
Vollzugsverordnung zur Verordnung über das Energiesparen bei Bauten und Anlagen (VVzESpV) ¹

(Vom 1. April 2003)

Der Regierungsrat des Kantons Schwyz,

gestützt auf § 1 Abs. 1 der Verordnung über das Energiesparen bei Bauten und Anlagen vom 15. Dezember 1993 (ESpV),²

beschliesst:

I. Organisation

§ 1 Baudepartement, Hochbauamt, Energiefachstelle

¹ Das Baudepartement ist für Energiefragen zuständig.

² Es unterhält im Hochbauamt eine Energiefachstelle, die Behörden und Private in Energiefragen informiert und berät.

³ Das Hochbauamt ist zuständig für die Bewilligung von mit fossilen Brennstoffen betriebenen Elektrizitätserzeugungsanlagen (§ 19 ESpV).

II. Stand der Technik

§ 2 Normen und Richtlinien

Soweit diese Vorschriften nichts anderes bestimmen, gelten als anerkannte Regeln der Technik die Anforderungen und Rechenmethoden der gültigen Normen, Richtlinien und Empfehlungen gemäss Anhang 1.

III. Anforderungen an den Wärmeschutz von Bauten

§ 3 Anforderungen und Nachweis

¹ Die Anforderungen an den Wärmeschutz von Gebäuden (§ 9 ESpV) richten sich - ausser bei Kühlräumen und Gewächshäusern - nach der Norm SIA 380/1 „Thermische Energie im Hochbau“ Ausgabe 2001.

² Es gelten die Grenzwerte nach der Norm SIA 380/1.³

³ Bei Systemanforderungen müssen in den Nachweis alle Räume einbezogen werden, welche von bewilligungspflichtigen Änderungen betroffen sind.

⁴ Die vom Umbau oder der Umnutzung nicht betroffenen Räume können ebenfalls in den Systemnachweis einbezogen werden. Der Heizwärmebedarf darf dabei den in früher erteilten Baubewilligungen direkt oder indirekt über Einzelanforderungen geforderten Grenzwert nicht überschreiten.

⁵ Bei Umbauten und Umnutzungen gelten die Einzelanforderungen für alle vom Umbau oder von der Umnutzung betroffenen Bauteile. Für neue Bauteile gelten die Einzelanforderungen für Neubauten.

§ 4 Klimadaten

¹ Für den Nachweis mit Systemanforderungen, sind je nach Objektstandort folgende Klimastationen zu verwenden:

- a) unter 800 m. ü. Meer im äusseren Kantonsteil die Klimadaten der Station Zürich SMA;
- b) unter 800 m. ü. Meer im inneren Kantonsteil die Klimadaten der Station Luzern;
- c) über 800 m ü. Meer die Klimadaten der Station Einsiedeln.

² Für den Nachweis mit Einzelanforderungen gelten für alle Höhenlagen und alle Gebäudekategorien die Grenzwerte Schweizer Mittelland der Norm SIA 380/1.⁴

§ 5 Kühlräume

¹ Bei Kühl- und Tiefkühlräumen, die auf weniger als 8° C gekühlt werden, darf der mittlere Wärmezufuss durch die umschliessenden Bauteile 5 Watt/m² nicht überschreiten. Für die Berechnung ist von der Auslegungstemperatur des Kühlraums einerseits und den folgenden Umgebungstemperaturen anderseits auszugehen:

- a) beheizte Räume : Auslegungstemperatur für die Beheizung
- b) Aussenklima : 20° C
- c) Erreich oder unbeheizte Räume : 10° C

² Die Anforderungen gemäss Absatz 1 gelten nicht für Kühl- und Tiefkühlräume mit weniger als 30 m³ Nutzvolumen, deren umschliessende Bauteile einen mittleren U-Wert von höchstens 0.15 W/m²K einhalten.

³ Innere Trennwände und Zwischendecken bei ganzjährig gekühlten Räumen sind von den Wärmeschutzanforderungen befreit.

§ 6 Gewächshäuser

Für beheizte Gewächshäuser, in denen für die Aufzucht, Produktion oder Vermarktung von Pflanzen vom 1. Oktober bis zum 31. März durchgehend oder zeitweise eine Betriebstemperatur von mindestens 10° C herrscht, darf ein mittlerer U-Wert von 2.4 W/m²K nicht überschritten werden.

IV. Anforderungen an haustechnische Anlagen

§ 7 Wärmeerzeugung und -speicherung

Wassererwärmer sowie Warmwasser- und Wärmespeicher, für die nach Bundesrecht keine energetischen Anforderungen bestehen, dürfen bezüglich allseitiger Wärmedämmung die Dämmstärken gemäss Anhang 2 nicht unterschreiten.

§ 8 Wärmedämmung bei Leitungen

¹ Verteilleitungen, Armaturen und Leitungen von Zirkulationssystemen sind gemäss Anhang 3 gegen Wärmeverluste zu dämmen.

² Ausgenommen sind unbeheizte Leitungen zu einzelnen Zapfstellen.

³ Bei erdverlegten Leitungen dürfen die U_R -Werte gemäss Anhang 4 nicht überschritten werden.

⁴ Beim Ersatz des Wärmeerzeugers sind frei zugängliche Leitungen den Anforderungen gemäss Absatz 1 anzupassen, soweit es die örtlichen Platzverhältnisse zulassen.

§ 9 Bedarfsnachweis

¹ Der Bedarf für die Kühlung und Befeuchtung der Raumluft ist nachzuweisen. Kein Bedarfsnachweis ist erforderlich für:

- a) die Kühlung, wenn die gesamte Kälteleistung eines Gebäudes weniger als 20 kW beträgt;
- b) die Kühlung, wenn die Kälteleistung mit erneuerbaren Energien bereitgestellt wird;
- c) die Kühlung, wenn die spezifische elektrische Leistung für Kälteerzeugung und Medienförderung zusammen fünf Watt pro Quadratmeter gekühlter Nutzfläche nicht übersteigt;
- d) die Befeuchtung, wenn die dafür notwendige gesamte Heizleistung weniger als 20 kW beträgt;
- e) Bauten, die den MINERGIE-Standard erfüllen.

² Der Bedarf für eine Kühlung und Befeuchtung der Raumluft ist gegeben, wenn trotz baulicher Massnahmen angemessene Komfortbedingungen oder die einem allfälligen speziellen Verwendungszweck entsprechenden Raumklimabedingungen nicht sichergestellt werden können.

³ Die baulichen Massnahmen richten sich nach der Norm SIA 180, Ausgabe 1999, Ziffer 5.1; bei bestehenden Gebäuden sind sie zu realisieren, soweit sie technisch möglich sind, der Aufwand wirtschaftlich tragbar ist und keine überwiegenden Interessen des Denkmalschutzes entgegenstehen.

§ 10 Wärmerückgewinnung bei Lüftungstechnischen Anlagen

¹ Lüftungstechnische Anlagen mit Aussenluft und Fortluft sind mit einer Wärmerückgewinnung auszurüsten.

² Mechanische Abluftanlagen von beheizten Räumen sind entweder mit einer kontrollierten Zuführung der Ersatzluft und einer Wärmerückgewinnung oder einer Nutzung der Wärme der Abluft auszurüsten, sofern der Abluftvolumenstrom mehr als 2'500 m³/h beträgt und die Betriebsdauer mehr als 500 h/a beträgt.

§ 11 Dimensionierung Lüftungstechnischer Anlagen

¹ Die Luftgeschwindigkeiten dürfen in Apparaten, bezogen auf die Nettofläche, 2 m/s und im massgebenden Strang der Kanäle folgende Werte nicht überschreiten:

bis	1'000 m ³ /h	3 m/s,
bis	2'000 m ³ /h	4 m/s,

bis 4'000 m³/h 5 m/s,
bis 10'000 m³/h 6 m/s,
über 10'000 m³/h 7 m/s.

² Grössere Luftgeschwindigkeiten sind zulässig, wenn mit einer fachgerechten Energieverbrauchsrechnung nachgewiesen wird, dass kein erhöhter Energieverbrauch auftritt, ebenso bei weniger als 1'000 Jahresbetriebsstunden und wenn sie wegen einzelner räumlicher Hindernisse nicht vermeidbar sind.

V. Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung

§ 12 Geräte

In Bauten und Gebäudegruppen, für welche eine Ausrüstungspflicht (§ 20 ESpV) besteht, dürfen für die entsprechenden Abrechnungen nur Geräte verwendet werden, die vom Eidgenössischen Amt für Messwesen zugelassen sind. Sie sind nach den Richtlinien der Fachverbände einzubauen, in Betrieb zu nehmen und nach den Vorschriften der Hersteller ordnungsgemäss zu unterhalten.

§ 13 Abrechnung

Die im Abrechnungsmodell des Bundesamtes für Energie formulierten Grundsätze sind einzuhalten.

§ 14 Wärmedämmung bei Flächenheizungen

In Bauten und Gebäudegruppen, für welche eine Ausrüstungspflicht (§ 20 ESpV) besteht, ist bei Flächenheizungen für den beheizten Bauteil zwischen der Wärmeabgabe und der angrenzenden Nutzereinheit ein U-Wert von maximal 0,8 W/m²K einzuhalten.

VI. Schlussbestimmung

§ 15 Übergangsbestimmung

Das Berechnungsverfahren zum Nachweis über den Wärmeschutz von Gebäuden (§ 9 ESpV) kann bei Baueingaben, die bis zum 31. Dezember 2003 hängig gemacht werden, auch nach der bisherigen SIA Empfehlung 380/1, Ausgabe 1988 erbracht werden.

§ 16 Aufhebung bisherigen Rechts

Die Vollzugsverordnung zur Verordnung über das Energiesparen bei Bauten und Anlagen vom 14. Juni 1994⁵ wird aufgehoben.

§ 17 Inkrafttreten

¹ Diese Verordnung wird mit den Anhängen im Amtsblatt veröffentlicht und in die Gesetzssammlung aufgenommen.

² Sie tritt am 1. Juli 2003 in Kraft.⁶

Anhang 1*Stand der Technik*

zu § 2

Als massgebenden Stand der Technik gelten:

SIA-Norm 180	Wärme- und Feuchteschutz im Hochbau	Ausgabe 1999
SIA-Norm 380/1	Thermische Energie im Hochbau	Ausgabe 2001
SIA-Empfehlung V 382/1	Technische Anforderungen an Lüftungstechnische Anlagen	Ausgabe 1992
SIA-Empfehlung V 382/3	Bedarfsermittlung für Lüftungstechnische Anlagen	Ausgabe 1992
SIA-Norm 384/1	Zentralheizungen	Ausgabe 1991
SIA-Empfehlung 384/2	Wärmeleistungsbedarf von Gebäuden	Ausgabe 1982
SWKI- Richtlinie 95-3	Jährlicher Energiebedarf von Lüftungstechnischen Anlagen	Ausgabe 1998

Anhang 2*Dämmstärken bei Wassererwärmern sowie Warmwasser- und Wärmespeicher*

zu § 7

Speicherinhalt in Litern	Dämmstärke bei $\lambda > 0,03 \text{ W/mK}$ bis $\lambda \leq 0,05 \text{ W/mK}$	Dämmstärke bei $\lambda \leq 0,03 \text{ W/mK}$
bis 400	110 mm	90 mm
> 400 bis 2000	130 mm	100 mm
> 2000	160 mm	120 mm

Mannlochdeckel und Heizregisterflansche sind mit derselben Dämmdicke zu versehen wie der Speicherbehälter selbst.

Anhang 3*Dämmstärken bei Verteilungen der Heizung sowie bei Warmwasserleitungen*

zu § 8 Abs. 1

In begründeten Fällen wie z.B. bei Kreuzungen, Wand- und Deckendurchbrüchen, bei maximalen Vorlauftemperaturen von 30° C und bei Armaturen, Pumpen etc. können die Dämmstärken reduziert werden.

Die angegebenen Werte gelten für Betriebstemperaturen bis 90 ° C, bei höheren Betriebstemperaturen sind die Dämmstärken angemessen zu erhöhen.

Rohrinnenweite DN	Zoll	Wärmedämmschicht bei $\lambda > 0,03 \text{ W/mK}$ bis $\lambda \leq 0,05 \text{ W/mK}$	Wärmedämmschicht bei $\lambda \leq 0,03 \text{ W/mK}$
10 – 15	3/8" - 1/2"	40 mm	30 mm
20 – 32	3/4" - 5/4"	50 mm	40 mm
40 – 50	1,5" - 2"	60 mm	50 mm
65 – 80	2,5" - 3"	80 mm	60 mm
100 – 150	4" - 6"	100 mm	80 mm
175 – 200	7" - 8"	120 mm	80 mm

Anhang 4 *U_R -Werte für erdverlegte Leitungen*

zu § 8 Abs. 3

Durchmesser											
20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200
3/4"	1"	5/4"	1,5"	2"	2,5"	3"	4"	5"	6"	7"	8"
Für starre Rohre [W/mK]											
0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,37
4	7	8	1	2	5	7	8	1	4	6	
Für flexible Rohre sowie Doppelrohre [W/mK]											
0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,40
6	8	8	4	7	7	8	1	4	6	8	

¹ Abl 2003 581.² SRSZ 420.110.³ Ausgabe 2001.⁴ Ausgabe 2001.⁵ GS 18-455.⁶ Abl 2003 585.