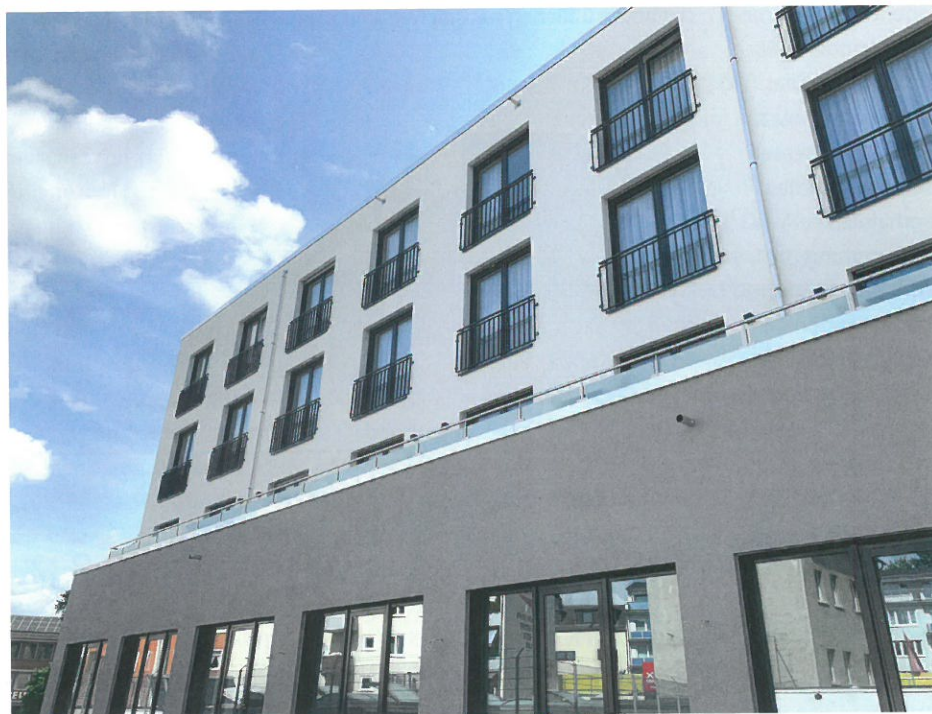


MIT WÄRMEPUMPEN KÜHLEN, HEIZEN UND BETRIEBSKOSTEN MINIMIEREN

Zum Wohl der Gäste

Im grünen Herzen von Deutschland liegt Kassel, eine moderne Stadt mit historischen Wurzeln, die ihren Besuchern viel zu bieten hat. Pünktlich zur Weltkunstausstellung documenta 15, die seit 1955 stattfindet, sollte der Neubau des Hotels „Deutscher Hof“ in seiner vollen Eleganz und moderner Architektur mit innovativer Wärmepumpentechnik von Hitachi ausgestattet werden.

Bild: Kautt



Der Neubau des Hotels „Deutscher Hof“.

Das Hotel befindet sich in einer zentralen Lage – sowohl der Bahnhof als auch die Altstadt sind von hier fußläufig zu erreichen. Ausflugsziele wie das Museum Fridericianum, die schöne Fulda oder das Staatstheater sind nur wenige Gehminuten entfernt. Die Zimmer beeindrucken durch ein durchgängiges Farbkonzept, das jedem Raum seine eigene Note verleiht. Neben kräftigen Farben sorgen elegante Accessoires für die charmante Atmosphäre.

Die Klimatisierung eines Hotels gehört mittlerweile zum Standard. Folgende Anforderungen des Betreibers galt bei diesem Pro-

jekt zu erfüllen: Bedarfsgerechtes Heizen und Kühlen, bivalenter Betrieb mit Anschluss an Fernwärmenetz, möglichst unsichtbare und leise Inneneinheiten, komfortable kostenoptimierende Systemsteuerung, energieeffizienter Betrieb und niedrige Wartungskosten. Unter Berücksichtigung dieser Anforderungen fiel die Entscheidung auf MINI VRF Luft/Luft-Wärmepumpen. Die Innen- und Außengeräte werden dabei über Rohrleitungen mit niedrigen Querschnitten verbunden, die ohne weiteres in vorhandenen Zwischendecken und Installationsschächten versteckt werden können. Zur Unterstützung der Fuß-

bodenheizung kam eine Luft/Wasser-Wärmepumpe zum Einsatz.

Ein dezentrales VRF-System

Das für dieses Projekt eingeplante VRF-System zeichnet sich vor allem durch geringe Kältemittelfüllmengen und die modulare Bauweise aus. Die VRF-Außeneinheiten passen automatisch die variable Kältemitteltemperatur dem Bedarf an und verhindern durch kontrollierbare Austrittstemperaturen den kalten Luftzug in den Inneneinheiten. Elektronische Expansionsventile zur Überhitzungsregelung maximieren die Effizienz im Teillastbetrieb, wodurch SEER-Werte höher als 6,9 erreicht werden. Drehzahlgeregelte Lüftermotoren bewirken eine stufenlose Verflüssigungsdruckregelung und gleichmäßige Geschwindigkeit der Lüfter. Im Gegensatz zu ON/OFF Logik wird im Teillastbetrieb gerade so viel Luftdurchsatz erreicht, dass der Verflüssigungsdruck im stabilen Bereich bleibt. Dies senkt die Stromaufnahme, was die Gesamteffizienz der Anlage unmittelbar positiv beeinflusst. Die Dimensionierung der Anlagen erfolgt anhand des Schalldruckpegels. Nur so kann gewährleistet werden, dass die erforderliche Wärme- oder Kühlleistung unter Einhaltung der Schallgrenzwerte erbracht wird.

Die rund 30 Hotelzimmer wurden mit Hitachi Kanalgeräten klimatisiert, deren Vorteil in der „unsichtbaren“ Installation in den Zwischendecken liegt. Diese Geräte sind mit invertergesteuerten DC-Motoren ausgestattet, die eine Reduzierung der elektrischen Leistungsaufnahme von bis zu 70 Prozent ermöglichen und eine korrekte Luftzufuhr bei außergewöhnlich leisem Betrieb

gewährleisten. Der Anschluss erfolgte über ein Kanalsystem, das über verschiedene, frei wählbare Luftein- und -auslässe die Räume mit der gewünschten Temperatur versorgt. So sind lediglich die Öffnungen der Belüftungsschlitzen sichtbar. Zusätzlich bietet diese Gerätebauart den Anschluss an ein Frischluftsystem.

Der Tagungsraum, Frühstückssaal und der Technikraum wurden mit acht Kassettengeräten ausgestattet, für die Beheizung der Räumlichkeiten wurde eine Luft/Wasser-Wärmepumpe mit einer Heizleistung von 4,3 bis 15,2 kW installiert, die zur Kostenoptimierung an die Fernwärme angeschlossen wurde.

Jedes Zimmer wurde mit Design-Kabelfernbedienungen ausgestattet, die vor allem durch ein modernes Design und eine äußerst einfache Bedienung überzeugen. So kann jeder Gast intuitiv per Knopfdruck die Hauptparameter wie Ein/Aus, Höhe der Raumlufttemperatur sowie Ventilatorgeschwindigkeit komfortabel einstellen und so sein eigenes individuelles Wohlfühlklima schaffen.

Betriebskosten minimieren durch zentrale Anlagensteuerung

Die Steuerung erfolgt zentral über eine autonome CS-NET-Lite Regelung, die über eine Schnittstelle zur Hotelsoftware verfügt. So können übergeordnet z. B. Temperaturwerte beim Ein- und Auschecken festgelegt bzw. Betriebsmodus (Kühlen / Heizen) eingestellt werden. Die Check-ins sowie die Check-outs werden automatisch an die Inneneinheiten übermittelt, wohingegen über Kartenleser die An-/Abwesenheit des Gastes fest-

gestellt und das Klimasystem freigegeben bzw. gesperrt wird. Dies schafft eine perfekte Temperierung der Hotelzimmer und senkt erheblich die Energiekosten. Auch die Außeneinheiten werden durch die Software überwacht, so können z. B. die Geräuschemissionen und der Energieverbrauch angepasst werden. Die Bedienung der Anlage kann sowohl von einem lokalen Rechner aus als auch per Fernzugriff z. B. über ein Smartphone erfolgen, dabei können von dem Administrator unterschiedliche Zugriffsrechte für einzelne Mitarbeiter deklariert werden. In diesem Hotel wurden zur weiteren Kostenoptimierung Temperatursensoren verbaut, die die Daten aufzeichnen und den Hotelmanager bei Temperaturexzessen benachrichtigen.

Volle Kostentransparenz

Die Kostentransparenz ist ein weiterer Pluspunkt der CS-NET-Lite Regelung. So lassen sich die Verbrauchsdaten jeder einzelnen Inneneinheit anzeigen oder die voraussichtlichen Energiekosten schätzen. Die Basisdaten dazu können entweder manuell eingetragen oder durch einen optional integrierbaren Energiezähler automatisch ausgelesen werden. Um die Verbrauchsanalyse so einfach wie möglich zu gestalten, werden die Daten in Diagrammen visualisiert. Mithilfe der E-Mail-Benachrichtigungen besteht die Möglichkeit eines täglichen Berichts. Ebenso werden der Betreiber bzw. ein Kälte-Klimafachbetrieb per E-Mail über eventuelle Störungen informiert, was für eine kurze Reaktionszeit sorgt.



Ein Blick auf die Design-Kabelfernbedienung



Bild: Kautt

Serviceadapter z
Kältemittel-Abfüll

Einfach & sicher anschließen

Sekundenschneller Anschluss
direkt am Schrader-Ventil

99% weniger Kältemittel

ANZEIGE

WEH
www.weh.de
07303 9609-1