hier wird die Rücklaufwärme aus einer Formenwaschanlage für das Heizen von Räumen und Tanks sowie zur Trinkwarmwasserbereitung genutzt. So kann an dieser Stelle die Rücklauftemperatur im Heißwassernetz von mehr als 90 Grad Celsius auf maximal 70 Grad reduziert werden.

Auch die Energiezentrale selbst hat ein paar Besonderheiten und besteht aus Schallschutzgründen aus einer Betonhalle mit Teilunterkellerung. Das BHKW mit Generator und den Abgaswärmetauschern steht zusätzlich in einem Schallschutzcontainer. Die Hauptrohrleitungen sind in Fußbodenkanälen verlegt und münden in den Keller. Dort wird die Zuluft für die Kühlung des Gebäudes sowie die Verbrennungsluft für den Spitzenlastkessel angesaugt. Durch die Kanäle und einen Schacht wird die Luft in der Energiezentrale so geführt, dass die Temperatur im Erdgeschoss der Energiezentrale auch bei Außentemperaturen

„Besonders flexibel läuft die Anlage aufgrund mehrerer integrierter Speicher“



Die Anlage auf einen Blick

Betreiber und Contractor: Weinrich Schokoladenfabrik GmbH & Co. KG
Planung: GWE Wärme- und Energietechnik GmbH & Co. KG
Anlage: KWKK-Anlage, BHKW SES-HPC 800 N mit 797 kW_e und 930 kW_{th}, Absorptionskältemaschine mit 300 kW sowie drei Speichern (48 m³ Heißwasser-, 11 m³ Warmwasser- und 48 m³ Kaltwasservolumen)
Umweltentlastung: prognostiziert rund 1 950 t CO₂ im Jahr
Auskunft: Weinrich Schokoladenfabrik: Hans Joachim Kamphowe, kamphowe@weinrich-schokolade.de
 SES Energiesysteme GmbH: Kea Lehmborg, presse@ses-energiesysteme.com

von mehr als 30 Grad Celsius unterhalb von 40 Grad Celsius bleibt. Die Abluft wird über Klappen in einem Dachversatz über die gesamte Gebäudelänge abgeführt. Im Winter kann die Luft an den Heiß- und Warmwasserverteilern so vorgewärmt werden, dass Frostfreiheit garantiert ist.

Durch die neue Energieversorgung spart die Schokoladenfabrik dauerhaft Energiekosten und die Umwelt wird jährlich um rund 1 950 Tonnen CO₂ entlastet.

Insgesamt werden 9 Mio. kWh Strom im Jahr benötigt. Zwei Drittel davon werden durch die neue Anlage hergestellt. Rund 8,5 Mio. kWh thermische Energie werden je nach Bedarf dem Heiß- und Warmwassernetz sowie der Absorptionskältemaschine zur Verfügung gestellt. **E&M**