

# Mit der Zeit gehen, auf dem neuesten Stand der Technik stehen



**Großzügige Fensterflächen bieten viel Licht, gleichzeitig ist eine Klimatisierung unumgänglich. Hier gelöst mit einer RLT-Anlage in Kombination mit einem VRF-System.**

Eine Sanierung oder Nachrüstung von Bestandsklimaanlagen setzt immer einen hohen Grad an Erfahrung und Fingerspitzengefühl voraus. Während im Neubau alles am Reißbrett berücksichtigt werden kann, ergeben sich in Bestandsgebäuden Herausforderungen aller Art. In den meisten Fällen kann die Gerätetechnik nicht vollständig ausgetauscht werden und wird aufgrund der baulichen Gegebenheiten mit der vorhandenen kombiniert. Ein gutes Vertrauensverhältnis zwischen dem Kunden, Planer und ausführenden Betrieb ist fundamental, um optimale Ergebnisse zu erzielen. Eine erfolgreiche Umsetzung in dieser Konstellation findet man bei der Firma medi GmbH & Co. KG aus Bayreuth, deren Lüftungsanlagen sowie IT-Klimatisierung über die letzten zwei Jahre auf den neuesten Technikstand gebracht wurden.

Vor nun mehr als 65 Jahren wurde der Grundstein für das Unternehmen medi GmbH & Co. KG gelegt. Mittlerweile ist es in mehr als 90 Ländern mit über 2400 Mitarbeitern aktiv, wovon rund 1400 allein in der Firmenzentrale in Bayreuth beschäftigt sind. Die beeindruckende Produktvielfalt bietet zahlreiche medizinische Hilfsmittel aus der Orthopädie- und Kompressionstechnologie zur Gesundheitsförderung und Genesungstherapie, als auch Hightech-Bekleidung für fast jede Sportart. Das Unternehmen medi hat sich zum Ziel gesetzt, durch seine innovativen Produkte und Technologien eine höhere Lebensqualität zu erreichen. Dieses Ziel wurde auch bei der IT-Klimatisierung sowie der Nachrüstung der Lüftungsanlagen verfolgt und erfolgreich mit Panasonic Klimatechnik umgesetzt.

## Planung und Ausführung der Lüftungstechnik

„Klimageräte“ sind mittlerweile vielseitig einsetzbar und neben eigenen Innengeräten auch mit externen Lüftungsanlagen kombinierbar. In diesem Fall handelt es sich um eine Nachrüstung im Bereich der raumlüftungstechnischen Anlage. Der vorhandene Kälteerzeuger wurde gegen ein aktuelles Panasonic System ausgetauscht und mit dem vorhandenen Verdampfer der Lüftungsanlage kombiniert. Des Weiteren zog die Nachrüstung weitere Anpassungen und Umbaumaßnahmen der vorhandenen Komponenten nach sich.

Mit der Umsetzung dieser Maßnahme wurde das Planungsbüro Klaus Hohlweg aus Bayreuth betraut. Herr Hohlweg begleitete das Projekt von Beginn an bis zu der Inbetriebnahme, da die Modernisierung vorhandener Systeme immer eine Herausforderung darstellt. Grund dafür ist der Einfluss vieler verschiedener technischer Eigenschaften, die schon von vornherein zu berücksichtigen sind.

Zwei der bestehenden Lüftungsanlagen versorgen ein Teil der Produktionsstätten mit 40.000 m<sup>3</sup>/h Frischluft. Die Verteilung der Frischluftmenge erfolgt über ein Kanalsystem, das optisch an das Design der Räume angeglichen wurde. Zudem wird über einen Wärmetauscher im Kreuzstromprinzip eine Wärmerückgewinnung ermöglicht. Der Vorteil ist hier nicht von der Hand zu weisen, da die Raumluft vor Abgabe an die Außenluft mit der zugeführten Frischluft gekreuzt wird. Dadurch wird die vorhandene kühlere Abluft aus dem Raum genutzt, um eine Vorkonditionierung der Zuluft zu erzielen. Die Kühlung übernimmt ein direktverdampfendes Register. Die Außenluft tritt in das Direktverdampfer-Register, das mit einer VRF-Außeneinheit verbunden ist, und wird dort auf die Wunschtemperatur abgekühlt.

Über ein EKFEV Direktverdampfer-Kit erfolgt die Verbindung zwischen der Außeneinheit und dem Wärmeüberträger. Das Kit besteht aus verschiedenen Fühlern, einem Expansionsventil und der Steuerelektronik, das über eine Busleitung mit der Außeneinheit verbunden wird. Um eine vollständige Integration in das Lüftungssystem zu ermöglichen, ist zudem auch ein 0-10V Eingang verfügbar. Dadurch wird die direkte Kommunikation mit dem Regelorgan der Lüftungsanlage erreicht, welches die erforderliche Leistung für den Sollwert über den Eingang an das Panasonic Außengerät weitergibt. Anschließend stellt der geregelte Inverter-Kompressor die angeforderte Leistung bereit und versorgt die Lüftung mit genau benötigter Leistung.

Mit der Installation wurde die Fa. Pöhlmann Kälte- Klimatechnik GmbH aus Marktredwitz betraut, die sowohl mit dem Anlagenzulieferer Kaut als auch mit dem Kunden medi eine langjährige Partnerschaft pflegt. In enger Zusammenarbeit zwischen Planer, Zulieferer und Installateur erfolgten Einbau und Integration der neuen Regelung sowie die Kombination mit der Kältetechnik von Panasonic.

### Frischer Wind für den IT Bereich

Für den IT-Bereich wurde in Zusammenarbeit mit der Fa. Heuberger Kälte Klima GmbH aus Bayreuth und dem Kaut-Team in Nürnberg ein Konzept für die IT-Serverklimatisierung erarbeitet. Als langjähriger regionaler Dienstleister für die Firma medi GmbH & Co. KG bekam die Fa. Heuberger den Auftrag, die gesamte IT Klimatisierung auf ein einheitliches Niveau zu bringen. Die Zusammenarbeit zwischen den Lieferanten und der Firma medi GmbH & Co. KG lief durch kontinuierlichen Austausch einwandfrei und erlaubte einen raschen Baufortschritt und Abschluss des Projektes. Bei der Überarbeitung mussten verschiedene Randbedingungen berücksichtigt werden. Sowohl die Temperatur-Einsatzbedingungen als auch die Merkmale der eingesetzten IT-Geräte mussten bei der Planung in Technikräumen genauestens ermittelt werden. Zur Berechnung der Kühllast reicht es in so einem Fall nicht aus, die elektrische Aufnahmeleistung der wärmeerzeugenden Komponenten einfach zu addieren.

Der erste Schritt sollte die Ermittlung der tatsächlichen Wärmeabgabe über die technischen Daten der Dokumentation bzw. über den Hersteller sein. Damit wird von vornherein vermieden, dass die Anlage überdimensioniert wird. Zum einen macht dies Sinn, damit die Investitions- und Betriebskosten je kW installierte Kälteleistung nicht unnötig hoch sind, zum anderen kann je nach Einsatzbereich der überdimensionierte Betrieb zu starken Einfluss auf die Luftfeuchte nehmen. Die Luftfeuchte spielt generell, jedoch besonders in Technikräumen, eine bedeutende Rolle bezüglich der Systemauslastung.

Was bei „Standard“-Installationen eher nebensächlich ist, wird in Technikräumen umso wichtiger. Grundsätzlich werden die Nennleistungen und Leistungszahlen aller Klimasysteme herstellerübergreifend bei einem festgelegten Temperaturwert getestet. Genau auf diesen Werten basieren unter anderem die Verdampfergrößen und deren Lamellenabstände. Werden diese Bedingungen von Beginn an bei der Planung berücksichtigt, lassen sich solche Herausforderungen leicht über die Geräteauswahl kompensieren.

Zielgebend sind die Minimierung der Entfeuchtung und die Bestimmung der Leistung der Anlage unter Berücksichtigung des sensiblen sowie latenten Anteils der Raumluft in Verbindung mit der Kühllast. Seitens Panasonic stehen verschiedene Systeme für derartige Anwendungsfälle zur Verfügung, je nach Räumlichkeit auch mit den verschiedensten Bauformen an Innengeräten. Die einfachste Lösung stellt das PKEA-Wandgerät dar. Speziell für den Einsatz in Technikräumen entwickelt, wird der Betrieb im Kühlmodus auch bis -20°C Außenlufttemperatur sichergestellt. Wenn die Gegebenheiten vor Ort eine individuellere Systemzusammensetzung erfordern, kann, wie im Falle medi, auf die PACi Serie zurückgegriffen werden. Auch hier kann das System speziell für Technik-Anwendungen aufgebaut werden und ermöglicht durch verschiedene Bauformen der Innengeräte eine perfekte Integration in den Technikraum.



**Effiziente IT-Klimatisierung mit Kanalgeräten in Kombination mit extra gefertigten Luftauslässen.**

Wichtige Eckdaten	
<b>Projekt</b>	Nachrüstung einer Lüftungsanlage/ Technikraumklimatisierung im IT-Bereich
<b>Auftraggeber</b>	medi GmbH & Co. KG, Bayreuth
<b>Nutzer</b>	medi GmbH & Co. KG, Bayreuth
<b>Realisierungszeitraum</b>	2015/2016
<b>TGA-Fachplanung</b>	Planungsbüro Hohlweg, Bayreuth
<b>Wichtigste Ziele der Modernisierung/Neubau</b>	Nachrüstung innerhalb der Lüftungsanlage = Effizienz und Erweiterung der Lüftungsanlage
<b>Wichtigste Ergebnisse der Modernisierung/Neubaus</b>	Technikraumklimatisierung im IT-Bereich = Effizienz, Erweiterung der Geräte und Umstellung auf Produkte eines Herstellers
<b>Eingesetzte TGA-Systeme</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Panasonic VRF 2-WAY System</li> <li>- Kaut Verdampfer-Kit für RLT-Anlagen</li> <li>- Panasonic Monosysteme für Technikraumklimatisierung</li> <li>- Panasonic PACi Systeme</li> <li>- Verschiedene Innengeräte: Kanal-, Wand-, Kassetten-, Deckengeräte</li> </ul> <p>Gesamt ca. 250 kW Kälteleistung</p>
<b>Leistungen und Lieferanten:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pöhlmann Kälte- Klimatechnik GmbH, Marktredwitz</li> <li>- Heuberger Kälte Klima GmbH, Bayreuth</li> <li>- Alfred Kaut GmbH, Wuppertal</li> </ul>

# Mit der Zeit gehen, auf dem neuesten Stand der Technik stehen

**Außengeräte für die IT-Klimatisierung auf einen Blick - platzsparend und flexibel aufstellbar.**



## Redundanzbetrieb

Neben der fachgerechten Klimatisierung ist es notwendig, einen unterbrechungsfreien Betrieb der Server zu ermöglichen und eine „Sicherheit“ einzubauen, falls die maximal erlaubte Raumtemperatur aufgrund äußerer Einflüsse, z.B. im Sommer, überschritten wird. Gerade für Unternehmen wie medi ist es wichtig, die Warenwirtschaftssysteme sowie die Telekommunikationsserver mit maximaler Betriebssicherheit auszustatten, da eine unterbrechungsfreie, weltweite Erreichbarkeit der IT-Systeme gewährleistet sein muss. Damit die Server gegen derartige Ausfälle geschützt sind, wurden in sensiblen Bereichen eigens von Kaut entwickelte Redundanzmodule eingesetzt. Die PFEA-GRÜT Serie steuert den Betrieb von zwei unabhängigen Systemen oder Inneneinheiten und verfügt zusätzlich über einen optionalen Anschluss für eine Raumtemperaturüberwachung. Die beiden Einzelsysteme werden über eine Zeitvorgabe im Wechsel betrieben, um gleichmäßige Betriebslaufzeiten je Einzelsystem zu erzielen. Fällt ein System störungsbedingt aus oder überschreitet die Raumtemperatur den eingestellten Sollwert, wird automatisch die Redundanz-Anlage zugeschaltet. Die Raumtemperatur-Überschreitung sowie Störmeldungen werden auf potentialfreie Störmeldeausgänge geleitet, die über eine GLT weiterverwertet werden können. „Bei medi herrscht ein gutes Klima - auch dank Kaut“, freut sich Armin Höhn aus der IT des Hilfsmittelherstellers medi im oberfränkischen Bayreuth. „Uns verbindet eine erfolgreiche Zusammenarbeit. Dabei sind sowohl die hohe

Qualität auf dem neuesten Stand der Technik als auch die sorgfältige Beratung und die Abstimmung auf unsere individuellen Bedürfnisse wichtige Aspekte.“

## Fazit

Der Weg von der Planung bis hin zum abgeschlossenen Projekt erfordert ein reibungsloses Zusammenspiel zwischen den verantwortlichen Personen und ausführenden Firmen. Nur so kann am Ende ein qualitativ optimales Ergebnis erzielt werden. Das Fundament dafür bilden gleichbleibende, ausführende Betriebe, die sich auf dem Gelände und den installierten technischen Anlagen auskennen, als auch eine Gradlinigkeit bei den eingesetzten Produkten. Wie Armin Höhn nochmals bestätigt: „Modernes Klima- und Lüftungsmanagement bei medi - wir haben mit dem Hersteller Kaut den optimalen Partner an unserer Seite. Wir schätzen auch besonders die räumliche Nähe zu Kaut in Wendelstein und deren enge Abstimmung zu unserem langjährigen Dienstleister vor Ort - der Firma Heuberger aus Bayreuth. Die Spezialisten kennen unsere Baulichkeiten und sind immer in enger Abstimmung zum Hersteller. Das ist eine wichtige Voraussetzung für die Betriebssicherheit, den Schutz unserer sensiblen Produktionsanlagen und der IT bei medi!“

Bildquelle: [www.medi.de](http://www.medi.de)



Alfred Kaut GmbH + Co.  
Tel. 02 02 / 26 82 0  
[info@kaut.de](mailto:info@kaut.de) | [www.kaut.de](http://www.kaut.de)