

Energieeffizienz bei Fruchthansa

Obst- und Gemüse Kühlung in optimierter Anlage



Der neue Standort der Fruchthansa in der Nähe der A555

Geschäftsfeld:	Industrie
Anwendung:	Obst- und Gemüse kühlung
Land / Ort:	Deutschland / Wesseling
Kältemittel:	R134A, R404A, Glykol
Produkt:	Deckenluftkühler DGN, Wand-/ Deckenluftkühler GGHN, Ver- flüssiger GVH

Die Themen Energieeffizienz und Energieeinsparung sind in allen Bereichen aktuell. Ein Beispiel aus dem Rheinland zeigt eindrucksvoll, dass die Umsetzung dieser Begriffe keineswegs gleichbedeutend ist mit Einschränkung der Flexibilität: Die Firma Fruchthansa in Wesseling bei Köln entschied sich beim Neubau eines Kühllagers für ein ganzheitliches Konzept, das nicht nur die schonende Lagerung ihrer Produkte sichern, sondern mit einem durchdachten Konzept für optimale Energieeffizienz und damit für deutlich gesenkte Betriebskosten sorgen sollte.

Neuer Standort

Die Firma Fruchthansa, 1968 in Köln gegründet, bietet international umfassende Leistungen im Obst- und Gemüsesektor. Der Familienbetrieb legt viel Wert auf Produktqualität und Nachhaltigkeit. Durch das stete Wachstum der letzten Jahre war der Standort am Kölner Großmarkt viel zu eng geworden; man entschied sich für einen Neubau in Wesseling, verkehrstechnisch günstig an der A555 gelegen.

Ganzheitliches Energiekonzept

An dem neuen Standort (Fläche: 12.000 m²) sollte ein ganzheitliches Energiekonzept verfolgt werden mit der doppelten Strategie, einerseits den Verbrauch von Energie bei der Kälteerzeugung zu verringern, andererseits die entzogene Wärmeenergie sinnvoll zu nutzen. Die Firma Müller Kälte- und Klimatechnik GmbH war für die Konzeption und Planung verantwortlich.



Werner Müller, ausführender Planer

Da die Energieeffizienz im Vordergrund stand, entschied man sich gegen die herkömmliche Aufteilung in Kälteanlage und Heizung, obwohl dies in der Anschaffung billiger gewesen wäre. Dabei konnte durch die Nutzung der gebäudeinternen Wärme der Gasanschluss vollständig entfallen – was auch die erheblichen Erschließungskosten ersparte – und die Transformatoren kleiner dimensioniert werden, somit konnten auch die Bereitstellungskosten des Energieversorgers gesenkt werden. Auf die Elektroabtauungen wurde vollständig verzichtet. Umgesetzt wurde stattdessen ein ganzheitliches, nachhaltiges System. „Es ging nicht allein darum, das Gebäude nach EnEV zu isolieren und dadurch Kosten zu sparen“, so Werner Müller, ausführender Planer. „Unser Ziel war vielmehr, die Kälteverbraucher mit den Wärmeverbrauchern in Einklang zu bringen. So wird z. B. die Energie der Wärmequellen zentral gespeichert und bei Bedarf an die Verbraucherstellen wie Heizungs- und Lüftungsanlagen und die Bananenreiferei abgegeben und zur Abtauung der Kühlstellen genutzt. Nur für den Fall, dass ausnahmsweise nicht genug Energie zur Verfügung steht, ist eine Brunnenwasserwärmepumpe in den Klimakreislauf integriert.“

Eingesetzte Komponenten

Alle Komponenten der Kälte- und Klimakreisläufe sollten aufeinander abgestimmt und optimal geregelt sein und damit dem Prinzip der größtmöglichen Energieeffizienz folgen. Für die meisten Bereiche wurden daher Qualitäts-Geräte von Güntner verwendet.

So werden in den Kühlräumen (bis -1 °C) Deckenluftkühler der Baureihe GGHN mit Kaltsole betrieben und mit Warmsole in der Wanne abgetaut. Abgesehen von der energieeffizienten Arbeitsweise sind die Geräte auch gut geeignet, empfindliches Lagergut wie Obst schonend zu kühlen, ohne allzu große Feuchtigkeitsverluste zu verursachen, denn durch die ausreichend dimensionierten Wärmeaustauscherflächen und die stetige Regelung bleibt die treibende Temperaturdifferenz gering. Selbst bei offenen Türen können Raumtemperaturen von +/- 0,2 K gehalten werden.



Schonende Kühlung mit geringer Entfeuchtung

Für den Kommissionierbereich wurden beidseitig ausblasende Deckenluftkühler der Baureihe DGN eingesetzt. Die Luftführung der Geräte sorgt für eine zugfreie Kühlung und eine gute Kälteverteilung im Raum.



Kommissionierbereich: gute Kälteverteilung

Als Verflüssiger wählte man Geräte der Baureihe GVH. Die Verflüssiger sind auf dem Dach positioniert und durch Schallschutzmaßnahmen von der Umgebung getrennt. Da auf der

anderen Seite der Autobahn eine Kleingartensiedlung steht, mussten Schallschutzanforderungen eingehalten werden. Trotz dieser baulichen Maßnahme bleibt die Arbeitsweise der Verflüssiger effizient und ermöglicht die gleichzeitige Reduzierung der Verflüssigungstemperatur auf 28 °C bis zu einer Umgebungstemperatur von 20 °C, die nur im Sommer überschritten wird.

„Die erreichte Energieeinsparung ist enorm“, so Werner Müller. „Wenn man sich einmal die Betriebskosten im Vergleich ansieht, so wird klar, dass die höheren Investitionskosten sich sehr schnell amortisieren.“

Betriebskosteneinsparung durch neues Lager

Obwohl das gekühlte Raumvolumen nun das 2,3-fache der alten Anlage beträgt, fällt nur ein Drittel der Energiekosten an. Der Anschlusswert der Anlagen hat sich nahezu halbiert, wodurch ebenfalls Kosten eingespart werden können.