

# Ein Mittelständler rüstet auf

*Die Bäckerei Freundl aus Ebersberg bei München hat ein neues Kältekonzept von Wachtel Stamm installieren lassen. Das Herzstück der Anlage aus Hilden sind Küba-Verdampfer.*



Ebersberg bei München – ländliche Idylle im Alpenvorland. Hier hat handwerkliche Qualität Tradition. Die Bäckerei Freundl verbackt seit 60 Jahren beste Rohstoffe regionaler Erzeuger nach traditionellen Familienrezepten zu hochwertigen Produkten und setzt dabei auf neueste Kühltechnik. Vor zwei Jahren investierte Firmeninhaber Martin Freundl in die Zukunft und ließ die alte Kälteanlage nach fast 20-jähriger Laufzeit im laufenden Produktionsbetrieb durch ein schlüssiges Kältekonzept von Wachtel Stamm ersetzen. Ohne eine räumliche Erweiterung konnte die Kältefläche dank eines ausgeklügelten Systems erheblich ausgeweitet werden. Zum Einsatz kommen hier Hochleistungsverdampfer von GEA-Küba.

Die altgediente Technik war energetisch nicht mehr auf der Höhe der Zeit und leistungsmäßig ausgeizt. Die zur Kühlung verwendbare Fläche reichte schlicht nicht mehr aus, um den eigenen Anspruch an Qualität und Frische bei gleichzeitig wachsen-

der Nachfrage langfristig gewährleisten zu können. „Es musste also etwas geschehen. Schnell zeichnete sich ab, dass eine Neuinvestition betriebswirtschaftlich sinnvoller ist, als die alte Anlage noch einmal überarbeiten zu lassen“, sagt Freundl. Das schlüssigste Konzept bot Wachtel Stamm mit der Cool-Rising-Technologie an. Das computergestützte System dahinter kontrolliert das Abkühlen und Gären der Teiglinge bei möglichst kleinen Temperaturdifferenzen am kältesten Punkt der Anlage: dem Verdampfer. Das gesteuerte Abkühlen ermöglicht die Einhaltung der erforderlichen Feuchtigkeit und führt zum gewünschten Gärvorgang – ganz ohne Schrumpfungprozess. Die geschmacksbildenden Enzyme arbeiten aktiv und kontrolliert weiter. Dadurch können Teiglinge bis zu 48 Stunden gelagert werden und sind ständig abbackbereit ohne weitere Endgare. Das schafft im laufenden Produktionsprozess größtmögliche Sicherheit und kapazitive Reserven.

Neben der technischen Innovation setzt das räumliche Konzept Maßstäbe: Ein 2,30 m breiter Backstubeanteil vor den drei einzelnen Kältezellen wurde als Multifunktionsraum in das Kältekonzept integriert und dient als zusätzliche Kältefläche und Verbindungsgang der Zellen. Strömte beim Öffnen der TK-Zellen die kalte Luft bisher in die warme Backstube, kühlt sie nun den den Zellen vorgelagerten Raum auf +8 °C herunter. Energetisch hoch effizient und damit Kosten minimierend, hat Freundl so erheblich mehr Kühlraumfläche gewonnen und verfügt – vom Einbringen bis zur Entnahme – über eine lückenlose Wegekette.

Der überwiegende Teil aller Teiglinge wird durch den Schleusentunnel des Flash-300-Schockfrosters, der aus zwei nebeneinander platzierten, speziell für Wachtel Stamm hergestellten Küba-Standverdampfern besteht, direkt in die verschiedenen Zellen gefahren. Anders beispielsweise Brezeln, die zum Abstei-



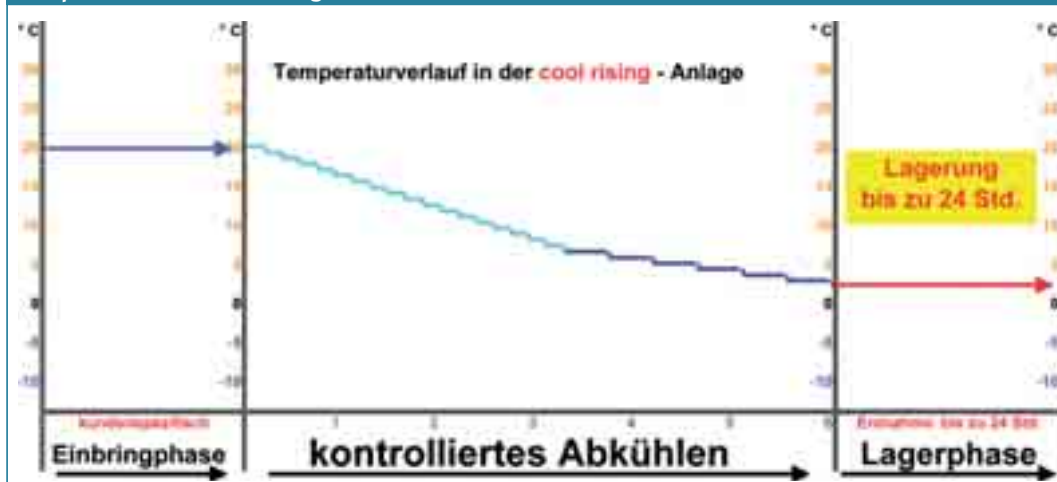
Vor den einzelnen TK-Zellen wurde ein vorgelagerter Kälte-raum geschaffen, in dem z.B. langzeitgeführte Teiglinge oder Brezen bei +8 °C dank zweier Comfort-DP-Deckenluftkühler gelagert werden.

fen in den Multifunktionsraum geschoben werden. Immerhin 20 Stikkenwagen finden hier Platz, ohne die Verkehrswege zu blockieren. Damit ist die Brezen-Produktion wesentlich einfacher geworden. Daneben nutzen die Mitarbeiter die Kombizelle zum Verpacken und Disponieren von Teiglingen.

Der installierte Flash-300-Schockfroster ist aus V2A mit der Güteklasse 1.4103 gefertigt, bietet mit einer Grundfläche von 248 x 66 cm bis zu 4 Stikkenwagen gleichzeitig Platz und garantiert eine Kälteleistung von 40 KW bei  $-35\text{ °C}/\text{tc} +45\text{ °C}$  (Kühlmittel R404). Die speziell für Wachtel Stamm hergestellten leis-

tungsstarken Küba-Standverdampfer kühlen Kleingebäckteiglinge in knapp 10 bis 12 Minuten und vorgebackene Teiglinge in maximal 20 Minuten auf die gewünschte Kerntemperatur herunter. Der Schockfroster wird täglich um 21 Uhr elektrisch abgetaut. Eine von Wachtel Stamm entwickelte SPS-Steuerung

#### Temperaturverlauf cool rising



Die Teiglagerzelle 1, die Lagerzelle Konditorei 1a, sowie der Cool-Rising-Raum sind mit der von Wachtel Stamm hausintern als „DE-System“ bezeichneten Luftführung ausgestattet: Die Teiglinge kommen dadurch während der Lagerphase nicht sofort mit dem Luftstrom in Berührung. So verhindert das System eine Verhautung des Kühlguts.



mit besten Referenzen in der Bäckereikälte regelt und überwacht alle individuell eingestellten Parameter.

Nach der Schockfrostung werden die Teiglinge je nach Sorte und Verwendung auf den Stikkenwagen ins  $-18^{\circ}\text{C}$  kalte Bäckerei- bzw. Konditoreilager umgesetzt. Rohlinge, die erst am nächsten Tag weiterverarbeitet werden sollen, können auch in der cool-rising-Zelle zwischengelagert werden. Alle drei Kältezellen sind mit dem „DE-System“ ausgestattet, das mit optimierter Luftführung trumft. Die offenen Teiglinge kommen dabei während der Lagerphase nicht sofort mit der Luftströmung in Kontakt. So wird ein Verhauten des Kühlguts verhindert, was die Produktqualität nachhaltig steigert.

Das Bäckereifrostlager hat ein Fassungsvermögen von mindestens 72 Stikkenwagen. Bei dieser Belegung bleiben die Hauptverkehrswege frei. So bleibt in Stoßzeiten sogar noch

ein geringer Puffer“. Vier Küba DEBE-Verdampfer, die in zwei getrennten Kältekreisläufen betrieben werden, sorgen hier für die verlässliche Kälte. Freundl hat sich bewusst für das Zweikreis-Kühlsystem entschieden, um auf der sicheren Seite zu sein. Selbst wenn ein Kühlkreis ausfällt oder über längere Zeit eine sommerliche Hitzewelle die Temperaturen in die Höhe treibt, reicht eine Kombination von Küba-Verdampfern, um die TK-Temperatur konstant zu halten.

Das Konditoreifrosterlager fasst maximal 24 Stikkenwagen. Hier sind zwei Küba-Verdampfer als Deckensystem installiert und sorgen mit einer Leistung von 11,5 KW für die entsprechende Kälteleistung.

Die cool-rising-Zelle bietet maximal 36 Stikkenwagen Platz. Die Leistungsdaten der Kühlung sind vergleichbar mit denen des Konditoreifrosterlagers. Daneben ist

die Zelle mit zwei Zusatzbeschwadungsanlagen ausgestattet. Diese gewährleisten den optimalen Durchlauf der Temperatur- und Befeuchtungskurven. Das Kontrollsystem reagiert auf marginale Schwankungen und greift automatisch korrektiv ein. Bei zu geringer Wasseraufnahme des Mehls benetzen die Beschwadungsanlagen die Teigoberfläche mit Feuchtigkeit, um ein Verhauten zu verhindern.

Das System kühlt die gegarten Teiglinge im Kern binnen 20 Minuten kontrolliert auf  $-7^{\circ}\text{C}$  ab. Das Verzichten auf die Schockfrostung als alternative Konservierungsmethode verhindert das Schrumpfen der Teiglinge. Ein weiterer Vorteil ist, dass das Gären und Abkühlen beim cool rising in einer Zelle erfolgt.

Ein- bis zweimal am Tag tauen die Lagerzellen ab, je nach Bedarf. Der Vorgang, den der OCTOPUS Computer von Wachtel Stamm einleitet, wird per Timerfunktion gesteuert und von Verdampfungsfühler in der Zelle gezielt begrenzt. Das garantiert das optimale Kühlklima. Sollte die Maximaldauer des Abtauens die vorprogrammierte Zeit von 50 Minuten überschreiten, um den Verdampfer eisfrei zu machen, sendet der Fühler via Modem eine Stör-

meldung an das Service-Zentrum von Wachtel Stamm nach Hilden bei Düsseldorf. Je nach Sachlage erfolgt ein Kontrollanruf bei Freundl, oder aber der Standortmonteur fährt unverzüglich zum Kunden. Die Abtauzeiten und alle Temperaturen lassen sich jederzeit online ändern und abrufen.

Nach jedem Abtauvorgang wird eine Abtropfzeit von maximal 5 Minuten eingehalten. Erst danach läuft der Verdichter wieder an. Sobald die Verdampfungstemperatur  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  erreicht hat, schalten sich die Lüfter wieder zu. Das verhindert, dass warme Luft in die Zelle geblasen werden könnte.

Das gesamte Kältesystem besteht baulich aus modularen Zellen. Dennoch begnügen sich die drei Zellen samt vorgelagertem Multifunktionsraum mit einem zentralen Verflüssiger. Der steht im Außenbereich. „Für mich war es wichtig, die Zellen nicht mehr wie zuvor im Verbund zu haben. So habe ich die Möglich-

keit, auch einzelne Zellen auszutauschen oder zu erweitern“, sagt Martin Freundl.

Die über viermonatige Bauzeit bei laufendem Produktionsbetrieb war eine logistische Gratwanderung. Bevor das Gebäude auf die Bedürfnisse der neuen Anlage umgebaut werden konnte, mussten die vorhandenen Kälteanlagen komplett verschwinden. Derweil zog die Produktion in mobile Kältecontainer auf dem Hof um.

Nach der Entkernung wurde das Bodenfundament aufgeschnitten. Um den neuen Schockfroster für die ebenerdige Beschickung installieren zu können, war eine Bodenabsenkung nötig. Da der Großteil der Produkte nach Baubeginn nicht mehr über die Kälte produziert werden konnte, musste die 100-köpfige Belegschaft auf Just-In-Time-Herstellung umstellen. Was zahlreiche Überstunden nach sich zog. „Unsere Liefervereinbarungen waren bindend. Eine Reduzierung der durch-

laufenden Menge war ebenso wenig möglich wie eine Verringerung der Sortimentsvielfalt“, sagt Freundl.

Seit knapp zwei Jahren ist das Kältekonzept nun im Einsatz. Das erklärte Ziel, die Prozessabläufe zu optimieren und die bewährte Qualität und Frische bei steigender Nachfrage auf hohem Niveau zu halten, sind erreicht worden – vor allem Dank der Cool-Rising-Zelle, über die nach einigen Monaten alle Kleingebäcke produziert wurden. Nachdem über den Vormittag alle Backteiglinge in die Anlage eingebracht worden sind, startet um 11 Uhr der Prozess. Abgeschlossen sind die Phasen gegen 0.30 Uhr. Danach stehen die Gebäcke zum Ausbacken bereit. Um den Zeitkorridor so groß wie möglich zu halten, hat Freundl eine zusätzliche Pufferzeit in den Prozess integriert. Der Reifegrad der ersten entnommenen Produkte wird daher noch über den Gärraum nachreguliert. Das schafft Freiräume, auch um weiter zu wachsen. ■

Anzeige



## Mit uns kriegen Sie's gebacken!

Sichere Produktion durch angepasste Verfahren zur

- ▲ Personalhygiene
- ▲ Betriebshygiene
- ▲ Kistenwäsche

Eine gelungene Hygiene-Kombination aus Chemie, Technik und Know-How.

Ecolab Deutschland GmbH  
Postfach 13 04 06 • 40554 Düsseldorf  
Phone +49 (0)211 9893 0 • [www.ecolab.com](http://www.ecolab.com)  
Email: [commercial-services.de@ecolab.de](mailto:commercial-services.de@ecolab.de)