Kälteversorgung: alle Möglichkeiten der Energieeinsparung genutzt

Artikel vom **4. Dezember 2019**
Allgemeine Maschinen und Temperiertechnik

Winkelmann Powertrain Components nutzt am Standort Ahlen eine neue Anlage für die Kälteerzeugung, die gleich mehrere Register hocheffizienter Kältetechnik zieht. Beteiligt sind ein BHKW, eine Absorptionskältemaschine, eine Turbocor- und eine Kompressionskälteanlage sowie ein Kühlturm und ein Freikühler. Die Anlage von L&R Kältetechnik wird unter anderem für das Kernprägeverfahren, eine Kombination von Spritzgießen und Pressen, genutzt.

2 LR WinkelmannAbsorptionska.jpg Die Absorptionskältemaschine wird im Sommer vom hauseigenen BHKW mit Wärme versorgt. Bild: L&R

Die Winkelmann Powertrain Components beschäftigt rund 4000 Mitarbeiter und fertigt Antriebskomponenten für alle namhaften Automobilhersteller. Zu den Kerntechnologien zählen das Umformen und die Oberflächenveredlung von Metallen sowie das

Kernprägen. Dabei handelt es sich um ein innovatives Verfahren der Verarbeitung von duroplastischen Kunststoffen: eine Kombination von Spritzgießen und Pressen, die Winkelmann 1992 erstmals bei Systemkomponenten der Automobilindustrie in Serienreife umgesetzt hat. Das Kernprägen ermöglicht die Herstellung hochbelastbarer Antriebselemente aus Kunststoff und wird bei Winkelmann unter anderem für die Herstellung von Riemenscheiben, Riemenrädern und weiteren motornahen Antriebskomponenten in Leichtbauweise genutzt. Für dieses Verfahren wird Kälte benötigt, ebenso wie für das Kernprägen. Als die vorhandene Kälteanlage in Ahlen am Ende ihrer Lebensdauer angekommen war, entschieden die Verantwortlichen, nicht einfach eine neue Anlage anzuschaffen. Tobias Meßmann, Energiemanager im Strategischen Einkauf der Winkelmann Gruppe: »Wir sahen die Gelegenheit, eine bedarfsgerechte Kälteversorgung zu realisieren, die deutlich wirtschaftlicher arbeitet als eine Stand-alone-Kälteanlage.« Mit der Projektierung beauftragte Winkelmann die Getec-Gruppe, einen Spezialisten für ingenieurtechnische Dienstleistungen in der Energie- und Versorgungstechnik. Getec wiederum suchte die Kooperation mit L&R Kältetechnik. Ergebnis der Zusammenarbeit ist eine Kälteanlage, bei der mehrere Maschinen mit unterschiedlichen Wirkprinzipien bedarfsgerecht zusammenwirken. Außerdem wurde ein vorhandenes BHKW in das Gesamtkonzept eingebunden. Stefan Sundermann, Abteilungsleiter und Projektverantwortlicher der Getec Contracting GmbH: »Im Sommer kann die vom BHKW bereitgestellte Wärme für den Betrieb der Absorptionskältemaschine genutzt werden. Damit steht quasi kostenlos die Energie für Kälteerzeugung bereit.«

Die Engie-Turbocormaschine übernimmt die Grundlastversorgung und schafft eine zentale Voraussetzung für die effiziente Kälteerzeugung. Bild: L&R

Die Absorptionskältemaschine übernimmt die ganzjährige Grundversorgung mit Kälte. Die Spitzenlast wird über eine wassergekühlte Kältemaschine mit TurbocorVerdichter und einer Kühlleistung von 400 Kilowatt abgedeckt. Sie arbeitet in einem großen Regelbereich sehr wirtschaftlich. Als Backup-Maschine und für absolute Lastspitzen wird eine luftgekühlte L&R-Kompressionskälteanlage mit einer Kälteleistung von 385 Kilowatt und zwei getrennten Kältekreisen genutzt, die sich ebenfalls in einem breiten Leistungsbereich (25 bis 100 Prozent) bedarfsgerecht regeln lässt. Ein weiterer Baustein für die effiziente Kälteerzeugung ist der vorhandene adiabate Freikühler mit einer Kühlleistung von 800 Kilowatt. Er wird im Winter aktiv, wenn das BHKW keine oder weniger Energie für die Kälteerzeugung bereitstellt. Das Kühlwasser wird über eine

Kühlturmanlage mit hoher Effizienz zurückgekühlt und wieder in die Maschinen gespeist. Um alle Last und Bedarfsfälle abzudecken, können Kühlturmanlage und Freikühler parallel laufen.

Platzsparende Lösung: Der Freikühler wurde auf dem Container installiert. Bild: L&R

Die Backup-Kältemaschine, die Radial-Kühlturmanlage sowie der adiabate Freikühler sind auf dem Doppelcontainer untergebracht, in dem die Behälter, Pumpen, Schaltschränke, die Absorptionskälte- und die Turbocormaschine montiert sind. Die gesamte Kalt- und Kühlwasseranlage arbeitet in Abhängigkeit von der Außentemperatur; der Energieverbrauch sämtlicher Anlagenkomponenten wird über Energiezähler protokolliert. Neben der Duroplasttechnik werden auch weitere Maschinen und Anlagen mit Prozesskälte versorgt, vor allem in der Metallverarbeitung und Oberflächenveredlung. Mit dieser Anlage haben Getec und L&R ein Gesamtkonzept projektiert und auch installiert, das den aktuell benötigten Kältebedarf mit hoher Effizienz bereitstellt – und das mit einem Höchstmaß an Verfügbarkeit. Das ist für einen Automobilzulieferer ebenso wichtig wie die Effizienz der Kälteerzeugung.

Energieeffiziente Kältetechnik

Energieeffiziente Kältetechnik von L&R. Bild: L&R

Die L&R Kältetechnik GmbH & Co. KG hat seit der Firmengründung im Jahr 1991 ein besonders umfangreiches Knowhow 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 das Unternehmen mit 125 Mitarbeitern energieeffiziente Gesamtkonzepte, die in ihrer langfristigen Wirkung eine sehr hohe Effizienz erreichen. Das Angebot umfasst Kühl- und Temperiersysteme in verschiedenen Ausführungs- und Leistungsvarianten sowie die Anlageninbetriebnahme, Anlageninspektion und die Optimierung von bestehenden Anlagen. Das Temperaturspektrum reicht von -120 bis +350 Grad Celsius. Die Kompetenz aus dem firmeneigenen Schaltschrankbau wird als Dienstleistung auch Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus angeboten. Die Kunden des Unternehmens kommen aus verschiedenen Branchen, zum Beispiel aus der Kunststoff- und Kautschukindustrie, der Oberflächen- und Galvanotechnik, der Lebensmittelindustrie, der Metallverarbeitung oder dem Anlagen- und Maschinenbau.

Hersteller aus dieser Kategorie

Dr. Jessberger GmbH
Jägerweg 5-7
D-85521 Ottobrunn
089 666633-400
info@jesspumpen.de
www.jesspumpen.de
Firmenprofil ansehen

Regloplas AG
Spühlstr. 6
CH-9016 ST. GALLEN
0041 71 2825800

info@regloplas.com
www.regloplas.com
Firmenprofil ansehen

Jumo GmbH & Co. KG
Moritz-Juchheim-Str. 1
D-36039 Fulda
0661 6003-0
mail@jumo.net
www.jumo.net
Firmenprofil ansehen

© 2025 Kuhn Fachverlag