

## Leseprobe zum Download



Liebe Besucherinnen und Besucher unserer Homepage,

tagtäglich müssen Sie wichtige Entscheidungen treffen, Mitarbeiter führen oder sich technischen Herausforderungen stellen. Dazu brauchen Sie verlässliche Informationen, direkt einsetzbare Arbeitshilfen und Tipps aus der Praxis.

Es ist unser Ziel, Ihnen genau das zu liefern. Dafür steht seit mehr als 25 Jahren die FORUM VERLAG HERKERT GMBH.

Zusammen mit Fachexperten und Praktikern entwickeln wir unser Portfolio ständig weiter, basierend auf Ihren speziellen Bedürfnissen.

Überzeugen Sie sich selbst von der Aktualität und vom hohen Praxisnutzen unseres Angebots.

Falls Sie noch nähere Informationen wünschen oder gleich über die Homepage bestellen möchten, klicken Sie einfach auf den Button „In den Warenkorb“ oder wenden sich bitte direkt an:

**FORUM VERLAG HERKERT GMBH**

**Mandichostr. 18**

**86504 Merching**

Telefon: 08233 / 381-123

Telefax: 08233 / 381-222

**E-Mail: [service@forum-verlag.com](mailto:service@forum-verlag.com)**

**[www.forum-verlag.com](http://www.forum-verlag.com)**

## **Holzfenster: Austausch oder Instandsetzung?**

**Fenster haben Einfluss auf das Erscheinungsbild des Gebäudes. Sie dienen der Belichtung und Belüftung von Innenräumen, sind das Verbindungselement zwischen Innen- und Außenwelt und stellen die Sichtbeziehung her. Doch auch Fenster sind nicht für die Ewigkeit gemacht – v. a. bei in die Jahre gekommenen Holzfenstern stellt sich oftmals die Frage, ob eine Instandsetzung noch sinnvoll ist oder ob diese besser gleich komplett ausgetauscht werden sollten.**

### **Von Christine Uske**

Im Bestand werden Holzfenster häufig noch als Einfach- oder Doppelfenster angetroffen, welche vorwiegend durch Sprossen unterteilt sind und so einen wichtigen Einfluss auf die Gestaltung und Wirkung eines Gebäudes nehmen.

Alte intakte Fenster werden häufig so erneuert, dass sie im Nachhinein im Hinblick auf Material, Proportionen und Form oft keine Ähnlichkeiten mehr mit dem ursprünglichen Zustand aufweisen. Neben der Änderung des Erscheinungsbilds gehen auch die hohen Kosten einher, die mit einem Austausch verbunden sind. Deshalb sollte in einer Wirtschaftlichkeitsberechnung die Amortisation geprüft werden – und damit, ob bei einer Sanierung bzw. Modernisierung die Fenster erhalten und saniert oder erneuert werden sollten. Ist beispielsweise der Anstrich schadhaft und die Verkittung über einen längeren Zeitraum ausgebrochen, ist in den meisten Fällen das Holz durch Fäulnis und Bläuepilze beschädigt. Die Reparatur übersteigt dann – durch den hohen zeitlichen Aufwand – sehr schnell die Kosten für den Einbau von neuen Fenstern.



*Bild 117: Kastenfenster mit Sprossen unterteilt in einem denkmalgeschützten Gebäude (Quelle: Christine Uske)*

In Bestandsgebäuden stellen Fenster eine große Schwachstelle dar, da in diesem Bereich die meisten Wärmeverluste auftreten.

Diese entstehen durch Transmissionswärmeverluste der geringen Dämmwirkung der Verglasung und durch Lüftungswärmeverluste durch die geringe Fugendichtheit der Anschlussfugen zwischen dem Fenster und der Außenwand.

Fenster machen im Vergleich zu opaken (nicht lichtdurchlässigen Bauteilen) ca. 25 bis 30 % der Wärmeverluste eines Gebäudes aus. Der Wärmeabfluss erfolgt durch Wärmeleitung, -strahlung und -konvektion. Die Fenster lassen auf der einen Seite Wärmestrahlung ins Haus, auf der anderen Seite jedoch entweicht gerade an den Fenstern viel Wärme. Wie viel Wärme über ein Fenster ins Gebäude eindringt oder entweicht, wird über den Rahmen und die Verglasung bestimmt. Schlechte Verglasungen und eine niedrige Rahmendämmung sowie

undichte Anschlussfugen tragen durch den Kaltluftabfall zu einem unbehaglichen Raumklima und einem erhöhten Primärenergiebedarf bei.

Fenster müssen den Anforderungen der EnEV 2014, des Schallschutzes (DIN 4109<sup>1)</sup> bzw. VDI-Richtlinie 2719<sup>2)</sup>, des Brandschutzes, der Schlagregendichtheit (EN 12208<sup>3)</sup>), aber auch des Einbruchschutzes Genüge tragen.

### Holz als Werkstoff für den Fensterbau

Für den Fensterbau werden häufig Weich- und Harthölzer, wie Kiefer, Fichte, Eiche, Mahagoni, Meranti, Oregon Pinie, Lärche usw., verwendet. Im Bestand bestehen Holzfenster meistens aus Fichte, Kiefer und Eiche.

Holz hat eine gute Dämmeigenschaft, wodurch es sich gerade für Fenster eignet. Holzfenster sind formstabil und funktionssicher in der Konstruktion. Bei guter Pflege, wie z. B. der Oberflächen, sind sie langlebig und resistent gegen Insekten- und Pilzbefall sowie gegen Witterungseinflüsse.

### Anforderungen an den Wärmeschutz

Die Anforderungen an den Wärmeschutz werden durch die DIN 4108<sup>4)</sup> und die Energieeinsparverordnung EnEV 2014 geregelt. Die DIN 4108 gibt die Mindestanforderungen an Bauteile vor und gibt Empfehlungen zur Planung und Ausführung von luftdichten Anschlüssen. Die EnEV 2014 nennt Anforderungen an die Dichtheit und den Mindestluftwechsel. Beide sorgen dafür, dass im Innenraum eine thermische Behaglichkeit durch eine höhere Oberflächentemperatur und geringere Luftströmung vorhanden ist.

Sollen Fenster ausgetauscht werden, ist zu beachten, dass die neuen Fenster dichter sind als die alten Fenster und kein „unkontrollierter“ Luftaustausch stattfindet. Ohne ein gleichzeitiges Dämmen der Gebäu-

---

<sup>1)</sup> Normenreihe DIN 4109:2016-07 Schallschutz im Hochbau

<sup>2)</sup> VDI 2719:1987-08 Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen

<sup>3)</sup> DIN EN 12208:2000-06 Fenster und Türen – Schlagregendichtheit

<sup>4)</sup> Normenreihe DIN 4108 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden

dehülle kann sich gerade an der raumseitigen Leibungsfläche der Außenwand durch niedergeschlagene Feuchtigkeit Schimmel bilden. Deshalb empfiehlt es sich, immer gleichzeitig die Außenwände zu dämmen und für einen ausreichenden Luftwechsel, z. B. durch den Einbau einer Lüftungsanlage, zu sorgen. Es muss gewährleistet sein, dass der U-Wert des Außenwandbauteils niedriger ist als der U-Wert des neuen Fensters.

Fensterkonstruktion		Baualtersklasse			
		bis 1918	1918 bis 1957	1958 bis 1994	ab 1995
		Pauschalwerte - Wärmedurchlasskoeffizienten in W/(m <sup>2</sup> K)			
Holzfenster, einfach verglast	g = 0,87	5,0	5,0	5,0	-
Holzfenster, zwei	g = 0,75	2,7	2,7	2,7	1,8
Kunststofffenster, Isolierverglasung	g = 0,75	-	-	3,0	1,8
Alu- oder Stahlfenster, Isolierverglasung	g = 0,75	-	-	3,0	1,8

Tab. 29: U-Werte der Fenster und Türen nach Baualtersklassen im Vergleich (Quelle: Christine Uske)

Der Wärmedurchgangskoeffizient (U-Wert) der aktuellen Energieeinsparverordnung EnEV 2014 darf nicht überschritten werden (siehe nachfolgende Tabelle).

Bauteile	max. U-Wert in W/(m <sup>2</sup> K)
außen liegende Fenster und Fenstertüren	1,30
Dachflächenfenster	1,40
Verglasungen	1,10
Vorhangfassaden	1,50
Glasdächer	2,00
außen liegende Fenster, Fenstertüren, Dachflächenfenster mit Sonderverglasungen	2,00
Sonderverglasungen	1,60
Vorhangfassaden mit Sonderverglasungen	2,30

Tab. 30: Anforderungen an Wohngebäude und Nichtwohngebäude ≥ 19 °C (Quelle: Auszug aus der EnEV 2014, Anlage 3, Tab. 1)

## Bestellmöglichkeiten



### Feuchteschutz in der Altbausanierung

Für weitere Produktinformationen oder zum Bestellen hilft Ihnen unser Kundenservice gerne weiter:

#### Kundenservice

☎ **Telefon: 08233 / 381-123**

✉ **E-Mail: [service@forum-verlag.com](mailto:service@forum-verlag.com)**

Oder nutzen Sie bequem die Informations- und Bestellmöglichkeiten zu diesem Produkt in unserem Online-Shop:

#### Internet

🌐 <http://www.forum-verlag.com/details/index/id/12615>