

Prämiertes Projekt: **Daily Service** Tiefkühllogistik GesmbH & Co KG

Optimierung Kältezentrale und Wärmerückgewinnung für Heizzwecke

UNTERNEHMENSPROFIL

Die Daily Service Tiefkühllogistik GmbH & Co KG gehört zur Unternehmensgruppe der Vivatis Holding AG.

Daily Service ist ein handels- und herstellernerutrales Logistikdienstleistungsunternehmen und versorgt den österreichischen Markt mit Tiefkühlprodukten. Via Daily Service Logistiksysteme kann jeder Hersteller, Händler sowie Spediteur seine Tiefkühlprodukte an den Lebensmitteleinzelhandel und an Großverbraucher distribuieren, ohne selbst in Logistikinfrastruktur zu investieren. Das Erreichen ökonomischer und ökologischer Vorteile für Handels- und Industriegkunden ist ein wesentliches Element der Unternehmensstrategie. Seit 2005 verbessert das Unternehmen schon mit unterschiedlichen Maßnahmen seine Energieeffizienz. 2007 wurde eine neue Tiefkühlhalle mit einer effizienten Ammoniak/CO2 Anlage errichtet. Die Abwärme dieser Kälteanlage wird für Heizzwecke genutzt.

Das Erreichen ökonomischer und ökologischer Vorteile für Handels- und Industriegkunden ist ein wesentliches Element der Unternehmensstrategie. Seit 2005 verbessert das Unternehmen schon mit unterschiedlichen Maßnahmen seine Energieeffizienz. 2007 wurde eine neue Tiefkühlhalle mit einer effizienten Ammoniak/CO2 Anlage errichtet. Die Abwärme dieser Kälteanlage wird für Heizzwecke genutzt.

AUSGANGSSITUATION

Der Verbrauch an elektrischer Energie im Jahr 2010 beträgt ca. 7,34 GWh, der Wärmeverbrauch 1,03 GWh/a.

Die Daily Services GmbH hat vier verschiedene Kältebereiche die rund um die Uhr gekühlt werden müssen. Die Kälte für die Sortierhalle und für das Hochregallager wird einerseits durch die NH3/CO2 Kaskade, andererseits durch eine R22-Kälteanlage bereitgestellt.

Der Verbrauch der beiden Kälteanlagen für die adaptierten Bereiche beläuft sich auf insgesamt ca. 3,87 GWh Strom pro Jahr. Beide Kältezentralen sind mit Wärmerückgewinnungen ausgestattet, welche insgesamt ca. 906.072 kWh/a Wärme

auskoppeln. Diese Wärme wird für Heizzwecke in den Verwaltungsgebäuden, Werkstätten, Büros, der Produktion und für den Unterfrierschutz der Fundamente genutzt.

Die darüber hinaus für die Raumheizung benötigten ca. 119.923 kWh/a müssen mit dem Elektroheizstab nachgeheizt werden. Die Abtaufunktion der Verdampfer der R22 Anlage benötigt ebenfalls Wärme. Die Verdampfer der R22 Maschine werden elektrisch abgetaut. Der Verbrauch für die Verdampfer, welche still gelegt werden, beträgt ca. 7.045 kWh/a.



ERGEBNISSE	
■ Energieeinsparung	371.800 kWh/a
■ Kosteneinsparung	39.620 EUR/a
■ Einmalige Investition	215.000 EUR
■ Realisierung	2011



OPTIMIERUNG DER KÄLTEERZEUGUNG

Die bestehende R22 Maschine wird aufgrund des schlechten COPs entlastet und die Last auf die noch nicht voll ausgelastete NH3/CO2 Kaskade verlagert. Im Zuge dessen werden zwei neue Verdampfer eingebaut und gleichzeitig vier Stück bestehende Verdampfer der R22 Maschine still gelegt. So entfällt das elektrische Abtauen und der Kältemittelverlust, welcher durch die Leckagen an den alten Verdampfern entstand.

Durch die Verlagerung der Kälteerzeugung von der R22 Maschine auf die NH3/CO2 Kaskade werden ca. 244.720 kWh/a Strom eingespart.

Die neuen Verdampfer werden mit eigener Abwärme abgetaut und benötigen daher keine zusätzliche elektrische Leistung. Die Strom-Einsparung beträgt hier ca. 7.045 kWh/a.

Die Leckageverluste an der R22 Maschine bzw. am gesamten R22-Leitungssystem reduzieren sich aufgrund der Verlagerung von Kältemittel R22 auf Kältemittel NH3/CO2.

Die Reduktion des CO2 Ausstoßes beträgt ca. 227.300 kg pro Jahr(=152 kg R22 /Jahr).



WÄRMERÜCKGEWINNUNG

Es wird ein 511 kW Vollkondensator installiert, um die Wärme der NH3/CO2 Kaskade rückzugewinnen. Der Wärmebedarf von ca. 250.963 kWh pro Jahr kann jetzt durch diese Wärmerückgewinnung vollständig zur Verfügung gestellt werden. Das Temperaturniveau ist ausreichend, da das Heizsystem als Niedertemperatursystem geführt wird.

So wird zusätzlich auch der Betrieb der alten Wärmerückgewinnung und die Zusatzheizung über die Elektroheizpatrone eingespart. Der Stromverbrauch für die elektrische Nachheizung von ca. 119.923 kWh/a wird durch den Einsatz des Vollkondensators und die Umstellung des Heizsystems eingespart.

Alle Einsparungen betreffen nur elektrische Energie, da der aktuelle Wärmebedarf aus der Wärmerückgewinnung der Kälteanlagen und durch Strom abgedeckt wird.

MASSNAHMEN	KÄLTEERZEUGUNG	WÄRMERÜCKGEWINNUNG
Energieträger	Strom	Strom
Einmalige Investition in EUR:	115.000	100.000
Kosteneinsparung in EUR/a:	26.840	12.780
Energieverbrauch in der Ausgangssituation in kWh/a:	3.871.160	250.960
Energieeinsparung in kWh/a durch Umsetzung der Maßnahme:	251.800	120.000
Energieeinsparung in % des Kategorieverbrauchs	6,5	48,0
Energieeinsparung in % des Gesamtenergieverbrauchs	3,4	12,0
Amortisationszeit in Jahren:	4,3	7,8
Jahr der Realisierung:	2011	2011

BERATUNG UND BETREUUNG:

sattler energie consulting GmbH
 Michaela Schlattner, BSc
 Krottenseestraße 45, 4810 Gmunden, +43 (0) 7612 737 99
 office@energie-consulting.at, www.energie-consulting.at

KONTAKT:

Daily Service Tiefkühllogistik GesmbH & Co KG
 Andreas Schilde
 Gewerbestr. 6, 4481 Asten, +43 (0) 7224 67391
 A.schilde@daily.at, www.daily.at