

MontBlanc – die neue Innovation für die Mälzerei Industrie

Eine neue digitale Lösung von Bühler soll den Darrprozess revolutionieren und Mälzern helfen, Kosten zu senken und gleichzeitig die Umwelt zu schützen.

Wenn man jemanden aus der Mälzereibranche bittet, die größten Energieverbraucher in seinen Prozessen aufzulisten, dann stehen die Darrventilatoren meist ganz oben auf der Liste. Die Abhängigkeit der Ventilatoren von einer Reihe externer Faktoren bedeutet in der Regel, dass diese auf 100 % eingestellt sind, um die vorgegebenen Prozessparameter zu erreichen, was für die Betreiber natürlich mit erheblichen Kosten verbunden ist.

Es handelt sich dabei um Unternehmen, deren Gewinnspannen bereits durch strengere Umweltauflagen, steigende Rohstoffpreise und Nachhaltigkeitsanforderungen ihrer Abnehmer sowie durch die anhaltende, durch den Krieg in der Ukraine ausgelöste Energiepreiskrise geschrumpft sind. Schon vor dem jüngsten Anstieg der Energiekosten stellte das Darren einen der größten Anteile an den Ausgaben einer Mälzerei dar. Mit der Einführung der revolutionären neuen MontBlanc-Lösung des Mälzerei- und Brauereixperten Bühler könnte sich dies nun ändern.

CO₂-Fußabdruck

Der Grund dafür, dass das Darren von den drei Hauptschritten des Mälzungsprozesses die meiste elektrische Energie verbraucht – weit mehr als das Weichen oder Keimen – liegt in der Größe der Ventilatoren, welche benötigt werden, um das Grünmalz auf den richtigen Feuchtigkeitsgrad zu trocknen. Das bedeutet natürlich auch, dass das Darren von allen Produktionsschritten bei der Malzherstellung den größten CO₂-Fußabdruck hinterlässt.

Deshalb beschloss Bühler, sich bei der Suche nach Möglichkeiten zur Senkung des Energieverbrauchs auf diesen Teil des Prozesses zu konzentrieren, wohl wissend, dass eine Lösung, die sich auf alle Mälzereien der Welt übertragen lässt, enorme positive Auswirkungen haben könnte. Da die Schwelkphase etwa 65-70 % der gesamten Darrzeit ausmacht, lautet das Ziel,

diese Zeit so effizient wie möglich zu nutzen, also ein Maximum an Feuchtigkeit zu entfernen.

Eine zweite Herausforderung, abgesehen von dem unglaublich hohen Energieverbrauch, besteht darin, dass die Charge je nach Parametern und externen Faktoren auch früher als erwartet fertig werden könnte – was zu unerwünschten Wartezeiten führt, die den effizienten Betrieb der Anlage stören und Einkommensverluste verursachen können.

Perfekte Geschwindigkeit

Die Grundlage von MontBlanc ist daher ein Algorithmus, der auf der Grundlage von Prozessparametern wie Grünmalzfeuchte, maximaler Schwelkdauer und Endfeuchte die perfekte Ventilatorumdrehzahl für jede einzelne Charge errechnet und empfiehlt. Das bedeutet, dass der Algorithmus empfiehlt, den Darrventilator bei Bedarf beispielsweise mit 85 %, statt mit 100 % laufen zu lassen, so dass der Bediener anschließend direkt in die Abdarrphase übergehen kann.

Die Vorhersage der Ventilatorumdrehzahl vor dem Start einer Charge trägt wesentlich zur Minimierung der Wartezeiten bei, während die vollständige Kontrolle der Drehzahl dabei hilft, jederzeit maximale Effizienz zu gewährleisten. Die Berechnung der optimalen Ventilatorumdrehzahl der Darre spart nicht nur Energie, sondern verringert auch die CO₂-Emissionen und trägt dazu bei, dass das Malz stets eine gleichbleibend hohe Qualität aufweist.

MontBlanc wird während der Schwelkphase angewendet, die Abdarrphase bleibt völlig unberührt.

Im Wesentlichen gibt der Service eine Empfehlung für die ideale Ventilatorumdrehzahl für eine bestimmte Charge auf Grundlage einer Reihe von Faktoren ab. Es liegt dann im Ermessen des Bedieners, ob er dieser Empfehlung folgt oder nicht. Die Prototypentests von MontBlanc haben jedoch ergeben, dass die Empfehlungen fast immer angewandt wurden.

Erfolgreiche Prototypen

Auch wenn MontBlanc gelegentlich empfiehlt, die Ventilatoren mit 100 % laufen zu lassen, haben die Prototypen gezeigt, dass die empfohlene Ventilatorgeschwindigkeit fast immer niedriger ist als die Standard-einstellung der Mälzereien, was erhebliche Energieeinsparungen ermöglicht. Die



Versuche von Bühler ergaben auch, dass es effizienter ist, einen Ventilator 10 % länger mit einer 10 % niedrigeren Geschwindigkeit laufen zu lassen, als ihn mit vollen 100 % zu fahren.

Zwei Prototypen sind vollständig in Betrieb – der Erste seit Oktober 2020 und der Zweite seit Juni 2021. Ein Dritter soll in Kürze in Betrieb genommen werden.

Die Prototypen haben bisher Einsparungen von 238 MWh elektrischer Energie erzielt, was die Gesamtbetriebskosten der Kunden deutlich gesenkt und 69 Tonnen CO₂ vermieden hat.

Der Erste Prototyp wurde bei einem langjährigen Partner von Bühler installiert, der zuvor eine brandneue, vollautomatische Mälzerei mit großen Getreidelagerungslösungen von Bühler geliefert bekommen hatte. „Wir sind stolz darauf, der erste Bühler Kunde zu sein, der MontBlanc einsetzt. Der Service hält, was er verspricht. Bereits in der Testphase konnten wir den Stromverbrauch unseres Darrgebläses um 2,4 % senken“, sagt der lokale Betriebsleiter.

Ein anderer Anlagenbetreiber war der Ansicht, dass seine Anlage bereits so optimiert und effizient sei – die Ventilatoren liefen bereits mit 90 statt mit 100 % – dass er wahrscheinlich nur wenig oder gar keinen Nutzen aus dem Einsatz von MontBlanc ziehen könnte. Es stellte sich jedoch heraus, dass die Lösung trotzdem noch Einsparungen errechnen konnte, die aktuell bei durchschnittlich 10 % liegen.

Sofortiger Zugang

Die Lösung, die kürzlich auf der DrinkTec in München offiziell vorgestellt wurde, ist vollständig digital, was bedeutet, dass sie für Kunden extrem einfach einzurichten ist. Es muss nur sehr wenig Hardware installiert werden, und wenn eine Anlage bereits ein Bühler-Betriebssystem verwendet, kann ohne Unterbrechung des Mälzereiprozesses auf MontBlanc umgerüstet werden. Aber auch wenn das Automatisierungssystem der Anlage von einem Drittanbieter stammt, kann MontBlanc problemlos installiert werden. Das bedeutet, dass jede Mälzerei überall auf der Welt, die über ein Automatisierungssystem verfügt, die Vorteile der Lösung voll ausschöpfen kann.

Durch die Verbindung von MontBlanc mit Bühlers zentraler digitaler Plattform Bühler Insights können die Betreiber von jedem mobilen Gerät aus und von überall auf der Welt auf das Dashboard zugreifen und ihren Energieverbrauch in Echtzeit überwachen. Sie können sich auch einen sofortigen und vollständigen Überblick über

Über Bühler

Als verlässlicher Lieferant für Brauerei- und Mälzerei Equipment ist Bühler in der Branche gut bekannt. Darüber hinaus kommen täglich Milliarden Menschen mit Technologien von Bühler in Berührung, um ihre Grundbedürfnisse an Lebensmitteln und Mobilität zu erfüllen.

Dafür entwickelt Bühler optimale Prozesslösungen unter anderem aus den Bereichen Futter, Pasta, Schokolade, die jeweils die gesamte Wertschöpfungskette abdecken. Einen weiteren wichtigen Sektor stellt die Proteingewinnen aus Abfallströmen und pflanzlichen Alternativen dar. Zwei Milliarden Menschen nehmen täglich Lebensmittel zu sich, die mit Anlagen von Bühler hergestellt wurden, und eine Milliarde Menschen fährt in Fahrzeugen, deren Teile mit Bühler-Maschinen gefertigt wurden.

Angesichts dieser globalen Relevanz befindet sich Bühler in einer einzigartigen Position, um die globalen Herausforderungen in gute, nachhaltige Wirtschaftstätigkeiten zu transformieren. Daher hat sich Bühler verpflichtet, 50% an Wasser, 50% Lebensmittelabfälle und 50% Energie in der Wertschöpfungskette einzusparen. Um dies zu erreichen, müssen Prozesse neu gedacht werden.



ihren Betrieb verschaffen, einschließlich der letzten Batch-Einsparungen, wie oft sie MontBlanc verwendet haben, die prognostizierten und angewandten Ventilatorgeschwindigkeiten und am wichtigsten ihre Gesamteinsparungen.

„Es gibt drei Hauptvorteile von MontBlanc“, erklärt Marc Helmers, Produkt Manager Malting and Brewing bei Bühler. „Erstens die Energieeinsparungen, und mit den Energieeinsparungen geht die Reduzierung der CO₂-Emissionen einher. Der dritte Hauptvorteil ist, dass MontBlanc die effizienteste Art des Anlagenbetriebs ermöglicht. Es gibt keine ungeplanten Wartezeiten, und man kann das Personal vor Ort so effizient wie möglich einsetzen, was sich auch auf die Produktionsplanung auswirkt.“

Risikofrei

Bühler ist so zuversichtlich, dass MontBlanc den Markt verändern wird, dass das Unternehmen ein Geschäftsmodell anbietet, das keinerlei Anfangsinvestitionen seitens des Kunden erfordert. Bühler installiert den Service vor Ort, der ohne

Vorauszahlung genutzt werden kann, wobei die Kundenbeiträge dann nach einem Beteiligungsmodell berechnet werden. Am Ende des Jahres oder Quartals – je nach individuellem Vertrag – erhält Bühler einen Prozentsatz des Geldes, das durch die Nutzung von MontBlanc eingespart wurde.

Die Einführung von MontBlanc könnte nicht passender sein, da die ohnehin schon knappen Margen der Mälzereien, durch die sich verschärfende Energiekrise weiter gedrückt werden und es immer schwieriger wird, in einem hart umkämpften Markt kosteneffizient zu arbeiten. Die gewaltigen finanziellen Herausforderungen, denen sich Mälzereien stellen müssen, werden das Interesse an einer neuen Technologie, die Geld spart und gleichzeitig die CO₂-Emissionen reduziert nur weiter vorantreiben.

„Das Interesse ist definitiv vorhanden“, erklärt Marc Helmers. „Jede Mälzerei – egal ob in Europa, Asien oder Nordamerika hat im Moment die gleichen Probleme. Sie suchen nach Lösungen, die ihnen helfen, die Umweltvorschriften einzuhalten, aber vor allem, ihre Energie- und Produktionskosten zu senken.“

Das Mitteilungsblatt des Deutschen Braumeister- und Malzmeister-Bundes wird sehr freundlich durch einen Förderbeitrag der Firma Bühler AG, Uzwil, Schweiz, unterstützt.

