



Liebe Leserinnen und Leser!

Der sommerliche Wärmeschutz (Überwärmung von Innenräumen im Sommer) ist auch im Rahmen der Diskussion zum Klimawandel ein international aktuelles Thema.

Mittlerweile ist allgemein bekannt, dass auch in alpinen Regionen bei einzelnen Gebäuden übers das Gesamtjahr gesehen, die Kühllast höher als die Heizlast sein kann. Dies stellt im Sinne der Errichtung von energieeffizienten Gebäuden eine Herausforderung an die Forschung und Entwicklung in der Bauproduktenbranche dar. Darüber möchten wir berichten.

**FORSCHUNGEN
ZUM SOMMERLICHEN
WÄRMESCHUTZ
IM HOLZHAUSBAU**



In zahlreichen Publikationen der Holzbaubranche wird darauf hingewiesen, dass das Holz der Baustoff mit dem besten Verhältnis von Wärmedämmung und Wärmespeichervermögen ist.

Die Massivbaubranche wiederum sieht Beton und Ziegel (Materialien mit hoher speicherwirksamer Masse) als das Günstigste gegen sommerliche Überhitzung.

Was sind nun die Einflussgrößen auf das sommerliche Wärmeverhalten?

Im Wesentlichen sind dies:

- die Art der Verglasung (Gesamtenergiedurchlassgrad, Fensterflächenanteil, Orientierung und Neigung der Fensterflächen)
- der Sonnenschutz bzw. die Beschattung
- die speicherwirksamen Massen der Bauteile
- die inneren Wärmequellen
- das Standort-Außenklima (Sonneneinstrahlung und Außenlufttemperatur)
- sowie das Nutzerverhalten (Lüftung / Tag-
lüftung, Nachtlüftung, Luftwechselzahl)

Die Bauweise fließt durch das Wärmespeichervermögen der verwendeten Baustoffe in den Bauteilen ein.

Zur Erreichung eines hohen thermischen Komforts sind der Sonnenschutz, die Bauweise, die Lüftung und die inneren Wärmelasten als **System zu planen**.

In Österreich ist der „Sommerliche Wärmeschutz“ in der ÖNORM B 8110-3 geregelt.

Diese Norm ist derzeit in Überarbeitung und wird voraussichtlich im Frühjahr 2011 neu erscheinen. Die wesentlichsten Änderungen zur „alten“ Norm sind die Einführung einer Klassifizierung der Sommertauglichkeit in Güteklassen, sowie eine Modifizierung der Berechnungs (Simulations) verfahren.

Sowohl in der nationalen als auch in der internationalen Forschung wird unter Sommertauglichkeit nicht eine Innenraumtemperatur unter 27° C verstanden, sondern die Erreichung eines thermischen Komforts (Behaglichkeit) abhängig von weiteren physikalischen und physiologischen Faktoren(siehe auch ÖNORM EN ISO 7730 / zulässiger Bereich in Abhängigkeit des Anteils der Unzufriedenheit).

Die zulässigen operativen Temperaturen (empfundene Temperatur) sind z. B. in der europäischen Norm EN 15251 dargestellt.



Bild 1: Standort der Versuchshäuser am Gelände des Lehrbauhofes Salzburg (Aufnahme bvfs)



BAUTECHNISCHE VERSUCHS- UND FORSCHUNGSANSTALT SALZBURG

A-5020 Salzburg, Alpenstraße 157 - Tel (+43)0 662/ 621758*0, Fax (+43)0 662/ 621758*199 - e-mail: info@bvfs.at, Internet: www.bvfs.at

In einem Forschungsprojekt „Netzwerk Massivblock 20+“, finanziert durch die ARGE Blockhausbau ein Zusammenschluss der Firmen Holzbau Auer, Holzbau Herbst, Kuchler Blockhaus, Holzbau Maier, Pongauer Holzbau, Weinberger BSH Produktion, Deutscher Massivholz- und Blockhausverband e.V. dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) und des Landes Salzburg, wird unter der wissenschaftlichen Leitung der Bautechnischen Versuchs- und Forschungsanstalt Salzburg, Abteilung Bauphysik und Hochbau und unter Mitwirkung der Firma Egle Engineering unter anderem an Versuchshäusern in Block- und Holzriegelbauweise das sommerliche Verhalten unter realen Bedingungen untersucht.

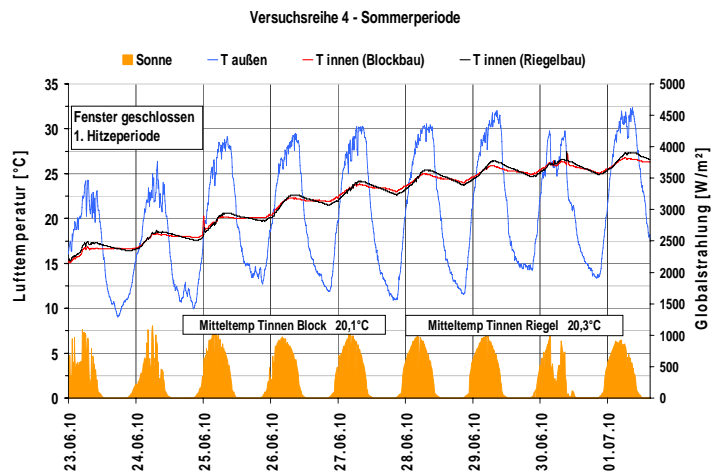
Schwerpunkte der Untersuchungen an den Versuchsholzhäusern sind die Dokumentation der Energieeffizienz und der thermischen Wohnbehaglichkeit von Bauten in Massivholz und Holzleichtbauweise.

Zum Thema sommerlicher Wärmeschutz werden in erster Linie Vergleichsmessungen zwischen den Bauweisen Massivholzbau und Riegelbau durchgeführt um Erkenntnisse über die Auswirkungen zufolge dieser Bauweisen zu gewinnen.

Als Ausgangsrandbedingung wurde eine Massivholzwand mit wesentlich schlechterem U-Wert (Bohlendicke 20 cm) im Vergleich zu einer hochgedämmten Holzriegelkonstruktion gewählt.



Bild 2: Anordnung der Messsysteme: Innenklima (Aufnahme bvfs)



Graphik 1: Auszug aus ersten Messergebnissen Sommer 2010 (bvfs/Salzburg)

Erste Ergebnisse zeigen, siehe Graphik 1, dass die mittlere innere Raumlufttemperatur im Beobachtungszeitraum 23. Juni 2010 bis 01. Juli 2010 im Blockbau trotz geringerem U-Wert geringfügig unter der des Riegelhauses liegt. Diese Messungen sollen im Sommer 2011 wiederholt werden um diese Ergebnisse validieren zu können.

Nach Abschluss des Forschungsprojektes werden wir in einer weiteren Ausgabe unserer Forschungsnews ausführlicher berichten.

Markus R. Rumpler
Dipl.-Ing. Robert Preininger
www.bvfs.at