

Presseinformation

BITZER SE

Peter-Schaufler-Platz 1
71065 Sindelfingen // Germany
Tel +49 7031 932-0
Fax +49 7031 932-147
bitzer@bitzer.de // www.bitzer.de

Unser Zeichen // Our Ref.

Abs. // Sender
Abt. // Dept.
Tel Dw. // Ext.
Fax Dw. // Ext.
E-Mail

Stefanie Holst
Public Relations
+49 7031 932-4327
+49 7031 932-54327
stefanie.holst@bitzer.de

HiRef setzt Schraubenverdichter von BITZER für die adiabatische Kühlung eines Rechenzentrums ein

Sindelfingen, 14.06.2022. Für die adiabatische Kühlung eines Rechenzentrums mit Luft-Luft-Wärmeübertragern hat das italienische Unternehmen HiRef S.p.A. erstmals Schraubenverdichter von BITZER eingesetzt. Die Anwendung ist mit dem Niedrig-GWP-Kältemittel R513A ausgestattet und dadurch A2L-ready, lässt sich also jederzeit auf das HFO-Kältemittel R1234ze mit einem GWP-Wert unter 6 umrüsten – eine Lösung, die nicht nur nachhaltig, sondern auch besonders wirtschaftlich ist.

Die technologische Entwicklung und das ständig wachsende Datenaufkommen haben im Laufe der Jahre zu einem konstanten Anstieg der Wärmelasten in Rechenzentren geführt. Voraussetzung für eine optimale Leistung der Server sind jedoch gleichbleibende moderate Temperaturen, was eine andauernde Kühlung erfordert. Das macht die Zuverlässigkeit der Kälteanlage zu einem essenziellen Faktor: je konstanter die Kühlung, desto stabiler und effizienter die Prozessabläufe.

Das italienische Unternehmen HiRef S.p.A. ist spezialisiert auf die Herstellung von Klimaanlage für Technik- und Technologieräume. Seine Klimalösungen für den IT-Bereich gelten als besonders effizient und tragen dazu bei, den Energieverbrauch und damit die Betriebskosten zu reduzieren. Für ein Rechenzentrum in Offenbach sollte in Kooperation mit der Cooltec Systems Kälte Klima GmbH eine höchst zuverlässige und gleichzeitig nachhaltige Kühlung konzipiert werden. Seit Jahren vertraut HiRef auf die Verdichter von BITZER und kam daher auch bei diesem Projekt auf die Spezialisten aus Sindelfingen zu. Da die Wahl eines nachhaltigen Kältemittels dabei eine zentrale Rolle spielt, setzte HiRef auf eine außergewöhnliche Lösung: In die 48 Kühlanlagen wurden anstelle von Scrollverdichtern erstmals 96 Schraubenverdichter mit externen Frequenzumrichtern verbaut.

Presseinformation

Hohe Energieeffizienz im Voll- und Teillastbereich

Als einer der ersten HiRef-Anlagen mit adiabatischem System kam diesem Projekt eine besondere Bedeutung zu. „Mit Blick auf eine umweltverträgliche und dauerhaft nachhaltige Lösung wollten wir einen klaren qualitativen Unterschied zu den anderen Marktteilnehmern – darum haben wir auf Schraubenverdichter anstatt auf Scrolls gesetzt“, sagt Wolfgang Fels, Commercial Director bei HiRef. Die Schraubenverdichter ermöglichen es, bestimmte Temperaturniveaus exakt und konstant einzuhalten. Wird der voreingestellte maximale Temperatur-Sollwert überschritten, reduziert die Verdunstungskühlung die Verflüssigungstemperatur und damit die Energieaufnahme. Die durch Frequenzumrichter drehzahlgeregelten Schraubenverdichter gewährleisten dabei ein volles mechanisches Back-up der Kälteleistung. „Die Leistungsregelung macht die Schraubenverdichter im Voll- wie im Teillastbereich besonders energieeffizient“, erläutert Fels. „Auf diese Weise leisten sie einen wertvollen Beitrag zur Reduzierung der CO₂-Emission.“ Der geringe Wasserverbrauch bei zusätzlicher adiabatischer Kühlung ist ein weiterer wichtiger Schritt in Richtung Nachhaltigkeit.

Umweltschutz zahlt sich aus

Die Anforderungen aus der F-Gase-Verordnung 517/2014 der EU stellen für Inhaber von Klimaanlage eine große Herausforderung dar. Um die Ziele des Phase-Down zu erfüllen, müssen künftig alternative Niedrig-GWP-Kältemittel verwendet werden – beispielsweise Hydrofluorolefine, kurz HFO. Kältesysteme für die Industrie müssen betriebssicher und effizient laufen und dabei stetig steigenden Ansprüchen an ihre Umweltverträglichkeit gerecht werden. Deshalb hat HiRef die Anlage mit dem Niedrig-GWP-Kältemittel R513A (A1-zertifiziert mit einem GWP-Wert von 573) ausgeführt, das eine leistungsfähige und umweltverträgliche Alternative zu herkömmlichen Kältemitteln darstellt. Das Besondere: Die Schraubenverdichter sind bereits so vorkonfiguriert, dass der Anwender bei Bedarf zu einem späteren Zeitpunkt auf das Kältemittel R1234ze umsteigen kann. R1234ze bietet einen nochmals reduzierten Einfluss auf den Treibhauseffekt, ist nicht giftig, schwer entzündbar und besitzt ein Treibhauspotenzial von weniger als 6. Durch den geringen GWP-Wert verlängern sich die von der F-Gase-Verordnung verpflichtend geforderten Dichtheitsprüfintervalle, was sich positiv auf die Betriebskosten auswirkt. „Hier gehen Umweltschutz und Wirtschaftlichkeit beispielhaft Hand in Hand“, bringt es Pietro Trevisan, General Manager bei BITZER Italia, auf den Punkt. „Die guten Umwelteigenschaften bieten den Betreibern der Anlage größere Sicherheit im Hinblick auf einen stabilen Kältemittel- und Gerätepreis sowie eine langfristige Verfügbarkeit.“

Presseinformation

Hochresistente, zuverlässige Technologie

Jede Anlage verfügt über eine Kälteleistung von 200 kW und ist mit EC-Ventilatoren mit optimierten Freilaufträgern ausgestattet. Ein Spezial-Hochleistungs-Wärmeübertrager im Kreuzstrom mit Epoxidbeschichtung sorgt für eine hochresistente Anwendungsweise. Die zweiseitige parallele elektrische Einspeisung verfügt sowohl über eine Schnellstartfunktion als auch über eine unterbrechungsfreie Regelung der Stromversorgung. Dabei basiert die Kühlung auf drei verschiedenen Funktionsweisen: Full-Free-Cooling mit Winter-Bypassregelung, einer bedarfsabhängig modulierenden, mechanischen Kühlung in Funktion mit maximierter freier Kühlung und einer modulierenden, mechanischen Kühlung mit adiabatischer Besprühung des Verflüssigers.

Der integrierte Ölabscheider der BITZER CSH65 Schraubenverdichter und der eingebaute sauggasgekühlte Motor vereinfachen dabei die Systemintegration enorm und ermöglichen eine kompakte und kosteneffiziente Anlagenausführung. Neben reduzierten Lebenszykluskosten und der 24/7-Zuverlässigkeit unter allen Betriebsbedingungen spielte auch der Schallschutz eine maßgebliche Rolle bei diesem Projekt. Die Sondereinhausung der Verdichter garantiert eine maximale Geräuschkämmung; integrierte Schalldämpfer sorgen zudem für extreme Schallreduzierung auf der Fortluftseite.

Der erste Bauabschnitt der Anlage erfolgte im Sommer 2020. Nach einer Testphase im Oktober ging die Anlage im November 2020 in Betrieb. „Der erstmalige Einsatz von Schrauben- anstelle von Scrollverdichtern hat dieses Projekt vor ganz besondere Herausforderungen gestellt, die ein hohes Maß an Expertenwissen erforderten. Wir kennen BITZER aus vielen anderen Projekten und waren uns sicher, dass wir auch hier gemeinsam die optimale Lösung finden werden“, beschreibt Wolfgang Fels die Zusammenarbeit.

Über die F-Gase-Verordnung

Die Anforderungen aus der F-Gase-Verordnung 517/2014 der EU stellen für Hersteller von Kältemittelverdichtern eine große Herausforderung dar. Um die Ziele des Phase-Down zu erfüllen, müssen künftig alternative Kältemittel verwendet werden – beispielsweise HFO. Kältesysteme für die Industrie müssen auf lange Sicht betriebssicher und effizient laufen und dabei steigenden Ansprüchen an ihre Umweltverträglichkeit gerecht werden. Indikator für die Klimagefährdung ist das „Global Warming Potential“, kurz „GWP-Wert“. Der GWP-Wert des heute gängigen Kältemittels R134a liegt bei 1.300. Das bedeutet: Wenn ein Kilogramm R134a in die Atmosphäre entweicht, ist sein klimaschädlicher Einfluss 1.300-mal so stark wie der, den ein Kilogramm CO₂ hätte.

Presseinformation

Über adiabatische Kühlung

Die adiabatische Kühlung ist ein Verfahren, mit dem Räume über die Verdunstungskälte von Luft und Wasser klimatisiert werden. Sie beruht auf dem einfachen Prinzip, dass Wasser, wenn es in einem abgeschlossenen System verdunstet, diesem System Wärme entzieht, wodurch die Systemtemperatur abnimmt. In der Klimatechnik wird die adiabatische Kühlung so eingesetzt, dass der Luftstrom befeuchtet und damit abgekühlt wird. Nicht gesättigte Luft wird mit jedem Gramm Wasser, mit dem die Luft befeuchtet wird, um ca. 2,5°C abgekühlt. Die adiabatische Kühlung ist also ein Verfahren, das sich naturgegebene Abläufe zunutze macht und somit elektrische Energie für die Kühlsysteme spart.



Als unabhängiger Spezialist für Kälte- und Klimatechnik ist BITZER weltweit im Einsatz: Mit Produkten und Dienstleistungen für Kältetechnik, Klimatisierung, Prozesskühlung und Transport sorgt BITZER für optimale Temperaturbedingungen in Warenhandel, Industrieprozessen und Raumklimatisierung – immer vor dem Hintergrund größtmöglicher Energieeffizienz und Qualität. Mit Vertriebsgesellschaften und Produktionsstätten ist die BITZER Firmengruppe weltweit an 72 Standorten in 38 Ländern vertreten. Inklusive Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von BITZER über fast alle Länder der Welt. Im Jahr 2021 erwirtschafteten über 3.900 Mitarbeiter einen Umsatz von 928 Millionen Euro, der Aufwand für Forschung und Entwicklung lag bei 47 Millionen Euro.

Bildübersicht

Die Bildmotive dürfen nur zu redaktionellen Zwecken genutzt werden. Die Verwendung ist honorarfrei bei Quellenangabe „Foto: BITZER“ und Übersendung eines kostenlosen Belegexemplars. Grafische Veränderungen – außer zum Freistellen des Hauptmotivs – sind nicht gestattet.

Presseinformation



Bild 1 (Bildnachweis HiRef S.p.A.): BITZER Schraubenverdichter CSH65 im Luft-Luft-Wärmeübertrager von HiRef



Bild 2 (Bildnachweis HiRef S.p.A.): Installation der insgesamt 48 Kühlungsanlagen von HiRef am Rechenzentrum in Offenbach

Presseinformation

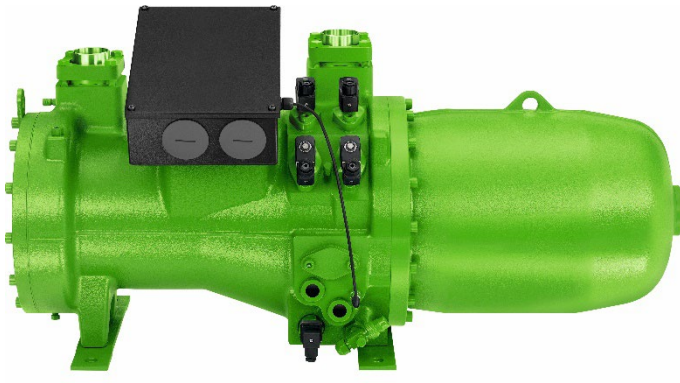


Bild 3: CSH65 Kompaktschraubenverdichter von BITZER



Bild 4 (Bildnachweis HiRef S.p.A.): Projektleiter Wolfgang Fels, HiRef S.p.A.