

Erhöhter Wirkungsgrad

Mit synthetischen Schmierstoffen die Betriebskosten senken und die CO₂-Bilanz verbessern

Die Produktion, Lagerung und Abfüllung von Bier verschlingen riesige Energiemengen und verursacht damit einen Großteil der Betriebskosten einer Brauerei. Ein enormes Energieeinsparpotenzial liegt beim Betrieb von Kältekompressoren, Luftkompressoren und Getrieben, denn die Energiebilanz lässt sich durch den Gebrauch von Spezialschmierstoffen deutlich verbessern.

Am Beispiel einer Brauerei mit drei Produktionslinien lässt sich das hohe Einsparpotenzial beim Betrieb von Kompressoren und Getrieben verdeutlichen. Typischerweise sind hier Kältekompressoren mit einer Leistung von 200 KW, Luftkompressoren mit 300 KW Leistung und Getriebe mit einer Leistung von 450 KW im Betrieb. Durch die Umstellung auf Hochleistungsschmierstoffe lassen sich Wirkungsgradsteigerungen zwischen 0,5 bis 15% erzielen. Die daraus resultierenden Energieeinsparungen können sich pro Jahr auf 224 400 kWh addieren. Das entspricht bei

Energiekosten von 9,4 Cent pro kWh über 20 000 Euro im Jahr. Wichtig: Die Umstellung auf Spezialschmierstoffe lässt sich ohne großen Aufwand umsetzen und macht sich innerhalb kurzer Zeit bezahlt. Insbesondere der Energieverbrauch von Kompressoren ist eine beträchtliche Größe bei den Betriebskosten. Ausgehend von einer Reibungsreduzierung im Kompressor und einer verbesserten Spaltdichtwirkung kann ein synthetisches Kompressorenöl sowohl zur Erhöhung des volumetrischen Wirkungsgrades als auch zur Verringerung des Energiebedarfs beitragen. Beim Betrieb eines Kompressors entfallen weniger als 1% der Kosten auf das Kompressorenöl. Synthetische Kompressorenöle sind zwar in der Anschaffung teurer als herkömmliche, erweisen sich in der Gesamtbetrachtung jedoch als die kosteneffizientere Lösung.

Weitere Faktoren, die die Betriebskosten und auch die Betriebssicherheit von Kompressoren wesentlich beeinflussen, sind die Lebensdauer des Kompressorenöls, seine Neigung zur Rückstandsbildung, die Länge der Nachschmierintervalle und der Öldampfgehalt in der Luft. Gegenüber herkömmlichen Mineralölen zeichnen sich hochwertige synthetische Kompressorenöle, wie sie zum Beispiel von Klüber Lubrication hergestellt werden, durch ihre hohe Oxidationsstabilität aus.

Die Kompressorenöle der Klüber-Summit-FG-Reihe basieren auf synthetischen Kohlenwasserstoffen. Durch ihre Oxidationsstabilität werden Rückstände deutlich minimiert. Das führt neben verlängerten Ölwechselintervallen auch zu längeren Standzeiten von Ölfilter und Ölabscheider, was die Wartungs- und Betriebskosten deutlich reduziert.

Auch beim Betrieb von Kältekompressoren zeigen synthetische Schmierstoffe ihre Stärke. So sorgen die Kältekompressorenöle Klüber Summit R durch weniger ölbeding-

te Ablagerungen und einen geringen Ölverbrauch für einen hohen Wirkungsgrad. Zudem erweitern sie den Anwendungsbereich der Kälteanlage, teilweise bis zu einer Verdampfer Temperatur von -50 °C.

Sowohl Klüber-Summit-FG-Öle als auch Klüber-Summit-R-Öle sind nach NSF H1 registriert sowie ISO-21469-zertifiziert und damit in der Lebensmittel- und Pharmaindustrie anwendbar.

Für einen reduzierten Energieverbrauch sorgen auch die synthetischen, nach NSF H1 registrierten und nach ISO 21469 zertifizierten Getriebeöle von Klüber Lubrication. Durch die ausgezeichnete Alterungs- und Oxidationsstabilität der synthetischen Grundöle verfügen diese gegenüber herkömmlichen Getriebeölen über eine deutlich längere Gebrauchsdauer und können den Wirkungsgrad von Getrieben spürbar steigern. Ihr gutes Viskositäts-Temperaturverhalten ermöglicht in vielen Fällen die Verwendung nur einer Viskositätsklasse sowohl bei niedrigen als auch hohen Temperaturen.

Optimales Reibungsverhalten

Bei Klüberoil 4 UH1...N handelt es sich um Getriebeöle für einen normalen Temperaturbereich und normale Belastungen, mit denen in bestimmten Fällen sogar eine Lebensdauerschmierung realisiert werden kann. Im Hochtemperaturbereich und bei hohen Belastungen empfiehlt sich die Verwendung von Klübersynth-UH1-6-Ölen, bei denen das optimale Reibungsverhalten des Polyglykol-Basisöls die Verlustleistung mindert und den Wirkungsgrad deutlich verbessert. Mit Klübersynth UH1 14-1600 steht darüber hinaus ein Fließfett zur Verfügung, das aufgrund der weichen KonsistenzEinstellung die gute Schmierstoffversorgung an der Reibstelle ermöglicht. Der Spezialverdicker mit gutem Haftvermögen und gutem Korrosionsschutzverhalten sorgt für eine längere Bauteillebensdauer. Doch die positiven Effekte beschränken sich nicht nur auf Einsparungen bei den Betriebskosten. Denn die Reduzierung der verbrauchten Energiemengen sorgt gleichzeitig für eine Verbesserung der CO₂-Bilanz. So werden, abhängig von dem jeweiligen regionalen Energie-Mix aus fossilen Brennstoffen, Atomkraft und erneuerbaren Energien, derzeit im europäischen Mittel für die Erzeugung einer Megawattstunde Energie ca. 447 kg CO₂ emittiert. Das bedeutet, dass bei einer Einsparung von 224 400 kWh die CO₂-Bilanz der eingangs beschriebenen Brauerei um über 100 t CO₂ pro Jahr verbessert werden kann.

Online-Info
www.dei.de/0411402



Von der Gerste bis zum fertigen Bier: Produktion, Lagerung und Abfüllung des beliebten Gerstensaftes sind extrem energieaufwendig

(Foto: Václav Mach, Fotolia)