



Gemüse für die Region Moskau: Effizient bei hoher Luftfeuchtigkeit gekühlt

Der Großhändler Moskovskij Kombinat hat in seinem neuen Gemüsezentallager in der Region Moskau Kühlräume errichtet, die hinsichtlich Raumtemperatur und relativer Luftfeuchte individuell regelbar sind. Güntner Luftkühler und Güntner Flüssigkeitskühler/Rückkühler sorgen auf der 20.000 m² großen Lagerfläche für eine gleichmäßig hohe Qualität der frischen Ware sowie für eine effiziente Wärmeabfuhr.

Auf die Qualität seiner frischen Gemüse, Salate und Kräuter ist das Moskovskij Kombinat besonders stolz, da nicht nur russische, sondern auch internationale Qualitätsstandards eingehalten werden. Die Ware wird sorgfältig kalibriert, verpackt bzw. konserviert, um die Kunden mit einwandfreien Produkten beliefern zu können, die sich auch durch einen guten Geschmack auszeichnen.

Das Unternehmen erzeugt, lagert und vertreibt seit 43 Jahren Gemüse aus einer Hand. Tomaten, Gurken, Paprika, Auberginen, Pilze, Salate und Kräuter (letztere in Töpfen) werden auf insgesamt 115 Hektar kontrolliert und umweltfreundlich mit modernen Anbaumethoden kultiviert.

Die Logistik-Drehscheibe des Moskauer Gemüsegroßhändlers ist das neue Gemüse- und Obst-Kühlhaus in Moskovskij. Von dort beliefert das Unternehmen

Übersicht:

Geschäftsfeld:	Industriekälte
Anwendung:	Obst- und Gemüse Kühlung
Land/Ort:	Russland/Moskau
Fluid:	Wasser/Glykol-Mischung, R134a
Produkt:	Luftkühler GACA Luftkühler DGN Verflüssiger GVD Flüssigkeitskühler GFD

Güntner GmbH & Co. KG
Hans-Güntner-Straße 2 – 6
82256 FÜRSTENFELDBRUCK
GERMANY

Member of Güntner Group 



Güntner AGRI Application-Kühler vom Typ GACA mit drückenden Ventilatoren und Luftleitblechen sorgen innerhalb der Lagerräume für die sehr geringes Delta T, um eine möglichst geringe Entfeuchtung des Kühlgutes zu erreichen.



Im Winter wird die gesamte Abwärme der Kompressoren für Heizzwecke eingesetzt, im Sommer wird die nicht benötigte Wärme über einen Güntner Verflüssiger V-SHAPE Vario des Typs GVD sowie drei Güntner Flüssigkeitskühler/Rückkühler V-SHAPE Vario des Typs GFD abgeführt.

mit einer eigenen Logistikflotte die großen Handelsketten. Mit dem Neubau des Zentrallagers hat die Moskovskij Agrarholding auf die steigenden Ansprüche des Marktes reagiert und das Bauvorhaben mit dem Kältebauunternehmen Refengineering, Chimki, umgesetzt.

Hohe Ansprüche an die Kältetechnik

Im kontinentalen Klima der Region Moskau muss das Lager von Moskovskij Kombinat nicht nur in den heißen Sommermonaten gekühlt werden. Insgesamt rund 2.900 kW Kälteleistung werden durch drei energieeffiziente Schraubenverdichter bereitgestellt. Das Einstoff-Kältemittel R134a wird nur in den drei Primärkreisen des Maschinenraums eingesetzt.

Die jeweils benötigte Kälte- bzw. Wärmeleistung wird über thermowave Plattenwärmeübertrager auf Wasser/Glykol-Kreisläufe übertragen, die wiederum die einzelnen Betriebsräume individuell mit den benötigten Vorlauftemperaturen versorgen.

Um die Füllmenge des Kältemittels zu reduzieren, wird die nicht verwertbare Wärme über einen Wasser/Glykol-Kreis an die Umgebung abgeführt. Das Wasser/Glykol-Rohrleitungssystem wurde komplett in Kunststoff ausgeführt, da dieses Material im Gegensatz zu Stahl eine Lebensdauer von über 50 Jahren hat.

Frequenzumrichter regeln die Leistung der Motoren aller Ventilatoren, Trockenkühler und Pumpen des Lagerhauses besonders energieeffizient. Darüber hinaus haben die Wasser/Glykol-Kreisläufe eine Volumenstromregelung, so dass im Vergleich mit Standardtechnik bei der Leistungsaufnahme bis zu 75 Prozent des Stroms im Pumpenbetrieb eingespart werden können.

Hoher Wärmeeintrag in das Lager

Wärme muss das ganze Jahr über aus dem Fertigungsprozess, den Technik- und den Lagerräumen abgeführt werden. Nicht nur das Personal trägt Wärmeenergie in das Lager ein, sondern auch die Ware, die relativ warm angeliefert wird und zusätzlich in den Lagerräumen Atmungswärme produziert.

Direkt nach der Anlieferung wird die sensible Ware von der Moskovskij Agroholding vorgekühlt und erst in einem zweiten Schritt produktindividuell auf die Endtemperatur heruntergekühlt. Schließlich stellen Gemüse, Salate und Kräuter im Lager sehr unterschiedliche Ansprüche an Luftfeuchte und Temperatur, um frisch und geschmackvoll zu bleiben.

Das Gemüse und die Salate und Kräuter werden im Lager in Kammern bei Temperaturen zwischen 0 °C und 12 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit zwischen 75 und 95 Prozent gelagert. Zwei Tiefkühlagerräume werden auf einer Temperatur von -18 °C gehalten.

Insgesamt 25 beidseitig ausblasende Güntner DGN-Luftkühler und 34 Güntner GACA-Luftkühler sorgen sowohl in den Lager- als auch in den Produktionsräumen für die richtige Temperatur und Luftfeuchte.

Kompressoren-Wärme zum Heizen

Ganzjährig müssen die Luftkühler abgetaut werden. Im Winter werden zusätzlich einige Betriebszonen, die Zuluft, der Torschleier sowie die Fußbodenheizung beheizt. Ob warme oder kalte Wasser/Glykol-Mischung in die einzelnen Räume gefördert werden muss, wird automatisiert geregelt.

Güntner GmbH & Co. KG
Hans-Güntner-Straße 2 – 6
82256 FÜRSTENFELDBRUCK
GERMANY



Beidseitig ausblasende Güntner Kühler DUAL Vario DGN mit langsam drehenden Ventilatoren verhindern in den Gängen und Produktionsräumen wirksam die Gefahr der Produktaustrocknung, da sie für eine zugluftfreie Luftverteilung sorgen.

Als Energiequelle für den Warmwasserkreis dient das Heißgas der Kältemaschinen. Im Winter wird die gesamte Abwärme der Kompressoren für Heizzwecke eingesetzt, im Sommer wird die nicht benötigte Wärme über einen Güntner Verflüssiger V-SHAPE Vario des Typs GVD sowie drei Güntner Flüssigkeitskühler/Rückkühler V-SHAPE Vario des Typs GFD abgeführt.

Die Wärmeübertrager sind mit dem bewährten Güntner Tragrohrsystem ausgestattet. Da sich Kupferrohre und Stirnbleche nicht berühren, ist gewährleistet, dass sie auch extremen Temperaturschwankungen standhalten.

Relative Luftfeuchte von 100 Prozent für das Gemüse

Bei der Kühlerauswahl hatte das Thema Produktqualität der Gemüse eine höhere Priorität als die Energie-Effizienz. In den Lagerräumen sorgen insgesamt 34 Güntner Kühler AGRI Application GACA mit drückenden Ventilatoren und Luftleitblechen für ein sehr geringes Delta T, um eine möglichst geringe Entfeuchtung des Kühlgutes zu erreichen. Die relative Luftfeuchte der Abluft beträgt 100 Prozent. Zonen mit hoher Luftgeschwindigkeit werden durch die Funktionsweise der Ventilatoren wirksam verhindert.

Beidseitig ausblasende Güntner Kühler DUAL Vario DGN mit langsam drehenden Ventilatoren verhindern außerhalb der Lagerräume ebenfalls wirksam die Gefahr der Produktaustrocknung. Zusammen 25 Geräte sorgen hier für eine zugluftfreie Luftverteilung.

Die zentrale Regelung automatisiert die Wasser/Glykol-Menge, die zu jedem einzelnen Kühler transportiert wird. Auf diese Weise wird die Feuchtigkeitskondensation bzw. die relative Luftfeuchtigkeit gesteuert. Niedrige Temperaturen der Wasser/Glykol-Mischung entfeuchten die Raumluft stark, während höhere die Luft geringer entfeuchten.