

Die FIFA-WM 2006 hinterlässt auch im Pelikan-Viertel in Hannover ihre Spuren

## Nachträgliche Klimatisierung des Sheraton Pelikan Hotels

Heiko Farwer, München

*Die klimatechnische Nachrüstung vorhandener Bausubstanz ist aufgrund individueller Gegebenheiten und einzuhaltender Randbedingungen immer eine besondere Aufgabe. Anlass für die im folgenden Beispiel dargestellte nachträgliche Klimatisierung des Arabella Sheraton Pelikan Hotels in Hannover waren Anforderungen der FIFA.*

Nachdem Deutschland die FIFA-WM 2006 ins Land geholt hatte, bewarben sich deutsche Großstädte um deren Austragung. Neben den gesetzten Städten Berlin und München bewarb sich auch die Stadt Hannover – mit Erfolg. Nach Bekanntgabe war es für das Arabella Sheraton Pelikan Hotel in Hannover Ehrensache, sich als Unterkunft für die FIFA-Funktionäre zur Verfügung zu stellen.

Namensgeber des Hotels ist der Schreibgerätehersteller Pelikan, in dessen ehemaligen Fertigungsstätten sich das Hotel heute befindet. Nach einer Firmen-

vergrößerung wurden neue Fertigungsstätten außerhalb der Innenstadt bezogen, und das ehemalige Firmengelände inmitten der Stadt zu einem neuen Stadtviertel, dem Pelikan-Viertel umgestaltet.

Das vier Sterne plus Arabella Sheraton Pelikan Hotel erweckte die Aufmerksamkeit der FIFA. Die FIFA-Richtlinien verlangen klimatisierte Zimmer, die es aufgrund baulicher Gegebenheiten zu diesem Zeitpunkt noch nicht gab. Die FIFA sagte den Bezug unter der Prämisse zu, dass das Hotel vor WM-Start klimatisiert sei und im Winter 2005/2006 erste Referenzzimmer von der FIFA besichtigt werden können.

### Die Wünsche des Bauherrn

Im Sommer 2005 wurde das Büro Augustin und Partner in München mit der Planung und Bauleitung der neu zu errichtenden Klimaanlage im Arabella Sheraton Pelikan Hotel betraut. Augustin und Partner hatte zuvor bereits das Hotel eingerichtet.

Charakteristisch für das Gebäude sind Deckenhöhen von 3,5 Meter in den Zimmern. Durch eine geschickte Raumgestaltung unter Verzicht auf abgehängte Decken gelang es Augustin und Partner lichte hohe

### zum Autor

**Heiko Farwer,**  
Leiter Regionalbüro  
München,  
Mitsubishi Electric  
Europe B.V.



Räume zu schaffen. Zum Gang hin befinden sich ein Korridor mit verkofferter Decke und das Bad.

Die massive Bauweise des Pelikan Hotels stellte bis dato sicher, dass sich das Gebäude im Sommer nicht aufheizte. Die nachträglich zu installierende Klimaanlage sollte zahlreiche Vorgaben erfüllen, wie eine unauffällige Integration in das Hotelzimmer-Ambiente, einen flüsterleisen und energiesparsamen Betrieb sowie eine zentrale Bedienung der gesamten Klimaanlage. Die Decke im Korridor durfte nicht geöffnet werden. Für das Rohrleitungsnetz mussten die vorhandenen Versorgungs-



Zentrum des so genannten Pelikan-Viertels in Hannover ist das Arabella Sheraton Pelikan Hotel, benannt nach dem bekannten Schreibgerätehersteller, in dessen ehemaligen Fertigungsstätten sich das Hotel heute befindet



Mit acht Außengeräten, auf dem Dach stehend, werden die Zimmer versorgt. Wegen der Lage im Wohngebiet wurden hohe Auflagen im Hinblick auf Schallemissionen vorgesehen



Die Bedienung über eine fest an der Wand montierte Kabelfernbedienung ist einfach

schächte genutzt werden, wobei alle Außengeräte ausnahmslos auf dem Dach stehen sollten.

### Das Klimakonzept

Gemeinsam mit dem Fachplanungsbüro Fruehauf wurde für die Hotelzimmer eine elegante technische Lösung entwickelt. Für jede Zimmereinheit wurde ein Kanalgerät vorgesehen, das über einen Kanalsutzen und eine Blende in den Raum ausbläst. Über dem Nassbereich angeordnet, wird die Luft über einen 90°-Bogen aus dem Korridor des Zimmers abgesaugt. So war eine zugfreie und wirksame Luftwalze stets sichergestellt. Eine Absaugung direkt aus der Zwischendecke kam aus hygienischen Gründen nicht in Betracht.

### Die Realisationsphase

Um die Anforderungen zu 100% zu erfüllen, entschied man sich für die City Multi VRF-Anlage von Mitsubishi Electric. Die Firma Rehe aus München wurde mit der Realisation beauftragt.

Für die Hotelzimmer wurden Kanaleinbaugeräte (Typ PEFY-P VMM-E) eingesetzt. Sie liefern in allen Baugrößen eine

Pressung von 50–70 Pa und zählen mit Schalldruckpegeln von 27 / 32 dB(A) (niedrigste / höchste Lüfterstufe) zu den leisesten Kanalgeräten am Markt. Diese Innengeräte verfügen grundsätzlich über die Möglichkeit, die Luft von unten oder – wie bei diesem Projekt – von hinten anzusaugen. Elektronische Expansionsventile und vier Lüfterstufen erlauben ein ideales Teillastverhalten.

Die modernen Außengeräte (Typ PUY-P YGM-A) verfügen über invertiergeregelte Kompressoren, die sich durch Laufruhe, niedrige Schallemissionen und günstige Stromaufnahme, insbesondere im Maschinenanlauf, auszeichnen. In Verbindung mit dem Kältemittel R410A erlauben diese Geräte ausgedehnte Rohrnetze: Die geforderten Leitungslängen von bis zu 120 Metern und der Höhenunterschied von 35 Metern werden von den Geräten problemlos erreicht.

### Die Vorteile

#### Hohe Energieeffizienz

Neben den beeindruckenden physikalischen und gestalterischen Möglichkeiten für das Gebäude sind die Klimasysteme

der City Multi VRF-Baureihe Marktführer hinsichtlich Energieeffizienz.

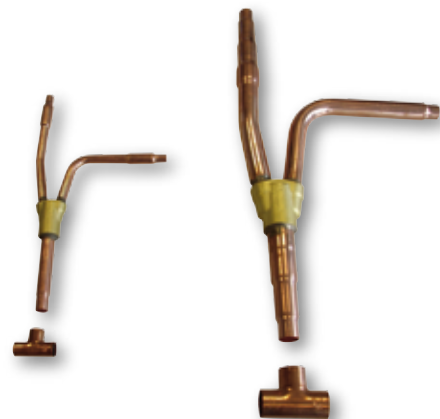
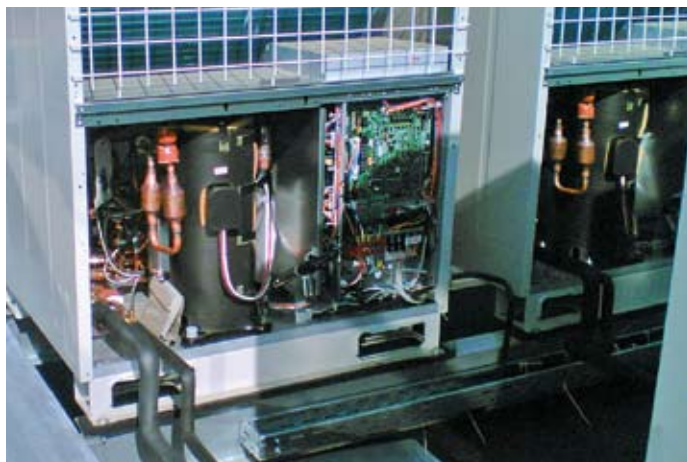
#### Flexibles Rohrnetz

Die einfache Kältemittelverteilung mit T-Stücken ist eine Besonderheit der City Multi VRF-Baureihe. Mitsubishi Electric ist der einzige Anbieter auf dem deutschen Markt, der seine Klimasysteme für diese einfache Art der Kältemittelverteilung freigeben konnte.

Verdampft Kältemittel zwischen Kondensator (Außengerät) und Expansionsorgan (Innengerät), sind unangenehme Geräusche an den Innengeräten und Leistungseinbußen die unmittelbare Folge. Nicht-VRF-Klimasysteme müssen daher mit Hosenstücken zur Kälteverteilung ausgerüstet werden. So werden Druckverluste reduziert und vergleichbare Leitungswege erreicht. Ein vielfach unterschätzter Nachteil von Hosenstücken im Vergleich zu T-Stücken ist der sehr viel größere Platzbedarf sowie der in der Hauptleitung entstehende Versatz.

Mitsubishi Electric bietet den Vorteil der integrierten Kondensatunterkühlung: Nach der Kondensation wird das Kältemittel in einem eigenen Unterkühlerkreislauf

Kompressor und Steuerelektronik der Außengeräte, Typ PUY-P YGM-A



Im Vergleich zum Kältemittelverteiler ist ein handelsübliches T-Stück sehr viel kleiner und kostengünstiger. Ein etwaiger Versatz muss nicht ausgeglichen werden

im Außengerät zuverlässig unterkühlt. Damit ist der Einsatz von handelsüblichen T-Stücken möglich, die kurzfristig und preiswert erhältlich sind.

Die Gestaltung des Rohrnetzes wird erheblich vereinfacht, da die Position des Abzweiges frei wählbar ist und fast alle denkbaren Leitungsführungen möglich sind. Einbautoleranzen fallen nicht ins Gewicht. Beim Einsatz von T-Stücken gibt es einen geraden Hauptstrang und rechtwinklige Abzweigungen zu den Einzelgeräten. An Schachtenden kann mit dem T-Stück nach rechts oder links abzweigt werden. Dadurch können, wie im vorliegenden Projekt, vorhandene Kanäle, die ursprünglich gar nicht für Klima vorgesehen waren, problemlos genutzt werden.

### Zentrale Verwaltung

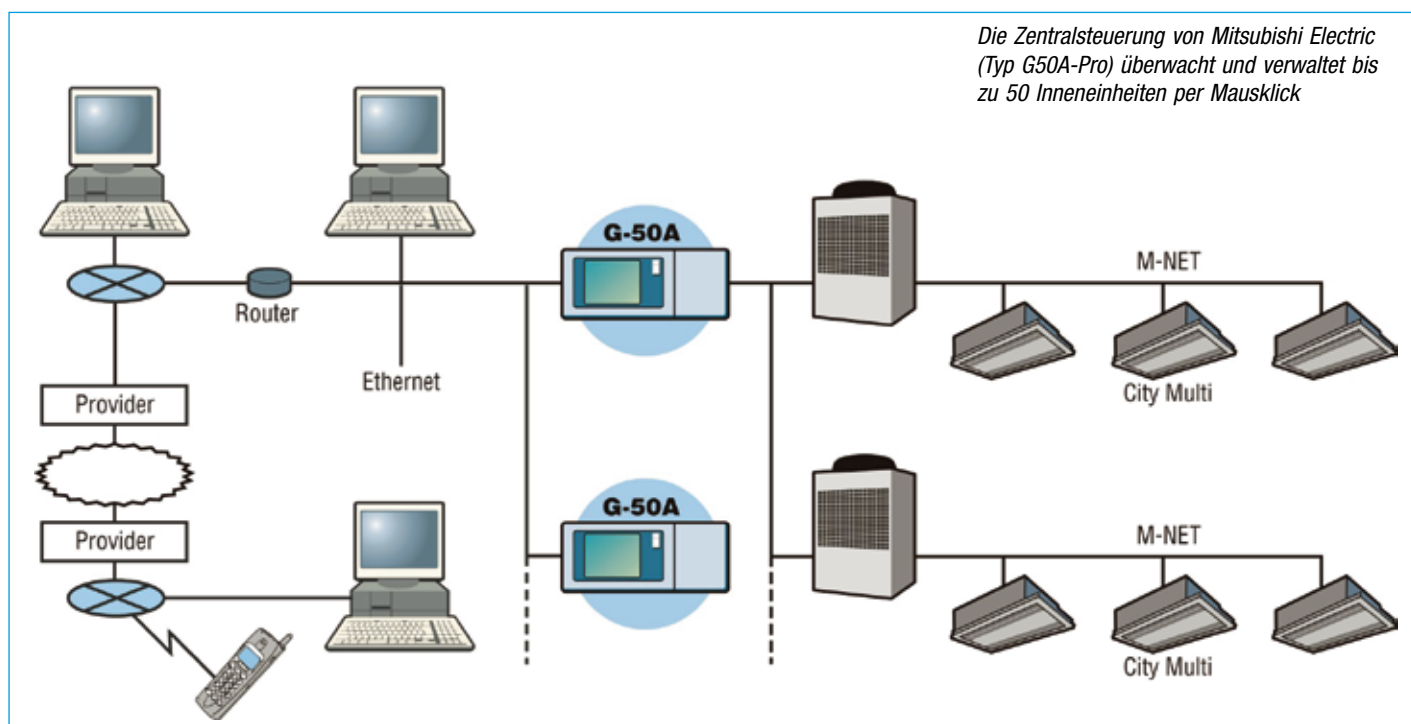
Die Kommunikation zwischen Innen- und Außengeräten übernimmt ein eigenständiges Bussystem, das von Mitsubishi Electric auf die Bedürfnisse der Klimatechnik zugeschnitten wurde. Der M-NET Datenbus erlaubt den Austausch von Informationen und Befehlen zwischen Innengeräten, Außengeräten und den Fernbedienungen mit nur einem durchgeschleiften Kabel. Die Bustechnologie kann auch über den einzelnen Kältekreis hinaus eingesetzt werden, indem beispielsweise zwei Außengeräte miteinander über eine weitere Busleitung verbunden werden. Spezielle Systemfernbedienungen mit übergeordneten Funktionen steuern diese verknüpften Kältekreisläufe zentral.

Mit dem Einsatz der Zentralsteuerung G-50A werden

- Fernwartung und Fehlermeldung über SMS oder E-Mail,
- Verwaltung aller Systeme über das System TG-2000,
- Einzelkostenabrechnung und
- Einbindung der Hotelsoftware Fidelio möglich.

### Fazit

Die klimatisierten Referenzzimmer wurden im Januar 2006 den FIFA-Offiziellen vorgestellt und hinterließen einen bleibenden Eindruck. Pünktlich vor der WM stellte die Fachfirma Rehe die Anlage fertig und nahm sie in Betrieb. Die Anlage konnte erfolgreich übergeben werden. ■



Die Zentralsteuerung von Mitsubishi Electric (Typ G50A-Pro) überwacht und verwaltet bis zu 50 Inneneinheiten per Mausklick