

Vaisala-Messwertgeber der Serie Indigo 500 verbessert Steuerung von Malzprozess



Keimung

Als einer der weltweit führenden Anbieter von hochwertigen Malzprodukten hat Viking Malt in seinem Werk in Halmstad, Schweden, die Vorteile einer kontinuierlichen Feuchteüberwachung im Rahmen des Malzprozesses untersucht. Der Vaisala Messwertgeber Indigo 520 wurde in das Steuerungssystem der Anlage integriert. Nach einem ersten Testlauf von drei Monaten sagt Tony Öblom, Technical Manager: „Der Echtzeitzugriff auf Feuchtedaten hat eine genauere Steuerung des Malzprozesses ermöglicht – die Qualität wurde verbessert, bei gleichzeitiger Energieeinsparung und Steigerung der Rentabilität.“

Hintergrundinformationen

Malz ist eine wichtige Zutat bei der Herstellung von Bier, Whisky und vielen Backwaren. Der Hauptsitz von Viking Malt befindet sich in Finnland. Die Gruppe betreibt

sechs Mälzereien mit jeweils einem Standort in Finnland, Dänemark, Schweden und Litauen und zwei Standorten in Polen. Es werden insgesamt über 600 000 Tonnen Malz pro Jahr produziert.

Für die Herstellung von Malz wird meistens Gerste verwendet, es sind jedoch auch Weizen und Roggen sowie Reis und Mais möglich. Mit seinen Mälzereien in Nordeuropa profitiert Viking Malt von mehreren Vorteilen. Beispielsweise ist die Gerste aus seinen Vertragsfarmen von bester Qualität mit ausgezeichneten Malzeigenschaften. Darüber hinaus werden in kalten Wintern Schädlinge und Krankheiten abgetötet, und die Pflanzen wachsen schnell in der Mitternachtssonne, was bedeutet, dass sie weniger Pestizide benötigen.

Der Malzprozess

Das Mälzen umfasst die Einleitung, Verwaltung und Beendigung der Keimung. Dies wird durch die sorgfältige und präzise Kontrolle von Feuchte, Temperatur und manchmal Kohlendioxid in der Kammer erreicht.

Gutes Bier mag eine Frage des persönlichen Geschmacks sein, aber die Konsistenz des Aromas und andere Eigenschaften hängen von der Verwendung von hochwertigem Malz ab. Tony Öblom erzählt: „Bei Viking Malt arbeiten wir sehr hart daran, die Produktion von gleichbleibend hochwertigem Malz sicherzustellen. Dies erreichen wir durch die sorgfältige Auswahl und Handhabung der Rohstoffe sowie durch eine möglichst sorgfältige und präzise Überwachung und Steuerung der Produktion.“

Zusammenfassung

Mit robusten Gehäusen und gehärteten Touchscreens sind Vaisala Messwertgeber Indigo 520 für den Betrieb selbst in rauesten Industrieumgebungen ausgelegt. Benutzende verschiedenster Industrien können jetzt die Vorteile von intelligenten, Indigo-kompatiblen Vaisala Sonden zur Messung von Feuchte, Temperatur, Taupunkt, Kohlendioxid, verdampftes Wasserstoffperoxid und Feuchte in Öl nutzen. In diesen intelligenten Sonden werden einzigartige fortschrittliche Technologien eingesetzt. Sie sind für ihre Genauigkeit und Langzeitstabilität bekannt. Die Sonden können bei Bedarf schnell und einfach ausgetauscht werden.

*Der Messwertgeber in Halmstad ist mit dem Steuerungssystem des Unternehmens verbunden. Andere Kund*innen möchten möglicherweise die Ethernet-Verbindung des Messwertgebers nutzen, um über eine sichere Webschnittstelle auf Daten zuzugreifen.*

Die in den Werken von Viking Malt in Finnland und Schweden getesteten Messwertgeber Indigo 520 zeigten ähnliche Vorteile für eine effiziente Prozesssteuerung. Tony Öblom fasst daher eine weitere Einführung der Technologie für den Rest der Gruppe ins Auge. „In Halmstad planen wir die Montage eines Messwertgebers mit zwei Vaisala Feuchtesonden in jedem der drei Öfen. Dies wird die Effizienz der Prozesssteuerung erheblich verbessern sowie Kosten und unseren Energieverbrauch senken.“

Der Malzprozess besteht aus drei Hauptphasen, die gemeinsam je nach Eigenschaften der Rohstoffe und Spezifikation des hergestellten Malzes zwischen sieben und zehn Tagen dauern können. Die drei Phasen sind:

1. **Weichen** – Die Körner werden gewaschen und ihr Feuchtegehalt in den steilen Tanks erhöht, um die Keimung anzuregen. Das Einweichen umfasst normalerweise eine Kombination aus Nass- und Trockenphasen unterschiedlicher Länge.
2. **Keimen** – Wenn die Samen keimen, bilden sie Enzyme. Beispielsweise wandeln Amylasen Stärke in den Samen in fermentierbaren Zucker um, und Proteasen bauen Eiweiß ab.
3. **Darren** – Im letzten Teil des Prozesses wird das Grünmalz getrocknet und in einem Ofen erhitzt, um die erforderliche Spezifikation zu erfüllen.

Zu Beginn des Malzprozesses beträgt die Feuchte im Ofen wahrscheinlich 100 % bei 60 bis 65 °C, während der endgültige Darrvorgang mit einer Zielfeuchte von 4 % zwischen 80 und 95 °C liegt.

Die Bedeutung von Überwachung

Als Hersteller von 65 verschiedenen Malzsorten überwacht Viking Malt seine Rohstoffe und Produktionsprozesse sehr genau. Ziel ist es, die Konsistenz und Einhaltung der Spezifikationen für Eigenschaften wie Feuchte, Farbe, Geschmack, Eiweiß- und Enzymgehalt sicherzustellen. Häufig werden Proben aus der

Produktion entnommen, um sie im Labor vor Ort zu testen. „Die Ergebnisse können rund sechs Stunden dauern“, erklärt Tony Öblom. „Für einige Parameter ist dies akzeptabel, aber um die Prozesssteuerung zu optimieren, benötigen wir Echtzeitdaten. Daher habe ich nach möglichen Lösungen gesucht und festgestellt, dass meine Kolleg*innen in Finnland den Vaisala Messwertgeber Indigo 520 erfolgreich getestet haben.“

„Kontinuierliche Feuchtedaten ermöglichen es uns, den genauen Zeitpunkt zu bestimmen, zu dem der Malzprozess abgeschlossen ist. Dies trägt nicht nur zur Sicherung der Produktqualität bei, indem gewährleistet wird, dass wir nicht unter- oder über-trocknen. Es hilft uns auch, Geld zu sparen, da Über-trocknung eine Energieverschwendung ist und die Kosten für das Endprodukt erhöht.“

Im Viking Malt CSR Report, 2019, wird Folgendes angegeben: „Energieeffizienz ist ein Leitprinzip bei der Planung unseres Anlagenentwurfs, der Investitionen, Produktion, Logistik und Beschaffung von Energieprodukten und -dienstleistungen.“ Die Implementierung des Messwertgebers Indigo 520 trägt daher dazu bei, dieses und ein weiteres Ziel, „die Innovationsgeschwindigkeit insbesondere bei Informations- und Kommunikationstechnologien zu erhöhen“, zu erreichen.

Kontinuierliche zuverlässige Messungen mit dem Messwertgeber Indigo 520 ermöglichen zudem eine vollständige Aufzeichnung der Produktion ohne Unterbrechungen durch Kalibrier- und Wartungsarbeiten.



Indigo 520-Messwertgeber mit HMP7-Feuchtesondenkörper und -sensorkopf und TMP1-Temperatursonde ganz rechts.

Überwachungstechnologie

Der Messwertgeber Indigo 520 erfasst Daten von einer Vaisala Feuchtesonde HMP7, in der Technologie zur Sensorvorheizung zum Einsatz kommt. Sie wurde speziell für Anwendungen mit hoher Feuchte entwickelt. In Kombination mit einer Temperatursonde TMP1 ermöglicht das System stabile und zuverlässige Messungen der relativen Feuchte im letzten Ofen.

Der Indigo 520 ist mit dem umfassenden Vaisala Sortiment aus intelligenten, Indigo-kompatiblen Messsonden für Feuchte, Temperatur, Taupunkt, Kohlendioxid, verdampftes Wasserstoffperoxid und Feuchte in Öl kompatibel. Es können zwei abnehmbare Messsonden gleichzeitig an den Messwertgeber angeschlossen werden, um gleichzeitig dieselben oder unterschiedliche Parameter zu messen. Der Messwertgeber

verfügt über ein robustes Metallgehäuse nach IP66 und NEMA 4 sowie ein Touchscreen-Display aus stoßfestem Glas. Dieses lokale Display bietet Mitarbeiter*innen vor Ort einen schnellen und einfachen Zugriff auf Live-Daten. Durch den Anschluss des Messwertgebers an das Steuerungssystem können Tony Öblom und sein Team die Messwerte von überall aus und zu jeder Zeit aufrufen.

VAISALA

Kontaktieren Sie uns unter
www.vaisala.com/contactus

www.vaisala.com



Scannen Sie den Code, um weitere Informationen zu erhalten.

Ref. B212111DE-A ©Vaisala 2020

Das vorliegende Material ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte hierfür liegen bei Vaisala und ihren jeweiligen Partnern. Alle Rechte vorbehalten. Alle Logos und/oder Produktnamen sind Markenzeichen von Vaisala oder ihrer jeweiligen Partner. Die Reproduktion, Übertragung, Weitergabe oder Speicherung von Informationen aus dieser Broschüre in jeglicher Form ist ohne schriftliche Zustimmung von Vaisala nicht gestattet. Alle Spezifikationen, einschließlich der technischen Daten, können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.