

OBJEKTBERICHT

LÜFTUNGSTECHNIK VERSORGT WELTWEIT GRÖSSTE PASSIVHAUSSIEDLUNG MIT FRISCHER LUFT

Heidelberger Stadtquartier
„ELF FREUNDE“



In der Heidelberger Bahnstadt, der derzeit weltweit größten Passivhaussiedlung, ist mit ELF FREUNDE ein neues, gemischt genutztes Quartier entstanden.



Mit einem neuen, gemischt genutzten Stadtquartier ist in der Heidelberger Bahnstadt ein wegweisendes Beispiel für modernes, nachhaltiges anspruchsvolles Bauen und gleichzeitig die weltweit größte Passivhaussiedlung entstanden. Bild: Deutsche Wohnwerte/Claus Grauber

Damit in den Neubauten, die gemäß Passivhausstandard ohne klassische Heizung ausgestattet sind, keine Wärmeenergie über Fensterlüftung verloren geht, erfolgt die Frischluftzufuhr über Lüftungsanlagen. Die Verantwortlichen des neuen Stadtquartiers entschieden sich bei ihrem Projekt für den Einbau hocheffizienter Airflow Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung sowie 169 SMART Box Übergabemodule. Mit dieser innovativen Lösung werden alle 166 Wohnungen sowie zukünftig auch die neuen Gewerbeflächen bedarfsgerecht und wirtschaftlich mit Frischluft versorgt.

Nur wenige Gehminuten vom Heidelberger Hauptbahnhof entfernt, erstreckt sich die Bahnstadt – die weltweit größte Passivhaussiedlung – auf dem Areal eines ehemaligen Güterbahnhofs. Zwischen Supermärkten, Geschäften und Spielplätzen trifft hier geradlinige Architektur auf clevere Energiekonzepte. Das 2025 vollendete Quartier „ELF FREUNDE“, ein Projekt der Deutsche Wohnwerte GmbH & Co. KG, schließt eine städtebauliche Lücke entlang der Verbindung zwischen dem neuen Heidelberger Congress Center, dem spektakulären Atlantic Hotel am Europaplatz und dem Hauptbahnhof. Das Vorhaben stellte die Verantwortlichen vor eine Vielzahl anspruchsvoller Problemstellungen: „Ein Passivhaus-Quartier bauen zu dürfen, auch in Anbetracht der gestalterischen Aspekte, war eine Herausforderung, die uns alle gereizt hat“, erzählt Sebastian Grüber, Technischer Senior Projektleiter der Deutsche Wohnwerte GmbH & Co. KG.

Der Name „ELF FREUNDE“ bezieht sich übrigens nicht nur auf den gemeinschaftlichen Charakter des neuen Quartiers, sondern auch auf die architektonischen Merkmale: Die insgesamt elf Gebäude beherbergen 166 Eigentumswohnungen sowie drei Gewerbeeinheiten. Elf perfekt aufeinander abgestimmte Farbnuancen prägen die Gestaltung. Das Wohnquartier ist als eine aus mehreren Teilen zusammengesetzte Einheit erkennbar. Unterschiedlich hohe Gebäudekubaturen lassen Assoziationen an eine in der Höhe variierende Skyline entstehen. So bilden die „ELF FREUNDE“ ein besonderes optisches Highlight inmitten der hochmodernen Bahnstadt.

Gesundes Raumklima in Passivhäusern

Der Wärmebedarf von Passivhäusern wird in der Regel von „passiven“ Quellen wie Sonneneinstrahlung sowie Abwärme von Personen und technischen Geräten gedeckt. Laut Zertifizierungskriterien darf der Heizwärmebedarf einen Wert von 15 Kilowattstunden pro Quadratmeter in einem Jahr nicht übersteigen. Damit diese geringe Wärmeenergie ausreicht, muss ein optimaler Transmissionswärmeschutz gegeben sein. Fenster werden in der Regel dreifach verglast und Wände und Dach werden optimal gedämmt. Eine so gestaltete Gebäudehülle ist dementsprechend so gut wie luftdicht. Um dennoch ein gesundes Raumklima mit regelmäßigem Luftwechsel sicherzustellen, ist der Einbau einer hochwertigen Lüftungsanlage mit hohem Wärmerückgewinnungsgrad essentiell.



Das 2025 vollendete Quartier „ELF FREUNDE“, ein Projekt der Deutsche Wohnwerte GmbH & Co. KG, schließt in der Heidelberger Bahnstadt eine städtebauliche Lücke. Auf jedem der elf Gebäude wurde ein hocheffizientes DUPLEX 3500 Multi Eco-N Lüftungsgerät von Airflow verbaut. Bild: Deutsche Wohnwerte/Heberger Gruppe Marcus Medwed

Leistungsstarke Geräte für energieeffiziente Luftzufuhr

Bei der Auswahl der Lüftungsgeräte für das neue Quartier in der Bahnstadt mussten die Verantwortlichen nicht nur funktionale, sondern auch ästhetische Aspekte berücksichtigen. Deswegen entschieden sich die zuständigen TGA-Planer für elf DUPLEX 3500 Multi Eco-N Geräte. „Mit unseren liegenden Lüftungsgeräten der Multi Eco-N Reihe bieten wir im Kompaktgerätebereich eine Besonderheit im Markt, die für diese Problemstellung die



Die zentralen Lüftungsgeräte der Serie Multi Eco wurden speziell für die gestiegenen Anforderungen moderner und energiesparender Gebäudetechnik entworfen. Die wetterfesten Geräte wurden auf dem Dach montiert und sind die ideale Wahl für Projekte in nachhaltiger Bauweise. Dank der liegenden Bauweise sind die Geräte zudem optisch äußerst unauffällig.

perfekte Lösung darstellte“ erklärt Matthias Ziegler, Verkaufsberater Lüftungsgeräte bei Airflow. Die zentralen Kompakt-Lüftungsgeräte verfügen über einen hocheffizienten Gegenstromwärmetauscher mit einem Wärmerückgewinnungsgrad von bis zu 93 %. Die Modelle stellen einen Volumenstrom bis max. 3.050 m³/h nach ErP 2018 bereit. Pro Gebäude wurde jeweils ein Gerät auf dem Dach installiert. Aufgrund der Größe des Bauvorhabens wurden die insgesamt 169 SMART Boxen im Laufe des Projekts nach und nach bestellt und verbaut. Die praktischen Übergabemodule wurden vorgefertigt auf einem Gestell geliefert. So konnten sie einfach und schnell in die Schächte geschraubt und an die Lüftungskanäle und das Stromnetz angeschlossen werden. Weitere Eingriffe in die Bausubstanz waren nicht erforderlich. In der Regel wurde pro Wohnung eine SMART Box angebracht. Insgesamt können bis zu 100 SMART Boxen über ein zentrales Lüftungsgerät versorgt werden.

Kluge Technik, kompakt gebündelt – die Airflow SMART Box

Der allgemeine Luftaustausch erfolgt über zentrale Versorgungskanäle, während die SMART Boxen die Frischluftmenge in jeder Wohnung individuell regeln. Jede dieser Boxen ist mit einem

eigenen Mess- und Regelsystem ausgestattet, das eine individuelle Anpassung der Lüftung sowie optionaler Komponenten wie Sensoren, Heizregister, Zonenklappen etc. ermöglicht. Zur Steuerung und Datenerfassung werden die SMART Boxen per LAN-Kabel mit dem Gebäudeleitsystem verbunden. Alternativ lassen sich die erfassten Daten in WLAN-Switches speichern und drahtlos in die Cloud übertragen. Alle Einheiten sind über ein geschlossenes Kommunikationsnetz miteinander verknüpft. Die Übergabemodule stehen dabei sowohl mit dem jeweiligen zentralen Lüftungsgerät als auch untereinander in Verbindung und sorgen so für eine schnelle Reaktion auf veränderte Lüftungsanforderungen. Das ermöglicht eine laufende Optimierung des gesamten Systems und sorgt für einen effizienten Betrieb.

Ein weiterer Vorteil der cloudbasierten Steuerung: Jedes Lüftungsgerät wird mit einer individuellen ID in der Cloud registriert. Das erlaubt eine unkomplizierte Fernwartung. Etwaige Störmeldungen werden automatisch per E-Mail vom Gerät an den Betreiber gesendet. Die erfassten Werte können präzise geprüft und mögliche Fehler schnell durch einen Experten aus der Ferne behoben werden.



Als Teil eines Komplettsystems dienen die SMART Boxen als Übergabemodule der unabhängigen Regelung von Zu- und Abluft im Mehrgeschossbau. Die SMART Box besteht aus zwei eigenständigen Rohren inklusive Mess- und Regeleinrichtung und einer Steuerungsbox, die mithilfe eines Tragrahmens miteinander verbunden werden können. In einer Zwischenwand installiert, sind die SMART Boxen über Revisionsöffnungen jederzeit leicht zugänglich. Der Zu- und Abluftvolumenstrom kann unabhängig voneinander eingestellt werden. Jedes Rohr verfügt zusätzlich über einen Zugang zu den beweglichen Bauelementen.

Die Steuerung der einzelnen SMART Boxen erfolgt über die Service-Cloud mittels eines integrierten Webservers, der auf allen gängigen Endgeräten – ob Smartphone, Tablet oder Laptop – nutzbar ist. So können Betreiber über die SMART Box bei Bedarf zusätzliche Luft vom Lüftungsgerät anfordern. Sobald die gewünschte Luftmenge erreicht ist, wird der Zustand automatisch gehalten. Diese individuelle Steuerung macht die Luftzufuhr gleichzeitig bedarfsgerecht und energieeffizient.

Fazit

Mit dem gemischt genutzten Quartier „ELF FREUNDE“ ist in der Heidelberger Bahnstadt ein wegweisendes Beispiel für modernes, nachhaltiges und zugleich architektonisch anspruchsvolles Bauen entstanden. Die Integration der Lüftungstechnik von Airflow – bestehend aus elf zentralen DUPLEX 3500 Multi Eco-N und 169 dezentralen SMART Box Übergabemodulen – sorgt für eine energieeffiziente und bedarfsgerechte Frischluftversorgung in allen 166 Wohnungen und zukünftig auch in den drei Gewerbeeinheiten. „Mit den ausgewählten Geräten haben wir nicht nur eine kompakte, optisch ansprechende und auf dem Dach positionierbare Lüftungslösung mit eigener Regelungseinheit je Haus“, so Sebastian Grüber. „Das Besondere ist die Komplettlösung, die Airflow mit der Kombination aus DUPLEX Multi Eco und SMART Boxen anbietet. Damit kann die Luftversorgung jeder Wohneinheit einzeln gesteuert, und vor allem ferngesteuert werden – ein entscheidender Vorteil für den Betrieb des Quartiers.“

DATEN UND FAKTEN ZUM PROJEKT:

.....

BAUHERR

Deutsche Wohnwerte GmbH & Co. KG

PROJEKT

Ausstattung des neu entstandenen gemischt genutzten Quartiers ELF FEUNDE in derzeit weltweit größter Passivhaussiedlung mit Airflow Lüftungsgeräten

LIEGENSCHAFT

Heidelberg/Bahnstadt

PRODUKTE

- > 11 zentrale Lüftungsgeräte
DUPLEX 3500 Multi Eco-N,
- > 169 SMART Box Übergabemodule



AIRFLOW

.....

AIRFLOW Lufttechnik GmbH • Wolbersacker 16 • 53359 Rheinbach
☎ +49 2226 9205-0 ✉ info@airflow.de

© AIRFLOW Lufttechnik GmbH
Änderungen vorbehalten.