

NEUBAU IM GOJENBERGSWEG



OBJEKTBERICHT MEHRFAMILIENHAUS

VALLOX
HOME *of* FRESH AIR

Frische Luft im Mehrfamilienhaus – Neubau im Gojenbergsweg, Hamburg-Bergedorf



Umgeben von Parks und Grünanlagen entstand in Hamburg-Bergedorf ein Wohnbauobjekt mit 18 Wohneinheiten, das als KfW-Effizienzhaus 70 gebaut wurde.

Jede Wohnung mit eigenem Frischluftsystem

Bei der Planung einer Anlage zur Kontrollierten Wohnungslüftung für ein mehrgeschossiges Wohnbauobjekt stellt sich zunächst die entscheidende Frage, ob ein zentrales Lüftungssystem oder Einzelgeräte für jede Wohneinheit die richtige Lösung sind. Das Beispiel einer neu erbauten viergeschossigen Wohnanlage in Hamburg-Bergedorf zeigt, dass die Ausrüstung der Wohnungen mit je einem eigenen Kompaktlüftungsgerät eine Reihe von Vorteilen bietet. Für eine gleichbleibende Raumluftqualität bei gleichzeitig effizienter Wärmerückgewinnung sorgen dort VALLOX-Kompaktlüftungsgeräte von Vallox.

Im Südosten von Hamburg entstehen auf einer Anhöhe mit Rundum-Aussicht 18 Neubau-Eigentumswohnungen in moderner, energieeffizienter Bauweise. Der Neubau im Gojenbergsweg in Hamburg-Bergedorf liegt in einer grünen Umgebung, unmittelbar an einer Parkanlage und in der Nähe von Naturschutzgebieten: Die Wohnlage verspricht Ruhe und frische Luft. Damit auch in den Wohnungen stets frische Luft gewährleistet ist, verfügt jede Eigentumswohnung über ein eigenes Zentrallüftungsgerät.

Das Wohnbauobjekt ist als KfW-Effizienzhaus 70 errichtet. Damit verbinden sich ein hoher Dämmstandard und eine dichte Gebäudehülle. Der Jahres-Primärenergiebedarf (QP) darf hierbei maximal 70 % des Wertes für das Referenzgebäude nach EnEV betragen. Die technischen Mindestanforderungen für den Bau von KfW-Effizienzhäusern empfehlen den Einsatz von kontrollierten Lüftungsanlagen. Als Voraussetzung gilt ein Wärmerückgewinnungsgrad aus der Abluft von mehr als 80 %. Über diese Empfehlung hinaus zeichnet sich der Einsatz einer ventilatorgestützten Lüftung aber besonders im Geschosswohnungsbau durch Komfort und Wirtschaftlichkeit aus.

Vorteile für den Gebäudeeigentümer:

- Einhaltung des geforderten Mindestluftwechsels,
- Geringerer Heizwärmebedarf durch die Reduzierung von Lüftungswärmeverlusten,
- Sichere Vermeidung von Schimmelbildung durch kontinuierliche Be- und Entlüftung,
- Erhalt der Bausubstanz durch permanente Durchlüftung,
- Bessere Vermietbarkeit durch Lüftungskomfort und auch Vermeidung von dauerhaften Geruchsbelastungen.

Vorteile für die Nutzer:

- Erhöhter Wohnkomfort durch frische und gefilterte Luft rund um die Uhr,
- Reduzierung der Heizkosten durch effiziente Wärmerückgewinnung aus der Abluft,
- Bessere Raumluftqualität, da Gerüche und Feuchte kontinuierlich abgeführt werden.
- von $30 \text{ m}^3/(\text{h} \times \text{Person})$ fest.



Jede der 18 Wohnungen ist mit einem VALLOX-Kompaktlüftungsgerät ausgerüstet. Der integrierte Kreuz-Gegenstrom-Wärmetauscher erzielt einen Wärmerückgewinnungsgrad von bis zu 90 Prozent.



Die Kontrollierte Wohnungslüftung findet durch die kompakten Abmessungen ihren Platz in Abstellräumen oder Wandnischen. Die Kondensatableitung wurde mit einer Sammel-Entwässerungsleitung (im Bild links neben dem Lüftungsgerät) gelöst.

Zurückgewonnene Wärme verbleibt beim Nutzer

Für die Auslegung der eingesetzten Kompaktlüftungsgeräte vom Typ VALLOX 080/090 SC wurde die nach DIN 1946-6 geforderte Luftmenge von 30 m³ pro Stunde und Person zugrunde gelegt. Auf dieser Grundlage basieren auch die Auslegungswerte, die der Systemanbieter Vallox für die Komfortauslegung empfiehlt (siehe Kasten „Luftmengenempfehlung für die Kontrollierte Wohnungslüftung“). „Bei dieser stündlichen Luftmenge bleibt die Raumluft in allen Räumen frisch, und gleichzeitig ist der nötige Abtransport von Feuchtigkeit und Gerüchen gewährleistet“, sagt Jan Rathsack, Fachberater beim Frischluftspezialisten Vallox GmbH.

Für die Ausführung der Lüftungsinstallation war das SHK-Fachunternehmen Günter Birkhahn GmbH verantwortlich. Ein zentrales KWL-System mit Wärmerückgewinnung innerhalb der Wohneinheit bietet neben der individuellen Regelbarkeit noch einen weiteren Vorteil: „Damit ist auch sichergestellt, dass die zurückgewonnene Wärme in der eigenen Wohnung genutzt wird und nicht etwa der Nachbar, der sparsam heizt, von diesem Wärmegewinn mit profitiert“, sagt Jan Rathsack. Auch hat der Wohnungseigentümer oder -mieter nur den Stromverbrauch für die eigene Wohnungslüftung auf der Nebenkostenabrechnung.



Die Luftverteilung für Zuluft und Abluft innerhalb der Wohnungen verläuft in einer Deckenabhängung im Flur mit 15 cm lichter Höhe. Dadurch waren mit den verwendeten ValloFlex Lüftungsrohren (Durchmesser 75 mm) auch Leitungskreuzungen kein Problem.

Lüftungstechnik in der Nische

Als Montageort boten sich die Nischen an, die sich in den zwischen 65 und 130 m² großen Wohnungen durch die Abstellräume ergeben haben. Damit konnten die Geräte platzsparend neben der Wohnungstür oder im Abstellraum integriert werden; jeweils zusammen mit der Elektroverteilung und dem Heizkreisverteiler für die Fußbodenheizung. Der Platzbedarf für die kompakten, wandhängend montierten KWL-Geräte ist mit dem eines Gas-Wandheizgerätes vergleichbar.

Wenig Platz beansprucht indessen auch die Leitungsführung innerhalb der Wohnung für die Luftverteilung. In den Wohnungsfluren wurden die Decken mit einer lichten Höhe von 15 cm abgehängt. So konnten in den Zimmern die Ventilanschlusskästen für Zuluft und Abluft jeweils in die Wand unterhalb der Decke integriert werden. Bei einer Raumhöhe von 2,55 m (ab OK FFB) verbleiben damit immer noch 2,40 m lichte Raumhöhe im Bereich der Abhängung.



Die Außenluft- und Fortluftleitungen verlaufen für alle Wohnungen in Installationsschächten und münden über das Flachdach.

Luftverteilsystem erlaubt auch Leitungskreuzungen

Für die Lüftungsleitungen innerhalb der Wohnungen verwendete der SHK-Betrieb Birkhahn die flexiblen ValloFlex Lüftungsrohre. Das speziell für die Lüftungstechnik entwickelte Kunststoffrohr ist zweischichtig aufgebaut. Die glatte Innenhaut des Rohrmaterials aus geruchsneutralem PE verhindert Anlagerungen von Keimen und Bakterien. Gleichzeitig ist dadurch gewährleistet, dass keine störenden Strömungsgeräusche entstehen können. Der gewellte Außenmantel des Lüftungsrohres ermöglicht bei einem Außendurchmesser von 75 mm eine leichte Verlegung. „So mussten bei der Planung keine Leitungskreuzungen berücksichtigt werden“, sagt Oliver Zudock, Geschäftsführer des SHK-Fachunternehmens Günter Birkhahn GmbH. Innerhalb der verfügbaren Höhe von 15 cm konnten in der Deckenabhängung somit problemlos zwei Lüftungsrohre über Kreuz verlegt werden. Zur Befestigung genügt beispielsweise Lochband, da durch die schalldämmenden Eigenschaften des Lüftungsrohres keine zusätzlichen Maßnahmen wie zum Beispiel Rohrschellen mit Gummieinlage nötig sind.

Im seitlichen Abschluss der Deckenabhängung im Flur wurde nach der Planungsvorgabe des Systemanbieters Vallox ein zusätzliches Abluftventil (ALV 125) vorgesehen. „Damit wird die benötigte Restluftmenge für den Abluftvolumenstrom ausgeglichen, so dass das Verhältnis zum Mindestaußenluftvolumenstrom gegeben ist“, erklärt Jan Rathsack.



In der Außenfassade konnten Wandschneidungen und Lüftungsgitter durch die Führung von Außenluft und Fortluft über Dach vermieden werden.

Architektonische Ansprüche und brandschutztechnische Anforderungen erfüllt

Von außen ist an der Fassade des eleganten Neubaus nicht zu erkennen, dass die Wohnungen mit Komfortlüftungsanlagen ausgerüstet sind. Die Ansaugung der Außenluft und die Fortluftauslässe sind für alle Wohnungen durch das Flachdach geführt. Aus architektonischer Sicht ein Vorteil – aber auch energetisch betrachtet, denn durch die entfallenen Wandschneidungen konnte auch die Unterbrechung der Außenwanddämmung vermieden werden. Dafür war es jedoch im Gebäudeinneren notwendig, die Außenluft- und Fortluftleitungen durch die Geschossdecken zu führen. Im Geschosswohnungsbau gelten nach den baurechtlichen Leitungsanlagenrichtlinien Brandschutzanforderungen für die Durchdringung von Bauteilen. Die Brandschutzanforderungen (F 90) konnten für die Installation der Außenluft- und Fortluftleitungen durch den Einbau von Brandschutz-Deckenschotts erfüllt werden. In der Deckenabhängung im Flur sind bauseitig optisch unauffällige Revisionsöffnungen integriert.

Wärmerückgewinnung bis zu 90 Prozent

Das Bauvorhaben wurde durch die Hamburgische Wohnungsbaukreditanstalt (WK) als qualitätsgesichertes Bauträgerobjekt gefördert. Zur Reduzierung des Heizwärmebedarfs und zur Senkung der CO₂-Emissionen gewährt die WK im Rahmen des Hamburger Klimaschutzkonzepts Zuschüsse für das Erreichen besonderer energetischer Standards im Wohnungsneubau. Dazu muss der energetische Standard mindestens den gesetzlichen Anforderungen entsprechen. Die Wärmeversorgung des Gebäudes besteht aus einer BH-KW-Anlage, die Wärmeverteilung erfolgt über Fußbodenheizungen. In die Anforderungen an die technische Gebäudeausrüstung wurde auch die Vorgabe nach DIN 1946-6 übernommen, nach der pro Wohnung ein Frischluftbedarf von 30 m³ je Stunde und Person zu berücksichtigen ist. Optional kann nach den Förderbedingungen der WK Hamburg ein erhöhter energetischer Standard umgesetzt werden, der zusätzlich bezuschusst wird. Zu den Voraussetzungen zählt hierbei auch der Einbau von ventilatorgestützten Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung. Die Anforderungen der WK verlangen hierbei einen Wärmebereitstellungsgrad von mindestens 80% sowie einen regelbaren Betrieb.

Ein Vier-Stufen-Schalter ermöglicht bei den Vallox Kompaktlüftungsgeräten eine individuelle Regelung. Damit können die Nutzer den Lüftungsbetrieb von „Betrieb bei Abwesenheit“ bis „Intensivlüftung“ bedarfsgerecht wählen. Die beiden mittleren Betriebsstufen gewährleisten jeweils den geforderten Luftaustausch von 0,5 h⁻¹. Die 4-Stufen-Schalter werden bei der Inbetriebnahme durch das ausführende Fachunternehmen oder durch den Service des Anbieters Vallox einreguliert. Die integrierte Wärmerückgewinnung mittels Kreuz-Gegenstrom-Wärmetauschern holt bis zu 90 Prozent der Wärme aus dem Abluftvolumenstrom als nutzbare Energie zurück. Damit sorgt die Komfortlüftung in den 18 Wohnungen auf dem grünen Hügel in Hamburg-Bergedorf für ein gesundes Raumklima und senkt darüber hinaus die Heizkosten.



Kontrollierte Wohnungslüftung ist auch im Geschosswohnungsbau längst kein Nischenprodukt mehr. In einem viergeschossigen Neubauobjekt mit 18 Wohneinheiten wurde jede Wohnung mit einem eigenen Kompaktlüftungsgerät mit Wärmerückgewinnung ausgerüstet.

Luftmengenempfehlung für die Kontrollierte Wohnungslüftung

Der Systemanbieter Vallox GmbH empfiehlt die Komfortauslegung für die Luftmengenermittlung zur Auslegung der VALLOX KWL-Systeme, die auf der Klassifizierung durch den Mindestaußenluftvolumenstrom von 30 m³/h und Person bei Standard-Raumnutzung basiert:

Wohn- und Schlafräume 60 m³/h, Kinderzimmer 30 m³/h

Diese Werte basieren auf den Untersuchungswerten nach Pettenkofer, der einen Grenzwert für die CO₂-Konzentration von ca. 1000 ppm (0,1 CO₂ Vol.-%) für den Menschen definiert hat. Um diesen Grenzwert nicht zu überschreiten, hat sich in der Praxis für Räume, die dem Aufenthalt von Personen dienen, die Luftmenge von 30 m³/h bewährt.

So ist auch in der DIN EN 13779 zur Einhaltung der Raumluftqualität 3 (= mittlere Raumluftqualität) ein Außenluftvolumenstrom von 22 bis 36 m³/h x Person festgelegt. Die Raumluft in einer Wohnung wird als saubere Atemluft definiert, wenn ein Mindestluftwechsel von 0,5 h⁻¹ (Austausch der Hälfte des Luftvolumens innerhalb einer Stunde) eingehalten wird.

Objektdaten und Projektbeteiligte

Objekt	Neubau von 18 Eigentumswohnungen in Hamburg-Bergedorf, Gojenbergsweg
Bauherren	Frank Heimbau Nord GmbH 22307 Hamburg Telefon (0 40) 8 19 71 88 88 www.frankgruppe.de cds Wohnbau Hamburg GmbH 22081 Hamburg Telefon (0 40) 6 97 11-0 www.cds-wohnbau.de
Architekturbüro	Architektencontor Agather Bielenberg 20149 Hamburg Telefon (0 40) 48 00 02-0 www.ac-hh.de
Ausführung der Lüftungsanlage	Günter Birkhahn GmbH 24232 Schönkirchen Telefon (0 43 48) 91 77-0 www.guenter-birkhahn-gmbh.de
Hersteller Komfortlüftungssystem	Vallox GmbH Von-Eichendorff-Straße 59a 86911 Dießen Telefon (0 88 07) 94 66-0 info@heinemann-gmbh.de www.heinemann-gmbh.de

VALLOX
www.vallox.de

Vallox GmbH | Von-Eichendorff-Straße 59a | 86911 Dießen
Telefon (0 88 07) 94 66-0 | Telefax (0 88 07) 94 66-99

© Vallox GmbH | Änderungen behalten wir uns vor | Wxxxxx