

## Presseinformation Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH

Weitere Informationen erhalten Sie von:

Reimund Scherff, Business-Line-Manager Ölfreie Druckluft  
Tel. +49 (0)201-2177-255 oder [reimund.scherff@de.atlascopco.com](mailto:reimund.scherff@de.atlascopco.com)

Christoph Angenendt, Kommunikation  
Tel. +49 (0)201-2177-307 oder [christoph.angenendt@de.atlascopco.com](mailto:christoph.angenendt@de.atlascopco.com)

Wepa Papierfabrik:

Regelmäßige energetische Verbesserungen in der Druckluftversorgung

### Stromrechnung sinkt Jahr für Jahr

*Die Papierfabrik Wepa modernisiert ihre Druckluftstationen kontinuierlich. Mit einem drehzahlregeltem Kompressor, der die Spitzenlasten abfängt, fing es an. Weitere alte Kompressoren wurden durch effizientere neue ersetzt, die einen besonders niedrigen spezifischen Energiebedarf haben. Beides zusammen spart schon über 60.000 Euro im Jahr. Das Tüpfelchen auf dem i ist das Wärmerückgewinnungssystem, mit dem die Abwärme aller Kompressoren zu Heizwecken genutzt wird.*

ESSEN/MARSBERG-GIERSHAGEN, DEZEMBER 2009 – Manche entdecken das Thema Energieeffizienz erst in der Krise, für andere ist es seit Jahren eine Selbstverständlichkeit: „Krise? Kennen wir nicht“, betont Werner Fahle, der als Technischer Leiter Verarbeitung bei der Wepa Papierfabrik P. Kregel GmbH & Co. KG in Marsberg-Giershagen, unter anderem für die Druckluftversorgung zuständig ist. „Im Gegenteil: Im Sommer mussten wir sogar Sonderschichten fahren!“ Küchenrollen, Toiletten- und Handtuchpapiere werden immer benötigt.

Trotzdem hat Fahle die Kosten aller Prozesse genau im Blick und ist immer auf der Suche nach Einsparpotenzial. Fündig wurde er unter anderem bei der Druckluftversorgung. So begann er vor einigen Jahren damit, die Druckluftstationen zu modernisieren, in denen ausschließlich öleingespritzte Schraubenkompressoren der GA-Serie von Atlas Copco stehen. „Diese Maschinen laufen zuverlässig und liefern absolut saubere und trockene

---

#### Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH

Atlas Copco Kompressoren und  
Drucklufttechnik GmbH  
Postfach 10 02 51, 45002 Essen  
Germany

Besucheradresse:  
Langemarckstraße 35  
45141 Essen

Telefon: 0201 2177 410

Telefax: 0201 8998 255

[www.atlascopco.com/classzero](http://www.atlascopco.com/classzero)

Wepa Papierfabrik: Regelmäßige energetische Verbesserungen senken Stromrechnung

Luft“, streicht Werner Fahle heraus. „Das ist uns wichtig, damit die Ventile und Schaltelemente möglichst lange halten.“

Im ersten Schritt der Modernisierung wurde dann ein drehzahl geregelter Kompressor hinzugenommen, ein GA 180 VSD mit 180 kW Nennleistung, der einen älteren ersetzt. „Damit können wir nun auch im Spitzenlastbereich optimal fahren“, sagt Fahle. Der Spitzenbedarf fällt – was zunächst überraschen mag – am Wochenende an, speziell sonntagnachmittags, wenn die Fertigung stillsteht. „Dann hat das Reinigungsteam alle Hände voll zu tun“, erklärt Fahle: „Das sind etwa 30 Leute, von denen gut die Hälfte alle Anlagen von dem Papierstaub freibläst, der sich über die Woche auf den Maschinen niederschlägt.“ Das geschehe in Handarbeit und mit unterschiedlichen Hilfsmitteln – vor allem mit sehr viel Druckluft.

In den normalen Fertigungsschichten dagegen liege der Bedarf im Schnitt deutlich unter dem Spitzenwert vom Sonntag, meint Werner Fahle. Die Druckluft werde benötigt, um Linearbewegungen an Verpackungsmaschinen zu steuern, Wickelautomaten, Greifer oder Palettierer zu betreiben, die Abrollungen für automatische Papierrollenwechsel in Bewegung zu setzen oder um Hülsen oder Papier abzublasen. Auch die Staubfilter benötigen für ihre zyklische Reinigung Druckluft, genauso wie die Druckformen bei einem Wechsel des Motivs. Mit ihnen werden zum Beispiel Küchenrollen bedruckt. Beim Motivwechsel muss der Kunststoffmantel, aus dem das Muster herausragt, mit Luft-Druck von seinem Eisenkern gestoßen werden. Und obwohl die Maschinen niemals alle gleichzeitig arbeiten, so werden doch kontinuierlich in allen Schichten im Mittel zwischen 1400 und 1500 Liter Druckluft pro Sekunde benötigt – mit Spitzen bis über 1600 Liter pro Sekunde.

### **Drehzahlregelung spart 27.000 Euro jährlich**

Der drehzahl geregelte GA 180 VSD ersetzte zunächst einen kleineren GA mit fester Drehzahl, der seit 1979 in Betrieb war und rund 140000 Betriebsstunden auf dem Buckel hatte. „Dadurch haben wir nicht nur eine höhere Betriebssicherheit gewonnen, sondern unsere Stromkosten auch um rund 27.000 Euro jährlich gesenkt“, führt der Technik-Leiter aus. „Die anschließende Messung hat ergeben, dass die Anlage damit vorerst energetisch

---

#### **Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH**

Atlas Copco Kompressoren und  
Drucklufttechnik GmbH  
Postfach 10 02 51, 45002 Essen  
Germany

Besucheradresse:  
Langemarckstraße 35  
45141 Essen

Telefon: 0201 2177 410

Telefax: 0201 8998 255

[www.atlascopco.com/classzero](http://www.atlascopco.com/classzero)

Wepa Papierfabrik: Regelmäßige energetische Verbesserungen senken Stromrechnung

optimiert war.“ In diese Beurteilung war schon damals die Tatsache eingeflossen, dass Wepa die Abwärme der Kompressoren nutzte, um die Fertigungshallen zu beheizen.

Dies geschieht mit Hilfe von Wärmetauschern: „Wir erhöhen mit einem Wärmerückgewinnungssystem die Rücklauftemperatur der Heizung“, erklärt Fahle, „und können so Gas und Dampf sparen.“ Diese Energieträger würden nur noch verwendet, wenn die zurückgewonnene Energie aus den Kompressoren nicht ausreichte. Dampf ist für Wepa ein wichtiger Energieträger; auf dem Gelände steht ein eigenes Kraftwerk, das die Papiererzeugung mit Dampf versorgt, der wiederum für die Papiertrocknung gebraucht wird.

Doch Fahle wollte mehr. So wurden 2008 und 2009 drei weitere Kompressoren ersetzt, die seit 1979, 1982 und 1988 gelaufen und im Mittel etwa 70000 Stunden in Betrieb waren. Installiert wurden dafür zwei GA 132<sup>+</sup>, die Hersteller Atlas Copco 2008 als besonders effiziente Schraubenkompressoren mit zahlreichen Verbesserungen auf den Markt gebracht hatte. „Bei der Neuanschaffung haben wir uns speziell den spezifischen Wirkungsgrad angeschaut“, erläutert Fahle seine Einkaufspolitik. So hatten die demontierten Schraubenkompressoren zusammen einen gemittelten spezifischen Energiebedarf von rund 0,12 kWh pro Kubikmeter angesaugter Luft; dagegen kommen die beiden neuen GA 132<sup>+</sup> auf nur 0,104 kWh – eine Reduktion um rund 14 %. „Das spart uns ab sofort zusammen noch mal gut 35.000 Euro im Jahr“, sagt Werner Fahle, und nennt im selben Atemzug den Wert für den ökologischen Fußabdruck gleich mit: „Das sind 250 Tonnen Kohlendioxid!“

### **Neuartiges Schraubenelement senkt Energieverbrauch um 5 bis 6 %**

Zustande kommen die Einsparungen vor allem durch zahlreiche konstruktive Verbesserungen bei den neuen GA-Kompressoren. Zu nennen ist speziell das neuartige Schraubenelement bei dem GA 132<sup>+</sup>: Das asymmetrische Schraubenprofil reduziert bei der GA<sup>+</sup>-Serie Verluste durch Leckagen; allein dadurch sinkt der Energieverbrauch gegenüber den Vorgängermodellen um 5 bis 6 % – und im Vergleich zu den über 20 Jahre alten Maschinen, die bei Wepa ausrangiert wurden, noch mehr. Auch die Integration des Kondensatabscheiders in das Kühlsystem aller neuen GA-Maschinen steigert die Effizienz. Diese Technik, die zum ersten Mal überhaupt bei Kompressoren mit Öleinspritzung verwirklicht wurde, senkt den Druckabfall im System um 50 % und verbessert so die

---

#### **Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH**

Atlas Copco Kompressoren und  
Drucklufttechnik GmbH  
Postfach 10 02 51, 45002 Essen  
Germany

Besucheradresse:  
Langemarckstraße 35  
45141 Essen

Telefon: 0201 2177 410  
Telefax: 0201 8998 255  
[www.atlascopco.com/classzero](http://www.atlascopco.com/classzero)

Wepa Papierfabrik: Regelmäßige energetische Verbesserungen senken Stromrechnung

Gesamtenergieeffizienz. Optimiert wurden ferner Öleinspritzung, Ölkreislauf und Öltemperatur, wodurch der Verdichtungsprozess nun bei den niedrigst möglichen Temperaturen abläuft. Das senkt die thermodynamischen Verluste im System.

Die neuen GA-Maschinen wurden von Atlas Copco außerdem erstmals mit drehzahl-geregelten Kühlventilatoren ausgestattet. Deren Drehzahl wird über einen separaten Frequenzumrichter variabel an den Kühlbedarf angepasst. Dadurch liegt der anteilige Energieverbrauch um 59 % niedriger als bei anderen Ventilatoren, die mit fester Drehzahl arbeiten. Denn die Lüftermotoren drehen sich immer mit derjenigen Geschwindigkeit, die eine für Schraubenelement und Lager optimale Öltemperatur zulässt. „Das spart nicht nur Energie, sondern verlängert auch die Lebensdauer der Komponenten“, heißt es bei Atlas Copco.

### **Integrierte Wärmerückgewinnung entlastet die Hallenheizung noch weiter**

Als zusätzliche, energiesparende Optionen steht den Anwendern der GA-Kompressoren neuerdings ein integriertes – und damit besonders effizientes –

Wärmerückgewinnungssystem zur Verfügung, das Wepa bei dem zuletzt angeschafften GA 132<sup>+</sup> auch gleich mitbestellte. „Bei dem anderen GA 132<sup>+</sup>, den wir einige Monate davor in Betrieb genommen haben, haben wir die Wärmerückgewinnung nachrüsten lassen“, sagt Fahle. Wie viel Wärmeenergie die Papierfabrik mit den neuen Kompressoren letztlich spart, kann Fahle noch nicht genau ermessen: „Das werden wir erst nach der Heizperiode sagen können.“ In jedem Fall geht das Unternehmen in diesem Jahr mit zwei zusätzlichen Wärmetauschern in den Winter.

---

**Atlas Copco ist ein weltweit führender Anbieter von Lösungen für die industrielle Produktion.** Die Produkte und Dienstleistungen des Unternehmens umfassen Druckluft- und Gasgeräte, Generatoren, Bau- und Bergbaumaschinen, Industriewerkzeuge, Montageanlagen sowie produktbezogenen Kundendienst und Mietangebote. In enger Zusammenarbeit mit Kunden und Geschäftspartnern steht Atlas Copco mit 135 Jahren Erfahrung für höchste Produktivität durch Innovation. Die Reichweite des Konzerns mit Hauptsitz im schwedischen Stockholm erstreckt sich global auf über 160 Märkte. 2008 hatte Atlas Copco 34.000 Mitarbeiter und Betriebseinnahmen in Höhe von 7,7 Milliarden Euro. Mehr Informationen unter [www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com).

**Oil-free Air** ist eine Abteilung innerhalb des Geschäftsbereichs Kompressortechnik von Atlas Copco. Hier werden ölfreie Luftkompressoren für Industriezweige mit Anforderungen an hohe Luftqualität und öleingespritzte Kompressoren für weniger kritische Anwendungen entwickelt, gefertigt und weltweit vermarktet. Der Schwerpunkt der Abteilung liegt auf Systemen zu Luftoptimierung und zur Erzeugung von Qualitätsluft, mit denen Kunden ihre Produktivität weiteren verbessern können. Hauptsitz der Abteilung und Hauptproduktionszentrum befinden sich in Antwerpen in Belgien. Weitere Informationen finden Sie unter [www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com) und [www.classzero.com](http://www.classzero.com)

---

#### **Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH**

Atlas Copco Kompressoren und  
Drucklufttechnik GmbH  
Postfach 10 02 51, 45002 Essen  
Germany

Besucheradresse:  
Langemarckstraße 35  
45141 Essen

Telefon: 0201 2177 410  
Telefax: 0201 8998 255  
[www.atlascopco.com/classzero](http://www.atlascopco.com/classzero)

Wepa Papierfabrik: Regelmäßige energetische Verbesserungen senken Stromrechnung

*Bildunterschriften:*



*„Allein durch die Hereinnahme eines drehzahlgeregelten Kompressors sowie den Ersatz älterer durch modernste Kompressoren sparen wir Strom für über 60.000 Euro im Jahr“, sagt Werner Fahle, Technischer Leiter Verarbeitung bei der Wepa Papierfabrik in Marsberg-Giershagen. „Dabei ist die eingesparte Heizenergie durch die Wärmerückgewinnung noch gar nicht mitgerechnet.“*

*(Foto: Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik)*

---

**Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH**

Atlas Copco Kompressoren und  
Drucklufttechnik GmbH  
Postfach 10 02 51, 45002 Essen  
Germany

Besucheradresse:  
Langemarckstraße 35  
45141 Essen

Telefon: 0201 2177 410

Telefax: 0201 8998 255

[www.atlascopco.com/classzero](http://www.atlascopco.com/classzero)

Wepa Papierfabrik: Regelmäßige energetische Verbesserungen senken Stromrechnung



*Kompressorenstation mit dem nagelneuen GA 132<sup>+</sup> (vorn) und dem drehzahlgeregelten GA 180 VSD dahinter. Beide sind über ein Wärmerückgewinnungssystem an die Hallenheizung angeschlossen (siehe isolierte Leitungen links oben im Bild). Der GA 132<sup>+</sup> gehört mit seinem neuartigen Schraubenelement zu den effizientesten Kompressoren überhaupt. (Foto: Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik)*

**Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH**

Atlas Copco Kompressoren und  
Drucklufttechnik GmbH  
Postfach 10 02 51, 45002 Essen  
Germany

Besucheradresse:  
Langemarckstraße 35  
45141 Essen

Telefon: 0201 2177 410

Telefax: 0201 8998 255

[www.atlascopco.com/classzero](http://www.atlascopco.com/classzero)



*Zweite Druckluftstation mit alten und neuen Kompressoren, in der Mitte der im Juli angeschaffte GA 132<sup>+</sup> und vorne der GA 132 aus dem Jahr 2005. Wepa schätzt die „saubere und trockene Luft“, die die öleingespritzten Maschinen dem Papierhersteller bereitstellen. Durch Umsteuerung der Lüftungsklappen (siehe oben) kann die Abluft auch zum Beheizen der Druckluftstation genutzt werden.*

*(Foto: Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik)*

**Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH**

Atlas Copco Kompressoren und  
Drucklufttechnik GmbH  
Postfach 10 02 51, 45002 Essen  
Germany

Besucheradresse:  
Langemarckstraße 35  
45141 Essen

Telefon: 0201 2177 410

Telefax: 0201 8998 255

[www.atlascopco.com/classzero](http://www.atlascopco.com/classzero)

Wepa Papierfabrik: Regelmäßige energetische Verbesserungen senken Stromrechnung



*Papierbahnen vor der Verarbeitung.*

*(Foto: Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik)*

---

**Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH**

Atlas Copco Kompressoren und  
Drucklufttechnik GmbH  
Postfach 10 02 51, 45002 Essen  
Germany

Besucheradresse:  
Langemarckstraße 35  
45141 Essen

Telefon: 0201 2177 410

Telefax: 0201 8998 255

[www.atlascopco.com/classzero](http://www.atlascopco.com/classzero)

Wepa Papierfabrik: Regelmäßige energetische Verbesserungen senken Stromrechnung



*Nach dem Röllchenaufbau im Rewinder werden die jeweiligen Produktstangen im sogenannten Logspeicher zwischengelagert. Im Anschluss werden die Produktstangen auf unterschiedliche Längen zugesägt und im weiteren Prozess den Verpackungsmaschinen zugeführt. (Foto: Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik)*

**Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH**

Atlas Copco Kompressoren und  
Drucklufttechnik GmbH  
Postfach 10 02 51, 45002 Essen  
Germany

Besucheradresse:  
Langemarckstraße 35  
45141 Essen

Telefon: 0201 2177 410

Telefax: 0201 8998 255

[www.atlascopco.com/classzero](http://www.atlascopco.com/classzero)