

## **Artikel in der Beilage „Die Presse“**

### **Bauart**

### **Magazin für Haus & Bau**

Vom 26.4.2008

**Passivhaus, Solaranlage, Heizsystem: Um das Thema ÖKOLOGIE und ENERGIE** kommen Häuslbauer nicht herum. Die derzeit wichtigsten Maßnahmen im Überblick.

**TEXT: RENATE HERZOG**

### **Heizen, sparen und lüften**

Die technischen Standards haben sich gerade beim Bau von Einfamilienhäusern in den letzten zehn, fünfzehn Jahren rasant weiterentwickelt. Wurden Passiv- und Niedrigenergiehäuser noch vor einigen Jahren skeptisch beäugt, so sind sie jetzt fast eine Selbstverständlichkeit. Häuser mit Dämmwerten, die vor 20 Jahren kaum vorstellbar waren, und moderne Heizsysteme, ganz ohne die optischen Störenfriede, die Heizkörper, verteilen sich über das Land. Förderungen werden dementsprechend ausgerichtet, immer mehr Bauprodukte werden nach ihren Standards entwickelt, sogar große Wohnanlagen und Büroprojekte entstehen nach den energieeffizienten Prinzipien. Worauf aber müssen Häuslbauer achten, wenn sie ein Passiv- oder Niedrigenergiehaus planen? Was müssen sie wissen, wie hoch sind die Kosten, und wie läuft es bei einer Sanierung ab? Die wichtigsten Begriffe im Überblick.

**Das Optimum:** das Passivhaus.

Passivhäuser bestechen durch einen optimalen thermischen Standard:

Aufgrund ihrer Architektur, der sehr guten Dämmung, dichter Fenster und der Vermeidung von Wärmebrücken kann der Heizwärmebedarf auf maximal 15 Kilowattstunden pro Quadratmeter Nutzfläche und Jahr reduziert werden. Dies entspricht in etwa der geringen Menge von 1,5 Liter Heizöl pro Quadratmeter und Jahr.

Diese extreme "Dichtheit" des Hauses, bei der sogar die von den Bewohnern erzeugte Wärme genutzt wird, sorgt laut Expertenmeinung und aufgrund von Erfahrungsberichten von Nutzern für ein behagliches, angenehmes Wohnklima. Zusätzlich bleiben die Innenräume stärker von Staub, Mücken und Pollenbelastung verschont.

"Das klassische Passivhaus ist südseitig und mit großen Fensterfronten in diese Richtung ausgelegt"; erläutert Architekt Martin Treberspurg. Und räumt gleich mit einem Vorurteil auf:

"Doch auch in Nordlagen kann Passivhausstandard erreicht werden: Einziger Ausschlussgrund sind zu umfangreiche Gebäudehüllen.

"Das heißt, bei sehr niedrigen Bungalows, die noch dazu stark gegliedert sind, beispielsweise viele Erker haben, ist ein Passivhausstandard technisch nicht mehr zu realisieren" gibt Treberspurg zu bedenken.

Kann man bei technischen Problemen architektonische Änderungen vornehmen, um den hohen Energiestandard zu erlangen, so stellen die Kosten die wohl größte Hürde für viele Bauherren dar. "Verglichen mit einem Niedrigenergiehaus kommen rund fünf bis sieben Prozent Mehrkosten dazu, um Passivhausstandard zu erreichen" weiß

Architekt Josef Kiraly. Allerdings würden die höheren Anfangsinvestitionen dank der weit geringeren Energiekosten über die Jahre kompensiert. Gründe für den Kostensprung im Vergleich zu anderen Häusern sind die besseren Dämmstoffe - und dass bei einem Passivhaus auf jeden Fall eine kontrollierte Wohnraumlüftung notwendig wird. "Grob geschätzt kostet ein Passivhaus pro Quadratmeter an die 2400 Euro" so Kiraly, "für ein klassisches Einfamilienhaus kann man also mit 300.000 Euro rechnen."

**Im Niedrigenergiehaus.** Dieser Häusertypus erreicht sehr gute Energiekennwerte, allerdings nicht im Ausmaß eines Passivhauses. "Niedrigenergiehäuser sind der zweitbeste Standard nach den Passivhäusern" sagt Kiraly. "Oft verzichtet man auf die Lüftungsanlage." Niedrigenergiehäuser werden ebenso wie Passivhäuser öffentlich gefördert, allerdings gibt es je nach Bundesland unterschiedliche Richtlinien. "Verglichen mit einem herkömmlichen Haus nach Bauordnung kommen bei einem Niedrigenergiehaus zwei bis drei Prozent Mehrkosten auf die Bauherren zu"; weiß Treberspurg.

Gerade auch bei der Sanierung älterer Häuser spielt dieser Typus eine große Rolle. "Eine der größten Aufgaben für die Zukunft ist es, ältere Häuser auf Niedrigenergiestandard umzurüsten" meint der Architekt.

Und:

**Große Aufgabe:** die **Sanierung** älterer Häuser zu Niedrigenergiebauten .

"Auch Sanierungen in diesem Bereich werden gefördert:' Geht es an die Umrüstung eines älteren Hauses, können die Grundmauern durchaus stehen bleiben. Allerdings: Grundsätzlich stellen Keller und Decke einen Schwachpunkt dar. Hier wird bei Sanierungen für Wärmedämmung gesorgt, an den Außenmauern muss sie in vielen Fällen ebenfalls erneuert werden. Dazu kommen moderne Fenster, die weit undurchlässiger sind als noch vor 30 Jahren. Alte Heizkessel für Öl, Gas oder Kohle haben meist ausgedient und können auch im Nachhinein durch eine Wärmepumpe oder Pelletsheizung ersetzt werden.

**Lüften, ganz kontrolliert.** Prinzipiell sind gerade Passivhäuser sehr "dicht", lassen also so gut wie keine Luft ins Haus. Mit der kontrollierten Raumlüftung wird der hygienisch erforderliche Frischluftwechsel sichergestellt. Über zahlreiche Zu- und Abluftöffnungen in den Räumen werden einerseits CO<sub>2</sub>-Belastungen und Luftschadstoffe weggeleitet, andererseits Frischluft zugeführt. Diese kann entweder direkt von außen kommen oder aber über einen Erdkollektor vorgewärmt werden. Dem Gedanken der optimalen Nutzung der Energie entsprechend wird auch die Wärme der Abluft wieder dazu genutzt, die frische auf Temperatur zu bringen. Der Luftwechsel ist insgesamt so leicht, dass - entgegen eines weiteren Vorurteils - kein Zug zu spüren ist. Vorgelagerte Filter führen außerdem zu einer geringeren Staub- und Pollenbelastung in den Zimmern.

**Wärmepumpen sind nur bei gut gedämmten Häusern sinnvoll.**

Kostenpunkt für eine kontrollierte Wohnraumlüftung: von 10.000 Euro aufwärts.

**Pumpe oder Pellets?** Bei einer Wärmepumpe wird entweder die Erd-, die Grundwasser- oder die Außenluftwärme zum Beheizen des Wohnraums genützt. Bei Erdkollektoren wird in rund 1,30 Meter Tiefe ein Rohrsystem verlegt. Ist nicht

ausreichend Baugrund vorhanden, geht man zu Tiefenbohrungen und einer Erdsonde über.

Wärmepumpen sind nur bei gut gedämmten Häusern - wie eben Passiv- und Niedrigenergiehäusern - wirtschaftlich sinnvoll, und es ist oftmals eine zusätzliche Heizquelle für das Warmwasser, beispielsweise ein Sonnenkollektor, notwendig.

Gerade bei Sanierungen stellen Pelletsheizungen eine Alternative dar. Pellets bestehen aus gepresstem unbehandeltem Sägemehl, sind umweltverträglich und CO<sub>2</sub>-neutral. Allerdings benötigt man für die Lagerung eigene Räumlichkeiten, der Heizkessel muss regelmäßig entleert werden.

**Die Sonne hilft mit.** Solaranlagen werden zur Heizungsunterstützung, zur Warmwasseraufbereitung und oftmals auch zum Beheizen von Swimmingpools eingesetzt. Die Sonnenkollektoren werden dabei üblicherweise auf dem Dach oder an der Südfront des Hauses angebracht, über Speicher steht auch an bewölkten Tagen ausreichend Wärme zur Verfügung. Erheblichen Anfangsinvestitionen stehen kaum Kosten für die laufende Nutzung gegenüber. Dazu kommt die sehr gute Umweltverträglichkeit. Neben öffentlichen Förderungen gibt es ein Gütesiegel für Solaranlagen.

Anders als bei Sonnenkollektoren, bei denen mit Hilfe von Sonnenenergie Luft oder Wasser erwärmt wird, wird dank Fotovoltaik aus der Sonnenenergie Strom gewonnen. Die Energieumwandlung findet über Solarzellen, die häufig am Dach angebracht sind, in Fotovoltaikanlagen statt. Die erzeugte Elektrizität kann entweder direkt vor Ort genutzt, in Akkumulatoren gespeichert oder in das öffentliche Stromnetz eingespeist werden.

Speziell in Gegenden, die nicht an das öffentliche Stromnetz angebunden sind, wie etwa im Hochgebirge, sind Fotovoltaikanlagen besonders nützlich.

INFOS

LINKS:

[www.energiesparhaus.at](http://www.energiesparhaus.at) [www.solarwaerme.at](http://www.solarwaerme.at) [www.kiraly.at](http://www.kiraly.at) [www.igpassivhaus.at](http://www.igpassivhaus.at)  
[www.treberspurg.at](http://www.treberspurg.at)