

best practice:

Wolf Plastics Verpackungen GmbH

Erneuerung der Druckluft mit dem Ziel, ohne Erweiterungen die Energieeffizienz zu optimieren

UNTERNEHMENSPROFIL

Wolf Plastics wurde 1973 unter dem Namen Hofmann Kunststoffverpackungen GmbH als Anbieter für die Lebensmittelindustrie gegründet. 1990 wurde der Spritzgussbereich am Standort Kammern ausgebaut und zusätzlich mit dem Hohlkörpersortiment vergrößert. Parallel dazu wurde der Maschinenpark zunehmend automatisiert und erweitert.

1992 gründete das Unternehmen einen Betrieb in Ungarn, das Werk in Rumänien folgte 2004. Heute präsentiert sich die Wolf Gruppe als Marktführer in Mittel- und Südosteuropa und beschäftigt 300 MitarbeiterInnen.

ERGEBNISSE

■ Energieeinsparung Strom	247.000 kWh/a
■ Kosteneinsparung	25.200 EUR/a
■ Kostenreduktion in Prozent der Energiekosten	10 Prozent des Druckluftverbrauchs
■ Einmalige Investition	153.895 EUR
■ Amortisationszeit	6 Jahre
■ Realisierung	2009



AUSGANGSSITUATION

Im Unternehmen waren sechs Kompressoren unterschiedlicher Leistung in Betrieb. Der Ausfall einer der beiden größeren Kompressoren hätte zu Störungen im Betriebsablauf geführt.

Der Verbrauch lag bei 40 bis 55 m³/min, an den Wochenenden bei 18 bis 25 m³/min. Beim Betrieb aller Anlagen war ein hoher Druckabfall (3/4 Bar) festzustellen.

Drei bis vier Maschinen wurden unter Volllast betrieben, die übrigen führten die Leistungsanpassung durch.

Die grobe Stufung der starren Kompressoren führte zu einer Schalthysterese und zu viel Teillastbetrieb. Der Basisbedarf am Wochenende konnte aufgrund der Größe der Kompressoren nicht optimal abgedeckt werden.



MASSNAHMEN

Zwecks Leistungsanpassung wurde ein frequenzgesteuerter 160 kW-Kompressor mit einem Regelbereich von 5,34–28,8 m³/min samt übergeordneter Steuerung angeschafft.

Die überhitzten alten Trockner wurden ausgetauscht. Neue Trockner liefern eine bessere Druckluftqualität und helfen Druckverluste zu vermeiden.

best practice:

Wolf Plastics Verpackungen GmbH

Erneuerung der Druckluft mit dem Ziel, ohne Erweiterungen die Energieeffizienz zu optimieren



WIRTSCHAFTLICHKEIT

Die Messergebnisse zeigten deutlich, dass die Kompressoren sehr weit im Teillastbereich betrieben wurden.

Ein frequenzgesteuerter Kompressor hilft, ein konstantes Druckniveau zu fahren und vermeidet so unnötige Schalthysterese und Leerlaufverluste durch Teillastbetrieb der Kompressoren. Damit können rd. 90 Prozent der Leerlaufverluste vermieden werden, was eine Einsparung von rd. 100.000 kWh/a (EUR 10.200,- pro Jahr) bewirkt. Um den Kompressor mit Frequenzumrichter und die restlichen Maschinen optimal anzusteuern, wurde eine neue Steuerung erforderlich.

Durch den Einsatz eines neuen — für die Luftmenge tatsächlich geeigneten — Trockners gemeinsam mit der Regelung wurde eine Druckabsenkung mit einer Einsparung von 147.000 kWh/a (EUR 15.000,- pro Jahr) erreicht.

Insgesamt sind Einsparungen von etwa 247.000 kWh/a (EUR 25.200,- pro Jahr) zu erwarten. Das ist eine CO₂-Einsparung von 79 Tonnen pro Jahr. Bei Investitionskosten von knapp EUR 154.000,- beträgt die Amortisationszeit 6,1 Jahre.



BERATUNG UND BETREUUNG:

sattler energie consulting GmbH
 DI (FH) Martin Hinterndorfer
 Krottenseestr. 45, 4810 Gmunden, + 43 (0)7612 73799
office@energie-consulting.at, www.energie-consulting.at

KONTAKT:

Wolf Plastics Verpackungen GmbH
 Reiner Mathelitsch
 Mühlgraben 8, 8773 Kammern, + 43 (0) 3844 / 8080-0
office@wolfplastics.eu, www.wolfplastics.eu

best practice:

Böhler Edelstahl GmbH & Co KG

Druckluft-Abwärmenutzung

UNTERNEHMENSPROFIL

BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG gehört weltweit zu den bedeutendsten Anbietern von Schnellarbeitsstahl, Werkzeugstahl sowie Sonderwerkstoffen. Böhler konzentriert sich dabei auf Werkstofflösungen für höchste Ansprüche. Neben der Sicherstellung modernster Produktionsstandards stehen heute zusätzliche Themen, wie zB. die Ressourcenschonung und der sensible Umgang mit der Natur im Vordergrund. Eine dynamische Investitionspolitik sichert permanenten Wettbewerbsvorteil und Spitzenqualität.

Die BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG ist eine hundertprozentige Tochtergesellschaft der BÖHLER UDEHOLM AG in Wien.

ERGEBNISSE

■ Energieeinsparung Erdgas	616.320 kWh/a
■ Kosteneinsparung	17.746 EUR/a
■ Einmalige Investition	47.500 EUR
■ Amortisationszeit	32 Monate
■ Realisierung	2009



AUSGANGSSITUATION

Die Druckluft-Austrittstemperatur der Ölfreien Schraubenkompressoren liegt bei 140 Grad Celsius.

Die erzeugte Druckluft wird im Kompressorhaus über die einzelnen Stränge verteilt und danach teilweise über Nachkühler weiter abgekühlt.

MASSNAHMEN

Das Druckluftnetz wurde aufgesplittet in einen KALTEN und einen HEISSEN Teilbereich.

In einen Teilstrang, der mit heißer Druckluft versorgt wird, wurde ein Rohrbündellamellenkühler eingebaut.

Ein Teil der Wärmeenergie, die sich noch in der Druckluft befindet, kann über den Rohrbündellamellenkühler ausgekoppelt werden und findet Verwendung für Heizungszwecke im werksinternen Heizungsnetz.

best practice:

Böhler Edelstahl GmbH & Co KG

Druckluft-Abwärmenutzung

WIRTSCHAFTLICHKEIT

Die Grundlage für die Wirtschaftlichkeitsberechnung und Auslegung der Anlage war ein Druckluftdurchsatz von durchschnittlich 4.900 m³/h, bei dem die Wärmerückgewinnung bei ca. 107 kW liegt. Es wurde mit 5.760 Betriebsstunden gerechnet. EUR 47.500,- wurden in Wärmetauscher, Umwälzpumpen, Mess-Regeltechnik, Rohrleitungsbau, Armaturen und Montage investiert:



Pro Jahr können rd. 616 MWh an Wärme ausgekoppelt werden.
Damit wurden 61.000 m³ Erdgas eingespart und 122.000 kg CO₂ weniger in die Atmosphäre freigesetzt.

BERATUNG UND BETREUUNG:
BetriebsmitarbeiterInnen

KONTAKT:
BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG
Rudolf Kaufmann
Mariazellerstr. 25, 8605 Kapfenberg, 03862 / 20 66 09
rudolf.kaufmann@boehler-edelstahl.at,
www.boehler-edelstahl.com.at