

Schäfers Backstuben GmbH, Biedenkopf

Bei der Neukonzeption und dem anschließenden Neubau einer Bäckerei spielt das Thema Energie eine zentrale Rolle, wie das Beispiel der Schäfers Backstuben GmbH zeigt. In der im Februar 2008 in Betrieb genommenen neuen Produktionsstätte wird im Kältebereich ein innovatives System des Arnsteiner System- und Lösungsanbieters MIWE genutzt. „Die Erfolge sehen wir bereits jetzt auf unseren Energierechnungen“, zieht Heinz Lichtenthäler Bilanz.

Der Betriebsneubau wurde nach umfangreicher Planungsphase in zehn Monaten realisiert. „Nochmals am bestehenden Gebäude anbauen, das wollte vor allem mein Sohn nicht“, blickt Lichtenthäler zurück. Sein Großvater Ewald Schäfer gründete 1931 die Bäckerei. Vor 30 Jahren hat Heinz Lichtenthäler den Betrieb übernommen und seit diesem Zeitpunkt das Filialnetz sukzessive ausgebaut. Regelmäßig musste die Produktionskapazität entsprechend erweitert werden. Zuletzt kamen im Jahr 1996 weitere 1.400 Quadratmeter Produktionsfläche hinzu.

„Qualitative Probleme hatten wir bei den beengten Platzverhältnissen nicht, doch jetzt können wir natürlich wesentlich produktiver und effektiver arbeiten“, freut sich Heinz Lichtenthäler. Bei der Auswahl von Mehl und anderen Rohstoffen werden keine Kompromisse gemacht, da bei Schäfers Backstuben die Qualität der Produkte immer an erster Stelle steht.

Das neue Bäckereigebäude in Zahlen:

Grundstücksgröße:	15.000 Quadratmeter
Umbaute Fläche:	4.000 Quadratmeter
Umbauter Raum:	14.000 Kubikmeter
Produktionsfläche:	3.000 Quadratmeter

Mehrere verschiedene Sauerteige werden alleine für die Brotherstellung in Kesseln geführt. Eine Kühlzelle aus dem alten Betrieb wird hierfür als Klimaraum genutzt, in dem bei genau + 24° C Sauerteige mit Roggen oder Weizen reifen. Eine andere Kühlzelle dient bei + 16° C als Reiferaum für die Quellstücke.

Der Großteil der Kältetechnik ist aus der Produktionshalle ausgelagert. An einer der Längsseiten befinden sich die Tü→



In den Filialen werden MIWE condo Etagenbacköfen genutzt.



Heinz Lichtenthaler vor der MIWE Kalteinlage.

ren zu den Zellen, die nicht extra ummauert sind, da ein Dach als Wetterschutz vollkommen ausreicht. MIWE verwendete beim Ausbau Zellenwande in Elementbauweise. Die Bauteile werden durch Exzenterverschlusse im Nut- und Federsystem dicht zusammengehalten. Da genugend Grundflache zur Verfugung steht, wurden die Verflussiger der Kalteinlagen direkt daneben platziert, um weite Leitungswege zu sparen.

Zu den neuen Kalteinlagen wurden Anlagen aus dem vorhandenen Inventar in das neue Betriebskonzept integriert. „Wir wollen allerdings weggehen von der bisher meist praktizierten Tiefkuhlung“, zeigt Heinz Lichtenthaler seine Gedanken auf. Neben energetischen Gesichtspunkten sprechen vor allem Qualitatsverbesserungen der Backwaren fur lange Teigfuhungen ohne Tiefkuhlung.

Dem stimmt auch Betriebsleiter Clemens Jakoby zu: „Bei den Produkten, bei denen wir auf Langzeitfuhung umgestellt haben, konnten wir Umsatzzuwachse feststellen.“ Die Teiglingkonservierungsanlage MIWE TLK ist deshalb bewusst kleiner gehalten als im alten Betrieb. Gebraucht wird sie allerdings nach wie vor. Gerade auch dann, wenn die Kapazitaten der anderen Kaltezellen zu umsatzstarken Zeiten nicht ausreichen. Ihr vorgeschaltet sind zwei Schnellabkuhler (Schockfroster), die jeweils funf Stikkenwagen fassen. Der Zugang zum TLK ist zudem nur indirekt moglich, um von außen weniger Warme und Feuchtigkeit in das Tiefkuhllager kommen zu lassen.

Wesentlich groer sind dagegen die Flachen fur Garvollautomaten (MIWE GVA) sowie Garunterbrecher und -verzogerer (MIWE GUV). So wurde ein bestehender GUV zu einem GVA umgebaut. Diese Anlagen beherrschen ein sehr breites Temperaturspektrum von - 20 °C bis zu Garbedingungen über + 40 °C. Eine aktive Befeuchtung sorgt im GVA



Die Gar- und Klimarume der Backerei.

zudem fur eine hohe Luftfeuchte, um ein Abtrocknen der Teiglinge wahrend der Garphase zu verhindern.

Der Umbau ist notig geworden, weil inzwischen alles außer Brot über die Kalte – und hier vornehmlich über Langzeitgare – gefuhrt wird. Zur Qualitatsphilosophie in Schafers Backstuben gehort es, dass die Teiglinge sehr lange bei sehr niedrigen Garkurven reifen. Die niedrige Garkurve endet in den GVA bei maximal + 28 °C. Die flexible und einfach zu bedienende Steuerung der MIWE backerkalte macht es moglich, dass individuelle Kuhl- und/oder Garkurven programmiert und abgerufen werden konnen. „Fur uns ist dies ganz wichtig“, argumentiert Backermeister Jakoby. „So konnen die Programme genau auf die betrieblichen Vorgaben abgestimmt werden.“

Der Kaltebereich in Zahlen

Kaltezellen aus dem alten Betrieb werden als Klimaraum fur Sauerteige und Quellstucke beziehungsweise als Kuhlrume fur die Feinbackerei/Konditorei genutzt.

Im Neubau sind fur Teiglinge folgende MIWE Produkte im Einsatz:

- zwei Schnellabkuhlanlagen MIWE SF (jeweils funf Stikkenwagen),
- eine Teiglingkonservierungsanlage MIWE TLK (ca. 85 Stikkenwagen),
- drei Garvollautomaten MIWE GVA (112 Stikkenwagen),
- ein Garunterbrecher und -verzogerer MIWE GUV (32 Stikkenwagen),
- ein Klimaraum MIWE KR (18 Stikkenwagen) und
- zwei Garraume MIWE GR (24 Stikkenwagen)

Ein Teil dieser Technik wurde aus dem bestehenden Inventar übernommen und je nach Bedarf vor der Wiedernutzung im neuen Betrieb umgebaut.

Denn bis zur Vollreife werden die Teiglinge in den GVA bei Schäfers nicht geführt. „Unsere Ofenkapazitäten würden nicht ausreichen, wenn alles auf einmal gärrreif ist“, zeigt Jakoby auf. Gebacken wird in mehreren MIWE roll-ins sowie in Thermoöl-Wagenöfen und -Etagenöfen. Um an den Öfen das Abbacken zu entzerren, ist in den Programmen der GVA nach der langsamen Gare ein weiterer Schritt programmiert. „Wir nennen es Rückkühlen.“ Das System kühlt auf + 10 °C herunter. So können die Teiglinge stabilisiert und der Reihe nach abgebacken werden.

Diese Vorteile können auch im MIWE Klimaraum (KR) genutzt werden. Im Gegensatz zu einem Gärraum ist der KR voll isoliert. Hinzu kommt die Möglichkeit zu kühlen. Entsprechende Verdampferflächen stehen zur Verfügung, um Temperaturabsenkungen auf bis zu + 5 °C zu erreichen.

Alle Kälteanlagen brauchen teure Energie. Es wird zum einen Energie benötigt, um die Wärme aus den Kältezellen abzuführen, zum anderen für die Abtauheizung der Tiefkühlzellen oder für die Heizung beim Gärvorgang. Bei dem einen Prozessschritt wird Wärme frei, die beim anderen genutzt werden könnte. „Also warum nicht das Eine mit dem Anderen verbinden“, stellen die Mitarbeiter der MIWE bäckerkälte die Frage. In Schäfers Backstuben wurde dies realisiert.

Bei den Tiefkühlzellen wurde die Elektro-Abtauung der Verdampfer durch ein Glykolabtauungssystem ersetzt. Hierzu sind Glykolleitungen im Verdampfer integriert. Die glykolhaltige Flüssigkeit kann nicht einfrieren. Sollen die Verdampfer abgetaut werden, wird der Glykolkreislauf einfach erhitzt.

Den Strom für das Erhitzen des Glykols spart sich Heinz Lichtenthaler allerdings. Denn Kälte wird ja bekanntlich erzeugt, indem Wärme aus dem zu kühlenden Raum abgeführt wird. Statt die abgeführte Wärme an die Umgebung abzugeben, wird sie an Wasser übergeben. Dieses kann so auf 40 bis 45 °C erhitzt werden.

Für den Einsatz zum Abtauen reicht diese Temperatur noch nicht ganz aus. Deshalb wird das erhitzte Wasser nochmals mit der Wärmerückgewinnung der Backöfen erhitzt. Große Pufferspeicher im Technikraum des Bäckereigebäudes sammeln die kostenlos gewonnene Energie. So kann auch die Kistenwaschanlage mit Warmwasser aus der Wärmerückgewinnung betrieben werden.

Das mit Abwärme erhitzte Glykolgemisch wird auch zu Heizzwecken verwendet. Elektrische Heizungen sind deshalb in den MIWE GVAs überflüssig. Stattdessen wird das erwärmte Glykolgemisch in die Heizregister der Zellen geführt und erwärmt diese kostenlos.

Der Unterfrierschutz der Tiefkühlzelle wird genauso mit dem Glykolgemisch betrieben. Eine Unterfrierschutzheizung muss sein, um ein Wandern der Kälte aus dem Zellenboden zu verhindern. Bauliche Schäden am Gebäude und am Zellenmaterial durch Kondenswasser und Kälte wären sonst die Folge. Wird eine bestimmte Temperatur unterschritten, schaltet sich der Unterfrierschutz – ähnlich einer Fußbodenheizung – automatisch ein und verhindert die Kältewanderung.

Das alles spart im Betrieb kräftig Strom. „Es ist schwierig zu sagen, wann sich die Anlage amortisiert hat“, blickt Heinz →



Blick in die Feingebäckproduktion.



Blick in den Technikraum, wo unter anderem die Pufferspeicher platziert sind.



Günther Hartmann, Clemens Jakoby, Heinz Lichtenthäler und Bastian Stromberg (von links)

Lichtenthäler nach vorne. Fakten wie die Energiekosten und die Betriebsauslastung müssen in die Berechnung einfließen. „Wir sind allerdings jetzt schon höher ausgelastet als geplant.“ Lichtenthäler ist jedoch sicher, dass sich diese Investition in wenigen Jahren bezahlt gemacht hat.

Gespart hat er bereits bei der Elektrotechnik für die Kälteanlage. Durch den Einsatz der Glykolabtauung und -heizung konnten die elektrischen Anschlusswerte wesentlich



An die Produktionshalle angebaut befinden sich die Kälteflächen der Bäckerei.

gesenkt werden. Die Bäckerei kann darüber hinaus noch teure Stromspitzen vermeiden, die beim Einschalten von Abtauheizungen entstehen würden.

Darum muss sich Heinz Lichtenthäler allerdings keine Sorgen machen. Das System läuft sicher und stabil. „Wir sparen Energie und konnten durch die langen Teigführungen die Qualität verbessern“, freut sich der Unternehmer. Was will man mehr.

Schäfers Backstuben GmbH im Kurzportrait

Inhaber: Heinz Lichtenthäler
Zur Wolfskaute 14
35216 Biedenkopf

Fachgeschäfte: 36

Mitarbeiter

Produktion: 90, davon 9 Auszubildende

Verkauf: 230, davon 19 Auszubildende

Versand: 10

Logistik: 6

Verwaltung: 8

Preisbeispiele:

Brötchen 0,30 - 0,60 EUR

Schnittbrötchen 0,28 EUR

Roggenmischbrot 1.000 g 2,80 EUR

Opa Ewald (Steinofenbrot, Roggenbrot) 1.250 g 3,30 EUR

Plunder 1,25 EUR