
Energieverordnung ¹

(Vom 16. Februar 2010)

Der Regierungsrat des Kantons Schwyz,

gestützt auf § 2 des kantonalen Energiegesetzes vom 16. September 2009,²

beschliesst:

I. Organisation

§ 1 Departement und Energiefachstelle

¹ Das Baudepartement ist das zuständige Departement gemäss § 3 des Gesetzes.

² Das Departement reicht die Gesuche um Globalbeiträge beim Bundesamt ein. Es erstattet dem Regierungsrat und dem Bundesamt jährlich Bericht über die Verwendung der Fördergelder und der vom Bund zur Verfügung gestellten Globalbeiträge.

³ Das Hochbauamt führt die Energiefachstelle.

II. Allgemeine Bestimmungen

§ 2 Geltungsbereich

¹ Soweit diese Verordnung nichts anderes bestimmt, gilt sie für:

- a) Neubauten, welche beheizt, belüftet, gekühlt oder befeuchtet werden;
- b) Umbauten und Umnutzungen von bestehenden Bauten, welche beheizt, belüftet, gekühlt oder befeuchtet werden;
- c) Neuinstallationen haustechnischer Anlagen zur Aufbereitung und Verteilung von Wärme, Kälte, Warmwasser und Raumluft;
- d) Erneuerungen, Umbauten oder Änderungen haustechnischer Anlagen, auch wenn diese Massnahmen baurechtlich nicht bewilligungspflichtig sind.

² Anbauten und neubauartige Umbauten, wie Auskernungen und dergleichen, gelten als Neubauten.

§ 3 Ausnahmen

¹ Das Minergie-Zertifikat ersetzt im Baubewilligungsverfahren den Energienachweis.

² Umbauten und Umnutzungen, welche Baukosten von weniger als Fr. 250 000.-- verursachen, sind vom Nachweis der energetischen Anforderungen befreit. Diese Summe wird der Entwicklung des Zürcher Baukostenindex (Stand April 2009) angepasst.

§ 4 Nachweise

Die Bauherrschaft und die Projektverfassenden haben die Einhaltung der energierechtlichen Vorschriften mit amtlichem Formular nachzuweisen.

§ 5 Begriffe

In dieser Verordnung bedeuten:

- a) Baute/Gebäude: Im Erdboden eingelassene oder darauf stehende, künstlich geschaffene, auf Dauer angelegte bauliche Einrichtung, die einen Raum zum Schutze von Menschen und Sachen gegen äussere, namentlich atmosphärische Einflüsse vollständig abschliesst. Darunter fallen auch Fahrnisbauten, die länger als drei Jahre bestehen bleiben;
- b) Anlage: Künstlich geschaffene und auf Dauer angelegte Einrichtung, die in fester Beziehung zum Erdboden steht und keine Baute darstellt, wie beispielsweise Rampen, Parkplätze, Sportplätze, Schiessplätze und Seilbahnen;
- c) Ausstattungen und Ausrüstungen / Gebäudetechnische Anlagen: Energierrelevante Installationen, die im Zusammenhang mit einer Baute oder Anlage stehen;
- d) vom Umbau betroffen: Ein Bauteil gilt als „vom Umbau betroffen“, wenn an ihm mehr als blosser Oberflächen-Auffrischungs- oder Reparaturarbeiten vorgenommen werden;
- e) von der Umnutzung betroffen: Ein Bauteil gilt als „von der Umnutzung betroffen“, wenn daran durch die Umnutzung die Temperaturdifferenz aufgrund der Standardnutzung verändert wird.

§ 6 Stand der Technik

¹ Die nach dieser Verordnung geforderten Massnahmen sind nach dem Stand der Technik zu planen und auszuführen.

² Soweit Gesetz und Verordnung nichts anderes bestimmen, gelten als Stand der Technik die Anforderungen und Rechenmethoden der Normen, Richtlinien und Empfehlungen der Fachorganisationen gemäss Anhang 1.

III. Anforderungen an den Wärme- und Kälteschutz von Gebäuden

§ 7 Nachweis winterlicher Wärmeschutz

¹ Die Anforderungen an den Wärmeschutz von Gebäuden, ausgenommen Kühlräume, Gewächshäuser und beheizte Traglufthallen, sowie das Nachweisverfahren richten sich nach der Norm SIA 380/1 „Thermische Energie im Hochbau“ Ausgabe 2009.

² Die Einzelanforderungen an die Wärmedämmung der einzelnen Teile der Gebäudehülle bestimmen sich für Neubauten sowie für neue Bauteile bei Umbauten und Umnutzungen nach Anhang 2, für alle vom Umbau oder von der Umnutzung betroffenen Bauteile nach Anhang 3.

§ 13 Gewächshäuser und beheizte Traglufthallen

¹Für gewerbliche und landwirtschaftliche Gewächshäuser, in denen für die Aufzucht, Produktion oder Vermarktung von Pflanzen vorgegebene Wachstumsbedingungen aufrecht erhalten werden müssen, gelten die Anforderungen gemäss Empfehlung EN-7 „Beheizte Gewächshäuser“, Ausgabe 2003, der Energiefachstellenkonferenz.

²Für beheizte Traglufthallen gelten die Anforderungen gemäss Empfehlung EN-8 „Beheizte Traglufthallen“, Ausgabe 2007, der Energiefachstellenkonferenz.

§ 14 Befreiungen und Erleichterungen a) winterlicher Wärmeschutz

¹Die Gemeindebehörde kann bei den Anforderungen an den winterlichen Wärmeschutz ganzer Gebäude oder einzelner Gebäudeteile Erleichterungen bewilligen für:

- a) Bauten, die auf weniger als 10°C aktiv beheizt werden, ausgenommen Kühlräume;
- b) Kühlräume, die nicht auf unter 8°C aktiv gekühlt werden;
- c) Bauten, deren Baubewilligung auf maximal 3 Jahre befristet ist.

²Umnutzungen werden von den Anforderungen an die Gebäudehülle gemäss § 7 befreit, wenn damit keine Erhöhung oder Absenkung der Raumlufthemperaturen verbunden ist und somit keine höhere Temperaturdifferenz bei der thermischen Gebäudehülle entsteht.

§ 15 b) sommerlicher Wärmeschutz

Von den Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz der Gebäudehülle gemäss § 11 werden befreit:

- a) Bauten, deren Baubewilligung auf maximal 3 Jahre befristet ist;
- b) Umnutzungen, wenn damit keine Räume neu unter § 11 fallen;
- c) Vorhaben, für die mit einem anerkannten Rechenverfahren nachgewiesen wird, dass kein erhöhter Energieverbrauch auftreten wird.

IV. Anforderungen an gebäudetechnische Anlagen

§ 16 Wärmeerzeugung

¹Bei Neubauten haben mit fossilen Brennstoffen betriebene Heizkessel mit einer Absicherungstemperatur von weniger als 110°C die Kondensationswärme auszunützen.

²Beim Ersatz des Wärmeerzeugers gilt die Anforderung nach Absatz 1, soweit es technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar ist.

§ 17 Wassererwärmer und Wärmespeicher

¹ Neue und zu ersetzende Wassererwärmer sowie Warmwasser- und Wärmespeicher, für die nach Bundesrecht keine energetischen Anforderungen bestehen, dürfen bezüglich allseitiger Wärmedämmung die Dämmstärken gemäss Anhang 7 nicht unterschreiten.

² Neue und zu ersetzende Wassererwärmer sind für eine Betriebstemperatur von max. 60°C auszulegen. Ausgenommen sind Wassererwärmer, deren Temperatur aus betrieblichen oder aus hygienischen Gründen höher sein muss.

³ Für neue und vollständig zu ersetzende Warmwasserversorgungen ist eine direktelektrische Erwärmung des Brauchwarmwassers in Wohnbauten nur erlaubt, wenn:

- a) das Brauchwarmwasser während der Heizperiode mit dem Wärmeerzeuger für die Raumheizung erwärmt oder vorgewärmt wird; oder
- b) das Brauchwarmwasser primär mittels erneuerbarer Energie oder nicht anders nutzbarer Abwärme erwärmt wird.

§ 18 Wärmeverteilung und Wärmeabgabe

a) Vorlauftemperatur

Bei Neubauten oder beim Ersatz des Wärmeabgabesystems darf die Vorlauftemperatur bei der massgebenden Auslegetemperatur höchstens 50°C, bei Fussbodenheizungen höchstens 35°C betragen. Höhere Vorlauftemperaturen sind zulässig, sofern nachgewiesenermassen eine höhere Raumtemperatur notwendig ist.

§ 19 b) Wärmedämmung

¹ Folgende neue oder im Rahmen eines Umbaus neu erstellte Installationen inklusive Armaturen und Pumpen sind durchgehend mindestens mit den Dämmstärken gemäss Anhang 8 gegen Wärmeverluste zu dämmen:

- a) Verteilleitungen der Heizung in unbeheizten Räumen und im Freien;
- b) Warmwasserleitungen in unbeheizten Räumen und im Freien, ausgenommen Stichleitungen ohne Begleitheizung zu einzelnen Zapfstellen;
- c) Warmwasserleitungen von Zirkulationssystemen oder Warmwasserleitungen mit Begleitheizungen in beheizten Räumen;
- d) Warmwasserleitungen vom Speicher bis und mit Verteiler.

² Bei erdverlegten Leitungen dürfen die U_R -Werte gemäss Anhang 9 nicht überschritten werden.

³ Beim Ersatz des Wärmeerzeugers sind frei zugängliche Leitungen den Anforderungen gemäss Absatz 1 anzupassen, soweit es die örtlichen Platzverhältnisse zulassen.

§ 20 c) Steuerung und Regelung

¹ Bei Neubauten sind beheizte Räume mit Einrichtungen zu versehen, die es ermöglichen, die Raumlufttemperatur einzeln einzustellen und selbsttätig zu regeln.

² Ausgenommen sind Räume, die überwiegend mittels träger Flächenheizungen mit einer Vorlauftemperatur von höchstens 30°C beheizt werden.

§ 21 Abwärmenutzung

Im Gebäude anfallende Abwärme, insbesondere jene aus Kälteerzeugung sowie aus gewerblichen und industriellen Prozessen, ist zu nutzen, soweit dies technisch, betrieblich und wirtschaftlich tragbar ist.

§ 22 Lüftungstechnische Anlagen

¹ Lüftungstechnische Anlagen mit Aussenluft und Fortluft sind mit einer Wärmerückgewinnung auszurüsten, welche einen Temperatur-Änderungsgrad nach dem Stand der Technik aufweist.

² Einfache 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 1000 m³/h beträgt und die Betriebsdauer mehr als 500 Stunden pro Jahr beträgt. Dabei gelten mehrere getrennte einfache Abluftanlagen im gleichen Gebäude als eine Anlage.

³ Lüftungstechnische Anlagen für Räume oder Raumgruppen mit wesentlich abweichenden Nutzungen oder Betriebszeiten sind mit Einrichtungen auszurüsten, die einen individuellen Betrieb ermöglichen.

⁴ Die Luftgeschwindigkeiten dürfen in Apparaten, bezogen auf die Nettofläche, 2 m/s und im massgebenden Strang der Kanäle folgende Werte nicht überschreiten:

bis	1000 m ³ /h	3 m/s,
bis	2000 m ³ /h	4 m/s,
bis	4000 m ³ /h	5 m/s,
bis	10 000 m ³ /h	6 m/s,
über	10 000 m ³ /h	7 m/s.

⁵ Grössere Luftgeschwindigkeiten sind zulässig, wenn mit einer fachgerechten Energieverbrauchsrechnung nachgewiesen wird, dass:

- kein erhöhter Energieverbrauch auftritt;
- mit weniger als 1000 Betriebsstunden pro Jahr zu rechnen ist; oder
- sie wegen einzelner räumlicher Hindernisse nicht vermeidbar sind.

§ 23 Wärmedämmung von Lüftungstechnischen Anlagen

¹ Neue und zu ersetzende Luftkanäle, Rohre und Geräte von Lüftungs- und Klimaanlage sind je nach Temperaturdifferenz im Auslegungsfall und λ -Wert des Dämmmaterials gemäss Anhang 10 gegen Wärmeübertragung (Wärmeverlust und Wärmeaufnahme) zu schützen.

² Die Dämmstärken können in begründeten Fällen reduziert werden.

§ 24 Kühlung, Befeuchtung und Entfeuchtung

¹ Die Installation neuer Anlagen sowie der Ersatz bestehender Anlagen für Kühlung, Be- und Entfeuchtung ist zulässig, wenn der elektrische Leistungsbedarf für die Medienförderung und die Medienaufbereitung inklusive allfälliger Kühlung, Befeuchtung, Entfeuchtung und Wasseraufbereitung 7 W/m^2 in Neubauten und 12 W/m^2 in bestehenden Bauten nicht überschreitet.

² Bei Anlagen für die Komfortkühlung, welche nicht unter Absatz 1 fallen, sind die Kaltwassertemperaturen und die Leistungszahlen für die Kälteerzeugung nach dem Stand der Technik auszulegen und zu betreiben.

³ Bei Anlagen, welche nicht unter Absatz 1 fallen, müssen die Auslegung und der Betrieb einer allfälligen Befeuchtung nach dem Stand der Technik erfolgen.

§ 25 Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung a) Ausrüstungspflicht

Als ausrüstungspflichtige Bauten im Sinne von § 10 des Gesetzes gelten alle Bauten, für welche nach dem 1. Februar 2001 die Baubewilligung erteilt worden ist.

§ 26 b) Abrechnung

¹ Die Kosten für den Wärmeverbrauch (Heizenergie und Warmwasser) sind in Bauten und Gebäudegruppen, für die eine Ausrüstungspflicht besteht, zum überwiegenden Teil anhand des gemessenen Verbrauchs der einzelnen Nutzeinheiten abzurechnen.

² Für die entsprechenden Abrechnungen dürfen nur Geräte verwendet werden, deren Konformität durch das Bundesamt für Metrologie, METAS anerkannt wird. Sie sind nach den Richtlinien der Fachorganisationen einzubauen, in Betrieb zu nehmen und zu unterhalten.

³ Für die Verteilung der Kosten sind die im Abrechnungsmodell des Bundesamtes für Energie formulierten Grundsätze einzuhalten.

⁴ Bei Flächenheizungen ist für den Bauteil zwischen der Wärmeabgabe und der angrenzenden Nutzeinheit ein U-Wert von maximal $0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ einzuhalten.

§ 27 c) Befreiung bei Neubauten und bei wesentlichen Erneuerungen

Von der Ausrüstungs- und Abrechnungspflicht des Heizwärmeverbrauchs befreit sind Bauten und Gebäudegruppen:

- a) deren installierte Wärmeerzeugerleistung (inklusive Warmwasser) weniger als 20 Watt pro m^2 Energiebezugsfläche beträgt; oder
- b) die den Minergie-Standard einhalten.

§ 28 Gebäudeenergieausweis

Hauseigentümer können die Gesamtenergieeffizienz ihres Gebäudes zu Informationszwecken mit dem Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK) darstellen.

§ 29 Grossverbraucher

Grossverbraucher, die Zielvereinbarungen gemäss § 9 des Gesetzes abschliessen und sich in Gruppen zusammenschliessen, organisieren sich selber und regeln die Aufnahme und den Ausschluss von Mitgliedern.

V. Fördermassnahmen

§ 30 Grundsatz

¹ Auf Förderbeiträge nach dieser Verordnung besteht kein Rechtsanspruch.

² Die Förderbeiträge können nur im Rahmen des Verpflichtungskredites gemäss § 15 des Gesetzes gewährt werden.

³ Die Förderbedingungen basieren auf dem harmonisierten Fördermodell der Kantone.

⁴ Für Anlagen in Gebäuden des Kantons, der Gemeinden und der Bezirke, sowie in Gebäuden, die mehrheitlich durch die öffentliche Hand finanziert sind, werden keine Förderbeiträge ausgerichtet.

⁵ Kantonale Förderbeiträge können auch neben Förderbeiträgen Dritter ausgerichtet werden.

§ 31 Einreichung der Gesuche

¹ Gesuche sind vor Baubeginn eines Vorhabens zusammen mit den notwendigen Unterlagen der Energiefachstelle einzureichen. Auf Gesuche, welche erst später eingereicht werden, wird nicht eingetreten.

² Die Energiefachstelle entscheidet über die Gesuche in Form einer anfechtbaren Beitragszusicherung. Sie kann die Zusicherung an Auflagen und Bedingungen knüpfen. Die Ausführungsarbeiten dürfen erst nach Beitragszusicherung begonnen werden.

³ Der Regierungsrat kann die Gesuchsprüfung Dritten übertragen.

§ 32 Beitragsarten a) Erneuerbare Energie und Abwärme

¹ Der Kanton fördert die Umstellung bestehender, mit nichterneuerbaren Energien betriebene Wärmeerzeugungsanlagen auf erneuerbare Energie oder Abwärme und die Nutzung erneuerbarer Energien bei bestehenden Warmwasserzeugungsanlagen mit einem Pauschalbeitrag gemäss Anhang 11.

² Die Anlagen müssen dem Stand der Technik entsprechen. Für Heizungsanlagen muss der Heizleistungsbedarf der Anlage unter 40 W/m² EBF liegen.

³ Pro Gebäude wird ein Förderbeitrag von maximal Fr. 20 000.-- gewährt.

⁴ Der Regierungsrat kann im Einzelfall Beiträge für andere Massnahmen im Sinne von § 14 Abs. 1 des Gesetzes sprechen.

§ 33 b) Energieberatung und Gebäudeenergieausweis (GEAK)

¹ Der Kanton fördert die energetische Gebäudeanalyse (Vor-Ort-Energieberatung) mit einem Pauschalbeitrag gemäss Anhang 12.

² Eine Gebäudeanalyse beinhaltet mindestens eine Energieberatung mit Bericht und eine Begehung vor Ort. Der Bericht kann mit der Ausfertigung eines Gebäudeenergieausweises (GEAK plus) verbunden werden.

³ Die Gebäudeanalyse ist durch einen vom Kanton anerkannten Energieberater auszuführen.

§ 34 Auszahlung, Verfall und Rückforderung nach § 32

¹ Die Auszahlung erfolgt an die Bauherrschaft.

² Die Auszahlung erfolgt, sobald das Vorhaben dem Gesuch entsprechend ausgeführt wurde. Noch nicht ausbezahlte Beiträge verfallen und bereits geleistete Beiträge werden zurückgefordert:

- a) sofern mit den Arbeiten nicht innert eines Jahres begonnen wird und sie innert zwei Jahren nicht beendet sind;
- b) wenn die Abrechnung nicht innert eines halben Jahres nach Inbetriebnahme der Anlage eingereicht wird;
- c) wenn das Vorhaben nicht oder nicht vollständig realisiert wird.

VI. Schlussbestimmungen

§ 35 Private Kontrolle

¹ Für den Beizug von Privaten zur Kontrolle der baulichen Anforderungen an eine sparsame und rationelle Energienutzung gilt die Interkantonale Vereinbarung vom 16. Februar 2010 über den Vollzug der privaten Kontrolle im Energiebereich.

² Das Baudepartement bestellt die Vertretung des Kantons in der Steuerungskommission und nimmt alle innerkantonalen Aufgaben im Zusammenhang mit dieser Vereinbarung wahr.

§ 36 Übergangsbestimmung

Der Nachweis über den Wärmeschutz von Gebäuden (§ 7) kann bei Baueingaben, die bis zum 1. Juli 2010 hängig gemacht werden, auch nach den bisherigen Energiesparvorschriften erfolgen.

§ 37 Aufhebung bisherigen Rechts

Die Vollzugsverordnung zur Verordnung über das Energiesparen bei Bauten und Anlagen vom 1. April 2003³ wird aufgehoben.

§ 38 Inkrafttreten

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

² Sie tritt am 1. April 2010 in Kraft.

Im Namen des Regierungsrates:
Der Landammann: Dr. Georg Hess
Der Staatsschreiber: Peter Gander

Anhang 1

Stand der Technik gemäss § 6

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 2009
SIA-Norm 382/1	Lüftungs- und Klimaanlageanlagen – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen	Ausgabe 2007
SIA-Norm 384/1	Heizungsanlagen in Gebäuden – Grundlagen und Anforderungen	Ausgabe 2009
SIA-Norm 384.201	Heizungsanlagen in Gebäuden – Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast	Ausgabe 2003
SIA-Merkblatt 2024	Standard-Nutzungsbedingungen für Energie- und Gebäudetechnik	Ausgabe 2007
SIA-Merkblatt 2028	Klimadaten für Bauphysik, Energie- und Gebäudetechnik	Ausgabe 2009

Anhang 2

U-Wert-Grenzwerte bei Neubauten gemäss § 7 Abs. 3

Bauteil gegen Bauteil	Grenzwerte U_{ii} in $W/(m^2K)$ mit Wärmebrückennachweis		Grenzwerte U_{ii} in $W/(m^2K)$ ohne Wärmebrückennachweis	
	Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich	unbeheizte Räume oder mehr als 2 m im Erdreich	Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich	unbeheizte Räume oder mehr als 2 m im Erdreich

opake Bauteile					
Dach, Decke,	0,20	0,25	0,17	0,25	
Wand, Boden	0,20	0,28	0,17	0,25	
opake Bauteile mit Flächenheizung	0,20	0,25	0,17	0,25	
Fenster, Fenstertüren und Türen	1,30	1,60	1,30	1,60	
Fenster mit vorgelagerten Heizkörpern	1,00	1,30	1,00	1,30	
Tore (Türen grösser als 6 m ²)	1,70	2,00	1,70	2,00	
Storenkasten	0,50	0,50	0,50	0,50	

Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient ψ	Grenzwerte W/(m K)
Typ 1: Auskragungen in Form von Platten oder Riegel	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	Grenzwerte W/K
Punktuelle Durchdringung der Wärmedämmung	0,30

Anhang 3

U-Wert-Grenzwerte bei Umbauten und Umnutzungen gemäss § 7 Abs. 3

Grenzwerte U_{fi} in W/(m²K)

Bauteil gegen Bauteil	Aussenklima oder weniger als 2 m im Erdreich	unbeheizte Räume oder mehr als 2 m im Erdreich
opake Bauteile		
Dach, Decke,	0,25	0,28
Wand, Boden	0,25	0,30

opake Bauteile mit Flächenheizung	0,25	0,28
Fenster, Fenstertüren und Türen	1,30	1,60
Fenster mit vorgelagerten Heizkörpern	1,00	1,30
Tore (Türen grösser als 6 m ²)	1,70	2,00
Storenkasten	0,50	0,50

Anhang 4

Grenzwerte für den Heizwärmebedarf von Neubauten, Umbauten und Umnutzungen gemäss § 7 Abs. 4

Gebäudekategorie	Grenzwerte für Neubauten		Grenzwerte für Umbauten und Umnutzungen
	$Q_{h,II0}$ MJ/m ²	$\Delta Q_{h,II}$ MJ/m ²	$Q_{h,II}$ Umbauten/Umnutzungen MJ/m ²
I Wohnen MFH	55	65	
II Wohnen EFH	65	65	
III Verwaltung	65	85	
IV Schulen	70	70	
V Verkauf	50	65	
VI Restaurants	95	75	1,25 * $Q_{h,II}$ Neubauten
VII Versammlungslokale	95	75	
VIII Spitäler	80	80	
IX Industrie	60	70	
X Lager	60	70	
XI Sportbauten	75	70	
XII Hallenbäder	70	90	

Grenzwerte für den Heizwärmebedarf pro Jahr (bei 8,5°C Jahresmitteltemperatur)

Der Systemnachweis für Umbauten oder Umnutzungen hat alle Räume zu umfassen, die Bauteile aufweisen, die vom Umbau oder von der Umnutzung betroffen werden. 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.

Anhang 5

Berechnungsregel für den Höchstanteil an nichterneuerbaren Energien gemäss § 10

Der zulässige Wärmebedarf für Neubauten ergibt sich aus dem Grenzwert für den Heizwärmebedarf gemäss § 7 und dem Wärmebedarf für Warmwasser entsprechend der Standardnutzung in SIA Norm 380/1 (Ausgabe 2009).

Elektrizität wird mit dem Faktor 2 gewichtet.

Bei Bauten mit mechanischen Lüftungsanlagen kann bei der Berechnung des Heizwärmebedarfs der effektive Energiebedarf für Lüftung inklusive Energiebedarf für Luftförderung eingesetzt werden. Der hygienisch notwendige Aussenluftvolumenstrom ist dabei zu gewährleisten.

Anhang 6

Standardlösungen gemäss § 10

Die Anforderung gemäss § 8 gilt als erbracht, wenn eine der folgenden Standardlösungen fachgerecht ausgeführt wird:

- 1) Verbesserte Wärmedämmung der Gebäudehülle:
 - U-Wert opake Bauteile gegen aussen $\leq 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$ und U-Wert Fenster $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- 2) Verbesserte Wärmedämmung der Gebäudehülle, Komfortlüftung:
 - U-Wert opake Bauteile gegen aussen $\leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ und U-Wert Fenster $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$;
 - Komfortlüftung mit Zuluft, Abluft und Wärmerückgewinnung.
- 3) Verbesserte Wärmedämmung der Gebäudehülle, Solaranlage:
 - U-Wert opake Bauteile gegen aussen $\leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$ und U-Wert Fenster $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$;
 - Sonnenkollektoren für Wassererwärmung mindestens 2% der EBF; als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern.
- 4) Holzfeuerung, Solaranlage:
 - Holzfeuerung für Heizung;
 - Sonnenkollektoren für Wassererwärmung mindestens 2% der EBF; als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern.
- 5) Automatische Holzfeuerung:
 - Automatische Holzfeuerung für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig (z.B. Pelletheizung).
- 6) Wärmepumpe mit Erdsonde oder Wasser:
 - Elektrisch angetriebene Sole-Wasser-Wärmepumpe mit Erdwärmesonde oder Wasser-Wasser-Wärmepumpe mit Grund- oder Oberflächenwasser als Wärmequelle, für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig.

- 7) Wärmepumpe mit Aussenluft:
 - Elektrisch angetriebene Aussenluft-Wasser-Wärmepumpe für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig. Die Luft-Wasser-Wärmepumpe ist so auszulegen, dass der Wärmeleistungsbedarf für das ganze Gebäude und für die Wassererwärmung ohne zusätzliche elektrische Nachwärmung erbracht werden kann. Maximale Vorlauftemperatur von 35°C für die Heizung.
- 8) Komfortlüftung und Solaranlage:
 - Komfortlüftung mit Zuluft, Abluft und Wärmerückgewinnung;
 - Sonnenkollektoren für Heizung und Wassererwärmung mindestens 5% der EBF; als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern.
- 9) Solaranlage:
 - Sonnenkollektoren für Heizung und Wassererwärmung mindestens 7% der EBF; als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern.
- 10) Abwärme:
 - Nutzung von Abwärme, z.B. Fernwärme aus KVA, warme Fernwärme aus ARA oder Abwärme aus Industrie; für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig.
- 11) Wärmekraftkopplung:
 - Wärmekraftkopplungsanlage mit einem elektrischen Wirkungsgrad von mindestens 30% für mindestens 70% des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser.

Anhang 7

Dämmstärken bei Wassererwärmern sowie Warmwasser- und Wärmespeicher gemäss § 17

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 8

Dämmstärken bei Verteilungen der Heizung sowie bei Warmwasserleitungen gemäss § 19 Abs. 1

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

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

Rohrnenweite DN	Zoll	Wärmedämmschicht bei $\lambda > 0,03$ W/mK bis $\lambda \leq 0,05$ W/mK	Wärmedämmschicht bei $\lambda \leq 0,03$ 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 9

U_R-Werte für erdverlegte Leitungen gemäss § 19 Abs. 2

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]											
0,14	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/mK]											
0,16	0,18	0,18	0,24	0,27	0,27	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38	0,40

Anhang 10

Dämmstärken bei Luftkanälen, Rohren und Geräten von Lüftungs- und Klimaaanlagen gemäss § 23 Abs. 1

Temperaturdifferenz in K im Auslegungsfall	5	10	15 oder mehr
Dämmstärke in mm bei $\lambda > 0,03$ W/mK bis $\lambda \leq 0,05$ W/mK	30	60	100

Anhang 11

Förderbeiträge erneuerbare Energie und Abwärme gemäss § 32

Solarthermische Anlagen (Sonnenkollektoren)
Fr. 2000.-- Grundpauschale
+ Fr. 200.--/m² für Flachkollektoren
+ Fr. 260.--/m² für Röhrenkollektoren

Beitragberechtigt ist die Neuinstallation von Sonnenkollektoranlagen in bestehenden Gebäuden für Warmwasser oder für Warmwasser und Heizungsunterstützung. Gebäude gelten als bestehend, wenn sie mindestens 5 Jahre alt sind (ab Datum rechtskräftige Baubewilligung).

Holzheizungen
Fr. 2000.-- Grundpauschale
+ Fr. 30.--/m² beheizte Energiebezugsfläche (EBF)

Energie aus Umgebungswärme oder Abwärme (Wärmepumpen)
Fr. 2000.-- Grundpauschale
+ Fr. 20.--/m² beheizte Energiebezugsfläche (EBF)

Fernwärme
Fr. 2000.-- Grundpauschale
+ Fr. 20.--/m² beheizte Energiebezugsfläche (EBF)

Anhang 12

Förderbeiträge Energieberatung gemäss § 33

Gebäude-Analysen und Gebäudeenergieausweis (GEAK)

Beitrag an die Energieberatung mit Bericht und Begehung vor Ort:
Alle Gebäudekategorien Fr. 300.--
Bei gleichzeitiger Erstellung eines GEAK (GEAK plus) Fr. 500.--

Inhalt Bericht:

- Erfassung Ist-Zustand (Gebäudehülle + Haustechnik), energetische Einstufung Gebäude (wahlweise GEAK);
- Aufzeigen der Energieeinsparpotenziale mit den entsprechenden Sanierungsmassnahmen;
- Priorisierung der Sanierungsmassnahmen;
- Information über Fördermöglichkeiten und Förderbeiträge;
- Empfehlung zum weiteren Vorgehen.

¹ SRSZ 420.111.

² SRSZ 420.100.

³ SRSZ 420.111; GS 20-391.