Weitere Informationen erhalten Sie bei

Michael Gaar, Communications Manager der Atlas Copco Kompressoren und Drucklufttechnik GmbH
Tel. +49 (0)201-2177-307 oder Michael.Gaar@de.atlascopco.com

Thomas Preuß, Pressebüro Turmpresse
Tel. +49 (0)2244-871247 oder Thomas.Preuss@turmpresse.de

***Text und Bilder können Sie hier herunterladen: www.turmpresse.de/atlascopco → November 2018***
*K1866*

Ölfrei verdichtende Turbokompressoren versorgen Glasproduktion mit 3,5 bar

# 25 Prozent mehr Effizienz und noch Luft nach oben

***Die Druckluftversorgung beim Behälterglashersteller Verallia Deutschland AG in Essen war nicht mehr zeitgemäß, befand das Unternehmen, und sah sich nach einer effizienten und nachhaltigen Lösung um. Jetzt versorgen vier ölfrei verdichtende Turbokompressoren des Typs ZH 500$^{+}$ von Atlas Copco das Niederdrucknetz. Sie arbeiten um mehr als 25 % effizienter als die alte Station. Auch die Lärmbelastung ist gesunken.***

**Essen, November 2018.** Der Behälterglashersteller Verallia Deutschland hat an seinem Essener Standort die Drucklufterzeugung des Niederdrucknetzes saniert. Bei der Realisierung des Projektes arbeiteten Kollegen aus Essen und dem Technischen Zentrum in Bad Wurzach zusammen; geleitet wurde das Team von Frauke Wimmer-Mätzkow im Werk sowie Michael Fesseler von zentraler Seite. „Unser ältester Kompressor stammt aus dem Jahr 1938“, erzählt Diplom-Ingenieurin Wimmer-Mätzkow. Trotz der vielen Jahre, die die Maschine auf dem Buckel habe, habe sie die Glasproduktion gemeinsam mit anderen, ebenfalls älteren, Kompressoren noch bis zuletzt recht zuverlässig versorgt. „Allerdings war ein ganzes Team von Spezialisten nötig, um den alten Kompressor etwa nach Wartungsarbeiten wieder anlaufen zu lassen“, sagt Michael Fesseler, Engineering-Manager Buildings & Utilities aus dem Technischen Zentrum von Verallia Deutschland. „Nur wenige Mitarbeiter kennen sich

noch mit dem alten System aus.“ Ein Stromausfall in Urlaubszeiten oder an Feiertagen wäre also noch ungelegener gekommen, als dies normalerweise ohnehin der Fall ist.

„Wir stellen an 365 Tagen im Jahr Flaschen und Konservengläser her“, führt Frauke Wimmer-Mätzkow weiter aus. Grund für den ununterbrochenen Betrieb sei vor allem, dass die drei großen Schmelzwannen, die Verallia für Weiß-, Braun- und Grünglas betreibe, nicht abgeschaltet werden dürfen. „In den Wannen werden im Wesentlichen Recyclingglas, Sand, Kalk und Dolomit aufgeschmolzen. Wenn das Material dort erstarrt, kann es nicht wieder aufgeschmolzen werden; umfangreiche Reparaturen wären die Folge“, erklärt sie. Um die Wannen am „Leben“ zu erhalten, gebe es zwar ein Notstromaggregat. Ohne Druckluft könne allerdings die Produktion nicht weiterlaufen. „Wir produzieren ununterbrochen, um den Bedarf unserer Kunden an Verpackungen für Lebensmittel zu decken“, sagt Wimmer-Mätzkow. Für etwa 1000 verschiedene Glasprodukte – standardisierte und individuelle – hält Verallia Deutschland in Essen die Formen vorrätig; rund 2,5 Millionen Flaschen und Glaskonserven verlassen täglich das Gelände.

**Druckluft zur Formgebung der Glasbehälter, zur Steuerung und Lkw-Entladung**

Selbst bei Revisionen muss die Druckluftversorgung also sichergestellt sein. Zwei Netze sind am Standort installiert: ein Hochdrucknetz mit 6 bar Betriebsüberdruck für die Steuerungsluft sowie ein Niederdrucknetz mit 3,5 bar, das nun modernisiert wurde. Die Luft, die die Kompressoren in das 3,5-bar-Netz einspeisen, benötigt Verallia vor allem für Formungsprozesse, zum Entladen der Lkw und um die Gemengeanlage zu schalten, in der die für die Glasproduktion notwendigen Materialien (Gemenge) aus den verschiedenen Silos nach Rezepturen gemischt werden. In den Schmelzwannen wird Druckluft für Schaltvorgänge sowie als Kühlluft für die Brenner genutzt.

Um die Glasprodukte mit Druckluft in Form zu bringen, läuft die heiße Glasmasse zunächst über sogenannte Feeder Richtung Produktion. Der dabei entstehende Glasstrang wird in portionierte Tropfen geschnitten, die in einer Form aufgefangen werden. Mittels Druckluft wird das Material an die Innenwand der Vor- und dann der Fertigform gepresst, um so zu einem Glasbehälter oder einer Flasche zu werden.

Bei der Entscheidung für die Modernisierung des Niederdrucknetzes spielte neben dem Faktor Zuverlässigkeit die Wirtschaftlichkeit eine große Rolle: Nicht nur für die Maschine aus den 1930ern, auch für die weiteren Kompressoren hätte eine Generalüberholung angestanden, die aber nicht wirtschaftlich gewesen wäre. Möglicherweise hätten Ersatzteile für Kompressoren extra hergestellt werden müssen, so dass die Revision ähnliche Kosten verursacht hätte wie die Anschaffung neuer Maschinen. Abgesehen davon hätte man die Vorteile der modernen Technik nicht nutzen können.

**Turbokompressoren für konstant hohen Bedarf am effizientesten**

Nach Analyse von Kosten und Nutzen legte sich das Planungsteam auf die Turbotechnologie für die neuen Kompressoren fest. „Wir brauchen im Niederdrucknetz regelmäßig circa 22000 Kubikmeter Druckluft pro Stunde“, sagt Michael Fesseler. „Die Turbos sind für unsere Anforderungen am effizientesten.“ Ganz konkret fiel die Wahl auf vier Turbokompressoren des Typs ZH 500$^{+}$ von Atlas Copco. Die Maschinen verdichten absolut ölfrei und liefern hochreine Luft nach ISO 8573-1:2010, Klasse 0, wofür sie auch zertifiziert sind. „Das ist für unsere Kunden wichtig, da in unsere Glaserzeugnisse Lebensmittel abgefüllt werden“, betont der Projektleiter.

Drei der Kompressoren versorgen das 3,5-bar-Netz rund um die Uhr und sind damit zu 75 % ausgelastet. Ein vierter Kompressor steht als Backup in der Station. Eine übergeordnete Steuerung, das Energiesparsystem ES16 von Atlas Copco, regelt die optimale Auslastung der drei Kompressoren, die gerade in Betrieb sind. Der Druckluftbedarf ist nahezu konstant, nur bei Produktwechseln gibt es kurzfristig sichtbare Ausschläge nach unten. Damit alle vier Kompressoren gleichmäßig in Gebrauch sind, wird regelmäßig durchgewechselt.

**Investition kann vom BAFA gefördert werden**

Weitere Kriterien, die für die Turbos von Atlas Copco sprachen, seien die dank Schalldämmhaube und Ansauggeräuschdämpfer geringere Lärmemission der

Kompressoren gewesen, sagt Frauke Wimmer-Mätzkow. „Durch die neuen Kompressoren ist außerdem unser Energiebedarf um über 25 Prozent gesunken.“ Außerdem konnte Verallia Deutschland die Investition aufgrund der höheren Effizienz der neuen Kompressoren vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) als Maßnahme zur Energieeinsparung fördern lassen.

Für die Projektverantwortlichen war es aber auch aus anderen Gründen wichtig, den höheren Wirkungsgrad und Nutzen der neuen Anlage nachzuweisen: „In unserem Werk ist die Sanierung der Druckluftversorgung ein großes Projekt, das Pilotcharakter für unsere weiteren Werke in Deutschland haben kann“, sagt die Ingenieurin. Verallia Deutschland hat insgesamt sieben Werke, davon vier in Deutschland, zwei in Russland und eines in der Ukraine, um bei der Lieferung der Glasprodukte möglichst kurze Wege zu den Kunden zu nutzen. Die Turbokompressoren unterstützten ebenfalls dabei, die hohen Umweltziele des Unternehmens zu erreichen. „Wir haben über mehrere Jahre den Verbrauch gemessen“, blickt Fesseler zurück, „und bei der Planung der neuen Station haben wir noch etwas Kapazität eingerechnet, um für die Zukunft gut aufgestellt zu sein.“

**Für die Installation der großen Turbos waren bauliche Veränderungen nötig**

Die Unterbringung der neuen Maschinen war übrigens eine bauliche Herausforderung. Das Glaswerk in Essen wurde 1923 als Teil einer Zeche gegründet. Energie lieferte die Kokerei, Sand war in der Nähe verfügbar. Die Kompressorenstation war von Beginn an in einer Halle untergebracht, die sich innerhalb eines alten Gebäudes befindet. Durch den extrem engen Rangierbereich war die Halle in dem alten Gebäude für die großen Turbokompressoren schwer zugänglich. Verallia musste eine Wand öffnen und anschließend wieder verschließen, um die ZHs in der Halle unterzubringen. In dieser ist nun noch Platz für zwei bis drei weitere Kompressoren; drei Kältetrockner bereiten die Druckluft auf und speisen sie direkt in eine Sammelleitung.

Für die Anlage hat Verallia Deutschland mit Atlas Copco einen 5-Jahres-Servicevertrag abgeschlossen, auch wenn die ZHs insgesamt nicht sehr wartungsintensiv sind, weil durch die ölfreie Turbotechnologie keine Filter- oder

Ölwechsel notwendig sind. An der Zuverlässigkeit will das Unternehmen keine Abstriche machen. Die Projektverantwortlichen finden es gut, dass Atlas Copco auch räumlich in der Nähe ist. „Neben harten Kriterien wie den Investitions- und Betriebskosten spielten bei der Kompressorenauswahl auch weiche Faktoren eine Rolle“, sagen sie. „Unsere Erfahrungen mit Atlas Copco von anderen Standorten waren durchweg positiv.“ Der Kompressorenhersteller habe neben seinem Sitz in Essen ein gutes Servicenetz. „Wir brauchten jemanden, der uns berät, das Projekt begleitet und schlüsselfertig liefern kann.“ Atlas Copco hat diese Voraussetzungen erfüllt.

*Autorin: Ulrike Preuß ist Journalistin in Hennef*

*Bilder und Bildunterschriften:*

*Flaschenfertigung bei Verallia Deutschland. Die heiße, portionierte Glasmasse wird mittels Druckluft an die Innenwand einer Vor- und dann einer Fertigform gepresst, um zu einem Glasbehälter oder einer Flasche zu werden (Bild: Verallia)*

*Mit vier effizienten Turbokompressoren des Typs ZH 500⁺ von Atlas Copco hat Verallia sein Niederdrucknetz modernisiert. Der Druckluftbedarf ist in der Glasfertigung sehr konstant und rund um die Uhr vorhanden. (Bild: Atlas Copco)*

*Die ZH-Turbos verdichten absolut ölfrei und liefern hochreine Luft gemäß ISO 8573-1:2010, Klasse 0. Das ist einerseits den Verallia-Kunden wichtig, weil Lebensmittel in die Flaschen und Gläser abgefüllt werden. Andererseits reduziert es bei dem Glashersteller den Wartungsaufwand, weil Filter- und Ölwechsel entfallen. (Bild: Atlas Copco)*

*Der grüne GHH-Kompressor von 1938 ist noch funktionstüchtig. Langsam gehen aber die Ersatzteile aus, und um ihn nach einem Stillstand wieder anzuwerfen, braucht man mehrere Experten. Die Drucklufterzeugung mit den neuen ZH-Kompressoren von Atlas Copco (im Bildhintergrund) ist zudem um mindestens 25 % effizienter. (Bild: Atlas Copco)*

*Die übergeordnete Steuerung ES16 regelt als Energiesparsystem die optimale Auslastung der drei Kompressoren, die jeweils gerade in Betrieb sind. (Bild: Atlas Copco)*

*Auf dem Display der Maschinensteuerung lässt sich ablesen, dass der Kompressor gerade einen Druck von 3,3 bar erzeugt. (Bild: Atlas Copco)*

*Um die neuen Kompressoren in die Halle zu bekommen, musste in dem alten Gebäude vorübergehend eine Wand geöffnet werden. Einige der Maschinen in der ersetzten Druckluftstation waren gut achtzig Jahre alt. (Bild: Atlas Copco)*

*Frauke Wimmer-Mätzkow leitet mit Michael Fesseler bei Verallia Deutschland das Projekt „Druckluftversorgung“. Als erstes sanierte sie mit einem Projektteam das Niederdrucknetz. Über mehrere Jahre hat das Team den Druckluftverbrauch gemessen und bei der Planung der neuen Station noch etwas Kapazität eingerechnet, um für die Zukunft gut aufgestellt zu sein. (Bild: Atlas Copco)*

*„Wir brauchen regelmäßig circa 22000 Kubikmeter Druckluft pro Stunde“, sagt Michael Fesseler, Engineering-Manager Buildings & Utilities aus dem Technischen Zentrum von Verallia Deutschland. „Die Turbokompressoren sind für unsere Anforderungen am effizientesten.“ (Bild: Verallia Deutschland)*

---

Der **Industriekonzern Atlas Copco** bietet weltweit führende Lösungen für nachhaltige Produktivität. Die Unternehmensgruppe unterstützt ihre Kunden mit innovativen Produkten und Dienstleistungen in den Bereichen Kompressoren-, Vakuum- und Drucklufttechnik, Generatoren, Pumpen, Industriewerkzeuge und Montagesysteme. Einen besonderen Fokus legt Atlas Copco auf die Produktivität, Energieeffizienz, Sicherheit und Ergonomie. Der 1873 gegründete Konzern hat seinen Hauptsitz in Stockholm, Schweden, und ist weltweit in über 180 Ländern präsent. Atlas Copco hat über 34000 Mitarbeiter und erwirtschaftete 2017 einen Umsatz von 9 Milliarden Euro. www.atlascopco.com

Der **Konzernbereich Kompressortechnik** von Atlas Copco bietet Lösungen für die Druckluftversorgung an: Industriekompressoren, Gas- und Prozesskompressoren, Turbo-Expander, Luftaufbereitungsanlagen und Luftmanagementsysteme. Der Konzernbereich greift auf ein weltweites Servicenetzwerk zurück und bringt regelmäßig innovative und energieeffiziente Lösungen auf den Markt, die die Produktivität in der Fertigungs- und Prozessindustrie weltweit nachhaltig steigern. Die Hauptbetriebsstätten befinden sich in Belgien, den USA, China, Indien, Deutschland und Italien.