

Praktischer Wärmebedarf

Untersuchungen zum Wärmebedarf von Wohngebäuden in Blockbauweise.

von Harald Ludwig

Neben wirtschaftlichen, technischen und gestalterischen Aspekten werden zunehmend ökologische Überlegungen bei der Auswahl von Baustoffen und Bauweisen angestellt. So haben sich, unterstützt durch eine nachhaltige Holzwirtschaft, die Holzbauweisen in den zurückliegenden Jahren in Deutschland mehr und mehr etabliert.

Im Laufe der Jahrhunderte haben sich verschiedene Holzbauarten entwickelt. Eine sehr lange Tradition hat dabei das Blockhaus, das für viele Menschen der Inbegriff des typischen 'Holzhauses' ist. Dabei hat der Blockbau, nicht nur wegen seiner massiven Bauart oder seines kernigen, urtümlichen Aussehens, sondern auch wegen der besonderen Eigenschaften des Baustoffes Holz neue Befürworter gefunden.

Diplomarbeit zum Wärmebedarf

Bei der Realisierung sind aber statische und bauphysikalische Gegebenheiten dieser besonderen Bauweise unbedingt zu beachten. In einer Diplomarbeit an der Universität Leipzig wurden jetzt Untersuchungen zum Wärmebedarf von Wohngebäuden in Blockbauweise durchgeführt. Die Ausarbeitung geschah in enger Zusammenarbeit des Studenten von der Universität Leipzig mit der Deutschen Blockhausakademie sowie der Firma Finnholz Blockhausbau und Zimmerei in Frankenberg-Rengershausen. Die Untersuchung



Dieses Haus braucht 45 Prozent weniger Energie, als nach der EnEV 2009 errechnet würde.

Bild: DBA

spart kräftig Energie

wurde betreut von Dr.-Ing. Holger Schopbach Lehrbeauftragter von der Universität Leipzig und der Universität Kassel.

Katalog für Wärmebrücken

Da Wärmebrücken einen entscheidenden Einfluss auf die Berechnung des Energiebedarfes eines Gebäudes haben, wurde als erstes ein Wärmebrückenkatalog für den Wohnblockhausbau erarbeitet.

In der Untersuchung wurde bei acht Rundholz-Wohnblockhäusern und zwei Kantholz-Wohnblockhäusern der Firma Finnholz der Energieverbrauch der letzten Jahre ermittelt und mit den Berechnungen der EnEV 2002, 2007 und 2009 verglichen. Die Berechnungen wurden jeweils mit und ohne Wärmebrückenkatalog erstellt und miteinander verglichen. Außerdem wurde auch die bei Rundbalken wichtige Frage Rechnung getragen: „Wo wird die Wandstärke gemessen?“ Deshalb wurde die in der DIN 4108 geforderte 'Berechnung an der dünnsten Stelle', mit der Äquivalenzstärke der Blockbohlen verglichen.

Die Deutsche Blockhaus Akademie hat eine Informationsreihe von sorgfältigen und nachträglichen bautechnischen Verbesserungen an Blockhäusern entwickelt, die an einem ausgewählten Beispiel in verkürzter Form vorgestellt werden. Weitere Informationen unter der Rufnummer 02984-9199940 oder im Internet www.blockhausakademie.de. Harald Ludwig ist Präsident der Deutschen Blockhaus-Akademie ÖbvS für das Zimmerer-Handwerk, Schwerpunkt Blockhausbau.



Vorlage aus Finnland

Es sollte daher versucht werden, die finnische Fachregeln, in der die Berechnung der Wand durch eine Äquivalenzstärke stattfinden kann, in deutsches Recht zu übertragen. Den zuständigen DIN-Ausschüssen sollte die Blockbauweise und ihre Besonderheiten nahe gebracht werden, damit diese besser in geltenden Vorschriften berücksichtigt werden können.

Vorrangigstes Ziel sollte dabei sein, dass anerkannt wird, dass der Mindestwärmeschutz bei den untersuchten einschaligen Außenwänden gewährleistet wird, wenn man den Sinn und Absicht des Mindestwärmeschutzes nach DIN 4108-6 zu Grunde legt.

Eine andere und zu bevorzugende Möglichkeit ist die Untersuchung von massiven Holz-Wandaufbauten hinsichtlich ihrer energetischen Eigenschaften in einer Materialprüfanstalt. Mit Hilfe der gewonnenen Daten könnte eine bauaufsichtliche Zulassung beantragt werden, in welcher der jeweilige U-Wert des Bauteils aufgeführt wird. Mit diesen festgeschriebenen Werten können Nachweise nach der aktuellen EnEV geführt werden, und ein Zurechnen der Wandaufbauten um die Vorgaben zu erfüllen kann entfallen. Neu Untersuchungen der Materialprüfanstalt in Leipzig lassen erkennen, dass Holz eine wesentlich bessere Wärmeleitfähigkeit hat als bisher angenommen werden darf.

Wärmebrückenkatalog erforderlich

Eine weitere sinnvolle Maßnahme, um die Energieeffizienz der Wohnblockhäuser in Zukunft besser abbilden zu können, ist die Nutzung eines Blockhaus spezifischen Wärmebrückenkataloges. Die Berechnung des Jahres-Primärenergiebedarfs und des spezifischen Transmissionswärmeverlustes mit genauen Wärmebrückenkennwerten, verbessert die gewonnenen Werte durchschnittlich im zweistelligen Prozentbereich.

Durch die Erstellung und Berechnung von eigenen Wärmebrückendetails können zudem Schwachstellen erkannt und optimiert werden. Das Bewusstsein für das 'Problem' Wärmebrücken wird gestärkt.

Es sollte im Hinblick auf die erhöhten Anforderungen der EnEV 2009 auch überprüft werden, inwiefern alle verwendeten Bauteile optimiert werden können und wie sich deren Einfluss auf die Berechnungen nach der EnEV auswirkt. Diese Optimierungen können z.B. durch stärkere Dämmebenen oder bessere Fenster bzw. Außentüren erreicht werden.

Fokus auf regenerative Energien

Hinsichtlich der gewählten Heizsysteme muss der Fokus in Zukunft auf durch

regenerative Energien betriebene Anlagen gelegt werden. Gebäude, die mit fossilen Energieträgern beheizt werden, können die Vorgaben der EnEV 2009 mit einer guten thermischen Hülle erfüllen. Aber in Hinsicht auf staatliche Fördermaßnahmen führt kein Weg an modernen, regenerativ betriebenen Heizsystemen vorbei.

Aufgaben für die Zukunft

Jeder befragte Eigentümer eines Blockhauses äußerte sich positiv über den Energieverbrauch und das Wohnklima seines Hauses. Die erhobenen tatsächlichen Verbräuche unterstreichen die Aussage, dass diese Bauart energetisch schlechter berechnet wird als sie in Wirklichkeit ist.

Die Herausforderung für die Zukunft des Blockhausbaus besteht zum einen darin, diese Erfahrungen eindeutig und in gültigen Bemessungswerten nachzuweisen, in geltendes Recht zu verwandeln und bei der Erstellung neuer Vorschriften Blockhaus spezifische Regelungen aufzunehmen.

Die zweite Herausforderung besteht in der Weiterentwicklung der verwendeten Bauteile, der benutzten Detaillösungen und Anschlüsse sowie der Verwendung moderner Heizsysteme. **BH**

FINNHOLZ
seit 1984
Wir schaffen Lebensraum

Meisterhaft
Handwerkskammer

- Bausätze
- Ausbauhäuser
- Schlüsselfertig

Kantholz • Rundholz • Naturstamm

Finnholz: Wohnblockhäuser und Zimmerer • 35066 Frankenberg-Rengershausen
Auf dem Teich 6 • ☎ 0 29 84 / 84 63 • www.finnholz.de • info@finnholz.de

Blockhaus Service

Wartung, Pflege
und Reparatur

Wir führen an Ihrem Blockhaus die nötigen Arbeiten professionell und meisterhaft aus. Unsere Firma verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung als Zimmerbetrieb und Blockhaushersteller. Profitieren Sie von unserer langjährigen Erfahrung, wir beraten Sie kompetent und kostengünstig.

- Wartung
- Luftdicht
- Anstrich
- Dämmung
- Fenster Türen
- Regendicht
- An-u. Umbau
- Erneuerung

Finnholz: Blockhauservice • 35066 Frankenberg-Rengershausen
Auf dem Teich 6 • ☎ 0 29 84 / 84 63 • www.BlockhausService.de