

VLT FlexConcept sorgt für zuverlässigen Antrieb in Fassbefüllung

# Traditionsbrauerei setzt auf moderne Antriebstechnik

Die traditionsreiche Badische Staatsbrauerei Rothaus AG ist eine der modernsten Brauereien Deutschlands. Dazu trägt auch Antriebstechnik von Danfoss bei, die neben VLT OneGearDrive Getriebemotoren auch Frequenzumrichter der Serien VLT AutomationDrive sowie VLT Decentral Drive FCD umfasst.

» Dieter Kiefer, Verkaufsingenieur Food & Beverage, Danfoss GmbH

1791 gründete Fürstabt Martin Gerbert II. vom Benediktinerkloster St. Blasien die Brauerei bei der Gaststätte «Zum Rothen Haus». Schon damals war höchste Qualität der Produkte oberster Grundsatz der Brauerei, dem sie sich bis heute verpflichtet fühlt. Anfang 2011 ging als neue Anlage die vollautomatische Fassabfüllung in Betrieb. Sie füllt bis zu 280 Mehrwegfässer, sogenannte Kegs (kleines Fass), pro Stunde ab, mit Inhalten zwischen 10 und 50 Litern.

## Vollautomatische Abfüllung: Von der Reinigung bis zum Palletieren

Die neue Fassabfüllung ersetzt die in die Jahre gekommene Vorgängeranlage. Sie integriert sich optimal in die Gesamtstruktur und sorgt für kurze Wege.

Mit der Modernisierung der Anlage einher ging eine Leistungssteigerung der Abfüllung von 120 Kegs pro Stunde auf bis zu 280. Die Abfülllinie arbeitet völlig automatisch, einzig die Zuführung von Palettenstapeln mit je 6 Kegs auf einer Palette erfordert noch manuelles Einspeisen mit einem Stapler. Anschließend durchlaufen die Edelstahlfässer, die mit einem RFID-Chip zur Qualitätskontrolle und Nachverfolgung ausgestattet sind, die gesamte Anlage automatisch. Ein Roboter dreht die Fässer mit den Anschlussventilen nach unten und setzt sie auf ein Förderband. Die Fässer werden von Aussen gereinigt, anschließend vollautomatisch restentleert und gewogen – nur vollständig entleerte Fässer gelangen dann auf drei parallel arbeitende Maschinen des Anlagenbauers Albert Frey AG, die die intensive Innenreinigung, das Spülen und Steri-



Anfang 2011 ging als neue Anlage die vollautomatische Fassabfüllung in Betrieb, von der Reinigung bis zum Palletieren. Sie integriert sich jetzt wieder optimal in die Gesamtstruktur und sorgt für kurze Wege

lisieren und abschliessend die Befüllung mit Bier übernehmen. Die befüllten Fässer werden gewendet und mit einer Kunststoffkappe versehen, auf die alle wichtigen Informationen wie Sorte, Zutaten und Haltbarkeitsdatum aufgedruckt werden, bevor ein Roboter die verkaufsfertigen Fässer wieder palettiert. Ein automatischer Palettenwagen fährt dann die mit den Rothausers Bierspezialitäten frisch gefüllten Kegs auf Paletten in das Vollgutlager der Brauerei Rothaus.

## Antriebsvarianten und Ersatzteillager reduzieren

Bei der Antriebstechnik für die neue Anlage entschieden sich Ralf Krieger, Projektleiter, und Roger Jäger, Abfüllleiter, für Danfoss-Produkte. Gründe dafür lagen in der guten Erfahrung, die die Brauer mit den Frequenzumrichtern über die Jahre gemacht hat, sowie einer möglichen Reduzierung der Zahl an Antriebsvarianten und damit des Ersatzteillagers durch den Einsatz des VLT FlexConcepts.

Die Ansteuerung der OGD übernehmen 25 VLT AutomationDrive FC 302, die zentral in einem Schaltschrank untergebracht sind. In der alten Anlage sassen die Frequenzumrichter der VLT Decentral Drive FCD 300 Baureihe direkt neben den anzusteuern den Motoren in der Anlage. Trotz hochwertiger Lackierung und optimalem Schutz der Antriebe gegen Reinigungs- und Desinfektionsmittel erforderte diese Art der Installation in der Anlage einen zusätzlichen mechanischen Schutz der Umrichter. Dieser entfällt in der neuen, zentralen Installation, was die Installation kostengünstiger und einfacher gestaltet.

Im Trockenbereich der Palettierer regeln 40 VLT Decentral Drive FCD 300 die eingesetzten Standardasynchronmotoren. Die Umrichter lassen sich durch die kompakten Abmessungen leicht in der Anlage installieren. Zum Schutz vor eventuell herabfallenden Kegs sind sie mit der erwähnten Schutzabdeckung versehen. Sie sind pulverbeschichtet und lassen sich leicht reinigen. Schräge Kühlrippen und die glatte Oberfläche garantieren den leichten und sicheren Ablauf aller Reinigungsflüssigkeiten. Fünf LEDs zeigen jederzeit den Status der Antriebe, ein anschliessbares Display lässt eine einfache Diagnose zu.

### Moderne Motorentechnik – flexibel, zuverlässig, energieeffizient

Das VLT FlexConcept, das hier zum Einsatz kommt, ist speziell auf die Anforderungen in Anlagen der Getränke- und Nahrungsmittelindustrie abgestimmt. Es nutzt modernste Motortechnik in Form von PM-Motoren, die prinzipbedingt durch die Permanentmagnete an den Läufern eine höhere Energieeffizienz bieten. Dazu verfügen die VLT OneGearDrives über einen besonders grossen Drehzahlverstellbereich. Zusammen mit den drei Getriebeabstufungen und den optimal auf die Motoren abgestimmten VLT-Frequenzumrichtern können Anwender so alle Antriebsaufgaben in der Anlage mit einer wesentlich geringeren Variantenvielfalt umsetzen, was zu deutlichen Einsparungen bei der Ersatzteilhaltung führt.

Alle Motoren und auch die für den Einsatz direkt in der Anlage vorgesehenen Frequenzumrichter verfügen über eine extrem glatte Oberfläche. Sie vermeidet Vertiefungen, in denen sich Schmutznester bilden und sich Produktrückstände festsetzen könnten. Auch das Getriebe schliesst sich nahtlos an die Motoren an. Durch dieses Ausstattungsmerkmal ist ein leichtes Abfliessen sämtlicher Reinigungsme-

dien, die im Bereich von ph 2 bis 12 einsetzbar sind, sowie eventuell sonst anhaftende Produktreste sichergestellt. Sie lassen sich leicht reinigen, da die Ausführung in IP66 bzw. sogar IP69k bei den Motoren entsprechende Reinigungsprozesse auch mit Hochdruckreinigern übersteht. Für besonders hygienekritische Bereiche, wie die aseptische Abfüllung sensibler Produkte, sind die Geräte in einer EHEDG-zertifizierten Ausführung erhältlich – derzeit einmalig auf dem Antriebsmarkt. Für einen noch besseren Schutz sensibler Getränke und Lebensmittel sorgt eine optionale antibakterielle Lackierung.

### Geräte lassen sich Seite an Seite montieren

Die Spezialisten bei Rothaus haben für die Anlage im Nassbereich eine zentrale Anlagenstruktur gewählt, d.h. die Frequenzumrichter FC 302 sind in einem zentralen Schaltschrank untergebracht. Für eine kompakte Installation lassen sich die modularen aufgebauten Geräte Seite an Seite montieren. Vorteilhaft ist auch, dass alle Danfoss-VLT-Frequenzumrichter die notwendigen EMV-Filter und Netzdrosseln bereits im Gerät integriert haben. Das spart zusätzlich Platz im Schaltschrank, beispielsweise bei der Nachrüstung bestehender Anlagen, wo der Raum meist begrenzt ist. Zudem sinkt damit auch der Verdrahtungsaufwand und die VLT-Frequenzumrichter halten die geltenden Grenzwerte in der Anlage ein. In den hohen Wirkungsgraden von 98 % und mehr sind die Filter ebenfalls berücksichtigt. In der Praxis bedeutet dies weniger Abwärme sowie einen energieeffizienten Betrieb der Antriebe. So konnte Rothaus trotz grösserer Anlage und gesteigertem Durchsatz den Energieverbrauch im Vergleich zur alten Anlage mindestens gleich halten.

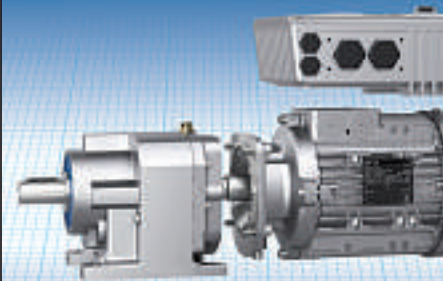
Serienmässig unterstützen die VLT AutomationDrive FC 302 lange Motorkabel, was in Getränkeanlagen mit zentraler Anlagenstruktur äusserst hilfreich ist. So spart der Anwender zusätzliche Ausgangsfilter, solange die Längen 300 m bei ungeschirmten und 150 m bei geschirmten Kabeln nicht überschreiten, was die Kosten erneut senkt. <<

#### Infoservice

Danfoss AG  
Parkstrasse 6, 4402 Frenkendorf  
Tel. 061 906 11 11, Fax 061 906 11 21  
info@danfoss.ch, www.danfoss.ch

# DER ANTRIEB

■ Sicher ■ Flexibel ■ International



### Das Getriebe

- Starke Lagerung
- Geräuscharmer Lauf
- Hohe Leistungsdichte

### Der Motor

- Hohe Effizienz
- Weltweite Standards
- Alle Einsatzbedingungen

### Die Antriebselektronik

- Kompakte Bauform
- Einfache Inbetriebnahme
- Skalierbare Funktionalitäten

**Weiter Leistungsbereich  
Flexible Komplettlösungen  
Hohe Systemeffizienz**



[DerAntrieb.com](http://DerAntrieb.com)

#### Getriebebau NORD AG

Bächigenstrasse 18, Arnegg CH-9212  
+41 71 388 99 11, switzerland@nord.com

Member of the NORD DRIVESYSTEMS Group

