

Seit 1. Sept. 1989 -
- 31. Dez. 1990

KANTON ZUERICH

WÄRMEDÄMMVORSCHRIFTEN DER BAUDIREKTION

Ausgabe 1989

I. Gebäudehülle

A. Allgemeines

Für die Bemessung der Wärmedämmung gilt die Empfehlung SIA 180/1, "Nachweis des mittleren k-Wertes", Ausgabe 1988, mit folgenden Änderungen bzw. Vorbehalten:

- Ziffer 0 2: Der Verweis auf Ziffer 4 gilt nur im Rahmen von § 357 PBG
- Ziffer 2 2: Grundwert $C_0 = 0,65 \text{ W/m}^2 \text{ K}$
- Ziffer 3 5: Bei der Dimensionierung einzelner Bauteile sind die Bedingungen der 1. Kolonne aus Tabelle 1 dieser Vorschriften einzuhalten. In Fällen mit erhöhten Ansprüchen an die optischen Eigenschaften (z.B. Bijouterien) kann für Schaufenster vom Wert $3,0 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ abgewichen werden.
- Ziffer 4 1: findet nicht zwingend Anwendung und gilt nur im Rahmen von § 357 PBG

B. Kleine Gebäude

Für Kleinbauten mit einer EBF (Energiebezugsfläche = beheizte Bruttogeschossfläche) von weniger als 500 m^2 , einem Fensteranteil von höchstens 15 % und einer Raumtemperaturauslegung von höchstens $20 \text{ }^\circ\text{C}$ gilt die Wärmedämmung auch dann als ausreichend, wenn der Nachweis erbracht wird, dass die Einzelbauteile die Werte der 2. Kolonne aus Tabelle 1 dieser Vorschriften erfüllen.

C. Hallenbäder

Die Einzelbauteile bei Hallenbädern müssen die Werte der 3. Kolonne aus Tabelle 1 dieser Vorschriften erfüllen.

D. Gewächshäuser

Beheizte Gewächshäuser sind von den Anforderungen gemäss Tabelle 1 ausgenommen. Sie sind bezüglich Wärmedämmung fachgerecht zu erstellen.

	k-Werte für Einzelbauteile bei Berechnung nach SIA 180/1	k-Werte für kleine Bauten $\leq 500 \text{ m}^2 \text{ EBF}$	k-Werte für Einzelbauteile bei Berechnung nach SIA 180/1 Hallenbäder
Einzelbauteile			
Dächer, inkl. Flachdächer	0,4	0,35	0,3
Wände und Böden gegen Aussenklima; Wände, Böden, Decken gegen unbeheizte Räume, dauernd belüftete Hohlräume, Estriche und gegen Erdreich	0,5	0,4	0,3
Böden und Decken mit Boden- bzw. Deckenheizungen gegen Aussenklima, unbeheizte Räume und gegen Erdreich	0,3	0,3	0,3
Fenster, Aussentüren	2,2	2,2	2,2
Schaufenster	3,0	3,0	
Rolladenkasten	0,8	0,8	0,8

Tabelle 1: Mindest-Anforderungen an Einzelbauteile ($\text{W/m}^2 \text{ K}$).
Berechnung aller k-Werte gemäss Norm SIA 180, Ausgabe 1988

II. Kühlräume

Der Wärmeschutz von Kühl- und Tiefkühlräumen muss gewährleisten, dass der mittlere Wärmefluss durch die Bauteile, die den Kühlraum begrenzen, 5 W/m^2 nicht überschreitet. Für die Berechnung wird von der Auslegungstemperatur des Kühlraumes einerseits und den folgenden Temperaturen andererseits ausgegangen:

Beheizte Räume und Hallen _____ Auslegungstemperatur für Beheizung

Aussenklima _____ $20 \text{ }^\circ\text{C}$

Erdreich, sowie
unbeheizte Räume und Hallen _____ $10 \text{ }^\circ\text{C}$

Bei Kühl- und Tiefkühlräumen mit weniger als 30 m^3 Nutzungsvolumen entbindet die Einhaltung eines mittleren k-Wertes von $k \leq 0,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ von obigen Wärmefluss-Anforderungen.

Trennwände und -decken zwischen ganzjährig gekühlten Räumen sind von Wärmeschutzanforderungen befreit.

III. Technische Ausrüstungen

Für die minimale Dicke der Dämmschicht für Heizleitungen in unbeheizten Räumen, für erdverlegte Heizleitungen, für Brauchwarmwasserleitungen (ausser Stichleitungen ohne Begleitheizung) und für Prozesswärmeleitungen gilt Tabelle 2. Für die minimale, allseitige Wärmedämmschicht für neue, an Ort isolierte Wärmespeicher, Brauchwassererwärmer und Wärmetauscher gilt Tabelle 3. Die angegebenen Werte gelten für Betriebstemperaturen unter 100 °C. Bei höheren Betriebstemperaturen ist die Dämmstärke angemessen zu erhöhen. Die massgeblichen Lambda-Werte sind in der Norm SIA 279, Ausgabe 1988, und der Empfehlung SIA 381/1, Ausgabe 1980, festgelegt.

ROHRNENNWEITE	ZOLL	DAEMMSCHICHT bei Lambda $\geq 0,03$ W/m K	DAEMMSCHICHT bei Lambda $\leq 0,03$ W/m K
10 - 15	$\frac{3}{8}$ " - $\frac{1}{2}$ "	30 mm	20 mm
20 - 40	$\frac{3}{4}$ " - $1\frac{1}{4}$ "	40 mm	30 mm
50	$1\frac{1}{2}$ " - 2"	50 mm	40 mm
65 - 80	$2\frac{1}{2}$ " - 3"	60 mm	40 mm
100 - 150	4" - 6"	80 mm	50 mm
175 - 200	7" - 8"	100 mm	70 mm

Tabelle 2: Minimale Dicke der Dämmschicht für Heizungs- und Brauchwarmwasserleitungen.

INHALT	DAEMMSCHICHT bei Lambda $\geq 0,03$ W/m K	DAEMMSCHICHT bei Lambda $\leq 0,03$ W/m K
bis 400 l	100 mm	80 mm
401 - 2'000 l	120 mm	100 mm
über 2'000 l	160 mm	120 mm

Tabelle 3: Minimale Dicke der Dämmschicht für neue, an Ort isolierte Warmwasserspeicher, Brauchwassererwärmer und Wärmetauscher.

IV. Technische Anforderungen bei verglasten Balkonen, Veranden und Vorbauten

(gemäss § 10 Abs. 3 lit. g der Allgemeinen Bauverordnung)

Verglaste Balkone, Veranden und Vorbauten ohne heiztechnische Installationen werden als dem Energiesparen dienend erachtet, wenn die Energiekennzahl des Gebäudes, zu dem der verglaste Vorbau gehört, ohne den Einfluss dieses Vorbaus den Wert gemäss Tabelle 4 nicht überschreitet. Die Energiekennzahl ist in der Empfehlung SIA 180/4 definiert. Für den Nachweis kann der bisherige Energieverbrauch oder eine Berechnung nach Empfehlung SIA 380/1 herangezogen werden. (Für die Berechnung nach Empfehlung SIA 380/1 kann von einem Nutzungsgrad von 0,85 ausgegangen werden, sofern kein besserer Wert nachgewiesen wird.)

	Gebäude vor dem 1. Juli 1986 bewilligt		Gebäude seit dem 1. Juli 1986 bewilligt	
	nur Raum- heizung	Raumheizung inkl. Warmwasser	nur Raum- heizung	Raumheizung inkl. Warmwasser
Einfamilienhaus	440	570	350	480
Mehrfamilienhaus	380	520	300	430
Verwaltungsbau	340	390	260	310

Tabelle 4: Energiekennzahlen von Gebäuden, deren verglaste Vorbauten als dem Energiesparen dienend erachtet werden (Energieverbrauch, Oel, Gas, Elektrizität etc. in MJ/m² a, abgeleitet von den Grenz- und Zielwerten der Empfehlung SIA 380/1, "Energie im Hochbau").