



Der Anteil der Energiekosten an den Produktionskosten ist in der Milchverarbeitenden Industrie grundsätzlich sehr hoch

BHKW  
DES  
MONATS

KWK

Bundesverband  
Kraft-Wärme-Kopplung e.V.  
www.bkww.de  
Tel. 030/270 192 810

KWK kommt. Aber nicht von selbst. Werden Sie Mitglied.



Niedertemperaturwärme und Strom für die Molkerei erzeugt ein BHKW mit 400 kW<sub>el</sub> und 504 kW<sub>th</sub>

Bilder: Privatkategorie Naarmann GmbH

## BHKW-Musteranlage: Mit weniger Dampf

Die Getec Contracting GmbH hat die Dampfversorgung der Molkerei Naarmann um ein BHKW der 2G Energy AG erweitert, um von Niedertemperaturwärme und Eigenstrom profitieren zu können. VON MICHAEL PECKA

Seit 111 Jahren betreibt die Familie Naarmann im westfälischen Neuenkirchen eine Molkerei. Aus jährlich etwa 140 Mio. kg Milch werden heute haltbare Milchprodukte für Großverbraucher hergestellt. Mit den Standardprodukten Milch und Sahne sowie Joghurt drinks, Pudding und Saucen erwirtschaftet das münsterländische Traditionsunternehmen rund 100 Mio. Euro Umsatz mit etwa 115 Mitarbeitern.

Ob Wärmeanwendung für Kurzzeiterhitzer zum Pasteurisieren, für Temperierungsanlagen, zur Vorwärmung von Trocknerluft in Sprühtürmen, in Eindampfprozessen, für Reinigungszwecke und zur Gebäudeheizung oder Kältebedarf für Eiswasser und Kühlsole sowie zur Lagerkühlung und Raumklimatisierung – der Anteil der Energiekosten an den Produktionskosten ist in der Milchverarbeitenden Industrie grundsätzlich sehr hoch. In der Privatkategorie Naarmann hat die Getec Contracting GmbH mit einer KWK-Anlage für Kosteneinsparungen durch mehr Energieeffizienz gesorgt. Ein Erdgas-BHKW liefert nun neben Strom zum Eigenverbrauch auch Niedertemperaturwärme für diverse Produktionsprozesse, zur Gebäudeheizung sowie für Trinkwasser.

### KWK-Anlage für Niedertemperaturwärme

In der Vergangenheit deckte die Molkerei ihren Bedarf an Prozesswärme sowie an Wärme für die Gebäudeheizung ausschließlich mit Dampf. Dafür stehen zwei ältere, erdgasgefeuerte Drei-Zug-Kessel der Standardkessel-Baumgarte-Gruppe, ein Aggregat mit 14 000 kg/h Dampfleistung sowie ein Reservekessel mit einer Leistung von 12 000 kg/h bereit. „Diese zwei Dampfkessel versorgen auf einem Temperaturniveau von 200 Grad Celsius weiterhin ein weit verzweigtes Dampfnetz mit den entsprechenden Abnehmern. Für einen Teil der Abnehmer genügen jedoch Temperaturen bis 90 Grad Celsius“, beschreibt Jörn Löffler, Projektentwickler bei der Getec Contracting GmbH, den Zweck der neuen KWK-Anlage.

Die Niedertemperaturwärme erzeugt ein BHKW vom Typ 2G-KWK-400EG, bei dem die 2G Energy AG

einen Generator mit einem 12-Zylinder-Motor des Herstellers MAN mit 400 kW<sub>el</sub> und 504 kW<sub>th</sub> kombiniert hat. Laut dem Packager liegt der elektrische Wirkungsgrad der KWK-Anlage bei 38,8 Prozent, der thermische Wirkungsgrad beträgt 48,9 Prozent. „Während der Produktionszeit wird das Wärmenetz mit Vorlauftemperaturen von 93 Grad Celsius, außerhalb der Produktionszeit mit 75 Grad Celsius betrieben“, sagt Löffler mit Blick auf die wärmegeführte Fahrweise des Moduls. Geregelt Netzpumpen mit Frequenzumformern gewährleisten seinen Angaben zufolge „die Ausgewogenheit zwischen ausreichendem Massenstrom und geringem Stromverbrauch“.

Über eine neu verlegte rund 250 m lange Heißwasserleitung ist das Aggregat über das vorhandene Kesselhaus mit fünf Abnahmestellen sowie einem neuen Heißwasserspeicher verbunden. Der 16 m hohe Stahlbehälter der Josef Jasper GmbH mit einem Volumen von 100 m<sup>3</sup> deckt nicht nur eventuelle Lastspitzen ab, sondern sorgt auch dafür, dass die KWK-Anlage rund 20 Prozent des im Werk benötigten Stroms erzeugen kann. „Die regelmäßigen Be- und Entladezyklen des Speichers verringern zudem die Anzahl der Start-Stopp-Vorgänge des Blockheizkraftwerkes und damit die Wartungskosten“, ergänzt Löffler. Eine Dampfstation der Spirax Sarco GmbH mit 1 MW Wärmeleistung, die Satteldampf auf der Primärseite und

Heizungswasser auf der Sekundärseite zur Verfügung stellt, dient seiner Aussage zufolge „als Redundanz zum BHKW und wird täglich zur Abdeckung des Spitzenbedarfs eingesetzt“.

Wegen der eingeschränkten Platzverhältnisse auf dem Gelände der Molkerei wurde das BHKW in einem Container an der Grenze des Werksgrundstückes aufgestellt. Dort sind auch die Gemischkühlung, die Lüftungsanlage sowie die Abgasschalldämpfer integriert. „Um Lärmbelastigungen für das in unmittelbarer Nachbarschaft stehende Verwaltungsgebäude zu vermeiden, wurde die Super-Silent-Variante des Containers gewählt“, so der Projektentwickler. Damit die maximale Lautstärke von 45 dB (A) in 10 m

Entfernung vom BHKW nicht überschritten wird, sind unter anderem die Wände und Decken des Stahlbehälters mit Mineralwolle gedämmt.

Die KWK-Anlage wurde auf das vorhandene Prozessleitsystem der Molkerei aufgeschaltet. Das Betriebspersonal hat damit über seine bisherigen Arbeitsstationen sowie über das Touchscreen-Panel an den zwei neuen Schaltschränken Zugriff auf das System. Darüber hinaus wurde umfangreiche Messtechnik installiert. Laut Löffler können nun „sowohl bei der Erzeugung als auch bei den Verbrauchern sämtliche Messwerte zur Sicherstellung des Betriebes und zur Kontrolle der Effizienz erfasst, visualisiert und ausgewertet werden“.

E&M

**SIEMENS**

**Intelligente Gebäude steigern die Produktivität und sparen Ressourcen.**  
Effizienzgewinne sind Gewinne, die man immer wieder macht.

Unternehmer stehen in der Verantwortung: sie sollen Mitarbeitende und Geschäftsprozesse schützen, Ressourcen schonen, Energiesparpotenziale ausschöpfen und ein nachhaltiges Energiemanagement betreiben. Fachgerechte Beratung und intelligente Gebäudetechnik unterstützen diese Vorhaben, ermöglichen Energieeinsparungen von bis zu

50 Prozent und reduzieren den CO<sub>2</sub>-Ausstoß – ohne Abstriche beim Komfort. Die präzise Interaktion zwischen der Gebäudeautomation und den Sicherheitssystemen sorgt für mehr Sicherheit, Flexibilität und Effizienz der Immobilie, was sich täglich bezahlt macht. Damit bleibt Siemens der bevorzugte Partner von weitsichtigen Unternehmern.

[siemens.de/buildingtechnologies](http://siemens.de/buildingtechnologies)