

# HITZE

## Warum soll ich meine Fenster an den Klimawandel anpassen?



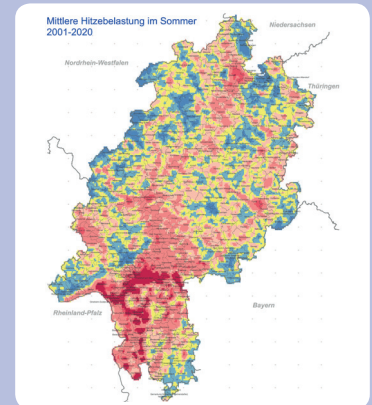
Bild: Katja Wucher

Fenster sind die „Augen des Hauses“, sie lassen Licht ins Innere, sollen aber vor Witterungseinflüssen schützen. Durch den Klimawandel werden diese Witterungseinflüsse allerdings langfristig extremer und

wahrscheinlicher. Fenster nehmen dabei eine Schutzfunktion vor dem Außen ein, z.B. bei extremer Sommerhitze. Sie spielen daher eine wichtige Rolle bei der klimarobusten Gestaltung des Hauses.

### Hitze-Fakten

- Die sommerliche Hitzebelastung hat seit den 1990er Jahren deutlich zugenommen. **Besonders bebaute Gebiete** sind betroffen, da sich versiegelte Flächen zusätzlich aufheizen.
- Es wird noch wärmer werden: **Hitzerekorde und Hitzewellen** wie 2003, 2018, 2020 oder 2022 kommen durch den Klimawandel künftig häufiger vor. Die Abbildung rechts zeigt die **mittlere Hitzebelastung in Hessen im Sommer** im Zeitraum 2001 bis 2020.
- Das hat Folgen für die Gesundheit: Nach Schätzungen des Robert-Koch-Institutes kam es in den Jahren zwischen 2018 und 2020 zu ca. 20.000 hitzebedingten Todesfällen in Deutschland.



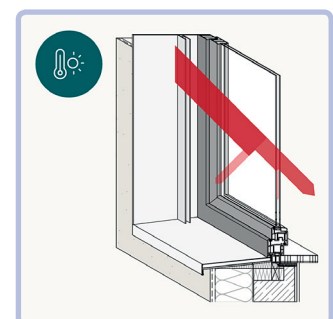
Quelle: HLNUG, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

### Was kann passieren?

Fenster, Verglasungen und Sonnenschutzsysteme sind unterschiedlichen Beanspruchungen ausgesetzt. Starke Sonneneinstrahlung und Hitze lassen das Material schneller altern und verursachen eine starke Wärmeentwicklung im Innenraum. Insbesondere bei Fenstern oder Türen ohne ausreichende Isolierung oder ohne Verschattungsmöglichkeit kann die Innenraumtemperatur schnell gesundheitsgefährdend werden. Falsches Lüften kann die Hitzeentwicklung begünstigen und Feuchteschäden, z. B. Schimmelbildung nach sich ziehen.

### Welche Regelwerke gelten?

DIN 4108 regelt den erforderlichen Hitzeschutz in Gebäuden, darunter fallen auch Sonnenschutzsysteme an Fenstern. Der Gesamtenergiedurchlassgrad (g-Wert) ist ein Maß für die (Wärme-)Energie, die durch direkte Sonneneinstrahlung und Wärmeabgabe der Glasscheibe in den Innenraum eindringt. Ein g-Wert von 1 entspricht einem Energiedurchlass von 100%. Für Sonnenschutzvorrichtungen ist der Abminderungsfaktor (Fc-Wert) entscheidend, welcher ausdrückt, wie stark die Sonneneinstrahlung abgeschwächt wird. Für beide Werte gilt, je niedriger sie sind, desto höher ist die Effektivität des Schutzes.



Hitzeintrag in den Innenraum / Abb.: BBSK, 2022

# HITZE

## Machen Sie Ihre Fenster nicht nur wetterfest, sondern klimarobust!

### Was kann ich als Eigentümer tun?

Eigentümer können sowohl durch umsichtiges Verhalten als auch durch bauliche Anpassungen dazu beitragen, dass Schäden gar nicht erst entstehen.

- ✓ **Lüftungsverhalten anpassen:** Fenster und weitere Lüftungsmöglichkeiten sollten während hoher Temperaturen am Tag geschlossen bleiben. In den kühlen Nacht- und frühen Morgenstunden sollte ausgiebig gelüftet werden.
- ✓ **Möglichkeiten zur Renovierung alter Fenster prüfen:** Bevor in neue Fenster investiert wird, sollte sorgfältig geprüft werden, ob ein Aufbereiten der alten möglich ist, z.B. mit speziellen Aufdopplungen am Rahmen, um Isoliergläser substanzschonend nachzurüsten.
- ✓ **Fassaden begrünen:** Eine Begrünung von Fassaden wirkt wie eine natürliche Klimaanlage. Durch den dämmenden Effekt dringt im Sommer weniger Hitze in die Innenräume ein. Neben Verschattung sorgt die Begrünung für mehr Biodiversität und kann die Lärm- und Feinstaubbelastung mindern.
- ✓ **Für Verschattung sorgen:** Bäume spenden Schatten und können die Temperatur unter ihnen um einige Grad senken. Grünflächen und andere Anpflanzungen verdunsten Wasser und kühlen dadurch ihr Umfeld.  
Eine gute technische Ergänzung sind z.B. außen liegende, zweifarbige Lamellenjalousien mit heller Ober- und dunkler Unterseite, deren Neigungswinkel korrekt eingestellt ist. Zudem können Innenräume mit Hilfe von Sensoren bei hohen Temperaturen oder starker Sonneneinstrahlung automatisch verdunkelt werden (Smart-Home-Lösungen).
- ✓ **Insekten- und Pollenschutzgitter anbringen:** In den für die effektive Lüftung relevanten Tageszeiten sind viele Insekten unterwegs, auch steigt die Verbreitung allergener Pollenarten. Insekten- und Pollenschutzgitter schaffen Abhilfe.
- ✓ **Sonderfall Dachoberlichter:** Besonders bei Dachoberlichtern sollten Verglasungen mit sehr niedrigen g-Werten bzw. Sonnenschutzbeschichtung verwendet werden.
- ✓ **Achtung Mietminderung:** Unter bestimmten Umständen, wenn z.B. der Wärmeschutz nicht dem Stand der Technik entspricht und sehr hohe Temperaturen in den Innenräumen herrschen, können Mietmängel geltend gemacht werden.

### Was muss ich als Handwerker beachten?

- ✓ Arbeitsschutzvorgaben (nach Arbeitsschutzgesetz) müssen eingehalten werden. Dies kann während extremer Hitzewellen zu Einschränkungen im Arbeitsablauf führen.
- ✓ Auf Sonnenschutz und ausreichend Flüssigkeitszufuhr achten.



Außenliegende Lamellenjalousien reduzieren Hitzeeintrag. / Foto: Michael Gaida, pixabay



Verschattungsrollos bei Dachfenstern verwenden. Foto: britmaker, iStock



Bei Hitze Arbeitsschutz beachten. Foto: Ryan Dolak, pixabay

### Weitere Informationen finden Sie hier:

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie

Fachzentrum Klimawandel und Anpassung

Das Fachzentrum im Internet:  
<https://klimawandel.hlnug.de>

Klimaprax Stadtklima:  
<https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/projekte/klimaprax-projekte/klimapraxstadtklima>

Klimaportal Hessen:  
<https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/witterungs-klimadaten>



**Quellen:** Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), 2019 (Hrsg.): Extreme Wetterereignisse in Hessen. Reihe: Klimawandel in Hessen. | Handwerkskammer Frankfurt-Rhein-Main, 2016: Klimarobust Planen und Bauen – Ein Leitfaden für Gebäude im Bestand. Erarbeitet im Rahmen des Projektes KLARO, <https://www.klaro-klimarobustbauen.de/de> | Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), 2020 (Hrsg.): KLIBAU – Weiterentwicklung und Konkretisierung des Klimaangepassten Bauens. Handlungsempfehlungen für Planer und Architekten | Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.) (2022): Klimaangepasste Gebäude und Liegenschaften. Empfehlungen für Planende, Architektinnen und Architekten sowie Eigentümerinnen und Eigentümer (Zukunft Bauen: Forschung für die Praxis, 30) | RKI geht von 4500 Hitzetoten aus, Frankfurter Allgemeine, 2022 (<https://www.faz.net/aktuell/wissen/medizin-ernaehrung/rki-geht-von-mehreren-tausend-hitzetoten-im-sommer-2022-aus-18404195.html>, Zugriff am 27.11.22) | igitalbau - [https://www.igitalbau.ch/files/IGA/user\\_upload/Pressespiegel/IGA\\_Schweizer\\_Baujournal\\_12-2015\\_Fenster.pdf](https://www.igitalbau.ch/files/IGA/user_upload/Pressespiegel/IGA_Schweizer_Baujournal_12-2015_Fenster.pdf)

**Entwurf und Gestaltung:** INFRASTRUKTUR & UMWELT  
Professor Böhm und Partner, Darmstadt - [www.iu-info.de](http://www.iu-info.de)