

Erfolgsgeschichte:
Herzoglich Bayerisches Brauhaus Tegernsee

Marktsegment:
Lebensmittel und Getränke



Doppelte Filtrationsleistung für herzogliche Braukunst

Automatisierungsfähige Trapfiltration sichert hohe Bierqualität

Standort:

Tegernsee, Deutschland

Herausforderung:

Entwicklung und Installation einer Trapfiltration, die dem wachsenden Produktionsvolumen der Brauerei durch eine zweite Filtrationslinie gerecht wird und den Anforderungen des Automatisierungskonzepts entspricht.

Lösung:

Automatisierungsfähige Trapfiltration mit je zwei BECO INTEGRA® CART KB-Kerzengehäusen und BECO PROTECT® PG-Tiefenfilterkerzen pro Filtrationslinie

Ergebnis:

Die neuen Trapfilter sichern die hohe Qualität des Biers und bewältigen, eingebunden in das vollautomatische Prozessleitsystem, das doppelte Produktionsvolumen bei gleichem Personalaufwand.

„Wir konnten unsere Leistung in der Filtration bei gleichem Personaleinsatz verdoppeln. Mit der neuen Filtrationsanlage von Eaton und dem vollständig automatisierten Prozess können wir den Genießern unserer Spezialitäten einwandfreie Qualität garantieren, die den Namen Tegernseer verdient.“

*Norbert Stühmer,
Braumeister und technischer Leiter,
Herzoglich Bayerisches Brauhaus Tegernsee*

Hintergrund

Mönche, Herzoge und Könige – zum Brauhaus Tegernsee gehören viele altherwürdige Persönlichkeiten. Ob die Ursprünge schon auf das Jahr 1050 zurückgehen oder die Brauerei „erst“ 1675 gegründet wurde, darüber gehen die Meinungen auseinander. Sicher ist: Ein Abt holte die Braurechte vor langer Zeit an den Tegernsee. Seitdem befindet sich das Brauhaus auf dem Gelände eines ehemaligen Benediktinerklosters in Oberbayern. Noch heute ist die Privatbrauerei in herzoglicher Hand.

Wo einst eine Mönchsgemeinschaft wirkte, befindet sich heute außer einer Schule mit Aula und einem Heimatmuseum eine Gaststätte – und die Brauerei. Deren Produkte sind überaus beliebt: Nicht nur in Oberbayern wird Tegernseer Helles getrunken, sondern in ganz Deutschland und weltweit an vielen anderen Orten. Mittlerweile liegt der Ausstoß bei mehreren hunderttausend Hektolitern.

Herausforderung

Was der Fachmann weiß und selbst der Laie ahnt: Angesichts solcher Mengen ist die handwerkliche Braukunst auf Unterstützung durch Automatisierung angewiesen – zumal das Herzoglich Bayerische Brauhaus Tegernsee zu den wenigen deutschen Brauereien gehört, die beständiges Wachstum verzeichnen. Nachdem neue Gär tanks installiert wurden, um die Kapazität der Produktion zu erweitern, standen die Zeichen mit einer zweiten Linie nun auch in der Abfüllung auf Wachstumskurs.

Als elementaren Schritt der Qualitätssicherung und Haltbarmachung des Biers, hatte die zusätzliche zweite Abfülllinie ebenfalls Auswirkungen auf die Filtration. „Früher fand am Tegernsee eine zweistufige Filtration statt“, berichtet Norbert Stühmer, Braumeister und technischer Leiter der Herzoglichen Brauerei. Dieses Filtrationssystem reduzierte die Trübungen verlässlich und entsprach so den Anforderungen an die einwandfreie Qualität und Reinheit des Biers. „Sein Manko war allerdings, dass es dem Streben nach einem höheren Automatisierungsgrad im Wege stand“, berichtet Frank Servay.

EATON

Powering Business Worldwide

Als Anwendungsingenieur der Filtration Division von Eaton kennt Servay die Brauerei am Tegernsee gut: Seit vielen Jahren unterstützt Eaton das Brauhaus mit hochwertigen Filtrationsprodukten wie Filterschichten, Filterkerzen und Stabilisierungsmitteln.

Bei der Suche nach einer vollautomatisierungsfähigen Filtrationslösung stand die chemische Reinigung mit alkalischen Mitteln und Säuren im CIP-Verfahren im Mittelpunkt. CIP (Cleaning in Place) bietet den Vorteil, dass Anlagenteile ohne Demontage oder Entfernung der eingesetzten Filtermedien ortsgebunden und reproduzierbar gereinigt werden können. Dafür galt es, ein geschlossenes Filtrationssystem zu konzipieren, das voll CIP- und auch SIP-fähig ist, sich also automatisiert reinigen und sterilisieren lässt. Schließlich führen Mess-, Steuer- und Regeltechnik, Qualitätssteuerung und eine integrierte Sauerstoff- und Trübungsmessung in der Brauerei nicht nur zu einem hohen Automatisierungsgrad, sondern bürgen auch für gleichbleibend hohe Qualität und für Produkte, die über jeden Zweifel erhaben sind – wie es sich für eine traditionsreiche Produktionsstätte in herzoglicher Hand gehört.

Im Rahmen von Vorversuchen testete das Team von Braumeister Stühmer verschiedene Filtrationskonzepte unterschiedlicher Anbieter. „Letztlich sind wir zu dem Schluss gekommen, dass die vorgeschlagene Filtration von unserem etablierten Lieferanten Eaton auch für unsere neue Herausforderung einer stärker automatisierten Abfüllanlage am besten zu den gegebenen Anforderungen passt“, resümiert Stühmer.

Lösung

Um die Qualität und Reinheit der Tegernseer Spezialitäten sicherzustellen, umfasst die Lösung eine Trapfiltration mit Kerzengehäusen der BECO INTEGRA CART KB-Reihe und BECO PROTECT PG-Tiefenfilterkerzen, die dem Prozessschritt der Kieselgurfiltration nachgeschaltet wird. Die Trapfiltration stellt sicher, dass Kieselgurpartikel zurückgehalten werden, damit ein helles, klares Bier entsteht.

Für die Getränkeproduktion eignen sich die BECO PROTECT PG-Tiefenfilterkerzen aus Polypropylen (PP) besonders, denn das qualitativ hochwertige Material bietet hohe chemische, thermische und mechanische Stabilität auch bei regelmäßiger Reinigung im CIP-Verfahren. Die fein abgestuften PP-Vliese der Filterkerzen werden von grob nach fein auf den Innenstützkörper gewickelt und können ein breites Partikelspektrum aufnehmen und zurückhalten. „Das Filtermaterial wird dadurch nach innen immer dichter“, erklärt Servay. „Diese abgestufte Wicklung wirkt wie ein Trichter und erhöht den Reinigungserfolg in der Regenerationsphase, wenn die Tiefenfilterkerzen rückwärts freigespült werden. Das gewährleistet einen ausgezeichneten Reinigungserfolg und hohe Standzeiten.“

Die Eigenschaften aller Tiefenfilterkerzen aus der BECO PROTECT PG-Reihe werden auf die jeweiligen Einsatzbereiche abgestimmt: Für die Bierfiltration sind sie als Partikelfilter mit einer Abscheiderate von 3, 5, 10 oder 20 µm und als Feinfilter mit 0,3 oder 0,5 µm Abscheiderate erhältlich.

Die BECO INTEGRA CART KB-Kerzengehäuse, in denen die Tiefenfilterkerzen installiert sind, werden aus Edelstahl AISI 316L gefertigt. Ihre Filtrationsgestaltung und Oberflächenbearbeitung unterstützen nicht nur eine effiziente Filtration, sondern gestatten auch eine sichere und schnelle Reinigung – genau den Anforderungen entsprechend, die das Brauhaus Tegernsee an die neue, automatisierte Filtrationseinheit gestellt hat.

Je nach Anforderung sind die Kerzengehäuse in Ausführungen für 1 bis 30 Filterkerzen verfügbar. Im Brauhaus Tegernsee sorgen pro Filtrationslinie zwei Kerzengehäuse mit jeweils 30 Tiefenfilterkerzen in 30 Zoll und einer Abscheiderate von 10 µm für maximale Durchsätze bei hoher Effizienz.

Ergebnis

Die neuen Trapfilter kommen als Tandemanlage zum Einsatz: In einem geschlossenen System arbeiten zwei Kerzengehäuse, eines davon im Standby-Betrieb. Wenn ein Kerzengehäuse automatisiert gereinigt werden muss – oder auch im Falle einer planmäßigen Wartung –, wird einfach nahtlos von dem einen auf das andere Gehäuse umgeschaltet. „Falls die Hefereduktion erhöht werden soll, können beide Gehäuse außerdem gleichzeitig mit Tiefenfilterkerzen mit einer feineren Abscheiderate von beispielsweise 0,5 µm bestückt und aktiviert werden“, ergänzt Servay. So erhöhen die Trapfilter nicht nur die Standzeiten der Filtrationslinie merklich, sondern gewährleistet auch eine hohe Bierqualität und mehr Flexibilität im gesamten Filtrationsprozess.

Durch die von der Brauerei durchgeführten Automatisierung lassen sich beiden Filtrationslinien zudem mit dem gleichen Personal betreiben, das zuvor für nur eine Filtrationslinie zuständig war. „Wir konnten unsere Leistung in der Filtration bei gleichem Personaleinsatz verdoppeln“, bestätigt Braumeister Stühmer. Mit der Integration der Filtrationsprozesse in das Prozessleitsystem des Brauhauses ist darüber hinaus ihre automatische Steuerung und Überwachung sichergestellt, was die Effizienz zusätzlich erhöht.

„Das Brauhaus verfügt nach der Erweiterung der Anlagen nicht nur über eine zweite Filtrationslinie, sondern auch über eine zweite neue Abfülllinie mit 45.000 Flaschen pro Stunde“, erklärt Servay. „So ist nun sichergestellt, dass die Abfüllung stets mit frisch filtriertem Bier versorgt wird und die nachgelagerten Prozesse nicht unterbrochen werden.“

Die Filtrationslösung von Eaton fügt sich nahtlos in das Automatisierungskonzept des Brauprozesses am Tegernsee ein. Neben dem Plus an Flexibilität und der ausfallsicheren Prozessführung gewährleistet die Filtrationsanlage aber auch eine Produktqualität, die dem wachsenden Bewusstsein der Verbraucher für reines, qualitativ hochwertiges Bier entspricht.

„Die Sensibilität unserer Kunden für einwandfreie Qualität ist gestiegen“, bestätigt Stühmer. „Mit der neuen Filtrationsanlage von Eaton und dem vollständig automatisierten Prozess können wir den Genießern unserer Spezialitäten einwandfreie Qualität garantieren, die den Namen Tegernseer verdient“, ergänzt der Braumeister. Ob im Bräustüberl vor Ort am Tegernsee, in bayrischen Gaststätten oder überall in der Welt – Kenner der Tegernseer Braukunst können so ein Bier genießen, das effizient nach modernsten Verfahren gebraut wurde und doch der Tradition entspricht, die einst Äbte und Mönche für ihr Helles etabliert haben.



Im Herzoglich Bayerischen Brauhaus Tegernsee werden **BECO PROTECT PG-Tiefenfilterkerzen** für die Trapfiltration genutzt. Sie ermöglichen vollautomatisierte Prozesse bei höchster Bierqualität.



Die Trapfiltration mit **BECO INTEGRA CART KB-Kerzengehäusen** stellt einen effizienten Filtrationsprozess sicher. Gehäuse und Filterkerzen lassen sich im CIP-Verfahren reinigen.

Nordamerika
44 Apple Street
Tinton Falls, NJ 07724
Gebührenfrei: 800 656-3344
(nur innerhalb Nordamerikas)
Tel.: +1 732 212-4700

Europa/Afrika/Naher Osten
Auf der Heide 2
53947 Nettersheim, Deutschland
Tel.: +49 2486 809-0

Friedensstraße 41
68804 Altlußheim, Deutschland
Tel.: +49 6205 2094-0

An den Nahewiesen 24
55450 Langenlonsheim, Deutschland
Tel.: +49 6704 204-0

Großchina
No. 7, Lane 280,
Linhong Road
Changning District, 200335
Shanghai, China
Tel.: +86 21 5200-0099

Asien-Pazifik
100G Pasir Panjang Road
#07-08 Interlocal Centre
Singapur 118523
Tel.: +65 6825-1668

Für weitere Informationen kontaktieren Sie uns per E-Mail unter filtration@eaton.com oder online unter eaton.com/filtration

© 2021 Eaton. Alle Rechte vorbehalten. Sämtliche Handelsmarken und eingetragenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen. Sämtliche in diesem Prospekt enthaltenen Informationen und Empfehlungen hinsichtlich der Verwendung der hierin beschriebenen Produkte basieren auf Prüfungen, die als zuverlässig angesehen werden. Dennoch obliegt es der Verantwortung des Benutzers, die Eignung dieser Produkte für seine eigene Anwendung festzustellen. Da die konkrete Verwendung durch Dritte außerhalb unseres Einflussbereiches liegt, übernimmt Eaton keinerlei ausdrückliche oder stillschweigende Gewährleistung für die Auswirkungen einer solchen Verwendung oder die dadurch erzielbaren Ergebnisse. Eaton übernimmt keinerlei Haftung in Zusammenhang mit der Verwendung dieser Produkte durch Dritte. Die hierin enthaltenen Informationen sind nicht als absolut vollständig anzusehen, da weitere Informationen notwendig oder wünschenswert sein können, falls spezifische oder außergewöhnliche Umstände vorliegen, beziehungsweise aufgrund von geltenden Gesetzen oder behördlichen Bestimmungen.