

*Klimatisierung des Hotels Ambassador, Ingolstadt*

# Daikin VRV-System für 119 Zimmer

*Matthias Groß, Unterhaching*

## zum Autor

*Dipl.-Ing. (FH)  
Matthias Groß,  
VRV Planungs-  
berater Tech-  
nischer Ver-  
trieb, DAIKIN  
Airconditioning  
Germany,  
Unterhaching*



*Ein Hotel kann nur dann Erfolg haben, wenn es auf das Wohlbefinden seiner Gäste achtet. Echter Komfort und nicht nur oberflächlicher Luxus ist für die meisten Hotelgäste zur obersten Priorität geworden: Sie erwarten nicht nur vernünftige Mahlzeiten und Unterbringung, sondern auch erfrischende Kühle im Sommer und angenehme Wärme im Winter.*

Das Hotel Ambassador ist ein 4-Sterne-Hotel in Ingolstadt. Der größte Gästeanteil reflektiert Firmen, wie z. B. die Audi AG und andere regional ansässige Unternehmen. Häufig werden im Hotel Ambassador Tagungen veranstaltet, die Übernachtungen zur Folge haben. Da die Betreiber des Hotels das Wohlbefinden der Gäste fördern wollen, sollte eine Klimatisierung erfolgen.

Der erste Schritt der Klimatisierung war ein Kaltwassersatz für die Bar und für den Speisesaal. Die Erfahrungen mit diesem Klimatisierungssystem waren durchaus positiv. Nachteilig war jedoch der enorme Platzbedarf für Kaltwassersatz, Pufferspeicher usw. und die damit erforderliche Bereitstellung eines Raumes für die Aufstellung. Ein weiterer Kritikpunkt bezog sich auf die Regelträchtigkeit der gesamten Anlage und eine daraus resultierende ineffiziente Nutzung der elektrischen Energie.

Die Betreiber machten nunmehr für die Klimatisierung der Hotelzimmer strenge Vorgaben:

- Das System sollte sehr schnell ohne wesentliche Beeinträchtigung des Hotelbetriebes und weitgehend ohne Belästigung der Gäste installiert werden,
- geringe Investitionskosten verursachen,
- über eine hohe Jahresarbeitszahl verfügen,

- geringe Betriebskosten aufweisen,
- eine zentrale Regelung der Anlage über ein Managementsystem sicherstellen,
- ein Ein- und Ausschalten der Innengeräte individuell beim Checkin bzw. Checkout des Gastes ermöglichen; unabhängig davon aber
- auch bei Nichtbelegung des Zimmers und ausgeschaltetem Innengerät ein automatisches Einschalten der Kühlung bei Erreichen einer maximalen Raumtemperatur von 25 °C auslösen, aber insgesamt
- eine einfache Bedienung der Raumklimaanlage für den Hotelgast realisieren.

Nach sorgfältiger Auswertung möglicher Lösungsvarianten zur Klimatisierung der 119 Hotelzimmer entschied sich die Hotelleitung schließlich für das direkt verdampfende Daikin-VRV-System, obwohl im Gebäude hierbei noch ein altes Kaltwasserrohrnetz vorhanden war. Als wichtigstes Auswahlkriterium gaben hierbei



Bild 1 Außenansicht des Hotels Ambassador in Ingolstadt

Tabelle 1  
Technische Daten  
des Daikin-  
VRV-Klimasystems

	Anzahl	Gerätetyp
Räume/Betten	119	FXYB 20 K
Außeneinheiten	10	RSXY 8 K
Einheit		
Kälteleistung pro Raum	KW	2
Heizleistung pro Raum	KW	2,5
Kälteleistung pro Außeneinheit	KW	23
Heizleistung pro Außeneinheit	KW	25
Gesamtkälteleistung	KW	230
Gesamtheizleistung	KW	250

die günstigen Erstellungskosten pro Raum den Ausschlag. Als weiterer Grund für diese Entscheidung trug bei, daß nun jeder Gast über eine Fernbedienung sein „Wunschklima“ selbst schaffen kann.

### Montageablauf

Damit der Hotelbetrieb weitgehend ohne Funktionsunterbrechung weiterlaufen konnte, mußte ein etagenweiser Ausbau erfolgen. Des weiteren konnten so die Investitionskosten auf einen längeren Zeitraum verteilt werden.

Die Montage erfolgte nun durch eine dreiköpfige Mannschaft des Kälte-Klima-Fachbetriebs Pöckel aus Pfaffenhofen. Die Montagezeit betrug zwei Wochen pro Etage. Daraus ergab sich eine Gesamtmontagezeit von 3 Monaten.

Als Innengeräte kamen sehr kleine Kanalanschlußgeräte zur Verwendung, die speziell für den Hotelbetrieb vorgesehen sind. Die Positionierung erfolgte im Eingangsbereich des Hotelzimmers innerhalb einer Zwischendecke, die zum Raum hin über ein Ausblasgitter (siehe Bild 3) verfügt.



Bild 4 Innenansicht eines Zimmers im Hotel Ambassador

Zur Aufstellung der 10 Außeneinheiten dient das Flachdach des Hotels (siehe Bild 2), wobei die gesamte Regelung der Anlage innerhalb der Außeneinheiten untergebracht ist. Somit wurde die Bereitstellung eines Maschinenraumes nicht erforderlich.

Bei der Verlegung des Rohrnetzes mußten Leitungslängen von 100 m und zwischen den Innengeräten Höhendifferenzen von 15 m überwunden werden. Montage- und funktionsmäßig kein Problem, denn mit dem Daikin VRV-System können zwischen Außeneinheit und Inneneinheit Höhendifferenzen von 50 m und eine Leitungslänge von 100 m bis zum entferntesten Innengerät überwunden werden.

### Intelligente, nutzerfreundliche Regelung

Die zentrale Bedienung der Klimaanlage konnte optional so installiert werden, daß sie von der Rezeption über die Hotelsoftware FIDELIO erfolgen kann. Die Klimageräte der einzelnen Räume können nun beim Checkin jedes einzelnen Gastes ein- bzw. beim Checkout automatisch ausgeschaltet werden. Somit kann gewährleistet werden, daß die Innengeräte bei Nicht-



Bild 2 10 VRV-Außeneinheiten. Links die Axialverflüssiger des vorhandenen Kaltwassersatzes

Bild 3 Abkofferung und Ausblasgitter der VRV-Inneneinheit eines Hotelzimmers



belegung der Zimmer außer Betrieb sind und keine unnötige Energie verbraucht wird. Unabhängig davon schalten aber die Innengeräte bei Erreichen einer frei wählbaren Maximaltemperatur von z. B. 25 °C automatisch wieder ein, auch dann, wenn das Zimmer nicht belegt ist und das Innengerät von der Rezeption aus ausgeschaltet wurde. Hierdurch wird ein zu starkes Aufheizen der Zimmer vermieden, was im Belegungsfall einen zu langen Abkühlzeitraum erübrigt.

Die Realisierung dieser Anforderung erfolgte mit dem Daikin-Building-Management-System (DBACS). Die Software, die eine zentrale Regelung sowie eine raumbezogene Kostenabrechnung und vieles mehr ermöglicht, kann optional mittels einer Schnittstelle an die Hotelsoftware FIDELIO angebunden werden.

Nachdem die Anlage inzwischen schon 9 Monate störungsfrei genutzt wird, ergaben auf Befragen auch Rückmeldungen der Gäste eine sehr hohe Zufriedenheitsrate und damit eine Steigerung der Gästebehaftung im Hotel Ambassador, Ingolstadt. □



*Bild 5 Elegante Verkleidung der Kältemittelleitungen*