

HINTERGRUND

Wann ist ein Haus passiv?

Seit Dezember 2007 können Passivhaus-Bauer bei der Wallonischen Region eine Prämie von 6500 Euro beantragen. Eins der zu erfüllenden Kriterien ist beispielsweise, einen Energieverbrauchs Wert von 15 Kilowattstunden pro Quadratmeter pro Jahr nicht zu überschreiten. Dieser Wert wird unter anderem durch eine ideale Wärmedämmung und eine gut funktionierende Lüftungsanlage erreicht.

■ **Isolierung:** Wo bei einem normalen Haus eine 15 Zentimeter dicke Isolierung des Daches vorhanden ist, kommt ein Passivhaus auf 40 Zentimeter. Bei den Wänden liegt der Unterschied bei 15 bis 20 Zentimetern.

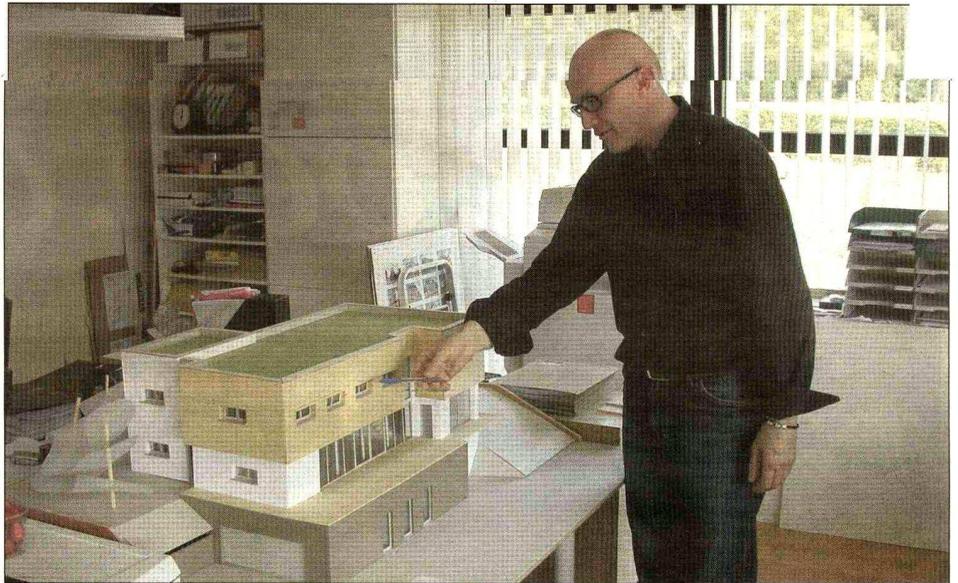
■ **Fenster:** Passivhaus-Fenster haben eine Dreifachverglasung und sind damit sechs mal so dicht wie doppelt verglaste Fenster. Zwischen Mauerwerk und Fenster sorgen spezielle Thermo-

folien für eine maximale Isolierung.

■ **Dichte:** Ein Passivhaus darf einen bestimmten Wert in Bezug auf den Luftwechsel nicht überschreiten und ist bis zu zehn Mal dichter als ein traditionell gebautes Haus. Die Dichte wird beim so genannten Blower-Door-Test gemessen, bei dem ein Ventilator in ein Fenster eingesetzt wird, der das Haus unter Druck setzt und misst, wie viel Luft (durch verdeckte Öffnungen oder Risse) verloren geht.

■ **Lüftungsanlage:** Die Lüftung eines Passivhauses geschieht kontrolliert. Neue und alte Luft fließen im Wärmetauscher aneinander vorbei und die Wärme der verbrauchten Luft überträgt sich auf die kalte.

■ **Orientierung:** Das Haus sollte eine kompakte Bauweise haben und Richtung Süden orientiert sein, um eine maximale Sonneneinstrahlung zu garantieren.



Architekt Marc Steffens erklärt am Modell des Hauses in Stavelot die Grundprinzipien eines Passivhauses. Eine Öffnung nach Süden mit großflächigen Fenstern zur maximalen Verwertung der Sonnenwärme ist das A und O.

Wallonische Region steuert 6500 Euro bei - Ein Leben lang Heizkosten sparen

Erstes prämiertes Passivhaus Belgiens steht in Welkenraedt

■ **Welkenraedt**

Von Cynthia Lemaire

Das Passivhaus der Familie Crasson in Henri-Chapelle trägt seinen Namen zurecht und war seiner Zeit voraus: Es erfüllte nämlich schon bei Baubeginn die erst später festgelegten Kriterien der Wallonischen Region für Passivhäuser.

Offiziell ist es das erste Haus im französischsprachigen Landesteil, das alle Standards eines Passivhauses erfüllt und damit Anrecht auf die einmalige Prämie von 6500 Euro hat. Im Dezember 2007 führte die Wallonische Region diese Prämie ein, der erste Antrag wurde im Januar 2008 seitens der Familie Crasson eingereicht. »Das Kuriose darin ist, dass diese Kriterien bei Planungs- und Baubeginn noch gar nicht festgelegt waren«, erklärt Architekt Marc Steffens nicht ohne Stolz. »Wir, d.h. der Bauherr und ich, haben uns ausführlich bei unseren Nachbarn in Nordrhein-Westfalen informiert und Material zum Thema Passivhaus gesammelt und studiert.« Die Richtlinien zur Erlangung der staatlichen Zuschussung in Deutschland haben man dann bei der Konzeption des Hauses in Henri-Chapelle berücksichtigt.

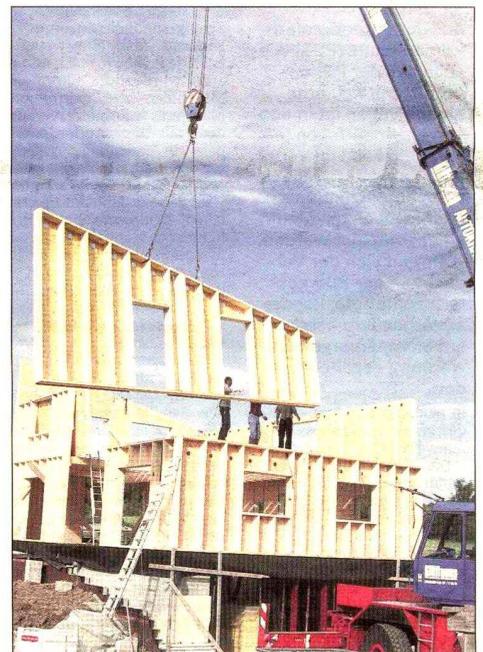
Zellulose als Isolation

Der Wunsch des Kunden war es von Anfang an, ein ökologisches Haus zu bauen. Er entschied sich für ein Passivhaus, aufgebaut auf einer Holzkonstruktion. Nur einen Tag dauerte es, die individuell angefertigten Elemente ineinander zu stellen. In die doppelwandige Konstruktion wurde als Isoliermittel ein Zellulosepulver (Thermofloc) eingeblasen. Alle Fenster des Hauses haben eine Dreifachverglasung, die die sechsfache Isolation einer Doppelverglasung erreichen. Eine Dreifachverglasung eines Fensters bietet eine bessere Wärmedämmung als eine normale Wand eines traditionellen Hauses. Allerdings sollen die Fenster nicht nur isolieren, sondern so viel Tageslicht und

damit Wärme wie möglich hereinlassen. »Bei einem Passivhaus bedeutet mehr Glas im Endeffekt weniger Kosten, im Gegensatz zur traditionellen Bauweise, wo große Fenster auch einen großen Wärmeverlust bedeuteten«, so der Architekt.

Jahrzehntelang sparen

Alle Kriterien, die es bei einem Passivhaus zu beachten gilt, tragen zu ein und demselben Ziel bei: einen Verbrauchswert von 15 Kilowattstunden pro Quadratmeter pro Jahr zu unterbieten - sonst gibt es die 6500 Euro nicht. Neben der Prämie winkt dem Besitzer eines Passivhauses aber außerdem ein jährlicher steuerlicher Vorteil von 830 Euro während zehn Jahren. Insgesamt können also 14 800 Euro direkt eingespart werden. Die Mehrkosten beim Bau im Vergleich zu einem Nicht-Passivhaus schätzt Marc Steffens auf 35 000 bis 40 000 Euro. Lohnt es sich rund eine Million belgische Franken mehr für ein Passivhaus auszugeben? Marc Steffens antwortet darauf mit einem klaren »Ja«. Man solle nicht nur die direkten Mehrkosten betrachten, sondern auch die Einsparungen, die sich ja über Jahrzehnte erstrecken: »Zum Beheizen eines Passivhauses von 130 Quadratmetern Wohnfläche verbraucht man um die 1950 Kilowattstunden pro Jahr. Würde man mit Strom, also einer sehr

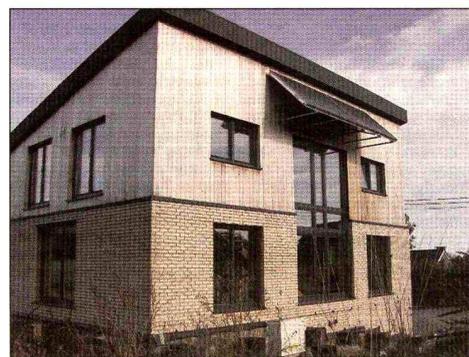


Die Bauherren entschieden sich aus ökologischen Gründen für eine Holzkonstruktion. Sie wurde innerhalb eines Tages montiert.

teuren Energie, bei einem Preis von 0,18/kWh heizen, käme man auf nicht einmal 400 Euro im Jahr.« Im Hinblick auf die steigenden Ölpreise sei ein

Passivhaus auf jeden Fall eine Überlegung wert. Zur Zeit betreut das Architektenteam rund um Marc Steffens zahlreiche Projekte von Passivhäusern im Wohnbereich, weit über die Grenzen der Region hinaus. Technisch gesehen kann jeder Architekt, der sich die Zeit nimmt, sich das nötige Wissen anzueignen, Passivhäuser bauen.

»Aber es bedarf trotzdem eines gewissen Feingefühls und einer Leidenschaft für die Materie, die man mitbringen sollte«, so Marc Steffens. »Viele befreundete Architekten belächeln unsere Arbeit und sagen: 'Macht ihr ruhig die fünf Prozent des Marktes, wir machen lieber die 95 Prozent'.« Doch das Architektenteam fährt gut und gerne auf der neuen Passivhaus-Schiene: Das zweite prämierte Passivhaus der Wallonie stammt ebenfalls aus seiner Feder und steht in Stavelot.



Bei dem Haus in Henri-Chapelle dient die Solaranlage gleichzeitig als Sonnenschutz.

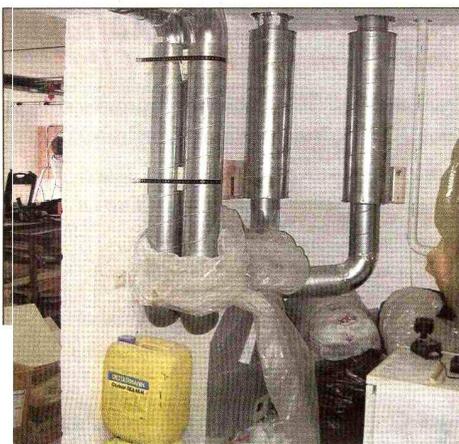


Bim Blower-Door-Test setzt ein in das Fenster eingebauter Ventilator das Haus unter Druck.

Kontrollierte und garantierte Luftzirkulation Erste Wärmetauscher in Skandinavien entstanden

Die Idee des Wärmetauschers, stammt aus einer Region, in der im Winter Temperaturen von bis zu 30 Grad unter Null herrschen: Skandinavien. Bei diesen Minusgraden ist es unmöglich, Fenster mehrere Minuten lang zum Lüften zu öffnen. Also kam man dort auf die Idee, die Wärme der verbrauchten Luft auf die neue Kaltluft zu übertragen. Lüftungsanlagen und Geräte zum Wärmetausch spezialisierten sich im Laufe der Zeit immer

mehr und werden heutzutage in allen Passivhäusern eingesetzt. Lüftungsrohre transportieren warme und kalte Luft in den Wärmetauscher, wo sie in getrennten Kammern nebeneinander fließen, die Luft kommt nicht in Kontakt. Metall- oder Kunststofflamellen übertragen die Wärme. Während ältere Geräte nur bis zu 60 Prozent Wärmeübertragung erreichten, ermöglichen neuste Modelle mittlerweile 95 Prozent Rückgewinnung.



Die transportieren verbrauchte Luft in den Wärmetauscher, der bis zu 95 Prozent Wärmerückgewinnung gewährleistet.