

NUR FÜNF SCHRITTE

Mit mehr Qualität zum preiswerteren Passivhaus mit weniger Dämmung von Andreas Nordhoff

Der vermeintliche „Dämmwahn“ bei Passivhäusern ist immer wieder im Fokus der Kritiker. Doch während die einen Dämmung pauschal verurteilen, lässt sich mit den Dämmstärken tatsächlich flexibel umgehen: Wenn bei anderen Komponenten des Passivhauses mit höherer Qualität zu günstigen Preisen gearbeitet wird, lassen sich Dämmstärken von nur 26 cm bei Einfamilienhäusern, 22 cm bei Doppelhäusern oder gerade einmal 18 cm bei Mehrfamilienhäusern realisieren.



Foto: stockphoto-graf/fotolia.com

Über die folgenden preiswerten Energiestellschrauben verfügt der Passivhausplaner:

1. Wärmerückgewinnung
2. Luftdichtheit
3. Optimierung der Verglasung durch Warme Kante (Verbesserung des Ψ_{Glasrand} -Wertes um $0,01 \text{ W}/(\text{mK})$)
4. Optimierung der Verglasung durch Verbesserung von U_f (z. B. Dämmeinlage im Glasfalz)
5. Optimierung der Verglasung durch Gesamtenergiedurchlassgrad (g-Wert) und U_g -Wert.

Von Planungsbüro des Autors wurden die genannten Stellschrauben bei folgenden tatsächlich realisierten Haustypen nachjustiert:

1. Einfamilienhaus
2. Mehrfamilienhaus (4 Wohneinheiten)
3. Mehrfamilienhaus (22 Wohneinheiten)
4. Pflegeheim (80 Wohneinheiten).

Dabei zeigte sich, dass unter konsequenter Optimierung der fünf Energiestellschrauben, unabhängig vom Gebäudetyp, jeweils ca. 1 cm Wärmedämmung eingespart werden kann. Eine bemerkenswert positive Ausnahme bildet dabei die Maßnahme Nr. 5: Verbesserung des Glases von U_g -Wert $0,53 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ und g-Wert = 53 % auf U_g -Wert $0,53 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ und g-Wert = 62 %.

Ergebnisse im Einzelnen

1. Eine um zwei bis drei Prozentpunkte bessere Wärmerückgewinnung des Lüftungsgeräts entspricht 1 cm Wärmedämmung in der gesamten Gebäudehülle (Außenwand, Bodenplatte und Dach).

2. Eine Verbesserung der Luftdichtheit von n_{50} um $0,1 \text{ h}^{-1}$ entspricht ebenfalls einer reduzierten Wärmedämmung von ca. 1 cm.
3. Durch die Wahl eines energetisch besseren Abstandhalters bei Dreifachverglasungen (Warme Kante), der eine Reduzierung des Ψ -Glasrandes um $0,01 \text{ W}/(\text{mK})$ ermöglicht, lässt sich die Wärmedämmung um etwa einen weiteren Zentimeter reduzieren.
4. Die Verbesserung von U_f (z. B. durch Dämmung im Glasfalz) um 5 % entspricht ebenfalls einer Dämmstärkenreduktion um ca. 1 cm.
5. Eine Verbesserung des Glases $0,53/53 \%$ (gute Dreifachverglasung mit Argon gefüllt) auf $0,53/62 \%$ (sehr gute Dreifachverglasung mit Argon gefüllt) reduziert die Wärmedämmung sogar um ca. 2-6 cm, je nach Haustyp und Glasanteil in der Fassade und des Verschattungsfaktors.

Fazit

In der Summe sparen nur fünf Schritte ca. 5-10 cm Wärmedämmung ein. Das dies natürlich bei immer geringer werdenden Dämmstoffdicken und in Abhängigkeit vom gewählten Dämmmaterial nicht pauschal richtig sein kann, weiß jeder Passivhausplaner. So sind es bei Einfamilienhäusern dann auch schon einmal 6-10 cm und bei Pflegeheimen nur 4-8 cm. Dass diese Maßnahmen im Vergleich zur Wärmedämmung einerseits auf der Investitionskosten Seite günstiger sind, aber andererseits auch Herstellerenergieaufwand vermeiden, lässt sich nachweisen. Der möglicherweise größte monetäre Gewinn liegt dabei im Gewinn von Wohnfläche, der vom Eigenheimbauherr genutzt oder eingespart werden kann und der vom Investor entsprechend verkauft werden kann.



ANDREAS NORDHOFF

Dipl. Ing., Gründer des IBN (Institut für Bauen und Nachhaltigkeit). IBN berät seit 1996 Baufachleute und Bauherren, begleitet größere PH-Planungen bis zu fünf Jahren nach Fertigstellung (Monitoring) und bietet Weiterbildungen zum zertifizierten Passivhausplaner an. www.ibn-passivhaus.de, www.ecolearn.de