



ifz info FE-10/1
September 2007



Das Institut für
Fenster und Fassaden,
Türen und Tore,
Glas und Baustoffe

Das Dachflächenfenster

Weitblick statt Dunkelheit

The skylight window
Farsighted view instead of darkness



Inhalt

■ 1 Allgemeines	1
■ 2 Öffnungsarten, Materialien und Größen	2
■ 3 CE-Kennzeichnung von Dachflächenfenstern	3
■ 4 Montage	3
■ 5 Nachträglicher Einbau	5
■ 6 Wärmeschutz	5
■ 7 Belichtung und Ausblick	6
■ 8 Komfort und Bedienbarkeit	7
■ 9 Fazit	7
■ Literatur	8
■ Anhang 1: Auflistung MBO und LBO der einzelnen Bundesländer	9

Das Streben nach einer ungehinderten Sicht auf alles, was ihn umgibt, ist dem Menschen eigen. Gerade der Ausblick von „oben“ wird geschätzt und die Wohnräume unter dem Dach werden damit oftmals die attraktivsten im ganzen Haus. Dachwohnen ist in unserer Zeit außerordentlich beliebt, weil durch die heutigen Fenstersysteme licht- und luftdurchflutete Räume entstehen, die in ihrer Qualität und Anmutung „normale“ Räume oftmals erheblich übertreffen. Hierzu beigetragen haben neue Fenstersysteme, die zusätzlich zu Licht, Luft und einem guten Ausblick auch die Möglichkeit schaffen, ins Freie hinauszutreten.

Dieses ifz info soll eine Hilfestellung bei der Planung oder Ausführung von Dachflächenfenstern im Neu- und Altbau geben.

Das Dachflächenfenster

Weitblick statt Dunkelheit

In unserer modernen Welt mit ihrer kompakten Bebauung und den abgeschotteten Wohnräumen ist der Ausblick meist mehr oder weniger eingeschränkt. Die Fenster schützen uns vor Niederschlag, Kälte und Lärm. Sie trennen uns von den Umwelteinflüssen.

Gleichzeitig sind es gerade die Fenster, durch die wir am Leben und der Umwelt außerhalb der Wohnung teilnehmen. Der Ausblick liefert die Informationen über das natürliche und gesellschaftliche Umfeld, über die Witterung, die Tageszeit oder die sozialen Ereignisse in der Nachbarschaft.

Das Streben nach einer ungehinderten Sicht auf alles, was ihn umgibt, ist dem Menschen eigen. Gerade der Ausblick von „oben“ wird geschätzt, und die Wohnräume unter dem Dach werden damit oftmals die attraktivsten im ganzen Haus. Dachwohnen ist in unserer Zeit außerordentlich beliebt, weil durch die heutigen Fenstersysteme licht- und luftdurchflutete Räume entstehen, die in ihrer Qualität und Anmutung „normale“ Räume oftmals erheblich übertreffen. Hierzu



Bild 1 „Der arme Poet“ von Carl Spitzweg (1839)
Ausblick aus einer Dachwohnung in früheren Zeiten

beitragen haben neue Fenstersysteme, die zusätzlich zu Licht, Luft und einem guten Ausblick auch die Möglichkeit schaffen, ins Freie hinauszutreten.

Nachfolgende Informationen sollen eine Hilfe bei der Planung oder Ausführung von Dachflächenfenstern im Neu- und Altbau geben.

1 Allgemeines

Zusätzlichen Wohnraum zu gewinnen, ohne einen lästigen Umzug, steht bei vielen Hausbesitzern ganz oben auf der Wunschliste. Meist bietet sich das Dach als kostengünstige Wohnraumreserve an.

Eine nachträgliche Montage von Fenstern in bisher ungenutzten Dachräumen dient insbesondere zur Belichtung und Belüftung dieser Räume. Es empfiehlt sich, baurechtliche und statische Voraussetzungen zu prüfen, bevor der Dachausbau ausgeführt wird.

Dachflächen, in die Fenster eingesetzt werden, sollten mindestens eine Neigung von 10° aufweisen. Hier gelten die vom Hersteller gemachten Angaben zu den Grenzwerten. Die Eignung des gewählten Dachfenstertyps ist im Einzelfall zu prüfen. Ggf. kann die Fensterneigung durch sogenannte Aufkeilrahmen vergrößert werden.

Bei Dachflächenfenstern gibt es konstruktive Besonderheiten, die nachfolgend aufgeführt sind:

- Dachflächenfenster stehen in der Regel aus der Dachebene hervor, um Ansammlung von Schnee und Regenwasser zu vermeiden.
- Dachflächenfenster müssen an alle Schichten des Dachaufbaus sicher angeschlossen werden.
- Dachflächenfenster haben andere Öffnungsfunktionen, da die übliche Dreh-/Kipp-Funktion wie beim Flügel eines vertikalen Fensters bei einer geneigten Einbausituation nicht praktikabel ist.
- Dachflächenfenster haben besondere Beschläge.
- Dachflächenfenster haben eine besondere Verglasung, um Funktionen wie z.B. Hagelschutz und Sonnenschutz zu gewährleisten.
- Dachflächenfenster benötigen Zusatzausstattungen wie z.B. Sonnenschutzvorrichtungen, Rollos oder Jalousien für die Fensterinnenseite, Markisen oder Rollläden auf der Außenseite um einen übermäßigen Wärmeeintrag im Sommer zu vermeiden.

2 Öffnungsarten, Materialien und Größen

In der Regel werden Dachflächenfenster in den Öffnungsarten Schwingflügel oder Klappflügel, vereinzelt auch Schiebeflügel angeboten.

Schwingflügel

Der Flügel ist in seiner Schwerachse gelagert. Zum Öffnen braucht man weder Federn noch Ausstellarme.

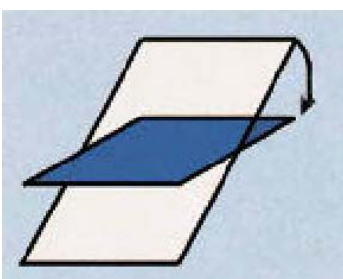


Bild 2 Schwingfenster

Klappflügel

In der Klappstellung ragt der Flügel komplett nach außen, wodurch man einen freien Zugang zum geöffneten Fenster hat sowie einen rundum freien Blick genießen kann. Man erhält eine relativ hohe Kopffreiheit. Der Flügel ist oben gelagert und stellt keine Behinderung dar. Um den Flügel zu öffnen und offen zu halten, benötigt man Vorrichtungen wie Federn, Gasdruckdämpfer oder mechanische Spindeln.

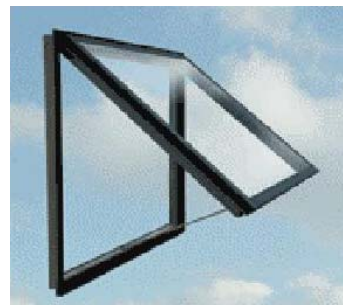


Bild 3 Klappfenster

Die Rahmenkonstruktion eines Dachflächenfensters kann aus Holz, Kunststoff oder Metall bestehen. Selbstverständlich sind auch Kombinationen verschiedener Materialien möglich. Auf der Außenseite der Fenster werden in der Regel witterungsunempfindliche Materialien eingesetzt. Der äußere Rahmen (Eindeckrahmen) ist meist aus Aluminium oder Kupfer hergestellt.

Dachflächenfenster werden überwiegend in Standardgrößen angeboten. Für Sanierungszwecke bieten die meisten Hersteller auch maßgefertigte Dachflächenfenster an, die allerdings etwas teurer sind. Am einfachsten ist es, den vorgegebenen Sparrenabstand als Grundlage für die Größenfestlegung zu nehmen, um größere Änderungen am Dachstuhl zu vermeiden. Kommt es jedoch mehr auf die Raumgestaltung und eine großzügige Licht- und Ausblickfläche an, so ist es für einen Handwerker im Normalfall problemlos möglich, den vorhandenen Sparrenabstand der gewünschten Fensterbreite anzupassen.

Zum Herstellen großflächiger Verglasungen gibt es für Dachflächenfenster viele Möglichkeiten,

einzelne Fenster miteinander oder mit Zusatzelementen zu kombinieren, z. B.

- zu beliebig großen Kassetten, zum Teil auch in asymmetrischer Anordnung,
- Verlängerung der Fensterfläche nach unten mit Zusatzelementen (mit Festverglasungen in der Dachschräge – „bis zum Fußboden“; mit zum Lüften nach innen kippbaren, senkrecht stehenden Zusatzelementen in einem Dacheinschnitt oder in der Außenmauer oder mit Dreh-/Kippfenstern in der Außenmauer in nach oben offenen Dachräumen),
- Verlängerung der Fensterflächen nach oben mit Festverglasungen in der Dachschräge,
- Führung der Fensterfläche über den Dachfirst.

Nach Ablösung des bislang noch geltenden Ü-Zeichens durch die CE-Kennzeichnung (DIN EN 14351-1) sind auf dem Dachflächenfenster oder in den Begleitpapieren die nachfolgend aufgeführten Eigenschaften zwingend zu kennzeichnen:

- Widerstandsfähigkeit gegen Windlast,
- Widerstandsfähigkeit gegen Schnee- und Dauerlast,
- Brandverhalten,
- Schlagregendichtheit,
- Stoßfestigkeit,
- Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen,
- Schallschutz,
- Wärmedurchgangskoeffizient,
- Strahlungseigenschaften,
- Luftdurchlässigkeit.

3 CE-Kennzeichnung von Dachflächenfenstern


	
Fensterbau Mustermann AG Musterstrasse 1 D-12345 Musterdorf Deutschland 03	
EN 14351-1:2004 Dachflächenfenster Typ XYZ für die Anwendung in Wohn- und Geschäftseinrichtungen	
Widerstand gegen Windlast	C5/B5
Widerstand gegen Schnee- + Dauerlasten	1,5 kN/m ²
Brandverhalten	D, s 2, d 0
Schlagregendichtheit	9 A
Stoßfestigkeit	450 mm
Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen	bestanden
Luftschalldämmung R _w (C;C _v)	35 (-1;-5) dB
Wärmedurchgangskoeffizient U _w	1,6 W/(m ² K)
Strahlungseigenschaften g	0,54
Strahlungseigenschaften τ _v	0,75
Luftdurchlässigkeit	3

Bild 4 Muster CE-Konformitätsbescheinigung Dachflächenfenster

4 Montage

Bei der Montage sind die Technischen Regeln für die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen (TRAV), die jeweilige Landesbauordnung (LBO) und das Regelwerk des Deutschen Dachdeckerhandwerks (ZVDH) sowie die Energieeinsparverordnung (EnEV) zu beachten. Insbesondere gelten die Einbaurichtlinien der Hersteller.

Bei der Auswahl des Fenstertyps ist darauf zu achten, dass die Vorschriften der LBO eingehalten werden bzw. eine Absturzsicherung vorhanden ist und die Funktion des Fensters uneingeschränkt möglich ist, ohne an anderen Bauteilen des Daches anzuschlagen. Daneben ist darauf zu achten, dass die Funktionssicherheit des Daches nicht negativ beeinflusst wird.

Die Anschlüsse an die einzelnen Schichten des Daches müssen gemäß den Einbaurichtlinien der Hersteller ausgeführt werden. Dies bedeutet im einzelnen, dass der Einbau des Eindeckrahmens (Blendrahmens) in folgenden Schritten zu erfolgen hat (Bild 5):

1. Die Luftdichtheitsschicht bzw. Dampfsperre (innen) muss an den Eindeckrahmen herangeführt werden.

2. Die Wärmedämmung wird seitlich um den Eindeckrahmen herum bis zur Oberkante der Dachlatte homogen und in ausreichender Dicke eingebracht. Vorgefertigte, auf die Fenstergröße angepasste Dämmrahmen sind zu bevorzugen.
3. Die Unterspan-/Unterdeckbahn muss um das Fenster herum bis zur Oberkante der Dachlatte geführt und befestigt werden (Regensicherheit). Die sichere Abdichtung zwischen Fenster und Unterspan-/Unterdeckbahn erfolgt über auf die Fenstergröße abgestimmte Anschlussschürzen.
4. Danach erfolgt der Anschluss des Fensters an die Dacheindeckung über den Eindeckrahmen. Es ist darauf zu achten, dass die Dacheindeckung oben und unten ca. 10 cm Abstand zum Fenster hat. Ferner ist wichtig, dass das Wasser oberhalb des Dachflächenfensters von der Dacheindeckung (Dachziegel, Schiefer o.ä.) bis zum Eindeckrahmen heran und dann seitlich am Fenster vorbei geführt und schließlich unterhalb des Fensters wieder *auf* die Dacheindeckung geleitet wird.

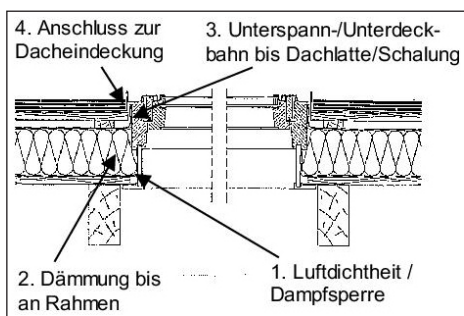


Bild 5 Querschnitt/Einbau Dachflächenfenster

Danach wird die Innenverkleidung hergestellt. Dabei ist auf einen waagerechten Sturz und ein senkrechtetes Futter unter dem Fenster zu achten. Das hat folgende Vorteile:

- besserer Ausblick,
- mehr Lichteinfall,
- bessere Luftzirkulation am Fenster, um die Entstehung von Schwitzwasser zu vermindern.

Bei Eingriff in die Statik der Dachkonstruktion, z. B. beim Auswechseln, ist das ZVDH-Merkblatt

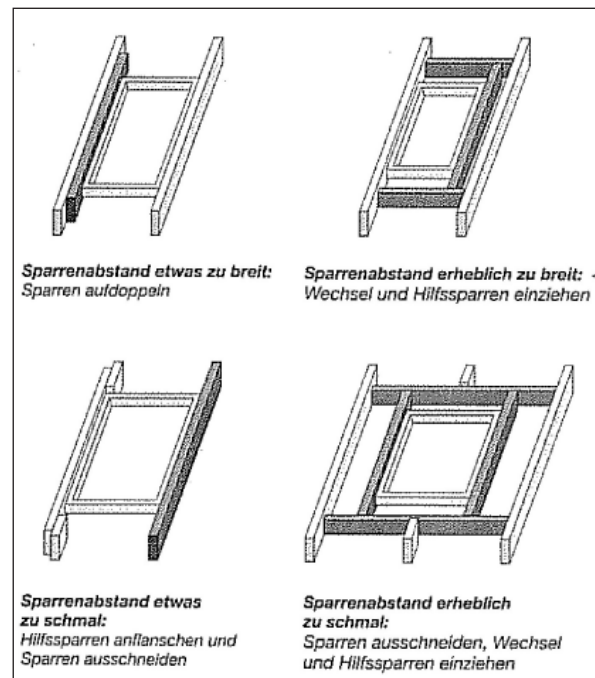


Bild 6 Verschiedene Möglichkeiten, den vorhandenen Sparrenabstand auf die gewünschte Fenstergröße anzupassen

„Hinweise Holz und Holzwerkstoffe“, Abschnitt 4.7 „Sparrenaustauschungen“ zu beachten. Eine Auswechslung eines Sparrens bei geneigten Dächern kann bei einem Pfettendach bei Sparrenabständen bis ca. 70 cm (Achismaß) und den üblichen Spannweiten bis 4 m zwischen zwei Auflagern oder eine Verstärkung der an den Seiten durchlaufenden Sparren ohne einen rechnerischen Nachweis durchgeführt werden.

Werden mehrere Sparren für eine große Fensteröffnung abgeschnitten (oder bei Sparren mit mehreren direkt übereinander liegenden Dachflächenfenstern), ist ein rechnerischer Nachweis erforderlich. Fensterbreiten sollten jedoch nicht von dem vorhandenen Sparrenabstand abhängig gemacht werden, sondern von den eigenen Wünschen und Ansprüchen an Wohnkomfort und Beleuchtung.

Für den fachlich richtigen Anschluss an die Wärmedämmung ist es erforderlich, den Sparrenabstand etwa 4 bis 6 cm größer zu wählen als das Eindeckrahmenaußenmaß des Fensters (Bild 7).

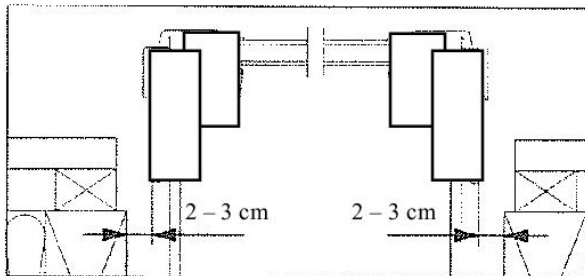


Bild 7 Abstandsmaße der Dachsparren bei wärmetechnischer Verbesserung

Hierfür bieten die Hersteller in der Regel auf die Fenstergröße abgestimmte und vorgefertigte Dämmrahmen an, mit denen die Anforderungen nach DIN 4108 Beiblatt 2 erfüllt werden.

Bei der Montageplanung eines Dachflächenfensters ist auf die richtige Einbaulage zu achten.

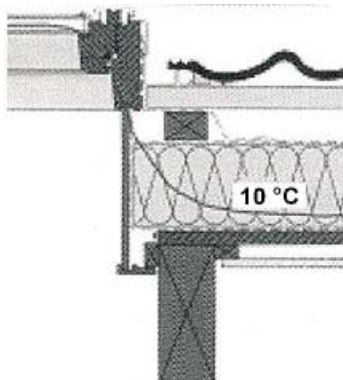


Bild 8 Tauwasserausfall wahrscheinlich

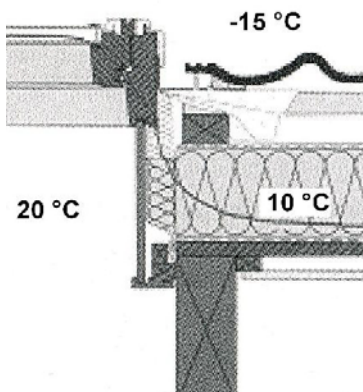


Bild 9 Richtige Lösung mit Dämmrahmen

Durch den fehlenden Anschluss der Dämmung an das Fenster in Bild 8 besteht im Eckbereich Tauwassergefahr. Diese wird durch einen Dämm- und Anschlussrahmen (Bild 9) deutlich vermindert, wie der Isothermenverlauf zeigt. Ganz auszuschließen ist eine Tauwasserbildung insbesondere am Glasrand allerdings nicht.

5 Nachträglicher Einbau

Wird ein Dachflächenfenster in ein bestehendes Dach ohne die heute üblichen Funktionsschichten (Dampfsperre, Wärmedämmung, Unterdeckbahn) eingebaut, werden die geltenden Anforderungen an Wärmedämmung und Luftdichtheit nicht erfüllt. Auf mögliche Folgen wie z. B. Tauwasserausfall in der Konstruktion oder Zugerscheinungen muss geachtet werden.

Zudem ist bei Änderungen an Außenbauteilen ab einer Fläche von mehr als 20 % nach der EnEV auf die Einhaltung eines ausreichenden **Wärmeschutzes** zu achten (Anhang 3, Tabelle 1 der EnEV).

Bei Gebäuden mit normalen Innentemperaturen (ab 19 °C) ist mindestens ein **U_W -Wert von 1,7 W/(m²K)** erforderlich.

Zur Erläuterung: Das Symbol U steht für den Wärmedurchgangskoeffizienten, der Index W für Window. Der U_W -Wert ist eine wärmetechnische Kenngröße für das gesamte Fenster inklusive des Rahmens.

6 Wärmeschutz

Die Anforderungen an das System „Fenster“ (Anschlüsse, Rahmen, Glas) wurden verschärft (EnEV). So finden u.a. die Wärmebrücken in die Berechnungen Einfluss. Der Anschluss der Dämmung an das Dachflächenfenster muss sehr sorgfältig erfolgen. Industriell vorgefertigte und auf das

Dachflächenfenster abgestimmte Dämmrahmen, die die Anforderungen von DIN 4108 – Beiblatt 2 erfüllen, sollten bevorzugt verwendet werden.

Der *winterliche* Wärmeschutz kann darüber hinaus z.B. durch wärmegeämmte Rollläden verbessert werden. Zum fachlich richtigen Wärmeschutz gehört in jedem Fall auch der luftdichte Anschluss der Fenster.

Die EnEV verlangt den Nachweis zum *sommerlichen* Wärmeschutz für Gebäude mit normalen Innentemperaturen erst ab einem Fensterflächengesamtanteil von mehr als 30 % (EnEV § 3 Satz 4). Dem gegenüber ist nach DIN 4108-2 eine Nachweispflicht an raum- bzw. orientierungsbezogene Fensterflächenanteile geknüpft. Auch wenn der Fensterflächenanteil 30 % nicht erreicht, ist es sinnvoll, sich bezüglich des sommerlichen Wärmeschutzes Gedanken zu machen, da über Dachflächenfenster aufgrund ihrer Orientierung zum Himmel im Sommer ein sehr großer Energieeintrag stattfinden kann, der zu einer Überhitzung des dahinter liegenden Raumes führt.

- Der sommerliche Wärmeschutz ist hinsichtlich des maximal zulässigen Sonneneintragskennwertes in Abhängigkeit von der Klimaregion, der Bauausführung und der Nutzung zu beachten.
- Die in der DIN 4108 für bestimmte Klimaregionen bestehende Raumgrenztemperatur in Aufenthaltsräumen darf nicht überschritten werden.
- Der sommerliche Wärmeschutz kann insbesondere durch hitzeabweisende Verglasungen und außen liegende Verschattungseinrichtungen wie Rollläden oder Markisen verbessert werden. Sonnenschutzvorrichtungen auf der Rauminnenseite haben dagegen nur eine sehr begrenzte Wirksamkeit.
- Der Sonneneintragskennwert (S_{max}) hängt im Wesentlichen von den folgenden Faktoren ab: dem Gesamtenergiedurchlassgrad (g), der Wirksamkeit der Sonnenschutzvorrichtung und dem Anteil der Fensterflächen an der Fassade bzw. im Dach.

Nichts desto trotz schadet es nicht, einen sommerlichen Wärmeschutz für kritische Räume, insbesondere die von Dachwohnräumen, nachzu-

weisen. Ausführliche Hinweise zum sommerlichen Wärmeschutz gibt das VFF Merkblatt ES.04.

Der sommerliche Wärmeschutz bzw. die Begriffe im Zusammenhang mit der Verglasung und dem Sonnenschutz wird im ifz infos „Im Schwitzkasten“ näher behandelt.

7 Belichtung und Ausblick

Damit Wohnräume eine ausreichende Sichtverbindung zwischen Innen- und Außenraum (Ausblick) besitzen, sollten Fenster in Wohnräumen nachstehende Anforderungen erfüllen:

- a) Die Oberkante der durchsichtigen Fläche des Fensters (bzw. der Fenster) sollte 2 m über dem Fußboden liegen.
- b) Die Oberkante der Fensterbrüstung sollte ca. 0,9 m betragen. (Die Vorgaben der LBO bezüglich Umwehungen sind hierbei vorrangig zu beachten! Im Anhang dieses ifz infos finden Sie eine Zusammenstellung der spezifischen Anforderungen der verschiedenen Bundesländer.)

Aufgrund der Neigung lassen Dachflächenfenster mehr Licht und Sonne in den Raum als gleich große senkrecht angeordnete Fenster. Aus diesem Grund können die Fensterflächen im Dach bei Bedarf etwas geringer gewählt werden, so

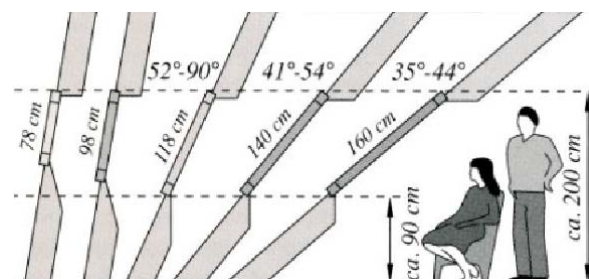


Bild 10 Ausblickssituationen im Dach (flachere Dächer erfordern längere Fenster/steilere Dächer erfordern kürzere Fenster)

dass eine Fensteroberkante in einer Höhe von ca. 2 m über dem Fußboden für den Ausblick nach oben auch ausreichend ist.

Um dies zu erreichen, müssen die Fensterlängen in Abhängigkeit von den Dachneigungen gewählt sowie der konstruktive Sonnenschutz beachtet werden.

Bei Bedarf ist auch der Einsatz von Zusatzelementen, die den *Ausblick nach unten* verbessern, zu empfehlen.

- Zum Erreichen der benötigten Fensterflächen gibt es Dachflächenfenster in mehreren Standardgrößen sowie Möglichkeiten, mehrere Fenster zu Lichtbändern und Kassetten miteinander zu kombinieren. Für geringe Dachneigungen empfiehlt es sich, sogenannte Aufkeilrahmen zu verwenden, um die Fensterneigung zu erhöhen und einen besseren Wasserablauf zu gewährleisten.
- Brüstung: Ein freier Ausblick (Wohnraum) in die Nahumgebung ist zu empfehlen. Fenstersprossen in Augenhöhe (ca. 1,25 m) sind zu vermeiden. Zur Verbesserung der Wohnqualität sind feststehende Zusatzelemente, die unterhalb der zu öffnenden Fenster angebracht werden und den Ausblick auch direkt vor das Gebäude ermöglichen, empfehlenswert.
- Um sowohl den Lichteinfall als auch den Ausblick nicht zu behindern, ist die Innenverkleidung so zu errichten, dass das Sturzfutter waagrecht ist. Beim unteren Futter ist es vorteilhaft, dies senkrecht anzuordnen, um eine möglichst gute Anströmung der Fensterfläche durch die warme Raumluft zur Verminderung von Kondensat zu gewährleisten.



Bild 11 Richtige Lösung Innenverkleidung

8 Komfort und Bedienbarkeit

Lüftung

Es wird empfohlen, Vorrichtungen zur Dauerlüftung mit einer zweckmäßigen Anordnung der Bedienungsvorrichtung anzubringen, wobei Elektrobedienungen den Komfort erhöhen.

Bei der Wahl des Dachflächenfensters ist auf eine gut erreichbare Lage des Bedienelementes zu achten. Hierbei ist auch die Öffnungsweite zu berücksichtigen.

Reinigung

Das Reinigen der Fenster sollte möglich sein. Beim Dachflächenfenster ist es daher wichtig, dass die Außenscheibe komplett nach innen gedreht und der Flügel festgestellt werden kann, und dass der Flügel nicht höher als in der Mitte des Rahmens gelagert ist.

9 Fazit

Die heute zu beobachtende Baupraxis zeigt, dass dem Ausblick aus Dachwohnungen noch viel zu wenig Bedeutung beigemessen wird. In vielen Fällen ist die Fensterunterkante zu hoch eingebaut, und/oder die Gesamtfensterbreite zu schmal. Dies kann unter Umständen aus baulichen Gegebenheiten der einfachere Weg sein, ist für Bewohner aber dauerhaft von entscheidendem Nachteil. Mit Sicherheit gibt es immer eine tragbare Lösung – man muss sie nur finden und entsprechend umsetzen.



Literatur

- [1] DIN 1055
Lastannahmen für Bauten.
Berlin: Beuth Verlag GmbH
www.beuth.de
- [2] DIN 4102
Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen.
Berlin: Beuth Verlag GmbH
www.beuth.de
- [3] DIN 4108-2 : 2003-07
Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 2: Mindestanforderungen an den Wärmeschutz.
Berlin: Beuth Verlag GmbH
www.beuth.de
- [4] DIN 4108-6 : 2003-06
Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 6: Berechnung des Jahresheizwärme- und des Jahresheizenergiebedarfs.
Berlin: Beuth Verlag GmbH
www.beuth.de
- [5] DIN 4108-7 : 2001-08
Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 7: Luftdichtheit von Gebäuden; Anforderungen, Planungs- und Ausführungsempfehlungen.
Berlin: Beuth Verlag GmbH
www.beuth.de
- [6] Energieeinsparverordnung, Bundesgesetzblatt Nr. 59 vom 21. November 2001
- [7] DIN 4108 Beiblatt 2 : 2004-01
Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Wärmebrücken – Planungs- und Ausführungsbeispiele.
Berlin: Beuth Verlag GmbH
www.beuth.de
- [8] DIN 4109
Schallschutz im Hochbau.
Berlin: Beuth Verlag GmbH
www.beuth.de
- [9] DIN 5034-1 :1999-10
Tageslicht in Innenräumen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen.
Berlin: Beuth Verlag GmbH
www.beuth.de
- [10] DIN V ENV 1627 : 1999-04
Fenster, Türen, Abschlüsse – Einbruchhemmung – Anforderungen und Klassifizierung.
Berlin: Beuth Verlag GmbH
www.beuth.de
- [11] DIN EN 12207 : 2000-06
Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit, Klassifizierung.
Berlin: Beuth Verlag GmbH
www.beuth.de
- [12] DIN EN 12208 : 2000-06
Fenster und Türen – Schlagregendichtheit, Klassifizierung.
Berlin: Beuth Verlag GmbH
www.beuth.de
- [13] DIN EN 12210 : 2003-08
Fenster und Türen, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Klassifizierung.
Berlin: Beuth Verlag GmbH
www.beuth.de
- [14] VFF Merkblatt ES.04 : 2004-05
Sommerlicher Wärmeschutz.
Hrsg.: Verband der Fenster- und Fassadenhersteller e.V., Frankfurt a. M.
www.window.de
- [15] ifz-info
Im Schwitzkasten;
Sommerlicher Wärmeschutz.
Rosenheim: Informationszentrum Fenster Türen Fassaden e.V. 2002
- [16] ZVDH-Merkblatt „Hinweise Holz und Holzwerkstoffe“
Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Bau-Fachinformationen GmbH, Köln
www.rudolf-mueller.de
- [17] Technische Hinweise zu Dachflächenfenstern 17-2002
Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V.; Kiel
www.arge-sh.de

Bundesland	Anforderungen	Fundstelle
Niedersachsen	Fensterbrüstungen müssen bis zum fünften Vollgeschoss mindestens 0,80 m, über dem fünften Vollgeschoss mindestens 0,90 m hoch sein. Geringere Brüstungshöhen sind zulässig, wenn durch andere Vorrichtungen, wie Geländer, die nach Absatz 5 vorgeschriebenen Mindesthöhen eingehalten werden. Im Erdgeschoss können geringere Brüstungshöhen gestattet werden.	Allgemeine Durchführungsverordnung zur Niedersächsischen Bauordnung, §4, Absatz 4
Nordrhein-Westfalen	Fensterbrüstungen müssen bei einer Absturzhöhe von bis zu 12 m mindestens 0,80 m, darüber mindestens 0,90 m hoch sein. Geringere Brüstungshöhen sind zulässig, wenn durch andere brüstungsähnliche Vorrichtungen diese Mindesthöhen eingehalten werden. Soll die Absturzsicherung im Wesentlichen durch eine Umwehrung, wie Geländer, erbracht werden, so sind die Mindesthöhen nach Absatz 4 einzuhalten. Im Erdgeschoss können geringere Brüstungshöhen gestattet werden.	§41 Absatz 5
Rheinland-Pfalz	Fensterbrüstungen müssen bis zu 12 m Absturzhöhe 0,80 m, im Übrigen 0,90 m hoch sein. Geringere Brüstungshöhen sind zulässig, wenn durch andere Vorrichtungen, wie Geländer, die Mindesthöhen nach Absatz 3 eingehalten werden. Im Erdgeschoss sind geringere Brüstungshöhen zulässig, wenn es die Verkehrssicherheit erlaubt.	§38 Absatz 4
Saarland	Fensterbrüstungen müssen folgende Mindesthöhe haben: 1. in Räumen mit einer Höhe über Gelände von 1 m bis 12 m 0,80 m 2. in Räumen mit mehr als 12 m Höhe über Gelände 0,90 m Geringere Brüstungshöhen sind zulässig, wenn durch andere brüstungsähnliche Vorrichtungen diese Mindesthöhen eingehalten werden. Soll die Absturzsicherung im wesentlichen durch eine Umwehrung, wie Geländer, erbracht werden, so sind die Mindesthöhen nach Absatz 4 einzuhalten. Im Erdgeschoss können geringere Brüstungshöhen gestattet werden.	Technische Durchführungsverordnung zur Bauordnung für das Saarland §13 Absatz 5
Sachsen	Fensterbrüstungen müssen bis zum fünften Vollgeschoss mindestens 0,80 m, über dem fünften Vollgeschoss mindestens 0,90 m hoch sein. Geringere Brüstungshöhen sind zulässig, wenn durch andere Vorrichtungen, wie Geländer, die nach Absatz 5 vorgeschriebenen Mindesthöhen eingehalten werden. Im Erdgeschoss sind geringere Brüstungshöhen zulässig.	§37 Absatz 4
Sachsen-Anhalt	Fensterbrüstungen müssen bis zum fünften oberirdischen Geschoss mindestens 0,80 m, über dem fünften oberirdischen Geschoss mindestens 0,90 m hoch sein. Geringere Brüstungshöhen sind zulässig, wenn durch andere Vorrichtungen, wie Geländer, die nach Absatz 5 vorgeschriebenen Mindesthöhen eingehalten werden. Im Erdgeschoss können geringere Brüstungshöhen gestattet werden.	§41 Absatz 4
Schleswig-Holstein	Fensterbrüstungen müssen bei einer Absturzhöhe von bis zu 12 m mindestens 0,80 m, darüber mindestens 0,90 m hoch sein. Geringere Brüstungshöhen sind zulässig, wenn durch andere Vorrichtungen, wie z.B. Geländer, die nach Absatz 5 vorgeschriebenen Mindesthöhen eingehalten werden. Im Erdgeschoss können geringere Brüstungshöhen gestattet werden.	§43 Absatz 4
Thüringen	Fensterbrüstungen müssen bis zum fünften Vollgeschoss mindestens 0,80 m, über dem fünften Vollgeschoss mindestens 0,90 m hoch sein. Geringere Brüstungshöhen sind zulässig, wenn durch andere Vorrichtungen, wie Geländer, die nach Absatz 5 vorgeschriebenen Mindesthöhen eingehalten werden. Im Erdgeschoss können geringere Brüstungshöhen gestattet werden.	§37 Absatz 4

Impressum

Herausgeber:

Informationszentrum
Fenster und Fassaden, Türen und Tore,
Glas und Baustoffe e.V.
(ifz Rosenheim)
Theodor-Gietl-Str. 7-9
83026 Rosenheim
Telefon: 0 80 31/261-0
Telefax: 0 80 31/261 290
E-Mail: info@ifz-rosenheim.de
www.ifz-rosenheim.de

Autor: Jörn P. Lass, ift Rosenheim

Hinweise:

Grundlage dieser **ifz infos** sind in der Hauptsache Arbeiten und Erkenntnisse des **ifz** sowie des **ift** Rosenheim.

ifz Mitglieder erhalten Nutzungs- und Vervielfältigungsrechte an diesem ifz info (Veröffentlichung auf Websites, Vorträgen, Werbeschriften etc.). Ansonsten ist es ohne ausdrückliche Genehmigung des **ifz** Rosenheim nicht gestattet, die Ausarbeitung oder Teile hieraus nachzudrucken oder zu vervielfältigen. Irgendwelche Ansprüche können aus der Veröffentlichung nicht abgeleitet werden.

Schutzgebühr 10,00 €



**Informationszentrum Fenster und Fassaden,
Türen und Tore, Glas und Baustoffe e.V.**

ifz Rosenheim
Theodor-Gietl-Straße 7-9
83026 Rosenheim

Telefon: +49 (0) 80 31 / 261-0
Telefax: +49 (0) 80 31 / 261-290
E-Mail: info@ifz-rosenheim.de
www.ifz-rosenheim.de