AMT DER VORARLBERGER LANDESREGIERUNG

Zahl: VIIa-100.01
(Bei Antwortschreiben bitte anführen)

Bregenz, am 24. Juni 1997

An alle
Gemeinden
in Vorarlberg

Auskunft:
Dr. Franz Hämmerle
Tel.: 05574/511-2710
DN: s100-01

Betrifft: Raumplanung und Baurecht, Kurzinformation Nr. 84;
Bautechnikverordnung, neue Mindeststandards für die Wärmedämmung
Anlage: - 1 -

Die am 1.1.1997 in Kraft getretene Novelle der Bautechnikverordnung, LGBl.Nr. 51/1996, sieht unter anderem auch neue Mindeststandards für die Wärmedämmung von Bauten vor.

Das Energieinstitut Vorarlberg hat sich dankenswerterweise dazu bereit erklärt, eine Auslegungshilfe für die Baubehörden zu erarbeiten, welche in der Anlage zum do. Gebrauch übermittelt wird.

Ein entsprechender baulicher Wärmeschutz kann einen bedeutenden Beitrag zur Verminderung der CO_2-Emissionen und damit zum Klimaschutz beitragen. Es wird daher gebeten, der Einhaltung der Mindestanforderungen an den baulichen Wärmeschutz ein besonderes Augenmerk zu schenken.

Mit freundlichen Grüßen

Für die Vorarlberger Landesregierung

Landesrat Manfred Rein

Umweltbewußt produziert – ohne Einsatz von Chlor

Energieinstitut Vorarlberg

Wir beraten, bilden
und forschen für
sinnvollen Energieeinsatz
und erneuerbare
Energieträger.

Änderung der Vorarlberger Bautechnikverordnung Landesgesetzblatt 51/1996

Auslegungshilfe zum § 18 Wärmeschutz

Die Erläuterungen und Beispiele sollen sowohl den Baubehörden als auch den Planenden die Auslegung des Gesetzestextes erleichtern. Änderungen der Vorarlberger Bautechnikverordnung gegenüber dem Landesgesetzblatt 44/1986 sind unterstrichen dargestellt, und in der Anlage erläutert.

§ 18
Wärmeschutz

(1) Alle Räume müssen entsprechend den klimatischen Gegebenheiten am Standort des Gebäudes sowie entsprechend ihrem Verwendungszweck und ihrer Einordnung im Gebäude gegen nachhaltige Temperatureinwirkung ausreichend geschützt sein.

(2) Räume, die ihrem Verwendungszweck nach beheizt <u>oder gekühlt</u> werden, insbesondere Aufenthaltsräume, müssen so ausgeführt sein, daß im Rahmen des wirtschaftlich Vertretbaren der zur Vermeidung unnötigen Energieverbrauchs erforderliche Wärmeschutz gewährleistet ist. <u>Konstruktive und geometrische Wärmebrücken sind möglichst zu vermeiden</u>. **1)** Solche Räume müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

a) Bei den nachstehend angeführten Gebäudeteilen darf der angeführte Wärmedurchgangskoeffizient k höchstens betragen: **2)**

Bauteile:	W/m2K
Außenwände	<u>0,35</u>
Wände gegen unbeheizte, <u>frostfrei zu haltende</u> Gebäudeteile und Brandwände **3)**	<u>0,50</u>
<u>Wände gegen getrennte Wohneinheiten oder Betriebsstätten</u>	<u>1,60</u>
Decken gegen Außenluft, durchlüftete <u>oder ungedämmte</u> Dachräume oder über Durchfahrten	<u>0,25</u>
Decken gegen unbeheizte, <u>frostfrei zu haltende</u> Gebäudeteile **3)**	<u>0,40</u>
<u>Decken gegen getrennte Wohneinheiten oder Betriebseinheiten</u>	<u>0,90</u>
Fenster gegen Außenluft <u>(Durchschnitt über Rahmen und Verglasung)</u> **2)4)5)**	<u>1,80</u>
<u>Hauseingangstüren</u> **2)5)**	<u>1,90</u>
<u>Fenster und Türen gegen unbeheizte, frostfrei zu haltende Räume</u> **2)5)** <u>(Durchschnitt über Rahmen und Verglasung)</u>	<u>2,50</u>
erdberührte <u>Wände und Fußböden von beheizten Räumen</u> **6)**	0,50

Energieinstitut Vorarlberg, Stadtstraße 33/CCD, A-6850 Dornbirn/Austria, Tel. ++43/(0)5572/31202-0, Fax -4
Mail: energieinstitut@ccd.vol.at, Internet: http://www.vol.at/Energieinstitut

b) Entfallen auf die Flächen von Fenstern und Außentüren mehr als 30 v.H. der Fläche der Außenwände - außen gerechnet - der beheizten Gebäudeteile, so ist ein mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient über die Außenwände einschließlich Fenster und Außentüren von 0,78 W/m2K einzuhalten, wobei die einzelnen Wärmedurchgangskoeffizienten laut lit. a nicht überschritten werden dürfen. **7)8)**
Zudem ist der sommerliche Überwärmungsschutz durch Planskizzen der konstruktiven Maßnahmen oder durch Berechnung nachzuweisen. **9)**

(3) An Stelle der im Abs. 2 festgelegten Mindestanforderungen kann der Nachweis erbracht werden, daß durch andere Maßnahmen sichergestellt ist, daß ein Gebäude oder ein Gebäudeteil höchstens jenen Wärmeleistungs- oder Wärmeenergiebedarf aufweist, der bei Einhaltung dieser Mintdestanforderung gegeben wäre. Der Nachweis des Wärmeleistungsbedarfes hat entsprechend der ÖNORM B 8135 oder der ÖNORM M 7500 zu erfolgen. **10)** Bei Nachweis des Wärmeenergiebedarfes sind mindestens die jährlichen Transmissionswärmeverluste und passiven Sonnenenergiegewinne zu berücksichtigen. **10)11)**

(4) Für Gebäude und Gebäudeteile, die der Ausübung eines Gewerbes oder der Erzeugung landwirtschaftlicher Güter dienen oder künstlerisch oder kultutell erhaltungswürdig sind, können Ausnahmen von den in den Abs. 2 und 3 festgelegten Anforderungen vorgesehen werden, soweit dies aus technischen und wirtschaftlichen Gründen notwendig ist. Dies gilt auch für Gebäudeteile, die nach ihrer Zweckbestimmung nicht oder nur unwesentlich beheizt oder gekühlt werden.

§ 74a
Übergangsbestimmungen

(1) Für Bauwerke, die vor dem 1. November 1998 von der Baubehörde 1. Instanz bewilligt werden, kann der im § 18 Abs. 2 lit. a festgelegte Wärmeübergangskoeffizient für Außenwände 0,40 W/m2K betragen.

(2) Für Bauwerke, die vor dem 1. November 1998 von der Behörde 1. Instanz bewilligt werden, kann der im § 18 Abs. 2 lit. b festgelegte durchschnittliche Wärmedurchgangskoeffizient für Außenwände 0,82 W/m2K betragen.

Artikel II

(1) Diese Verordnung tritt am 1. Jänner 1997 in Kraft.

Anlage

zur Bautechnikverordnung § 18 Wärmeschutz

1) Auch die wind- und luftdichte Ausführung der Gebäudehülle ist zu beachten.

2) Der k-Wert ist als Mittelwert über den gesamten Bauteil zu berechnen und nachvollziehbar zu dokumentieren (z.B. k-Wert der Dachkonstruktion - Anteil Sparren, Anteil Wärmedämmung; k-Wert des Fensterbauteiles - Anteil Fensterrahmen, Anteil Verglasung).

3) Unbeheizte Gebäudeteile müssen zur Außenluft abgeschlossen (dürfen nicht durchlüftet) sein.

4) Als Fenster gelten auch Bauteile, wie Fenstertüren, Lichtkuppeln, Dachverglasungen und dergleichen.

5) Der Fensterbauteil besteht aus Fensterrahmen und Verglasung. Bei der Verglasung ist auch der Glasrandverbund zu berücksichtigen. Die Mindestanforderung kann als erfüllt angesehen werden, wenn Verglasungen (ohne Berücksichtigung des Glasrandverbundes) mit einem k-Wert von 1,3 W/m2K oder geringer verwendet werden. Höhere Werte sind nachzuweisen.
Der mittlere k-Wert des Fensterbauteiles ist flächenanteilig aus dem k-Wert des Fensterrahmens und der Verglasung zu ermitteln. Der Glasrandverbund ist mit einem k-Wert-Zuschlag je Meter von 0,05 W/m2K (falls nicht bereits durch den Hersteller etc. angegeben) zu berücksichtigen.

Beispiel: Fensterbauteil einflüglig - Rohbaugröße 1,3 m * 1,3 m; Anteil des Holzrahmens (68 mm) 30%; Anteil der 2 Scheiben - Isolierverglasung (SZR 12 mm) mit Argonfüllung (k = 1,5 W/m2K) 70%, Verglasungsgröße 1,1 m * 1,1 m.
Fensterrahmen: Holzrahmen - 30% von 1,60 W/m2K = 0,48 W/m2K
Verglasung: Glasscheibe - 70% von 1,50 W/m2K = 1,05 W/m2K
Glasrandverbund - 1,1 m * 4 * 0,05 W/m2K = 0,22 W/m2K
k-Wert des Fensterbauteiles = 1,75 W/m2K

6) Alternativ zu einer vollflächigen Wärmedämmung kann z.B. durch eine Perimeterdämmung (längenbezogener k-Wert) nachgewiesen werden, daß der Wärmeabfluß nicht höher ist als mit 0,50 W/m2K über die entsprechende gesamte Fläche gerechnet.

7) Beispiel: Schule mit 35 % Fensteranteil
Außenwand 65 % mit 0,25 W/m2K + Fenster 35 % mit 1,76 W/m2K = 0,78 W/m2K.

8) Fenster in Dachflächen sind bei der Ermittlung des Fensterflächenanteiles, jedoch nicht bei der Fläche der Außenwand (Außenfassade) zu berücksichtigen.

9) Der rechnerische Nachweis kann mittels der Ö-Norm B 8110 T3 - „Wärmeschutz im Hochbau - Wärmespeicherung und Sonneneinflüsse" oder gleichwertigem erfolgen.

10) Beim Nachweis ist von der Vergleichs-Innentempertur von 20 °C auszugehen. Auch bei Objekten, die eine andere Innentemperatur als 20 °C aufweisen, ist der objektspezifische Grenzwert mit 20 °C zu ermitteln. Als Vergleichs-Innentemperaturen sind die Raumtemperaturen für beheizte Räume nach ÖN - M 7500 T4 "Heizlast von Gebäuden" zu verwenden.
Für vereinfachte Verfahren können auch folgende Vergleichs-Innentemperaturen eingesetzt werden: 5 °C bei Garagen; 10 °C bei frostfrei zu haltende Räume; 20 °C bei Wohn- und Bürogebäuden.

- ÖNORM B 8135 - Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes - Heizlast - von Gebäuden
- ÖNORM M 7500 - Heizlast von Gebäuden

11) Die Rechenmethode zur Ermittlung der jährlichen Transmissionswärmeverluste und der passiven Sonnenenergiegewinne kann frei gewählt werden (Berechnung zum Vorarlberger Energiesparhaus, Schweizer Norm SIA 380/1, sowie die Deutschen Wärmeschutzverordnung erfüllen diese Bedingungen). Die klimatischen Gegebenheiten des Gebäudes (Heizgradtage, Globalstrahlung) sind dem Vorarlberger Klimakatalog (Förderung - Vorarlberger Energiesparhaus) zu entnehmen.

Das Erreichen der Anforderung ist durch 2 Vergleichsberechnungen nachzuweisen:

- Erster Berechnungsgang:
Der objektspezifische Grenzwert des Gebäudes (Heizlast in kW oder Heizenergiebedarf in kWh) wird durch Einsatz des höchstzulässigen - k-Wertes (laut § 18 (2) a)) ermittelt. Beträgt der Anteil der Fenster und Türen mehr als 30 % der Außenfläche, so ist der objektspezifische Grenzwert für einen Fenster- und Türanteil von 30 % (anteilig für alle Orientierungen korrigieren) zu ermitteln.

- Zweiter Berechnungsgang:
In der Vergleichsrechnung sind aller Klima-, Temperatur- und Flächenwerte aus dem ersten Berechnungsgang beizubehalten. Es ist nachzuweisen, daß trotz k-Wert - Abweichung bei einzelnen Bauteilen der objektspezifische Grenzwert des Gebäudes unterschritten wird.

Energieinstitut Vorarlberg, im April 1997