

Industrielle Kälteerzeugung und -versorgung

Planung und Optimierung

Die Nutzung von industrieller Kälte ist seit jeher ein Bestandteil der chemischen Produktion und ist in Hinblick auf die Klimaerwärmung im Fokus der Öffentlichkeit. Die durch Polymerisation, Kristallisation oder chemische Reaktionen erzeugte Wärme muss aus dem System durch geeignete Kältetechnik abgeführt werden. Die Auswahl der hierfür infrage kommenden Kältemittel und Kälteträger geschieht unter wirtschaftlichen und heute vor allem auch umwelttechnischen Aspekten. Durch Innovationen auf dem Gebiet und Änderungen in der Gesetzgebung kann man schnell den Überblick verlieren. Wir helfen Ihnen, die für Ihre Anwendung technisch beste und maßgeschneiderte Lösung zu finden und planerisch umzusetzen.

planting ist Ihr kompetenter Partner in der Kälteversorgung von Konzept über Basic, Detail bis hin zur technischen und wirtschaftlichen Optimierung bestehender Anlagen, von Kaltwassersätzen bis Tiefkältekaskade, von zentraler Versorgung über Werksnetze bis zur dezentralen Individuallösung in Verbrauchernähe.

Dabei liegt der Fokus stets auf einer effizienten und lösungsorientierten Planung mit ganzheitlichem Ansatz in allen betroffenen Gewerken wie:

- Verfahrenstechnik, Anlagensicherheit
- EMSR, PLT
- Layout und Piping, Calculation und Design
- Bautechnik
- Technische Gebäudeausrüstung
- Bau- und Montageüberwachung

Konzept

Durch professionelle Auswertung von Prozessdaten und Verbraucheranalysen werden Bedarfsermittlungen für alle relevanten Szenarien sowohl im Brown- als auch im Greenfield erstellt. Diese bilden das Fundament für eine

Unsere Leistungen im Überblick

- Kältemittelauswahl nach GWP, ODP, etc.
- Planungsleistungen in allen Projektphasen
 - Konzeptfindung
 - Fließbildentwicklung
 - Komponentenauswahl, EQP-Spezifikation
 - Erstellung von Ausschreibungsunterlagen
 - Schnittstellenplanung, Anlagenverbund
 - 3D-Aufstellungsplanung, Piping
 - Kostenschätzung
 - Sicherheitsbetrachtung
 - Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
 - Behördenengineering
- Datenauswertung und Simulation
 - Bedarfsanalysen
 - Netzberechnung
 - Dynamische Druckstoßsimulation
 - Prozesssimulation
 - Schadensanalyse
- Optimierung Kältekreisläufe
- Debottlenecking

solide und nachhaltige Kälteversorgung in Batch- als auch in kontinuierlichen Prozessen in zentralen und dezentralen Systemen.

Im Rahmen einer Konzeptstudie werden möglich Varianten hinsichtlich Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit bewertet und es wird eine belastbare Vorplanung erstellt.

Entwurfs- und Detailplanung

Ein Haupttreiber bei Projekten sind die Kosten. Die Auswahl der geeigneten Komponenten ist deshalb ein wichtiger Bestandteil des Projektes. Die Erstellung von Equipment, Spezifikationen und Anfragen von »Package Units« bei geeigneten Herstellern erfordern ein umfangreiches Branchenwissen über verschiedene Gewerke.

Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Komponenten- und Kältemittelauswahl gelegt. Kolben-, Schrauben- und Turbokompressoren haben individuelle Vor- und Nachteile und die Entscheidung für den sinnvollsten Kompressor muss auf den individuellen Anwendungsfall angepasst werden. Kolbenkompressoren haben im Vergleich zu Schraubenkompressoren viele bewegliche Teile und daher einen höheren Instandhaltungsaufwand.

planting hat es sich zur Aufgabe gemacht, immer auf dem neusten Stand der Technik zu sein und Ihnen eine auf Ihre Bedürfnisse zugeschnittene Lösung zu erarbeiten. Dazu gehören selbstverständlich auch die Erstellung von Ausschreibungsunterlagen und letztendlich die Mitwirkung bei der Beschaffung aller benötigten Maschinen, Apparate und sonstigen Materialien sowie der baubegleitenden Planung und Montageüberwachung, um eine fehlerfreie Implementierung sicherzustellen. Auch die Erstellung und Anpassung der R&I-Fließbilder, 3D-Modellierung und bautechnische Planung der Kältezentrale übernehmen wir gerne für Sie. Dazu gehören auch Lösungen zur Kältespeicherung sowie Schwachstellen- und Schadensanalyse im Bestand.

Behördenengineering

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Planung von industriellen Kälteanlagen sind die genehmigungsrechtlichen Anforderungen. Die im Jahr 2014 in Kraft getretene F-Gase-Verordnung verpflichtet Anlagenbetreiber zur Verwendung von klimafreundlicheren Kältemitteln mit besseren GWP- und ODP-Werten. Bei Anwendung von Kältemitteln wie Ammoniak ist eine Anzeige nach §40 AwSV notwendig. Je nach Einsatzmenge fällt die Anlage unter den Anwendungsbereich der Störfallverordnung Genehmigung nach Anhang 1 der 4. BImSchV.

Modellierung und Optimierung

Bei Kapazitätserweiterung oder dem Neubau von Kälteanlagen und Kälteverteilung sind Druckverlust-, Dyn. Druckstoß- und Rohrstressberechnungen (auch für tiefkalte Systeme) notwendig. Die Berechnung und Modellierung von Netzsystemen sind in der Regel sehr komplex und lediglich mit professioneller Software möglich. Das Erstellen eines hydraulischen Netzmodells zur Simulation verschiedener Betriebszustände, Untersuchung der Strömungs- und Druckverhältnisse, z. B. zwischen Ammoniak-Verdampfer Stationen und Verbrauchern sowie die Optimierung der Pumpenfahrweisen gehören daher mit zu unserem Leistungsspektrum.

Sicherheitstechnische Betrachtung

Die Bewertung der Anlagensicherheit im Bestand durch »Safety Desk Reviews« sowie Gefahrenanalysen nach der PAAG/HAZOP Methode mit Moderation und Schriftführung gehören ebenfalls zu unseren Kompetenzen.

Standorte

Köln-Mitte

Köln-Süd

Gelsenkirchen

Rhein-Main

Rhein-Neckar

Hamburg

PEC

Neben unseren Standorten sind wir mit regionalen Projects Execution Centern (PEC) direkt bei unseren Kunden vor Ort

TEC

Der Experten-Backbone für explizites Know-how