



# TECHNISCHER LEITFADEN WDVS

---

#2 GESETZLICHER WÄRMESCHUTZ

# #2

## Gesetzlicher Wärmeschutz

---

**2.1. GEG** Mit dem GebäudeEnergieGesetz(GEG) werden drei bestehende energiesparrechtliche Regelwerke für Gebäude zusammengeführt:

- das Energieeinsparungsgesetz - EnEG (im Zuge der ersten Ölkrise 1976 verabschiedet),
- die Energieeinsparverordnung - EnEV (löste 2002 die Wärmeschutzverordnung (WSchV) und die Heizungsanlagenverordnung (HeizAnV) ab und fasste sie zusammen); und
- das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz -EEWärmeG (Teil des Integrierten Energie- und Klimaprogramms (IEKP), trat am 1. Januar 2009 in Kraft).

Zweck dieses Gesetzes ist die Einsparung von Energie in Gebäuden. In diesem Rahmen und unter Beachtung des gesetzlichen Grundsatzes der wirtschaftlichen Vertretbarkeit, soll die Verordnung dazu beitragen, dass die energiepolitischen Ziele der Bundesregierung, insbesondere ein nahezu klimaneutraler Gebäudebestand, bis zum Jahr 2050 erreicht werden.

Gegenüber dem bisherigen Stand (Energieeinsparverordnung) wurden die energetischen Anforderungen für Neubau und Modernisierung nicht verändert. Der ausdrückliche politische Wille war es, bei der Erstellung des GEG das bisher geltende hohe Anforderungsniveau - u.a. mit Blick auf die Wirtschaftlichkeit - nicht noch weiter zu verschärfen.

Zudem sind baurechtlich verbindliche Auslegungen bekannt, wonach die Anforderungen der ENEV im Bestand nur für Gebäudeseiten gelten, an denen der Putz mehrheitlich abgeschlagen oder saniert werden muss.

## VEREINFACHTE DARSTELLUNG DER ERFORDERLICHEN U-WERTE IN DER SANIERUNG VON BESTANDSBAUTEN

	Nicht-Wohngebäude mit Temperaturen von 12 – 19 °C	Wohngebäude, Nicht-Wohngebäude mit Temperaturen ab 19 °C	Kirchen, Denkmäler u. a. m.	Innendämmung
EnEV 2009	U= 0,35 W/m²K	U=0,24 W/m²K	Keine Anforderung	U=0,35 W/m²K*
EnEV 2013	U= 0,35 W/m²K	U=0,24 W/m²K	Keine Anforderung	Keine Anforderung
GEG 2020	U= 0,35 W/m²K	U=0,24 W/m²K	Keine Anforderung	Keine Anforderung

\* mit Ausnahme von Fachwerk

### 2.2. Grundlagen Wärmeschutz

Allen Dämmstoffen liegt die Fähigkeit zugrunde, den Wärmetransport vom Innenraum in die Außenluft zu reduzieren. Heutzutage ist es aufgrund der genaueren Anforderungen an den Wärmeschutz verpflichtend, den Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit, z.B. in  $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$  anzugeben. Entscheidend für die Leistungsfähigkeit des Dämmstoffes ist der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$ ; je kleiner der Wert, umso besser die dämmende Wirkung.

Im Zusammenspiel mit den übrigen Baustoffen im Wandaufbau kann mit Hilfe der Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit und der entsprechenden Baustoffdicken der U-Wert des Bauteils errechnet werden.

Wichtige Formeln zur Berechnung des U-Wertes:

$$R = d/\lambda \text{ (m}^2\text{K/W)}$$

$$R_{ges} = R_{se} + R_1 + R_2 + \dots + R_n + R_{si}$$

$$U = 1/R_{ges} \text{ (W/m}^2\text{K)}$$

#### Achtung!

Der bauordnungsrechtliche Nachweis der Dämmleistung muss weiterhin über den Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit erfolgen, auch wenn auf Dämmstoffen seit 2017 nur der Nennwert  $\lambda_D$  ausgewiesen wird. Die Bestimmung erfolgt nach DIN 4108-4:2017-3.



## U-WERTE FÜR GÄNGIGE WANDBAUSTOFFE MIT WDVS

Wandbaustoff	Dicke cm	Wärme- leitzahl $\lambda$ W/mK	U-Wert ohne WDVS W/m <sup>2</sup> K	U-Wert mit WDVS $\lambda = 0,035$ W/mK W/m <sup>2</sup> K				
				8cm	10cm	12cm	14cm	20cm
Beton 2400 kg/m <sup>3</sup>	15	2,10	3,51	0,39	0,32	0,27	0,23	0,17
	20		3,24	0,38	0,31	0,27	0,23	0,17
Vollziegel nach DIN 105	24	0,81	1,96	0,36	0,30	0,25	0,22	0,16
	30		1,71	0,35	0,29	0,25	0,22	0,16
	36,5		1,50	0,34	0,28	0,24	0,22	0,16
Hochlochziegel nach DIN 105	24	0,50	1,44	0,34	0,28	0,24	0,21	0,16
	30		1,23	0,32	0,27	0,24	0,21	0,15
Kalksandvollstein nach DIN EN 106	24	0,99	2,19	0,36	0,30	0,26	0,23	0,16
	30		1,93	0,36	0,30	0,25	0,22	0,16
	36,5		1,72	0,35	0,29	0,25	0,22	0,16
Kalksandlochstein nach DIN EN 106	24	0,70	1,80	0,35	0,29	0,25	0,22	0,16
	30		1,56	0,34	0,29	0,25	0,22	0,16
Leichtbeton-Hohlblock nach DIN 18152	24	0,60	1,63	0,35	0,29	0,25	0,22	0,16
	30		1,40	0,34	0,28	0,24	0,21	0,16
Leichtbeton-Vollstein nach DIN 18152	24	0,46	1,36	0,35	0,28	0,24	0,21	0,15
	30		1,15	0,34	0,27	0,23	0,21	0,15
Porenbeton Planst. GP 4 700 kg/m <sup>3</sup>	24	0,23	0,80	0,28	0,24	0,21	0,19	0,14
	30		0,66	0,26	0,23	0,20	0,18	0,14

Alle Wandaufbauten wurden jeweils mit 1,5 cm Innenputz und 2 cm Außenputz gerechnet. Die erforderliche Dämmstoffdicke ist abhängig von den Anforderungen der Energiesparverordnung, der Wärmeleitfähigkeit des gewählten Dämmstoffes und dem vorhandenen bzw. geplanten Wandaufbau.

Entspricht den Anforderungen an U-Werte nach GEG 2020 bei der Sanierung von Wohngebäuden im Bestand

- 2.3. Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS)** Diese wird durch den Wandbildner selbst bzw. durch entsprechende bauliche Maßnahmen bei Einbauten (z. B. Luftdichtheitsbahnen am Fenster u. ä.) sichergestellt.
- Luftdichtheit** erfüllen technisch die Aufgaben Wärmedämmung und Schutz des Gebäudes vor Witterungseinflüssen, sorgen aber nicht für die Luftdichtheit der Außenwand.

Das vorgesehene WDVS ist auf Eignung hinsichtlich Wärmedämmung und Dampfdiffusion in Bezug auf den Baukörper (z. B. ausreichende Leibungsdämmung) zu prüfen. Die Ermittlung dieser Angaben sind Planungsleistungen und gemäß den anerkannten Regeln der Technik zu berücksichtigen. Ohne Mitwirkung eines Architekten übernimmt der Fachhandwerker diese Aufgaben und steht als Planer in der Verantwortung.



**KEIMFARBEN GMBH**

Keimstraße 16 / 86420 Diedorf / Tel. +49 (0)821 4802-0 / Fax +49 (0)821 4802-210  
Frederik-Ipsen-Straße 6 / 15926 Luckau / Tel. +49 (0)35456 676-0 / Fax +49 (0)35456 676-38  
[www.keim.com](http://www.keim.com) / [info@keimfarben.de](mailto:info@keimfarben.de)

**KEIM. FARBEN FÜR IMMER.**