



L&R Kältetechnik  
MK/RG, 30.06.2020, 4.007 Zeichen (ohne Bildunterschrift)

Propen-Tiefkälteanlage für die Pharmaproduktion

## **Blutplasma effizient und zuverlässig gekühlt**

**Bei der Bereitstellung von Kälte für die Pharmaproduktion stellen die Anlagenbetreiber sehr hohe Anforderungen an die Zuverlässigkeit. L&R Kältetechnik hat für ein internationales Pharmaunternehmen fünf Tiefkälteanlagen mit 12 Kältekreisläufen und einer Gesamtkälteleistung von 2,35 MW projektiert und gebaut, die mit höchster Zuverlässigkeit die benötigte Kälte erzeugen.**

In der pharmazeutischen Produktion ist menschliches Blutplasma – d.h. der flüssige, zellfreie Anteil des Blutes – ein wichtiger „Rohstoff“ für lebensrettende Medikamente, mit denen Blutgerinnungsstörungen wie die Hämophilie („Bluterkrankheit“) behandelt werden. Ein Marktführer für diese hoch spezialisierten medizinischen Wirkstoffe baut zurzeit seine Produktion aus und investiert in dieses Großprojekt mehr als 350 Millionen Euro. Eine leistungsfähige und hoch verfügbare Kälteversorgung ist Teil des Projektes, denn Blutplasma wird bei Minustemperaturen gelagert und verarbeitet.

### **Zwei Temperaturniveaus, insgesamt zwölf Kältekreise**

Gefordert sind hier Anlagen, die Kälte auf zwei Temperaturniveaus bereitstellen: -15 °C und -25 °C. Dabei gelten sehr hohe Anforderungen sowohl an die Effizienz als auch an die Zuverlässigkeit der Kälteversorgung. Deshalb suchten die Verantwortlichen den Kontakt zu L&R Kältetechnik. Denn L&R verfügt über umfassende Erfahrung sowohl mit individuell projektierten und leistungsstarken Tiefkälteanlagen als auch mit Projekten für die Pharmaindustrie.

Für den Großteil der temperaturgeführten Prozesse wird Kälte auf einem Temperaturniveau von -15 °C benötigt. Die Anlage, die L&R für diese Aufgabe projektierte, besteht aus Gründen der Redundanz und Verfügbarkeit aus drei einzelnen Kältemaschinen mit acht Kältekreisen und einer Gesamtleistung von 1.866 kW.

**Pressekontakt:** Renate Gratwohl  
MARK•KOM Consulting | Marketing und Kommunikation  
A-6911 Lochau • Klausmühle 1, Postfach 32 • T +43 664 435 59 01•  
renate.gratwohl@markkom.com | www.markkom.com

## **Energieeffiziente Kälteerzeugung**

In jedem Kältekreislauf sorgen drei halbhermetische Achtzylinder-Hubkolbenverdichter für eine Verdichtung des Kältemittels. Da jeder der drei Verdichter separat zu- und abgeschaltet werden kann, ergeben sich für die Gesamtanlage insgesamt 24 Leistungsstufen, so dass die Gesamtanlage auch ohne eine Drehzahlregelung der Verdichter die erforderliche Kältemenge mit hoher Effizienz erzeugt.

Für die Versorgung der Lager- und Produktionsanlagen mit -25 °C kaltem Medium wird eine Kälteleistung von 500 kW benötigt. Hier sind zwei 250 kW-Kältemaschinen im Einsatz, die aus Gründen der Redundanz und Versorgungssicherheit jeweils als Zweikreisanlage ausgeführt sind. Sie speisen einen Puffertank, der die Produktionsanlagen über eine Ringleitung und dezentrale Wärmetauscher bedarfsgerecht mit Kälte versorgt.

## **Grundsatzentscheidung: Die Wahl des richtigen Kältemittels**

Bei der Projektierung der Anlage musste auch eine Grundsatzentscheidung für das Kältemittel getroffen werden. Aus Sicht von L&R wird sich im Tieftemperaturbereich, d.h. bei Verdampfungstemperaturen unterhalb von -15 °C, das natürliche Kältemittel Propen (R 1270) durchsetzen. Es ist ebenso umweltfreundlich wie Propan (OPD = 0, GWP = 3), das im „klassischen“ Temperaturbereich der Kältetechnik (d.h. oberhalb von -15 °C) eine zukunftssichere Lösung darstellt, und erlaubt die Realisierung von sehr energieeffizienten Kälteanlagen.

Aus diesen Gründen kommt in den Anlagen für die Blutplasma-Verarbeitung das Kältemittel Propen zum Einsatz. Beim erforderlichen Explosionsschutz verfügt L&R ebenfalls über umfassende Erfahrungen. Alle verwendeten Komponenten entsprechen den ATEX-Anforderungen (Gas-Ex-Zone 2). Darüber hinaus sind die Anlagen in einem ex-geschützten Raum mit entsprechender Be- und Entlüftung aufgestellt. Eine Gaswarnanlage überwacht die Gaskonzentration und startet beim Überschreiten eines Grenzwertes selbsttätig die Maschinenraumlüftung.

Mittlerweile sind die Kälteanlagen projektiert, gefertigt und vom TÜV Nord abgenommen. Seit Oktober 2019 laufen sie im Testbetrieb. Die komplette Pharmaproduktion wird 2022 ihren Betrieb aufnehmen.

## Bildunterschrift/Copyright

© L&R Kältetechnik

**Pressekontakt:** Renate Gratwohl  
MARK•KOM Consulting | Marketing und Kommunikation  
A-6911 Lochau • Klausmühle 1, Postfach 32 • T +43 664 435 59 01•  
renate.gratwohl@markkom.com | www.markkom.com

Druckfähige Fotos finden Sie im Presseportal <http://www.markkom.com/presse/>



*Bild 1*

Die Verdichter der Kälteanlage (oben) wurden so gruppiert, dass auch bei Ausfällen jeder Kreislauf mit ausreichend Kälte versorgt werden kann. Darunter sind u.a. Druckschalter, Manometer und Blocktrockner installiert.



*Bild 2*

Unter den Verdichtern (hinter den Schutzgittern) sind u.a. die Rohrbündelwärmetauscher für die Kältemittelverflüssigung und die Wärmerückgewinnung angeordnet. Vorn auf der Schmalseite sind die Medienanschlüsse als „Schnittstelle“ zur Pharmaproduktion zu sehen.

Weitere Infos zu L&R Kältetechnik: [www.l-r.kaelte.de](http://www.l-r.kaelte.de)

(factbox)

**L&R KÄLTETECHNIK GmbH & Co. KG**

**D-59846 Sundern-Hachen • Hachener Straße 90 a**

T +49 2935 9652 0 | F +49 2935 9652 501 | [info@lr-kaelte.de](mailto:info@lr-kaelte.de) | [www.lr-kaelte.de](http://www.lr-kaelte.de)

Kernkompetenzen / Geschäftstätigkeit

Das Unternehmen hat seit der Firmengründung im Jahr 1991 ein herausragendes Know-how in der Kältetechnik entwickelt mit Fokus auf den umwelt- und energiebewussten Einsatz von leistungsstarken und qualitativ hochwertigen Kühlanlagen.

In enger Zusammenarbeit mit den Kunden entwickelt L&R Kältetechnik energieeffiziente Gesamtkonzepte, die in ihrer langfristigen Wirkung eine bislang unnachahmliche Effizienz erreichen. Das Angebot umfasst Kühl- und Temperiersysteme in verschiedenen Ausführungs- und Leistungsvarianten sowie die Anlagen-Inbetriebnahme, Anlagen-Inspektion und die Optimierung von bestehenden Anlagen. Das Temperaturspektrum reicht von -120°C bis +350°C.

Die Kompetenz aus dem firmeneigenen Schaltschrankbau wird als Dienstleistung auch Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus angeboten.

<u>Branchen:</u>	Kunststoff- und Kautschukindustrie Oberflächen- und Galvanotechnik Lebensmittelindustrie Chemie- und Pharmaindustrie Medizintechnik Metallverarbeitung Anlagen- und Maschinenbau
<u>Gründung:</u>	1991
<u>Geschäftsführung:</u>	Burkhard Rüßmann, CEO André Rüßmann, tech. Geschäftsführer Sebastian Rüßmann, kfm. Geschäftsführer
<u>Mitarbeiter:</u>	129
<u>Auszubildende:</u>	15
<u>Studenten:</u>	3
<u>Märkte:</u>	Europa, GUS, Asien, USA
<u>Exportanteil:</u>	20 %
<u>Zertifikate:</u>	ISO-9001/2015 Chemikalien-Klimaschutzverordnung 303/2008 BZ Arnsberg Überwachungszeugnis für Kälte- und Klimatechnik üWG Fachbetriebsbestätigung nach Wasserhaushaltsgesetz üWG Fachunternehmerbescheinigung VDKF Zertifikat 97/23/EG - TÜV