

U-Wert Katalog

Ermittlung des U-Wertes für Verbesserung des Wärmeschutzes an bestehenden Gebäudeteilen. Diese Dokumentation bietet für den Praktiker und Laien ganz ohne EDV mit einfachen Tabellen schnelle Vorberechnungen für den Wärmeschutz zu erstellen.

Inhaltsverzeichnis

Erster Abschnitt

Ermittlung der U-Werte nach Mindestanforderungen an den Wärmeschutz

Anforderungen der EnEV 2007 und 2009	2
Ermittlung und Feststellung des vorh. U-Wertes	2
Auswertungstabelle	3
Anwendung der Auswertungstabelle: Berechnungsbeispiel	4
Historie ab 1865	5
Außenwanddicken und U-Werte Europäischer Wohnhäuser	6
Wärmeschutz für Hochbauten, Klimazonen	7
Mindestanforderungen an den Wärmeschutz bis 1952	8
Berechnungsbeispiel eines Wohnhauses vor 1952	9
DIN 4108 Wärmeschutz im Hochbau ab 1952	10
Minstdurchlasswiderstände, U-Werte bis 1976	11
Berechnungsbeispiel eines Zweifamilienhauses von 1963	12
Energieeinsparungsgesetz EnEG 1976, WSchVO 95	13

Zweiter Abschnitt

Ermittlung der U-Werte nach Baustoffteilen	14
Berechnungsbeispiel Außenwand	15
U-Werttabellen: Mauerwerk, alt bis 1976, Mauerwerk, neu	16
U-Werttabellen: Dachschrägen	17
U-Werttabellen: Sohlplatten	19
U-Werttabellen: Geschoßdecken	20
U-Werttabellen: Fenster im Bestand	21
Wärmebrücken + Jahresheizwärmebedarf	22

Eine Technische Dokumentation des Planungsbüros Blum, Porta Westfalica. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jegliche Verbreitung auch auszugsweise ist nur mit Zustimmung gestattet. Ausgabe September 2010

Die nachfolgenden Ausführungen sollen wertvolle Anregungen für sämtliche am Bau Beteiligten darstellen. Die Vielfalt der einzelnen Konstruktionen ist vom Anwender für jede Position eigenverantwortlich zu prüfen und danach anzuwenden. Für die praktische Umsetzung lassen sich daraus keine Haftungsansprüche gegenüber dem Planungsbüro Blum ableiten.

Was ist ein U-Wert?

Dieser Wert gibt an, wie viel Energie bei einem Temperaturunterschied von 1° Kelvin (Celsius) durch ein Bauteil von 1 qm fließt. (Einheit wird in W/qmK angeben)

- **Je kleiner der U-Wert, umso besser die Dämmwirkung.**

Tabelle 1 EnEV 2009 im Vergleich zur EnEV 2007

Höchstwerte der U-Werte bei Neubauten, Sanierungen und Umbauten

Bauteil	U-Wert in W/m ² K nach der EnEV 2007	U-Wert in W/m ² K nach der EnEV 2009
Außenwand	0,45	0,24
Dach und Dachdecken	0,25	0,20
Decken unter nicht ausgebauten DG	0,30	0,20
Dächer, Dachschräge, Dachräume	0,30	0,24
Wände, Decken an unbeheizte Räume oder Erdreich.	0,50	0,30
Fenster	1,70	1,30

Ermittlung und Feststellung des vorhandenen U-Wertes

Es gibt verschiedene Methoden. Eine genauere Bestimmung kann mit Hilfe von Wärmestrom-Messgeräten erfolgen. Allerdings ist der Regelfall sehr aufwendig und da können auch die bekannten materialtechnischen Daten gute Dienste leisten. Diese Werte erhalten wir aus:

- Bauplänen, Baubeschreibung, Statik, Aufmaß und der Ortsbegehung. Hier kann man Grund der Daten den U-Wert mit einem kostenlosen U-Wert Rechner aus dem Internet berechnen (www.u-wert.net).
- Die meisten Bausubstanzen sind allerdings unbekannt da Bekleidungen dieselbe verdecken. Hier muss gegebenenfalls das Bauteil geöffnet werden, was auch mit erheblichen Kosten verbunden ist.
- Einfacher ist es in der Vorplanung zunächst auf die Baujahre zurück zugreifen, da die Baumeister in den vorherigen Jahrhunderten auch nach zeitgemäßen Regeln der Baukunst gebaut haben.
- Das Prinzip ist ganz einfach. Sie entnehmen den entsprechenden U-Wert aus der jeweiligen Zeitepoche und mittels Auswertungstabelle ermitteln Sie den erforderlichen Dämmwert. Einfacher geht's nicht.