

Passivhäuser: fortschrittlicher energetischer Standard mit hohem Wohnkomfort

Beim Neubau von Wohngebäuden besteht die Chance, auf den Energieverbrauch der künftigen Jahre entscheidend Einfluss zu nehmen. Die gültige Energieeinsparverordnung (EnEV) gibt dabei Mindestanforderungen vor, welche insbesondere die Gebäudehülle sowie die Wärmeversorgung berücksichtigen. Jedoch gibt es bereits seit vielen Jahren zahlreiche Passivhäuser, die erfolgreich demonstrieren, dass deutlich weniger Energieeinsatz vereint mit höchstem Wohnkomfort möglich ist.

■ Was ist ein Passivhaus?

Die Definition eines Passivhauses erfolgt über technische Kenndaten (siehe unten). Es handelt sich beim Passivhaus demnach um einen äußerst energieeffizienten baulichen Standard und nicht um eine Bauweise oder einen Baustil.

Wesentliche Aspekte eines Passivhauses sind: sehr gut gedämmte Gebäudehülle, sorgfältigste Planung der Luftdichtheit, Vermeidung von Wärmebrücken und eine angepasste Gebäudetechnik. Passivhäuser verfügen immer über eine zentrale Frischluftanlage, manchmal über Erdreichwärmetauscher oder Solaranlage.

Allen Passivhäusern gemein ist ein äußerst geringer Heizwärmebedarf, so dass auf ein konven-

tionelles Heizsystem verzichtet werden kann (aber nicht muss). Die noch erforderliche Wärmemenge kann zugluftfrei durch erwärmte Frischluft in die Räume gebracht werden.

Das Wohnraumklima wird als sehr behaglich empfunden: Der Wärmeschutz der Gebäudeflächen - wie Fenster, Boden und Außenwand - ist so gut, dass die Oberflächen auf der Wohnraumseite angenehm warm sind.

Viele realisierte Passivhäuser dokumentieren, dass der Standard sich bewährt. Wesentlich ist die sorgfältige Planung und Ausführung bis ins Detail.

■ Welche technischen Grenzwerte gelten für den Passivhaus-Standard?

Die Einstufung eines Gebäudes als Passivhaus setzt die Einhaltung folgender Kennwerte voraus:

Heizwärmebedarf maximal 15 Kilowattstunden (kWh) pro Quadratmeter (m^2) und Jahr. Zum Vergleich: Der Wärmebedarf für die Warmwasserbereitung ist in der Regel größer als der Heizwärmebedarf des Passivhauses!

Jahresprimärenergiebedarf maximal 120 kWh pro

m^2 und Jahr (inklusive Warmwasserbereitstellung und Haushaltsstrom).

Luftdichtigkeit n_{50} maximal 0,6/Stunde. Der n_{50} -Wert gibt an, wie oft das Innenraumvolumen pro Stunde bei einer Druckdifferenz von 50 Pa ausgetauscht wird. Ein hoher Wert bedeutet, dass die Luftdichtigkeit gering ist. Der Nachweis wird mit dem Blower-Door-Test (Luftdichtigkeitstest) erbracht.

■ Warum ist eine Lüftungsanlage erforderlich?

Nicht nur im Passivhaus, sondern bei allen modernen und bestens wärme geschützten Gebäuden ist eine Lüftungsanlage sinnvoll, um den notwendigen Luftwechsel zu gewährleisten. Denn auch Gebäude nach EnEV müssen eine luftdichte Gebäudehülle aufweisen. Die Luft soll nämlich nicht unkontrolliert über ungeplante (und uner-

wünschte) Undichtigkeiten ausgetauscht werden, sondern bedarfsgerecht durch Frischluft ersetzt werden. Beim Passivhaus ist neben dem kontrollierten Luftaustausch auch die Wärmerückgewinnung aus der warmen Raumluft wesentlich, um die frische Zuluft vorzuwärmen.

■ Wie kommt die restliche Wärme ins Haus?

Starke Verbreitung haben bei Passivhäusern, insbesondere im Einfamilienhaus, Kompakttagregate. Diese kombinieren in einer Einheit die Wärmeerzeugung für Warmwasser und Heizung mit dem Lüftungsgerät. Die Wärme kann aber prinzipiell mit den gleichen Systemen bereitgestellt werden, mit denen auch konventionelle Gebäude versorgt werden. So sind erneuerbare Energien ebenso wie fossile Energieträger oder

der Anschluss an Fern- oder Nahwärmenetze möglich.

Eine Besonderheit bietet die Zuführung der Wärme über vorerwärmte Frischluft. Durch den geringen Heizenergiebedarf ist dies zugluftfrei möglich, bei konventionellen Gebäuden hingegen nicht.

■ Welche Vorteile haben Sie beim Bau eines Passivhauses?

Die Vorzüge eines Passivhauses sind vielfältig. Einige Schlagworte sind: Behaglichkeit, gesunde Wohnverhältnisse, niedrige Energiekosten, Un-

abhängigkeit von Ressourcen und steigenden Energiekosten, Schutz der Bausubstanz sowie der Werterhalt des Gebäudes.

■ Wodurch können Sie eine hohe Qualität bei Planung und Bau gewährleisten?

Beim Bau eines Passivhauses sollten Sie unbedingt auf eine sorgfältige Planung im Detail sowie auf die Qualitätssicherung in der Ausführung achten. Die Detailplanung muss Wärmebrücken und

Luftdichtheit berücksichtigen, und auch die Ausführung sollte durch Fachleute begleitet werden. Wertvolle Hinweise hierzu finden Sie in der Energieinfo 3 (siehe unten).

■ Kann ein Altbau zum Passivhaus modernisiert werden?

Bei Altbauten können manche Details nicht so gut wie bei einem Neubau gelöst werden. So lassen sich z.B. Wärmebrücken nicht immer vermeiden, unzugängliche Stellen können unter Umständen nicht nachträglich gedämmt werden. Hier gilt es, Kompromisse einzugehen. Bei der Alt-

baumodernisierung können durchaus Passivhaus-Komponenten eingesetzt werden, es wird aber nicht immer der Passivhaus-Standard erreicht. Die sorgfältige Planung ist beim Einsatz von Passivhaus-Komponenten unerlässlich.

■ Mit welchen Mehrkosten ist zu rechnen?

Bessere Bauteile, höherer Planungsaufwand, sorgfältige Ausführung und Qualitätssicherung führen nicht nur zu einem besseren Ergebnis, sondern in der Regel auch zu Mehrkosten. Die Mehrkosten werden geringer, je früher und konsequenter die Planung auf das Passivhaus aus-

gerichtet wird. Genannt wird eine Bandbreite von 0 bis 15 % Mehrkosten bei den Investitionskosten. Auf der anderen Seite erhalten Sie günstigere Finanzierungsmöglichkeiten und Einsparungen im Betrieb durch minimale Heizkosten.

■ Gibt es eine finanzielle Förderung für den Bau von Passivhäusern?

Förderprogramme der KfW: Beim Neubau von Passivhäusern im Programm „Energieeffizient Bauen“, bei Modernisierung auf Neubauniveau oder besser im Programm „Energieeffizient Sanieren“. Information unter 01801 335577.

Stadt Augsburg: Finanzielle Förderung der Qualitätssicherung von Passivhäusern. Information unter 0821 3247344.

■ Wo erhalten Sie weitere Informationen und Kontakte?

Nützliche Links:
www.passivhaus.augsburg.de
www.passivhaus-institut.de

Adressen von Passivhaus-Planern und Güteprüfern für Planung und Bauausführung:
Energieinfo 3 „Qualitätssicherung der Bauausfüh-

rung“, erhältlich über www.augsburg.de (Umwelt) oder e+haus (siehe unten).

Kampagne e+haus: Informationen zur Gebäudemodernisierung wie Ansprechpartner oder Förderinfos: www.eplushaus.augsburg.de, Service-Telefon 01805 330030 (14 ct./Min).