

## Norm-Transmissionswärmeverluste

Wie in der DIN 4701, werden Transmissions-Wärmeverluste aller raumumschließenden Bauteile (Wände, Böden, Decken) addiert.

$$H_T = A \cdot U \cdot \text{Korrekturfaktor}$$

Mit dem Transmissions-Wärmeverlust-Koeffizient  $H_T$  ergibt sich  $\dot{Q}_T = H_T \cdot (\theta_{\text{in}} - \theta_{\text{e}})$  [W]

Der Norm-Transmissionswärmeverlust eines Raumes (i) wird nach folgender Formel berechnet

$$\dot{Q}_{T,i} = H_{T,i} \cdot (\theta_{\text{in},i} - \theta_{\text{e},i}) \quad [\text{W}]$$

$$\text{wobei } H_{T,i} = H_{T,i,e} + H_{T,i,w,e} + H_{T,i,g} + H_{T,i,d} \quad [\text{W/K}]$$

Für jede Bauteilgruppe gilt eine eigene Vorschrift zur Berechnung von  $H_T$ . Allgemein berechnet man es aus dem U-Wert und der Bauteilfläche A:

$$H_T = A \cdot U \cdot \text{Korrekturfaktor}$$

A Fläche der Bauteile [m<sup>2</sup>]

U Wärmedurchgangskoeffizient [W/m<sup>2</sup>K]

Über den Korrekturfaktor fließt die unterschiedliche Behandlung der einzelnen Bauteilflächen ein.

Ob die Raumbegrenzungsfläche an einen beheizten oder unbeheizten Raum bzw. an das

Erdreich oder an die Außenluft grenzt wird gekennzeichnet.

Es sind folgende Kennzeichnungen zulässig:

e Fläche grenzt an Außenluft

u Fläche grenzt an unbeheizten Nachbarraum

g Fläche grenzt an Erdreich

b Fläche grenzt an beheizten Nachbarraum

Für Bauteile mit direktem Kontakt mit der Außenluft wird z. B. der witterungsbedingte

Korrekturfaktor - 'e' stets gleich 1 gesetzt.

Im Anhang finden Sie die erforderlichen Berechnungsgrundlagen als PDF.

## Sprechertext

Zur Berechnung des Transmissionswärmeverlusts wird der U-Wert nach EN ISO 6946 verwendet, der weitgehend dem gewohnten k-Wert entspricht. Zur Berücksichtigung verschiedener Bauteilgruppen werden vier Transmissionsarten unterschieden:

1. Wärmeverluste nach außen,
2. Wärmeverluste über unbeheizte Räume nach außen,
3. Wärmeverluste an das Erdreich und
4. Wärmeverluste an benachbarte beheizte Räume.

Für jede Bauteilgruppe gilt eine eigene Vorschrift zur Berechnung des Transmissions-Wärmeverlustkoeffizienten. Da in den letzten Jahren durch verbesserte Wärmedämmung die Transmissions-Wärmeverluste geringer wurden, haben Wärmebrücken einen größeren Einfluss auf den gesamten Transmissions-Wärmeverlust. Anstelle einer detaillierten Berechnung von Wärmebrücken ist auch eine vereinfachte Methode erlaubt, bei der zum physikalischen U-Wert der Außenfläche pauschal ein Korrekturfaktor  $f_c$  nach Beiblatt 1 addiert wird. Der Korrekturfaktor  $f_c$  entspricht dem Wärmebrückenzuschlag  $\Delta U$  (Wärmebrücken) nach DIN V 4108-6. Punkt Wärmebrücken werden nicht berücksichtigt.