

Große Investitionen in Drucktankkeller, CIP und Filtration

GENERALAUSBAU | Der neue Drucktankkeller der luxemburgischen Brasserie Nationale, Brauerei Bofferding, Bascharage, stand im Mittelpunkt der Brauereipräsentation im Rahmen der technischen Besuche des 34. EBC-Kongresses, im Mai 2013. Für diese dritte Projektstufe des Generalausbauplanes wurden fünf Mio EUR investiert. Insgesamt steckte die Brauerei seit 1995 nur in die Technik, ohne Verpackung, über 25 Mio EUR und baute, u.a. das Sudhaus, die Flaschen- und Fassabfüllung (14 Mio EUR) und das Wasserhaus (4 Mio EUR) aus. So zeigte sich die Brauerei nicht nur technisch-technologisch auf dem neuesten Stand der Technik, sondern überzeugt die Besucher auch in optischer Hinsicht.

DIE BRAUEREI BOFFERDING wurde 1842 von Jean-Baptiste Bofferding gegründet. 1856 hatte sie bereits einen Jahresausstoß von 16 000 hl. Im Laufe der Jahre wurde die Braustätte laufend erneuert. So installierte man 1927 bis 1930 ein neues Sudhaus. 1948 bis 1950 wurde von den Holzfässern auf die Aluminiumfässer umgestellt, 1974 der gesamte Prozess automatisiert. Im Jahre 1975 kam es zur Fusion mit der Brasserie Funck-Bricher zur Brasserie Nationale. 2005 wurde die 1937 gegründete Brasserie Battin, Esch-Alzette, aufgekauft.

Die weiteren Investitionen dienen zum größten Teil der Einsparung von Wasser und Energie sowie der Verbesserung der Bierqualität mit dem Erfolg, dass die Biere bei der DLG mit der Goldmedaille prämiert wurden und die Brauerei den Umweltpreis der EU-Kommission erhielt. Heute hat die Brasserie Nationale einen Jahresausstoß von rund 160 000 hl bei einer Kapazität von 240 000 hl. Gebraut werden unter der Marke Bofferding die Sorten Pils, Hausbier, Frühlingbier und Weihnachtbier sowie unter der Marke Battin Gambrinus, Battin

Edelpils, Battin Extra, Battin Fruitée und Battin Blanche. Der Fassbieranteil liegt bei 62 Prozent. Der Absatz ist stark regional verankert und folgt einer strengen Hochpreispolitik. Exportiert wird nach Belgien und Lothringen und seit 2006 auch nach China. Im Großherzogtum Luxemburg

setzte man 2012 rund 132 000 hl Bier ab.

■ Neuer Drucktankkeller

In einem Gespräch von *Manfred Bregel*, Produktionsleiter der Brasserie Nationale, Architekt *Jörg Brauchle*, Beck und Brauchle, Rottenburg am Neckar, *Michael M. Braittinger* und *Jörn Brinkmann*, SCB GmbH, Berlin, mit der BRAUWELT ging es um Daten, Kosten, Ausstattung und Statik, aber auch um die Planung und Ausführung der Bauabschnitte Neubau Drucktankkeller und CIP-Anlage sowie der Filtration. Der Generalausbauplan für die Brauerei war in den Jahren 2003/2004 erarbeitet worden, und zwar von einer Projektgruppe, bestehend aus Mitarbeitern der Brauerei, der SCB GmbH und dem Architekturbüro H. Schlingemann, das seine Aufgaben in der Zwischenzeit auf das Architekturbüro Beck und Brauchle übertragen hat. Der Bauabschnitt wurde nach knapp einjähriger Bauzeit im November 2012 in Betrieb genommen. Im praktischen Betrieb



Sudhaus der Brauerei Bofferding, Bascharage

Beck und Brauchle, Architektur/Consulting, Rottenburg am Neckar

1953: Gründung durch August Beck
 1975: Eintritt von Reinhard Brauchle und Margrit Beck-Brauchle in die Firma
 1987: Gründung von Beck + Brauchle freie Architekten
 2007: Beginn der Zusammenarbeit der mit SCB GmbH, Berlin
 2009: Umfirmierung zu Beck und Brauchle, Architektur/Consulting
 2012: Übernahme des Büros durch Dipl.-Ing, freier Architekt Jörg Brauchle
 2013: 60-jähriges Jubiläum
 Tätigkeitsfelder: Industriebau mit Hauptschwerpunkt Getränkebranche (Mineralbrunnen, Brauereien, Erfrischungsgetränke) sowie Metallbearbeitung und Elektrotechnik
 Kernkompetenz: Produktionsgebäude, Logistikgebäude inkl. Verwaltungen etc.
 Aufgabenfelder: Erweiterungen und Neubauten, Sanierungen, Instandsetzungen, Revitalisierungen, Generalausbauplanungen, v. a. mit dem Partner SCB GmbH, Berlin, zur Standort- und Zukunftssicherung.



Über den Tanks wurde ein begehbare Wartungssteg installiert, der den Zugang zu allen Tankdomen und zu der Prozesstechnik ermöglicht. Er ist von außen über eine Steigleiter zu erreichen. Zusätzlich wurden Vorrichtungen für Seilwinden geschaffen, um Ersatzteile in ca. 20 m Höhe zu transportieren.

■ CIP-Anlage

Die CIP-Anlage, erstellt von der Firma Eckert & Wellmann, Mittenwalde, für den gesamten Drucktankkeller besteht laut Jörn Brinkmann aus einem Frischwassertank, einem Heißwassertank, einem Stapelwassertank, einem Säuretank, einem Heißlaugetank und aus einem Kaltlaugetank sowie aus zwei unabhängigen Reinigungskreisläufen. Die Kalt- und Warmwasserversorgung wurde bereits beim Modul 2 (Wasserhaus/Infrastruktur – Versorgung) integriert. Zusätzlich wurde eine vollautomatische Chemikalienversorgung eingerichtet. Die Reinigungszeit verkürzte sich um eine Stunde. Als weitere Besonderheiten nannte Michael M. Braitinger die korrosionsmin-

ergaben sich seitdem keinerlei Probleme, so Manfred Brengel.

Nach Angaben von Jörg Brauchle beträgt das Gebäudevolumen ca. 7740 m³ bei einer Brutto-Gesamtfläche von ca. 415 m². Die Baukosten – Baukonstruktion und Gebäudetechnik ohne Betriebstechnik bzw. Prozesstechnikkosten (Tanks, Verrohrung etc.) – beliefen sich auf 1,223 Mio EUR.

Installiert wurden acht Drucktanks à 1400 hl, fünf Drucktanks à 700 hl und drei zylindrokonusche Gär-/Lagertanks à 1400 hl von der Firma Christian Gresser Behälter- und Anlagenbau, Regensburg. Früher hatte man fünf Drucktanks zur Verfügung. Die neuen Tanks stehen auf lediglich vier Füßen. Bei einem Gewicht pro Tank mit 1400 hl Inhalt von 155 t entspricht dies einer Belastung von 40 t/Fuß.

Aus hygienischen Gründen, so Manfred Brengel, entschied man sich für die Aufstellung aller Tanks in einer Inhouse-Variante. Da die Brauerei großen Wert auf Führungen legt, im Jahr kommen rund 15 000 Besucher, wurden für die Tanks vollverschweißte Edelstahlisolierungen vorgesehen. Darüber hinaus wurden an die Oberflächenbeschaffenheit der produktberührenden Flächen und an die

Korrosionsfestigkeit hohe Anforderungen gestellt.

Interessant war laut Braitinger die Einbringung der 17,5 m hohen Tanks sowie deren Positionierung, die erstmals mittels Luftkissen erfolgte. Die Tankfüße wurden nach dem Ausrichten auf der neu erstellten Betonbodenplatte verdübelt und untergossen. Erst anschließend wurde der endgültige Hexagonal-Fliesenboden ausgelegt, um einen dauerhaft hygienischen Übergang zwischen Tankfüßen und Fußboden, verlegt von der Rundmund Vertriebs GmbH & Co. KG, Vreden, zu gewährleisten.

In das gesamte Rohrleitungsnetz von einer Länge von rund 3 km sind ca. 200 Doppelsitzventile und die dazu gehörende Prozessmesstechnik integriert. Die Ventilknoten sind ebenso wie die Probenahmestellen in Arbeitshöhen gut zugänglich angebracht. Insgesamt wurden 6,5 km elektrische Kabel verlegt.

Jeder Tank besitzt seine eigene Druckregelung und kann so produktbezogen mit einem frei wählbaren CO₂-Druck beaufschlagt werden.



Blick in den neuen Drucktankkeller



**Ihren Besuchern bieten Sie auf der drinktec nur das Beste?
 Dann geben Sie mit Ihren Anzeigen schon jetzt einen Vorgeschmack!**

Fachverlag Hans Carl GmbH
 Tel.: 0911 / 95285 - 0
 E-Mail: anzeigen@hanscarl.com
www.brauwelt.de

BRAUWELT



Die Tankfüße wurden nach dem Ausrichten verdübelt und untergossen

Ventilblock für die Steuerung der Drucktanks

dernde Haustechnik (Wandverfließung, gesteuerte Be- und Entlüftung zur Absaugung entstehender Dampfschwaden sowie die bereits bewährte Fußbodenausführung als aufgekantete V4A-Bleche.

■ Prozessleitsystem

Das gesamte System wurde von der Firma Autec, Mölln, auf einen vollautomatischen Prozess ausgelegt. Manuelle Manipulationen sind möglich, allerdings nur unter Dokumentation des übergeordneten Leitsystems. Dieses besteht laut Brinkmann aus zwei unabhängigen Servern und zwei Bedienstationen. So können verschiedene Betriebsabläufe von den zuständigen Abteilungen direkt ausgeführt werden. Die Abfüllaufträge diverser Drucktanks werden z. B. direkt aus der Abfüllung gestartet und gesteuert. Gleiches gilt für die Schnittstelle zum Filterkeller. Tankfreigaben und Tankreihenfolge der Befüllung werden im System vom Kellermeister hinterlegt. Die Mitarbeiter starten dann den jeweiligen Auftrag. Das installierte Prozessleitsystem übernimmt die durchgängige Dokumentation aller prozessrelevante Arbeiten und Parameter.

■ Planung und Ausführung

Wie Jörg Brauchle erläuterte, setzt das Bau- en im Bestand, wie es in dieser Brauerei erforderlich ist, eine genaue Bestandsaufnahme voraus, da oft keine aussagekräftigen Planunterlagen mehr vorhanden sind. So musste das Architekturbüro zunächst digitale Gesamtpläne des Bestands erstellen. Darüber hinaus mussten alle bestehende Gebäudeteile hinsichtlich Baukonstruktion und Statik geprüft, gemessen und bewertet werden, um eine verlässliche Aussage zu den Baukosten zu ermöglichen.

Der Entwurf zu dem neuen Drucktank- keller stand unter folgenden Maßgaben:

- optimale Anordnung auf dem bestehen- den Brauereigelände unter Ausnutzung der baurechtlichen Möglichkeiten (Ge- bäudehöhen usw.);
- möglichst geringer Flächenverbrauch;
- Installation der CIP-Anlage in einem angrenzenden, nicht benutzten Gebäu- deteil, Nutzung und „Revitalisierung“ nicht mehr benötigter Gebäudeteile und Flächen;
- Platzbedarf für die Erneuerung der Fil- tration im nächsten Bauabschnitt und größtmögliche Reserveflächen für zu- künftige Entwicklungsmöglichkeiten;
- Anbindung an den Bestand mit unter- schiedlichen Höhenniveaus;
- Einbindung des Entwässerungskon- zeptes an den Bestand (Misch- und Aus- gleichsbecken) in natürlichem Gefälle ohne Hebeanlage;
- Konzept zur Einbringung der neuen Drucktanks mit reversibler Einbringöff- nung im Dach;
- Integration des Besucherrundweges (Rampe durch den neuen Drucktancel- ler);
- zusätzliche Installationen von LED- Lichteffekten und eines Flatscreens für die Präsentation während der Rundwege der Besucher.

In der Entwurfsphase wurde die Planung der Tankaufstellung sowie die Prozesstechnik (Aufstellungsvarianten der Tanks, Lei- tungstrassen, Rohrzaun etc.) kontinuierlich

in die Gebäudeplanung integriert und durch 3-D-Modelle visualisiert und optimiert.

■ Vorteile für die Qualität und die Umwelt

Diese Installation erhöht die Kapazität der Braustätte laut Manfred Brengel von 170 000 hl auf 240 000 hl. Sie ermöglicht, die Gärung und Lagerung in vier Wochen durchzuführen. Insgesamt konnte die La- gerkapazität von 29 200 hl auf 48 250 hl erhöht werden. Man setzt auf Reinheit und Frische, vermeidet die Anwendung che- mischer Produkte oder Konservierungs- stoffe oder gar beschleunigte Verfahren. So erhielt die Brauerei 2012 für das Bof- ferdinger Pils die Gold-Medaille der Deut- schen Landwirtschaftsgesellschaft, Frank- furt.

Die Installation der CIP-Anlage spart pro Jahr rd. 1000 m³ an Wasser und 5,5 t CO₂ durch Rückgewinnung. Mittlerweile konn- te der spezifische Wasserverbrauch der Brauerei von früher 10 hl/hl Bier auf unter 5 hl/hl Bier mehr als halbiert werden.

Mit dieser Symbiose zwischen modern- ster Technik und klassischer, traditioneller Braukunst ist die Brauerei, die im näch- sten Jahr ihr 250-jähriges Jubiläum feiern kann, qualitativ und quantitativ bestens für die Zukunft gerüstet, da ist sich Brengel sicher. *uh*