

Komfortlüftung statt Klimaanlage

Die Abluft aus Wohnungen enthält viel Wärmeenergie und Feuchtigkeit. Beschränkte sich bis anhin die Wohnungslüftung auf die blosse Rückgewinnung von Wärme, führen Home-Vent-Geräte neu auch die Feuchtigkeit kontrolliert wieder in den Raum zurück, eine massive Verbesserung der Behaglichkeit. In der Überbauung für Eigentumswohnungen «Wolfzangen» wurden über ein Dutzend solcher Geräte individuell für jede Wohnung eingesetzt.

Ernst W. Haltiner, berat. Ing.
Altstätten

Nachhaltigkeit, Energiebewusstsein und Umweltverträglichkeit waren oberste Prioritäten bei der Planung und Realisation der Überbauung Wolfzangen mit ihren 13 Eigentumswohnungen in Nefenbach.

«Direkt an der Grenze zum Landwirtschaftsgebiet gelegen, sind die Umgebungsbezüge wie Sonne und Fernsicht, dank Süd-West-Hanglage für die Bewohner, unmittelbar und eindrücklich erlebbar», so der Architekt A. Schmid vom Büro Weiss & Schmid Winterthur.

Die loftartigen Geschosswohnungen

und reihenhausähnlichen Maisonettetypen mit weitem Durch- und Ausblick sind wie Stadtwohnungen konzipiert. Die beiden Häuser wurden grosszügig und in konsequenter, gegenwärtiger Architektursprache geplant und gebaut.

Die Grundrisse sind funktional und wo immer möglich nutzungsneutral ausgelegt, mit klarer Abtrennung des Schlafbereiches vom Wohnbereich. Die Wege vom offenen Küchenbereich, dem Mittelpunkt häuslichen Lebens, zu den Aussen- und Nebenräumen sind kurz. Grosszügig bemessene, private

Terrassen und Sitzplätze ermöglichen das Leben im Freien in unmittelbarer Verbindung zum Wohnen, so der Architekturbericht.

Die Bauherrschaft forderte die konsequente Erfüllung des Minergiestandards, weshalb es bezüglich Komfort, Gesundheit, Schadstofffreiheit und Energieverbrauch hohe bauliche und technische Ansprüche zu erfüllen galt.

«Wolfzangen» setzt in dieser Beziehung, besonders in der Haustechnik, neue Massstäbe.

Direkte und gespeicherte Sonnenwärme

Es war von Anfang an klar, dass in der Überbauung Holz als Energieträger zur Anwendung kommen sollte.

Statt der ursprünglich vorgesehenen, relativ kostenträchtigen Schnitzelheizung, brachte der Installateur W. Tribelhorn AG eine Pelletsheizung in Vorschlag und Ausführung.

Der eingesetzte Pelletheizkessel BioLyt (Hoval), mit 50 kW Leistung, vollautomatischer Brennstoffzuführung und Betriebsüberwachung sorgt nun für die Beheizung der beiden Häuser.

Im Sommer wird das Warmwasser weitgehend mittels Dach-Solar Kollektoren von total 35 m² aufbereitet.

Am Bau Beteiligte

Bauherrschaft:

Barbara Vogt und Adrian Ruckstuhl, Ligornetto

Planung und Ausführung:

Weiss & Schmid, Architekten ETH/SIA, Winterthur

Heizung, Lüftung:

W. Tribelhorn AG, Winterthur
Pellets-Heizkessel BioLyt,

Wohnungslüftung «HomeVent»:

Hoval, Feldmeilen

Warmwasserspeicher zu 2 × 1000 Liter, bzw. 2 × 800 Liter erlauben die optimale Nutzung der Solarenergie und die Nachheizung ab Heizkessel.

Für die saisonale Speicherung wurde ein Pelletssilo von ca. 20 m³ erstellt. Eine Schneckenförderung, kombiniert mit einem Saugsystem, bringt die Pellets von dort in den Tagestank, von wo sie pneumatisch dem Heizkessel zugeführt werden.

Behaglichkeit dank Feuchterege- lung

Der Nutzer einer Eigentumswohnung fordert hohen Wohnkomfort. Dazu gehören an vorderster Stelle die Lufthygiene, Behaglichkeit und der Schallschutz.

Energiesparende Gebäude (Minergiehäuser) haben eine weitgehend luftdichte Gebäudehülle, was den Energieverbrauch zwar stark vermindert. Die Abfuhr von Schadstoffen, Gerüchen, Bakterien, die die Gesundheit der Bewohner und der Bausubstanz beeinträchtigen können, muss dennoch gewährleistet sein. Die Luftfeuchtigkeit trägt entscheidend dazu bei, ob sich der Mensch in der Wohnung behaglich fühlt. Das Einatmen trockener Luft führt zu gesundheitlichen Problemen u.a. auch durch die



Gesamtansicht der Überbauung



HomeVent-Lüftungsgeräte im Untergeschoss des Mehrfamilienhauses Wolfzangen



Wohnraum mit Raumsteuergerät und Zuluftauslässen in der Decke oberhalb der Fenster.

Ausbreitung von Staub und Keimen.

Eine kontrollierte Lüftung mit geregelter Luftfeuchte ist daher für Gebäude nach Minergiestandard und für den gehobenen Wohnkomfort zwingend und heutzutage auch möglich.

Anfänglich wurde in «Wolfzangen» vom Fachplaner eine zentrale Klimaanlage mit entsprechenden Luftkanälen zu den einzelnen Eigentumswohnungen vorgesehen. Auf Grund der guten Erfahrungen mit Minergiehäusern und der Luftqualitätskriterien brachte der Installateur statt der zentralen Klimaanlage Wohnungslüftungsgeräte «HomeVent» (Hoval), individuell für jede einzelne Eigentumswohnung in Vorschlag.

Untergebracht im Kellergeschoss entziehen die Wohnungslüftungsgeräte über Kanäle die warme Abluft aus dem Bereiche der Küche und Sanitärräume der einzelnen Wohnung. Die im Wärmetauscher des Lüftungsgerätes HomeVent erwärmte, frische Aussenluft wird über Luftauslässe in den Decken über den Fenstern in den Wohnraum eingebracht.

Am Steuergerät in der einzelnen Wohnung lassen sich dann sowohl die Luftmenge als auch die Luft-

feuchtigkeit individuell einstellen. Dies wurde durch die Entwicklung einer neuen

Generation von Wohnungslüftungsgeräten

möglich. «Durch die Verwendung einer Enthalpiestufe kann im «HomeVent» neben der Wärme auch die Feuchte (Wassergehalt) aus der Abluft zurückgewonnen werden», beschreibt Dipl. Ing. Josef Ammann von Hovalwerk die Schlüsselfunktion der Komfortlüftung.

Der Zusatznutzen von Enthalpietauschern liegt einerseits in der hö-

heren Energieeinsparung gegenüber herkömmlichen Plattentauschern und andererseits in der Einfachheit des Systems. Es entsteht kein Kondensat und damit auch keine Vereisungsgefahr im Winter. Gesonderte Raumbefeuchter sind in jedem Falle überflüssig, da die Abluft selbst genügend Feuchte enthält, die der Zuluft wieder zugegeben werden kann. Die Leistung der

Wärme- und Feuchterückgewinnung

wird über die Drehzahl des Rotors des Sorptionswärmetauschers

geregelt. Bei der Feuchterege- lung wird zwischen Grundlüftung, Bedarfslüftung und Stosslüftung unterschieden.

Die Luftleistung bei der Grundbelüftung ist konstant und wird am Bedienungsgerät in der Wohnung stufenlos eingestellt. Diese Grundleistung, mit 50 bis 70%, ist immer notwendig, unabhängig von der Anzahl Personen in der Wohnung.

Die zusätzliche Bedarfslüftung wird hingegen automatisch über die Raumluftfeuchte geregelt. Leicht auswechselbare Pollenfilter und eine antibakterielle Beschichtung der aktiven Teile im «HomeVent»-Gerät tragen dazu bei, dass Allergien bei Wohnungsbenutzern verhindert werden können.

Das Projekt «Wolfzangen» in Nefenbach ist eine der ersten Mehrfamilien-Hausüberbauungen überhaupt, in der jede Eigentumswohnung das Innenklima und die Luftfeuchtigkeit individuell über eine eigene Komfortlüftungsanlage kontrollieren kann.

Die bisherigen Betriebserfahrungen sind überzeugend, wie Bauherrschafft und Installateur versichern.

Behaglichkeit definieren

Die Behaglichkeit für Personen, bezogen auf die Raumfeuchte, lässt sich auf Grund oberer und unterer Grenzen nach DIN 1942-2 umreissen.

Die obere Grenze für die maximale Feuchte wird durch die Kühlleistung des menschlichen Körpers bei hoher Umgebungstemperatur (Sommer) bestimmt.

Diese Kühlleistung ist abhängig von der Partialdruckdifferenz für Wasserdampf zwischen nasser Hautoberfläche und der Umgebungsluft.

Die untere Grenze der Feuchte im Winter wird nicht durch die Behaglichkeit, sondern durch die gesundheitlichen Anforderungen gezogen.

Trockene Raumluft trocknet die Schleimhäute aus, womit die Infektionsanfälligkeit zufolge reduzierter Schutzfunktion überproportional zunimmt.

Die Ausbreitung von Aerosolen wie Staub, Keime oder Partikel ist in trockener Luft wesentlich intensiver als in feuchter Luft.

Der untere Grenzwert der Luftfeuchtigkeit (in % rF) ist in den Normen nur sehr unklar definiert. Wer jedoch einen Langstreckenflug (Kabinenluft ist sehr trocken) hinter sich oder in einer «ausgetrockneten» Wohnung mit nicht selten unter 25 % rF gewellt hat, kann die Wirkung an seinen eigenen Schleimhäuten und trockener Kehle nachvollziehen!

