

Anhang 1 zu Artikel 14 Absatz 1 Buchstabe a Ziffer 1

(Stand 01.01.2012)

Grenzwerte für Wärmedurchgangskoeffizienten bei Neubauten

Bauteil gegen	Grenzwerte U_{ij} in $W/(m^2K)$ mit Wärmebrückennachweis		Grenzwerte U_{ij} in $W/(m^2K)$ ohne Wärmebrückennachweis	
	Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich	unbeheizte Räume oder mehr als 2 m im Erdreich	Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich	unbeheizte Räume oder mehr als 2 m im Erdreich
Bauteil				
opake Bauteile Dach, Decke, Wand, Boden	0,20	0,25 0,28	0,17	0,25
opake Bauteile mit Flächenheizun- gen	0,20	0,25	0,17	0,25
Fenster, Fenstertüren und Türen	1,3	1,6	1,3	1,6
Fenster mit vorgelagerten Heizkör- pern	1,0	1,3	1,0	1,3
Tore (Türen grösser als 6 m ²)	1,7	2,0	1,7	2,0
Storenkasten	0,50	0,50	0,50	0,50

Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient Ψ	Grenzwert $W/(m \cdot K)$
Typ 1: Auskragungen in Form von Platten oder Riegeln	0,30
Typ 2: Unterbrechung der Wärmedämmschicht durch Wände, Böden oder Decken	0,20
Typ 3: Unterbrechung der Wärmedämmschicht an horizontalen oder vertikalen Gebäudekanten	0,20
Typ 5: Fensteranschlag	0,10

Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient χ	Grenzwert W/K
Punktuelle Durchdringungen der Wärmedämmung	0,30

U-Wert = Wärmedurchgangskoeffizient (in W/m^2K)

U_{ij} = Grenzwert für U-Wert (in W/m^2K)

Ψ = Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient (in W/mK)

Anhang 2 zu Artikel 14 Absatz 1 Buchstabe a Ziffer 2

(Stand 01.01.2012)

Grenzwerte für Wärmedurchgangskoeffizienten bei Umbauten und Umnutzungen.

Bauteil gegen Bauteil	Grenzwerte U_{ij} in $W/(m^2K)$	
	Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich	unbeheizte Räume oder mehr als 2 m im Erdreich
opake Bauteile Dach, Decke, Wand, Boden	0,25 0,25	0,28 0,30
opake Bauteile mit Flächenheizungen	0,25	0,28
Fenster, Fenstertüren und Türen	1,3	1,6
Fenster mit vorgelagerten Heizkörpern	1,0	1,3
Tore (Türen grösser als 6 m ²)	1,7	2,0
Storenkasten	0,50	0,50

Anhang 3 zu Artikel 14 Absatz 1 Buchstabe b

(Stand 01.01.2012)

Grenzwerte für den Heizwärmebedarf pro Jahr von Neubauten, Umbauten und Umnutzungen.

Grenzwerte für den Heizwärmebedarf pro Jahr
(bei 8,5 °C Jahresmitteltemperatur).

Gebäudekategorie		Grenzwerte für Neubauten		Grenzwerte für Umbauten und Umnutzungen
		$Q_{h,li0}$ MJ/m ²	$\Delta Q_{h,li}$ MJ/m ²	$Q_{h,li}$ Umbauten/Umnutzungen MJ/m ²
I	Wohnen MFH	55	65	1,25 * $Q_{h,li}$ Neubauten
II	Wohnen EFH	65	65	
III	Verwaltung	65	85	
IV	Schulen	70	70	
V	Verkauf	50	65	
VI	Restaurants	95	75	
VII	Versammlungslokale	95	75	
VIII	Spitäler	80	80	
IX	Industrie	60	70	
X	Lager	60	70	
XI	Sportbauten	75	70	
XII	Hallenbäder	70	90	

$Q_{h,li0}$ = Basiswert für Heizwärmebedarf (in MJ/m²)

$\Delta Q_{h,li}$ = Steigungsfaktor Grenzwert Heizwärmebedarf (in MJ/m²)

Anhang 4 zu Artikel 21 Absatz 1

(Stand 01.01.2012)

Minimale Dämmstärken bei Wassererwärmern sowie Warmwasser- und Wärmespeichern.

Speicherinhalt in Litern	Dämmstärke bei $\lambda > 0,03$ W/mK bis $\lambda \leq 0,05$ W/mK	Dämmstärke bei $\lambda \leq 0,03$ W/mK
bis 400	110 mm	90 mm
> 400 bis 2000	130 mm	100 mm
> 2000	160 mm	120 mm

 λ = Wärmeleitfähigkeit eines Stoffes (in W/mK)

Anhang 5 zu Artikel 23 Absatz 1

(Stand 01.01.2012)

Minimale Dämmstärken bei Verteilleitungen der Heizung sowie bei Warmwasserleitungen.

Rohrinnenweite	Zoll	bei $\lambda > 0,03 \text{ W/mK}$ bis $\lambda \leq 0,05 \text{ W/mK}$	bei $\lambda \leq 0,03 \text{ W/mK}$
10–15	$\frac{3}{8}'' - \frac{1}{2}''$	40 mm	30 mm
20–32	$\frac{3}{4}'' - 1 \frac{1}{4}''$	50 mm	40 mm
40–50	$1 \frac{1}{2}'' - 2''$	60 mm	50 mm
65–80	$2 \frac{1}{2}'' - 3''$	80 mm	60 mm
100–150	4"–6"	100 mm	80 mm
175–200	7"–8"	120 mm	80 mm

Anhang 6 zu Artikel 23 Absatz 4

(Stand 01.01.2012)

Maximale U_R -Werte für erdverlegte Leitungen.

DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200
	$\frac{3}{4}"$	1"	$\frac{5}{4}"$	$1\frac{1}{2}"$	2"	$2\frac{1}{2}"$	3"	4"	5"	6"	7"	8"

Für starre Rohre [W/mK]

	0,14	0,17	0,18	0,21	0,22	0,25	0,27	0,28	0,31	0,34	0,36	0,37
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Für flexible Rohre sowie Doppelrohre [W/mK]

	0,16	0,18	0,18	0,24	0,27	0,27	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38	0,40
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

DN = Rohrdurchmesser (in mm)

U_R -Wert = Wärmedurchgangskoeffizient bei Rohren (in W/mK)

Anhang 7 zu Artikel 26 Absatz 1

(Stand 01.01.2012)

Minimale Dämmstärken bei Luftkanälen, Rohren und Geräten von Lüftungs- und Klimaanlage

Temperaturdifferenz in K im Auslegungsfall	5	10	15 oder mehr
Dämmstärke in mm bei $\lambda > 0,03 \text{ W/mK}$ bis $\lambda \leq 0,05 \text{ W/mK}$	30	60	100

Anhang 8 zu Artikel 32

(Stand 01.01.2012)

Nachweis anhand Standardlösung.

Die Anforderung gilt als erbracht, wenn eine der folgenden Standardlösungen fachgerecht ausgeführt wird:

1. Verbesserte Wärmedämmung:
 - U-Wert opake Bauteile gegen aussen $\leq 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$ und U-Wert Fenster $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
2. Verbesserte Wärmedämmung, Komfortlüftung:
 - U-Wert opake Bauteile gegen aussen $\leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ und U-Wert Fenster $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - Komfortlüftung mit Zuluft, Abluft und Wärmerückgewinnung
3. Verbesserte Wärmedämmung, Solaranlage:
 - U-Wert opake Bauteile gegen aussen $\leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ und U-Wert Fenster $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - Sonnenkollektoren für Wassererwärmung mindestens 2 Prozent der Energiebezugsfläche; als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern.
4. Holzfeuerung, Solaranlage:
 - Holzfeuerung für Heizung
 - Sonnenkollektoren für Wassererwärmung mindestens 2 Prozent der Energiebezugsfläche. Als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern.
5. Automatische Holzfeuerung:
 - Automatische Holzfeuerung für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig (z.B. Pelletheizung)
6. Wärmepumpe mit Erdsonde oder Wasser:
 - Elektrisch angetriebene Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Erdwärmesonde oder Wasser-Wasser-Wärmepumpe mit Grund- oder Oberflächenwasser als Wärmequelle, für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig.
7. Wärmepumpe mit Aussenluft:
 - Elektrisch angetriebene Aussenluft-Wasser-Wärmepumpe für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig. Die Luft-Wasser-Wärmepumpe ist so auszulegen, dass der Wärmeleistungsbedarf für das ganze Gebäude und für die Wassererwärmung ohne zusätzliche elektrische Nachwärmung erbracht werden kann. Maximale Vorlauftemperatur von $35 \text{ }^{\circ}\text{C}$ für die Heizung.

8. Komfortlüftung und Solaranlage:
 - Komfortlüftung mit Zuluft, Abluft und Wärmerückgewinnung
 - Sonnenkollektoren für Heizung und Wassererwärmung mindestens 5 Prozent der Energiebezugsfläche; als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern.
9. Solaranlage:
 - Sonnenkollektoren für Heizung und Wassererwärmung mindestens 7 Prozent der Energiebezugsfläche; als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern.
10. Abwärme:
 - Nutzung von Abwärme, z.B. Fernwärme aus KVA, warme Fernwärme aus ARA oder Abwärme aus Industrie; für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig.
11. Wärmekraftkopplung:
 - Wärmekraftkopplungsanlage mit einem elektrischen Wirkungsgrad von mindestens 30 Prozent für mindestens 70 Prozent des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser.