

## Kostenoptimierte Kühlung für höchste Ansprüche



Fa. Günaydin, Alasehir, Türkei: 3D-Grafik des Projektes vor der Grundsteinlegung

<b>Geschäftsfeld:</b>	Industrie
<b>Anwendung:</b>	Obst- und Gemüse Kühlung
<b>Land / Ort:</b>	Türkei / Alasehir
<b>Kältemittel:</b>	R134a, R507A
<b>Produkt:</b>	Wand-/Deckenverdampfer GHN, Schockfroster GFN, Bearbeitungsraumkühler GBK, Verflüssiger GVH

Mit zwei Großobjekten für die Obst- und Gemüse Kühlung stellten die Firmen Frigotechnik Handels GmbH, Wülfrath, in Zusammenarbeit mit Kälte-Klima Peters aus Meerbusch und Güntner, Fürstenfeldbruck, einmal mehr ihre herausragende Kompetenz im Bereich der Lebensmittelkühlung unter Beweis. Beide Objekte wurden mit Verdampfern und Verflüssigern der Firma Güntner ausgestattet. Besonderer Zusatzservice: Nach Inbetriebnahme der Anlagen bietet der Großhändler seinen Kunden in Zusammenarbeit mit der Firma ISS-Krefeld (Ing.-Büro Sven Schulte) eine individuelle Energieverbrauchsaudit an und fördert damit den Energie und Betriebskosten sparen den Betrieb der Anlagen. Die Kühlung von Obst und Gemüse gehört im Import- und Exportgeschäft zu den anspruchsvollsten Bereichen der Lebensmittelkühlung, da die Qualität der empfindlichsten Frischware über sämt-

liche Transportstationen zuverlässig erhalten werden muss. Bei der Ausstattung je einer komplett neuen Lagerhalle für den Rosenland Fruchtimport im deutschen Mönchengladbach (siehe separate Referenz "Einzigartiger Service - Energie sparen bei Obst- und Gemüse Kühlung") sowie für den Obst- und Gemüseexport Günaydin im türkischen Alasehir galten jedoch nicht nur aufgrund der kostbaren Ware höchste Ansprüche. Wegen des großen Warenumschlags war auch eine besondere energie- und betriebskostensparende Ausstattung gefordert.

Das Unternehmen Günaydin mit Hauptsitz in der deutschen Hafenstadt Hamburg hatte sich im Rahmen der Messe IKK 2002 an die Firma Peters gewandt und sich nach sorgfältiger Prüfung für eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Peters und Frigotechnik entschieden. Der Familienbetrieb mit derzeit 320 Mitarbeitern exportiert Obst und Gemüse aus der gesamten Türkei in nahezu ganz Europa. Ausgerichtet auf den wachsenden Bedarf von Günaydin bauten die Kälte-Klima-Experten im Mai und Juni 2003 eine komplett neue Anlage zur Lagerung des kostbaren Exportguts im türkischen Alasehir. „Ein extrem anspruchsvolles Projekt“, erläutert Geschäftsführer Christoph Peters: „Immerhin galt es hier, trotz Außentemperaturen von 35 °C im Innenraum eine relative Feuchte von 98 Prozent zu halten.“ Aus diesem Grund erfolgte die Anlagenplanung von C.-Dieter Penno und Jan Schulte von Frigotechnik in enger Zusammenarbeit mit dem Bereich Agrarforschung von der Universität Istanbul.



Verdampfer vom Typ S-GBK: Im Bereich Kommissionierung sichern sie die Produktqualität. Diese Geräte wurden speziell für Bearbeitungsräume entwickelt, wo sie für eine zugfreie und geräuscharme Luftführung sorgen.

### Optimierung übertrifft europäische Standards

Günaydin realisiert ein Umschlagsvolumen von 610 Tonnen pro Woche und transportiert sein Exportgut in wöchentlich 20 Kühlzügen von Alasehir nach Hamburg. Um bei Lagerung und Transport die Qualität der Obst- und Gemüsesorten zu erhalten, werden diese nach der Anlieferung in Alasehir von durchschnittlich +35 °C auf +2 °C heruntergekühlt. Empfindliche Ware, beispielsweise Erdbeeren oder Kirschen, wird zusätzlich bei -30 °C schockgefrostet. Als Kältemittel kommen bei Günaydin in der Normalkühlung R134a sowie in der Tiefkühlung R507A zum Einsatz. Die Kälteerzeugung wurde auf insgesamt 4.500 m<sup>2</sup> Kühlraum über zwei Verbunde im Normalkühlbereich – realisiert mit je 5 Bitzer Schrauben im Economyer-Betrieb Typ HSK 7471-70 – sowie eine Tiefkühlkaskade mit zwei Bitzer Verdichtern Typ HSKB 7461-40 mit einer kumulierten Kälteleistung von 130 kW geschaltet.



Güntner Verflüssiger Axial GVH: Trotz Außentemperaturen von 34 °C bringen Güntner Verflüssiger ausreichend Verflüssigungsleistung und Güntner Verdampfer im Innenraum eine relative Feuchte von 98 %.

Als Verflüssiger wurden ein Plattenwärmetauscher sowie zwei Güntner Verflüssiger vom Typ GVH 092C/2x6N(D) eingesetzt. Heißgasabtauung und die dezentrale Steuerung über Siemens SPS S7 sorgen auch bei dieser Anlage für einen energie- und betriebskostensparenden Betrieb. „Hier haben wir einen Optimierungsgrad erreicht, der weit über den europäischen Standard hinausreicht“, kommentiert Frigotechnik-Ingenieur Penno: „Aufgrund der sehr anspruchsvollen Projektierung und unserer guten Erfahrungen mit den Güntner Geräten haben wir uns auch bei diesem Pro-

jekt komplett für Verdampfer von Güntner entschieden.“ Abgestimmt auf die Eigenschaften der einzelnen Obst- und Gemüsesorten im Kühlprozess, hat Frigotechnik für die Kühlzellen insgesamt 29 Verdampfer vom Typ GHN in fünf verschiedenen Leistungsstufen ausgewählt. In der Tiefkühlung sorgen zwei Schockfroster vom Typ GFN 065C/412 für eine zuverlässige Konservierung der Ware: Der Ventilatorluftkühler für die Bodenaufstellung erzeugt über leistungsfähige Ventilatoren mit horizontaler Luftführung einen gleichmäßigen Luftstrom mit hoher externer Pressung. Damit erreicht Günaydin schnelle Gefrierprozesse für große Wärmemengen und erhält nicht nur das appetitliche Aussehen von Obst und Gemüse, sondern auch seinen Geschmack und Nährstoffgehalt. Zur Langzeitlagerung wurden im TK-Raum drei Verdampfer vom Typ GHN 066 C/112 mit Heißgasabtauung eingesetzt.

### Großer Einsatz – beste Ergebnisse

Einer besonderen Herausforderung mussten sich die Teams von Frigotechnik und Kälte-Klima Peters schon vor dem Einbau der Kälteanlagen bei Günaydin stellen: Der synchronisierte Transport aller Anlagenkomponenten von drei Standorten in Deutschland aus nach Alasehir gelang schließlich durch eine enge Kooperation zwischen Rita Conrad von Frigotechnik Wülfrath, dem deutschen Transport- und Logistikunternehmen Barth & Co. sowie der persönlichen Zusammenarbeit mit der Familie Günaydin in Alasehir und Hamburg. Auch der Einbau stellte höchste Anforderungen an die ausführenden Kältetechniker. Unter der Leitung von Monteur Michael Doctor arbeitete das 16-köpfige Team von Kälte-Klima Peters durchschnittlich 15 Stunden pro Tag und stellte die komplette Kältetechnik in nur acht Wochen betriebsbereit. „Der Einsatz hat sich gelohnt“, lächelt Geschäftsführer Christoph Peters: „Zusammen mit Frigotechnik Wülfrath konzipieren wir schon in Kürze ein Folgeprojekt für Günaydin.“

Die Anlage spart Energie durch

- Bedarfsgerechte Heißgasabtauung
- Exakt auf die benötigte Kälteleistung ausgewählte Wärmeaustauscher

- systematische Optimierung und Anpassung aller Komponenten der Anlagen



Herr Vahdy Günaydin setzt mit den Güntner Baureihen auf höchste Qualität. Aufgrund der großen Wärmeaustauscherfläche sind diese Baureihen besonders gut für die Kühlung von sensiblen Produkten wie Obst und Gemüse geeignet.

### Das ist wichtig bei Obst- und Gemüse Kühlung:

- Richtiges Temperaturniveau zwischen +1 und +4 °C bei einer rel. Luftfeuchte von 95 %
- Abkühlgeschwindigkeit des Kühlguts
- Abzuführende Wärmemenge pro Tonne Lagergut, z. B. bei Äpfeln:
  - Abkühlphase 235 W
  - Lagerphase 8 W
  - Wärmeabfuhr pro t 0,9 %
- Temperaturstabile Lagerung
- Qualitätserhalt durch Transpirationsminderung
- Einsatz moderner Technologien, z. B.:
  - Güntner Verdampfer
  - Mech./Elektr. Einspritzventile
  - Regelung SPS-Siemens
  - Energieverbrauchsoptimierung

Quelle: C.-Dieter Penno, Frigotechnik Handels GmbH, Wülfrath

### Europaweit: Großhandel und Anlagenplanung für Kälte- und Klimatechnik

Die Frigotechnik Handels GmbH zählt in Deutschland und Europa zu den führenden Großhandelsunternehmen für die Kälte- und Klimatechnik. Das Unternehmen vereint Handels- und Dienstleistungsfunktionen über einen solide gewachsenen Firmenverbund. Das Produktangebot von Frigotechnik kombiniert geprüfte Produkte nationaler und internatio-



naler Hersteller für die gesamte Kälte- und Klimabranche. Zu den Qualitätsstandards des Großhändlers zählt neben einer gleichbleibend hohen, innovativen Produktqualität auch die langfristige Verfügbarkeit der Lösungen inklusive Zubehör und Ersatzteilen. Bei Bedarf fertigt der Anbieter komplette Systemlösungen in den eigenen Werkstätten. Kooperationen mit erfahrenen Partnern aus Herstellung und Fachhandwerk sichern dabei professionelle Lösungen auf dem neuesten Stand der Technik. Ein umfangreiches Servicespektrum von der persönlichen Beratung über Lagerhaltung, Liefer- und Abholleistungen bis hin zum Baustellen-service runden das Angebot von Frigotechnik ab.