

Sommerlicher Wärmeschutz

Zahlen, Fakten und Empfehlungen



Sommerlicher Wärmeschutz

Untersuchungen zeigen: Kaum Unterschiede zwischen unterschiedlichen Dämmstoffen

Test Dachdämmstoffe

■ Eine gute Nachricht: In Bezug auf den sommerlichen Wärmeschutz ist es egal, welchen Dämmstoff Sie wählen. Die maximalen Temperaturunterschiede, die wir mit Hilfe von Simulationsrechnungen ermitteln ließen, lagen im ungünstigsten Fall bei etwa einem Grad Celsius.

Wie sehr sich der Innenraum aufheizt, wird vielmehr von der nächtlichen Lüftung, der Lage und der Verschattung der Fenster beeinflusst.

ÖKO TEST

Ausgabe 11/2005

Kaum Unterschiede beim sommerlichen Wärmeschutz – die Hersteller bestreiten das

■ In Bezug auf den sommerlichen Wärmeschutz sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Dämmstoffen minimal, auch wenn die Hersteller das oft anders darstellen.

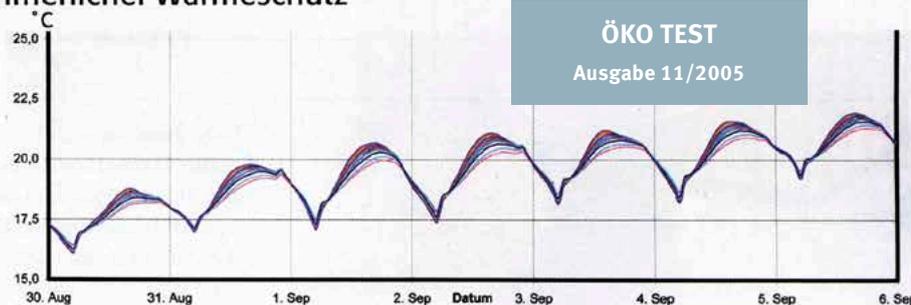
In dem von unseren Experten entwickelten Modellfall wurde es bei Verschattung und nächtlicher Lüftung maximal 22 Grad Celsius warm.

ÖKO TEST

Ausgabe 10/2009

So haben wir getestet: Sommerlicher Wärmeschutz

Wer hat an heißen Sommertagen noch nicht über die drückende Hitze im Dachgeschoss gestöhnt? ÖKO-TEST wollte wissen, inwieweit man mit der Wahl der richtigen Dämmung oder der Dämmstärke etwas dagegen tun kann. Da wir die Testmaterialien nicht in über 20 verschiedene Dachgeschosse einbauen und auf die Probe stellen konnten, ließen wir das Ganze am Computer simulieren. Die Arbeitsgruppe für zukunfts- und anpassungsfähige Bauteile vom Fraunhofer Institut für Bauphysik in Stuttgart entwarf ein Gebäudemodell eines zweigeschossigen Reihenhauses mit einem 30 Grad geneigten Sparrendach. Dieses ist so stark gedämmt, dass es den von uns definierten U-Wert von $0,2 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ erreicht, was dem mittleren Standard eines Neubaus entspricht.



Die Temperaturverläufe für die verschiedenen Dämmstoffe im Test zeigen, dass die Erwärmung der Raumluft nahezu gleich ist. Fazit: Nicht das Material ist entscheidend, sondern das Nutzerverhalten.

Zunächst wurden alle Dämmstoffe unter Bedingungen geprüft, wie sie optimalerweise sein sollten: Die Fenster sind tagsüber bei Temperaturen über 24 Grad Celsius von außen verschattet und der Dachraum wird nachts gut gelüftet, so dass sich die Luft fünfmal in der Stunde erneuert. Auf diese Weise wurde es im Dach im Durchschnitt nicht mehr als 22,0 Grad warm. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Dämmmaterialien waren minimal, maximal nur 0,6 Grad.

Für drei exemplarische Produkte wurden weitere Simulationen durchgeführt. Wenn die Fenster nicht verschattet wurden, stiegen die Temperaturen im Raum auf etwa 24 bis 25 Grad, wenn gar die nächtliche Lüftung wegfiel, auf bis über 30 Grad.

Zuletzt wollten wir noch wissen, ob die Ergebnisse grundsätzlich anders aussehen, wenn das Dach weniger dick gedämmt ist. Wir gingen nun von der Mindestanforderung der Energieeinsparverordnung für nachträglich gedämmte Dächer aus, für die ein U-Wert von 0,3 verlangt wird. Doch auch das ist schon eine relativ hochwertige Dämmung und so ergaben sich, wie in den anderen Varianten auch, kaum Unterschiede zwischen den einzelnen Dämmstoffen.



Das Team des Fraunhofer Instituts für Bauphysik in Stuttgart: Michael Würth, Thomas Kölz und Keesuke Tanaka (von links), außerdem Christian Schumacher.

Sommerlicher Wärmeschutz

Einflussgrößen - Empfehlung

Fazit

Die Messergebnisse zeigen nur einen geringen Unterschied in der Raumlufttemperatur der Dachräume, die mit einer Holzfaserdämmung oder mit Mineralwolle gedämmt sind. Die zeitliche Verzögerung von 1 h beim Erreichen der maximalen Raumlufttemperatur bei einem Temperaturunterschied von einem 1 K bei einem Extremfall, nämlich der fensterlosen Dachfläche, und Temperaturen im Behaglichkeitsbereich haben nur wenig Auswirkungen auf den Menschen.

Ein Grund für die geringen Unterschiede in der Raumlufttemperatur ist der ebenfalls geringe Unterschied des Wärmespeichervermögens über den ganzen Dachquerschnitt. Dies ist darin begründet, dass die Wärmedämmung nur einen relativ geringen Anteil der Gesamtwärmespeicherkapazität des Daches ausmacht. Trotz eines Unterschiedes der Wärmespeicherkapazität zwischen

Holzfaserdämmung und Mineralwolle um den Faktor 10, ist der Unterschied in der Gesamtwärmespeicherkapazität

über das Bauteil nur noch 1,25. Daher spielt die Wärmespeicherfähigkeit der Zwischensparrendämmung eine untergeordnete Rolle.

Andere Einflussgrößen sind für die Behaglichkeit in Dachräumen im Sommer von deutlich höherer Bedeutung. Dazu zählen neben den klimatischen Standortrandbedingungen vor allem die Anzahl, Größe und Ausrichtung der Fenster bzw. deren Verschattungssysteme, der Zeitraum sowie die Dauer und Art der Belüftung sowie die sonstige vorhandene wirksame Wärmespeicherfähigkeit der den Raum umschließenden Bauteile und nicht zuletzt der Wärmedurchgangskoeffizient der Außenbauteile.

**ISOLIER
TECHNIK**

Ausgabe 5/2009

Einfluss der Wärmedämmstoffart

Die Raumlufttemperaturen liegen bei allen Dämmstoffvarianten sehr nahe beieinander, die Unterschiede bei den maximalen Temperaturen liegen im Detail im Bereich von 0 - 1 °C.



Heft 62/Juli 2009

Alle neutralen wissenschaftlichen Untersuchungen zum Thema sommerlichen Wärmeschutz zeigen:
Die Unterschiede zwischen den Dämmstoffen bzw. Dämm-Materialien sind minimal!

Einflussgrößen:

Wie sehr sich der Innenraum aufheizt, wird beeinflusst von

- der nächtlichen Lüftung
- der Anordnung der Fenster und
- der Verschattung der Fenster

Empfehlung:

- Guter Wärmeschutz mit einem U- Wert $\leq 0,20$ beispielsweise mit BauderPIR PLUS 120 mm
- Verschattung aller Fenstern durch Außenrolläden
- Tagsüber Fenster geschlossen halten und verschatten
- Nachts Fenster öffnen, um Räume abzukühlen

Fazit: Nicht das Dämm-Material ist entscheidend, sondern das Nutzerverhalten (Fraunhofer Gesellschaft, Institut für Bauphysik; Stuttgart).

BauderPIR Aufsparrendämmung

Der Ratgeber rund ums Dach

Im Sommer schön kühl und im Winter angenehm warm.

Wie Sie mit dem zukunftssicheren, effektiven Wärmedämmsystem BauderPIR für alte und neue Dächer den Wohnkomfort erhöhen und zugleich viel Geld sparen können, zeigt Ihnen der „Mein Ratgeber“. Einfach anfordern bei Ihrem Dach-Experten oder ansehen unter www.ratgeberdach.de.



BAUDER
macht Dächer sicher.

Paul Bauder GmbH & Co. KG
Korntaler Landstraße 63
D-70499 Stuttgart
Telefon 0711 8807-0
Telefax 0711 8807-300
stuttgart@bauder.de

www.bauder.de

Werk Bernsdorf
Paul Bauder GmbH
Dresdener Straße 80
D-02994 Bernsdorf
Telefon 035723 245-0
Telefax 035723 245-10
bernsdorf@bauder.de
www.bauder.de

Werk Landsberg/Halle
Paul Bauder GmbH & Co. KG
Brehnaer Straße 10
D-06188 Landsberg b. Halle
Telefon 034602 304-0
Telefax 034602 304-38
landsberg@bauder.de
www.bauder.de

Werk Bochum
Paul Bauder GmbH & Co. KG
Hiltroper Straße 250
D-44807 Bochum
Telefon 0234 50708-0
Telefax 0234 50708-22
bochum@bauder.de
www.bauder.de

Werk Achim
Paul Bauder GmbH & Co. KG
Zeppelinstraße 1
D-28832 Achim
Telefon 04202 512-0
Telefax 04202 512-115
achim@bauder.de
www.bauder.de

Schweiz
Paul Bauder AG
Alte Zugerstr. 16
CH-6403 Küssnacht a.R.
Telefon 041 85415 60
Telefax 041 85415 69
info@bauder.ag
www.bauder.ag

Polyurethan
dämmt besser®

Alle Angaben dieses Prospektes beruhen auf dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen behalten wir uns vor. Informieren Sie sich ggf. über den im Zeitpunkt Ihrer Bestellung maßgeblichen technischen Kenntnisstand.

Gedruckt auf Papier aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern und kontrollierter Herkunft.
0232BR/0416 DE