



ENERGIEOPTIMIERTE KÄLTE- UND WÄRMEPUMPENANLAGE IN HOHENEMS

Allgemein

Die moderne Fleischwarenfabrik efef beliefert den Einzelhandel und Großverteiler in ganz Österreich. Das Unternehmen ist in eine starke Marktposition gewachsen und hat seine Betriebsstätte kontinuierlich erweitert. Gegenwärtig werden rund 150 Mitarbeiter beschäftigt. Die Rohprodukte werden vom Schlachthof bezogen, zerlegt, zu Fertigprodukten wie Frischfleisch, Räucher- oder Wurstwaren verarbeitet und für den Einzelverkauf verpackt. Angeschlossen ist auch ein Hochregallager.

Auftrag für Cofely

Der Kunde hatte bereits frühere Ausbaustufen durch Cofely planen und ausführen lassen. Der Neubau wurde 1995/96 errichtet. An diese Kälteanlage stellte er hohe Anforderungen:

- Niedriger Stromverbrauch
- Maximale Nutzung der Abwärme
- Verwendung eines umweltschonenden Kältemittels
- Wartungsarmer Betrieb
- Luftverteilung in den Arbeitszonen mit geringer Geschwindigkeit zur Senkung der Krankenquote
- Servicefreundliche Ausführung und gute Reinigbarkeit kritischer Teile

Ausgeführt wurden:

- Eine zentrale Kälteanlage zur Solekühlung mit Abwärmenutzung
- Eine Wärmepumpe zur Nutzung von Abwärme der Kältemaschine zur Raumheizung und zur Brauchwassererwärmung
- Das Soleverteilnetz mit den Luftkühlern und textilen Luftverteilern
- Die Luftkühlerabtauung durch Warmsole statt Strom
- Die Meß-, Steuer- und Regeltechnik

Bauherr

efef Fleischwaren GmbH
Schweizerstraße 75
A-6845 Hohenems

Planung und Ausführung der Kälte- und der Wärmepumpenanlage

Cofely Kältetechnik GmbH
Langegasse 19
A-6923 Lauterach

Standort der Anlage

Schweizerstraße, Hohenems/
Vorarlberg, Österreich

- 1 Das Gebäude mit den Verladerampen
- 2 Feinzerlegebereich, Lufttemperatur 12°C, die Zuluft wird zugfrei über textile Schläuche über den ganzen Raum verteilt
- 3 Wursterei, 12°C, Zuluftverteilung über textile Schläuche



COFELY Kältetechnik
GDF SVEZ



Die Kälteanlage

Installiert wurde ein einbaufertig angelieferter Kältesatz mit drei offenen Schraubenverdichtern mit direkt gekoppelten Antriebsmotoren, dem Ölabscheider- und Ölkühlsystem, zwei Rohrbündelapparaten für die Abführung der Überhitzungswärme sowie dem Schalt- und Steuerschrank mit Mikroprozessoren. Unmittelbar daran angebaut ist eine Wärmetauschereinheit mit Pumpen und je einem Plattenwärmetauscher aus rostfreiem Stahl als Verdampfer bzw. als Verflüssiger arbeitend.

Nicht nutzbare Abwärme wird über einen Kühlturm an die Außenluft abgegeben.

Der Kältekreislauf enthält Ammoniak (NH₃), ein natürliches Kältemittel ohne Treibhauseffekt, das nicht ozonschädigend ist.

Die Wärmepumpe

Um den Warmwasserbedarf zur Reinigung sowie den ganzjährigen Wärmebedarf für die Wurstreifung decken zu können, hat Cofely ein ausgeklügeltes Speichersystem für den maximalen Tagesbedarf ausgeführt und dafür eine separate Wärmepumpe installiert. Damit wird die Hochtemperaturwärme der Solekältemaschine sowie kostenlos vorhandene Abwärme anderer Kältemaschinen des Betriebs auf ein wiederverwertbares Temperaturniveau angehoben. Die Wassererwärmung erfolgt in zwei getrennten Verflüssigern.

Luftkühlung

Zur Luftkühlung sind in den jeweiligen Räumen Deckenluftkühler montiert, die mit Sole versorgt werden. Sie blasen die Luft mit Axialventilatoren frei in die Räume und das Hochregallager. In den Arbeitsräumen zirkuliert die Sole mit höherer Temperatur in den Luftkühlern, und die Luftverteilung erfolgt über textile Schläuche, damit eine gleichmäßige und zugfreie Luftumwälzung erreicht wird. Die Schläuche lassen sich zum Waschen abnehmen.

Betriebserfahrung

Die Anlage arbeitet zur vollen Zufriedenheit des Kunden. Zur Werterhaltung werden die Maschinen regelmäßig von Cofely gewartet. Die in das System gesetzten Erwartungen zur Energieeinsparung erfüllten sich voll:

Pro Arbeitstag werden 100 m³ Brauchwasser benötigt. Dieses wird mit Abwärme von ca. 10 auf 30 °C vor- und anschließend durch Nutzung von Abwärme mit der Wärmepumpe auf 55 °C nachgeheizt. Mit der Wärmepumpe ist sogar eine Erwärmung auf über 70 °C möglich. Die Hälfte des Wärmebedarfs zur Nachheizung kann eine vorhandene, erdgasgefeuerte Dampferzeugungsanlage decken.

- 4 NH₃-Kältemaschine mit drei Schraubenverdichtern, davor der Wärmetauscher zur Gewinnung von Abwärme für die Wärmepumpe.
5 Rückseite der Kältemaschine mit der Plattenwärmetauscher-Einheit im Hintergrund

Technische Daten

Solekühlanlage

| | | |
|-------------------------------|-----------------|----|
| Kälteleistung gesamt | 521 | kW |
| Elektr. Kraftbedarf ges. | 147 | kW |
| Kältemittel | NH ₃ | |
| Kühlwassertemperatur | 25/30 | °C |
| Verflüssigerleistung | 653 | kW |
| Propylen-Glycol-Wassergemisch | 30 | % |
| Soletemperatur | -6/1 | °C |

Wärmepumpe

| | | |
|----------------------|--------|----|
| Verflüssigerleistung | 257 | kW |
| Elektr. Kraftbedarf | 42 | kW |
| Heizwassertemperatur | 45/55 | °C |
| Leistungsziffer COP | 6,1 | |
| Kältemittel | R 134a | |

| | | |
|-----------------------|-------|----|
| Kühlraumtemperatur | 0/4 | °C |
| Arbeitsraumtemperatur | 10/12 | °C |

Anschrift

Cofely Kältetechnik GmbH
Langegasse 19
A-6923 Lauterach
Telefon: +43 (0)5574 6705
Telefax: +43 (0)5574 6705 22
www.cofely.info
lauterach@cofely.info

Filialen in Graz, Klagenfurt, Wals-Siezenheim, Wels, Wien, Zirl