

Sanierung eines Vermietobjektes „Jade-Haus“ in Frankfurt

## Rentable Nachrüstung des Klimasystems

### Worum es in diesem Beitrag geht

Durch die Installation eines Multisplitsystems erhielt der Bauherr des Jade-Haus in Frankfurt eine wirtschaftliche Lösung zum Kühlen und Heizen seines Vermietobjektes. Die Betriebskosten für die Anlage stellten sich als weitaus geringer heraus, als wenn das Gebäude mit zwei separaten Systemen komplett klimatisiert hätte. Da die Anlage bei Außentemperaturen von bis zu minus 15 °C heizt, war nämlich eine separate Heizung nicht nötig. Mit der Multisplitanwendung konnte so nicht nur auf die unverhältnismäßig hohen Investitionskosten für eine herkömmliche Heizungsanlage verzichtet werden. Für den Inhaber stellt die Klimatisierung des gesamten Gebäudes zudem eine Werterhöhung seines Objektes dar.

Ein Multisplitsystem heizt und kühlt heute das ehemalige Jade-Haus in Frankfurt. Für den Bauherrn des Gebäudes stellt dieses eine lohnende Investition in sein Objekt dar. Wirtschaftliche Gesichtspunkte im Hinblick auf Investitions- und Betriebskosten für die Anlage spielten eine Rolle bei der Entscheidung für diese Lösung. Die Steuerung des gesamten Systems erfolgt über eine speziell auf die Wünsche des Anwenders zugeschnittene Software.

Um das ehemalige Fabrikgebäude, in dem einst die Produkte der Kosmetikmarke Jade entstanden, zu einem attraktiven Bürogebäude für anspruchsvolle Mieter, u.a. den Internetprovider Itellium und den Möbelhersteller Sofabed, zu machen, wurde es im Inneren komplett umgestaltet. Durch Glaswände erzeugte man eine moderne, transparente Optik. Nur die Außenwände aus Backstein wurden nicht verändert und bieten jetzt einen interessanten Kontrast zur futuristischen Innenarchitektur. Die Fassaden von zwei nachträglich aufgesetzten oberen Geschossen hingegen haben einen Glasanteil von 60–70 %. Dies führt dazu, daß sich hier die Räume, insbesondere in den Sommermonaten, sehr schnell aufheizen. Der größte Teil der hohen Wärmelast im gesamten Gebäude wird jedoch von internen Einflüssen durch technische Anlagen und moderne Lichtquellen, erzeugt. Dadurch sind die Innentemperaturen selbst in der kühlen Jahreszeit teilweise sehr hoch.

Da zur Attraktivität eines Mietobjektes neben der optischen Seite auch das entsprechende Wohlfühlklima gehört, entschloß sich der Eigentümer des Gebäudes, Ardi Goldmann, zunächst zur Klimatisierung der beiden oberen Geschosse, da hier die Wärmelast am höchsten lag. Auf diese Weise versprach sich Goldman eine Werterhöhung seines Objektes. Die weiteren vier Etagen sollten, ohne Kühlung, ausschließlich mit einer herkömmlichen Heizungsanlage ausgestattet werden. Hinzu kommt das Souterrain mit Cafeteria und Showroom von insgesamt 700 m<sup>2</sup>. Die Räumlichkeiten des Herrenausstatters sind von außen über eine leicht abgesenkte, architektonisch sehr anspruchsvolle Gartenanlage einzusehen.

Das Hauptaugenmerk bei der Entscheidung für eine bestimmte Klimallösung legte der Inhaber auf wirtschaftliche Aspekte. Die Aufwertung seines Gebäudes sollte mit möglichst günstigen Investitions- und Betriebskosten einhergehen. Zudem



Das ehemalige Fabrikgebäude, in dem einst die Produkte der Kosmetikmarke Jade entstanden, ist heute ein attraktives Bürogebäude für anspruchsvolle Mieter



*Die 27 Außengeräte des Multisplitsystems befinden sich abgesenkt auf dem Dach des Gebäudes. Sie haben jeweils eine Kühlleistung von 28 kW und eine Heizleistung von 32 kW*

mußte ein System den speziellen baulichen/architektonischen Bedingungen des Objektes Rechnung tragen. Wichtig war dem Bauherrn außerdem, daß die Anlage eine genaue und übersichtliche Abrechnung der Energiekosten ermöglichte.

## **Klimatechnik im ganzen Gebäude**

Mit dieser Aufgabenstellung beauftragte man das Planungsbüro Röhrig in Frankfurt. Bei der Auswahl einer Klimälösung entschied sich der Ingenieur für die Stulz GmbH Klimatechnik, Hamburg. Das Unternehmen vertreibt exklusiv die KX Multisplitsysteme des japanischen Herstellers Mitsubishi Heavy Industries. Da die Anlagen über eine Wärmepumpenfunktion verfügen, können sie sowohl kühlen als auch heizen.

Es stellte sich heraus, daß die ursprünglich geplante alleinige Klimatisierung der beiden oberen Geschosse nur um ca. 25 % günstiger geworden wäre, als eine Ausstattung des kompletten Gebäudes mit dem KX-System, denn aufgrund von fehlenden baulichen Gegebenheiten hätte sich die Installation einer Heizungsanlage in den unteren vier Stockwerken sehr aufwändig gestaltet. Für eine Investition in die vollständige Klimatisierung des Objektes mit der Multisplitanwendung sprach zudem, daß die Betriebskosten des elektrisch betriebenen Systems wesentlich geringer sind als die einer Ölheizung. Da die Wärmepumpe zwei Drittel bis drei Viertel ihrer Heizleistung aus der Restwärme der Luft bezieht, muß sehr wenig zusätzliche Energie eingesetzt werden, um die gleiche Leistung zu erbringen wie eine konventionelle Öl- oder Gas-Heizung. Elektrischer Strom ist nur zum Betrieb der Kompressoren und Lüfter, nicht jedoch für die direkte Heizung oder Kühlung nötig. Hinzu kam noch ein günstiger Strompreis, den der Inhaber des Objektes ausgehandelt hatte. Außerdem würde das Gebäude

durch die komplette Klimatisierung eine zusätzliche Aufwertung erfahren. Aus diesen Gründen entschied sich Goldmann dafür, das Bürohaus vollständig mit einer Klimälösung auszustatten, die neben dem Kühlen auch das Heizen übernimmt.

In den ersten vier Etagen erfolgt die Klimatisierung durch ca. 290 sichtbare Standtruhengeräte mit Verkleidung (Typ FDFLJ 28). Etwa 50 unverkleidete Truhengeräte (Typ FDFUJ 28) sind in den oberen Etagen, nicht sichtbar, hinter Blenden versteckt. Die 27 Außengeräte (FDCP 280) befinden sich abgesenkt auf dem Dach des Hauses und beeinträchtigen daher nicht die Gebäudefassade. Sie haben jeweils



*Die Truhengeräte der Anlage fügen sich harmonisch in die moderne Innenarchitektur der Räumlichkeiten ein. Mit moderner Invertertechnik heizt und kühlt das Klimasystem unter anderem Büros und Konferenzraum des Internetproviders Itellium sowie den Showroom des Möbelherstellers Sofabed*

eine Kühlleistung von 28 kW und eine Heizleistung von 32 kW. Dank „Invertertechnik“ arbeitet die Anlage nicht schubweise, sondern kontinuierlich: Permanent überwachen äußerst sensible Sensoren die Raumtemperatur und reagieren schon auf kleinste Veränderungen. Bereits minimale Abweichungen von der Solltemperatur werden an die Anlage gemeldet und korrigiert – dabei wird immer nur gerade soviel Leistung eingesetzt, wie minimal nötig ist. Betrieben wird das System mit dem HFCKW-freien Kältemittel R 407 C.

## **Alles geregelt**

Die Regelung des gesamten Klimasystems erfolgt mit einer speziellen Software. Das von Stulz entwickelte Steuerungsprogramm KX CompTrol wurde den individuellen Wünschen des Kunden angepaßt. Daher bietet es jetzt auch Features, die nach den Anforderungen des Bauherrn entwickelt wurden. So richtete Stulz zusätz-

lich ein aufwendiges Backup-System ein, mit dessen Hilfe auch im Falle eines Stromausfalls oder beim Absturz eines PCs sichergestellt ist, daß keine (Abrechnungs-) Daten verloren gehen. Da die Wärmelast im Gebäude insbesondere durch innere Einflüsse erzeugt wird, gibt es selbst im Winter Tage, an denen auch eine Kühlung der Räume notwendig wird. Das Steuerungsprogramm ermöglicht eine jeweilige Mittelwertbildung der Temperaturen in den einzelnen Büros, deren Innengeräte an das selbe Außengerät angeschlossen sind. Wird nun eine bestimmte Temperaturgrenze festgelegt, schaltet das System bei Erreichen dieses Wertes automatisch von Winter- auf Sommerzeit um, d.h. von Heizen auf Kühlen. Des Weiteren kann die Klimaanlage mit der Software auch ferngesteuert werden. So kann der Nutzer beispielsweise auch von Hamburg aus das System in Frankfurt überprüfen. Eine Kontrolle und Analyse ist also möglich, ohne daß der Anwender vor Ort ist.

*Kirsten Grundmann  
Freie Fachjournalistin, Hamburg*

