

# Papier und Pappe



Aus der Praxis

Propapier spart mit neuen Kompressoren 100 000 kWh im Monat

## Zwei Druckluftnetze steigern Effizienz

In Burg und Eisenhüttenstadt stellt die Propapier GmbH pro Jahr über eine Million Tonnen Wellpappenrohapiere her. Dafür benötigt das Unternehmen Druckluft in zwei verschiedenen Qualitäten. Die Instrumentenluft treibt alle Regelarmaturen und bewegten Teile an, wie Ventilinseln und Zylinder. Sie muss so aufbereitet werden, dass sie die Anforderungen des Herstellers der Papiermaschinen sicher erfüllt. Ein zweites Druckluftnetz liefert die Arbeitsluft, die unter anderem zu Kühlzwecken sowie zum Aufführen oder Abschlagen der Papierbahnen benutzt wird. Als 2015 am Standort Burg die Sanierung der Druckluftversorgung anstand, waren die unterschiedlichen Qualitätsanforderungen an die Druckluft ein wichtiger Planungsfaktor. Bis dato wurden die Instrumenten- und Arbeitsluft aus einem gemeinsamen Netz gezogen.

### GA: Öleingespritzte Schraubenkompressoren

Motorleistungen von 5 bis 500 kW

Absolut zuverlässig mit hohem Wirkungsgrad – auch bei Umgebungstemperaturen von bis zu 55 °C

Mit Drehzahlregelung (VSD) für besonders niedrigen Energieverbrauch erhältlich

Full-Feature-Versionen (FF) mit integriertem Kältetrockner

Einsatzbereites Komplettpaket für echtes Plug-and-play

*Sustainable Productivity*

„Die Druckschwankungen aus der Arbeitsluft schlugen auf die Instrumentenluft durch und hatten des Öfteren einen Druckabfall zur Folge, was wiederum die Prozesse störte“, erinnert sich Michael Hanke, Leiter Technische Dienste bei Propapier. Weitere Störungen resultierten aus der Luftkühlung der Kompressoren. Die erforderliche Luftumwälzung konnte nicht sichergestellt werden, so dass in den Sommermonaten häufig Ausfälle durch Übertemperatur entstanden. Propapier entschied sich deshalb für den Austausch der Kompressoren, ein neues Versorgungskonzept auf Basis zweier Netze und die Umstellung der Anlage auf Wasserkühlung.

Heute versorgt eine Station mit **insgesamt sechs Schraubenkompressoren** von Atlas Copco die beiden Druckluftnetze. Ein **drehzahl-geregelter GA 90 VSD** und ein GA 160 mit fester Drehzahl liefern die Instrumenten-Druckluft. Diese durchläuft einen Adsorptionstrockner



und einen Partikelfilter, bevor sie in der geforderten Qualität ins Netz gespeist wird. Die Arbeitsluft wird von einem GA 160 FF und einem GA 90 FF mit fester Drehzahl, einem drehzahl-geregelten GA 160

VSD FF sowie einem luftgekühlten, drehzahl-geregelten GA 90 VSD FF aus dem Bestand erzeugt. Die fünf neuen Maschinen sind mit einer Wasserkühlung ausgestattet und an das Kühlsystem der Papierproduktion angeschlossen. In Kürze wird über zusätzliche Wärmetauscher die **Kompressorenabwärme für die Erwärmung des Prozesswassers zurückgewonnen.**

Ein **ES-360-Energiesparsystem** von Atlas Copco lässt alle Kompressoren an ihren jeweils optimalen Betriebspunkten laufen. Dabei hat immer die Instrumentenluft Vorrang. Gibt es eine Störung, wird automatisch einer der Arbeitsluft-Kompressoren zugeschaltet. Um die nötige **Druckluftqualität** einzuhalten, liegt die Schnittstelle beider Netze vor dem Adsorptionstrockner. „Durch die Trennung der Netze haben wir die Druckbänder stabilisiert. Die Instrumenten-Druckluft wackelt eigentlich gar nicht mehr“, erklärt Hanke. **„Die Schwankungen liegen heute bei maximal plus/minus 0,2 bar bei einem Betriebsdruck von 6 bar.“**

Schon vor der Installation der neuen Anlage wurde eine **Online-Messung** installiert, so dass der Druckluftverbrauch kontinuierlich gemessen und im Betriebsleitsystem dokumentiert werden kann. Auch die monatlichen Stromverbräuche der einzelnen Kompressoren sowie die Summe der Leerlaufstunden lassen sich über das Leitsystem abfragen. Sie stehen dann unter anderem für das Energiemanagementsystem nach ISO 50 001 zur Verfügung. Dass die neue Station effizienter arbeitet als die alte, zeigte sich bereits in den ersten Monaten ihres Betriebs: „Unser Stromverbrauch ist bei gleicher Lastlaufzeit pro Monat um rund 100 000 Kilowattstunden gesunken“, beziffert Hanke die Einsparungen. „Das sind mehr als 20 Prozent unseres ursprünglichen Verbrauchs.“

## Das sagt unser Kunde:



Michael Hanke, Leiter Technische Dienste bei der Propapier GmbH

„Mit unserer neuen Station ist der Stromverbrauch bei gleicher Lastlaufzeit pro Monat um rund 100 000 Kilowattstunden gesunken. Das entspricht mehr als 20 Prozent unseres ursprünglichen Verbrauchs.“

---

## Das senkt den Energiebedarf

Drehzahlregelung

Übergeordnete Steuerung

Gewinnung von Prozesswärme aus der Kompressorenabwärme

Stabilisierung und Senkung des Betriebsdrucks

Bedarfsgerechte Druckluftaufbereitung: Adsorptionstrockner und Partikelfilter werden nur noch zur Aufbereitung der Instrumentendruckluft eingesetzt

---

## Die Vorteile auf einen Blick

Verlässliche Druckluftversorgung in den benötigten Mengen und Qualitäten

Höhere Prozesssicherheit durch stabiles Druckband

Hohe Energieeffizienz durch neueste Kompressortechnologie und Steuerungstechnik