

Neue Anlagen im Blickpunkt: Royal Grolsch, Enschede/NL

Skandinavisches Flair und Grolsch-Qualität

Am 7. April 2004 ging die neue Braustätte der Royal Grolsch N.V. in Anwesenheit von 1600 Gästen aus dem In- und Ausland in Enschede feierlich in Betrieb, ein wirklich herausragendes Ereignis in der 400-jährigen Geschichte der Brauerei. Die neue Braustätte ersetzt die Betriebe in Groenlo und Enschede-Nord, die seit 1615 bzw. seit 1895 Grolsch produzierten. Die Investitionen betragen insgesamt 277 Mio EUR. Die neue Braustätte ist mit einer sieben Kilometer langen Wasserleitung mit der Originalquelle in Enschede verbunden. Das Areal umfasst 25 ha. Die jährliche Kapazität liegt bei 3,2 Mio hl. Das Gelände ist so groß und alles ist so vorbereitet, dass die Kapazität ohne große Schwierigkeiten auf 6 Mio hl erhöht werden kann. Durch die Zusammenlegung der beiden Braustätten Groenlo und Enschede sollen rd. 10 Mio EUR pro Jahr eingespart werden.

■ Struktur des Neubaus

Der Komplex besteht aus drei Teilen: der eigentlichen Brauerei, dem Verwaltungstrakt sowie den Lagerhäusern mit den Abfüllanlagen und dem Leergut-Hochregallager. Der Bau wird durchzogen von einem System riesiger roter Rohre, der so genannten Aorta. Bewusst konzentrierte man sich bei der Ausgestaltung auf die Farben Rot, Weiß und Grün, wie auch im Logo. Diese Farben stehen für die inneren Werte des Unternehmens: Rot für das Herz, Weiß für die Qualität und Grün für das hohe Umweltbewusstsein.

Der Verwaltungskomplex fungiert als eine Art Puffer zwischen der Brauerei und der Abfüllung. Von den Büros, Sitzungsräumen und den Gängen können die Mitarbeiter die hocheffizienten Arbeitsabläufe in den einzelnen Prozessabschnitten einsehen. Diese Bauweise demonstriert auch, dass es bei Grolsch keine Unterschiede zwischen den Brauereiarbeitern und den Angestellten gibt.

Verantwortlich für das gesamte Projekt zeichneten Direktor Ing. Leo A.V.G. van der

Die neue Grolsch-Braustätte in Enschede/NL setzt Zeichen in der 400-jährigen Brauereigeschichte. Der auf Wachstum ausgelegte neue Komplex verfolgt technisch-technologisch und architektonisch ein durchdachtes Konzept. Produktqualität und Flexibilität binden die Forderungen des Umweltschutzes und der Firmenphilosophie ein.

Stappen und N. Heinen als Projektleiter Neubau. Das skandinavische Flair brachte der Architekt Andreas Helmstedt, Kopenhagen, ein, dem es leider nicht vergönnt war, sein Werk zu vollenden.

Von der frühen Planungsphase bis in die Engineering- und Inbetriebnahmephase beriet der dänische Consulter Danbrew Grolsch. Für den Produktionsblock der Brauerei lieferten vier Anlagenhersteller: Brabant van Opstal (Silobereich), Huppmann (Sudhaus), GEA Tuchenhagen (Gär- und Lagerkeller, Drucktankkeller, CIP-Anlagen), Filtrox (Filterkeller). SIG Simonazzi

aus Italien lieferte sechs Linien für Flaschen- und Dosenabfüllung. Den Kegabfüller baute Briggs aus England. Für die komplette Automatisierung zeichnet die Brewmaxx aus Herzogenaurach mit dem gleichnamigen System verantwortlich. Die Software-Projektierung erfolgte durch die ProLeit AG.

Die Lieferung von Maschinen- und Prozessausrüstung von GEA-Tuchenhagen Brewery Systems umfasst u.a. 100 Tanktopsysteme, 23 Gas- und 29 Ventilblöcke mit 4582 Ventilen, davon 2190 „Varivent“-Ventile, über 119 Pumpen, 53 Tanks, 29 Wärmetauscher bis hin zu zwei Heißwasser-Entgasungssystemen, einschließlich Karbonisierer und Kühler, sieben CIP-Systeme, fünf Pasteure und zwei Zentrifugen. Im Bereich Automatisierung und elektrische Ausrüstungen wurden installiert: 1240 Messstellen, fünf Leistungssteuerungen, 55 Vorortschaltschränke, sieben OP-Bedienpannele, 79 Durchflussmesser, 9980 Digitaleingänge, 8704 Digitalausgänge, 6700 PA Eingänge/Ausgänge und 202 Analogausgänge.

■ Effizienz, Flexibilität, Produktqualität

Entscheidende Kriterien der Neuplanung waren Effizienz, Flexibilität, Produktqualität und Umweltschutz. Die Produktivität der produzierten hl pro Mitarbeiter plant man bis 2005 zu verdoppeln.

Beim Energiebedarf rechnet Grolsch mit 26% Einsparungen auf 184 MJ/hl Verkaufsbier. Beim Abwasser wird durch die bessere Klärung eine Einsparungen von 44% (auf Basis der Einwohnergleichwerte) möglich sein. „Wenn dieses Ziel erreicht wird, dann wäre Grolsch unter den Top-Ten-Brauereien beim Energieeinsatz weltweit“, so Leo

Abb. 1
Der neue Grolsch-Komplex lässt Kapazitätserweiterungen auf 6 Mio hl problemlos zu



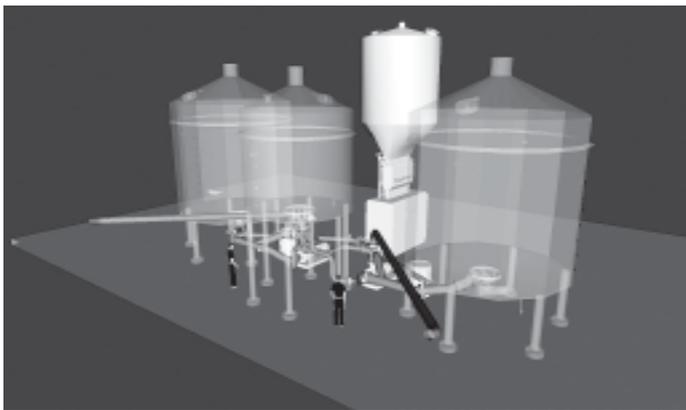


Abb. 2
Die 3D-Übersicht
erlaubte eine
schnelle Planung
der Maische-
verrohrung.
90°-Bögen wurden
konsequent
vermieden

van der Stappen bei einem Besuch der „Brauwelt“ vor Ort. Der Wasserverbrauch soll um 22% sinken. Auch im Sudhaus wurden spezielle Maßnahmen für den Umweltschutz getroffen: Das eingebaute System stellt null Geruchsemissionen sicher durch Verbrennung des Pfannendunstes.

Flexibilität ist eine weitere wichtige Unternehmensrichtlinie. Sämtliche Biersorten sollen unter einem Dach produziert werden. „Es ist nicht einfach, Effizienz mit Flexibilität zu kombinieren“, sagt van der Stappen. „Oft führt Flexibilität zu zusätzlichen, höheren Kosten, aber in dieser Brauerei haben wir es geschafft, diese beiden wichtigen Forderungen unter einen Hut zu bringen.“

Die neue Anlage wurde nach dem Prinzip der Total Cost of Ownership geplant und gebaut. Verfahren und Anlagen wurden auf dieser Basis beurteilt und ausgewählt. Neben den reinen Investitionskosten wurden die laufenden Kosten wie Personalbedarf, Anlagenverfügbarkeit, Wartungsaufwand, Rohstoff- und Energieverbrauch ermittelt und für die Lieferantenauswahl ausgewertet. Für die Grolsch-Planer waren die Funktionalität und die „Durchschaubarkeit“ der neuen Anlage wesentliche Kriterien beim Anlagendesign. Eine umfangreiche dreidimensionale Anlagenplanung in der Designphase erwies sich als hilfreich. Sie vermeidet Aufstellungs- und Montagefehler und ermöglicht einen übersichtlichen Prozessablauf.

Bei der Auswahl der Sudhaus-Technologie und der Anlagentechnik setzte Grolsch auf die konditionierte Schrotung mit Millstar, Läuterbottich und dynamischer Würzekochung von Huppmann. Neben den bereits beschriebenen Auswahlkriterien gehörten eine möglichst hohe Bierqualität, Sicherheitsaspekte und Hygienic Design zu den Zielen. Die Brauer von Grolsch wollten auf alle Fälle einen unveränderten Charakter der Grolsch-Biere sicherstellen.

Ein weiteres Planungskriterium war die Anlagenflexibilität: Die Sudgrößen können

in der neuen Anlage bis auf 60% des Normalvolumens verringert werden. Auch bei den möglichen Rezepturen baute man Flexibilität ein. In der Anlage können über separate Dosageeinrichtungen insgesamt zehn verschiedene Zusatzstoffe – u.a. vier verschiedene Hopfenprodukte und biologische Milchsäure – während der Würzekochung zudosiert werden. Die Kochung erfolgt auf Basis der dynamischen Niederdruckkochung.

■ Zwei Sudstraßen für 4 Mio hl pro Jahr

Das neue Huppmann Sudhaus mit einer Gesamtkapazität von 4 Mio hl pro Jahr (Drei-Schicht-Betrieb und 5-Tage-Woche) teilt sich in zwei Sudstraßen auf. Zusammen können 20 Sude am Tag bei 860 hl kalter Ausschlagwürze pro Sud hergestellt werden. Im Aufbau sind die beiden Sudstraßen spiegelbildlich angeordnet. Sie werden beide von einem Millstar beschickt. Für die Schrotung der 17 t Malz pro Sud braucht dieser nur 25 Minuten. Von der ebenerdig aufgestellten Mühle wird über eine Mohnpumpe von unten abwechselnd in einen der beiden Maischbottiche eingemaischt. Außer dem Maischbottich steht eine Maischepfanne für die beiden Sudstraßen zur Verfügung.

Optimiert: die Maischeverrohrung

Bei der Maischeverrohrung konnte die 3D-Verrohrungsplanung so richtig punkten. Über Online-Datenaustausch konnten

die Planer sowie Grolsch-Sudhaus-Projektleiter Guy Evers und sein Team sich schnell auf eine optimale Auslegung einigen (Abb. 1). Im Bereich der Maischetransports wurden die wegen ihrer Scherkräfte nachteiligen 90°-Verrohrungen konsequent vermieden.

Läuterbottich neuester Generation

Die beiden 10,5-Meter-Läuterbottiche arbeiten bei den Pilsner-Biersorten mit einer Schüttung von etwa 190 kg/m². Die neueste Generation, der Läuterbottich 2003, optimiert auf Grund seiner Geometrie den Bereich des Würzeablaufs. Mehrere Maßnahmen in Kombination ermöglichen ein noch gleichmäßigeres Abziehen der Würze. Die bisher auftretende Kompaktierung des Treberkuchens vor allem im Bereich der Anstiche wird insgesamt geringer und die lokale Sogwirkung auf die Treber wird vermieden. Wie die Abnahmesude und der Routinebetrieb bei Grolsch zeigten (Abb. 2) kann auf Tiefschnitte völlig verzichtet werden. Dennoch entstehen keine Kompromisse bei der Ausbeute, denn mit der Neukonstruktion werden Unterschiede in der Auswaschung in verschiedenen Bereichen des Bottichs deutlich verringert. Die optimierte Hackwerksarbeit ohne Tiefschnitt verbessert die Würzeklarheit und den geringen Feststoffgehalt. Im Schnitt



Abb. 3 Typischer Geschmack der Grolsch-Biere auch aus dem neuen Sudhaus

erreicht der Läuterbottich Trübungswerte um 20 EBC.

Würzeablauf: Leistungsreserven freigesetzt

Bei Betrachtung der Konstruktion des Läuterbottichs wird klar, dass besonders bei hohen Beladungen und sehr schnellem Würzeablauf Druckdifferenzen insbesondere am Läuterbottichantrieb unterhalb des Senkbodens entstehen können. Sie führen zum lokalen Zusammenziehen des Treberkuchens und damit zur inhomogenen Durchströmung. Ein gutes Hackwerk kann zwar gegensteuern, aber es hebt die Ursache des Problems nicht auf. Je schneller die Würze fließt, um so höher wird diese Sogwirkung auf die darüber liegende Treberschicht. Die geometrisch optimierten Konen am Läuterbottichantrieb des Läuterbottichs 2003 setzen die Strömungsgeschwindigkeit am Einlauf deutlich herab (Abb. 3).

Zu einer gleichmäßigeren Druckverteilung muss außerdem die Geschwindigkeit im Rohr heruntergesetzt werden. Der Läuterbottich 2003 hat deshalb mehr Anstiche, so dass sich das abgezogene Würzevolumen mehr verteilt. Die Optimierung reduziert die Geschwindigkeit und mit ihr den kinetischen Druckverlust auf etwa Hälfte. Der Vorderwürzeablauf und die Auslaugung des Treberkuchens werden noch gleichmäßiger.

Dynamische Niederdruckkochung - minimale Gesamtverdampfung

Die schonende Aufheizung der Würze auf Kochtemperatur erfolgt mit der patentierten externen Würzevorheizung. Dabei wird Heißwasser aus dem Energiespeicher wiederverwendet, das über einen zusätzli-

chen Booster-Wärmetauscher auf Kochtemperatur gebracht wird. Durch diese Verfahrensweise wird die Würze sehr schnell und schonend zum Kochen gebracht. Das wirkt sich besonders auf den koagulierbaren Stickstoff positiv aus. Die dynamische Niederdruckkochung kommt mit 3,6% Gesamtverdampfung aus. Ein Vergleichssud zeigt, dass die atmosphärische Kochung eine Verdampfung von 4,5% braucht, um auf gleiche Ergebnisse beim DMS-P und DMS zu kommen (Abb. 4). Die Effizienz der Anlage setzt Maßstäbe. In 15 Suden konnte eine OBY von 97,6% errechnet werden, und das für High-Gravity-Sude mit 14,5% Stammwürze ohne Trubrückführung.

Geschmacklich alles beim Alten

Einer der zentralen Meilensteine für die Brauer im Grolsch-Projektteam war, die sensorischen Eigenschaften der Biere aus der neuen Brauerei möglichst unverändert zu erhalten. Dazu unterstützte das Taste-Panel von BRi, Nutfield/GB, Grolsch. Die Ergebnisse der Verkostung von Bieren aus den ersten Suden zeigten, dass die Biere aus alter und neuer Braustätte nahezu identisch waren. Das Taste Panel konnte keinen signifikanten Unterschiede erkennen. Die Beschreibung von Aroma und Geschmack als Spinnennetz-Diagramm zeigt dieses Ergebnis eindrucksvoll (Abb. 5).

Automatisierung in drei Ebenen

Der erste Teil des Automatisierungsauftrages umfasst die Prozesssteuerung und die Betriebsdatenerfassung für die komplette Brauerei, vom Gär- und Lagerkeller über den Filterkeller bis hin zur Abwasserbehandlung. Ausgelegt mit vier Servern, 30 Bedienplätzen und 12 Simatic S7 SPS werden mehr als 350 Antriebe, 3600 Einzel- und Doppelsitzventile sowie 2400 Messwerte

und Zähler softwaretechnisch erfasst und gesteuert. Der speziell auf Wunsch von Grolsch entwickelte Video-Modus (Prozessbilder können bis zu 24 Wochen „zurückgespult“ werden) bietet weit über die übliche Prozessbildarstellung hinausgehende Diagnosemöglichkeiten.

Der zweite Teil des Automatisierungspaketes, die komplette Betriebsdatenerfassung für die Abfüllanlagen, umfasst die Datenverarbeitung aus sieben Abfülllinien mit etwa 150 unterlagerten Steuerungen, aus denen etwa 21 000 digitale und 2000 analoge Datenpunkte zyklisch gelesen werden.

Teil 3 des Automatisierungsauftrages umfasst alle MES-Funktionen für das gesamte Management System, die Prozessdatenaufbereitung und Bereitstellung für das überlagerte ERP-System auf Basis SAP R/3, sowie das gesamte Management Reporting System (Berichtswesen). Zahlreiche Informationen aus dem Produktions- und Abfüllprozess werden der Betriebsführung als wichtige Planungsgrundlage in web-basierter Form automatisch zur Verfügung gestellt, so dass der Nutzer in einer vertrauten Internet-Umgebung recherchieren, planen und analysieren kann.

Vorreiter mit Brewmaxx-System

Vorgabe für das Gesamtautomatisierungskonzept der Brauerei waren die Richtlinien der internationalen ISA S88.01 Norm. Diese Norm definiert drei Modelle für die Strukturierung von Batch-Prozessen: Ein physikalisches Modell beschreibt die Anlagenstruktur, ein auf Prozeduren bezogenes Modell beschreibt die Ablaufstruktur der Prozesse, und aus der Kombination dieser beiden entsteht ein Prozessmodell, welches festlegt, welche Abläufe

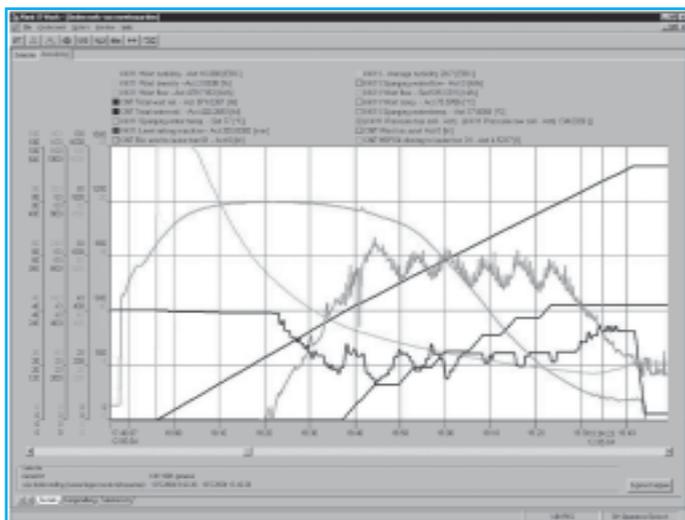


Abb. 4 Geometrische Optimierung der Konen im Läuterbottich 2003 setzt die Strömungsgeschwindigkeit deutlich herab

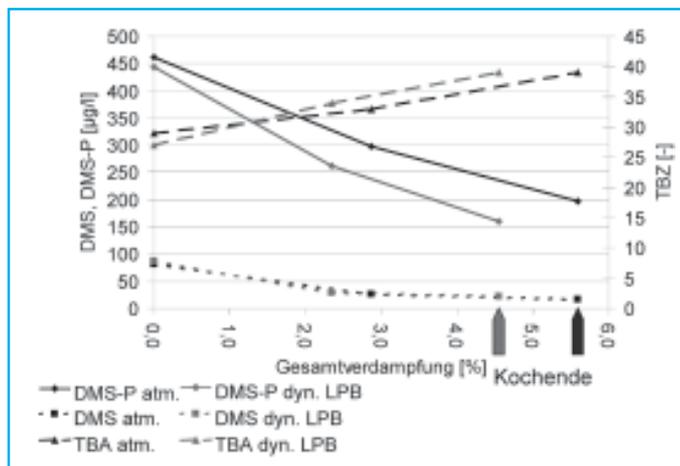


Abb. 5 DMS-P, DMS und die TBZ. Die dynamische NDK garantiert besser als der atmosphärische Kochversuch den möglichst schnellen Abbau des DMS-P bei gleichzeitig optimaler Ausdampfung. Die TBZ-Werte bleiben im akzeptablem Bereich

wo und mit welchen Sollparametern – aus dem Rezept – in der Anlage ausgeführt werden sollen. Darüber hinaus definiert ISA S88.01 das Modell, wie Rezepturen zu strukturieren sind. Diese Anforderung verlangte einen neuen Denkansatz bei der Softwaregestaltung. Die neue S 88-Struktur erzwingt ein komplett auftragsgesteuertes Produktionssystem.

Erstmals durchgehende SAP-Kopplung

Der Herstellungsprozess von der Rohstoffannahme bis zum Versand der Fertigprodukte wird zentral vom überlagerten ERP-System SAP R/3 koordiniert. Standardisierte Schnittstellen (Brewmaxx Connect iT) zu den Modulen PP (Produktionsplanung) und MM (Material-Management) gewährleisten eine lückenlose Kommunikation zwischen SAP R/3 und dem ProLeiT MES System. Im SAP-System läuft die Produktionsplanung. Es werden die Materialstammdaten und die Stücklisten verwaltet. Alle Artikel werden eindeutig über eine SKU-Nummer (Stock Keeping Unit) identifiziert, ausgeführte Produktionsaufträge werden realtime zurückgemeldet, sobald die Lagerbuchung erfolgt ist.

Leistungsfähiges MES-System

Das Auftragsmanagement des MES-Systems übernimmt nach Einlistung der Aufträge alle weiteren Abläufe. Produkttyp und aktuelle Anlagenbelegung determinieren das optimale Routing. Batches werden üblicherweise automatisch festgelegt. Falls erforderlich, kann sie der Operator manuell einpflegen oder ändern. Auf den Bildschirmen der Bedienstationen vor Ort wird übersichtlich angezeigt, welche Produktionsaufträge in welchen Batch-Bereichen aktiv sind. Aktuelle Produktionsdaten können in Echtzeit nach Schicht, Tag oder Produktionsauftrag abgefragt werden.

Das MES-System verwaltet das komplette Material-Management, und zwar über den gesamten Produktionsverlauf. Materialannahmen und -verbräuche werden vom System erfasst und in Batch-Reports an das SAP-System übergeben. Hier schließt sich der Kreis von Rohstoffeinsatz und -verbrauch.

Kernstück des MES-Systems ist die Tracking & Tracing Funktion. Die darin verarbeiteten Daten sichern eine durchgängige Chargenvor- und -rückverfolgung gemäß der EG Basisverordnung V0178/2002. Sie bieten detaillierte Analyse- und Auswertungsmöglichkeiten.

Im MES-System werden die Nummern der Versandeinheit (NVE oder SSCC= Serial Shipping Container Code) für die entspre-

chenden Abfüllaufträge zugewiesen und protokolliert. Weiterhin verfügt das MES-System über ein umfangreiches technisches Berichtswesen, womit Schwachstellen und Zusammenhänge über System- und Prozessgrenzen hinweg transparent werden. Produktivität wird messbar mittels OEE (Overall Equipment Effectiveness). Damit ist eine effiziente Kostenkontrolle möglich.

Filler Stop Tracker

Im Abfüllbereich kommt erstmalig das neu entwickelte Filler Stop Tracker Tool zum Einsatz. Dieses Tool dient zur Dokumentation und Fehlerrückverfolgung aufgetretener Füller-Stops. Es ist auf der Bedienstation in der unmittelbaren Nähe am Füller installiert und überwacht dort im Hintergrund die anstehenden Füller-Stops. Liegt einer dieser Stops länger als die parametrisierte Dauer an, blendet ein Dialog auf. Der Bediener wird aufgefor-

dert, dem aufgetretenen Füller-Stop eine Ursache zuzuordnen. Diese Vorgehensweise stellt sicher, dass der Füller-Stop dokumentiert wird und für spätere Analysen in Berichtsform zur Verfügung steht. Anlagenbedingte-, anlagenfremde- und produktbedingte Störursachen werden differenziert.

Verfolgbarkeit des Prozesses und Kostentransparenz

Erstmals besteht in einer Brauerei jetzt die Möglichkeit, die zwei wichtigsten Punkte des Produktionscontrollings auf „Knopfdruck“ zu erfüllen:

- vollständige Verfolgbarkeit des Prozessablaufs vom Rohstoffeingang bis hin zu jeder einzelnen Palette im Fertigproduktlager;
- völlige Transparenz der Produktionskosten jeder einzelnen Produktionscharge, jeder Arbeitsschicht und jeder Lagerhaltungseinheit.

– Anzeige –

Praxis-Seminar
(Nr. 04-17)

Doemens 

Hefemanagement

vom 15. bis 16. November 2004

Seminarleitung: Dr. Thilo Strachotta

Zielgruppe: Verantwortliche für Planung, Durchführung sowie Überwachung von Hefeeinkauf, Hefereinzucht, Hefeherführung und Gärung in Brauereien und Zulieferindustrie

Zielsetzung: Fähigkeit zur Realisierung eines optimierten Hefemanagements

Seminarinhalte

Montag, 15. November 2004

(Beginn 09:00 – Ende 17:00)

- Definition/Ziele Hefemanagement
- Hefephysiologie
- Hefereinzucht Labormaßstab
- Hefeherführung technischer Maßstab
anschließend Seminarabend im Doemens Bräustüberl

Dienstag, 16. November 2004

(Beginn 09:00 – Ende 15:00)

- Hefereinzuchtanlagen
- Hefemonitoring
- Vorträge über aktuelle Themen
- Besichtigung der Doemens Hefebank – Abschlussdiskussion

Anmeldung und Gebühren

Doemens Seminar GmbH, Stefanusstraße 8, D-82166 Gräfelfing, Telefon 089/8 58 05-0, Fax 089/8 58 05-26 oder E-Mail: seminar@doemens.org. Die Seminargebühren betragen 500 EUR (zuzüglich gesetzlicher Mehrwertsteuer) einschließlich Unterlagen, Mittagessen und Bewirtung am 1. Abend. Die Doemens Seminar GmbH behält sich die Stornierung sowie Änderungen im Programm bis zwei Wochen vor Seminarbeginn vor. Die Rechnung erhalten Sie zwei Wochen vor Seminarbeginn; diese ist sofort zur Zahlung fällig. Die Stornierung eines Teilnehmers bitte in schriftlicher Form an die Doemens Seminar GmbH. Bei Rücktritt bis 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn wird keine Gebühr fällig. Bei Rücktritt eines Teilnehmers zwischen 14 Tage und Veranstaltungsbeginn wird die volle Gebühr fällig. Ersatzanmeldungen werden angenommen. Teilnehmerzahl: Minimum 10.

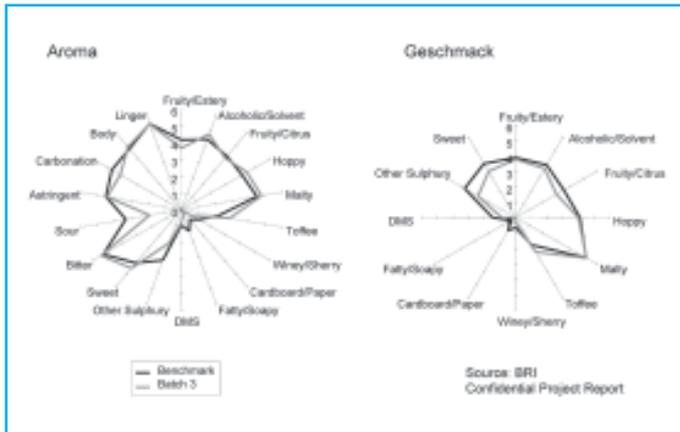


Abb. 6
Die Geschmacksprofile der alten und der neuen Braustätte stimmen weitestgehend überein

- geringste Verbrauchswerte für Strom, Wasser, Heizung und Kühlmittel.

All diese Faktoren wurden von einem Expertenteam der Grolsch Brauerei mit Hilfe eines sehr präzisen Bewertungsverfahrens beurteilt. Die Ergebnisse lassen die Aussage nicht übertrieben erscheinen, dass die neue Brauerei mit ihrer hochmodernen Technologie zu einem Vorbild für künftige Brauereien in aller Welt werden wird. Darauf darf Grolsch mit Recht stolz sein.

Sechs Monate ist die Brauerei jetzt in Betrieb. Mit den bislang erzielten Ergebnissen ist Direktor van der Stappen sehr zufrieden.

Überragendes Ziel dieser Investition war nicht das niedrigste Preis-/Leistungsverhältnis bei der Errichtung, sondern vielmehr die niedrigsten TCO (Total Cost of Ownership) im späteren Betrieb und im Unterhalt. In der Auswahl galt es folgende Forderungen zu erfüllen:

- minimaler Personalbedarf für den Anlagenbetrieb, einschließlich Reinigung

und Umstellung auf neue Produktionsläufe;

- optimierte Bedingungen hinsichtlich Wartungszeit und -kosten;
- maximale Anlagenverfügbarkeit für die Produktion, minimaler Zeitverlust bei Produktwechsel, CIP und neuen Produktionsanläufen;
- optimale Zuverlässigkeit, Effizienz beim Produkttransfer zum Lager;

■ Abfüllanlagen für ein breites Verpackungsspektrum

Auch bei den Abfüllanlagen ging es um die Realisierung der modernsten Vorstellungen von umfassender Betriebsleistung, Automation, Qualitätssicherung, Energieeinsparung, Wassereinsparung, Umweltfreundlichkeit, Ergonomie und reduziertem Personaleinsatz.

Berücksichtigt werden musste zum einen, dass man es mit Hochgeschwindigkeitsanlagen zu tun hat, zum anderen, dass in einigen Fällen mit komplexen Handling-Systemen für Mehrweg-Glasflaschen mit Swingtop-Bügelverschlüssen (auf einem Schwenkmechanismus montierte traditionelle Verschlüsse) gearbeitet wird.

Experten von Grolsch prüften die Angebote hinsichtlich der Anforderungsparameter, unterstützt von einem sehr präzisen Messverfahren. Das Angebot von SIG Simonazzi verzeichnete die höchste Punktezahl und erhielt daher den attraktiven Auftrag für sechs Verpackungsanlagen und Zusatzausrüstungen:

- Soda-Rückgewinnungsanlage;
- Bügelverschluss-Anlage (Swing Top);
- Abfüllanlage für Mehrweg-/Einweg-Glasflaschen, 40 000 0,5-l-Fl./Std. (Swing Top);
- Abfüllanlage für Einweg-Glasflaschen, 40 000 355-cl-Fl./Std.;
- Dosenabfüllanlage, 72 000 0,5-l-Dosen/Std.;
- Abfüllanlage für Mehrweg-Glasflaschen, 60 000 0,3-l-Fl./Std. (Bulkprodukte);
- Abfüllanlage für Mehrweg-Glasflaschen, 60 000 0,3-l-Fl./Std. (Spezialprodukte)

Das Ziel der konstanten Verbesserung der Gesamtleistung der Produktionsanlagen wird durch das implementierte „TPM-Verfahren“ (Total Productive Maintenance) erreicht. ■

Meilensteine in der Grolsch-Geschichte

- 1615 Gründung der Brauerei in Groenlo, früher bekannt als Grol (Grolsch bedeutet Bier aus Grol), durch Willem Neerfelt
- 1895 Gründung der Enschedesche Bier Brouwerij durch Textilbarone, Banker und Kaufleute
- 1897 Einführung der berühmten Bügelverschlussflasche
- 1922 Fusion der beiden Brauereien in Groenlo und Enschede zur NV Bier Brouwerij „De Klok“
- 1984 Grolsch geht an die Amsterdamer Börse
- 1995 Grolsch erhält die Auszeichnung „Königlich“
- 1997 100 Jahre Bügelverschlussflasche: sechs Spezialbiere werden zur Feier des Jubiläums eingebraut
- 1998 Entscheidung für den Bau einer neuen Braustätte
- 2000 Schwere Beschädigung der Brauerei in Enschede durch die Explosion von Feuerwerkskörpern
- 2002 Erster Rammfahl 1. Februar
- 2002 Grundsteinlegung für die neue Brauerei am 30. Mai
- 2003 Erster Sud in der neuen Brauerei am 25. November
- 7. April 2004: Offizielle Einweihung der neuen Braustätte und wenig später Schließung der Brauerei in Groenlo
- 2005 Schließung der Braustätte in Enschede

Das Unternehmen Grolsch NV ist eine Aktiengesellschaft und an der Börse von Amsterdam notiert. 36 Prozent der Anteile sind in Besitz der Familie De Groen. 2003 erzielte Grolsch einen Umsatz von 301 EUR Mio und beschäftigte circa 880 Mitarbeiter. Das Gesamtvolumen von 3,18 Mio Hektolitern wurde hauptsächlich an den zwei vorhandenen Braustätten in Groenlo und Enschede und unter Lizenz in England produziert. Die Sorte Pils kommt auf einen Anteil am Gesamtausstoß von rd. 92 Prozent. Der Rest verteilt sich auf eine Reihe von Spezialbieren (Grolsch Special Malt mit 0,1 Vol.-%, Grolsch Oud Bruin mit 2,5 Vol.-%, Grolsch Premium 2,5 mit 2,5 Vol.-%, Grolsch Lemon 2,5 mit 2,5 Vol.-%) auf der einen sowie Saisonbieren (Grolsch Lentebok und Grolsch Herfstbok mit je 6,5 Vol.-%, Het Kanon mit 11,5 Vol.-%) auf der anderen Seite der Produktskala. Diese Produktvielfalt prägte die Auslegung der Anlagen entscheidend mit.