

Bei guter Luft lernt sich's besser

Bei der Sanierung des Studentenwohnheims an der Max-Horkheimer-Straße in Wuppertal wurde nicht nur die Außenhülle auf einen aktuellen wärmetechnischen Stand gebracht, sondern auch die Haustechnik angepasst. Das neue energetische Konzept beinhaltet eine dezentrale Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung. Sie garantiert frische Luft rund um die Uhr sowie eine erhebliche Heizkostensparnis.

Projektdaten



Schon von weitem fällt das Gebäude des Studentenwohnheims dank seiner farbenfrohen neuen Fassade auf.

Projekt: Studentenwohnheim
Max-Horkheimer-Straße, Wuppertal
Auftraggeber: Hochschul-Sozialwerk Wuppertal
Nutzer: Hochschul-Sozialwerk Wuppertal
Realisierungszeitraum: 2008
Wichtigste Ziele der Modernisierung: Energieeinsparung, neue Fassadengestaltung, Modernisierung der Wohneinheiten
Wichtigste Ergebnisse der Modernisierung: Senkung des Jahresprimärenergiebedarfs auf 124,8 kWh/m² a
Eingesetzte TGA-Systeme: M-WRG-S Dezentrale Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung
Leistungen und Lieferanten: Lieferant: Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG, Alling

auch die natürliche Lichtsituation wurde verbessert. Anstelle der kleinen Fenster lassen jetzt moderne, bodentiefe Doppelfenster viel Helligkeit herein.

Unsichtbare Belüftung

Die neue, dichte Gebäudehülle verlangte nach einer speziellen Belüftungslösung. Um die regelmäßige Versorgung der Wohneinheiten mit Außenluft sicherzustellen und die Lüftungswärmeverluste zu minimieren, wurde in jedem Zimmer direkt neben dem Fenster ein Lüftungsgerät vom Typ M-WRG-S aus dem Hause Meltem installiert.

Die hier gewählte dezentrale Variante hat den Vorteil, dass sich auch einzelne Räume eines Gebäudes mit einem Lüftungsgerät ausstatten lassen.

Die Geräte werden innerhalb des Raums auf der Außenwand angebracht, so dass die Kanäle für die Außen- und Abluft auf kürzestem Wege direkt durch die Außenwand zu führen sind. Die Enden der Stutzen sind dann im Regelfall auf der Fassade sichtbar.

Für das Objekt in Wuppertal strebten die Architekten jedoch eine nahezu „unsichtbare“ Lüftungslösung an. Die ebene Fläche der Fassade sollte nicht durch die Lüf-



Besonders sinnvoll ist der Einbau einer Lüftungsanlage in Räumen mit hoher Luftfeuchtigkeit wie in der Teeküche des Studentenwohnheims.

ungsstutzen unterbrochen werden, um den Effekt des Farbspiels und der Lichtreflexe nicht zu mindern. Diese Forderung konnten die Lüftungsspezialisten von Meltem mit einer speziellen Einbauvariante erfüllen. Die Installation der Lüftungsgeräte direkt neben dem Fenster erlaubt die Realisierung einer Leibungslösung, bei der die Lüftungsstutzen innerhalb der Fensterleibung liegen. Durch den Anschluss eines winkelförmigen Umlenkstücks an die Zu- und Abluftöffnungen der Geräte lassen sich die Luftkanäle verlängern. Da diese sehr flach gehalten sind, sind sie problemlos in die Außenwand integrierbar oder können (wie beim hier beschriebenen Objekt) in der Dämmung der Außenwand montiert werden. Sie enden mit einem Lüftungsgitter in der Fensterleibung und sind so auf der Fassadenfläche unsichtbar. Insgesamt wurden in dem Wuppertaler Objekt 82 Aufputzgeräte mit einer Sonderplatte für einen Luftvolumenstrom von 20/30/40 m³/h eingebaut.

Lüften und gleichzeitig Energie sparen

Bei den so genannten M-WRG-Geräten wird während der Heizperiode die warme Raumluft über einen Aluminium-Kreuzstrom-Wärmeübertrager nach außen geleitet. Die bei diesem Vorgang der Luft entzogene Wärme wird an die gleichzeitig getrennt zugeführte, gefilterte Zuluft übertragen. Gefördert werden Zu- und Abluft über eine intelligente Motorregelung und besonders Strom sparende EC-Gleichstrommotoren. Hieraus resultieren Energieverbräuche von beispielsweise 5,2 W je Gerät bei 30 m³/h gefördertem Luftvolumen. Damit sind die Geräte auch für den Dauerlüftungsbetrieb in der Heizperiode hervorragend geeignet. Durch die Wärmerückgewinnung im Wärmeübertrager von ca. 76 % lassen sich zudem Heizkosten ein-



Die Lüftungsstutzen wurden in die Fensterleibung integriert und beeinträchtigen damit die Fassadengestaltung nicht.

sparen. Dies sind bei einer 80 m² großen Wohnung ca. 130 l Heizöl bzw. 140 m³ Erdgas pro Jahr. Insofern kann man von sehr energieeffizienten Geräten sprechen, da mit einem Anteil Strom etwa 22 Anteile Heizwärme zurück gewonnen werden (elektrisches Wirkungsverhältnis). Dies wird durch ein Gutachten des TÜV Süddeutschland bestätigt.

Die Geräusentwicklung der Geräte ist durch das reduzierte nächtliche Luftvolumen so gering, dass sie nicht als störend empfunden werden. Besonders gelobt wird das Lüftungskonzept durch Allergiker, die nach eigenen Angaben deutlich weniger Beeinträchtigungen hinnehmen müssen.

Fazit

Die Sanierung des Studentenwohnheims in Wuppertal zeigt, dass auch Altbauten durch eine energetische „Aufrüstung“ auf den aktuellen Stand der Technik gebracht werden können. Durch die Verbesserung der Wärmedämmung und den Einbau einer dezentralen Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung liegt der Jahresprimärenergiebedarf des Gebäudes nach der Sanierung – trotz elektrischer Warmwasserbereitung – bei 124,8 kWh/m² a; ein Wert, der absolut „im grünen Bereich“ liegt. Die Speziallösung von Meltem für die Zu- und Abluftkanäle in den Fensterleibungen erlaubte die Realisierung der nahtlosen Fassade aus durchscheinenden Polycarbonatplatten, die dem Gebäudekomplex jetzt ein freundliches, farbenfrohes Gesicht verleiht.



Die Autorin
 Vera Höhner,
 Heidenheim



Die freundlichsten Wärmepumpen aller Zeiten. Sie werden sie lieben!

Unsere neuen Sole/Wasser-Wärmepumpen beinhalten eine bisher noch nie dagewesene Komfort-Regelung mit einem vierfarbigen Display und selbsterklärenden Symbolen.

Gleich eine ganze Bandbreite an zukunftsweisenden Innovationen ermöglichen die anwenderfreundliche Bedienung, sorgen für äußerste Montagefreundlichkeit, höchste Energieeffizienz und Nutzung der höchsten Wärmepumpen-Fördersätze nach MAP (Markt-Anreiz-Programm).

Weitere Informationen können Sie anfordern unter: www.nibe.de

A new generation of heat pumps
 DESIGNED FOR EARTH