



Thurgauer Umsetzung der MuKEn 2014

Neubau Wärmeschutz

Inhalt

- Berechnung SIA 380/1: Vergleich neu-bisher
- Grenzwerte Systemnachweis für alle Nutzungen
- Grenzwerte Einzelbauteilnachweis
- Formulare

Wärmeschutz von Bauten (Systemnachweis)

- Berechnung nach SIA Norm 380/1 (2016) resp. ~~(2009)~~
- Grenzwerte für den Systemnachweis:

Gebäudekategorie	$Q_{h,li}$ neu kWh/m ² a	$Q_{h,li}$ bisher kWh/m ² a	$P_{h,li}$ W/m ²
Wohnen MFH (bei $A_{th}/A_E = 1.3$)	32.5	38.8	20
Wohnen EFH (bei $A_{th}/A_E = 2.0$)	46.0	54.2	25
Verwaltung (bei $A_{th}/A_E = 1.5$)	35.5	53.5	25
Industrie (bei $A_{th}/A_E = 1.2$)	26.8	40.0	-

$$Q_{h,li} = Q_{h,li0} + A_{th}/A_E * \Delta Q_{h,li}$$

Max. Leistungsbedarf bei Auslegungstemperatur

Sanierung: $Q_{h,li, re} = Q_{h,li} * 1.5$ (SIA 380/1, Ausgaben 2009: 1.25)

Wärmeschutz von Bauten (Systemnachweis)

Grenzwerte (Gebäudehülle) für alle Nutzungen:

Grenzwerte für den Heizwärmebedarf pro Jahr (bei 9,4 °C Jahresmitteltemperatur) und die spez. Heizleistung (bei -8 °C Auslegungstemperatur)

Gebäudekategorie		Grenzwerte für Neubauten			Grenzwerte für Umbauten und Umnutzungen $Q_{H,li,re}$ kWh/m ²
		$Q_{H,li0}$ kWh/m ²	$\Delta Q_{H,li}$ kWh/m ²	$P_{H,li}$ W/m ²	
I	Wohnen MFH	13	15	20	$1,5 * Q_{H,li}$
II	Wohnen EFH	16	15	25	
III	Verwaltung	13	15	25	
IV	Schulen	14	15	20	
V	Verkauf	7	14	–	
VI	Restaurants	16	15	–	
VII	Versammlungslokale	18	15	–	
VIII	Spitäler	18	17	–	
IX	Industrie	10	14	–	
X	Lager	14	14	–	
XI	Sportbauten	16	14	–	
XII	Hallenbäder	15	18	–	

Wärmeschutz von Bauten (Einzelbauteilnachweis)

Einzelbauteilnachweis für den einfachen Vollzug:

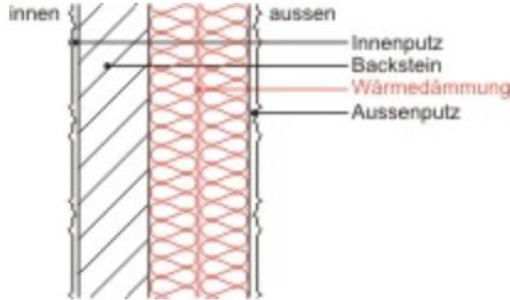
Bauteil	neu W/m ² K gegen Aussen*	bisher W/m ² K gegen Aussen**
Wand, Dach, Boden	0.17	0.20
Fenster	1.0	1.3
Türen	1.2	1.3
Tore	1.7	1.7
Storenkasten	0.5	0.5

bei Raumtemperaturen 20°C, nach SIA Norm 380/1, Ausgabe *2016 respektive **2009

Korrektur für andere Raumtemperaturen wie bisher (+/- 5% pro °C)

Auswirkungen auf die Dämmstärke (Wärmeschutz)

bisher

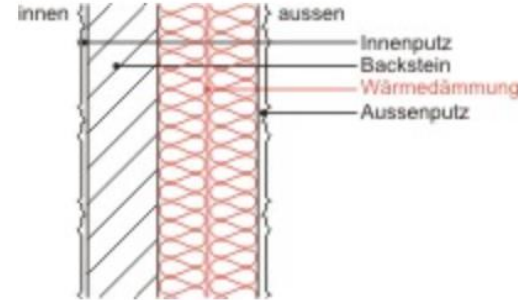


$$d = 17 \text{ cm}$$

$$\lambda = 0.038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$$

$$U = 0.20 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

neu



$$d = 20 \text{ cm}$$

$$\lambda = 0.038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$$

$$U = 0.17 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

$$d = 16 \text{ cm}$$

$$\lambda = 0.031 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$$

$$U = 0.17 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$

Verwendetes Material:

EPS

Berechnung:

www.bauteilkatalog.ch

Formulare (Neubauten)

- EN-102 Wärmeschutz von Gebäuden (bisher EN-2)
- EN-112 Kühlräume (bisher EN-6)
- EN-131 Gewächshäuser (bisher EN-7)
- EN-132 Beheizte Traglufthallen (bisher EN-8)
- EN-134 Heizungen im Freien (bisher EN-10)
- EN-135 Beheizte Freiluftbäder (bisher EN-11)