

GIL COMES VALENCIA (ES) - ZUKUNFTSORIENTIERTES KÄLTESYSTEM FÜR INDUSTRIEBETRIEB IM SÜDEN

In den nördlichen Ländern sind sich Produktionsbetriebe sowie Gross- und Detailhandel bezüglich der Vorteile von CO₂ als Kältemittel einig. In südlichen Regionen gab es bisher in Bezug auf die Effizienz von CO₂-Kälteanlagen einige Zweifel. Und doch gehen mittlerweile auch im Süden immer mehr CO₂ Kältesysteme in Betrieb, welche dank technologischen Zusatzelementen wie der Parallelkompression oder dem Ejektor effizient arbeiten. Die steigende Anzahl von installierten CO₂ Kälteanlagen und die daraus resultierenden Erfahrungen lassen die Vorhersagen, dass diese Anlagen die konventionellen Systeme bezüglich Effizienz überflügeln werden eindeutig bestätigen.

CO₂ FÜR FISCHVERARBEITENDE INDUSTRIE

Im Sommer 2017 wurden zwei transkritische (CO₂) Kälteanlagen mit Multi-Ejektoren und Parallelkompression in Valencia, Spanien, in Auftrag gegeben. Die Anlagen wurden in einer Fischverarbeitungsanlage vom spanischen Produzenten GilComes installiert. Mit Installation und Inbetriebnahme dieser neuen Systeme wurde die Ära der synthetischen Kältemittel vor Ort beendet. Vorher arbeitete das Unternehmen mit einer Kälteanlage, welche mit dem Kältemittel R507A betrieben wurde. Dieses synthetische Kältemittel gehört zu den H-FKW Kältemitteln, welche durch ihren Treibhauseffekt unsere Umwelt extrem belasten. Ein wichtiges Anliegen des fischverarbeitenden Unternehmens war es deswegen, die ursprüngliche R 507A Kälteanlage, mit einem Kältesystem zu ersetzen, welches durch den Einsatz eines natürlichen Kältemittels betrieben wird. Das neue, zukunftsorientierte CO₂-System ist so konzipiert, dass es vier verschiedene Temperaturniveaus erzeugen kann: Tiefkühlung bis zu -45°C und bis zu -23°C, Plus Kühlung bei +2°C sowie bei +15°C. Die totale Kälteleistung der Anlage beträgt 764kW.



Abbildung 1: Kälteanlage (Ausschnitt)

NICHT KALT, SONDERN EISKALT

Kälte benötigt GilComes konkret für die Sardellenverarbeitung. Die Fische werden dabei bei einer Temperatur zwischen +1°C und +3°C für einen Tiefkühltunnel vorbereitet, wo sie auf eine Temperatur von -23°C für die Lagerung tiefgefroren werden. Um die Produkttemperatur vor dem Eintritt in den Kühltunnel zu gewährleisten, werden die Fische in einem Wasserbad bei einer Temperatur von +0.5°C gründlich gereinigt. Bei einer Leistung von 400 kW und einer Verdampfungstemperatur (tiefste Temperatur im Kältekreislauf der Kälteerzeugung) von -45°C, werden die Fische innerhalb von acht Minuten auf -20°C tiefgefroren. Der Tiefkühltunnel kann eine Menge von 3000 kg pro Stunde respektive 24 Tonnen pro Tag verarbeiten.



Abbildung 2: Sardellen auf dem Weg in den Tiefkühltunnel vor



Abbildung 3: Sardellen nach dem Gefrieren

GERÜSTET FÜR DIE ZUKUNFT

Damit das neue System den Anforderungen genüge, wurden zwei unabhängige transkritische CO₂ Booster installiert. Die zwei Anlagen wurden so ausgelegt, dass die Plus- und die Minuskälte von beiden Anlagen abgedeckt werden kann. Fällt eine Anlage aus, kann die Andere den Betrieb aufrechterhalten.

Mit dem neuen Kältesystem hat GilComes eine wichtige Weiche für die Zukunft gestellt. Dank der mit natürlichen Kältemitteln betriebenen Kälteanlage verringert das Unternehmen mit seiner Fischverarbeitung einerseits seine CO₂ Emissionen und erfüllt andererseits vollumfänglich die gesetzlichen Anforderungen der F-Gas Verordnung*.

**Ab dem Jahr 2020 gelten in der EU strengere Bestimmungen betreffend synthetischer Kältemittel, welche deutliche Auswirkungen auf die Betriebskosten von Kälteanlagen haben werden. Per Gesetz wird der Einsatz einiger Kältemittel verboten oder eingeschränkt werden. Diese Einschränkung wird zu einer Verknappung der Kältemittelmenge und, folglich, zu massiven, bereits spürbaren Preiserhöhungen führen.*



Abbildung 4: Tiefkühltunnel

DIE ROLLE VON FRIGO-CONSULTING

Frigo-Consulting, das in Gümligen (Bern) ansässige Ingenieurbüro für Kältetechnik und einer der weltweiten Leader in der CO₂ Technologie hat das Kältesystem für GilComes konzipiert, evaluiert und dessen Umsetzung begleitet. Die Projektleitung erfolgte durch die spanische Niederlassung von Frigo-Consulting in Madrid.

Frigo-Consulting bietet im Bereich innovativer Kälte- & Energietechnik Unterstützung für:

- Planung von systemübergreifenden Gebäudekonzepten
- Konzeption, Auslegung und Realisierung von nachhaltigen Kälteanlagen & Wärmepumpen
- Innovationen zur Einsparung von Primär-Energie
- Anwendungsgebiete: Pluskühlung, Minuskühlung, Klimatisierung und Heizung
- Unterhaltssupport
- Schulungen und Audits

Juni 2018, Guillermo Rocha Fraga

Frigo-Consulting in Zusammenarbeit mit

