

## DURCHBLICK MIT WEITBLICK – PASSIVHAUSFENSTER IM ALTBAU

Dr. Berthold Kaufmann  
Passiv Haus Institut  
Rheinstraße 44/46, D- 64283 Darmstadt  
Tel.: +49(0)6151-82699-0, Fax: DW -11  
E-Mail: [mail@passiv.de](mailto:mail@passiv.de)

### Kurzfassung

Lange Zeit schien es, als ob Ökonomie und Ökologie widerstreitende Ziele wären, zwischen denen zumindest ein Kompromiss gefunden werden müsste. Sind die Ziele hohe Behaglichkeit, gute Raumluftqualität, niedrige Betriebskosten und vertretbare Investitionskosten beim Neubau und bei der Altbausanierung miteinander vereinbar? Aus vielen realisierten Passivhaus Neubauten und inzwischen auch einigen mit Passivhauskomponenten modernisierten Altbauten wissen wir heute, dass Ökologie und Ökonomie sich nicht widersprechen müssen.

Der Schlüssel hierzu ist eine erheblich verbesserte Energieeffizienz, das bedeutet für Wohngebäude in Mitteleuropa vor allem sehr guten Wärmeschutz, eine luftdichte Gebäudehülle, kontrollierte Wohnungslüftung mit hocheffizienter Wärmerückgewinnung, Haustechnik mit niedrigen Aufwandszahlen und stromsparende Geräte. Die effiziente Technik verringert nicht nur den Energieverbrauch, sondern erhöht vor allem die thermische Behaglichkeit und verbessert den Schutz der Bausubstanz. Dadurch steigt der Wert des Gebäudes im allgemeinen mehr, als für die Verbesserungen an Mehrinvestitionen aufgewendet werden muss. Gestiegener Wert, verringerte Instandhaltungsaufwendungen, längere Nutzungsdauer, gesündere und behaglichere Wohnverhältnisse - das ist zusätzlicher Nutzen für den Bewohner, der eine verbesserte Effizienz schon allein rechtfertigt. Dazu kommen aber auch ganz erhebliche Kosteneinsparungen beim Heizenergieverbrauch: Passivhäuser und entsprechend modernisierte Altbauten sparen nicht nur einige wenige Prozent gegenüber dem gesetzlichen Mindeststandard (EnEV). Eine Vielzahl von messtechnisch begleiteten Projekten zeigt vielmehr, dass Passivhäuser weniger als 15 kWh/(m<sup>2</sup>a) an Heizenergie verbrauchen und dass bei entsprechend sanierten Altbauten mit vertretbaren Modernisierungskosten immerhin Werte zwischen 25 und 30 kWh/(m<sup>2</sup>a) erreicht werden können.

Beim Bauteil Fenster wurden in den letzten Jahren entscheidende Qualitätsverbesserungen erreicht. Hochwertige Fenster mit gedämmten Rahmen und einer dreifachen Wärmeschutzverglasung ( $U_g = 0,5...0,7 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ) sind für das Passivhaus eine wichtige Voraussetzung, um einen Gesamt- $U_w$ -Wert dieser sogenannten 'Warmfenster' von weniger als 0,85 W/(m<sup>2</sup>K) zu erreichen. Außerdem kommt es vor allem auf einen sachgerechten Einbau des Fensters in der Wand an.

Gerade das sehr gut wärmegeämmte Fenster trägt entscheidend zur besseren Behaglichkeit im Raum bei, weil es damit gelingt, die mittleren Innenoberflächentemperaturen immer über 17°C zu halten. Dadurch wird die Art der Wärmezufuhr im Raum zweitrangig: Es kommt nicht mehr darauf an, wo und wie im Raum die noch erforderliche geringe Heizwärme zugeführt wird. Selbst der Zeitpunkt ist im

---

Passivhaus unkritisch: auch mehrere Stunden Heizungsunterbrechung bemerkt der Bewohner praktisch nicht mehr.