

Ideale Raumluf in der Bäckerei

Adiabatische Kühlung und Wärmerückgewinnung kombiniert



Die Bäckerei Reffeling auf der Hervorster Straße im niederrheinischen Goch ist ein Traditionsbetrieb und das seit über 120 Jahren. Seit Gründung der Bäckerei im Jahre 1899 hat sich das Unternehmen stets weiterentwickelt. Eines hat die Bäckerei Reffeling im Laufe der vielen Jahrzehnte dabei immer wieder geschafft: Die Kombination von handwerklicher Backkunst, verbunden mit modernen Backprozessen. Und genau um diese ging es beim jetzigen Neubau der Produktionsstätte, bei der die Colt International GmbH das Klima- und Brandschutzkonzept mitgestaltete und realisierte.



Der Neubau der Bäckerei Reffeling in Goch.

**Dipl.-Ing (FH)
René Hildebrandt**
Colt International, 47533 Kleve

Im Neubau der Bäckerei Reffeling kam das energieeffiziente adiabatische Kühlsystem „Cool-Stream“ von Colt International in Verbindung mit einer umfangreichen Wärmerückgewinnung aus dem Backprozess zum Einsatz. „Die Bedingungen für die Mitarbeiter wurden zunehmend schlechter. Hohe Temperaturen in der Backstube nicht nur im Sommer machten sowohl den Mitarbeitern als auch der Qualität der Backwaren zu schaffen. Zu-

dem reichte der Platz nicht mehr aus“, erläutert Geschäftsführer Joachim Reffeling die Gründe für den Neubau in Zusammenarbeit mit dem Klimatechnik-Experten von Colt International aus dem benachbarten Kleve.

Förderfähiges Energiekonzept

Zusammen mit dem Energieberatungsbüro ibGenesis GmbH entwickelte Colt ein komplexes Konzept zur Raumlufkonditionierung der Produktionsstätte und zur Wärmerückgewinnung. Durch die integrale Abwärmenutzung von Kälte- und Backprozessen ist es möglich, ohne höhere energetische Aufwendungen für die Erwärmung der Außenluft, optimale Raumlufkonditionen und -konditionen für den Gesamtprozess bereit zu stellen. Zusätzlich wird überschüssige Wärmeenergie aus der Wärmerückgewinnung zur Prozessunterstützung bei der Teigführung oder zur Heizungsunterstützung eingesetzt. Die Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und der Abwärmenutzung wurden zudem durch Fördergelder des Bundes bezuschusst. Neben der Ausarbeitung des energetischen Anlagenkonzepts wurde auch hier die Bäckerei Reffeling bei der Abwicklung der Förderprogramme durch das Beratungsbüro begleitet.

Zuluft-Volumenstrom von rund 25.000m³/h

Auf dem Dach des Gebäudeneubaus wurde eine Colt-„Tristar“-Anlage mit einem Zuluft-Volumenstrom von ca. 25.000 m³/h installiert. Diese versorgt den Arbeitsbereich der Backstube, den Vorraum und das Lager mit gefilterter Frischluft. Die Zuluft wird mithilfe von Lüftungskanälen verteilt und über Gewebesläuche zielgerichtet im Arbeitsbereich eingebracht. Die Vorteile der textilen Gewebesläuche bestehen darin, dass die Luftvolumenströme mit einer geringen Luftgeschwindigkeit zugfrei und

Überschüssige Wärmeenergie aus der Wärmerückgewinnung...



Foto: Colt International

... wird u.a. zur Heizungsunterstützung eingesetzt.



Foto: Colt International

zielgenau eingebracht werden können sowie eine schnelle und kostengünstige Reinigung möglich ist. Die Außenluft wird über eine Wetterschutzhaube direkt am Gerät angesaugt. Im Klimagerät Colt-„Tristar“ wird die Außenluft zweistufig gefiltert, gegebenenfalls temperiert und gewährleistet somit den hygienischen Betrieb und den Schutz der Mitarbeiter und der Backprodukte.

Ganzjährige Raumluftkonditionierung

Zudem gewährleistet dieses System ganzjährig gute Raumluftkonditionen und eine konstante Produktqualität durch Luftbefeuchtung und -Kühlung im Sommer und erwärmte Luft im Winter. Die zentrale Lufteinbringung und der hohe Luftwechsel temperierter und gefilterter Zuluft im Aufenthaltsbereich sichern eine gleichbleibend hervorragende Backqualität und erhöhen das Wohlbefinden der Mitarbeiter. Dies sorgt für den hygienischen Betrieb und auch für eine höhere Qualität der Backprodukte. Auch dies war einer der Gründe, warum sich Geschäftsführer Joachim Reffeling und sein Team für die Colt-Lösung entschieden haben.

Betrieb mit Luftüberschuss

Der „CoolStream-V“ ist das adiabatische Kühlsystem von Colt als Teil der „Tristar“-Anlage. Das Gesamtsystem wird mit einem geringfügigen Luftüberschuss betrieben und gewährleistet somit, dass unerwünschte Kleinpartikel auch bei geöffneten Lüftungsklappen nicht in das Gebäude eindringen. Das Colt-„CoolStream“-System ist dafür ausgelegt, große, zumeist industrielle, Räume in den warmen Monaten ökonomisch und ökologisch nachhaltig, angenehm kühl zu halten. Mit der kostengünstigen Kühlwirkung von Trinkwasser wird Kühlung mit geringstem Energieumsatz erzielt. Das Medium wird mit Wasser gesättigt. Die zugeführte Außenluft wird anschließend durch das Desorptionsmedium gesaugt. Die vollautomatische Steuerung stellt eine sichere Luftzirkulation, Temperatur und Nachfüllung von Wasser sicher und sorgt zuverlässig für gleichbleibend gute Raumluftkonditionen.

Ausgeklügeltes Labyrinth-System

Die Wasseraufnahme durch die Luft geschieht über ein leistungsfähiges Desorptionsmedium von 150 mm Stärke. Das Desorptionsmedium ist durch ein ausgeklügeltes Labyrinth-System lichtgeschützt

Die Zuluft wird mithilfe von Lüftungskanälen verteilt und über Gewebeschläuche zielgerichtet im Arbeitsbereich eingebracht.



Foto: Colt International



Foto: Colt International

Auf dem Dach wurde eine Colt-„Tristar“-Anlage installiert.

ausgeführt. Die gesamte Systemausführung nach VDI 6022 ermöglicht die gute Reinigbarkeit des Systems und dadurch den dauerhaft hygienisch sicheren Betrieb. Zur Reduzierung der Betriebskosten erfolgt die Heizung zum großen Teil aus der Maschinenabwärme. Dank einer Siemens-S7-Steuerung lässt sich das gesamte System komfortabel via VPN über Webbrowser bedienen. Alle relevanten Daten sind somit jederzeit mobil verfügbar und steuerbar.

Kombination aus Brandschutz und wetterunabhängiger Lüftung

Neben der Klimatisierung zeichnet Colt in der Bäckerei Reffeling auch für den vorbeugenden Brandschutz verantwortlich. Auf dem Bestandsgebäude wurde das veraltete Lichtband ersetzt und mit zwei Brandlüftern des Typs „Apollo“ erweitert, in diesem Fall mit dem wetterunabhängigen Sockelsystem „Weatherlite“. Dieses Sockelsystem, integriert in das Lüftungskonzept, ermöglicht die natürliche Entlüftung auch

im Regenfall. Auf dem Hallen-Neubau wurden zwei Lüfter des Typs „Apollo“ eingebaut, einer davon ebenfalls mit dem Sockelsystem „Weatherlite“. Der nach der

DIN EN 12101-2 geprüfte und VdS zertifizierte Brandlüfter „Apollo“ entspricht einem NRA-System und dient sowohl der täglichen Permanentlüftung als auch dem automatischen Rauchabzug. Das erneuerte Lichtband trägt in der Produktion dazu bei, dass die Mitarbeiter unter verbesserten Lichtverhältnissen mit viel natürlichem Licht arbeiten können.

Der Neubau der Produktionsstätte der Bäckerei Reffeling war die logische Konsequenz aus dem stetigen Wachstum der Traditionsbäckerei. „Wir sind eine regionale Bäckerei, da bot sich die Zusammenarbeit mit Colt International als Klima- und Brandschutzspezialisten aus der Nachbarschaft natürlich an. „Die Colt-Lösung ist für uns ideal“, freut sich Joachim Reffeling über die neue Bäckerei, die damit zukunftssicher aufgestellt ist.

Der „CoolStream-V“ ist das adiabatische Kühlsystem von Colt als Teil der „Tristar“-Anlage.



Foto: Colt International