

Offizielles Organ des



molkerei industrie

5

Mal 2024

TECHNIK | INGREDIENTS | VERPACKUNG | IT | LOGISTIK

www.moproweb.de



IM HEFT AB
SEITE 12 ...

**Kostensenkung durch
Membranautopsien**

Halag Chemie AG ■ CH-8355 Aadorf
☎ +41 58 433 68 68 ■ www.halagchemie.ch

HALAG 
SWITZERLAND

Konzepte gegen den Energieschock

Energiesparende Milch- und Käseherstellung

Befeuert durch wiederkehrende globale Krisen schnellen die Öl-, Gas- und Strompreise massiv in die Höhe. Dies stellt die Lebensmittel- und insbesondere die Milchindustrie vor große Herausforderungen, denn Energie ist einer der zentralen Produktionskosten-Faktoren. Zudem erhöht die Nutzung jeder Form fossiler Energie den CO₂-Ausstoß – Klimaschäden sind die Folge. Doch im letzten Jahrzehnt konnten eine

ganze Reihe renommierter Milchverarbeitungsbetriebe ihre Energieverbräuche massiv senken und den eigenen ökologischen Fußabdruck verbessern. Gelingen ist dies mit Hilfe von Fachleuten der Gammel Engineering aus Abensberg, die jahrelange Kompetenz in den Bereichen Energieeffizienz und nachhaltige Energietechnologien besitzen. So versorgt nun eine hocheffektive

Gasturbine die Molkerei Piding der Milchwerke Berchtesgadener Land mit Dampf, Wärme und Strom. Die Goldsteig Käsereien in Cham werden seit 10 Jahren im Rahmen einer gemeindeweiten Energiepartnerschaft mit Wärme und Energie durch ein modernes Heizkraftwerk in direkter Nachbarschaft beliefert. Als regenerative Energieträger fungieren Hackschnitzel direkt aus der Region. Im Auftrag der Bayerischen Milchindustrie wiederum setzten die Abensberger Ingenieure am Standort Jessen ein ganzheitliches Versorgungskonzept mit größerer Leistung als Antwort auf den erhöhten Bedarf um – bei laufender Produktion.

In Jessen stellt die BMI vor allem Milch-Trockenprodukte und – in mehreren Produktionslinien – Käse her



Neue Energiezentrale für die Milchwerke Berchtesgadener Land

Einer der Betriebe, der von Gammel planungstechnisch unterstützt wurde, sind die Milchwerke Berchtesgadener Land Chiemgau e.G.: An deren Molkerei in Piding entstand zwischen Oktober 2014 und Oktober 2016 eine komplett neue Energiezentrale auf dem bestehenden Betriebsgelände. Eine hocheffektive Gasturbine – die auch mit Bio-Erdgas betrieben werden kann und H₂-ready, also für grünen Wasserstoff vorbereitet ist – versorgt seither die Produktion mit Dampf, Wärme und Strom. Letzterer wurde zuvor aus dem öffentlichen Netz bezogen, die Wärme über klassische Gaskessel erzeugt. Bereits damals war eine erste Stufe der Produktionserweiterung beschlossen, weshalb das Gammel-Team um Projektleiter Thomas Winkler gleich ein zweistufiges Energiekonzept entwickelte. Nun stellt eine erdgasbefeuerte Gasturbine ca. 1,6 Megawatt (MW) als elektrische Grundlast bereit. Gleichzeitig wird die KWK-Wärme in einem Abhitzeessel genutzt, um 5 t/h Dampf als Grundlast zu erzeugen.

Die Energieversorgung in Kraft-Wärme-Koppelung ist wesentlich effektiver als die frühere. Zwei Satteldampfkessel mit Zweistoffbrennern (Öl/Gas) können mit jeweils 10 t/h den Spitzenlast-Dampfbedarf abdecken. Die Betreiber zeigen sich von der Umstellung zufrieden: „Die Energiezentrale funktioniert sehr gut, man kann sogar sagen einwandfrei“, so Florian Lexhaller, der Technische Leiter der Milchwerke Berchtesgadener Land Chiemgau e.G. „Die Planung durch die Firma Gammel hat gut gepasst und auch mit der Projektabwicklung waren wir sehr zufrieden.“ Die erste Ausbaustufe des Konzepts berücksichtigte plangemäß die mit-



Bei den Milchwerken Berchtesgadener Land versorgt eine hocheffektive Gasturbine die Produktion mit Dampf, Wärme und Strom

telfristige Expansion der Milchwerke. Um der langfristigen Produktionsentwicklung Rechnung zu tragen, stehen bereits die Pläne für den zweiten Ausbau bereit. „Der Strategie der Milchwerke folgend, könnte der in den nächsten 10 bis 15 Jahren erfolgen“, erklärt Winkler.

Umfassender Umbau und Erweiterung des BMI-Standort Jessen

Zwischen 2015 und 2018 wurde der nördlichste Standort der genossenschaftlich organisierten Bayerischen Milchindustrie e.G. (BMI) im Sachsen-Anhaltinischen Jessen grundlegend umgebaut und erweitert. Dort

stellt die Genossenschaft vor allem Milch-Trockenprodukte und – in mehreren Produktionslinien – Käse her. Die größte Herausforderung für Planer wie ausführende Firmen: Die Leistung von BMI Jessen musste bei laufender Produktion massiv ausgeweitet und die Fertigungstiefe gleichzeitig erhöht werden. Die Zielstellung lag darin, die Energieversorgung für die künftig von 300 auf 600 Mio. Liter jährlich angelieferte Milchmenge und damit die verdoppelte Produktionskapazität zu sichern. Dafür musste für Bestands- und Neubauten ein ganzheitliches Versorgungskonzept entwickelt werden. Gammel Engineering über-



Das Biomasseheizkraftwerk der Naturenergie Cham liefert der Goldsteig-Käserei Prozesswärme aus regenerativen Hackschnitzeln

nahm dabei die Planung bis zur Genehmigung, Ausschreibung und Vergabe, aber auch die Ausführungsbegleitung. Dies umfasste auch die Qualitätssicherung während der Realisierung und der Inbetriebnahme.

„Ausgehend von der bestehenden Versorgung haben wir die komplette Versorgungsstruktur des neuen Werkes geplant – von Dampf über Wärme, Kälte, Lüftung, Druckluft sowie Elektro“, erklärt Gammel-Projektleiter Thomas Zweier. „Und die Umsetzung hat ohne Produktionsunterbrechung geklappt.“

Wärme aus Hackschnitzeln für die Käserei Cham

Im Auftrag der Stadtwerke Cham entwickelte Gammel Engineering beginnend im Jahr 2006 eine Vision für die Energie-Zukunft in der Stadt Cham, die seit 2012 Realität ist: Ein neues Fernwärmenetz sowie ein

modernes Heizkraftwerk, das regionale Hackschnitzel seit nunmehr 10 Jahren als Energieträger verwendet, versorgt Industrie, Gewerbe sowie private Liegenschaften mit Fernwärme. In diesem Modell spielt die Käserei Goldsteig als erster und für die gesamte Aufbauphase größter Wärmeabnehmer eine wichtige Rolle. Am Standort Cham der Goldsteig Käsereien Bayerwald GmbH hätten die eigenen Kesselanlagen, die bisher den Dampf erzeugten, erneuert werden müssen. Stattdessen bezieht die Käserei die benötigte Prozesswärme nun aus dem nahegelegenen Heizkraftwerk, an dem Gammel beteiligt ist. Dazu wurde eine optimierte Medientrasse zur Käserei gelegt und Gammel stand während der gesamten Planungs-, Bau- und Abnahmephase direkt vor Ort zur Verfügung. So erhielt die Käserei beispielsweise zusätzlich wertvolle Empfehlungen zur Energie- und Kosteneinsparung durch teilweise Umstellung von

Dampf auf Warmwasser, wo es technisch möglich war.

Die Vorteile dieser Fernversorgung liegen auf der Hand: Zum einen muss keine Anlage vor Ort betrieben werden, es wird nur die abgenommene Energie bezahlt. Zum anderen ist das Naturenergie-Heizkraftwerk durch die Kombination von Strom- und Dampferzeugung sehr gut in der Lage, auch sehr kurzfristige Bedarfsschwankungen auszugleichen. Durch das Vorhalten von mit Gas oder Heizöl betriebenen Dampfkesseln für den Notfall und für Spitzenbedarf ist die Versorgungssicherheit besser gewährleistet als durch eine eigene Dampfanlage bei Goldsteig. In Spitzenzeiten werden rund 12 t Dampf pro Stunde benötigt, das Heizkraftwerk ist jedoch auf maximal 17 t Dampflieferung pro Stunde ausgelegt, sodass ausreichend Reserven vorhanden sind.

Die gute Erfahrung in der Zusammenarbeit mit Gammel Engineering hat die Entscheidung für die Zusammenarbeit auch beim Goldsteig-Produktionsstandort Stephansposching leicht gemacht. Dort konnten die Ingenieurdienstleister eine Energiepartnerschaft mit der benachbarten Papierfabrik entwickeln und umsetzen. Die Produktion erfolgt ebenfalls mit Energie aus naturbelassenem Holz aus dem Heizkraftwerk.

Dienstleistungsspektrum für jede Betriebsgröße

Gammel Engineering ist aufgrund der jahrzehntelangen Praxiserfahrung in der Lage, Planungen im kleinen wie im großen Maßstab zu realisieren. „Die hier beschriebenen, umgesetzten Beispielprojekte für Energieeffizienz in Molkereien und Käsereien hatten einen Umfang von 750.000 bis zu mehreren Mio. Euro“, so Michael Gammel, Geschäftsführer der Gammel Engineering GmbH. Das Dienstleistungsspektrum von Gammel Engineering reicht von der ersten Idee – also der Projektentwicklung – über die Einleitung und Durchführung von Genehmigungsverfahren und Förderanträgen, Planung, Ausschreibung, Qualitätsmanagement (QM) auf der Baustelle bis zur Inbetriebnahme von Energiesystemen. Beratung wird dabei besonders groß geschrieben: „Es muss nicht gleich eine Komplettumrüstung der Energie-Infrastruktur des Milchverarbeitungsbetriebes sein. Oft sind es nur kleine Stellschrauben, mit deren Anpassung lassen sich bereits große energetische Wirkungen erzielen, Geld sparen und der CO₂-Ausstoß verringern.“