

Senkung der Kosten für die Wasserfiltration in Weinkellereien

Überblick

Für den erfolgreichen Betrieb einer Weinkellerei ist Wasser eine wesentliche Rohstoffquelle. Es ist zwar an der direkten Herstellung des Weins nicht beteiligt, eine durchschnittliche Weinkellerei verbraucht aber etwa vier Liter Wasser pro Liter Fertigwein. Wasser wird nicht nur zur Bewässerung der Weingärten, zur Reinigung der Keller und zum Säubern der Weintanks benötigt, sondern auch für wichtige Anwendungen wie Flaschenspülung sowie Desinfektion und Reinigung der Flaschenfüller. Obwohl man ihr häufig leider nicht genügend Beachtung schenkt, ist die Wasserfiltration zur Entfernung von Metallen, Partikeln und Mikroorganismen von entscheidender Bedeutung für die Hygiene im Weinkeller, den Schutz der abströmseitigen Geräte und zur Gewährleistung der allgemeinen Produktqualität.

Angesichts von Unternehmensfusionen und -übernahmen, des Produktionsrückgangs in den traditionellen Anbaugebieten und zunehmenden Wettbewerbs stehen Weinkellereien unter steigendem Druck, ihre Qualität zu verbessern und gleichzeitig die Betriebskosten zu senken. In Verbindung mit verschärften Umweltvorschriften zwingen diese Entwicklungen viele Winzer dazu, stärker auf ihren Wasserverbrauch zu achten.

Weinkellereien rund um den Globus haben das Pall Aria™ Wasser-aufbereitungssystem eingeführt, um die Kosten der Wasserfiltration zu reduzieren. Das System verwendet Hohlfaser-Mikrofiltrationsmembranen mit einem einzigartigen Luftwaschverfahren und ersetzt damit traditionell verwendete Wasseraufbereitungsfilter. Mit kompakter Stellfläche kann das automatische System kosteneffizient praktisch alle Schwebstoffe aus Oberflächenwasser und abgelagerte anorganische Substanzen aus Grundwasser entfernen.



Die Herausforderung

Die Wasserfiltration wird in Weinkellereien häufig vernachlässigt oder geschieht mithilfe von unzureichend spezifischen "Billig"-Technologien wie Sand- oder Multimediafiltern und gewickelten Filterkerzen oder Filtern mit nominaler Porengröße. Betrachtet man jedoch den Weinherstellungsprozess insgesamt, ist die vermeintlich kostengünstige Option meist nicht zugleich die kosteneffizienteste.

So erbringen Sand- und Multimediafilter durch Probleme wie Kanalbildung und damit einhergehenden Filterdurchbrüchen nur inkonsistente und unzuverlässige Ergebnisse. Bei stark getrübtetem Wasser benötigen diese Filter häufige Regenerierungszeiten, was mit Ausfallzeiten, Arbeitsaufwand und erhöhtem Wasserverlust verbunden ist. Die Kombination mit endständigen Wasserfiltern oder Enthärtungsmitteln kann unter Umständen die Lebensdauer der abströmseitig verwendeten Produkte durch das Auftreten von Kolloiden oder Mikroorganismen verkürzen. Wenn hingegen überhaupt keine Filtration durchgeführt wird, kann das Spül- und Desinfektionswasser eine vorzeitige Verblockung der nach der Fermentierung verwendeten Crossflow-Membranen oder der Filterkerzen für die Weinfiltration vor der Flaschenabfüllung verursachen.

Multi-Round-Filterkerzen zur einmaligen Verwendung und Schichtenfilter können auch kostspielig sein, besonders wenn die Qualität des einströmenden Wassers schwankt. Bei starkem Algenwachstum im Oberflächenwasser oder einer hohen Metallbelastung des Grundwassers, die beim Kontakt mit Luft Trübungen verursacht, ist die Schmutzaufnahmekapazität in der Regel nicht optimal.

Schwankende Qualität, Ausfallzeiten, zusätzlicher Arbeitsaufwand und das häufige Auswechseln von Einwegprodukten können das Unternehmensbudget erheblich belasten. Pall® stand vor der Herausforderung, Winzern eine Alternativlösung anzubieten, die hilft die Betriebskosten zu senken. Der ideale Prozess sollte Winzer in die Lage versetzen, einströmendes Wasser mit schwankender Qualität, hoher Metallbelastung und starker Trübung aufzubereiten und eine konsistente Wasserqualität zu erzielen, um abströmseitige Filter oder sekundäre Maßnahmen zur Wasseraufbereitung wie Enthärtungsmittel oder Umkehrosmoseysteme zu schützen.

Die Lösung

Das Pall Aria-System ist eine innovative und kostensparende Lösung für die Wasseraufbereitung. Hohlfaser-Mikrofiltrationsmembranen halten Verunreinigungen zurück, während Wasser und seine löslichen Komponenten die Membranen als Filtrat passieren. Die zurückgehaltenen Feststoffe werden in einem Abwasserstrom konzentriert, der aus dem System abgeleitet wird. Zusätzlich sorgt ein einzigartiges Luftreinigungsverfahren für langfristig störungsfreie Leistung und hohen Durchsatz.

Mit einer Porengröße von 0,1 µm ist die Qualität des ausströmenden Wassers bei diesem System der von traditionellen Sand- und Medienfiltern deutlich überlegen. Das Pall Aria System kann praktisch alle Schwebstoffe aus Wasser entfernen, wobei ein typischer Filtrattrübungswert von weniger als 0,1 NTU erreicht wird. Zur Gewährleistung einer konsistenten und zuverlässigen Leistung kann täglich ein Funktionstest durchgeführt werden. In Verbindung mit Oxidations- und Fällungsverfahren entfernt das Pall Aria System zudem äußerst effizient Eisen und Mangan aus Brunnenwasser.



Durch geringen Wartungsaufwand, lange Membranstandzeiten und minimale Ausfallzeiten sorgt das betriebsbereite System für niedrige Betriebskosten. So wendete sich vor kurzem eine ungarische Weinkellerei mit dem Anliegen an Pall, ihre Kosten zu senken und die Wasserqualität zu verbessern. Durch die Einführung des Pall Aria Systems mit einem vorgeschalteten Begasungsverfahren zur Entfernung von Eisen ($>25 \text{ mg/l}$) konnte die Weinkellerei von ihrer kommunalen Wasserversorgung auf Brunnenwasser umsteigen und ihre Betriebskosten um ein Hundertfaches auf etwa $0,08 \text{ Euro/m}^3$ ($\sim \$0.05/100 \text{ U.S. gal}$) senken. Das System bereitet das gesamte einströmende Wasser der Weinkellerei auf. Der Permeat-Tank ist mit unterschiedlichen Wasserentnahmestellen in der gesamten Anlage verbunden. Bei geringeren Ausfallzeiten und niedrigerem Wasserverbrauch im Vergleich zu seinen Medienfiltern, erzielt der Kunde nun eine konsistente Rückgewinnungsrate von 98%.

Ein weiterer Erfolg wurde in einer großen Weinkellerei in Australien erzielt. Zur Filtration des verwendeten kommunalen Wassers wurden zwei Pall Aria Wasseraufbereitungssysteme im neuen Verpackungszentrum der Weinkellerei installiert. Da das Wasser für die kommunale Wasserversorgung aus einem Fluss gewonnen wird und zur Aufbereitung nur Sandbettfilter verwendet werden, ist die Wasserqualität extrem schwankend. Die Pall Aria Systeme liefern der Weinkellerei zuverlässig partikelfreies Wasser für ihre Clean-in-Place (CIP) Abfüllsysteme, zur Regenerierung und Desinfektion ihrer Filterkerzen und zur Spülung und Reinigung ihres Oenoflow™ Systems. Ursprünglich hatte der Kunde sich nach einer mehrstufigen Filtrationskette erkundigt, entschied sich aber nach einer Rentabilitätsberechnung für das Pall Aria System. Die Filtrationskette hätte sich in ungefähr 2,5 Jahren amortisiert, im Vergleich zu weniger als einem Jahr für das Pall Aria System. In den Betriebskosten der vollautomatischen Systeme sind der dafür erforderliche Energieverbrauch und eine geringe Menge an Ätzmitteln für ein wöchentliches CIP-Verfahren enthalten.

Die Vorteile

Pall Aria Wasseraufbereitungssysteme sorgen für reibungslose Abläufe bei geringem Wartungsaufwand und äußerst niedrigen Betriebskosten. Bei einem breiten Spektrum von Anwendungen von der Partikelentfernung für die Reinigung der Weintanks bis zur Abscheidung von Mikroorganismen für die Flaschenspülung können Winzer ihren Gesamtwasserverbrauch durch die Einführung der Hohlfasertechnologie senken. Mit dem Pall Aria System profitieren Weinkellereien von folgenden Vorteilen:

- Erhöhte Wasserqualität zum Schutz der abströmseitigen Wasseraufbereitungssysteme, Prozessfilter und Abfüllanlagen
- Senkung der Betriebskosten durch geringere Ausfallzeiten und niedrigeren Wartungsaufwand
- Hervorragende Abscheidung von Feststoffen auch bei schwankenden Wasserqualität
- Weniger Abfall und geringere Umweltbelastung durch lange Modulstandzeit
- Erfüllung bzw. Übererfüllung von Wasserschutzauflagen durch hohe Filtratdurchsatzleistung
- Potenzielle Unabhängigkeit von der kommunalen Wasserversorgung für niedrigere Betriebskosten



Durch die Kombination von Pall Aria Wasseraufbereitungssystemen mit zusätzlichen nutzensteigernden Technologien wie Oenofil- oder Oenoflow-Systemen bietet Pall Weinkellereien die Möglichkeit, qualitative Spitzenprodukte zu minimalen Betriebskosten zu erzeugen.

Die Pall Corporation

Pall Corporation ist der größte und diversifizierte Anbieter von Filtrations-, Separations- und Reinigungstechnologien weltweit. Pall bietet fortschrittliche Membranfiltrationstechnologie und für Zuverlässigkeit und Kosteneffizienz entwickelte Systeme für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Membranverfahren können Produkte ohne Hitze aufkonzentrieren, reinigen und klären, Bestandteile selektiv abscheiden und Abwasser minimieren. Die einzigartigen, raumsparenden Membranfiltrationssysteme sind leicht installierbar, einfach zu handhaben und erfüllen ein breites Spektrum an Filtrationsanforderungen, von der Entfernung von Partikeln und schädlichen Mikroorganismen bis zur Erzeugung hochreiner Luft und Gase.



Food and Beverage

New York- USA
25 Harbor Park Drive
Port Washington, New York 11050

+1 516 484 3600 Telefon
+1 866 905 7255 gebührenfrei
+1 516 625 3610 Fax
foodandbeverage@pall.com
www.pall.com

Besuchen Sie uns im Internet unter www.pall.com

Pall besitzt Niederlassungen und Werke in der ganzen Welt. Pall-Vertretungen in Ihrer Region finden Sie unter www.pall.com/corporate_contact.asp.

Aufgrund der technologischen Weiterentwicklung der hier beschriebenen Produkte, Systeme und/oder Dienste sind Änderungen dieser Daten und Anleitungen vorbehalten. Um die aktuelle Gültigkeit der vorliegenden Informationen zu bestätigen, wenden Sie sich bitte an Ihre Pall-Vertretung oder besuchen Sie www.pall.com.

Bitte sprechen Sie Pall Corporation an, um die Anwendbarkeit von Produkten in Übereinstimmung mit den jeweiligen nationalen Gesetzen und/oder Vorschriften für den Einsatz in Wasser und Lebensmitteln zu erfragen.

© Copyright 2008, Pall Corporation. Pall,  Aria und Oenoflow sind Warenzeichen der Pall Corporation. ® Indicates a Pall trademark registered in the USA.

Filtration. Separation. Solution.sm ist ein Servicezeichen der Pall Corporation.

Teilenummer FBABWINEDE

der Oktober 2008