

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Anwendungsbericht | VLT® AutomationDrive FC 302

Echter Wandel ist auf dem Vormarsch

Die Ausgangslage

Fachbegriffe wie „Smart Maintenance“ und „Fabrik der Zukunft“ gehören heute zum täglichen Sprachgebrauch.

Es sind Themen, die das beschreiben, was jedes Unternehmen letztlich anstrebt – einen hocheffizienten und zuverlässig laufenden Produktionsbetrieb. Das heißt aber nicht, dass diese Themen ganz unproblematisch sind: Der Übergang von der Theorie zur Praxis für Lebensmittel- und Getränkehersteller, die auf ein Smart-Factory-Modell umsteigen möchten ... er kann sich eher wie ein Riesensatz als ein großer Schritt anfühlen.

Trotz der Herausforderungen beschloss das Brauereunternehmen HEINEKEN Netherlands Supply jedoch, sich auf unbekanntes Terrain vorzuwagen und Innovationsbereitschaft zu zeigen, um eine solidere und nachhaltigere Zukunft zu sichern.

Um seine Ziele zu erreichen, nutzte das Unternehmen Danfoss VLT®-Frequenzumrichter mit integrierten Funktionen für eine zustandsbasierte Überwachung (CBM).

Edge Computing

im Frequenzumrichter
sorgt für eine intelligente
und einfache
zustandsbasierte
Überwachung

Die Herausforderung

Bei einem Wachstum des europäischen Biermarkts bis 2025 voraussichtlich um 15,2 % stellt sich für HEINEKEN die Herausforderung, seine Produktionslinien stets auf dem neuesten Stand zu halten, um die Nachfrage zu erfüllen. Dazu müssen alle Anlagen eine gleichbleibend zuverlässige und hervorragende Leistung erbringen.

In der Brauerei Den Bosch, dem ersten Standort, den das Unternehmen aufgerüstet hat, hielt das raue Arbeitsumfeld jedoch mehrere Herausforderungen bereit: Bevor Danfoss Frequenzumrichter zum Einsatz kamen, führte jeder Maschinenfehler zu kostspieligen und längeren Ausfällen. Dies war auf folgende Umstände zurückzuführen:

- Alle Arbeiten erfolgten bei Nässe und unter rauen Bedingungen
- Alle Elektromotoren waren verdeckt und im Notfall schwer zugänglich

Vor diesem Hintergrund beauftragte HEINEKEN Danfoss Drives damit, es bei der Integration der zustandsbasierten Überwachung in seinen Anlagen zu unterstützen, um

- **die Anlagenverfügbarkeit zu erhöhen;**
- **die Betriebskosten zu senken;**
- **das Ersatzteil- und Bestandsmanagement zu optimieren;**
- **Zugriff auf neue Ebenen von Maschinendaten zu erlangen;**
- **die Anwendungs- und Systemleistung zu steigern.**

„CBM ist eine großartige Erweiterung eines ohnehin schon hervorragenden Frequenzumrichters. HEINEKEN verwendet jetzt den VLT® AutomationDrive FC 302 als Standardantrieb“

Jan Brouwers, Detail Engineer
in der HEINEKEN-Brauerei Den Bosch

**221,6 Mio.
Hektoliter**

Bier verkaufte
HEINEKEN im
Jahr 2020



Die Lösung

Im August 2019 schlug Danfoss Drives HEINEKEN die Installation von VLT®-Frequenzumrichtern mit integrierter Intelligenz, Konnektivität und Sensorfunktionalität vor. Die Installation wurde mit Unterstützung von Experten für die lokale Anwendung und globales Produktmanagement von Danfoss Drives sowie einem Schwingungsexperten von Hansford Sensors durchgeführt.

Anschließend integrierte das Projektteam Signale zur zustandsbasierten Überwachung über Edge Computing in das Wartungssystem der Brauerei, sodass die Frequenzumrichter unabhängig von der Cloud oder einer SPS arbeiten konnten und sich das Risiko von Störungen des Betriebsablaufs deutlich verringerte.

Doch es gab weitere Anpassungen!

Die Brauerei erhielt 4–20 mA-Schwingungssensoren von Hansford Sensors, und Danfoss Drives leistete zusätzliche Unterstützung bei Projekt-Scoping, Inbetriebnahme und Schulung sowie bei der Durchführung von „Voice of the Customer“-Workshops, um die beste Lösung für die Bedürfnisse von HEINEKEN zu finden.

Die VLT®-Frequenzumrichter unterstützen auch bereits vorhandene Kommunikationsschnittstellen und Software wie Feldbus, LCP-Bedieneinheiten und VLT® Motion Control Tool MCT 10, sodass HEINEKEN im Rahmen der Aufrüstung nicht in ein neues Parallelsystem investieren musste.

Die Vorteile der integrierten zustandsbasierten Überwachung

Fokus der Überwachung	Abhilfemaßnahme	Wert
Statorwicklung	Frühzeitige Erkennung von Wicklungsfehlern	<ul style="list-style-type: none"> Verbesserung der Motorbetriebszeit trotz rauer Betriebsbedingungen Vermeidung eines plötzlichen Totalausfalls
Vibrationen	Permanente Schwingungs- und Drehzahlüberwachung	<ul style="list-style-type: none"> Höhere Verfügbarkeit kritischer Daten, was eine zustandsorientierte Überwachung von Anwendungen erst ermöglicht
Lasthüllkurve	Frühzeitige Erkennung unerwarteter Drehmomentänderungen in einer Anwendung	<ul style="list-style-type: none"> Intelligenter und genauere Wartungsstrategie, die das Risiko kritischer Fehler minimiert

Das Ergebnis

Das VLT® Motion Control Tool MCT 10 Plug-in für CBM-Konfiguration hat wirklich alles verändert: Es ermöglicht eine nahtlose Inbetriebnahme mit gleichbleibenden Parametereinstellungen. Und so war HEINEKEN dank der Möglichkeit, mehr kritische Anwendungsdaten in Echtzeit zu erfassen als je zuvor – und dank der Bemühungen von Danfoss Drives –, in der Lage, seine Den Bosch-Produktionslinie zu optimieren, sämtliche Problemstellen zu eliminieren und umfassende Leistungszusagen zu geben.

Darüber hinaus ermöglichte es das digitale Know-how von Danfoss Drives HEINEKEN, die weiteren Frequenzumrichter in den übrigen Einrichtungen mit Funktionen zur zustandsbasierten Überwachung nachzurüsten.

Und auch, wenn die Menschen bei Den Bosch vor Ort immer eine zentrale Rolle spielen werden, können sie ihre Arbeit jetzt einfacher und effizienter mit weniger Personal in einer Schicht erledigen. Die neue Lösung versetzt sie nämlich in die Lage, Probleme selbst zu lösen, anstatt auf Fremdhilfe angewiesen zu sein.

Die Aufrüstung bei Den Bosch zeigt, dass die zustandsbasierte Überwachung kein Premiumprodukt mehr ist, das einigen wenigen Anlagen vorbehalten ist, sondern eine erschwingliche Lösung für alle Anwendungen – dank des innovativen und zukunftsorientierten Ansatzes von Danfoss Drives.

„Bei der Diskussion über die Entwicklung der Produktionslinie bei Den Bosch mussten wir entscheiden, ob wir CBM zur Überwachung der installierten Basis einsetzen oder ob wir an der alten Routine der Lagerhaltung von Ersatzpumpen festhalten. Unser Fazit? Für uns war CBM die perfekte Lösung.“

Jan Brouwers, Detail Engineer
in der HEINEKEN-Brauerei Den Bosch

15,2 %

voraussichtliches
Wachstum auf
dem europäischen
Biermarkt bis 2025

Alle Informationen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf Informationen zur Auswahl von Produkten, ihrer Anwendung bzw. ihrem Einsatz, zur Produktgestaltung, zum Gewicht, den Abmessungen, der Kapazität oder zu allen anderen technischen Daten von Produkten in Produkthandbüchern, Katalogbeschreibungen, Werbungen usw., die schriftlich, mündlich, elektronisch, online oder via Download erteilt werden, sind als rein informativ zu betrachten, und sind nur dann und in dem Ausmaß verbindlich, als auf diese in einem Kostenvorschlag oder in einer Auftragsbestätigung explizit Bezug genommen wird. Danfoss übernimmt keine Verantwortung für mögliche Fehler in Katalogen, Broschüren, Videos und anderen Drucksachen. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung Änderungen an seinen Produkten vorzunehmen. Dies gilt auch für bereits in Auftrag genommene, aber nicht gelieferte Produkte, sofern solche Anpassungen ohne substanzielle Änderungen der Form, Tauglichkeit oder Funktion des Produkts möglich sind. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum von Danfoss A/S oder Danfoss-Gruppenunternehmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.