

## Sanieren mit dem Energieberater Energiekonzept überzeugt

Ursprünglich sollte nur das Dachgeschoss der 80 Jahre alten Villa in Tübingen ausgebaut werden. Da der beauftragte Architekt zudem Energieberater war, empfahl er die Ausarbeitung eines Energiekonzepts. Daraufhin wurde das Gebäude komplett energetisch saniert und sein Energiebedarf halbiert. Das Ergebnis ist auch ästhetisch sehr gelungen.

Die alte Villa in Tübingen war ein eher unscheinbarer Bau. An ihrer Fassade war lange nichts mehr gemacht worden, eine der beiden Wohnungen wurde von Studenten bewohnt. Um sie besser vermieten zu können, wollte der neue Besitzer das Dachgeschoss ausbauen und nötige Schönheitsreparaturen ausführen lassen. Er beauftragte die in

Sachen Altbau erfahrenen Manderscheid-Architekten, die ihm empfohlen worden waren, mit einer Machbarkeitsstudie. Da Christoph Manderscheid zudem Energieberater ist, konnte er dem Bauherren nicht nur eine Vorplanung mit Alternativen für die Nutzung und den zugehörigen Kostenschätzungen erstellen, sondern für etwa 800 Euro Aufpreis auch eine komplette Energieberatung anbieten, die den BAFA-Richtlinien entspricht.

platte. Für den Umbau der Haustechnik gab es eine Variante ohne Solar- und ohne Abluftanlage sowie eine mit.

### Unterschiedliche Maßnahmenpakete

Diese Maßnahmen kombinierte der Architekt zu zwei unterschiedlichen Paketen – eines mit minimaler, eines mit guter energetischer Optimierung. Nach der Erläuterung der Daten nahm sich der Bauherr etwas Zeit, um sich zu entscheiden. Auch ließ er sich von einem befreundeten Architekten beraten, der die gute Qualität der Studie bestätigte. Letzten Endes überzeugten ihn Berechnung und graphische Darstellung der Energiekosten und -einsparungen, seine alte Villa energetisch gut zu optimieren.

### Ablauf der Beratung

Auf eine gründliche Analyse des Bestands folgte die Darstellung der Wärmeverluste der Bauteile. Wie für den Energieberater nicht anders zu erwarten, ging durch die Außenwand am meisten Energie verloren – mehr als das Fünffache wie durch die Kellerdecke, die Decke gegen das Dach oder die Fenster. „Die meiste Wärme geht gar nicht durch die Fenster flöten, wie viele glauben“, betont Manderscheid. Ohne energetische Sanierung hätten die Heizkosten in den nächsten 30 Jahren im Mittel über 10.000 Euro pro Jahr betragen – bei einer angenommenen Energiepreisssteigerung von fünf Prozent pro Jahr und mittleren Heizkosten vor der Sanierung von 5.200 Euro pro Jahr. Da amortisiert sich die Mehrinvestition für die energetische Sanierung schnell.

Folgende Einzelmaßnahmen stellten die Architekten zur Diskussion: Außendämmung von drei Fassaden inklusive neuer Fenster; Innendämmung der Straßenfassade mit Sanierung der alten Fenster; Aufsparrendämmung des auszubauenden Dachs; Dämmung von Kellerdecke, Innenwand zu Gewölbekeller und Balkon-

### Umsetzung

Die Maßnahmen wurden im Planungsprozess weiterentwickelt und nahezu alle ausgeführt. Eine Besonderheit ist die Dämmung der Fassade. Sie verspringt zwischen Außen und Innen, da aus ästhetischen Gründen die typische Stadthaus-Fassade zur Straße hin erhalten bleiben sollte. Innen dämmen sechs Zentimeter feuchteunempfindliche Kalziumsilikatplatten, außen zehn Zentimeter Polystyrol. Aus Kostengründen wurde

### Hausdaten

Baujahr: 1928, Sanierung: 2008  
Wohn- + Nutzfläche: 283 + 69 m<sup>2</sup>  
(3 Wohnungen)  
Sanierungskosten: 350.000 Euro  
Energieverbrauch: halbiert, Einsparung von 40 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> im Jahr

### WEB-LINKS

www.Manderscheid-Architekten.de  
www.bafa.de  
www.thema-energie.de  
www.verbraucherzentrale-energieberatung.de



Vor der Sanierung belebten Fenstersprossen die Fassadenansicht; mit der neuen Dachform und der frischen Farbe sieht der Altbau nach der Sanierung sehr modern aus.



Bilder: Manderscheid u. G. de Maddalena



Bilder: Manderscheid

hier auf das ökologischere Mineral-schaummaterial verzichtet. Beim Dach ließ der Bauherr statt der konzipierten Aufsparren- eine Zwischensparrendämmung einbauen. „Die gewählte Variante ist aus der Abwägung entstanden, zwischen dem, was man machen muss, was günstig ist, was statisch geht und was den meisten Sinn macht“, erzählt der Energieberater. Die zwischen die Sparren eingblasene Zellulosedämmung ist nicht nur die günstigste Variante in der Erstellung und Nutzung, sondern auch indirekt visuell spannend. Mit ihr ließ sich der behäbig wirkende Dachüberstand zurückbauen, so dass das frisch gedeckte Dach nun so klar und modern wirkt wie die Fassade.

**Maßvoll Luft**

Damit es zu keinen Feuchteschäden kommt, muss bei energetischen Sanierungen besonders darauf geachtet werden, dass die Außenflächen luftdicht sind. Ein Blower-door-Test half, undichte Stellen aufzuspüren. Nachgebessert wurden beispielsweise unsauber ausgeführte Fensteranschlüsse. Dafür lohnten sich auch die zusätzlichen 500 Euro. Da in einem solchermaßen dichten Gebäude die regelmäßige Lüftung eine große Rolle spielt, erhielten die Bäder eine kostengünstige, einfache Abluftanlage. Sie transportiert die feuchte Luft nach draußen. Zuluft strömt über unsichtbare Schlitze in den neuen Fenstern der übrigen Räume ein. Auch die übrigen Haustechnikkomponenten wurden maßgeschneidert saniert. Da im Keller erst vor einem Jahr ein neuer Niedertemperatur-Gasheizkessel eingebaut worden war, blieb dieser erhalten. Neue Leitun-

gen jedoch machen mehrere Einzelboiler in Bädern und Küchen überflüssig. Neue Thermostate an den alten Heizkörpern optimieren den Energieeinsatz. Nur eines der Bäder erhielt aus Platzgründen eine Fußbodenheizung. Diese war zwar etwas teurer, ist aber viel komfortabler. Einzig die thermische Solaranlage wurde nicht ausgeführt, dafür aber einige Baumaterialien nach ökologischen Aspekten ausgewählt. So kam für die Fenster heimisches Nadelholz zum Einsatz. Merantiholz aus nicht nachhaltigem Anbau kam nicht in Frage. Die Teppichböden aus Sisal bzw. Schafswolle sind ohne chemische Zusätze. Und schließlich wurden für die sichtbaren Verkleidungen im Dachgeschoss formaldehydfreie OSB-Platten verwendet. Diese Aspekte wissen besonders die Mieter zu schätzen. Durch den Energiepass ist auch für sie transparent, dass die energetische Sanierung den Energieverbrauch optimiert hat.

*Achim Pilz*

Bild 1: Besonderheit des Dämmkonzepts ist die Innendämmung der Straßenfassade mit Kalziumsilikatplatten. Bild 2 u. 3: Durch ein Leck in der Außenhülle würde kalte Luft eindringen und zu Schäden führen, deshalb wurden in der Dämmebene liegende Elemente wie Steckdosen abgeklebt. Bild 4: Um Luftlecks zu finden und nachbessern zu können, wurde ein Blower-door-Test beauftragt. Bild unten: Attraktive Mansarde mit sichtbarem Gebälk

**Geförderte Beratung**

Wer als Besitzer eines Ein-, Zwei- oder eines kleinen Mehrfamilienhauses eine Modernisierung oder Instandsetzung plant, kann eine geförderte „Vor-Ort-Energieberatung“ der BAFA in Anspruch zu nehmen. Für eine im Vorfeld beantragte Beratung zu einem Wohnhaus mit mindestens drei Wohneinheiten, Hinweisen zur Strom- und Energieeinsparung und einer Thermographie zahlte der Staat 2009 bis zu 510 Euro. Entsprechend weniger ist es bei kleineren Häusern oder bei geringerer Leistung. Eine Verlängerung der Förderung für 2010 ist wahrscheinlich. Der Energieberater analysiert und beurteilt das Gebäude, arbeitet einen Bericht mit Vorschlägen für Energiesparmaßnahmen aus, informiert über Fördermöglichkeiten und berät abschließend in einem Gespräch. Der Titel „Energieberater“ ist allerdings nicht geschützt. Vor der Beauftragung sollte man sich Klarheit über seine Kompetenz verschaffen. (Vgl. auch Förderübersicht, S. 30ff)



Bild: G. de Maadalen