

Individuell geplant – seriell gefertigt

Modular erstellte Wohnanlage mit BIM-fähiger Wohnungslüftung

JOHANNES LAIBLE*

In Wuppertal stellt ein Mehrgenerationen-Wohnprojekt die Blaupause für die künftige Haustechnikplanung dar: Das im Modulbau erstellte Gebäude zeigt, dass im digitalen Prozess individuelle Planung und serielle Fertigung kein Widerspruch sind. Zur innovativen und BIM-gestützten Fertigungsweise passte die Wahl des modular aufgebauten Lüftungssystems freeAir perfekt: Die wohnungszentralen Lüftungsgeräte freeAir 100 sind BIM-fähig und einfach zu installieren.

„Man sieht nur, was man weiß“, schrieb Goethe einst in einem Brief über den Umgang mit Kunst. Auch in der Architektur erschließen sich die Besonderheiten von Gebäuden meist erst, wenn sie einem erklärt werden. So verhält es sich auch mit einem ganz besonderen Bauprojekt in Wuppertal, das für eine interessante Zielgruppe innovativ geplant und umgesetzt wurde und bei dem ein hoher Effizienzstandard und Wohnkomfort auch durch marktführende Lüftungstechnik erreicht wurden. Die Bauherren, das Brüderpaar Feuerstack aus Wuppertal, hätten es sich leicht machen können: In Zeiten eines scheinbar grenzenlos boomenden Immobilienmarktes sind anspruchslöse Ein- oder Zweizimmerwohnungen für gutes Geld leicht zu vermieten. Die Bauherren wollten aber ihren Wohnkomplex nicht mit austauschbaren Apartments, sondern mit einem anspruchsvollen Konzept des Mehrgenerationenwohnens für kleine Familien sowie Singles und Ehepaare jeden Alters gestalten. Und so entstand am Bergischen Plateau in Wuppertal eine Wohnanlage mit besonde-

rem Fokus auf ältere Menschen, bei denen möglicherweise auch ein späterer Pflegebedarf besteht. Die Wohnungen sind barrierefrei erstellt und neben 34 Apartments gibt es zwei Pflegewohngemeinschaften für Senioren mit jeweils elf Wohneinheiten.

Hoher Effizienzstandard KfW 40 Plus

Von Anfang an war der energieeffiziente KfW-40-Standard gewünscht. Einen ersten Entwurf gab es bereits, als die Gebrüder Feuerstack zufällig auf die ebenfalls in Wuppertal ansässige Architektin Monika Mika trafen. Das gab dem Projekt einen entscheidenden Schub, denn Mika hatte den kurzen Draht zum Modulbauunternehmen Solid.box, das wiederum bereits gute Erfahrungen mit der kontrollierten Wohnungslüftung des oberbayerischen Herstellers bluMartin gemacht hatte. So kamen vier Partner zusammen, die sich mit ihren jeweils innovativen Ansätzen perfekt ergänzten und das Projekt im noch besseren Standard Effizienzhaus 40 Plus schnell vorantrieben. „In acht Monaten

► Bild 1 • Farbige Akzente lockern die Fassade des Wuppertaler Mehrgenerationen-Projekts auf. Eine hohe Designqualität zeichnet die Außenhauben der Wohnungslüftung aus.
Bild: Wolf Birke



vom Aushub der Kellerbaugrube mit Tiefgarage bis zum Bezug der Wohnungen – die Modulbauweise hat uns restlos überzeugt“, ist Bauherr Egbert Feuerstack im Redaktionsgespräch noch immer begeistert.

Innovative Haustechnik

Planerin Monika Mika entwarf mit ihrem Büro andramis (jetzt mikasa) ein innovatives Haustechnikkonzept. In Wohnräumen und Badezimmern sorgen speziell entwickelte Infrarotheizplatten für Strahlungswärme und ermöglichen so wohlige Wärme bei moderaten Temperaturen. Dass der Strombedarf für die Infrarotheizung niedrig ist, liegt einerseits am hohen Dämmstandard, andererseits an der Lüftungstechnik: Der mit über 90 % extrem hohe Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung der freeAir-100-Lüftungsgeräte von bluMartin sorgt auch bei niedrigen Außentemperaturen für angenehm temperierte Frischluft. Lüftungswärmeverluste durchs Fensteröffnen entfallen völlig. Weil die Sensoren des Lüftungsgeräts neben der Temperatur auch die Luftfeuchte und die CO₂-Konzentration permanent messen und das Gerät entsprechend steuern, ist zu jeder Zeit eine angenehme Raumluftqualität gewährleistet. Aus Sicht von Planerin Monika Mika sprachen neben der technischen Leistung auch die einfache und wartungsarme Bedienung, die hochwertige Verarbeitung und die unkomplizierte Installation für die Geräte von bluMartin. Dass Lüftungstechnik Bestandteil ihrer Wohnungen sein würde, stand für die Bauher-

ren von Anfang an außer Frage. „Uns war sehr bewusst, dass ein hochwärmegeprägtes Gebäude über die Fenster nicht zuverlässig belüftet werden kann“, sagt Egbert Feuerstack, der weiß, dass er somit auch vor einer möglichen Schimmelpolitik geschützt ist.

Modulbau: individuell geplant – standardisiert gefertigt

Wer an Modulbau denkt, hat häufig einfache Wohncontainer im Sinn und vermutet das simple Stapeln einheitlicher Wohnschachteln. Das Projekt Sonnenhaus in Wuppertal zeigt aber die ganze Intelligenz des Modulbaus. Wie der Entwickler des Modulbaupioniers Solid.box, Hermann Stegink, berichtet, wurden insgesamt 140 Module für 56 Wohnungen geliefert. Jede Wohnung hat ihre eigene kontrollierte Wohnungslüftung; 70 Module sind deshalb mit dem wohnungszentralen Lüftungsgerät freeAir von bluMartin ausgestattet. Spektakulär: Die 140 produzierten Module bestehen aus 120 Varianten. Praktisch ist also kein Modul wie das andere. Möglich war dies durch die konsequente Digitalisierung des Planungs- und Fertigungsprozesses. Mit BIM geplant, konnte z. B. die Platzierung des freeAir-Lüftungsgeräts in der Außenwand von Modul zu Modul mit wenigen Klicks verändert werden. Für die Herstellung der Betonelemente bedeutet dies nur einen geringen Mehraufwand. Ein hoher Grad an Individualität und die serielle Fertigung lassen sich so optimal verbinden, was ein Vorteil des



*Johannes Laible beschäftigt sich mit Baudenkmalen, barrierefreiem und energieeffizientem Bauen. Er ist Gründungsmitglied und Vorstandsmitglied bei Pro Passivhaus e. V. und Herausgeber des seit 2006 erscheinenden Jahresmagazins Passivhaus Kompendium.

www.verlagsprojekte.de

▼ Bild 2 • Das wohnungszentrale Lüftungsgerät freeAir 100 von bluMartin – hier mit dem optionalen Front Cover – fügt sich dezent in das Wohnambiente ein. Dank Bedarfsführung sorgt es für nutzerunabhängigen Feuchteschutz. Bild: Wolf Birke

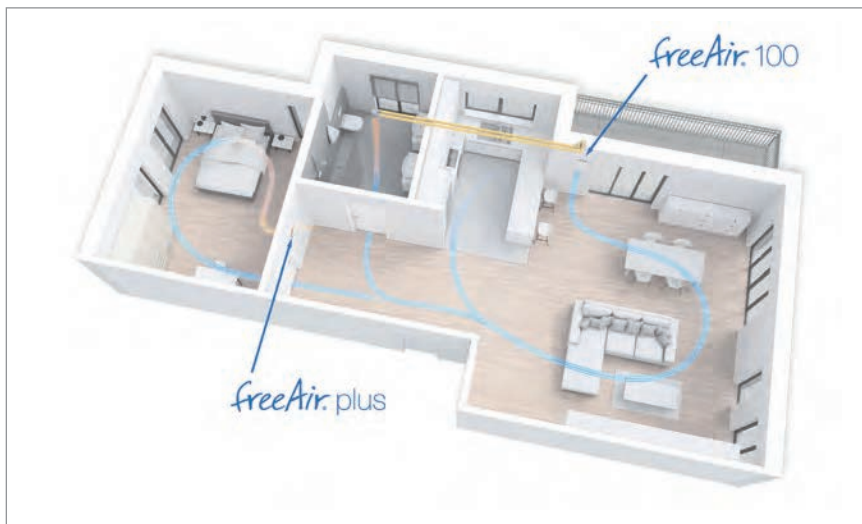
Beton-Modulbausystems der Firma Solid.box ist. Dabei war es entscheidend, dass der Hersteller bluMartin die Planungsdaten seines Geräts für BIM-Anwendungen aufbereitet hatte, sodass die Haustechnikplanung vollumfänglich Teil des Planungsprozesses sein konnte. Aufgrund der positiven Erfahrungen mit bluMartin arbeitet der Modulbauer Solid.box im Lüftungsbereich exklusiv mit dem Lüftungshersteller aus Weßling zusammen. „Durch die komplette Integrität von Lüftung, Heizung und automatischer Steuerung ist die Haustechnik besonders wartungsarm und funktions-sicher“, so Hermann Stegink. Tatsächlich, so berichtet der Solid.box-Experte, sei durch den Hausbesitzer oder einen vor Ort tätigen Hauswart beim bluMartin-Gerät lediglich der in der Regel jährliche, einfache Filterwechsel durchzuführen.

Lüftungsinstallation bereits im Werk

Auch die Rohbausets für das Lüftungsgerät freeAir 100 wurden schon im Werk in den 70 passgenauen Aussparungen der Außenwände platziert und elektrisch angeschlossen. Außerdem wurde der Zweitraumanschluss mit den dafür notwendigen Lüftungsleitungen und dem Abluftventil installiert. Nach dem Aufstellen auf der Baustelle musste so nur noch das Lüftungsgerät selbst in den Mauerkasten geschoben werden. Weil alle Sensoren und Bedienelemente im Gerät selbst verbaut sind, war kein Verlegen weiterer Leitungen erforderlich: Plug & Play! Generell bietet der Modulbau die Chance, dem Fachkräftemangel im Handwerk entgegenzuwirken: In der geschlossenen Fertigungshalle zu arbeiten, ist angenehmer als auf der unwirtlichen Baustelle. Beim Wuppertaler Sonnenhaus wurden die Installationen tatsächlich bereits im Solid.box-Werk vorgenommen. Dabei



► Bild 3 • Die Module für die Wohneinheiten werden von Solid.box im Werk gefertigt und vormontiert, sodass die Arbeiten auf der Baustelle in wenigen Tagen abgeschlossen werden können. Auch die Rohbausets der freeAir-Lüftungsgeräte sind bereits installiert, hier gut erkennbar an den roten Schutzüberzügen. Bild: Solid.box



◄ Bild • Das wohnungszentrale Lüftungssystem freeAir kommt in der Regel mit nur einer Außenwandöffnung und einer Abluftleitung aus. Zusätzliche Zulufräume werden mit dem intelligenten, aktiven Überströmer freeAir plus an die Wohnraumlüftung angebunden. Zulufröhlungen oder eine zentrale Abluftanlage werden nicht benötigt – optimal für modulares Bauen. Bild: bluMartin

wird die Arbeit des Handwerks nicht verdrängt, sondern verlagert sich: Die Mitarbeiter von fünf Handwerksbetrieben aus der Region waren an der Fertigung der Module beteiligt. Sie schätzten die guten Arbeitsbedingungen und die planungssicheren Abläufe, die eine zuverlässige Kalkulation ermöglichen.

Besichtigung: Tag der Architektur am 20. Juni
Anfangs waren, das räumt der Bauherr ein, die Bewohner bezüglich des Heiz- und Lüftungskonzepts durchaus verwundert und teils verunsichert. Die Fenster, die nicht auf Kipp zu öffnen sind, standen nach

Einzug in manchem Apartment offen, weil die Bewohner ihr jahrzehntelang erlerntes Lüftungsverhalten mit in die neue Wohnung brachten. Mit Erklärung des Lüftungskonzepts und der für die Mieter spürbar guten Luftqualität änderte sich das schnell. Üblicherweise besteht gerade im Betonbau zu Beginn ein hoher Lüftungsbedarf, um die Baufeuchte abzutransportieren. Das freeAir-Gerät von bluMartin erledigt das mit seiner sensor-gesteuerten Feuchtigkeitsregelung ganz nebenbei. Und so berichtet Bauherr Feuerstack stellvertretend für seine Bewohner von einem fast schon auffällig guten Wohnklima. Mittlerweile ist das Gebäude komplett bezogen. Dennoch gibt es die Möglichkeit, sich vor Ort umzusehen und mehr über das Projekt zu erfahren. Am Tag der Architektur (20. Juni 2020) gibt es im Sonnenhaus Wuppertal zwischen 11 und 14 Uhr Vorträge und Besichtigungsmöglichkeiten.



▲ Bild 5 • Das Wuppertaler Sonnenhaus erreicht dank guter Dämmung, effizienter Haustechnik und einer Photovoltaik-Anlage den hohen energetischen Standard KfW 40 Plus. Bild: Wolf Birke

www.bluMartin.de

www.solid-box.de