

## Leistungsvergleich Mineralfaser- und Cellulosedämmung im eingebauten Zustand Untersuchung der Universität von Colorado, Fachbereich Architektur und Planung

Unter der Leitung der beiden Architekten Soontorn Boonyartikan und Scott R. Spiegle wurde von der Universität Colorado in Denver, U.S.A. ein Forschungsprojekt durchgeführt, um die Leistung von Mineralwolle und Cellulose zu testen. Dazu wurden zwei identische Testgebäude entworfen und gebaut. Beide Dämmstoffe hatten gleiche Wärmeleitfähigkeit. Die beiden völlig identischen Häuser wurden auf dem Grundstück der Uni errichtet und nach den staatlichen Vorschriften und den üblichen technischen Standards in Holzständerbauweise gebaut.

Die Böden wurden auf einem Holzrahmen verankert, der auf dem Asphaltboden der Baustelle aufgelegt war. In diesen Rahmen wurden zunächst zwei Lagen Polystyrolplatten (38mm) eingelegt und die Bodenbalken aufgelegt. Als Bodenbelag dienten OSB Platten. In beiden Gebäuden wurde nach Süden ein  $0,84 \text{ m}^2$  großes Aluminiumfenster mit Isolierverglasung eingebaut. Außerdem hatten beide Gebäude eine wettersichere Außentür von  $0,93 \times 2,03 \text{ m}$  auf der Nordseite. Es waren ausreichend Temperaturfühler angebracht, die ständig auf Fehlerfreiheit untersucht wurden. Nach der Fertigstellung prüften die Techniker beide Gebäude auf Ihre Winddichtigkeit mittels Blower-Door-Test. Da die Ergebnisse identisch waren, wurden schließlich beide Häuser noch zunächst ohne jegliche Dämmung auf konstant  $18,3 \text{ }^\circ\text{C}$  aufgeheizt. Haus A verbrauchte dabei 489 KWh und Haus B 473 KWh Strom: das ergibt einen Unterschied von weniger als 1%. In dieser Zeit war der Energieverbrauch also praktisch gleich.

Eine Münze wurde geworfen, um zu entscheiden, welches Haus welche Dämmung bekommt. Haus A bekam so die Cellulosedämmung mit einem u-Wert der Wand von 0,26 und offen aufgeblasen mit einem u-Wert von 0,17 (Decke). Haus B wurde entsprechend mit Dämmmatten aus Mineralfaser versehen.

Ein zweiter Blower-Door-Test am 16. Januar 1990 führte zu dem Ergebnis, dass die Cellulosedämmung einen Dichtungseffekt auf das Gebäude ausübte, der um 37% besser lag als der der Mineralfaserdämmung. In der anschließenden Heizperiode verbrauchte das Haus A (Cellulose) mit nur 82 KWh gegenüber dem mit Mineralfaser gedämmten Haus 26,4% weniger Heizenergie.

Den Wärmeverlust über Nacht sollte ein weiterer Test zeigen. Dazu wurden beide Häuser auf  $21,7 \text{ }^\circ\text{C}$  aufgeheizt. Nach dem Abschalten der Heizungen war nach einem Zeitraum



KS14475 from the  
"Real Estate: Buying & Selling" Disc  
©Comstock IMAGES www.comstock.com

von 9 Stunden das mit Cellulose gedämmte Haus 3,7 °C wärmer als das mit Mineralfaser gedämmte Gebäude. Auch dies wurde nicht erwartet.

**Schlussfolgerung:**

Die Forschung der University of Colorado in Denver, U.S.A., hat gezeigt, dass die Cellulosedämmung die Dichtigkeit eines Gebäudes im Vergleich zu Mineralfaser um 38% verbessert. Die fugendicht, lückenlos und hohlraumfüllend eingebrachte Cellulosedämmung erreicht also eine bessere Dichtigkeit der Hohlräume. Auch das Heizen benötigt Einviertel weniger Energie. Darüber hinaus ist auch der Wärmeverlust nach dem Abschalten der Heizung gegenüber der Mineralfaserdämmung verlangsamt. Die energetische Effizienz der Cellulose ist um ca. 24% günstiger.

