

# Eine Million Kubikmeter Frischluft pro Stunde

Die **Allianz Arena in München** stellt mit ihrer kubischen Form und der weltweit grössten Membranhülle ein beeindruckendes, weltweit beachtetes architektonisches Kunstwerk dar. Für eine Kapazität von knapp 70 000 Besuchern, mit der dafür erforderlichen Infrastruktur, dem Business-Bereich, den Gastronomiebetrieben und den Logen, wurde ein **modernes klimatechnisches Konzept** realisiert, das zonal den unterschiedlichsten Anforderungen Rechnung tragen musste. **Text** Günther Mertz

■ **NACH NUR DREI JAHREN** Bauzeit entstanden ist in München der siebenstöckige Komplex, mit komplett überdachten Sitzplätzen für insgesamt 69 901 Besucher. Zudem bietet die Allianz Arena 2 200 Business-Seats und 106 unterschiedlich grosse Logen mit 1 374 Plätzen. Darüber hinaus sind für Behinderte 165 spezielle Sitzplätze auf der Haupteintrittsebene verfügbar.

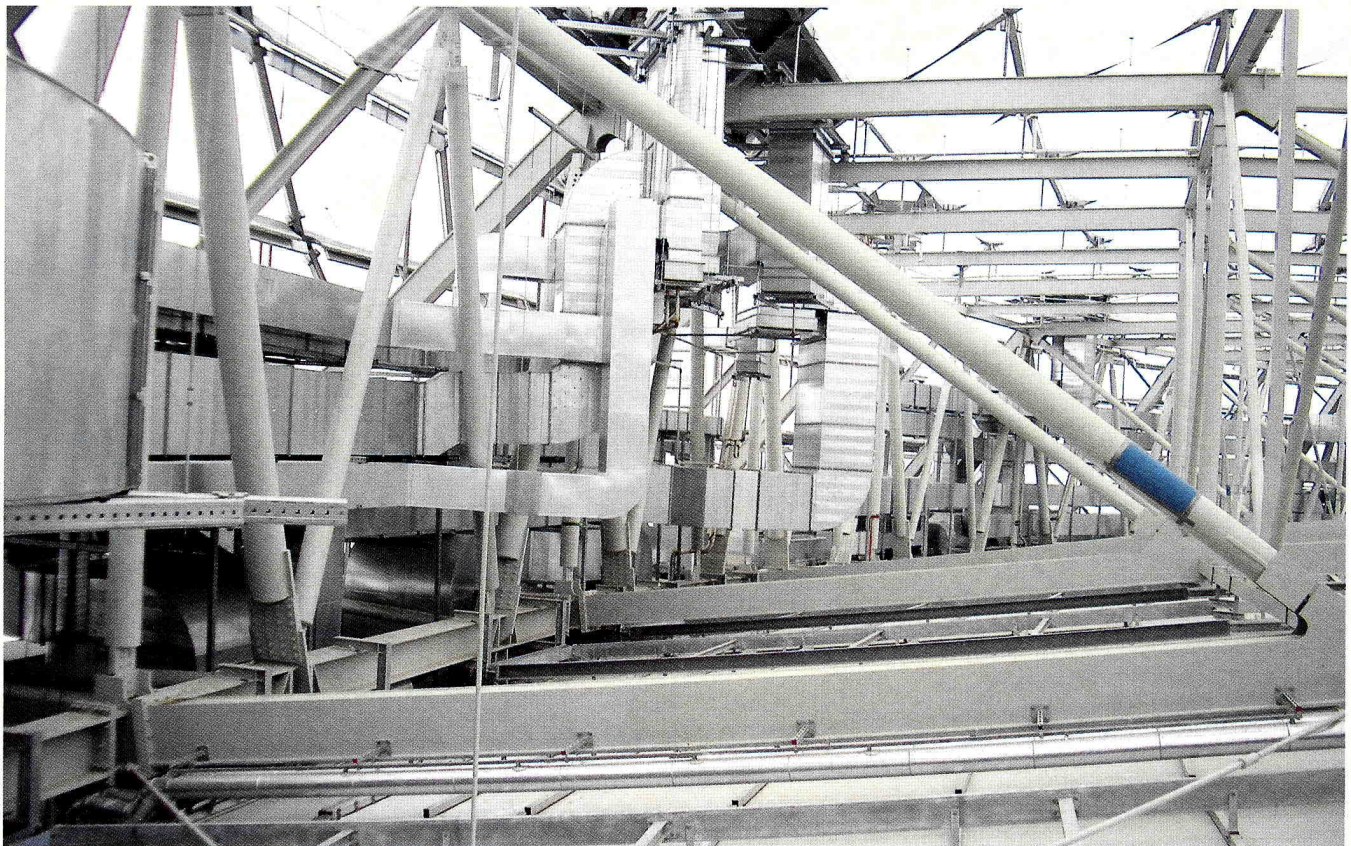
## Komplexe Multifunktionsanlage

Im Innenleben des architektonisch beeindruckenden Stadions befinden sich Business-Bereich und Gastronomieflächen mit



einer Gesamtfläche von 6 000 m<sup>2</sup>, die sich aufteilen in:

- 28 Kioske
- zwei Fan-Restaurants
- Südkurve und Nordkurve mit jeweils 1 000 Plätzen
- Restaurant «Arena à la Carte» mit 400 Plätzen
- Presseclub mit ca. 350 Plätzen
- LEGO Kinderclub
- Mixed Zone von 520 m<sup>2</sup>
- Büros & Konferenzräume
- grosszügig angelegte Medienbereiche
- eine Kindertagesstätte
- 54 Ticketschalter



Die optimale Einbindung der Lüftungskanäle in die komplexe Dachkonstruktion der Allianz Arena in München (kleines Bild) erforderte viel Geschick der Planer und Installateure.

■ Megastores FC Bayern und TSV 1860 sowie weitere Shops von Audi, T-Com, Medion.

Für den Spielbetrieb stehen vier grosse Kabinen, vier Trainer- und zwei Schiedsrichterstuben sowie zwei Aufwärmhallen von jeweils ca. 110 m<sup>2</sup> zur Verfügung. Im gesamten Stadion befinden sich zudem 550 WC-Kabinen. Mit dieser komplexen Gebäudestruktur und den multifunktionalen Nutzungen stand die Planung der technischen Gebäudeausrüstung vor einer vielschichtigen Herausforderung. Aufgrund der Gebäudehöhe mussten zudem alle Anforderungen an den Hochhausbau berücksichtigt werden.

**Klimatechnisches Konzept für unterschiedliche Anforderungen**

Die für den Heizbetrieb eines solchen Gebäudekomplexes erforderliche Wärme stammt von zwei Heizkesseln mit je 2,5 MW, die Kälteleistung liegt insgesamt bei 3,2 MW. Den Wärme- und Kälte transport übernehmen rund 70 km Rohrleitungen mit Dimensionen bis DN 300. Für den Bereich der Klima- und Lüftungstechnik wurde ein Konzept entwickelt, das den hohen Anforderungen des Bauherrn und des Planers nach thermischer Behaglichkeit und optimaler Raumluftqualität ebenso Rechnung trug wie den unterschiedlichen Nutzungsanforderungen in dem Gebäudekomplex. Rund eine Million Kubikmeter Luft werden stündlich in dem Baukörper hinter den Besucherrängen mit Hilfe von 53 Klimageräten bewegt. Wolf lieferte diese Klimatechnik und brachte sie auch in das Gebäude ein. Dabei galt es, alle Vorgaben der Richtlinie VDI 6022 einzuhalten. Auf der Höhe des grössten Durchmessers der Membranhülle sind 41 Klimageräte positioniert. In der Membranhülle sind die Geräte vor Witterung geschützt. Das Luftverteilungs system ist kunstvoll zwischen den Streben angeordnet.

**Inbetriebnahme erfolgte parallel zur Aufstellung**

Während des Baus einigten sich die Klimahersteller auf Stahlrahmenkonstruktionen. Dadurch blieb der Hersteller mit der Gerätepositionierung bis zum Zeitpunkt der endgültigen Montage variabel. Um die Ab-



Blick in die moderne und leistungstarke Lüftungs zentrale der Allianz Arena.

Fotos FGK

läufe beim Bau zu beschleunigen, wurde auch ein gewisser Grad an Zweckentfremdung der Klimageräte als Montageplattform für andere Gewerke geduldet. Die Anlieferung und Montage der Klimageräte startete im Januar 2003 und endete im November 2004. Die Inbetriebnahme erfolgte parallel zur Aufstellung.

**Heikle Geräteeinbringung**

Eine spannende Phase bei der Geräteeinbringung war der Einsatz von Industriekletterern, mit deren Hilfe die per Kran auf Ebene 7 einschwebenden Klimageräteteile durch die bereits vorhandene, aber zum Teil noch nicht mit Membrankissen belegte Dachkonstruktion bugsiert wurden. Die Inbetriebnahme lief so gut wie reibungslos ab.

In den Ebenen 0-2 gibt es 12 Klimageräte mit Luftmengen von 4500 bis 24000 m<sup>3</sup>/h, die das Stadionmuseum, die Fernsehstudios, das Catering und den Ordnungsdienst versorgen. Die Ebenen 3-8 sind mit 41 Geräten von 2000 bis 45000 m<sup>3</sup>/h für die Logen, Büros, Gastronomie, Vereinsräume und den Kindergarten ausgestattet. Ein Teil der Klimageräte ist mit Entrauchungsfunktion ausgestattet.

**Wärmerückgewinnung spielt wichtige Rolle**

Im Rahmen des klima- und lüftungstechnischen Konzeptes wurde ein deutlicher Schwerpunkt auf die rationelle Energieverwendung gelegt, wobei insbesondere die Wärmerückgewinnung in den RLT-Geräten eine entscheidende Rolle spielt. Insgesamt kommen in der Allianz Arena folgende Wärmerückgewinnungssysteme zum Einsatz:

- Kreuzstromwärmeübertrager: bis 15 000 m<sup>3</sup>/h
- Rotationswärmeübertrager: 15 000 m<sup>3</sup>/h bis 30 000 m<sup>3</sup>/h
- Rotationswärmeübertrager mit zusätzlicher Feuchteübertragung: ab 30 000 m<sup>3</sup>/h

Damit dokumentiert die Klima- und Lüftungstechnik in der Münchner Allianz deutlich, dass die Schaffung von thermischer Behaglichkeit und hoher Raumluftqualität auch in einem hochkomplexen Gebäude mit multifunktionalen Nutzungseinheiten unter den Aspekten des niedrigen Energieverbrauchs auf effiziente Weise realisiert werden kann.

10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-9</sup>	10 <sup>-9</sup>
energie	admin	devis	384

für alle (Be)Rechner

**kant data**

kantdata gmbh  
 hertensteinstrasse 1  
 5408 ennetbaden  
 tel 056 298 00 00  
 fax 056 298 00 01  
 www.kant.ch  
 info@kant.ch