



Quelle: Stulz

Die Kälteanlage wurde im Stulz-Werk Hamburg gefertigt und direkt auf die Baustelle geliefert.



Quelle: Stulz

Der Standort befindet sich mitten im Stadtkern, daher wurde dem Schallschutz besondere Beachtung geschenkt.

Stille Kühlung für prickelnden Schaumwein

Kühlsystem für Rotkäppchen-Mumm

*Oliver Böttcher,
Stulz GmbH,
Hamburg*

Für die Produktion der alkoholfreien Alternativen war Rotkäppchen-Mumm auf der Suche nach einem Kühlsystem für ihre Vakuum-Entalkoholisierung am Standort Eltville am Rhein. Zentrale Herausforderung waren dabei die Minimierung des Schallpegels der laufenden Anlage im Interesse der Anwohner sowie die produktionsbedingten Leistungsschwankungen. In enger Zusammenarbeit zwischen Lieferant und Produktion wurde eine erfolgreiche Lösung gefunden.

Der Kunde

Rotkäppchen-Mumm ist Deutschlands größter Sekthersteller und produziert neben Spirituosen und Weinen wie Chantré, Echter Nordhäuser und Blanchet den bekannten Rotkäppchen Sekt. Mit einem Gesamt-Absatz in 2016 von rund 271 Millionen Flaschen Sekt, Spirituosen, Wein und weinhaltigen Getränken hält das Unternehmen einen Marktanteil von 55,4 % im deutschen Sektmarkt und erzielt damit einen Gesamtumsatz von 986 Millionen Euro.

Das Projekt

Rotkäppchen-Mumm benötigte für seine Produktion alkoholfreier Alternativen wie Rotkäppchen Alkoholfrei und Mumm Dry Jahrgang Alkoholfrei am Standort Eltville eine Kälteanlage für den Prozess der Vakuum-Entalkoholisierung. Der Standort befindet sich jedoch im historischen Stadtkern



Ein Pufferspeicher aus Edelstahl gewährleistet einen ausfallsicheren Betrieb.

Quelle: Stulz

und in unmittelbarer Nähe zum Rheinufer. Im Fokus seitens Rotkäppchen-Mumm stand deshalb die Vorgabe, dass Anwohner nicht durch Geräuschemissionen gestört werden. Die erste Herausforderung lag also darin, ein Kaltwassersystem zu installieren, welches die benötigte Kälteleistung und Betriebssicherheit leisten kann, dies aber bei einem maximal reduzierten Schallpegel. Eine weitere Herausforderung waren die stark schwankenden Wassermengen. Je nach Produktionsphase der Entalkoholisierung ist der Kühlungsbedarf stark schwankend, so dass ein entsprechender Puffer für den ausfallsicheren Betrieb notwendig ist.

Die Planung und Konzeption

Um die benötigte Kühlleistung zu erzeugen, sowie den Ansprüchen des Schallpegels gerecht zu werden, hat sich Rotkäppchen-Mumm für einen „CyberCool 2“ von Stulz mit 860 kW Kälteleistung entschieden. Die „Axi-Top“-Ventilator-Diffusoraufsätze des Gerätes sind speziell darauf ausgelegt, den Wirkungsgrad zu maximieren und dabei ein Minimum an Geräuschemissionen zu gewährleisten. Durch eine bewusste Überdimensionierung der Wärmetauscher des Kaltwassersatzes kann die Anlage zudem mit reduzierter Lüfterdrehzahl betrieben werden. Dies wirkt sich zusätzlich positiv auf die Schalleistung aus. Ein weiterer Vorteil ist die durch die Überdimensionierung gesteigerte Energieeffizienz und Langlebigkeit der Anlage, die selbst mit

Technische Daten

Kälteleistung Q_o : 860 kW

EER incl. Kaltwasserpumpe: 2,8

Kältemittel: R134a

Verdampfungstemperatur: -2 °C

Kälträger: 30 % Propylen-Glycol

Kälträgereintritt: +6 °C

Kälträgeneraustritt: 0 °C

Umgebungstemperatur: +35/-20 °C

Schalleistung: 88 db(A)

**Verdichterfabrikat und Typ:
Bitzer, Schraubenverdichter**

nur einem Kältekreislauf ca. 70 % der Produktionsleistung abdeckt.

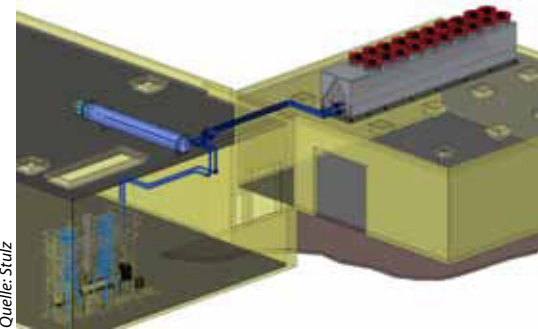
Der Prozess der Vakuum-Entalkoholisierung erfordert in den unterschiedlichen Phasen stark unterschiedliche Wassermengen für einen ausfallsicheren Betrieb. Für diese Herausforderung wurde ein 6 m³ großer Pufferspeicher konzipiert und installiert, der je nach Prozessphase immer genügend Wasser bereithält. Die komplette Verrohrung und

der Behälterbau erfolgte in Edelstahl 1.4571 nach AD2000. Darüber hinaus wurde das System mit zwei redundanten Kältekreisläufen versehen, die jeweils mit einem Bitzer-Schraubenkompressor ausgestattet sind.

Die Umsetzung

Die Kälteanlage wurde im Stulz-Werk Hamburg gefertigt und auf dem hauseigenen Leistungsprüfstand auf die jeweiligen Betriebs- und Auslegungsbedingungen getestet. Dadurch konnte die Zeitspanne für die Inbetriebnahme vor Ort deutlich reduziert werden. Die Fertigungs- und Montageplanung mit ihren Einzelkomponenten und der Verrohrung wurden zugunsten einer höheren Planungssicherheit in 3 D geplant und entsprechend vor Ort durchgeführt.

Da Rotkäppchen-Mumm eine schlüsselfertige Lösung bei Stulz erworben hatte, wurde die ZÜS-Abnahme von Beginn an koordiniert und kontinuierlich begleitet.



Schemazeichnung der Kälteanlage

Quelle: Stulz