



BOSCH
Technik fürs Leben

Molkerei NÖM steht unter effizientem Dampf

Referenzbericht Bosch Industrial

Effektive Wärmerückgewinnung mit Abgaswärmetauscher

Das Unternehmen

Die NÖM AG in Österreich überzeugt seit 115 Jahren mit ihren innovativen Milchprodukten. Vor den Toren der modernen und ständig wachsenden Stadt Wien verarbeitet sie in Baden etwa eine Million Liter Milch pro Tag. Verantwortungsbewusstes Handeln, ein effektives Umweltsystem und höchste Qualitätsansprüche sind unabdingbar. Seit 2009 verwendet NÖM als erste europäische Molkerei ausschließlich 100 Prozent gentechnikfreie Milch von 3 200 Bauern aus Niederösterreich und den Grenzbezirken.



Das Stammwerk der Molkerei NÖM nutzt Dampf für viele wichtige Produktionsprozesse wie Pasteurisieren, Sterilisieren, für die Reinigung und für den Betrieb der UHT-Anlagen (Ultraheißerhitzung).

Das Projekt

Die NÖM AG zeigte in den letzten Jahren ein beständiges Wachstum und die damit verbundene Bereitschaft, wichtige und zukunftsweisende Investitionen am Standort Baden zu tätigen. Um die größeren Produktionsmengen abwickeln zu können, hat die Molkerei die Prozesswärmeversorgung bestehend aus zwei Dampfkesseln erweitert und modernisiert. Einer der Kessel musste aufgrund des gestiegenen Dampfbedarfs durch einen neuen, größeren Dampfkessel ersetzt werden. Dieser stammt aus dem Bosch-Werk in Gunzenhausen (Deutschland) und kann bis zu 14 500 Kilogramm Dampf pro Stunde bereitstellen. Ein weiteres Ziel war das Erreichen der bestmöglichen Energieeffizienz – der Kosten und der Umwelt zuliebe. Das Gesamtprojekt, vom Engineering über die Automatisierung bis hin zur Umsetzung, erfolgte durch das Anlagenbauunternehmen Edtmayer Systemtechnik GmbH.

Von Loos zu Bosch

Im Jahr 2010 ließ die Molkerei einen Loos-Kessel (heute Bosch) mit einer Leistung von 10 700 Kilogramm Dampf pro Stunde installieren. Aufgrund der Betriebszusammenlegung und dem damit erforder-

lichen höheren Dampfbedarf am Standort Baden reichte die installierte Leistung der Anlage nicht mehr aus. Der Loos-Kessel dient jetzt vornehmlich der Versorgungssicherheit. Auch eine unterbrechungsfreie Produktion während Service- und Wartungsarbeiten am neuen Dampfkessel wird durch den ursprünglichen Kessel gewährleistet.

Die gleiche Bauart der beiden Kessel ermöglichte die einfache Einbindung des bestehenden Speisewasseraufbereitungsmoduls. Der Zulauf von Kondensat- und Zusatzwasser erfolgt kontinuierlich. Auch die automatische Wasserprobenentnahme und -untersuchung hat Edtmayer nach entsprechenden Anpassungen an das bestehende System angeschlossen. Damit werden beide Dampfkessel und das Speisewassermodul überwacht.

Effektive Wärmerückgewinnung mit zwei Wärmetauscherstufen

Um den Dampf für den Molkereibetrieb hocheffizient bereitzustellen, ist der Bosch-Kessel mit zwei Abgaswärmetauschern ausgestattet. Der integrierte Economiser wärmt mit den heißen Kesselabgasen das Speisewasser effektiv vor. Dadurch reduziert sich der Brennstoffeinsatz bei der Dampferzeugung und die Abgastemperatur wird auf 115 °C gesenkt. Im nachgeschalteten Kondensatwärmetauscher wird zusätzlich die Kondensationswärme des Abgases zum Erwärmen kalten Frischwassers von 12 auf 85 °C genutzt. Bis zu 6 100 Liter Wasser können pro Stunde erwärmt werden. Von den über 1 200 °C bei der Verbrennung ist im Abgas fast nichts mehr zu spüren, es tritt mit etwa 55 °C aus. Luftschadstoffe wie Kohlenstoffdioxide oder Stickoxide sind über alle Arbeitspunkte hinweg auf ein Minimum reduziert.

Automatisierung für mehr Sicherheit

Die Steuerung (BOSB 2001-72h) ist vollautomatisiert und ermöglicht einen Betrieb der Dampfkessel für 72-Stunden ohne ständige Beaufsichtigung. Die integrierte Software Condition Monitoring unterstützt das Bedienpersonal, die Anlage effizient und vorausschauend zu betreiben. Sie generiert beispielsweise Wartungsmeldungen oder erkennt zu hohe Absalzzraten. Sicherheitseinrichtungen schützen vor Fehlbedienung und schalten bei Bedarf automatisch auf den Backup-Kessel um. Über die zentrale Leittechnik werden die Mitarbeiter der Molkerei stets mit aktuellen Betriebsdaten versorgt.

Die punktgenaue Einbringung

Aufgrund der baulichen Bedingungen am Standort in



Der neue Bosch-Kessel ließ sich in das bestehende Dampfnetz schnell und effizient integrieren.



Der Einsatz von Abgaswärmetauschern schont die Umwelt und den Geldbeutel gleichermaßen.



Die Bosch-Steuerung lässt sich intuitiv bedienen und reduziert die Beaufsichtigungspflicht.

Baden war die Einbringung eine besondere Herausforderung für die Projektbeteiligten. Der Kessel wurde auf Rollen gesetzt und durch einen schmalen, etwa 50 Meter langen Gang Richtung Kesselhaus manövriert. Bei dem extra geöffneten Mauerloch



Die Platzverhältnisse vor Ort waren extrem und verlangten allen Beteiligten viel ab.

angekommen, war Geschick und ein gutes Augenmaß gefragt. In Millimeterarbeit zwischen zwei Betonsäulen hindurch ist der 7,5 Meter lange und 3,2 Meter breite Kessel Stück für Stück in das Kesselhaus gedreht worden. Davor mussten noch Teile der Milchübernahmestraße und das Gelände vom Kellerabstieg abgebaut werden. Auch Anbauteile wie der Brenner wurden aufgrund der Platzverhältnisse erst vor Ort montiert. Nach langen, jedoch perfekt koordinierten zehn Stunden war die Einbringung erfolgt.

Weitere Besonderheiten des Projekts

- Der Standplatz des neuen Dampfkessels wurde aufgrund des darunterliegenden Kellers mit einem

- Spezial-Fundament ausgestattet. Die 100-prozentige Fließebene verhindert für den Kessel schädliche Schwingungen und entlastet die Decke
- Die Warmhaltung der Kessel erfolgt über integrierte Heizschlangen, bei Bedarf kann auf den zweiten Kessel sofort umgeschaltet werden
- Stufenlose Regelung des Brenners ermöglicht einen flexiblen Betrieb mit geringem Brennstoffverbrauch und Verschleiß

Das Ergebnis

Die neue Dampfkesselanlage ist bedarfsorientiert ausgelegt und ermöglicht eine wirtschaftliche sowie nachhaltige Milchverarbeitung. Durch die effektive Wärmerückgewinnung reduzieren sich der Brennstoffverbrauch und die CO₂-Emissionen erheblich. Der zuständige Projektmanager bei der Molkerei NÖM ist mit der Umsetzung sehr zufrieden:

„Die Einbringung des Dampfkessels war für alle Beteiligten eine große Herausforderung. Betrachtet man den erreichten Wirkungsgrad von 102,7 Prozent und die hohe Effizienz der Anlage, lohnte sich der Aufwand aber. Nur durch die 100 Prozent pünktliche Lieferung durch Bosch und der genauen Planung durch Edtmayer erfolgte die Abwicklung reibungslos.“



Gerhard Bartak
Projektmanager bei NÖM

Die beteiligten Unternehmen

Betreiber:

NÖM AG
Tel.: +43 2252 89581
www.noem.at



Ausführung:

EDTMAYER Systemtechnik GmbH
Tel.: +43 1 789 6340
www.edtmayer.at



Wir:

Bosch Industriekessel GmbH
Tel.: +49 9831 56-0
info@bosch-industrial.com
www.bosch-industrial.com

Bosch Industriekessel GmbH

Nürnberger Straße 73
91710 Gunzenhausen
Deutschland
Tel. +49 9831 56-253
Fax +49 9831 56-92253
vertrieb-de@bosch-industrial.com

Bosch Industriekessel Austria GmbH

Haldenweg 7
5500 Bischofshofen
Österreich
Tel. +43 6462 2527-300
Fax +43 6462 2527-66300
vertrieb-at@bosch-industrial.com

info@bosch-industrial.com
www.bosch-industrial.com
www.bosch-industrial.com/YouTube