



Zuverlässige Kälte aus dem Container

Ein schlüsselfertiges Kältesystem für die Pharmaindustrie

Die Kälteanlage des Arzneimittelherstellers Nordmark war veraltet. Sie wurde durch ein sicheres, effizientes und schlüsselfertiges Kältesystem ersetzt, das dank der Containerlösung auch Platz spart.



Jochen Hornung,
Geschäftsführer,
Cofely Refrigeration
GmbH

Die Nordmark Arzneimittel GmbH & Co. KG in Uetersen ist auf die Herstellung von Wirkstoffen und Arzneimitteln biologischen Ursprungs spezialisiert. Mit der Konzentration ihrer Aktivitäten auf diesen Nischenmarkt der Pharmabranche hat sich das Unternehmen international erfolgreich positioniert und ist insbesondere bei der Herstellung von Pankreatin und Kollagenase weltweit führend. Seit Mai 2015 sorgt Cofely Refrigeration für die Kühlung der Produktion.

Die Kälteanlage des Pharmaherstellers war in die Jahre gekommen. Außerdem lief sie mit dem Kältemittel R22, dessen Verwendung durch die EU-Verordnung über fluorierte Treibhausgase (F-Gase-Verordnung) eingeschränkt ist. Aufgrund des Alters der Kältemaschine erschien eine Sanierung nicht rentabel. Es sollte eine neue Kältelösung gefunden werden. Nordmark wünschte sich ein sicheres, effizientes und schlüsselfertiges Kältesystem. Der Platz, den die alte Anlage beanspruchte, war als Produktionsfläche vorgesehen. So entschied sich das Unternehmen schließlich für eine Ammoniakkälteanlage im Container, welche die R22-Kälteanlage komplett ersetzt.

Der Kältecontainer - eine platzsparende Komplettlösung

Der installierte Kältecontainer hat eine Kälteleistung von 110 Kilowatt (kW) am Betriebspunkt (-26 °C) und besteht aus mehreren Baugruppen. Die Ammoniakkälteanlage

mit einem „Open Flash Economizer“ und überfluteter Verdampfung arbeitet mit zwei drehzahlregulierten Schraubenverdichtern. Bedingt durch die extreme Temperaturdifferenz zwischen Verdampfungs- und Verflüssigungstemperatur erhöht dieser zweistufige Kälteprozess die Effizienz der Kälteanlage. Durch den „Open Flash Economizer“ wird die Energieeffizienz des Kälteprozesses zusätzlich erhöht. Die stufenlose Leistungsregelung der Verdichter ermöglicht eine optimale Anpassung an den Kältebedarf der Produktionsprozesse. Des Weiteren ist im Container ein Sole-Modul inklusive Pufferspeicher eingebaut. Dieses Sole-Modul bewirkt eine hydraulische Trennung der Kälteerzeugung vom Produktionsprozess und gibt Nordmark die Möglichkeit, seine Produktionspumpen bedarfsgenau anzupassen - ohne dass dies die Kälteerzeugung beeinflusst.

Zwei-Raum-Konzept sorgt für Sicherheit

Der Container besteht aus zwei Räumen: einem Maschinenraum und einem Schaltraum, der die komplette Elektronik beherbergt. Die Gaswarnanlage und ein Schrank für die Schutzausrüstung der Mitarbeiter sind in den Schaltraum integriert. Der Vorteil dieses Zwei-Raum-Konzeptes: Mitarbeiter, die lediglich den Schaltraum betreten, brauchen keine spezielle Unterweisung für den Umgang mit dem Kältemittel Ammoniak (NH₃). Der Maschinenraum kann nur durch eine separate Tür betreten werden. Eine Doppelflügeltür auf der Rückseite des Containers dient Revisionszwecken.

Die Kältemaschine wird über eine S7-Steuerung mit Touchpanel kontrolliert. Diese kann auch die Visualisierung der verbraucherseitigen Versorgung übernehmen.



Die komplette Elektronik im Schaltraum des Containers

Foto: Cofely Refrigeration GmbH



Der Schaltschrank verfügt über eine Energiemessung, mit der sich beispielsweise der Wirkungsgrad des Kältecontainers dokumentieren lässt.

Spezialanfertigung für die Pharmaindustrie

Der komplett ausgerüstete Maschinenraum erfüllt bereits alle Anforderungen nach DIN EN 378. Für den Kunden ein klarer Vorteil: Nordmark musste sich nicht um die Einhaltung der Regelwerke kümmern. Lediglich die Vor- und Rücklaufleitungen des Wärmeübertragers mussten vor Ort hergestellt und angeschlossen werden.

Eine Herausforderung war die Außenaufstellung: Für einen Standardcontainer war der Platz zu begrenzt. Deshalb wurde ein Container mit Sondermaß angefertigt. Er dient auch als Unterbau für zwei Trockenkühler der Energieeffizienzklasse A. Diese sind in einer Auffangwanne platziert und entsprechen damit dem Wasserhaushaltsgesetz. Auf dem Dach des Containers befinden sich die Übergabepunkte für die Produktion sowie Träger zum Aufbau einer Begehungsplattform. Das Sole-Modul, das die Schnittstelle zwischen Kälteerzeugung und Kundenprozess darstellt, wurde an die erhöhten Anforderungen der Pharmaindustrie angepasst. Ein vor der Auslieferung an den Kunden durchgeführter Probelauf (Factory Acceptance Test) am Betriebspunkt bei -26 °C war auf Anhieb erfolgreich. ◀

Die Vorteile für Nordmark auf einen Blick

- Überzeugendes Kälteerzeugungs-Konzept
- Höchste Energieeffizienz dank zweistufigem Kälteprozess
- Schlüsselfertiges Kältesystem
- Umfassende technische Beratung, etwa Bedarfsanalyse, Anlagenkonzeption, Anlagenkonstruktion, hydraulische Auslegung, Gefährdungsbeurteilungen, Service und Wartung
- Förderungsfähig nach den Richtlinien des BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle)



Der Maschinenraum innerhalb des Kältecontainers

Foto: Cofely Refrigeration GmbH



Die Startseite zu allen Medien und digitalen Angeboten

- Websites
- Facebook
- Twitter
- XING
- IKZ.tv
- YouTube
- Kontakt
- Buchshop
- Media-Service



www.strobel-verlag.de