



## Frischer Wind in Mannheim

**In Mannheim ist in zentraler städtischer Lage ein ganz besonderes Mehrfamilienhaus entstanden: Eine Gruppe hat sich zum Verein umBau<sup>2</sup> Turley zusammengeschlossen, um in ökologischer Bauweise bezahlbare Mietwohnungen zu errichten. Bei der Lüftung haben sich die Bauherren für das energieeffiziente freeAir-System von bluMartin entschieden.**

Zukunftsfähig sollte das energetische Konzept sein. „Gemeinsam mit unseren Architekten Karin und Ralf Vogel vom Büro PLANWIRKSTATT haben wir versucht, einen guten Weg für höchste Standards bei der Energieeffizienz bei zugleich finanzieller Machbarkeit zu finden. Das ist insgesamt gut gelungen“, sagt Bergmann, einer der Bauherren. Gemeinsam mit der Energiegenossenschaft Heidelberg wurde auf dem Dach eine große Photovoltaikanlage installiert, die den Strom für die Bewohner erzeugt. Eine große solarthermische Anlage mit fast 50 m<sup>2</sup> gewährleistet die Warmwasserversorgung im Sommer und in der Übergangszeit.

Außerdem füllt sie eine im Keller stehende Paraffinspeicheranlage mit Wärmeenergie. Hierbei wird die besondere Speichermöglichkeit des Aggregatwechsels von Medien (Paraffin) ausgenutzt. Diese Speichermasse liefert die Energie für die Niedrigtemperaturheizung (35°C Vorlauftemperatur) und die Warmwasservorbereitung im

Winter. Eine Wärmepumpe übernimmt die Energiebereitstellung falls die Speicher leer sind. Der Strom dazu kommt ebenfalls von der Photovoltaikanlage. Auf fossile Brennstoffe wird verzichtet, das Haus funktioniert vom Verbrauchskonzept her komplett CO<sub>2</sub>-frei. Mit der Umsetzung des anspruchsvollen energetischen Konzepts war die Firma Essenpreis Haustechnik betraut. Bei der Lüftungstechnik setzt die Bauherrengemeinschaft auf das energieeffiziente freeAir-System von bluMartin. Das wohnungszentrale freeAir-Lüftungssystem erzielt über einen effektiven Gegenstromwärmetauscher eine Wärmerückgewinnung von praktisch über 90 Prozent. Der Wärmebereitstellungsgrad nach PHI-Kriterien und nach EN 13141-8 beträgt 87 Prozent. Zugleich kommen die Lüftungsgeräte mit einer sehr geringen Betriebsenergie von durchschnittlich 4 Watt aus. Das ist möglich durch die Bedarfsführung der Lüftung über 8 Sensoren. Die Luftmenge wird immer an den tatsächlichen Bedarf angepasst und eine

**Bild 1:** Das Mehrfamilienhaus des umBau<sup>2</sup> Turley e.V. in Mannheim entsteht in Holzständerbauweise mit dem energieeffizienten freeAir-Lüftungssystem von bluMartin. Das Foto zeigt die Einbausituation der Rohbausets der Lüftungsgeräte vor dem Anbringen der Außendämmung. Gut zu sehen sind der luftdichte Anschluss an die OSB-Platten und die roten „Mützen“ der Platzhalter für die Außenhauben.

Überlüftung verhindert. In der Praxis sinkt die Luftwechselrate bei normaler Nutzung im Wohnbereich wegen der Abwesenheitszeiten oftmals auf Werte unter 0,2 h<sup>-1</sup>.

Eine weitere Steigerung der Energieeffizienz wird durch eine kaskadierte Luftführung erreicht. Anders als rein dezentrale Lüftungsgeräte bietet das freeAir100 die Möglichkeit, mehrere Räume anzuschließen. Eine gezielte Luftführung ermöglicht die Mehrfachnutzung der Luft und trägt so zusätz-



**Bild 2:** Einbausituation der Lüftung innen vor dem Einbringen der Steinwolle für den Brandschutz rund um das Rohbauset. Die Zuluftleitungen (unten abgehend) werden in der Installationsebene geführt. Die Abluft (oben abgehend) wird in der Rohdecke (Beton) geführt.

**Bild 3:** Das Rohbauset des freeAir 100 nach dem Einbringen der Steinwolle für den Brandschutz und dem Abkleben.





Die Frontplatte des Lüftungsgeräts freeAir 100 ist kaum größer als ein A3-Blatt und kann im Farbton der Wand gestrichen werden. (Bilder: 1-4: Dietmar Lust, LUST Energie + Technik)

lich zur Einsparung von Heizenergie bei. Auf Grund seiner hohen Energieeffizienz wurde das Lüftungsgerät freeAir 100 für Passivhäuser zertifiziert und erhielt nach der EU-Ökodesign-Richtlinie die Bestnote A+.

Die wohnungszentrale Anordnung des freeAir-Systems bietet auch Vorteile bei der Planung und Installation der Lüftung. So sind zum einen erheblich weniger Lüftungsleitungen erforderlich als bei Zentralanlagen. Zum anderen werden weniger Geräte und Außenwandöffnungen benötigt als bei rein dezentralen Systemen. Vereinfachungen ergeben sich auch beim Brandschutz. Dadurch dass die Lüftung nicht brandabschnittübergreifend angelegt ist, kann auf teure Brandschutzmaßnahmen wie Brandschutzklappen oder Brandschotts und deren jährliche Wartung verzichtet werden.

HLS-Planer Dirk Schollenberger schätzt am freeAir-System, dass auch fensterlose Bäder mit angeschlossen werden können und daher keine zentrale Abluftanlage erforderlich ist. „Es gibt in Bezug auf den Zweitraumanschluss

auf dem Markt kein vergleichbares System“, so Schollenberger. Dadurch, dass die kompakten Geräte in die Lüftungstechnik zudem keine Grundfläche. Mit Blick auf das Bauvorhaben Turley in Mannheim sieht Schollenberger noch einen weiteren wichtigen Faktor: „Das freeAir-Lüftungsgerät lässt sich vollständig abschalten und verschließt dann komplett. Das kann angesichts der Nähe zum Chemiestandort Ludwigshafen ein Vorteil sein, falls einmal eine Situation eintritt, in der die Fenster geschlossen bleiben müssen.“

Für die Bewohner des Neubaus bringt das freeAir-Lüftungssystem neben der Energieeinsparung eine konstant hohe Luftqualität, ganz ohne dass sie sich darum kümmern müssen. Die sensorgesteuerte Bedarfsführung sorgt automatisch für die richtige Menge an Frischluft. Das intelligente Feuchte-Management beugt sowohl zu trockener als auch zu feuchter Luft und damit gesundheitsschädlicher Schimmelbildung vor. Die im Gerät integrier-

ten Feuchte und Temperatursensoren messen die relative Luftfeuchtigkeit sowie die Temperatur innen und außen. Daraus ermittelt das Gerät die absolute Feuchte und kann so eine bedarfsgerechte Lüftung einstellen. Die Geräte arbeiten sehr leise und weisen einen Schalldämmwert von 46 dB auf. Der integrierte M5-Filter hält Feinstaub und Pollen fern, optional sind F7-Filter erhältlich. Daneben trägt auch die automatische Sommerkühlung zu einem angenehmen Wohnklima bei.

Das Gebäude wird im Standard KfW-Effizienzhaus 55 errichtet. Dass eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung dabei sinnvoll ist, war den Bauherren von Anfang an klar. „Ursprünglich waren einfache Einzelraumlüfter geplant“, berichtet Günter Berg-

mann, „aber nach und nach wurde das Haus hochwertiger, da passte bluMartin einfach besser. Die Geräte sind energetisch sehr gut, arbeiten sensorgesteuert und es gibt keine langen Leitungen.“ Entstanden sind insgesamt 12 Wohnungen zwischen 50 m<sup>2</sup> und 110 m<sup>2</sup>. In den kleineren Wohnungen wurde je nach Grundriss jeweils ein Außenwand-Lüftungsgerät freeAir 100 mit Anschlüssen für Zweitraum-Abluft oder für Zweitraum-Zuluft und Abluft installiert. In den größeren Wohnungen kamen je zwei freeAir-Außenwandgeräte mit Zweitraumanschlüssen zum Einsatz.

Das Mehrfamilienhaus entsteht als Hybridbau aus Holz und Beton: Die Betondecken in den unteren drei Stockwerken werden von Holz getragen, in der Mitte sorgen Betonschot-



Das höchste Holzhaus Mannheims kurz vor der Fertigstellung. Die Außenhauben der freeAir-Lüftungsgeräte wurden bereits montiert, die ersten Mieter sind eingezogen. (Bild: umBau<sup>2</sup> Turley e. V.)



Das wohnungszentrale Außenwand-Lüftungsgerät freeAir 100 von bluMartin wurde auf Grund seiner hohen Energieeffizienz für Passivhäuser zertifiziert und erhielt nach der EU-Ökodesign-Richtlinie die Bestnote A+.

ten für Stabilität. Wichtig war den Bauherren unter sozialen Aspekten, dass viele Begegnungsflächen entstehen. Eine der Wohnungen bleibt Vereinstreffen und gemeinsamen Veranstaltungen vorbehalten. Die Balkone auf der Rückseite des Gebäudes sind durchgehend angelegt. Sozial soll sich auch die Miete gestalten: Ziel ist eine dauerhafte Kaltmiete von 8,50 Euro, die ortsübliche Vergleichsmiete liegt zurzeit bei 9,20 Euro. Zwei Wohnungen werden nach sozialen Gesichtspunkten vergeben, die ersten Mieter sind auf Grund der aktuellen Situation zwei syrische Familien. Als höchstes Holzhaus Mannheims setzt das Gebäude bereits jetzt Maßstäbe. Mit ihrem innovativen energetischen und sozialen Konzept haben die Bauherren auf der Mannheimer Konversionsfläche außerdem ein Musterbeispiel für günstigen selbstorganisierten Mietwohnungsbau geschaffen. Mehr Informationen:



Das intelligente Feuchtemanagement des Lüftungsgeräts freeAir 100 beugt sowohl zu trockener als auch zu feuchter Luft und Schimmelbildung vor. Die Messwerte über zwei Jahre an 43 Kundenprojekten von bluMartin zeigen, dass die relative Luftfeuchtigkeit stets im Behaglichkeitsbereich zwischen 30 % und 60 % liegt. (Bilder 6,7 bluMartin GmbH)