

# Passivhaus

Ein Passivhaus ist ein Gebäude, das "passiv" von der Sonne, von inneren Wärmequellen und von zurückgewonnener Wärme behaglich warm gehalten wird - deshalb benötigt es kein konventionelles Heizsystem mit Heizkörpern in jedem Raum. Das Passivhaus ist eine konsequente Weiterentwicklung des Niedrigenergiehauses (NEH). Im Vergleich zum NEH benötigt ein Passivhaus 80% weniger Heizenergie, im Vergleich zu einem konventionellen Gebäude über 90 %. Umgerechnet in Heizöl kommt ein Passivhaus im Jahr mit weniger als 1,5 Liter pro Quadratmeter aus. Diese sensationelle Einsparung erreicht das Passivhaus allein durch seine beiden Grundprinzipien: Wärmeverluste vermeiden und freie Wärmegegewinnung optimieren.

## Qualitätsanforderungen an ein Passivhaus

Ein Wohngebäude ist ein Passivhaus, wenn es folgende drei Forderungen erfüllt:

1. Ein behagliches Innenklima ist ohne separates Heizsystem und ohne Klimaanlage erreichbar: Dazu muss der Jahresheizwärmebedarf nach Passivhaus-Projektierungs-Paket (PHPP) kleiner als  $15 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$  sein.
2. Die Behaglichkeitskriterien müssen in jedem Wohnraum im Winter wie im Sommer erfüllt sein. Daraus ergeben sich i.d.R. folgende Anforderungen:
  - U-Werte opaker Außenbauteile müssen unter  $0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  liegen.
  - U-Werte von Fenstern und anderen transluzenten Bauteilen müssen unter  $0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  liegen.
  - Transluzente Flächen in West- oder Ostorientierung ( $\pm 50^\circ$ ) sowie transluzente Flächen mit Neigungen unter  $75^\circ$  gegen die Horizontale dürfen 15% der dahinterliegenden Nutzflächen nicht überschreiten oder sie müssen einen temporären Sonnenschutz mit einem Minderungsfaktor von mindestens 75% aufweisen. Für südorientierte Fenster liegt die Grenze erst bei 25% der dahinterliegenden Nutzflächen.
  - Die Zulufttemperaturen am Luftauslass im Raum dürfen  $17^\circ$  nicht unterschreiten. Eine gleichmäßige Durchströmung aller Räume und in allen Räumen muss gewährleistet sein (Lüftungseffizienz). Die Lüftung muss in erster Linie auf Lufthygiene ausgelegt sein (DIN 1946). Die Schallbelastung durch die Lüftungsanlage muss sehr gering sein ( $< 25 \text{ dBa}$ ).
  - Die Häuser müssen in jedem Wohnraum mindestens eine offenbare Außenluftöffnung aufweisen, eine Durchströmung der Wohnung mit Außenluft muss in der Sommernacht möglich sein (freie Sommerkühlung).
3. Der spezifische Primärenergieeinsatz für alle Haushaltsanwendungen (Heizung, Warmwasserbereitung und Haushaltsstrom) zusammen darf nicht höher sein als  $120 \text{ kWh}/(\text{m}^2\text{a})$ . Die Berechnung erfolgt nach PHPP.

## Grundsätze für den Bau von Passivhäusern

### Guter Wärmeschutz und Kompaktheit

Außenhülle U kleiner gleich  $0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$   
Wärmebrückenfrei

### Südorientierung und Verschattungsfreiheit

Passive Solarenergienutzung

### Superverglasung und Superfensterrahmen

UW kleiner gleich  $0,8 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$  g-Wert um 50 %

**Luftdichtheit**

n50 kleiner gleich 0,6 h-1

**Wärmerückgewinnung aus der Abluft**

Wärmebereitstellungsgrad größer gleich 75%

**Energiespargeräte**

Hocheffiziente Stromspargeräte für den Haushalt

**Passive Luftvorerwärmung**

Optional: Erdreichwärmetauscher, Lufttemperatur auch im Winter über 5°C

Kontakt

**Stadt Herzogenaurach**

Amt für Planung, Natur und Umwelt

Frau Dr. Ramsbeck-Ullmann

**Telefon** +49 (0) 9132 / 901-246

**E-Mail** [ullmann@herzogenaurach.de](mailto:ullmann@herzogenaurach.de)

**Links**

[Informations-Gemeinschaft Passivhaus](#)

[Passivhaustagung](#)

[KfW-Förderbank](#)

[CO2-Minderungsprogramm](#)