



Erweiterung des Tiefkühlagers Kühlhaus Neuhof AG



Neuer Schraubenverdichter zur Verstärkung der NH<sub>3</sub>-Kälteerzeugung



Verbundanlage der CO<sub>2</sub>-Kälteerzeugung für die Kühlräume



Aussenbereich – Verdunstungs- und Trockenverflüssiger Ammoniak

## LOGISTIK | ERWEITERUNG TK-LAGER NEUHOF, GOSSAU

# KONSEQUENTE VERWENDUNG NATÜRLICHER KÄLTEMITTEL

Die Kühlhaus Neuhof AG hat ihr Tiefkühlager erweitert. Neben einer Vergrößerung der Lagerkapazitäten stand auch die ergänzende Schaffung von Infrastrukturen zum Schockfrosten und Kommissionieren im Fokus. Die Ammoniak-Kälteanlage wurde den Anforderungen entsprechend verstärkt, zudem wurde eine neue CO<sub>2</sub>-Kälteanlage errichtet. Nach ungefähr eineinhalb Jahren Bauzeit konnten die Kälteanlagen in Betrieb genommen werden.





## AUSGANGSLAGE UND ZIELE

Das bestehende Tiefkühlager mit 5'700 Palettenplätzen sollte auf eine Kapazität von 13'000 Palettenplätzen mehr als verdoppelt werden. Die bestehende Ammoniak-Kälteanlage musste daher während des laufenden Betriebes vergrössert werden. Als weitere Aufgabenstellung mussten Lösungen zum Schockfrosten und zur Kommissionierung gefunden werden. Da mit dem Schockfrosten zum einen ein grösserer Kältebedarf, zum anderen eine geänderte Betriebsweise im Vergleich zum klassischen TK-Lager-Betrieb zum Tragen kommt, musste auch die Bestandskälteerzeugung betreffend Energieeffizienz hinterfragt werden. Durch Installation einer PV-Anlage auf dem Dach des HRLs sollte zudem eine Möglichkeit geschaffen werden, den selbstproduzierten Strom idealerweise gleich in der eigenen Kälteversorgung lastbedingt zu berücksichtigen.



## UMSETZUNG

Die Erweiterung des Ammoniak-Kältekreislaufes beinhaltet einen neuen zentralen Abscheider. Dadurch können die vorhandenen Verdichter mit zwei neuen Verdichtern energieoptimiert miteinander im Verbund betrieben werden. Die Verflüssigung wurde mit einem weiteren Trockenverflüssiger sowie einem Evaporativ-Verflüssiger ausgebaut. Dadurch ist ein Hybridsystem entstanden. Bei tieferen Aussenlufttemperaturen arbeitet die Kälteanlage mit Trockenverflüssigung, bei höheren hingegen wechselt die Kälteanlage auf Verdunstungsverflüssigung. Der Ausbau der Ammoniak-Kälteanlage beinhaltet des Weiteren Verdampfer für die neue TK-HRL-Erweiterung sowie für eine Schockfrosterzone mit 60 Schnellfrosterboxen. Der Pluskühlbereich für Kommissionierung sowie Bereitstellung und Warenauslieferung wird mit einer CO<sub>2</sub>-Kälteanlage als Direkt-Verdampfungssystem gekühlt. Für die Abtauung und die Luftschottanlagen wird ein Wärmeträgersystem genutzt, welches ausschliesslich durch Abwärme aus den beiden Kälteanlagen mit Energie versorgt wird.



## FAZIT – MEHRLEISTUNG WENN'S LÄUFT

Die Erweiterung der Ammoniak-Kälteanlage im laufenden Betrieb war für die SSP KÄLTEPLANER AG und alle Beteiligten eine herausfordernde Aufgabenstellung. Durch Unterstützung und enger Zusammenarbeit mit Bauherrschaft und allen beteiligten Unternehmen konnte dieses aussergewöhnliche Projekt realisiert werden. Neben den neuen Lagerkapazitäten verfügt die Kühlhaus Neuhof AG mit der Schockfrosterzone nun über ein Kältesystem, welches neue Wege beschreitet. Die erweiterte Kälteerzeugung garantiert mit dem zusätzlichen Evaporativ-Verflüssiger und der Nutzung des PV-Stroms einen ökologisch zukunftsgerichteten Betrieb.

	Neuerstellung 2011	Erweiterung 2018	Gesamt 2019
Schraubenverdichter	2 Stk	2 Stk	4 Stk
Verdampfer (im HRL)	3 Stk	3 Stk	6 Stk
Verdampfer Schockfroster	-	6 Stk	6 Stk
Verflüssiger (trocken + nass)	2 Stk	2 Stk	4 Stk
Kälteleistung	2 x 150 kW	2 x 250 kW	800 kW
Ammoniak-Inhalt Anlage	950 kg	2'550 kg	3'500 kg