E&M KWK

Papierfabrik liefert Wärme für die Käse-Herstellung

Die Molkerei Goldsteig hat am Standort im niederbayerischen Stephansposching eine Wärmeversorgung realisiert – mithilfe einer nahe gelegenen Papierfabrik. VON HEIDI ROIDER

WÄRMENETZ. Eine Wärmeversorgung auf dem eigenen Werksgelände am Standort im niederbayerischen Stephansposching war für die Molkerei Goldsteig aus mehreren Gründen nicht sinnvoll. Ein eigenes Kesselhaus erschien finanziell nicht kosteneffizient genug und hätte zudem einen höheren CO2-Ausstoß für den Standort bedeutet.

Das Unternehmen hat sich daher beim Bau seines neuen Standorts in Stephansposching entschieden, die Wärmeversorgung über vorhandene Wärmequellen in der Nachbarschaft sicherzustellen. Dazu wurde eine Fernwärmeleitung gelegt, die überschüssigen Dampf aus einer Papierfabrik zur Molkerei transportiert. Die Goldsteig Käsereien Bayerwald GmbH exportiert ihre Käse-Produkt in nahezu alle europäischen Länder. Über 760 Mitarbeiter produzieren am Hauptsitz in Cham sowie in den Niederlassungen Tittling und Stephansposching.

Die benachbarte Papierfabrik in Stephansposching wird bereits vom Bayernwerk-Kraftwerk in Plattling mit Dampf versorgt, der dort jedoch nicht vollständig verwertet wird. Somit bestand die Möglichkeit, den überschüssigen Dampf abzuzweigen, direkt zur Molkerei über teils in der Erde, teils oberirdisch verlegte Fernwärmeleitungen zu transportieren und dort schließlich Heizwasser für die Produktion zu erzeugen. Goldsteig überzeugte dieser Ansatz und so wurde die Energiepartnerschaft umgesetzt. „Auf diese Weise profitieren alle Beteiligten von der Vernetzung, da keine Wärmeenergie in Form von Dampf verloren geht oder aufwendig über Bilanzkühler vernichtet werden muss“, erzählt Thomas Zweier, zuständiger Projektleiter bei der Gammel Engineering GmbH, von der das Konzept stammt. Bei der Planung musste unter anderem der Druckverlust in der Ferndampfleitung berücksichtigt werden. Während der Überdruck in der Papierfabrik 3,2 bar betrug, standen bei Goldsteig nur noch 2,5 bar zur Verfügung. Da ein geringerer Dampfdruck auch weniger Heizleistung und somit weniger Kondensat bedeutet hätte, musste dieser Verlust kompensiert werden.

Bild: Gammel Engineering GmbH

Ein Reindampferzeuger mit einer Leistung von 500 kg/h wandelt den Dampf in Reindampf für Prozesse um; ein Heizkondensator generiert 95 Grad Celsius heißes Wasser zum Heizen

„Wir haben uns hier für eine zweigleisige Taktik entschieden“, erklärt Zweier. „Zum einen wurde ein Wärmetauscher mit einer besonders großen Tauscherfläche installiert, um einen besseren Wärmeübergang fast ohne Druckverlust zu erzielen. Zum anderen ist das Erdrohr mit Mineralfaser und Polyurethanschaum doppelt gedämmt, wodurch der Wärmeverlust an das Erdreich minimiert wird.“ Zudem ist das Mantelrohr schlag- und bruchfest sowie resistent gegen im Untergrund vorkommende chemische Verbindungen. Um dennoch eventuelle Leckagen frühzeitig erkennen zu können, sind Kontrolldrähte in die Dämmschicht eingearbeitet, deren Signal überwacht wird. Schließlich wurde die Versorgung auf dem Goldsteig-Gelände umgesetzt und eine Technikzentrale gebaut, sodass der Dampf sicher zum Reindampferzeuger beziehungsweise zum Heizkondensator im Untergeschoss befördert werden konnte. Gammel Engineering projektierte auch die objektspezifische Mess-, Steuer- und Regeltechnik. Der Dampf gelangt nun von der Fernwärmeleitung über eine Rohrbrücke zum Technikgebäude der Molkerei, wo er in Reindampf für Produktionsprozesse und 95 Grad Celsius heißes Wasser zum Heizen umgewandelt wird. Dafür sorgen ein Reindampferzeuger mit einer Leistung von 500 kg/h und ein Heizkondensator.

Dabei anfallendes Kondensat wird wiederum zur Papierfabrik zurückgefördert, um dort erneut als Speisewasser für die Dampferzeugung verwendet werden zu können. So bleiben keine Wärme und kein Dampf ungenutzt. „Der große Win-win-Effekt dieser Dampfumformung ist, dass der Strom des Bayernwerks sozusagen zusatzvergütet wird, da die Restwärme nach der Turbine jetzt genutzt und dafür ein entsprechender KWK-Bonus gewährt wird.“

„Anstatt in einen eigenen Heizkessel für die Wärmegenerierung zu investieren, der wiederum bis zu 30 Prozent höhere Emissionswerte und zusätzliche Abstrahlverluste bedeutet hätte, nehmen wir längere Leitungen in Kauf und nutzen die überschüssige Wärme der nahen Papierfabrik“, sagt Matthias Kiendlbacher, Niederlassungsleiter bei Goldsteig. „Dadurch können wir die benötigte Wärme günstiger erzeugen und zwischen den Beteiligten sind ein effizienter Wärmekreislauf und eine Energiepartnerschaft entstanden.“