|  |
| --- |
|  |

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 K1836

***Text und Bilder können Sie hier herunterladen: www.turmpresse.de/atlascopco ⭢ Juli 2018***

***Eine Kurzfassung mit ca. 3000 Zeichen sowie weitere Fotos senden wir Ihnen gern auf Anfrage.***

Warsteiner bringt seine Druckluftversorgung auf den neuesten Stand

**Langjährige Verbindung mit ölfreier Verdichtung**

*Bereits seit Jahrzehnten arbeitet die Warsteiner Privatbrauerei mit Drucklufttechnik von Atlas Copco. Als zuletzt der Austausch mehrerer in die Jahre gekommener Maschinen anstand, wurden gemeinsam zwei neue Konzepte für die Erzeugung der Betriebs- und der Steuerluft erarbeitet. Insgesamt fünf ölfrei verdichtende Schraubenkompressoren der neuesten Generation stellen heute eine hocheffiziente und verlässliche Druckluftversorgung sicher.*

***Essen/Warstein, Juli 2018.*** 1753 gegründet, zählt die Warsteiner Brauerei Haus Cramer KG heute nicht nur zu den größten Privatbrauereien Deutschlands, sondern ist auch ein wichtiger Arbeitgeber in der Region. Darüber hinaus hat das international beliebte Bier die 26000 Einwohner zählende Stadt Warstein im Sauerland weit über regionale Grenzen hinaus bekannt und als Urlaubsziel beliebt gemacht. Eine Besichtigung der Brauerei und eine Bierprobe stehen dabei in der Regel mit auf dem Programm. Auf der Tour entlang des Brauprozesses passiert der Besucher auch einen ZR3-Schraubenkompressor aus dem Jahr 1986 von Atlas Copco. Diese – noch funktionstüchtige – Maschine steht für die langjährige Zusammenarbeit der Warsteiner Brauerei mit den Essener Druckluftspezialisten – und für die Langlebigkeit der Atlas-Copco-Kompressoren.

**Zwei Netze für zwei Druckluftqualitäten**

Der Weg vom Gerstenmalz zum „Gerstensaft“ ist komplex. Diverse Prozesse müssen durchlaufen werden, und bevor das Bier im letzten Schritt in Flaschen oder Fässer abgefüllt wird, vergehen Wochen. Entlang des Brauprozesses erfüllt Druckluft diverse Aufgaben; sie kommt in zwei Qualitäten zum Einsatz. „Wir haben seit jeher zwei getrennte Netze für Steuerluft mit einem Überdruck von 8 bar und für Betriebsluft mit 6 bar“, erklärt Facility-Manager Julian Behr. „Erstere benötigen wir im Wesentlichen, um Antriebe und Ventile zu schalten. Für die Betriebsluft gibt es einen deutlich breiteren Anwendungsbereich. Die brauchen wir unter anderem, um Tanks auszublasen, zur Belüftung der Würze und zur Förderung des Trebers.“

Während die Lastschwankungen im Bereich der Steuerluft überschaubar sind, ist der Bedarf an Betriebsluft komplett von der jeweiligen Produktionslage abhängig, was mit großen Bedarfsspitzen verbunden ist. Der Luftbedarf liegt bei bis zu 120 m³/min, die kurzfristigen Bedarfsschwankungen können bis zu 30 bis 40 m³/min betragen. „Dieser Punkt hat bei der Auslegung der neuen Druckluftversorgung eine große Rolle gespielt“, erklärt Behr. „Bereits vor fünf Jahren haben wir einen ersten drehzahlgeregelten Kompressor ins Betriebsluftnetz hineingenommen. Um die hohen Bedarfsschwankungen abfahren zu können, wurde jetzt noch ein zweiter ergänzt. Darüber hinaus arbeiten wir mit Pufferbehältern.“

**Druckluftversorgung historisch gewachsen**

Das Druckluftnetz bei Warsteiner ist mit der Brauerei stückweise gewachsen. Als das Unternehmen in den 70er Jahren seine Produktion von der Stadtmitte auf die „grüne Wiese“ am Stadtrand verlegte, gab es zunächst nur eine Station im heutigen Maschinenhaus 1. Es folgte ein weiteres Maschinenhaus, das neben einer zweiten Druckluftstation auch andere Energieformen beherbergte. Vor den jüngsten Sanierungsmaßnamen, die 2015 begannen, verteilten sich insgesamt sechs Betriebsluftmaschinen und vier Steuerluftmaschinen auf beide Stationen. „Die älteste Anlage, die wir damals hatten, war von 1986, die jüngsten von 1994“, beschreibt Behr die Situation. „Das heißt, die Kompressoren waren bereits 20 oder mehr Jahre alt. Da hätte bald eine zweite Generalüberholung angestanden.“ Hinzu kam, dass die Maschinen von ihrer Leistung her zu groß ausgelegt waren, um den schwankenden Bedarf effizient zu bedienen und auszuregeln. Daraus ergaben sich hohe Leerlaufzeiten und ein insgesamt ineffizientes Laufverhalten. „Ziel unseres Projektes war es, die Druckluftversorgung auf moderne energieeffiziente Kompressoren umzustellen und dabei mit kleineren Maschinen eine feinere Staffelung zu erreichen“, erklärt Behr „Zudem sollten weitere Maschinen mit variabler Drehzahl eine bedarfsgerechte Erzeugung sicherstellen.“

Mit Hilfe der übergeordneten Steuerung für die damalige Druckluftversorgung ermittelte Behrs Team dann zunächst die Bedarfe und Schwankungen und erstellte auf dieser Basis ein Konzept für die aktuelle Druckluftversorgung. „Zu einem relativ späten Zeitpunkt der Planung kam dann die Frage auf, wo die Maschinen positioniert werden sollen“, erinnert sich der Facility-Manager. „Da wir auf jeden Fall die Abwärme der Kompressoren nutzen wollten, haben wir einen Ort gesucht, wo es Abnehmer gibt.“ So ist in einer Versandhalle noch eine weitere Station entstanden, die in der kalten Jahreszeit die Heizung unterstützt.

**Zwei Netze und drei Stationen**

Heute werden die Netze für Betriebs- und Steuerluft von insgesamt drei Druckluftstationen versorgt. Im Maschinenhaus 1 ist eine komplett neue Station entstanden. Hier stellen ölfrei verdichtende Schraubenkompressoren der Typen ZT 75 und ZT 132 VSD (VSD steht für Variable Speed Drive beziehungsweise Drehzahlregelung) von Atlas Copco die Steuerluft bereit. Von der alten Station ist lediglich der oben erwähnte ölfrei verdichtende ZR3 übrig geblieben, der bei Bedarf noch als Reserve für die Betriebsluft genutzt werden kann. Die Station im Maschinenhaus 2 blieb unverändert. Von hier aus speist ein drehzahlgeregelter Fremdkompressor ins Betriebsluftnetz. Ein weiterer „Reserve“-ZR3 von Atlas Copco dient als „absolute Sicherheit“ für die Steuerluft. Die neue Station 3 beherbergt drei ölfrei verdichtende Schrauben für die Produktion von Betriebsluft: einen ZT 160, einen ZT 160 VSD und einen ZT 145 FF. Bei der FF-Version (Full Feature) sind ab Werk bereits Adsorptionstrockner, Druckluftfilter, Kondensatableiter und -trenner im Kompressorgehäuse integriert. Bedarfsgerecht geregelt wird die Betriebslufterzeugung von einer übergeordneten Steuerung.

„Im Bereich Betriebsluft bedienen die Maschinen mit fester Drehzahl die Grundlast“, beschreibt Behr das Zusammenspiel. „Die Schwankungen werden von den beiden VSD-Maschinen ausgeglichen. Im Regelfall laufen zwei Maschinen mit fester Drehzahl und eine VSD-Maschine.“ Eine zweite übergeordnete Steuerung regelt die beiden neuen Steuerluftkompressoren. Um die Versorgungssicherheit zu jeder Zeit zu gewährleisten, fungiert der ZT 145 FF aus Station 3 als Redundanzmaschine. „Die kann in beide Netze speisen und wird bei Bedarf über einen Druckumschalter vom Betriebsluftnetz, wo sie normalerweise mitläuft, an das Steuerluftnetz übergeben“, erläutert Behr.

**Ölfreiheit absolute Voraussetzung**

Ein wesentlicher Punkt bei der Auswahl der Kompressoren war ihr absolut ölfreier Betrieb – ein Kriterium, das Atlas Copco mit den Maschinen aus der Z-Serie sicher erfüllen kann. „2006 haben wir als erster Hersteller mit unseren ölfrei verdichtenden Kompressoren die Druckluftqualität Klasse 0 nach DIN-ISO 8573-1 erreicht“, erklärt Heiko Reitz, technischer Berater bei Atlas Copco und verantwortlich für das Projekt in der Warsteiner Brauerei. „2015 folgte die Zertifizierung gemäß ISO 22000, dem weltweiten Standard für Managementsysteme für die Lebensmittelsicherheit. Damit sind nicht nur unsere Maschinen zertifiziert, sondern auch unsere Produktionswerke.“

Die zweite Anforderung an die Druckluftqualität ist ihr Taupunkt. Dieser wird bei der Betriebsluft mittels Kältetrockner, bei der Steuerluft mittels Adsorptionstrockner sichergestellt. Nachgeschaltete DD-Partikelfilter sorgen in beiden Netzen für einen Restpartikelgehalt gemäß Klasse 2, DIN 8573.

Aufgrund ihrer absolut ölfreien Verdichtung und des ebenso zuverlässigen wie effizienten Betriebs konnten sich Atlas Copcos ZT-Kompressoren gegenüber dem Wettbewerb durchsetzen. „Wir sind auf die relevanten Hersteller zugegangen und haben für die ersten Gespräche Auszüge unseres Lastverlaufs zur Verfügung gestellt“, beschreibt Behr das Auswahlprozedere. „Auf Basis der Empfehlungen haben wir dann ein endgültiges Konzept bezüglich Leistungsstaffelung und der Zusammenstellung der Kompressoren erarbeitet und anschließend ausgeschrieben.“ Zwischen Auftragserteilung und Lieferung blieben Behrs Team dann lediglich zehn Wochen Vorbereitungszeit. „Atlas Copco hat die Maschinen geliefert und in Betrieb genommen, das lief reibungslos“, lobt der Facility-Manager, „aber alles Weitere, wie das Aufstellen, die Verrohrung, die Lüftungs- und Elektrotechnik, lag in unseren Händen – und das war schon anspruchsvoll in der kurzen Zeit. Die neuen Druckluftanlagen haben wir schrittweise aufgebaut, weil das Ganze bei laufendem Betrieb und in der bestehenden Infrastruktur gemacht werden musste.“

**Smartlink regelt Wartungsintervalle**

Heute läuft die Druckluftanlage zu Behrs vollster Zufriedenheit. Auch für die neuen Kompressoren hat Warsteiner wieder einen Wartungsvertrag mit Atlas Copco abgeschlossen. Inzwischen werden die notwendigen Intervalle aber von Smartlink, dem Datenüberwachungssystem von Atlas Copco, ermittelt. „Wir haben die Software in der Basisversion“, berichtet Behr. „Wenn Wartungen anstehen, bekomme ich eine E-Mail. Ich muss also keine Betriebsstunden mehr notieren.“

Jeder Einspeisepunkt besitzt zudem eine eigene Verbrauchsmessung. „Diese Messung wird über Impulse aufgenommen und geht in eine übergeordnete Datenbank, wo wir alle Verbräuche in der Brauerei sammeln“, erläutert Behr. „Außerdem messen wir kontinuierlich die Volumenströme und tragen die Ergebnisse einmal monatlich ebenfalls in die Datenbank ein. Daraus generieren wir dann unsere Kennzahlen, denn für unser Energiemanagementsystem nach ISO 50001 müssen wir zeigen, dass wir die Werkzeuge für ein Verbrauchs-Monitoring haben.“

Die Themen Energieeffizienz und Umwelt hätten bei Warsteinerseit jeher einen großen Stellenwert, resümiert Behr. Schon in den 70er Jahren sei darauf geachtet worden, die Brauerei so zu bauen, dass ein ressourcenschonender Betrieb möglich ist. „Das betrifft die verantwortliche Nutzung von Wasser ebenso wie die effiziente Energienutzung, beispielsweise durch die Wärmerückgewinnung aus Rauchgasen, Lüftungsanlagen und Spülmaschinen – und auch aus den Kompressoren“, sagt er.

*Autorin: Stephanie Banse, Journalistin in Hamburg*

**((Möglicher Infokasten))**

**Von der Gerste zum Bier**

Der Weg vom Gerstenmalz zum „Gerstensaft“ ist komplex. Diverse Prozesse müssen durchlaufen werden, und bevor das Bier im letzten Schritt in Flaschen oder Fässer abgefüllt wird, vergehen Wochen. Zunächst wird das Braumalz in der Schrotmühle gemahlen und gelangt dann in den Maischebottich, wo es mit Wasser vermischt und auf unterschiedliche Temperaturen erhitzt wird. Die für den Brauprozess wichtigen Stoffe gehen in dieser Phase in die Lösung über. Im Läuterbottich werden die Feststoffe, Treber genannt, von der Flüssigkeit, der sogenannten Würze, getrennt. In der Würzepfanne wird der flüssigen Würze der Hopfen zugegeben. Im Anschluss werden im „Whirlpool“ verbleibende Trübstoffe entfernt. Die Würze wird gekühlt und mit Hefe versetzt. Diese wandelt den in der Würze gelösten Malzzucker in Kohlensäure und Alkohol um. Ist dieser Prozess abgeschlossen, wird die Hefe abgezogen. Das fertige „Jungbier“ muss jetzt noch in einem Lagertank reifen, bevor es gefiltert und abgefüllt werden kann.

**Die Warsteiner Brauerei**

Die Warsteiner Brauerei wurde 1753 gegründet und zählt heute zu den größten Privatbrauereien Deutschlands. Die Marke Warsteiner gehört nicht nur hierzulande zu den beliebtesten Premium-Pilssorten, sondern wird in mehr als 60 Ländern der Welt getrunken. Die Brauerei hat ihren Sitz im westfälischen Sauerland und befindet sich in Familienbesitz. Heute wird das Unternehmen in der neunten Generation von Catharina Cramer geführt. Durch kontinuierliche Innovationen und Investitionen in Logistik und Technik ist es Warsteiner gelungen, den Einsatz von Energie, Wasser und Rohstoffen Jahr für Jahr zurückzuführen und die CO2-Emmissionen des Unternehmens nachhaltig zu senken. Ein eigener Eisenbahngleisanschluss mit Container-Terminal, ein brauereieigenes Blockheizkraftwerk und die Warsteiner-Brauakademie für Forschung und Entwicklung stehen stellvertretend für eine Vielzahl von Maßnahmen zur Effizienzsteigerung und Reduzierung der Umweltbelastungen im Unternehmen. Seit 2012 erfüllt die Warsteiner Brauerei außerdem die DIN EN ISO 50001:2011 und verfügt damit als erstes Brauereiunternehmen in Deutschland über ein zertifiziertes Energiemanagementsystem.

*Bilder und Bildunterschriften:*

*Fertig abgefüllte Flaschen auf einer Förderstrecke der Warsteiner Brauerei. (Fotos: Warsteiner Brauerei)*

*Im Maschinenhaus 1 ist eine neue Druckluftstation entstanden. Hier stellen die ölfrei verdichtenden Schraubenkompressoren ZT 75 und ZT 132 VSD von Atlas Copco Steuerluft bereit. Ihr Zusammenspiel wird von einer übergeordneten Steuerung effizient geregelt. (Fotos: Atlas Copco)*

*Der drehzahlgeregelte Schraubenkompressor ZT 132 VSD erzeugt, wie alle Kompressoren der Z-Serie von Atlas Copco, absolut ölfreie Druckluft gemäß ISO 8573-1 Klasse 0. (Fotos: Atlas Copco)*

*Die neue Station 3 beherbergt drei ölfrei verdichtende Schraubenkompressoren für die Produktion von Betriebsluft: einen ZT 160 VSD mit Drehzahlregelung sowie einen ZT 160 und einen ZT 145 FF mit fester Drehzahl. Zwei Kältetrockner von Atlas Copco (vorn im Bild) stellen den gewünschten Drucktaupunkt sicher. (Foto: Atlas Copco)*

*Julian Behr, Facility-Manager bei Warsteiner: „Ziel unseres Projektes war es, die Druckluftversorgung auf moderne energieeffiziente Kompressoren umzustellen und mit kleineren Maschinen eine feinere Staffelung zu erreichen“, erklärt Behr. „Zudem sollten weitere Maschinen mit variabler Drehzahl eine bedarfsgerechte Erzeugung sicherstellen.“ (Foto: Atlas Copco)*

*Heiko Reitz, Technischer Berater bei Atlas Copco und verantwortlich für das Projekt in der Warsteiner Brauerei: „Bereits 2006 haben wir als erster Hersteller mit unseren ölfrei verdichtenden Kompressoren die Druckluftqualität Klasse 0 nach DIN-ISO 8573-1 erreicht. 2015 folgte die Zertifizierung gemäß ISO 22000, dem weltweiten Standard für Managementsysteme für die Lebensmittelsicherheit.“ (Foto: Atlas Copco)*

*Dieser ölfrei verdichtende Schraubenkompressor ZR3 von Atlas Copco trat bereits 1986 seinen Dienst in der Warsteiner Brauerei an. Heute dient er nur noch als Reserve. (Foto: Warsteiner Brauerei)*

*Langer Prozess: Zunächst wird das Braumalz gemahlen und gelangt dann in den Maischebottich, wo es mit Wasser vermischt und auf unterschiedliche Temperaturen erhitzt wird. Die für den Brauprozess wichtigen Stoffe gehen in dieser Phase in die Lösung über. Im Läuterbottich folgt die Trennung der Feststoffe, Treber genannt, von der Flüssigkeit, der sogenannten Würze. (Foto: Warsteiner Brauerei)*

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.