

Meltem-Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung verbessert Energiebilanz

## Altbau energetisch aufgerüstet

Wichtige Aspekte bei der ganzheitlichen Betrachtung des Energieeinsparens in einem Gebäude sind die Einbeziehung der Anlagentechnik (Wärmeerzeugung, Warmwasseraufbereitung), die Dichtigkeitsprüfung und die Lüftungskonzepte. Dabei ist festzustellen, dass bedingt durch die auf konsequente Energieeinsparung ausgelegte Bauweise die Wärmeverluste durch Lüftung mehr ins Gewicht fallen. In diesem Zusammenhang gilt es, einen vernünftigen, der Bausubstanz zuträglichen Kompromiss zwischen Luftaustausch und Energieeinsparung zu finden. Eine Lösung bietet die von namhaften Bauphysikern schon seit Jahren geforderte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung.

Als besonders praktikabel haben sich hier dezentrale Anlagen, wie sie von der Meltem Wärmerückgewinnung GmbH & Co. KG aus Alling bei München angeboten werden, erwiesen. Anhand des im Folgenden vorgestellten Objektes in Ansbach soll aufgezeigt werden, inwiefern eine Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung zur Energieersparnis beiträgt.

### Altbau wird Energiessparhaus

Das Einfamilien-Reihenhaus wurde nach dem Erwerb durch die Bauherrenfamilie Wagner-Dorn einer Komplettsanierung unterzogen. Bereits im Vorfeld war der neue Besitzer, von Beruf Innenarchitekt, bestrebt, die Energiebilanz des Gebäudes grundlegend zu verbessern. Zunächst erhielt das über 30 Jahre alte Objekt eine neue Fassade mit einer 10 cm starken Wärmedämmung. Die alten Fenster wurden durch neue Holz-Aluminium-Fenster mit Dreifachverglasung ersetzt. Das Dach erhielt eine neue Gaube und wurde ebenfalls nach modernsten Erkenntnissen isoliert. Die Niedertemperatur-Ölheizung, die bereits im Gebäude vorhanden war, wies bei der Abgasmessung noch gute Werte auf und wurde deshalb in das neue Energiekonzept mit einbezogen. Ursprünglich wünschte man sich neben der Zentralheizung außerdem eine Solaranlage zur Warmwassererzeugung. Dieser Ge-



Das Reihenhaus aus den 70er-Jahren wurde vollkommen umgebaut und erfüllt jetzt die Anforderungen an den Niedrigenergiehaus-Standard.

danke musste jedoch bedingt durch die Dachkonstruktion aufgegeben werden. Durch die Umsetzung der oben genannten Maßnahmen konnte bereits ein erheblicher Teil der Heizkosten eingespart werden. Trotzdem wünschte sich die Bauherrenfamilie eine weitere Verbesserung der Energiebilanz. Nachdem die Isolierung der Gebäudehülle optimiert worden war, wollte man dem Energieverlust, der durch das Lüften

über die Fenster auftrat, begegnen. Es stellte sich heraus, dass allein durch regelmäßiges Lüften insgesamt Zwölf Prozent der Wärmeenergie verloren gingen. Die Hausbesitzer entschieden sich zum Einbau einer Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung und wählten nach eingehender Prüfung mehrerer Angebote das dezentrale Lüftungskonzept aus dem Hause Meltem.

### Lüftungskonzept für alle Fälle

Das dezentrale Lüftungssystem von Meltem eignet sich sowohl für Neubauten als auch für die Bestandssanierung. Die Geräte lassen sich im Neubau direkt in die Außenwand integrieren. Beim Einsatz in Altbauten werden sie nachträglich als Aufputzgeräte montiert. Aufwendige Planungs- und Installationsarbeiten können somit entfallen, auch der Einbau von Lüftungsleitungen ist nicht notwendig. Aus wirtschaftlicher Sicht ist außerdem von Bedeutung, dass auch einzelne Räume mit einem Wärmerückgewinnungsgerät ausgestattet werden können.

Das Wirkungsprinzip der Lüftungsgeräte ist denkbar einfach: Über einen Aluminium-Kreuzstromwärmetauscher wird während der Heizperiode die aufgeheizte Raumluft abgeführt, anschließend wird der Luft die Wärme entzogen und an die gleichzeitig getrennt zugeführte und gefilterte Frischluft übertragen. Bei diesem Vorgang werden ca. 75 Prozent der



Eine Fassade mit 10 cm starker Wärmedämmung und neue Fenster mit Dreifachverglasung sorgen in Kombination mit der Komfort-Lüftungsanlage von Meltem für eine gute Energiebilanz.



Die Stutzen für die Frisch- und Abluft wurden in die Neue Fassadengestaltung integriert.

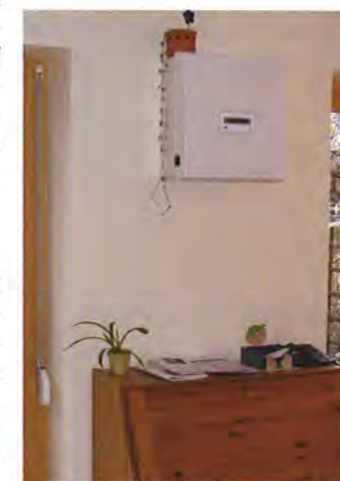
Wärme wieder zurück gewonnen. Neben dem höheren Wohnkomfort kommt es so zu einer spürbaren Senkung der Heizkosten. Durch die Lüftungsanlage in Kombination mit der optimierten Gebäudehülle ließ sich der Heizölbedarf für das Objekt in Ansbach von rund 20 Litern auf ca. drei Liter pro Quadratmeter senken. Neben den Heizkosten sank außerdem der Ausstoß von Kohlendioxid von 62 kg/m<sup>2</sup> und Jahr auf 9,77 kg. Die Messergebnisse werden durch einen von der Energieagentur Mittelfranken ausgestellten Energieausweis belegt.

### Mehr Wohnkomfort

Ein weiterer wichtiger Aspekt sind die mit den Wärmerückgewinnungs-Geräten verbundenen Auswirkungen auf das Wohlbefinden und die Gesundheit der Bewohner. Die von geöffneten Fenstern ausgehenden Zugerscheinungen entfallen, die verbrauchte mit Feuchtigkeit und Schadstoffen (z. B. CO<sub>2</sub>, Milben oder Schimmelpilzsporen) belastete Luft wird kontinuierlich abgeführt. Ermüdungserscheinungen und Asthma wird dadurch vorgebeugt. Für Allergiker ist außerdem von Bedeutung, dass die Geräte mit speziellen Filtern, die zum Beispiel Schadgase von Treibstoffen, Stickoxide, Ozon oder auch Pollen binden, ausgerüstet werden können. Dieser Vorteil kam auch bei dem hier vorgestellten Bauvorhaben zum Tragen. Das Gerät in einem der Kinderzimmer wurde mit einem Pollenfilter ausgestattet. Die Installation der Aufputzgeräte erfolgte an den Außenwänden der jeweiligen Räume. Die zur elektrischen Versorgung benötigten Leitungen wurden im Zuge der Fassadenisolierung in die

Außendämmung integriert und sind daher jetzt nicht mehr sichtbar. Insgesamt kamen fünf Lüftungsgeräte mit Wärmerückgewinnung in den Wohn-, Kinder- und Schlafzimmern zum Einsatz. Bei den Geräten für das Wohnzimmer entschieden sich die Hausbesitzer für eine Komfortversion mit mehreren individu-

nicht zurückgezahlt werden muss. Mit den insgesamt 5.000 Euro Förderung ließ sich der hohe finanzielle Aufwand für die Sanierung teilweise abfangen. Die zunächst höheren Ausgaben werden sich jedoch langfristig lohnen. Das Haus entspricht jetzt wärmetechnisch den Anforderungen für ein 3-Liter Haus, der



In den Wohn-, Kinder- und Schlafzimmern wurden die Lüftungsgeräte an den Außenwänden installiert.

ell einstellbaren Lüftungsprogrammen. In den Schlaf- und Kinderzimmern wurde jeweils die Standardvariante mit drei vorgegebenen Lüftungsprogrammen eingebaut.

### Von staatlicher Förderung profitieren

Durch die Dokumentation der ausgezeichneten Wärmebilanz ihres Hauses anhand des Energiepasses hatten die Bauherren Anspruch auf eine staatliche Förderung durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW). Sie erhielten aus dem Programm für die CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierung ein günstiges Darlehen zu 2,2 Prozent Zinssatz, von dem ein Fünftel

Verbrauch von Heizöl konnte auf ein Minimum reduziert werden.

### Fazit

Das Objekt In Ansbach zeigt, dass eine Lüftungsanlage nicht nur den Wohnkomfort erhöht, sondern auch bares Geld sparen hilft. Die hier vorgestellte dezentrale Lösung bietet zudem den Vorteil, dass sie bei Bedarf nur in einzelnen, ausgesuchten Räumen installiert werden kann. Darüber hinaus lässt sich über eine Auswahl von Betriebsprogrammen bequem der gewünschte Lüftungsmodus einstellen. ■