

**Autor****Maik Sommer**

Fachjournalist für Technische Gebäude-  
ausrüstung, Haltern am See



Der Maxtorhof befindet sich auf dem ehemaligen Gelände von Schwan-Stabilo und liegt in Sichtweite zur Altstadt und Burg von Nürnberg

## Nachrüstung eines Unternehmensstandorts Nürnberger Maxtorhof wird klimatechnisch aufgewertet

**Der Maxtorhof ist ein Businesscenter im Herzen der intakten und verkehrsmäßig gut angebundenen Vorstadt von Nürnberg. Große Fensterflächen, Sonneneinstrahlung und hohe innere Wärmelasten machen in einigen Bereichen aber auch bei niedrigen Außentemperaturen eine Kühlung der Räume erforderlich. Vermieter und Arbeitgeber stehen deshalb vor der Herausforderung, das Raumklima durch eine Klimaanlage zu verbessern.**

Der Startschuss für den Maxtorhof fiel im Jahre 2000 mit dem ersten von insgesamt drei Bauabschnitten. Das Businesscenter wurde auf dem ehemaligen Schwan-Stabilo-Gelände errichtet und liegt in unmittelbarer Nähe zur Altstadt und Burg von Nürnberg. Der Maxtorhof bietet auf gut 20 000 m<sup>2</sup> Raum für Unternehmen aus dem IT-Bereich, Einzelhandelsgeschäften und Restaurants. Zahlreiche Unternehmen haben sich in den letzten Jahren hier niedergelassen oder Dependancen eröffnet. Sowohl die geringe Fluktuation als auch die hohe Belegungsquote zeugen von zufriedenen Mietern und einem ausgereiften Standort-Konzept, welches sich nicht nur auf ein vielseitiges und kreatives Umfeld bezieht, sondern auch das Gebäude selbst und seine Ausstattung berücksichtigt.

Durch die offenen Glas- und Stahlkonstruktionen entsteht eine freundliche Atmosphäre, die produktive und kreative Arbeitspotentiale freisetzt. Dieses moderne Architekturkonzept nutzt bewusst die Sonneneinstrahlung, um Räume mit möglichst viel Tageslicht zu versorgen und zu einer natürlichen Erwärmung in den Übergangszeiten und den Wintermonaten beizutragen. Das spart eine Menge an Energiekosten: Zum einen da eine künstliche Beleuchtung am Tage größtenteils nicht mehr erforderlich ist, zum anderen weil dadurch wesentlich weniger Wärme benötigt wird. Der einzige Wermutstropfen ist, dass sich im Sommer bei starker Sonneneinstrahlung Wärmelasten aufbauen, die eine Klimatisierung erforderlich machen.

**Raumklima bestimmt Arbeitstempo**

Vor diesem Hintergrund haben einige Mieter damit begonnen einzelne Büroflächen mit Klimasystemen auszurüsten. Interessant ist dabei vor allem die Frage, inwieweit sich auch bestehende Gebäude(-teile) bei verhältnismäßig geringem Aufwand mit einer energieeffizienten und die Behaglichkeit fördernden Klimaanlage nachträglich ausstatten lassen. Aufgrund der vorhandenen Gebäudestruktur bot sich ein Klimasystem an, das die Kälte, mit der die einzelnen Räume im Umluftverfahren gekühlt werden, schnell und unmittelbar zur Verfügung stellt. Optimal eignen sich hierfür Direktverdampfungssysteme, bei denen das Kältemittel über einen Wärmetauscher die Raumluft schnell und effizient heruntergekühlt.

„VRF-Klimaanlagen kommen bei der Energieübertragung ohne zusätzliches Wärmetransportmedium aus. Man kann sie einfach auf Knopfdruck einschalten und es steht sofort Kälte zu Verfügung. Für große Bürogebäude hat sich diese Technik mittlerweile etabliert und durchgesetzt“, erläutert Dipl.-Ing. Martin Zimmermann, Geschäftsführer der Horst Zimmermann GmbH aus Nürnberg, der die Klimaanlagen im Maxtorhof seit Jahren betreut. „Die VRF-Klimatechnik eignet sich auch deshalb gut für dieses Objekt, weil beim Direktverdampfer-Prinzip keine aufwendigen Montagen erforderlich sind: es wurden einfach die Außengeräte auf dem Dach des Gebäudes aufgestellt, die dann über Kältemittelleitungen mit den Innengeräten verbunden wurden.“



**Großzügige Fensterflächen und die damit verbundene Sonneneinstrahlung machen die Abfuhr von Wärmelasten in bestimmten Bereichen erforderlich**



**Der Konferenzraum wird über drei große Deckengeräte klimatisiert; gleichzeitig werden aufgrund der eingesetzten Reinigungstechnik Sporen, Bakterien und Pollen für eine hygienische und saubere Atemluft herausgefiltert**

Eine Kühlung der Umluft durch ein Kältemittel bietet gegenüber einem wassergestützten System den Vorteil eines höheren Wirkungsgrades, da die Außenaggregate immer nur dann anfahren, wenn auch tatsächlicher Bedarf anliegt. Das Kältemittel fließt dann direkt von der Wärmepumpe zu den angeschlossenen Innengeräten. Da solche Systeme keine Bereitstellungsverluste haben, arbeiten sie sehr energieeffizient. Darüber hinaus können geringere Leitungsquerschnitte für die Versorgungsleitungen gewählt werden. Und es entfällt die Notwendigkeit Kühlwasserspeicher aufzustellen und in die Anlage einzubinden, was zusätzlich Platz und Investitionskosten einspart.

### Temperierung aller Bereiche

Insgesamt wurden im Maxtorhof inzwischen über 190 Inneneinheiten überwiegend als Deckenkassetten sowie 17 Außengeräte der „City Multi“-Serie des Herstellers Mitsubishi Electric installiert. Die dezentralen Anlagen versorgen unterschiedliche Büros und Gebäudbereiche wie beispielsweise die Büroräume und den Konferenzsaal des Software-Spezialisten Suse Linux GmbH, einer Tochter der Novell Inc. Als der größte gewerbliche Mieter des Maxtorhofes nutzen die Software-Entwickler eine Bürofläche von rund 5700 m<sup>2</sup>, die vor rund zwei Jahren renoviert wurde.

„Die Überlegung die Büros mit einer zentralen Klimaanlage auszustatten, um die Fläche zu klimatisieren, ist bereits vor ein paar Jahren erwogen worden. Aus unterschiedlichen Gründen wurde dieser Plan aber immer wieder zurück gestellt“, erklärt Frank Schuhmann, Real Estate und Facilities Manager Area Central bei Novell und Suse. Erst als die angemieteten Räume komplett renoviert werden sollten, bot sich die Gelegenheit die gesamte Fläche gleichzeitig mit einer Klimaanlage auszustatten.

Die Zimmermann Kälte- und Klimatechnik GmbH betreut die unterschiedlichen (Klima-)Anlagen im Maxtorhof seit rund zehn Jahren und ist mit der dortigen bauseitigen Situation deshalb außerordentlich gut vertraut. Die bei der Novell/Suse zu klimatisierende Bürofläche beträgt ungefähr 5700 m<sup>2</sup>. Dazu kommen noch Technikräume, denn auch diese wurden mit Klimageräten ausgestattet. Dass hiermit ein regionaler Fachbetrieb beauftragt wurde, hatte mehrere gute Gründe: Zum einen sollten sowohl Montage als auch Inbetriebnah-

RAUMWÄRME | WARMWASSER | SOLAR | ENERGIEMANAGEMENT | KLIMA-LÜFTUNG | STROMERZEUGUNG



## Heizung, Klima, Lüftung und Solar effizient kombinieren! Am besten mit System. Mit Wolf.

Groß-Gasbrennwert-Kessel GKS Eurotwin

Blockheizkraftwerk

Groß-Klimagerät KG-Top

Schichten-speicher BSP

Solkollektor F3



Für große Aufgaben braucht man einen professionellen Partner. Wolf erfüllt alle Anforderungen an Fachberatung, Konstruktion, Werkstoff-Qualität und Wartung. Für technisch perfekte, wirtschaftliche und detailgenaue Systemlösungen. Wenn Sie also Großes planen, bauen Sie auf Wolf.

Sprechen Sie jetzt mit Ihrem Wolf Außendienstberater. Mehr Informationen unter 08751/74-0 oder [www.wolf-heiztechnik.de](http://www.wolf-heiztechnik.de)



Energiesparen und Klimaschutz serienmäßig



Eine individuelle Steuerung der Temperatur über Einzelraumfernbedienung ist möglich; allerdings wurden auf der übergeordneten Zentralfernbedienung Soll-Werte und Rahmendaten hinterlegt



Die Nachrüstung eines Gebäudes mit VRF-Klimageräten erfordert nur einen geringen baulichen Aufwand, da lediglich die Außen- und Innengeräte aufgestellt und verbunden werden müssen

me und Wartung immer dem Fachbetrieb überlassen werden. Zum anderen gewährleistet die Auslegung und Planung einer Klimaanlage durch einen Fachbetrieb die bedarfsgerechte Dimensionierung der Geräte. „Nur eine individuelle, auf die Raumsituation zugeschnittene Beratung gewährleistet den fachgerechten Einbau sowie den energieeffizienten Betrieb der Anlage“, bemerkt Frank Zimmermann.

### Individuell und zentral regelbar

Im Hinblick auf die Bedürfnisse und Wünsche des Kunden wurde hier deshalb eine Lösung installiert mit der in jedem Büro die Klimaanlage individuell reguliert werden kann. „Häufig liegt die Situation vor, dass auf einem Flur Menschen mit unterschiedlichem Temperaturempfinden arbeiten. Während es dem einen bei 20 °C schon zu warm ist, kann es einer anderen Person bei 25 °C immer noch zu kalt sein. Die Möglichkeit, die Temperatur raumweise zu regulieren minimiert dieses Problem“, so Frank Schuhmann. „Außerdem war es uns wichtig, eine Einzelraumsteuerung zu haben, damit wir den Verbrauch sowohl für die einzelnen Etagen als auch für die einzelnen Räume abrechnen können.“

Der Hintergrund hierfür liegt vor allem am Wunsch des Vermieters, dem es wichtig war, ein zukunftsträchtiges System installieren zu lassen. Denn falls in einigen Jahren ein Mieterwechsel stattfinden sollte, könne eine andere Raumaufteilung realisiert und weiterhin eine getrennte Abrechnung vorgenommen werden. Gleichzeitig ist es aber auch möglich jedes einzelne Gerät von einer Zentralsteue-

rung aus fern zu bedienen. Das ist überaus zweckmäßig. So kann der Anlagenbetreiber zu jedem Zeitpunkt die gesamte Anlage oder auch einzelne Geräte überprüfen und gegebenenfalls abschalten. Beispielsweise, wenn der Betrieb aufgrund der Temperaturverhältnisse nicht erforderlich erscheint. „Damit haben wir direkten Einfluss auf die Energieeffizienz und können ein Gerät ausschalten, wenn es nicht gebraucht wird“, erklärt Frank Schuhmann. „Auf der anderen Seite bietet die zentrale Steuerung eine gute Kontrolle, um genau zu sehen, welche Kosten insbesondere auch für die Klimageräte in den Technikräumen anfallen. In dem einen oder anderem Falle besteht so die Möglichkeit, den Betrieb noch weiter zu optimieren.“

Zu dem geringen Energieverbrauch trägt auch die moderne Inverter-Technologie bei, die in den Geräten zum Einsatz kommt. Sie ermöglicht eine modulierende Betriebsweise, die für hohe Energieeinsparungen sorgt. Dabei verfügen die Kompressoren der Außengeräte über eine stufenlose Leistungsregelung.

Die Leistung der Innengeräte wird über ein steuerbares Ventil geregelt. Dies sorgt dafür, dass dem Gerät bedarfsabhängig Kältemittel zugeführt wird, wodurch wesentlich höhere sowie konstantere Ausblastemperaturen als mit herkömmlicher Technologie erreicht werden können. „Das Ventil dosiert das Kältemittel hierbei so genau, dass Ausblastemperaturen in der Größenordnung von relativ konstanten 10 bis 12 °C vorliegen. Das hat zum einen den Vorteil, dass nicht allzu kalte Luft ausgeblasen wird und zum anderen Zuglufterscheinungen vermieden werden“, so Frank Zimmermann abschließend.

### Fazit

Der Maxtorhof in Nürnberg bietet zahlreichen Unternehmen die Möglichkeit, sich an einem modernen Standort zu präsentieren. Dies gilt insbesondere auch für die technische Gebäudeausstattung. Sonneneinstrahlung und hohe innere Wärmelasten in einigen Bereichen machen die Abführung der Wärmelasten erforderlich. Aufgrund der größtenteils noch moderaten Temperaturen in Deutschland, müssen Klimaanlagen aber nicht ständig an der Belastungsgrenze arbeiten. Die Inverter-Technologie ist gerade für dieses Klimaprofil optimal geeignet, da die Anlagen im Teillastbereich hocheffizient sind. Das bietet gegenüber wassergestützten Systemen den Vorteil eines höheren Wirkungsgrades, da die Außenaggregate immer nur dann anfahren, wenn (Kälte-)Bedarf anliegt.

### Kenndaten

Bauherr: Westhafenkontor GmbH & Co. KG ein Unternehmen der OFB Projektentwicklung Frankfurt / M.

Planung HLSK/MSR: Jäger, Plomer & Partner Frankfurt / M.

Baubeginn: 2010

Fertigstellung: Anfang 2011

Gebäude: Fünf Obergeschosse, ein Untergeschoss; Technikzentrale auf dem Dach und im Untergeschoss

Ausführung der haustechnischen Gewerke: HSE Technik GmbH & Co. KG

Auftragsvolumen Haustechnik: 805 000 €



Brandhorst Museum, München

## MIT AUSGEZEICHNETER HYGIENE

durch Hybrid-Luftbefeuchter Condair Dual2

Das „Brandhorst Museum“ liegt zwischen dem Münchner Universitätsviertel und dem Kunstareal Maxvorstadt, in direkter Nachbarschaft zu Alter und Neuer Pinakothek sowie der Pinakothek der Moderne. Das vom Architekturbüro Sauerbruch Hutton entworfene Museum beherbergt die Sammlung von Udo und Anette Brandhorst für moderne und zeitgenössische Kunst.

Hierzu stehen 3.200 Quadratmeter Ausstellungsfläche auf drei Ebenen und insgesamt 5.300 Quadratmeter Nutzfläche mit mehreren Zwischenebenen zur Verfügung. Für hygienische und behagliche Luftfeuchte sorgen Hybrid-Luftbefeuchter Condair Dual2 von Walter Meier.



Gesamtlösungen für Raumklima

HEIZEN  
LÜFTEN  
KÜHLEN  
BEFEUCHTEN  
ENTFEUCHTEN

Walter Meier (Klima Deutschland) GmbH  
Carl-von-Linde-Str. 25, 85748 Garching-Hochbrück  
Tel. 089 326 70 - 0, Fax 089 326 70 - 140  
de.klima@waltermeier.com, www.waltermeier.com

**walter  
meier**