

Klimatisierung von weitläufigen Verkaufsflächen



Bildquelle: KKS Kälte & Klimasysteme GmbH

Klimatisierung im Großformat: Die auf einer robusten Unterkonstruktion installierten **Hisense VRF-Außengeräte**, Teil eines Systems mit 1,5 MW Kälteleistung, liefern die thermische Energie für eine flexible und wirtschaftliche Klimatisierung großer Handelsflächen.

Die Klimatisierung von weitläufigen Möbelhäusern mit ihren vielschichtigen Verkaufs-, Ausstellungs- und Lagerbereichen stellt Planer und Ingenieure vor erhebliche Herausforderungen. Die Anforderung ist klar: Eine Lösung muss zuverlässig, flexibel und vor allem wirtschaftlich arbeiten – auch unter dynamischen Bedingungen wie wechselnden Besucherströmen, sich ändernden Nutzungsprofilen und schwankenden Wärme- und Feuchtelasten, die den Tages- und Jahresverlauf prägen.

Ganzheitliche Planung und präzise Umsetzung

In diesem anspruchsvollen Projekt hat die KKS Kälte & Klimasysteme GmbH aus Espelkamp die umfassende Verantwortung für die Konzeption, Installation und Inbetriebnahme der gesamten Klima- und Regelungstechnik in einem Möbelhaus in der Nähe von Berlin übernommen. Das Fachunternehmen setzte

dabei auf eine strategisch durchdachte Verbindung aus zentralen Lüftungsanlagen (AHUs) und hocheffizienten, direktverdampfenden VRF-Wärmepumpensystemen. Diese modulare und gleichzeitig hochintegrierte Systemarchitektur ermöglicht es, die unterschiedlichen Hallenbereiche und Zonen jederzeit präzise und bedarfsgerecht zu temperieren.

Die Luftaufbereitung erfolgt durch moderne, zentrale Lüftungsgeräte. Diese sind mit drehzahlgeregelten EC-Ventilatoren und Rotationswärmetauschern ausgestattet, die eine Energierückgewinnung sicherstellen. Sie passen die Luftmengen – oder genauer gesagt die Luftvolumenströme von insgesamt 270.000 m³/h – automatisch dem aktuellen Bedarf an und gewährleisten so eine optimale Frischluftzufuhr. Die thermische Behandlung der Zuluft – also das Heizen oder Kühlen – wird direkt von den

VRF-Wärmepumpensystemen übernommen. Deren Außengeräte wurden strategisch in unmittelbarer Nähe der Lüftungstechnik platziert, um Leitungswege zu minimieren und Effizienzverluste zu vermeiden. Die Energieübergabe an den Luftstrom erfolgt über speziell abgestimmte Verdampferregister in den AHUs, deren Leistung über bewährte 0–10 V-Schnittstellen präzise geregelt wird.

Projektdetails: Dimensionierung und Feinsteuerung

Die Fertigstellung des Projekts erfolgte im April 2025. Das Möbelhaus, dessen klimatisierte Fläche 23.000 bis 25.000 m² beträgt, wurde mit einer beeindruckenden Systemlandschaft ausgestattet.



Insgesamt wurden 26 VRF-Außengeräte des Herstellers Hisense installiert, die eine Gesamtkälteleistung von 1,5 MW und eine Wärmeleistung von 1,67 MW bereitstellen.

Die Anlage gliedert sich in folgende Teilbereiche:

- Drei RLT-Anlagen mit jeweils sechs VRF-Außengeräten liefern zusammen eine Kälteleistung von 1.020 kW. Jede dieser Anlagen hat eine Luftleistung von 50.000 m³/h.
- Zwei weitere RLT-Anlagen mit jeweils vier VRF-Außengeräten bringen eine zusätzliche Kälteleistung von 480 kW. Jede dieser Anlagen hat eine Luftleistung von 35.000 m³/h.

Die Aufteilung in mehrere voneinander unabhängige Kältemittelkreise ermöglicht eine besonders flexible Anpassung an wechselnde Lastsituationen und erlaubt eine stufenlose Regelung der Kälteleistung in den verschiedenen Gebäudebereichen. Die HZX-Verdampferkits von Hisense sind direkt an die in den RLT-Anlagen verbauten Register angeschlossen und sorgen für eine exakte Steuerung von Sollwerten und Kälteleistung. Dank dieser Systemarchitektur kann eine gleichmäßige Klimatisierung auf hohem Komfortniveau gewährleistet werden

– selbst bei stark schwankender Auslastung oder sich ändernden Außentemperaturen.

Für die zentrale und koordinierte Ansteuerung dieser multiplen VRF-Kreise kommen spezielle und innovative Komponenten zum Einsatz, insbesondere sechs Hisense KGZ-SQ6 Steuereinheiten. In Verbindung mit der sogenannten Sequenzerbox, die eine zentrale Steuerung von bis zu sechs HLZX-Steuereinheiten über ein einziges, übergeordnetes 0–10 V-Signal ermöglicht, können mehrere Verdampfungsregister innerhalb eines einzigen oder mehrerer Lüftungsgeräte nahtlos und synchron geregelt werden. Diese flexible Konfiguration trägt wesentlich dazu bei, den Energieverbrauch zu optimieren, die Systemauslastung intelligent zu managen und gleichzeitig den Komfort und die Luftqualität für Kunden und Mitarbeiter zu gewährleisten.

Ergebnisse aus der Praxis

Die bisherigen Erfahrungen im laufenden Betrieb seit der Fertigstellung im April 2025 bestätigen die hohe Zuverlässigkeit und Effizienz der installierten Anlagentechnik. Alle Systeme arbeiten stabil, reagieren agil auf Lastwechsel und erfüllen die komple-

xen Anforderungen des Betreibers in vollem Umfang. Besonders positiv wirkt sich die modulare Systemarchitektur aus, da sie eine exakte Anpassung an den aktuell herrschenden Bedarf ermöglicht und gleichzeitig Flexibilität für zukünftige Anpassungen bietet.

Durch die fachgerechte und vorausschauende Planung, die präzise Montage und die sorgfältige Inbetriebnahme durch die KKS Kälte & Klimasysteme GmbH konnte das Projekt nicht nur erfolgreich, sondern auch im vorgesehenen Zeit- und Kostenrahmen umgesetzt werden.

Die neuen Klimasysteme sorgen nun für eine bedarfsgerechte und wirtschaftliche Klimatisierung des Möbelhauses. Sie leisten damit einen entscheidenden Beitrag zu einem angenehmen Raumklima im anspruchsvollen Möbelhausbetrieb. ■



Kevin Kahlke und Sebastian Klohn von der KKS Kälte & Klimasysteme GmbH aus Espelkamp

KKS Kälte & Klimasysteme GmbH & Co. KG: Experten für präzise Temperaturregelung

KKS Kälte & Klimasysteme aus Espelkamp liefert optimale Temperaturlösungen für große Gebäude – von eisiger Kälte bis zu behaglicher Wärme. Das Unternehmen ist spezialisiert auf die Temperierung von Industrie- und Logistikhallen sowie großen Bürokomplexen.

Der Fokus liegt auf Planung, Installation und Wartung hochmoderner Kälte-, Klima- und Wärmepumpensysteme. Diese werden exakt auf die spezifischen Anforderungen des jeweiligen Großgebäudes zugeschnitten, um effiziente Kühlung und Beheizung zu gewährleisten.

Herausforderungen werden angenommen: KKS entwickelt für jedes komplexe Projekt maßgeschneiderte und energieeffiziente Konzepte, statt auf Standardlösungen zu setzen. Die Kunden profitieren von Zuverlässigkeit, Kompetenz und Leidenschaft für erstklassige Kälte- und Klimasysteme.

Weitere Informationen



Sebastian Wrobel
Vertrieb
Tel: 0202 / 693867 - 671
E-Mail: sebastian.wrobel@kaut.de

Rechtlicher Hinweis zu diesem Projektbericht

Die in diesem Dokument beschriebenen technischen Daten, Leistungskennzahlen (z. B. COP, SCOP, SEER), energetischen Bewertungen und Einsparungen beziehen sich ausschließlich auf die individuellen baulichen und betrieblichen Rahmenbedingungen dieses spezifischen Projekts zum Zeitpunkt seiner Realisierung. Die Inhalte entsprechen den zu diesem Zeitpunkt gültigen gesetzlichen Vorgaben, dem damaligen Stand der Technik sowie den seinerzeit maßgeblichen Bewertungsmaßstäben. Sie wurden nicht nachträglich an spätere gesetzliche oder regulatorische Änderungen angepasst. Die Werte dienen der historischen Projektdokumentation, sind nicht pauschal auf andere Objekte übertragbar und stellen keine Erfolgsgarantie für zukünftige Projekte dar.