
Sommerlicher Wärmeschutz

Ausgabe Oktober 2014

Merkblatt ES.04

Ersatz für ES.04: 2013-01

Verband Fenster + Fassade

In Zusammenarbeit mit:

BIV des Glaserhandwerks, Hadamar

Bundesverband Deutscher Fertigbau, Bad Honnef

Bundesverband Flachglas (BF), Troisdorf

Bundesverband Rollläden + Sonnenschutz, Bonn

HDH, Bad Honnef

Institut für Fenstertechnik, Rosenheim

Tischler Schreiner Deutschland, Berlin

Technische Angaben und Empfehlungen dieses Merkblattes beruhen auf dem Kenntnisstand bei Drucklegung. Eine Rechtsverbindlichkeit kann daraus nicht abgeleitet werden.

Herausgeber:

Verband Fenster + Fassade

Walter-Kolb-Str. 1-7, D-60594 Frankfurt

© VFF, Frankfurt 2014



Verband Fenster + Fassade

Grundsätzliche und besondere Nutzungsbedingungen des Verbandes Fenster + Fassade (VFF)

Grundsätzliche Nutzungsbedingungen für Publikationen

Alle Publikationen des Verbandes Fenster und Fassade (VFF) einschließlich aller ihrer Teile sind urheberrechtlich geschützt.

Jede Verwertung die nicht ausdrücklich vom Urheberrecht zugelassen ist, insbesondere die Vervielfältigung, Verbreitung, das Ausstellen, die Bearbeitung, Übersetzung, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen, bedarf der vorherigen Zustimmung der Herausgeber.

Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Herausgeber unzulässig und strafbar. Die Herausgeber behalten sich insofern sämtliche in Betracht kommenden Ansprüche insbesondere auf Unterlassung und Schadenersatz ausdrücklich vor.

Besondere Nutzungsbestimmungen für Dokumente in elektronischer Form

Dokumente in elektronischer Form (beispielsweise DOC- oder PDF-Format) unterliegen ebenso wie die Druckfassungen dem Urheberrechtsschutz.

Der in diesen Dokumenten genannte bzw. über eine Kennung identifizierbare Erwerber (nachfolgend „Erwerber“ genannt) hat bei deren Nutzung zusätzlich zu den grundsätzlichen Nutzungsbedingungen (s.o.) Folgendes zu beachten:

Der Erwerber darf Dokumente ausschließlich zur eigenen, betriebsinternen Nutzung an einem Einzelplatz bzw. im betriebsinternen Netz seines Unternehmens verwenden. Die Weitergabe von Auszügen, z.B. als Anlage zu einzelnen Schreiben, ist unter Angabe der Quelle gestattet. Nicht gestattet ist die Weitergabe der Dokumente mit bzw. in Form von sogenannten „Serienbriefen“. Der Erwerber hat dafür Sorge zu tragen, dass der Empfänger die erhaltenen Dokumente nicht weitergibt. Im Fall der Weitergabe haftet der Erwerber dem Herausgeber insbesondere für den entstehenden Schaden.

Das Einräumen eines Zugangs für Dritte zu den Dokumenten, deren Einstellen (vollständig oder teilweise) in das Internet und/oder in lokale Intranetsysteme (z.B. Kundendatenbanken) ist nicht zulässig.

Jegliche Umgestaltung der Dokumente ist nicht zulässig. Der Erwerber ist verpflichtet, diese nur sachgerecht zu nutzen. Er verpflichtet sich, die Zugriffsmöglichkeiten nicht missbräuchlich zu nutzen und den anerkannten Grundsätzen zum Schutz der Datensicherheit Rechnung zu tragen; er wird ferner den Herausgebern Hinweise auf eine missbräuchliche Nutzung unverzüglich anzeigen.

Der Erwerber trägt im Übrigen Sorge dafür, dass unberechtigte Dritte nicht in den Besitz der Dokumente oder der von ihm oder dem Erwerber angefertigten Vervielfältigungsstücke gelangen oder sich unberechtigt Kenntnis vom Inhalt der Daten verschaffen.

Inhalt

1	Einführung	3
2	Grundlagen	4
3	Einflussfaktoren auf den sommerlichen Wärmeschutz	5
3.1	Fensterflächenanteil	5
3.2	Gebäudeorientierung	5
3.3	Thermische Speichermasse	6
3.4	Interne Wärmequellen	6
3.5	Verhältnis Fensterfläche zur Grundfläche des Raums	6
3.6	Ausragende Bauteile	6
3.7	Nachtlüftung	6
4	Sonnenschutzmaßnahmen	7
4.1	Sonnenschutzglas	7
4.2	Sonnenschutzvorrichtungen	7
5	Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes	9
6	Sommerlicher Wärmeschutz in der Planung	14
Anhang 1	Nachweis durch Verfahren mit Sonneneintragskennwerten	16
A 1.1	Rechenbeispiel Erdgeschoss	16
A 1.2	Rechenbeispiel Dachgeschoss	17
Anhang 2	Literaturhinweise	18

1 Einführung

Transparente Bauteile sind im Trend - ob im privaten Eigenheim, im Wohnungsbau oder im Verwaltungsgebäude. Die moderne Architektur zeichnet sich gerade durch die großzügige Verwendung von Glas aus. Fassaden werden aufgelöst, Räume von Tageslicht durchflutet, Sonnenenergie eingefangen und Heizkosten gespart. Architekturzeitschriften und Monatshefte der Bausparkassen sind voller Beispiele.

Viel Glas ist im Trend.

Andererseits häufen sich Klagen: der Wintergarten wird im Sommer viel zu heiß, das Großraumbüro ist nachmittags eine Sauna, und im Chefzimmer an der Süd-West-Ecke herrschen auch im Winter unerträglich hohe Temperaturen. Mit geeigneten Sonnenschutzmaßnahmen kann man solche Extremsituationen vermeiden. Oberstes Planungsziel ist es, ein Optimum zu finden zwischen

Sommerlicher Wärmeschutz sorgt für angenehme Temperaturen und spart Energie.

- Wirtschaftlichkeit
- gesundem Raumklima
- Nutzeranforderung

Um Kühlenergie zu sparen oder sommerliche Überhitzung zu minimieren, verdient der sommerliche Wärmeschutz dringende Beachtung.

Die Energieeinsparverordnung (EnEV) nimmt diese Überlegungen auf und begrenzt nicht nur den Primärenergiebedarf des Gebäudes, sondern stellt gleichrangig auch Anforderungen an einen energiesparenden sommerlichen Wärmeschutz (s. auch VFF-Merkblatt ES.02).

Energieeinsparverordnung (EnEV)

Die Energieeinsparverordnung (EnEV) fordert in §3(4) und §4(4) für Gebäude unabhängig vom Fensterflächenanteil den Nachweis des sommerlichen Wärmeschutzes nach DIN 4108-2.

Nachweis sommerlicher Wärmeschutz ist Pflicht

Der sommerliche Komfort und die Überhitzungsproblematik sind nicht Bestandteil einer Energiebetrachtung nach DIN V 18599 und bedürfen einer detaillierteren Planung.

Neben der EnEV werden auch Nachweise des thermischen Komforts im Rahmen von Betrachtungen zur Nachhaltigkeit von Gebäuden gefordert. In Systemen für die Bewertung der Nachhaltigkeit (DGNB, BNB, BREEAM, LEED, ...) ist die Beurteilung des thermischen Komforts ein Kriterium.

Bewertung der Nachhaltigkeit von Gebäuden