

Prämiertes Projekt:

MACO ProduktionsGmbH

Erweiterung der Wärmerückgewinnung Bäder und hydraulisch regeltechnische Optimierung

UNTERNEHMENSPROFIL

Die Firma MACO ProduktionsGmbH ist ein metallverarbeitendes Privatunternehmen zur Herstellung von Fensterbeschlägen mit Firmensitz in Salzburg. Das Produktionswerk in Trieben wurde 1994 nach modernsten Erkenntnissen errichtet und seither kontinuierlich ausgebaut. Die Fertigungstiefe reicht von der Vorfertigung, Oberflächentechnik und Endfertigung über Zentrallager bis zur Betriebsmittelfertigung.

Wesentlich für MACO ist die Lehrlingsausbildung mit derzeit über 100 Lehrlingen in 13 Lehrberufen.

An Hauptrohstoffen werden jährlich 25.000 Tonnen Bandstahl, 7.500 Tonnen Zink, 350 Tonnen Aluminium und 600 Tonnen Kunststoffe verarbeitet. Derzeit werden ca. 13 Mio. Beschlagsgarnituren pro Jahr gefertigt, wovon 90% exportiert werden.

AUSGANGSSITUATION

Der Energieverbrauch lag 2009 bei 28,3 GWh Strom und 14 GWh Gas ohne Wärmerückgewinnung (WRG).

1. Schritt: Wärmerückgewinnung, Beheizung Behandlungsbäder

Aus den Druckluftkompressoren können durchschnittlich 400 kW bei 75-85 °C ausgekoppelt werden. In Summe werden im ersten Schritt etwa 1,72 GWh/a Wärme aus der Wärmerückgewinnung der Druckluftkompressoren für die Beheizung der Behandlungsbecken verwendet. Aufgrund von Gleichzeitigkeiten und des Temperaturniveaus können nur etwa 70 % der vorhandenen Wärme genutzt werden. Das heißt etwa 0,74 GWh Wärme können nach dem ersten Schritt nicht genutzt werden.



ERGEBNISSE

■ Energieeinsparung	2.732.200 kWh/a
■ Kosteneinsparung	92.900 EUR/a
■ Amortisationszeit	10,8 Jahre
■ Realisierung	2011

2. Schritt: Situation Nachtauchbecken

Die Nachtauchbecken werden bisher über die produzierte Wärme aus dem Gaskessel beheizt. Die Solltemperatur beträgt 30°C, maximal 35°C. Insgesamt bestehen vier Nachtauchbecken bei den vier Trommelanlagen und je drei Nachtauchbecken bei den drei Gestellanlagen. Der Inhalt eines Beckens der Gestellverzinkungsanlage beträgt 3.500 Liter und das Volumen eines Beckens einer Trommelverzinkungsanlage beträgt 1.850 Liter. Insgesamt gilt es 38.900 Liter Substanz zu beheizen bzw. auf Temperatur zu halten. Als gesamte Wärmemenge, welche den Becken pro Jahr zugeführt werden muss, wurden 0,739 GWh ermittelt.



MASSNAHMEN

Für die Beheizung der Becken werden etwa 2,459 GWh benötigt. Die gesamte notwendige Wärmemenge kann vorbehaltlich Gleichzeitigkeiten aus der Wärmerückgewinnung der Druckluftkompressoren zur Verfügung gestellt werden. Für die Umstellung des Energieträgers von Gas auf Wärmerückgewinnung sind Veränderungen der Regelung und Hydraulik notwendig, um vor allem niedrigere Rücklauftemperaturen zu erhalten.



Regelung und Hydraulik

Die Beheizung der Becken wird regelungstechnisch optimiert: die Temperatur der Becken soll auf 30°C bis 35°C gehalten werden, dafür sind Vorlauftemperaturen von etwa 40°C notwendig. Im System soll so viel Wärme abgenommen werden, damit die Rücklauftemperaturen genügend absinken, um die Wärmerückgewinnung optimal zu betreiben.



Energieträger	Gas
Kosteneinsparung in EUR/a:	92.900
Energieverbrauch in der Ausgangssituation in kWh/a:	2.459.000
Energieeinsparung in kWh/a durch Umsetzung der Maßn.:	2.732.200
Energieeinsparung in % des Gesamtenergieverbrauchs	20,0



Einsparung

Durch die zusätzlich eingebundenen Bäder als Wärmesenke der Wärmerückgewinnung und durch die verbesserte Regelung wird die Rücklauftemperatur der WRG um 10 bis 15°C abgesenkt. Aufgrund der Absenkung der Rücklauftemperatur kann mehr Energie aus der WRG in das System eingebracht werden. Dies wirkt sich weiters positiv auf die Wärmeauskopplung aus den Druckluftkompressoren und auf den Wärmeeintrag für die Galvanik aus.

BERATUNG UND BETREUUNG:
 sattler energie consulting gmbh
 DI (FH) Karin Fuchsberger
 Krottenseestr. 45, 4810 Gmunden, + 43 (0) 7312 / 73799
 office@energie-consulting.at, www.energie-consulting.at

KONTAKT:
 Maco ProduktionsGmbH
 Peter Sodamin
 Industriestr. 1, 8784 Trieben, + 43 (0) 3615 / 3441
 p.sodamin@maco.at, www.maco.at



WIRTSCHAFTSINITIATIVE
 NACHHALTIGKEIT

