

Anhang 1 zu Artikel 14 Absatz 1 Buchstabe a Ziffer 1

(Stand 01.09.2016)

Einzelbauteilgrenzwerte bei Neubauten und neuen Bauteilen

		Grenzwerte U_{ij} in W/(m ² K)	
Bauteil	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 ab 6 m ²		1,7	2,0
Storenkasten		0,50	0,50

Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient Ψ	Grenzwert W/(mK)
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_{li} = 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 01.09.2016)

Einzelbauteilgrenzwerte bei Umbauten und Umnutzungen

		Grenzwerte U_{ij} in W/(m ² K)	
Bauteil	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 ab 6 m ²		1,7	2,0
Storenkasten		0,50	0,50

Anhang 3 zu Artikel 14 Absatz 1 Buchstabe b

(Stand 01.01.2023)

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

Gebäudekategorie		Grenzwerte für Neubauten			Grenzwerte für Umbauten und Umnutzungen
		$Q_{H,li0}$ kWh/m ² a	$\Delta Q_{H,li}$ kWh/m ² a	$P_{H,li}$ W/m ²	$Q_{H,li_Umbauten/Umnutzungen}$ kWh/m ² a
I	Wohnen MFH	13	15	20	1,5 * $Q_{H,li_Neubauten}$
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	–	

Die Grenzwerte für den Heizwärmebedarf pro Jahr ($Q_{H,li}$) gelten bei einer Jahresmitteltemperatur von $9,4^{\circ}\text{C}$. Die Grenzwerte für die spezifische Heizleistung ($P_{H,li}$) gelten bei einer Auslegungstemperatur von -8°C .

Pro Kelvin höhere oder tiefere Jahresmitteltemperatur der Klimastation nach Artikel 15 Absatz 1 wird der Grenzwert $Q_{H,li}$ um sechs Prozent reduziert bzw. erhöht. Die Anpassung des Grenzwerts für die spezifische Heizleistung ($P_{H,li}$) erfolgt entsprechend der Abweichung der Auslegungstemperatur zu -8°C .

$Q_{H,li0}$ = Basiswert für Heizwärmebedarf (in kWh/m^2)

$\Delta Q_{H,li}$ = Steigungsfaktor Grenzwert Heizwärmebedarf (in kWh/m^2)

$P_{H,li}$ = Grenzwert für die spezifische Heizleistung (in W/m^2)

Anhang 4 zu Artikel 20a Absatz 3 Buchstabe a

(Stand 01.01.2023)

Standardlösungen (SL)

SL 1	Thermische Solarkollektoren für die Wassererwärmung Solaranlage: Mindestens 2 Prozent der Energiebezugsfläche (EBF)
SL 2	Holzfeuerung als Hauptwärmeerzeugung Holzfeuerung als Hauptwärmeerzeugung und ein Anteil an erneuerbarer Energie für Warmwasser
SL 3	Wärmepumpe mit Erdsonde, Wasser oder Aussenluft elektrisch angetriebene Wärmepumpe für Heizung und Warmwasser ganzjährig
SL 4	Mit Erdgas angetriebene Wärmepumpe Für Heizung und Warmwasser ganzjährig, entweder monovalent oder bivalent mindestens 50 Prozent des Leistungsbedarfs und einem Wirkungsgrad von mindestens 120 Prozent
SL 5	Fernwärmeanschluss Anschluss an ein Netz mit Wärme aus KVA, ARA oder erneuerbaren Energien
SL 6	Wärmekraftkopplung Elektrischer Wirkungsgrad mindestens 25 Prozent und für mindestens 60 Prozent des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser
SL 7	Warmwasserwärmepumpe mit Photovoltaikanlage Wärmepumpenboiler ausserhalb Dämmperimeter und Photovoltaikanlage mit mindestens 5 W_p pro m^2 EBF

SL 8	Ersatz der Fenster entlang der thermischen Gebäudehülle U _w -Wert bestehende Fenster gleich oder grösser als 2,0 W pro m ² * K und U _w -Wert der neuen Fenster gleich oder kleiner 1.0 W pro m ² * K
SL 9	Wärmedämmung von Fassade und oder Dach U-Wert bestehende Fassade gleich oder grösser als 0,6 W pro m ² * K und U-Werte neue Fassade, Dach, Estrichboden gleich oder kleiner als 0,20 W pro m ² * K; Fläche mindestens 0,5 m ² pro m ² EBF
SL 10	Grundlast-Wärmeerzeuger mit erneuerbarer und bivalent betriebem Spitzenlastkessel mit fossiler Energie Mit erneuerbaren Energien automatisch betriebener Grundlast-Wärmeerzeuger (Holzschnitzel, Pellets, Erdwärme, Grundwasser und Aussenluft) oder thermischer Solarenergie mit einer Wärmeleistung von mindestens 25 Prozent der im Auslegungsfall notwendigen Wärmeleistung ergänzt mit fossilem Brennstoff bivalent betriebener Spitzenlast-Wärmeerzeuger für Heizung und Warmwasser ganzjährig
SL 11	Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL) Neueinbau einer kontrollierten Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung und bei einem WRG-Wirkungsgrad von mindestens 70 Prozent
SL 12	Anteil erneuerbare Gase Wenn gegenüber dem Standardprodukt des Gasversorgers mindestens 50 Prozent erneuerbares Gas aus der Schweiz mit Herkunftsnachweis bezogen wird.

Anhang 7 zu Artikel 30 Absatz 1 und Artikel 31 Absatz 3

(Stand 01.01.2023)

Die gewichtete Gesamtenergieeffizienz pro Jahr für Heizung, Warmwasser, Lüftung, Klimatisierung, Beleuchtung, Geräte und allgemeine Gebäudetechnik in Neubauten darf den folgenden Wert nicht überschreiten:

Gebäudekategorie		Grenzwerte für Neubauten gGEE in kWh/m ²
I	Wohnen MFH	55
II	Wohnen EFH	45
III	Verwaltung	80
IV	Schulen	40
V	Verkauf	100
VI	Restaurants	80
VII	Versammlungslokale	70
VIII	Spitäler	110
IX	Industrie	60
X	Lager	50
XI	Sportbauten	50
XII	Hallenbäder	keine Anforderung an gGEE

gGEE = gewichtete Gesamtenergieeffizienz (in kWh/m² EBF) für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung, Beleuchtung, Geräte und allgemeine Gebäudetechnik, abzüglich Anteil Eigenstromerzeugung.

Berechnung der gewichteten Gesamtenergieeffizienz pro Jahr:

Zur Berechnung der gewichteten Gesamtenergieeffizienz pro Jahr für Heizung, Warmwasser, Lüftung, Klimatisierung, Beleuchtung, Geräte und allgemeine Gebäudetechnik, wird die Gesamtbilanz berechnet aus der Summe der zugeführten Energien, abzüglich der eigengenutzten Energie und anteilmässigen Netzeinspeisung aus eigenerzeugter Energie.

Für die Standardnutzung Wohnen I + II nach der SIA-Norm 380/1 «Heizwärmebedarf», Ausgabe 2016, wird der Strom für Beleuchtung, Geräte und allgemeine Gebäudetechnik in Abhängigkeit der Anzahl Wohnung und Wohnungsgrössen als Gesamtwert E_{Wohnen} ausgewiesen.

Nichtwohnbauten:

Berechnungsformel: $gGEE \text{ (in kWh/m}^2\text{)} = E_{hwlk} + E_{Bel} + E_G + E_{AGT} - E_{ProdE}$

Gewichtete Gesamtenergieeffizienz Nichtwohnbauten:

- = gewichteter Energiebedarf (Heizung + WW + Lüftung + Klimatisierung); E_{hwlk}
- + gewichteter Energiebedarf Beleuchtung; E_{Bel}
- + gewichteter Energiebedarf Geräte; E_G
- + gewichteter Energiebedarf allgemeine Gebäudetechnik; E_{AGT}
- gewichtete, anrechenbare Eigenstromerzeugung; E_{ProdE}

Wohnbauten:

Berechnungsformel: $gGEE \text{ (in kWh/m}^2\text{)} = E_{hwlk} + E_{Wohnen} - E_{ProdE}$

Gewichtete Gesamtenergieeffizienz Wohnbauten:

- = gewichteter Energiebedarf (Heizung + WW + Lüftung + Klimatisierung); E_{hwlk}
- + gewichteter Energiebedarf Strom für Wohnbauten; E_{Wohnen}
- gewichtete, anrechenbare Eigenstromerzeugung; E_{ProdE}

$$E_{Wohnen} = (W_e \times 800 \text{ kWh/a} + 20 \text{ kWh(m}^2\text{a)} \times A_W) + E_{Aufzug}$$

W_e Anzahl Wohneinheiten

A_W Gesamtwohnfläche in m^2 (zulässige Annahme: $A_W = 0.8 \times A_E$)

A_E Energiebezugsfläche (EBF)

E_{Aufzug} = $W_e \times 100 \text{ kWh/a}$; nur für Wohnen I (MFH)

Gewichtete, anrechenbare Eigenstromerzeugung; E_{ProdE}

Eigenerzeugter Strom wird bei der Berechnung der $gGEE$ in Abzug gebracht:

$$E_{ProdE} = E_{EB} \cdot g + E_{Netz} \cdot 0.4 \cdot g$$

E_{EB} Eigenverbrauch des eigenerzeugten Stroms

E_{Netz} Ins Netz eingespielter Strom aus der eigenen Anlage

Nationale Gewichtungsfaktoren

Energieträger	Nationaler Gewichtungsfaktor
Elektrizität	2,0
Heizöl, Gas, Kohle	1,0
Biomasse (Holz, Biogas, Klärgas)	0,5
Fernwärme (inkl. Abwärme aus KVA, ARA, Industrie): Anteil fossil erzeugte Wärme	
≤ 25 %	0,4
≤ 50 %	0,6
≤ 75 %	0,8
> 75 %	1,0
Sonne, Umweltwärme, Geothermie	0