

Prämiertes Projekt: **Mangel** Formenbau GmbH

Energieeinsparung durch Optimierung der Druckluftkompressoren

UNTERNEHMENSPROFIL

Die Betriebsstätte der Mangel Formenbau GmbH befindet sich in Roggendorf, einem Nachbarort von Melk.

Die Kernkompetenz liegt in der Konstruktion und Fertigung von Spritzgussformen, vornehmlich für die Automobil-, Luftfahrt-, Unterhaltungs- und Elektronikindustrie.

Eine wesentliche Arbeitsleistung dabei ist das Erstellen von Computerprogrammen für die laufend erneuerten CNC-Bearbeitungszentren. Dort werden die Werkstücke anschließend bearbeitet. Die hoch legierten Rohstähle werden in Kleinmengen bis 1,0 Tonne Einzelgewicht per LKW Spedition angeliefert. Die Bearbeitung der Werkstoffe erfolgt durch Fräsen, Schleifen, Draht- und Senkerodieren, Bohren und Drehen.

ERGEBNISSE

■ Energieeinsparung	65.000 kWh/a
■ Kosteneinsparung	7.500 EUR/a
■ Kostenreduktion <small>in Prozent der Energiekosten</small>	68 Prozent
■ Einmalige Investition	15.000 EUR
■ Amortisationszeit	2,0 Jahre
■ Realisierung	2011



AUSGANGSSITUATION

Vor Umsetzung der Maßnahmen wurden drei Kompressoren (1 x 22 kW mit 7.000 Betriebsstunden/Jahr, 1 x 7,5 kW mit 1.900 Betriebsstunden/Jahr und 1 x 5,5 kW mit 3.000 Betriebsstunden/Jahr) zur Versorgung der CNC Bearbeitungszentren betrieben.

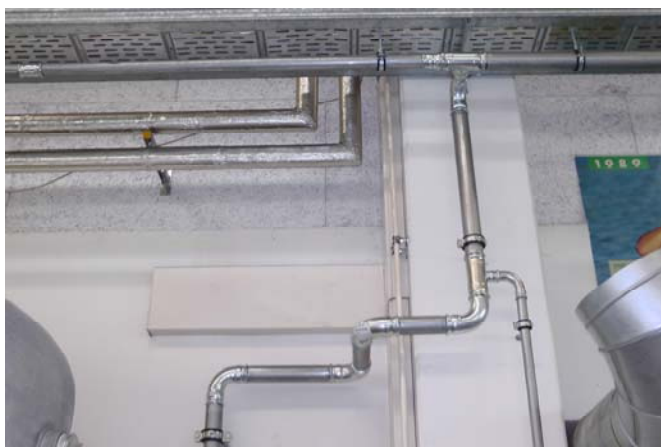
Als Druckspeicher waren hierbei in Summe 1.250 Liter vorhanden, die für das notwendige Druckniveau von ca. 10 bar ausgelegt waren. Als Versorgungsleitung (Summe ca. 150 Laufmeter, Durchmesser <20 mm - oftmals war der kürzeste Weg zum Verbraucher nicht vorhanden) wurden flexible Druckschläuche verwendet.



Durch die zusätzliche Installation eines 3.000 Liter Druckspeichers konnte das Volumen auf 3.700 Liter gesteigert werden.

MAßNAHMEN DRUCKLUFT

Die beiden kleineren Kompressoren (7,5 kW und 5,5 kW) wurden vollständig außer Betrieb genommen. Die Laufzeit des verbleibenden Kompressors (22 kW) wurde um ca. 75 % reduziert.



Mit der Neuinstallation der Versorgungsleitung wurden die Leckagen der alten Leitung vollständig abgedichtet und somit die Betriebsstunden des Kompressors außerhalb der Produktionszeiten beseitigt.

Die vorhandene flexible Druckluftleitung wurde durch eine neu errichtete Versorgungsleitung (Stahl, Durchmesser 50 mm, Länge ca. 80 m) ausgetauscht und somit ca. 3 bar Druckverlust in der Rohrleitung vermieden. Durch die Verringerung des Druckverlustes konnte der Kompressor-druck von ca. 10 bar auf 7 bar reduziert werden.

Der Stromverbrauch wurde um ca. 65.000 kWh verringert. Weiters konnte auf die Wartung der beiden außer Betrieb gesetzten Kompressoren verzichtet werden und somit auch hier Kosten eingespart werden. In Summe beträgt die Einsparung ca. EUR 7.500 pro Jahr und ergibt sich eine Amortisationszeit von 2 Jahren.

BERATUNG UND BETREUUNG:

Ingenieurbüro Ing. DI(FH) Peter Schoderböck, MSc
Ing. DI(FH) Peter Schoderböck
Pielamunder Allee 7, 3390 Spielberg, + 43 (0) 0650 / 8685050
peterschoderboeck@gmx.at

KONTAKT:

Mangel Formenbau GmbH
Walter Mangel
Dorfstraße 39, 3382 Roggendorf, + 43 (0) 2754 / 30122—0
office@mangel.at, www.mangel.at