

**Anhang 2 Einzelbauteilgrenzwerte bei Neubauten und neuen Bauteilen
(Art. 3 Abs. 2)**

Bauteil	Grenzwerte U_{ji} in $W/(m^2 \cdot K)$ mit Wärmebrückennachweis	
	Bauteil gegen Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich	unbeheizte Räume oder mehr als 2 m im Erdreich
opake Bauteile (Dach, Decke, Wand, Boden)	0,17	0,25
Fenster, Fenstertüren	1,0	1,3
Türen	1,2	1,5
Tore (gemäss SIA Norm 343)	1,7	2,0
Storenkasten	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	0,15

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

Anhang 3 Einzelbauteilgrenzwerte bei Umbauten und Umnutzungen (Art. 3 Abs. 2)

Bauteil	Grenzwerte U_{li} in $W/(m^2 \cdot K)$	
	Bauteil gegen 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	0,28
Fenster, Fenstertüren	1,0	1,3
Türen	1,2	1,5
Tore (gemäss SIA Norm 343)	1,7	2,0
Storenkasten	0,50	0,50

Anhang 4 Grenzwerte für den Heizwärmebedarf pro Jahr von Neubauten, Umbauten und Umnutzungen (Art. 3 Abs. 2)

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	–	

Anhang 4a Grenzwerte für den gewichteten Energiebedarf in Neubauten (Art. 5a Abs. 1)

		Grenzwerte für Neubauten E_{HWLK} in kWh/m ²
I	Wohnen MFH	35
II	Wohnen EFH	35
III	Verwaltung	40
IV	Schulen	35
V	Verkauf	40
VI	Restaurants	45
VII	Versammlungslokale	40
VIII	Spitäler	70
IX	Industrie	20
X	Lager	20
XI	Sportbauten	25
XII	Hallenbäder	keine Anforderung an E_{HWLK}

Anhang 4b Standardlöesungskombinationen (Art. 5c Abs. 1)

Standardlöesungskombinationen		Wärmeerzeugung	A	B	C	D	E	F	
Gebäudehülle	Anforderungen:		Elektr. Wärmepumpe Erdsonde oder Wasser	Automatische Holzfeuerung	Fernwärme aus KVA, ARA oder ern. Energien	Elektr. Wärmepumpe Aussenluft	Stückholzfeuerung	Mit CO ₂ -freiem Gas betriebene Wärmepumpe	
	1	Opake Bauteile gegen aussen Fenster Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL)	0,17 W/(m ² ·K) 1,00 W/(m ² ·K)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
	2	Opake Bauteile gegen aussen Fenster Th. Solaranlage für WW mit mind. 2% der EBF	0,17 W/(m ² ·K) 1,00 W/(m ² ·K)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	3	Opake Bauteile gegen aussen Fenster	0,15 W/(m ² ·K) 1,00 W/(m ² ·K)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
	4	Opake Bauteile gegen aussen Fenster	0,15 W/(m ² ·K) 0,80 W/(m ² ·K)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
	5	Opake Bauteile gegen aussen Fenster Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL) Th. Solaranlage für WW mit mind. 2% der EBF	0,15 W/(m ² ·K) 1,00 W/(m ² ·K)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	6	Opake Bauteile gegen aussen Fenster Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL) Th. Solaranlage für H+WW mit mind. 7% der EBF	0,15 W/(m ² ·K) 0,80 W/(m ² ·K)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Standardlöesungskombination ist möglich (Beispiel: «1A»)

Standardlöesungskombination ist möglich, aber bereits durch andere abgedeckt (Beispiel: «2A»)

Randbedingungen:

- Die Jahresarbeitszahl für gasbetriebene Wärmepumpen muss mindestens 1,4 betragen.
- Der Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung bei KWL muss mindestens 80% betragen.
- Fernwärme: Anschluss an ein Netz mit Wärme aus KVA, ARA oder erneuerbaren Energien, sofern fossiler Anteil im Fünfjahresdurchschnitt <= 25%.

Anhang 5 Minimale Dämmstärken bei Verteilungen der Heizung sowie bei Warmwasserleitungen (Art. 7a Abs. 1)

Rohrinnenweite [DN]	Zoll	bei $\lambda > 0,03 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ bis $\lambda \leq 0,05 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	bei $\lambda \leq 0,03 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
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 Maximale U_R -Werte für erdverlegte Leitungen (Art. 7a Abs. 3)

DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200
	3/4"	1"	5/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"

Für starre Rohre [W/(m·K)]

	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/(m·K)]

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