

für Passivhaus geeignete Haustüren

in kühl-gemäßigtem Klima, Version 1.1, 24. Februar 2012

Für die Zertifizierung einer Haustür als "Passivhaus zertifizierte Komponente" hat das Passivhaus Institut folgende Kriterien festgelegt:

1. Komfort Kriterium (Wärmedämmung)

$$U_{D,\text{eingebaut}} \leq 0,80 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

Der U-Wert einer Haustür mit Zargen-Außenmaßen von 1,10 m Breite und 2,20 m Höhe, berechnet in Anlehnung an DIN EN 10077-2, darf im eingebauten Zustand (einschließlich Einbauwärmebrücken) und für alle zu berechnenden Einbausituationen höchstens 0,80 W/(m²K) betragen. Im Rahmen der HaustürZertifizierung werden drei verschiedene Einbausituationen in Passivhaus geeignete Wände berechnet:

- a. Einbau in eine Massivwand mit Wärmedämmverbundsystem
- b. Einbau in eine Holzbauwand
- c. Einbau in eine Wand aus Beton-Schalungssteinen.

Begründung: Ähnlich wie bei Fenstern soll es auch an der Haustür nicht zu einer Beeinträchtigung der thermischen Behaglichkeit durch Strahlungswärmeentzug und Kaltluftabfall kommen. Daraus ergeben sich Grenzen für den Wärmeverlust im Bereich der Haustür. Auch für die Gesamt-Wärmebilanz eines Passivhauses ist eine gute Wärmedämmung der Haustür erforderlich. Durch eine Tür mit einem U-Wert von 3 W/(m²K) geht etwa so viel Wärme verloren wie durch eine 50 m² große Passivhaus geeignete Außenwand.

2. Kriterium (Luftdichtheit)

$$Q_{100} \leq 2,25 \text{ m}^3/(\text{hm})$$

Die Haustür muss unter allen unten aufgeführten Randbedingungen die Luftdichtheitsklasse 3 nach DIN EN 12207 (bezogen auf die Fugenlänge) erreichen (Q_{100} : Referenzdurchlässigkeit bei einem Prüfdruck von 100 Pa). Die Luftdichtheit eines kompletten Türelements ist durch Messung entsprechend DIN EN 1026 unter den folgenden Randbedingungen zu ermitteln:

1. Laborbedingungen
2. Randbedingungen nach DIN EN 1121, Prüfklima d: Innen $23 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, $30 \pm 5\%$ rel. Luftfeuchte; außen $-15 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$

3. Randbedingungen nach DIN EN 1121, Prüfklima e: Innen 25 ± 5 °C; Temperaturbelastung außen durch Infrarotstrahler 55 ± 5 °C über Innentemperatur.
4. Nur bei Holzhaustüren: Randbedingungen nach DIN EN 1121, Prüfklima „C“: Innen 23 ± 2 °C, $30 \pm 5\%$ rel. Luftfeuchte; außen 3 ± 2 °C, $85 \pm 5\%$ rel. Luftfeuchte

Die Prüfung ist abweichend von EN 1121 für eine nur geschlossene, also nicht verriegelte Tür durchzuführen. Die Tür muss sich auch unter extremen Klimabedingungen noch schließen lassen. Zur praktischen Vereinfachung des Prüfablaufs kann die Verformung der Tür unter den angegebenen Klimarandbedingungen gemessen werden; diese Verformung ist dann bei der Messung des Fugendurchlasskoeffizienten wieder herzustellen.

Begründung: Im Gegensatz zu modernen Fenstern sind gängige Haustüren häufig nicht ausreichend luftdicht: Bis zur Hälfte der gemessenen Leckagen bei den sehr luftdichten Passivhäusern können durch eine undichte Haustür entstehen. Daher fordert das Passivhaus Institut für die Zertifizierung einer Haustür als „Passivhaus geeignete Komponente“ eine zusätzliche, strenge Luftdichtheitsprüfung.