

Haustechnik Gebäudemanagement



Effiziente Energienutzung

Das Stadthotel Arosa in Paderborn gehört zum gehobenen Standard. Neben den 112 klimatisierten Hotelzimmern ist es mit einem Wellnessbereich mit Schwimmbad, Sauna und Solarium ausgestattet. Des Weiteren gibt es ein Restaurant, eine Hotelbar und Konferenz- und Gesellschaftsräume. Als Energieträger wird in dem Gebäude aus den siebziger Jahren Erdgas eingesetzt. Zum einen wird über eine etwa 15 bis 20 Jahre alte Gas-Heizungsanlage geheizt. Zum anderen werden Brauchwasser in der Küche und alle sanitären Einrichtungen inklusive Schwimmbad versorgt.

Im Zuge einer Sanierung wurde zunächst von GFR die Lüftungsanlage regelungstechnisch auf Umluft umgerüstet. Damit verringerten sich die überhöhte Luftwechselrate im Gebäude und die Leistungsaufnahme der Lüfter. Auch der Geräuschpegel konnte gesenkt werden. Im zweiten Schritt erfolgte der Umbau der Heizzentrale. Sie wird einschließlich der druckgeregelten Pumpen über das GFR-Leitsystem Digivision für eine bedarfsabhängige Steuerung geregelt und gemanagt. Als bisher letzte Maßnahme wurde die Druckerhöhung der Brauchwasserversorgung auf eine Druckregelung mittels Druckföhler und Frequenzumrichter umgerüstet.

Eine Analyse zeigte einen stetig fallenden Ergasverbrauch. Insbesondere die Umrüstung der Lüftungsanlage hat einen deutlichen Anteil an der Energieeffizienz. Insgesamt konnte der Erdgasbezug in den letzten zehn Jahren um 30 % gesenkt werden. Die Auswertung der Bezugsdaten für Strom zeigt ebenfalls eine fallende Tendenz. Deutlich erkennbar ist eine Verbrauchsschwankung in Korrelation zu den Sommermonaten. Auffallend warme Jahre lassen aufgrund der Kühllasten den Stromverbrauch im Sommer steigen. Auch die unter dem Gesichtspunkt des Klimaschutzes durchgeführte Sanierung sind bezüglich der CO₂-Emissionen gut zu bewerten.

Durch eine einfache Betrachtung der statischen Amortisation lässt sich die Wirtschaftlichkeit aller drei Maßnahmen positiv darstellen. Basis dieser Berechnung sind aktuelle Kosten und Energiepreise.

Die Auswertung der Daten macht deutlich, dass unabhängig von den bisher durchgeführten Sanierungsmaßnahmen weitere Energieeffizienzpotenziale für den Hotelbetrieb vorhanden sind. So beispielsweise durch den Einsatz eines elektronischen, zeitnahen Energiecontrollings und den Aufbau eines Energiemanagementsystems. Hierbei werden die Energieverbräuche einzelner Verbrauchsgruppen über separate Messgeräte und Zwischenzähler erfasst und analysiert. So können bei erhöhtem Verbrauch gezielte Optimierungsmaßnahmen eingeleitet werden.

Wirtschaftlichkeit der Sanierungsmaßnahmen

Maßnahme	Amortisationszeit [Jahre]	Energieeinsparung [%]
Luftungsanlage	0,5	ca. 18%
Heizzentrale	9,0	ca. 10%
Druckerhöhung	1,8	ca. 10%

□ GFR – Gesellschaft für Regelungstechnik und Energieeinsparung mbH
Kapellenweg 42
33415 Verl
☎ 05246 962-0
Telefax 05246 962-199
e-mail: info@gfr.de
www.gfr.de



TGA in Multifunktionsarena

Mit dem ISS Dome in Düsseldorf geht eine moderne Multifunktionsarena in Betrieb. Sie verfügt über ein komplexes System an technischer Gebäudeausstattung, das im Bereich Sicherheit, Klimatechnik und Variabilität gehobenen Maßstäben gerecht wird. Die Planung, Projektierung und Ausführung wurde von Imtech Deutschland ausgeführt. Das integrale Gebäudetechnikkonzept verbindet Heizungs-, Raumluft- und Kältetechnik für die Eissportfläche und RLT-Anlagen. Hinzu kommen Starkstromtechnik mit Notstromversorgung, Sanitär- und Sprinkler-technik, Sport- und Eventbeleuchtung sowie Beschallung, Informations- und Kommunikationstechnik und Gastrotechnik sowie die gesamte Gebäudeleit-, Mess-, Steuer- und Regeltechnik. Wichtig war hierbei die Luftqualität. In der Planungsphase wurden dafür Entrauchungs- und Strömungssimulationen durchgeführt. Sowohl im Modellversuch wie unter Einsatz der Imtech-Software HKSim® konnten damit alle Technikkomponenten spezifiziert und die maximale Sicherheit bei Brandrauchentwicklungen definiert werden.

Der ISS Dome ermöglicht die Austragung von Eissport, Basketball- und Hallenhandballspielen, aber auch Show-Events und Kongressen. Die Halle bietet Platz für etwa 13400 Personen. Im separaten Businessclub sind 624 Tribünensitze vorgesehen sowie 38 Logen mit je zehn Sitzplätzen eingerichtet. Zusätzlich wurden 3800 Stehplätze im Nord- und Südbereich in Form von aussziehbaren Tribünen gebaut. Concessionbereiche, Kioske, Fan-Gastronomie, Shops, Sozialräume und Büros gehören ebenfalls zur Ausstattung. Imtech qualifizierte sich für dieses Projekt durch seine TGA-Kernkompetenz und das Arenen-Know-how voran gegangener Projekte.

□ Imtech Deutschland
Hammer Straße 32
22041 Hamburg
☎ 040 6949-0
www.imtech.de