

Glashütte Bülach Das modernste Glaswerk Europas

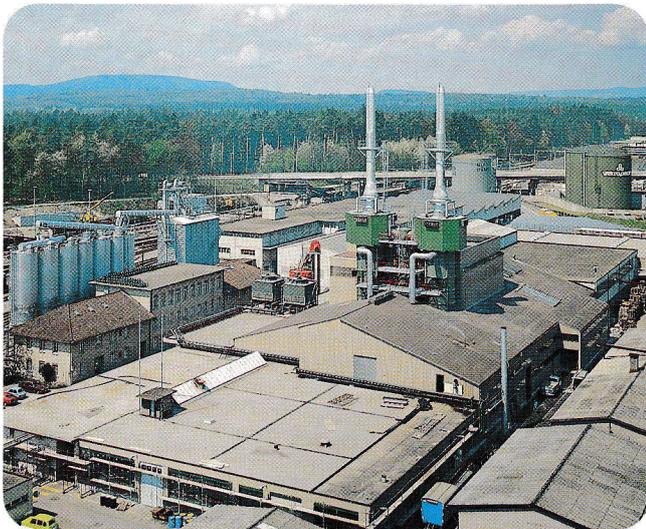
Bülach damals...

Am 4. Oktober 1890 wurde in Bülach der Grundstein für eine Glashütte gelegt, welche am 14. März 1891 mit einer Belegschaft von 125 Mann die Herstellung von Glasflaschen aufnahm. Es dauerte nicht lange, bis der Slogan «Bülach – für Glas ein Begriff» geprägt wurde, womit man nicht nur auf die Qualität der Produkte hinwies, sondern auch die Verbundenheit zwischen Bülach und der einheimischen Glasindustrie zum Ausdruck kam.

Das modernste Verpackungsglaswerk Europas

Die Glashütte Bülach, ein Unternehmen der Vetropack-Gruppe, wurde 1978 vollständig erneuert und mit Investitionen von rund 28 Millionen Franken zum modernsten Verpackungsglaswerk Europas ausgebaut. Es besitzt spezielle Einrichtungen für das Produzieren von Glas mit einem hohen Altglasanteil im Rohmaterial.

Die Werkerneuerung erfolgte in allen Bereichen, angefangen bei den Rohmaterialien, der Scherbenaufbereitung, der Werkhalle mit dem Schmelzofen, den Produktionslinien, der Kommandozentrale bis zum sogenannten kalten Ende mit den Palettisierungs- und Verpackungsanlagen. Die augenfälligste Neuerung sind zwei vierzig Meter hohe Kamine, welche aus der Werkhalle herausragen und die Skyline des Bülacher Industriegebietes dominierend beeinflussen.



Glashütte Bülach

Das Werk Bülach fabriziert heute ausschliesslich Weissglas-Behälter. Als Rohmaterial werden Quarzsand aus Frankreich, Jura-Kalk, Soda aus Zurzach, Natriumsulfat aus Uetikon, Feldspat aus Österreich und italienischer Dolomit verwendet. Dem Rohstoffgemisch werden eigene, aus dem Produktionsausschuss stammende Scherben sowie Altglas von Abfüllbetrieben und Altglassammelstellen beigefügt. Dadurch wird eine Reduzierung des Rohstoff-Imports und des Energiebedarfs erzielt.

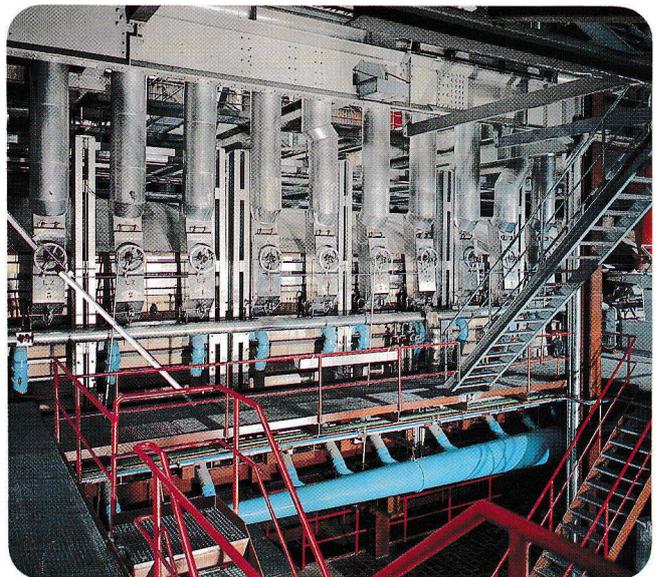


Rohmaterial-Silos

Für die Rohmaterialien, inklusive Scherben, verfügt das Werk über 13 Silos sowie Bunker mit einer Kapazität von insgesamt 4400 Tonnen. Die Anlieferung der Materialien erfolgt auf dem Schienenweg.

Vollautomatische Produktion

Sämtliche Anlagen zwischen Rohmaterialsilos und Schmelzofen werden von einer vollautomatisch funktionierenden Gemengesteueranlage geregelt. Die Funktionen umfassen das Dosieren und Verwiegen der Rohstoffe, das Mischen des Gemenges und den Transport des Gemenges bis in die Ofensilos.



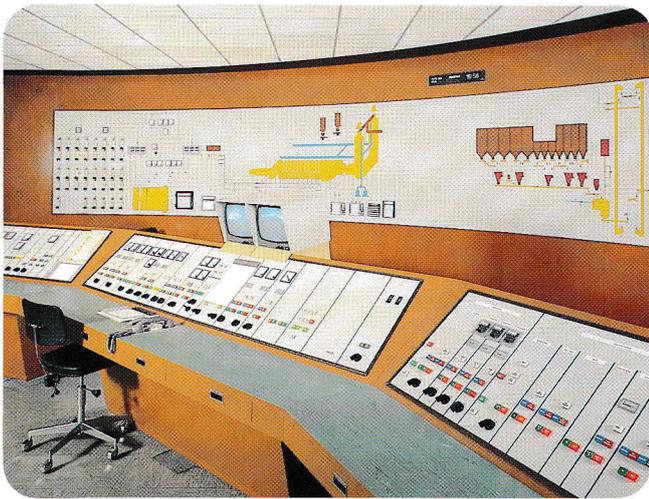
Schmelzofen vom Typ Vetropack-Melter

Vom Ofensilo gelangt das Gemenge in den Schmelzofen, welcher das Herz der Glasfabrikation ist. Der den neusten Erkenntnissen entsprechende Schmelzofen vom Typ Vetropack-Melter wurde mit firmeneigenem Know-how gebaut und erfüllt alle Bedingungen bezüglich Schmelzkapazität, sparsamem Energieverbrauch und möglichst geringer Umweltbelastung. Der neue Vetropack-Schmelzofen hat eine Länge von 17 Meter, eine Breite von 7,8 Meter, eine Schmelzfläche von 136 m² und eine Glasbadtiefe von 1,5 Meter. Das Gesamtgewicht mit dem Glasinhalt liegt über 1000 Tonnen. Die Schmelzleistung beträgt bis zu 250 Tagedestonnen.

Der mit 22 Schweröl-Niederdruckbrennern bestückte Ofen hat einen spezifischen Ölverbrauch von nur noch 125 Gramm pro Kilo Glas, oder nahezu 50 Prozent weniger, als bei der alten Ofenanlage. Der beim Schmelzen entste-

henden Abgase mit einer Temperatur von etwa 1250 °C werden vom Ofen in zwei zylinderförmige Rekuperatoren geleitet. In diesen wird dem Abgas durch ein Austauschprozess Wärme entzogen, mit der im Gegenstromprinzip die für die Ölbrenner benötigte Verbrennungsluft auf etwa 750 °C vorgewärmt wird. Der Schmelzofen wird während 5 bis 6 Jahren ununterbrochen in Betrieb sein. Erst dann drängt sich eine mehrwöchige Reparatur auf.

Während der Lebensdauer eines Ofens, die man «Ofenreise» nennt, reduziert sich die Dicke der speziellen, feuerfesten Steine, mit denen der Ofen gebaut wurde, von 30 cm stellenweise bis auf 5 cm. Für die Steuerung und Überwachung der Ofenanlage, der Gemengezentrale, der Scherbenaufbereitung, der Kompressorenanlagen und der Netzanlagen für die Energieversorgung steht eine moderne Kommandozentrale im Einsatz. Die Zentrale ist rund um die Uhr besetzt und hauptsächlich Arbeitsplatz des diensttuenden Hüttenmeisters.



Kommandozentrale

Das Rohmaterialgemisch wird nun im Schmelzofen bei etwa 1500 °C geschmolzen und gelangt als flüssiges Glas über einen Durchlass in die Vorwanne. Von hier wird das Glas über geheizte Speiseranlagen (Feeder) den Glasblasautomaten zugeführt. Der nach Gewicht und Form genau vorprogrammierte Glaspfen wird jetzt mit Spezialscheren abgeschnitten und erreicht über Rinnen die einzelnen Stationen der Glasblasautomaten.



12-Stationen Hochleistungs-Glasblasautomat

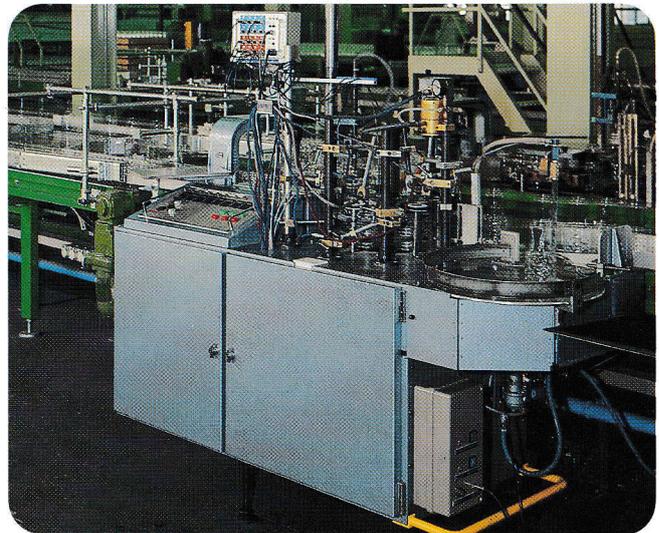
Die Höchstschnitzzahl beträgt 300 pro Minute, die niedrigste Schnitzzahl liegt bei 30 pro Minute. In der Vorform des Automaten wird der Tropfen dann je nach Ver-

fahren vorgeblasen oder gepresst, womit der sogenannte «Kübel» (vorgeformter Behälter) entsteht. Der Kübel mit bereits fertiger Mündung wird der Fertigform übergeben und dort mit Pressluft von etwa 2 bar zum Endprodukt geblasen. Die Formen bei der Glasherstellung bestehen aus Guss mit einer Speziallegierung und haben eine Lebensdauer von bis zu 750 000 Glasbehälter pro Form. Der fertige Glasbehälter wird über ein Transportband in den Kühlöfen geschoben, wo er je nach Größe und Art des Behälters innert einer halben bis zwei Stunden auf die normale Raumtemperatur abgekühlt und entspannt wird. Ohne diesen Abkühlungsprozess wären die Glasbehälter infolge Materialspannung spröde, brüchig und daher unbrauchbar.

Verschiedene Glasbehälter werden nach Verlassen des Kühlöfens einer Oberflächenvergütung unterzogen, welche die Behälter vor Kratzern schützt und die Bruchanfälligkeit in beträchtlichem Masse reduziert.

Automatische Qualitätskontrolle

Die Flaschen und Gläser durchlaufen nun verschiedene Kontrollen. Im Quetscher werden sie im zylindrischen



Automatische Qualitätskontrolle

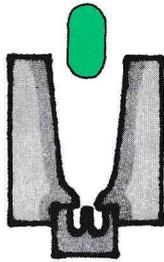
Bereich einer Anpresskraft von 100 bis 200 Kilogramm ausgesetzt. Behälter mit Beschädigungen werden zerquetscht und automatisch ausgeschieden. Die elektronische Prüfmaschine kontrolliert den Innen- und Aussendurchmesser und die Planizität der Mündung sowie die Behälterhöhe. Mittels Lichtstrahl und Fozelle werden zudem die Mündungs- und Bodenpartien auf Risse überprüft. Mit einem automatischen Schieber werden schliesslich Stichproben entnommen und manuell kontrolliert. Alle nicht den hohen Qualitätsansprüchen entsprechenden Behälter werden ausgeschieden und als vollwertiges Rohmaterial wieder eingeschmolzen.

Auf dem Weg zur Spedition

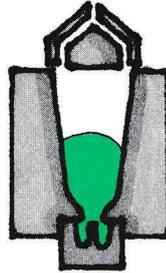
Die kontrollierten Glasbehälter werden mit automatischen Packgeräten auf normierte Paletten plziert und mit einem Verschiebewagen zum Folienautomaten trans-



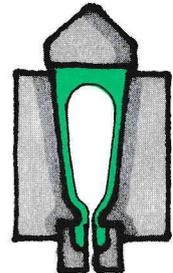
– Studiere den Funktionsablauf bei der Herstellung einer Glasflasche mit enger Mündung und notiere dir alle Unklarheiten und auftauchenden Fragen, die du bei der Betriebserkundung genau beobachten, resp. dem Fachmann stellen willst!



1 Tropfenzufuhr in die Vorform

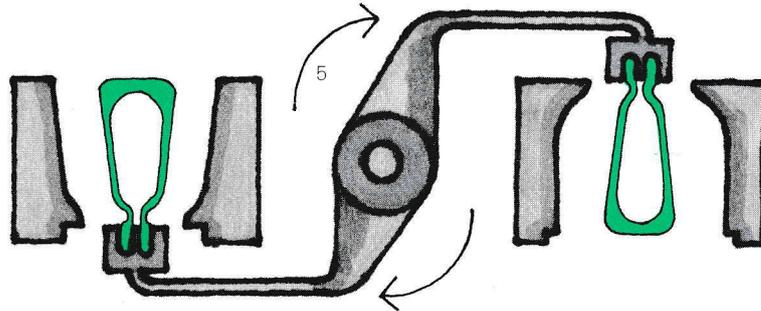


2 Festblasen und Bildung der Mündung

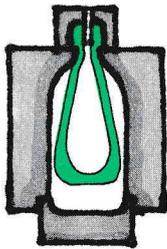


3 Vorblasen des Flaschenkübels

4 Übergabe des Kübels von der Vor- zur Fertigform



6 Wiedererwärmung der äusseren Glasschicht



7 Ausblasen mit Innenkühlung



8 Entnahme aus der Fertigform

