

Traditionelle Weißbierherstellung mit modernster Technik

AUF ENGSTEM RAUM | Modernste Technik und traditionelle Weißbierherstellung: Diese beiden Aspekte lassen sich durchaus vereinen, wie die neue Anlage zur Weißbierherstellung der Gräflichen Brauerei Arco Valley in Adldorf zeigt. Die Anlage wurde in der historisch gewachsenen Bausubstanz auf engstem Raum so installiert, dass sie dennoch von allen Seiten gut zugänglich ist. Ausgelegt ist sie für eine Kapazität von 30 000 hl/Jahr. Nach viermonatigem Betrieb ist man in der Brauerei mit der Anlage hoch zufrieden.

DIE GRAFEN ARCO SIND ein Tiroler Uradel (erste urkundliche Erwähnung im Jahre 1124) mit langer Brautradition. Die Stammburg Arco liegt im Bezirk Riva am Gardasee. 1614 wanderte die Familie nach Bayern aus. Im Jahre 1812 erbten die Grafen Arco von den Grafen Rheinsteintattenbach das Schloss Adldorf, die dazugehörigen Hofmarken und die Brauerei in Adldorf. Das dortige Braurecht hatte schon seit 1671 bestanden.

Im Jahre 1821 erbte Max Graf von Arco von seinem Onkel Heinrich Graf von Tattenbach das Schloss Valley mit dem dazugehörigen

igen Gut und der Brauerei. In Valley galt das Braurecht bereits seit dem Jahre 1630. Schloss und Brauerei werden 1836 durch einen Brand zum Großteil zerstört und ein Jahr später wieder aufgebaut. Seit 1854 nennen sich die Grafen Arco „Grafen Arco auf Valley“.

1871 wurde die Herrschaft Baumgarten und die Hofmark Birnbach mit der dazugehörigen Schlossbrauerei gekauft. Das Braurecht, das von Herzog Heinrich dem Reichen von Landshut verliehen wurde, bestand schon in den Jahren vor 1450 in Baumgarten und wurde laut Urkunde vom 6. Februar 1673 von dort nach Birnbach übertragen.

Seit dem Tod von Otto Reichsgraf von Arco auf Valley im Jahre 1989 führt seine Gemahlin *Monica Reichsgräfin von Arco auf Valley* das Gräfliche Unternehmen unterstützt von ihrem Sohn *Max-Georg Graf von Arco auf Valley* und Direktor *Georg Reichert*. Das Gräfliche Haus Arco auf Valley besteht aus einem Mineralbrunnen, den Braustätten in Adldorf und Birnbach, einer Brennelei sowie Land- und Forstwirtschaft.

Weißbierbrauen hat lange Tradition

Wie Reichert in einem Gespräch mit der BRAUWELT erläuterte, hat das Weißbierbrauen eine lange Tradition in der Gräf-



Abb. 2 Sieben Gärtanks und drei Hefelagertanks auf zwei Stahlträgerebenen

lichen Privatbrauerei. Sie war über viele Jahrzehnte in der Brauerei Bad Birnbach intensiv gepflegt worden. Zwischenzeitlich hatte man die Weißbiere im Lohnbrauverfahren herstellen lassen. Nun hat man das Weißbierbrauen unter eigener Regie in Adldorf wieder aufgenommen. Eingebraut werden unter der Marke „Braubursch'n Weiße“ ein helles und ein dunkles Weißbier (Abb. 1). Angeboten werden darüber hinaus ein alkoholfreies und ein leichtes Weißbier.

Bei der Planung der Anlage durch die Firma Viktor Gresser GmbH, Regensburg, – für die bauliche Umsetzung war das Architekturbüro Helmut Lederer, Geiselhöring, verantwortlich – stand zunächst einmal die Produktqualität im Vordergrund. So entschied man sich für einen offenen Gärbottich, nicht zuletzt auch wegen des gewünschten typischen Weißbieraromas. Es ging neben der Produktqualität auch um Produktsicherheit und um eine hohe Produktivität sowie um Energieeinsparung und Reduzierung des Reinigungsmittelverbrauchs.



Abb. 1 Weißbier mit Tradition

Aus Platzgründen musste man auf die traditionelle Flaschengärung verzichten, die man aber in den Reifetanks sehr gut darstellen kann, wie Braumeister *Erich Dillinger* beim Rundgang betonte. In den Tanks wird durch Umpumpen eine bessere Homogenität erreicht, an zwei Zwickeln in unterschiedlichen Höhen kann diese auch entsprechend überprüft werden. Die Hefezellzahlen werden an den verschiedenen Probenahmestellen im Laufe der Produktion mittels des Nucleo Counter YS 100 der dänischen Firma Chemometec A/S aus Allerød/Dänemark bestimmt und kontrolliert.

Maßgeblich beteiligt an der Planung der Anlagen und der Auswahl der Technologie war Betriebsberater *Erich Schlecht* aus Nürnberg. Die Tanks wurden von der M. Roth GmbH & Co. KG, Edelstahl-Behälter und Apparatebau, Wiesenbronn, geliefert.

■ Gärkeller

Die Anlage, geplant und ausgeführt von der Viktor Gresser GmbH, musste auf geringstem Raum installiert werden. Dabei ging es auch darum, genügend Platz für das Bedienpersonal zu schaffen sowie einen guten Zugang zu allen Anlagenteilen. Auffallend bei dieser Anlage ist deren große Bodenfreiheit (Abb. 2).

Installiert wurden sieben zylindrokoni-sche Gärtanks (1.4301, 2 bar, isoliert dicht verschweißt):

- zwei à 582 hl mit vier Kühlzonen;
- zwei à 389 hl mit drei Kühlzonen;
- drei à 198 hl mit zwei Kühlzonen.

Die beiden zylindrokoni-schen Hefeherführtanks (isoliert dicht verschweißt) haben einen Inhalt von je 84 hl und zwei Kühlzonen. Zwei zylindrokoni-sche Hefelagertanks (isoliert dicht verschweißt) à 37 hl und ein zylindrokoni-scher Hefelagertank (isoliert dicht verschweißt) à 22 hl mit jeweils zwei Kühlzonen ergänzen die Installation (Abb. 3)

Die Reinigungsanlage (1.4301/1.4404) für drei CIP-Kreisläufe (untergärig, obergärig, neuer Lagerkeller) besteht aus sechs Behältern à 33 hl sowie einem Behälter à 33 hl (isoliert dicht verschweißt) und einem Röhrenwärmetauscher und ist komplett verrohrt und mit 24 Doppeldichtventilen ausgestattet (Abb. 4).

In der Verrohrung für den kompletten CIP-Gärkellerbereich sind integriert: neun Pumpen, 178 Ventile (Hand- bzw. Automatikventile, pneumatisch), vier Umschalt-

Abb. 3
Gärkellerrohrzaun
ohne Bodenkontakt
für ideale Kellerreini-
gung und Hygiene,
aufgehängt an den
Edelstahlsäulen der
Stahlträger



Abb. 4
Ansicht CIP-Anlage
komplett



Abb. 5
Gärender
Weißbier-Bottich
mit Heferutsche



paneele mit Wandhalterung und sieben Rohrzaunelemente mit Wandhalterung.

■ Weißbierkeller

Der Weißbierkeller besteht aus vier Weißbiergärtanks (1.4031) mit Überlaufschna-

bel mit einem Nutzinhalt von 160 hl und einer Kühlzone. Die beiden Hefeauffangbehälter (1.4031) mit einem Inhalt von 15 hl und einer Kühlzone sind direkt in die Podestanlage eingebaut, die aus Cr-Ni-Stahl gefertigt ist (Abb. 5).

Die zwölf Reifetanks (1.4301, 3 bar, isoliert dicht verschweißt) haben einen Inhalt von je 192 hl sowie zwei Kühlzonen (Abb. 6). Die Verrohrung im kompletten Weißbierkellerbereich umfasst zwölf Pumpen, 325 Ventile (Hand- bzw. Automatikventile, pneumatisch), sechs Umschaltpanelle mit Wandhalterung und zwölf Rohrzaunelemente mit Wandhalterung. Jeder Weg ist an die CIP-Station angeschlossen. Insgesamt gibt es 43 verschiedene mögliche Schaltkreise.

■ Einstellung der Trübung

Vor der Abfüllung der Weißbiere auf die Flasche wird deren Hefezellzahl mittels eines Separators von Flottweg, Vilsbiburg, von fünf bis sechs Millionen Hefezellen/ml auf 1,2 bis 1,5 Millionen Hefezellen/ml reduziert. Ermittelt wird die Trübung mittels eines 2-Winkel-Trübungsmessgerätes (25° und 90°) der Sigrist-Photometer AG, Ennetbürgen/Schweiz.

Der hier eingesetzte Separator AC1500-420 ist ausgelegt für eine Nennleistung von 40 bis 130 hl/h. Die Trommeldrehzahl geht bis maximal 6800 U/min. Das Trommelvolumen liegt bei 14 l. Die Trübung lässt sich einstellen mittels Durchsatzregelung, Bypass-Regelung oder Drehzahlregelung automatisch oder manuell, jeweils in Abhängigkeit der Feststoffbelastung. Das System zeichnet sich aus durch eine sanfte Beschleunigung des Produktes schon im Verteiler, eine hydrohermetische Abdichtung zur Vermeidung von Sauerstoffeintrag, einen niedrigen Geräuschpegel



Abb. 6. Reifekeller (v.l.): Paneel zum Umschalten der Fließrichtung der Pumpen, zwei Schaumfallen in CO₂-Abluft, einmal für untergärig und einmal für obergärig, sowie Reifekellerrohrzaun

lung automatisch oder manuell, jeweils in Abhängigkeit der Feststoffbelastung. Das System zeichnet sich aus durch eine sanfte Beschleunigung des Produktes schon im Verteiler, eine hydrohermetische Abdichtung zur Vermeidung von Sauerstoffeintrag, einen niedrigen Geräuschpegel

sowie eine hohe Feststoffkonzentration im Austrag.

■ Steuerungssystem

Die Firma KS Schneider/Ruhland GmbH, Mintraching, hatte bei diesem Projekt die Aufgabe, die Steuerung für die Anlage nach Plänen der Viktor Gresser GmbH umzusetzen. Dazu gehörten u. a. die Erstellung des E-Plans, der Schaltschrankbau und die Programmierung der Anlage. Die elektrische Installation vor Ort hatte die Brauerei nach Vorgaben aus den E-Plänen selbst durchgeführt. Die Besonderheit der Anlage besteht darin, dass sie bis zu sieben Aufgaben (sog. Jobs) gleichzeitig und unabhängig voneinander durchführen kann. Ermöglicht wird das durch eine dynamische Zuweisung der Sensoren und Aktoren an den Job, je nachdem welches Programm ausgewählt wird.

Des Weiteren ist die Visualisierung nicht mehr im klassischen Stil (über SPS) realisiert worden, sondern wurde webbasiert umgesetzt. Der Vorteil besteht u. a. darin, dass die Anlage nun gleichzeitig von mehreren Personen unabhängig gesteuert werden kann. Das Gerät ist dabei frei wählbar, womit es auch denkbar wäre, mit einem Tablet-PC die Anlage dort zu bedienen, wo gerade gearbeitet wird. *uh*



Viktor Gresser GmbH
Ditthornstr. 12 b
93055 Regensburg
Tel. +49 (941) 60827-0
Fax +49 (941) 60827-15
info@viktor-gresser.de
www.viktor-gresser.de



M. Roth GmbH & Co. KG
Gewerbestr. 3
97355 Wiesenbronn
Tel. +49 (9325) 97941-0
Fax +49 (9325) 97941-29
info@roth-behaelter.de
www.roth-behaelter.de



KS-Schneider/Ruhland GmbH
Germanenstr. 2
93098 Mintraching
Tel. +49 (9406) 28449-0
Fax +49 (9406) 28449-29
office@kssr.de
www.kssr.de



Flottweg SE
Industriestr. 6-8
84137 Vilsbiburg
Tel. +49 (8741) 301-0
Fax +49 (8741) 301-300
mail@flottweg.com
www.flottweg.com