

Zentrale Klimatisierung mit Fan coil

Alternative Kombigeräte

Kühlung in Wohn- und Geschäftsräumen wird auch für Fachhandwerker ein immer wichtigeres Geschäftsfeld. Bestimmt wird der Markt in erster Linie durch Split-Klimageräte. Andere Hersteller setzen auf wasserbasierte Systeme mit höherem Komfort. Eine unlängst vorgestellte Kombination von Fan coils, Luftkanalsystem und Kaltwassererzeuger stellt eine interessante Alternative dar.

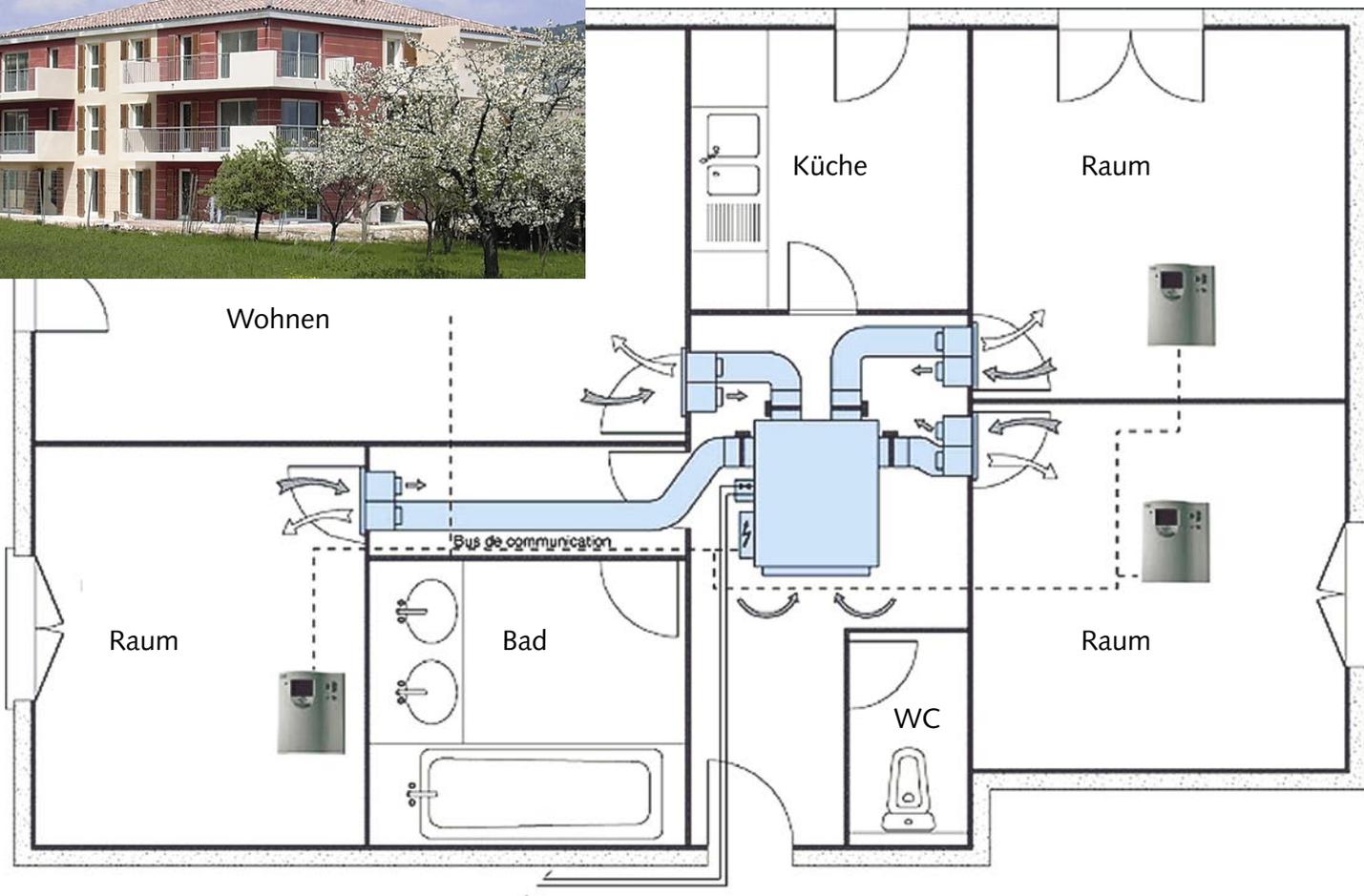
Auch immer mehr Installateure und Heizungsbauer setzen auf den Wachstumsmarkt Kühlung. Unbestritten den größten Anteil haben Split-Klimageräte. Sie sind als Single- oder Multi-Splitgeräte erhältlich. Einem Außengerät, in dem der Kompressor arbeitet, sind eine oder mehrere Innengeräte zugeordnet, die den Räumen jeweils die Wärme entziehen. Innen- und Außengerät sind durch Rohre miteinander verbunden in denen Kältemittel, meist R 407 c oder R 410 a fließt. Viele Split-Klimageräte verfügen mittlerweile über Wärmepumpen-Schaltungen oder Elektro-Zusatzheizungen, mit denen sie in der Übergangszeit heizen können. Der Nachteil: Durch die Verbindung des Innen-

und Außengerätes mit Kältemittelleitungen ist ein höherer sicherheitstechnischer Aufwand erforderlich als bei wasserdurchflossenen Kupferleitungen. Handwerker, die Split-Klimageräte installieren wollen, müssen den „kleinen Kälteschein“ erwerben oder für Installationsarbeiten, bei denen direkt mit Kältemittel gearbeitet wird, auf den Werks-Kundendienst des Herstellers zurückgreifen

Standard: Ein Fan coil pro Raum

Gerade dieser Sachverhalt der notwendigen Schulungen und des zusätzlich erforderlichen Werkzeugs hat dazu geführt, dass sich Hersteller dazu entschlossen hatten ein System zusammenzustellen, das auf der Nutzung von Fan coils oder Klimakonvektoren mit einem separaten Kaltwassererzeuger basiert. Der Vorteil: Zwischen dem Innengerät (Fan coil) und dem Außengerät (Kaltwassererzeuger)

Das Kombi-System eignet sich besonders für die nachträgliche Klimatisierung im Bestandsbau. Bis zu sechs Räume versorgt der Fan coil von zentraler Stelle



muss lediglich eine Kaltwasserleitung verlegt werden. Handieren mit Kältemitteln ist nicht erforderlich. Insofern kann jeder Installateur- und Heizungsbauer sofort auf dieses System zugreifen. Der Nachteil: In jedem zu klimatisierenden Raum muss ein Fan coil installiert werden. Dieser Fan coil wird an die Heizung angebunden und benötigt einen Kaltwasseranschluss, für den eigens Rohre verlegt werden müssen. Zudem benötigt er eine Kondensatableitung ins Abwassernetz. Deshalb bietet sich dieses System vorrangig für den Neubau an. Einige Hersteller weisen zwar darauf, dass man das bestehende Warmwasser-Leitungsnetz auch für den Kaltwassertransport nutzen könne und so quasi nur ein Austausch der Heizkörper gegen Fan coils stattfinden müsse. Doch wird hierbei die Problematik der Taupunktunterschreitung verschwiegen. Gerade ältere, schlecht oder nicht gedämmte Rohrleitungsanlagen in Gebäuden reagieren auf kaltes Wasser und die im Sommer vorherrschenden Temperaturen mit der Bildung von Tauwasser an den Rohren. Dies kann schnell zur Bildung von Feuchte- und Schimmelschäden in den Wänden führen.



Das System Residenciat beruht auf einem Fan coil, der über ein Kanalsystem alle zu klimatisierenden Räume versorgt

Bis zu sechs Räume mit einem Fan coil klimatisieren

Grundsätzlich jedoch bietet die Kombination zwischen Fan coil und Kaltwassererzeuger interessante Perspektiven, die für Fachhandwerker aufgrund der fehlenden Kältemittel-

Problematik interessant ist. Um die Nachteile zu umgehen, hat man versucht, diese Probleme auszuräumen und eine entsprechende Lösung entwickelt. Kern dieses neuen Systems ist die Regelung, die einen einzelnen Fan coil ansteuert, der über Luftkanäle klimatisierte und aufbereitete Luft in verschiedene Räume leitet. Sie ist eine Gemeinschaftsentwicklung der Ciat Kälte- und Klimatechnik mit Siemens



Fan coil und Kaltwassererzeuger können je nach Bedarf kombiniert werden

Fan coil, was ist das?

Fan coil bedeutet laut Recknagel Sprenger sinngemäß Gebläse-Konvektor/Induktionsanlage. Der Begriff wird jedoch in der Fachwelt sehr unterschiedlich eingesetzt. Fan coils bestehen im einfachsten Fall aus den Grundkomponenten Gehäuse, Wärmetauscher, Ventilator, Filter und Regelung. Sie werden bevorzugt in der dezentralen Komfort-Klimatisierung eingesetzt. Das Funktionsspektrum umfasst je nach Ausstattung heizen, kühlen, lüften und filtern. Die Hersteller versuchen für die Produkte jeweils Marketing-Eigennamen als Gattungsbegriffe zu etablieren. Daher werden in der Branche auch die Begriffe, wie Klimatruhe, Klimakonvektor oder Gebläsekonvektor dafür verwendet.

und besteht aus einer Masterstation sowie Regelungen mit Sensorik in jedem zu klimatisierenden Raum.

Das System zur zentralen Klimatisierung ist in erster Linie für Apartments, Wohnungen und Praxisräume ausgelegt. Statt eines starr fixierten Paketinhaltes setzt sich das System aus flexibel auf die Objekterfordernisse zusammenstellbaren Fan coils mit Kanalschlüssen, Kalt- und Warmwassererzeugern sowie der für alle Varianten einheitlichen Regelung zusammen. Mehr als 300 000 Apartments wurden bereits mit der Vorgängerversion des neuen Systems Residenciat, das bisher in erster Linie für Heizzwecke eingesetzt wurde, ausgerüstet.

Mit Lüftungskanälen kombiniert

Das neue Modell beruht auf einem Fan coil, der über ein Kanalsystem von zentraler Stelle, z. B. dem Flur einer Wohnung aus, alle zu kli-



Beim nachträglichen Einbau verschwindet der Fan coil in einer abzuhängenden Decke



Durch kombinierte Luftein- und -auslässe gelangt aufbereitete Luft in die Räume und „verbrauchte“ Luft wird abgeführt

matisierenden Räume versorgt und die Luft abführt. Hierfür werden schalldämpfende Luftkanäle – in der Regel als Rundversion mit 160 bis 200mm Durchmesser – vom zentral installierten Fan coil als Zu- und Rückluftkanal in jeden zu klimatisierenden Raum verlegt. Je nach Länge der Luftkanäle und der dadurch erforderlichen Pressung wird der passende Typ des Fan coils festgelegt. Darüber hinaus wird gleichzeitig der notwendige Kühl- und Warmwassererzeuger ermittelt. Ein Hauptbediengerät steuert in Verbindung mit Zonenbediengeräten bis zu sechs Räume über ein motorbetriebenes Klappensystem direkt am Fan coil. Regler, Ventile und Klappen sind bereits werkseitig verkabelt worden.

Das Hauptbediengerät ist für die Einstellung der Parameter sowie die Regulierung und Kontrolle aller Räume ausgerüstet. In den anderen, zu klimatisierenden Räumen sind Bedien-Terminals installiert, die über eine Bus-Verbindung mit dem Hauptbediengerät verbunden werden. Für die sechs maximal möglichen Räume sind nicht mehr sechs Fan coils, sondern nur noch ein Gerät erforderlich. Das Hauptbediengerät steuert die Öffnungen der Luftklappen um nur die notwendigen Räume zu bedienen. Über die verschiedenen Ventilatorstufen des zentralen Fan coils wird der Luftvolumenstrom den aktuellen Bedürfnissen angepasst. Ein 4-Wege-Ventil mit 3-Punkt-Stellmotor regeln auch die eventuell erforderliche Elektro-Zusatzheizung und stellen die Leistung auf den Verbrauch ein. Warm- und Kaltwasseranschlüsse, Stromanschluss und Kondensatableitung müssen nur an einer zentralen Stelle vorhanden sein. Gegenüber anderen Lösungen sind jedoch Luftkanäle erforderlich, die sich aber schneller installieren lassen als z. B. Kaltwasserleitungen. Der bauliche Aufwand fällt geringer aus, als bei Lösungen, die einen Fan coil je Raum favorisieren. Aufgrund des zentral installierten Fan coils ist auch der Schalldruckpegel in den einzelnen Räumen in jedem Betriebsmodus relativ gering. Tages- und Wochenprogramme vereinfachen gewünschte

Automatisierungsprozesse. Der Energieverbrauch kann durch den Modus „freies Heizen / freies Kühlen“ reduziert werden. Er kann eingesetzt werden, wenn die Regelungen mit den standardmäßig eingesetzten Sensoren einen Luftaustausch zwischen warmen und kühlen Räumen durchführen können. Hierfür ist dann keine eigens erzeugte Wärme- bzw. Kälteenergie erforderlich.

Kostenvergleich spricht für die Kombilösung

Der direkte Kostenvergleich zwischen den Systemen überzeugt: Laut Union des Climaticiens de France stellt das neue Kombi-System die mit Abstand günstigste Lösung der Klimatisierung dar. 96 €/m² fallen mit einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe, und 76 €/m² mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe an. Lösungen mit einem Fan coil je Raum sind 20 % kostspieliger, Splitsysteme liegen 10 bis 50 % über dem Preis für Residenciat. Nicht eingerechnet ist der Mehrnutzen durch die Funktionen Lüftung, Luftfilterung und vollwertige Beheizung. Der Hersteller, die Ciat Kälte- und Klimatechnik GmbH führt Schulungen durch und unterstützt das Fachhandwerk bei der Auslegung und führt die Inbetriebnahme durch. Was in jedem Fall benötigt wird, sind Grundkenntnisse in der Lüftungstechnik. Das System eignet sich, wie Split-Klimageräte auch, zur Nachrüstung in bestehenden Gebäuden. Im wachsenden Klimatisierungsgeschäft bietet die neue Systemlösung für das Fachhandwerk interessante Perspektiven.



Unser Autor **Martin Schellhorn** (45) ist Fachjournalist und Inhaber der Agentur Kommunikations-Management Schellhorn; Telefon (0 23 64) 16 70 39, E-Mail: martin.schellhorn@die-agentur.sh