
Energieverordnung ¹

(Änderung vom 22. März 2022)

Der Regierungsrat des Kantons Schwyz beschliesst:

I.

Die Energieverordnung vom 16. Februar 2010² wird wie folgt geändert:

§ 1 Überschrift, Abs. 2 und 3
Departement

² Es nimmt seine Aufsicht wahr, indem es insbesondere:

- a) die Gesuche um Globalbeiträge beim Bundesamt einreicht;
- b) dem Regierungsrat und dem Bundesamt jährlich Bericht über die Verwendung der Fördergelder und der vom Bund zur Verfügung gestellten Globalbeiträge erstattet;
- c) die kantonale Koordinationsstelle für die Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) bei der Erhebung von energierelevanten Daten unterstützt.

Abs. 3 wird aufgehoben.

§ 1a (neu) Amt und Energiefachstelle

¹ Das Amt für Umwelt und Energie führt die Energiefachstelle gemäss § 4 des Gesetzes.

² Das Amt ist für die periodische Erhebung von energierelevanten Daten für die Energieplanung zuständig.

§ 2 Abs. 1 Bst. c und d

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

- c) Neuinstallationen von gebäudetechnischen Anlagen zur Aufbereitung und Verteilung von Wärme, Kälte, Warmwasser und Raumluft;
- d) Erneuerungen, Umbauten oder Änderungen von gebäudetechnischen Anlagen, auch wenn diese Massnahmen baurechtlich nicht bewilligungspflichtig sind.

§ 3 Abs. 2

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 Index der Wohnbaupreise (Stand April 2022) angepasst.

§ 5 Bst. a

(In dieser Verordnung bedeuten:)

- a) Baute und 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;

§ 7 Abs. 1 bis 4

¹ Die Anforderungen an den Wärmeschutz von Gebäuden, ausgenommen Kühlräume, Gewächshäuser und beheizte Traglufthallen, sowie das Nachweisverfahren richten sich grundsätzlich nach der Norm SIA 380/1 „Heizwärmebedarf“. Es sind zwei Verfahren definiert:

- a) Einhaltung von Einzelanforderungen an die Wärmedämmung der einzelnen Teile der Gebäudehülle, wobei für Neubauten und neue Bauteile bei Umbauten und Umnutzungen die Anforderungen gemäss Anhang 2, für alle vom Umbau oder der Umnutzung betroffenen Bauteile die Anforderungen gemäss Anhang 3 gelten;
- b) Einhaltung einer Systemanforderung in Form eines spezifischen Heizwärmebedarfs und bei Neubauten einer spezifischen Heizleistung, die Berechnung der Anforderung erfolgt mit den Werten gemäss Anhang 4.

² Beim Systemnachweis sind die Klimadaten der Klimastationen Zürich Meteo-Schweiz oder Luzern zu verwenden.

Abs. 3 und 4 werden aufgehoben.

§§ 8 bis 10

Werden aufgehoben.

§ 11 Abs. 1 bis 3 (neu)

¹ Der sommerliche Wärmeschutz von Gebäuden ist nachzuweisen.

² Bei gekühlten Räumen oder bei Räumen, bei welchen eine Kühlung notwendig oder erwünscht ist, sind die Anforderungen an den g-Wert, die Steuerung und die Windfestigkeit des Sonnenschutzes nach dem Stand der Technik einzuhalten.

³ Bei anderen Räumen sind die Anforderungen an den g-Wert des Sonnenschutzes nach dem Stand der Technik einzuhalten.

§ 13 Abs. 1 und 2

¹ Für Gewächshäuser, in denen für die Aufzucht, Produktion oder Vermarktung von Pflanzen vorgegebene Wachstumsbedingungen aufrechterhalten werden müssen, gelten die Anforderungen gemäss Empfehlung EN-131 „Beheizte Gewächshäuser“, Ausgabe 2017, der Energiefachstellenkonferenz.

² Für beheizte Traglufthallen gelten die Anforderungen gemäss Empfehlung EN-132 „Beheizte Traglufthallen“, Ausgabe 2017, der Energiefachstellenkonferenz.

§ 16a (neu) Ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen
a) Allgemein

¹ Eine Heizung gilt als Zusatzheizung, wenn die Hauptheizung nicht den ganzen Leistungsbedarf decken kann.

² Notheizungen dürfen eingesetzt werden:

- a) bei Wärmepumpen, insbesondere für Aussentemperaturen unter der Auslegungstemperatur;
- b) bei handbeschickten Holzheizungen bis zu einer Leistung von 50% des Leistungsbedarfs.

§ 16b (neu) b) Ausnahmen

¹ Auf begründetes Gesuch hin kann ausnahmsweise die Installation neuer oder der Ersatz bestehender, ortsfester elektrischer Widerstandsheizungen bewilligt werden, wenn:

- a) die betroffene Baute abgelegen und schlecht zugänglich ist und
- b) die Installation eines anderen Heizsystems technisch nicht möglich, wirtschaftlich nicht zumutbar oder unverhältnismässig ist.

² Ausnahmen können insbesondere gewährt werden für:

- a) Bergbahnstationen;
- b) Alphütten;
- c) Bergrestaurants;
- d) Schutzbauten;
- e) provisorische Bauten;
- f) einzelne Arbeitsplätze in ungenügend oder nicht beheizten Räumen.

§ 17 Überschrift, Abs. 1 bis 3
Wassererwärmer

¹ Neue und zu ersetzende Wassererwärmer sind für eine Betriebstemperatur von max. 60°C auszulegen. Ausgenommen sind Wassererwärmer, deren Temperatur aus betrieblichen oder hygienischen Gründen höher sein muss.

² Für neue und vollständig zu ersetzende Warmwasserversorgungen ist eine direktelektrische Erwärmung des Warmwassers in Wohnbauten nur erlaubt, wenn das Warmwasser:

- a) während der Heizperiode mit dem Wärmeerzeuger für die Raumheizung erwärmt oder vorgewärmt wird oder
 - b) zu mindestens 50% mittels erneuerbarer Energie oder Abwärme erwärmt wird.
- Abs. 3 wird aufgehoben.

§ 18 Abs. 1 und 2 (neu)

¹ Bei Neubauten oder beim Ersatz des Wärmeabgabesystems darf die Vorlauftemperatur bei der massgebenden Auslegetemperatur höchstens 50°C, bei Fussbodenheizungen höchstens 35°C betragen.

² Ausgenommen sind Hallenheizungen mittels Bandstrahler sowie Heizungssysteme für Gewächshäuser und dergleichen, sofern diese nachweislich eine höhere Vorlauftemperatur benötigen.

§ 19 Abs. 1, Bst. b bis d

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:)

b) alle warmgehaltenen Teile des Warmwasserverteilsystems, in beheizten oder unbeheizten Räumen und im Freien.

Bst. c und d werden aufgehoben.

§ 20 Abs. 1 und 2

¹ In beheizten Räumen sind Einrichtungen zu installieren, 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. In diesem Fall ist mindestens eine Referenzraumregelung pro Wohn- oder Nutzeinheit zu installieren.

§ 21

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

§ 22 Überschrift, Abs. 2 sowie 4 und 5

Lüftungstechnische Anlagen

a) Grundbedingungen

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 und die Betriebsdauer mehr als 500 Stunden pro Jahr beträgt. Dabei gelten mehrere getrennte einfache Abluftanlagen im gleichen Gebäude als eine Anlage. Andere Lösungen sind zulässig, wenn mit einer fachgerechten Energieverbrauchsmessung nachgewiesen wird, dass kein erhöhter Energieverbrauch eintritt. Abs. 4 und 5 werden aufgehoben.

§ 22a (neu) b) Luftgeschwindigkeiten

¹ 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.

² 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

¹ Neue und zu ersetzende Luftkanäle, Rohre und Geräte von Lüftungs- und Klimaanlageanlagen sind je nach Temperaturdifferenz im Auslegungsfall und λ -Wert des Dämmmaterials gemäss SIA Norm 382/1 (Ausgabe 2014 Ziffer 5.9) gegen Wärmeübertragung (Wärmeverlust und Wärmeaufnahme) zu schützen.

² Die Dämmstärken können in begründeten Fällen, wie bei kurzen Leitungsstücken, Kreuzungen, Wand- und Deckendurchbrüchen, wenig benutzten Leitungen mit Klappen im Bereich der thermischen Hülle sowie bei Platzproblemen bei Ersatz und Erneuerung, reduziert werden.

§ 24 Abs. 1 bis 3

Die Installation von Klimaanlageanlagen für die Aufrechterhaltung des Komforts in bestehenden Bauten ist zulässig, wenn:

- der elektrische Leistungsbedarf für die Medienförderung und -aufbereitung inklusive allfälliger Kühlung, Befeuchtung, Entfeuchtung und Wasseraufbereitung 12 W/m² nicht überschreitet und
- die Kaltwassertemperaturen und die Leistungszahlen für die Kälteerzeugung nach dem Stand der Technik ausgelegt sind sowie die Planung und der Betrieb einer allfälligen Befeuchtung nach dem Stand der Technik erfolgen oder
- bei neuen oder zu ersetzenden Klimaanlageanlagen, welche nach dem Stand der Technik ausgelegt sind, eine Photovoltaikanlage zur Eigenstromerzeugung im Umfang der elektrischen Leistung für die Medienförderung und -aufbereitung inklusive allfälliger Kühlung, Befeuchtung, Entfeuchtung und Wasseraufbereitung der Kältemaschine installiert wird.

Abs. 2 und 3 werden aufgehoben.

V. Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfs von Neubauten

§ 24a (neu) Anforderung an Neubauten

¹ Der gewichtete Energiebedarf pro Jahr für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung in Neubauten darf den folgenden Wert nicht überschreiten:

Gebäudekategorie		Grenzwerte für Neubauten E_{HwLK} in kWh/m ²
I	Wohnen MFH	35
II	Wohnen EFH	35
III	Verwaltung	40
IV	Schulen	35
V	Verkauf	40
VI	Restaurants	45
VII	Versammlungslokale	40
VIII	Spitäler	70
IX	Industrie	20
X	Lager	20
XI	Sportbauten	25
XII	Hallenbäder	keine Anforderung an E_{HwLK}

Ausgenommen sind Erweiterungen von bestehenden Gebäuden, wenn die neu geschaffene Energiebezugsfläche weniger als 50 m² oder maximal 20% der Energiebezugsfläche des bestehenden Gebäudeteils und nicht mehr als 1000 m² beträgt.

² Bei den Kategorien VI und XI gilt die Anforderung ohne Berücksichtigung des Bedarfs für Warmwasser. Bei Vorhaben der Kategorie VI, XI und XII sind mindestens 20% der Energie für die Wassererwärmung aus erneuerbarer Energie zu decken. Bei Vorhaben der Kategorie XII sind die Nutzung der Abwärme aus Fortluft, Bade- und Duschwasser zu optimieren.

³ Die Anforderungen müssen mit Massnahmen am Standort erfüllt werden.

§ 24b (neu) Berechnungsregeln

¹ Zur Berechnung des gewichteten Energiebedarfs für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung wird der Nutzwärmebedarf für Heizung $Q_{H,eff}$ und Warmwasser Q_{ww} mit den Nutzungsgraden μ der gewählten Wärmeerzeugung dividiert und mit dem Gewichtungsfaktor g der eingesetzten Energieträger multipliziert sowie der ebenfalls mit dem entsprechenden Gewichtungsfaktor g gewichtete Elektrizitätsaufwand für Lüftung und Klimatisierung E_{LK} addiert.

² Dabei gelten folgende Besonderheiten:

- a) in der Regel wird nur die dem Gebäude zugeführte hochwertige Energie für Raumheizung, Warmwasser, Lüftung und Raumklimatisierung in den Energiebedarf eingerechnet, wobei die nutzungsabhängigen Prozessenergien nicht in den Energiebedarf eingerechnet werden;

-
- b) Elektrizität aus Eigenstromerzeugung wird nicht in die Berechnung des gewichteten Energiebedarfs einbezogen, ausgenommen Elektrizität aus WKK-Anlagen;
 - c) die Gewichtung der Energieträger richtet sich nach den von der Konferenz Kantonaler Energiedirektoren (EnDK) definierten nationalen Gewichtungsfaktoren.

§ 24c (neu) Nachweis mittels Standardlösungen

¹ Für die Gebäudekategorien I (Wohnen MFH) und II (Wohnen EFH) kann der Nachweis auch über eine der Standardlösungen gemäss Anhang 5 erbracht werden.

² Die Anforderungen gemäss § 24a gelten überdies als erfüllt, wenn die Massnahmen gemäss Nachweis mit dem Energienachweistool (ENteb-Tool «EN-101c» der EnFK) für einfache Bauten fachgerecht umgesetzt werden.

Neuer Haupttitel vor § 24d

VI. Eigenstromerzeugung bei Neubauten

§ 24d (neu) Grundanforderungen

¹ Die im, auf oder am Gebäude installierte Elektrizitätserzeugungsanlage muss mindestens 10 W pro m² EBF betragen, wobei als Obergrenze insgesamt nicht mehr als 30 kW verlangt werden.

² Ausgenommen sind:

- a) Neubauten an Standorten mit einer Globalstrahlung von weniger als 1120 kWh/m² und Jahr, wobei die vom Amt für Umwelt und Energie publizierten GIS-Daten massgebend sind;
- b) Neubauten, welche den Minergiestandard erreichen;
- c) Erweiterungen von bestehenden Gebäuden, wenn die neu geschaffene Energiebezugsfläche weniger als 50 m² oder maximal 20% der Energiebezugsfläche des bestehenden Gebäudeteils und nicht mehr als 1000 m² beträgt.

³ Elektrizität aus WKK-Anlagen kann nur berücksichtigt werden, wenn sie nicht zur Erfüllung der Anforderung an die Deckung des Wärmebedarfs gemäss § 24a eingerechnet wird.

§ 24e (neu) Zusammenschluss zum Eigenverbrauch

¹ Liegt ein Zusammenschluss zum Eigenverbrauch vor, kann die Eigenstromerzeugungspflicht für die Gesamtüberbauung auch gesamthaft erfüllt werden.

² Die Eigenstromerzeugungspflicht wird nur erfüllt, wenn der Zusammenschluss mit einer neu erstellten oder erweiterten Elektrizitätserzeugungsanlage erfolgt.

Neuer Haupttitel vor § 24f

VII. Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugersersatz

§ 24f (neu) Nachweisverfahren

¹ Der Ersatz von Wärmeerzeugern in bestehenden Bauten mit Wohnnutzung ist melde- und bewilligungspflichtig. Ausgenommen sind Bauten mit gemischter Nutzung, wenn der Wohnanteil 150 m² Energiebezugsfläche nicht überschreitet. Der reine Ersatz des Brenners ohne Kesselerersatz gilt nicht als Wärmeerzeugersersatz.

² Die Bewilligung wird erteilt, wenn mit Massnahmen am Standort nachgewiesen wird, dass:

- a) die fachgerechte Umsetzung einer Standardlösung gemäss Anhang 6 gewährleistet ist;
- b) die Zertifizierung des Gebäudes nach Minergie ausgewiesen ist oder
- c) die Klasse D bei der GEAK-Gesamtenergiekennzahl erreicht ist.

³ Bei ausserordentlichen Verhältnissen kann eine Ausnahmegewilligung erteilt werden, wenn:

- a) zuhanden der zuständigen Behörde aufgezeigt wird, dass keine Standardlösung gemäss Anhang 6 und keine Lösung mit erneuerbaren Brennstoffen realisiert werden kann;
- b) innert drei Jahren ein Anschluss an ein Fernwärmenetz, welches die Anforderungen erfüllt, erfolgt und der Anschlussvertrag vorliegt;
- c) nach Installation einer auf maximal drei Jahre befristeten Übergangslösung die Umsetzung einer Massnahme gemäss Absatz 2 erfolgt oder ein Ersatzneubau erstellt wird.

§ 24g (neu) Benutzungsvereinbarungen und Zertifikate über erneuerbare Brennstoffe

¹ Der Eigentümer der Baute schliesst mit dem Energielieferanten eine Bezugsvereinbarung ab, welche die Lieferung von erneuerbaren Brennstoffen während der Lebensdauer der Anlage gewährleistet. Er reicht die Bezugsvereinbarung spätestens drei Monate nach der Meldung über den Wärmeerzeugersersatz nach.

² Der Energielieferant reicht dem Amt für Umwelt und Energie jeweils bis 31. März eine nach Gemeinden geordnete Liste der versorgten Bauten ein mit den folgenden Angaben:

- a) Gebäudeangaben;
- b) je Gemeinde insgesamt gelieferte Menge Gas oder Öl;
- c) Anzahl der ausgebuchten Zertifikate.

³ Der Eigentümer der Baute reicht den Kaufbeleg über die erforderliche Menge Zertifikate mit dem Baugesuch oder jährlich nach Lieferung des flüssigen Brennstoffes der zuständigen Behörde ein. Die Berechnung der erforderlichen Zertifikate erfolgt gemäss Anhang 6.

Neuer Haupttitel vor § 24h

VIII. Elektrische Energie

§ 24h (neu) Grenzwerte für den Elektrizitätsbedarf Beleuchtung

¹ Bei Neubauten, Umbauten und Umnutzungen mit einer Energiebezugsfläche von mehr als 1000 m² muss die Einhaltung der Grenzwerte für den jährlichen Elektrizitätsbedarf für Beleuchtung gemäss SIA 387/4 «Elektrizität in Gebäuden – Beleuchtung: Berechnung und Anforderungen» nachgewiesen werden. Davon ausgenommen sind Wohnbauten oder Teile davon.

² Die Anforderung gemäss Absatz 1 gilt ebenfalls als erfüllt, wenn mit dem Hilfsprogramm «Beleuchtung» der Konferenz Kantonalen Energiefachstellen (EnFK) nachgewiesen wird, dass die Vorgabe an die spezifische Leistung p_L bestimmt aus Grenz- und Zielwert gemäss Tabelle 13 der Norm SIA 387/4 eingehalten wird.

§ 24i (neu) Sanierungspflicht zentrale Elektroheizungen mit Wasserverteilsystem

Keine Frist besteht für elektrische Widerstandsheizungen, die als Zusatzheizungen zu Wärmepumpen oder als Notheizungen eingebaut sind. Beim Ersatz der ganzen Systeme oder wesentlicher Teile davon, insbesondere der Wärmepumpe oder der elektrischen Widerstandsheizung ist die Anlage an die Anforderungen des Gesetzes anzupassen.

Neuer Haupttitel vor § 25

IX. Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkosten bei Neubauten

§ 25 Überschrift

Ausrüstungspflicht

§ 26 Überschrift, Abs. 1 bis 4

Abrechnung

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

² Bei Flächenheizungen ist für den Bauteil zwischen der Wärmeabgabe und der angrenzenden Nutzseinheit ein U-Wert von maximal 0,7 W/m²K einzuhalten.

Abs. 3 und 4 werden aufgehoben.

§ 27 Befreiung bei Neubauten und bei wesentlichen Erneuerungen

Von der Ausrüstungs- und Abrechnungspflicht des Heizwärmeverbrauchs befreit sind Gebäude und Gebäudegruppen, deren installierte Wärmeerzeugerleistung (inklusive Warmwasser) weniger als 20 Watt pro m² Energiebezugsfläche beträgt.

§ 28 Abs. 2 (neu)

²Die Klassifizierung von Gebäuden, die rechnerische Ermittlung des Energiebedarfs und die formalen Vorgaben an den Gebäudeenergieausweis richten sich nach den von der Konferenz Kantonalen Energiedirektoren (EnDK) erlassenen Normen in der jeweils geltenden Fassung.

Haupttitel vor § 29a

X. Fördermassnahmen

§ 29a (neu) Vorbildfunktion der öffentlichen Hand

Der Regierungsrat erlässt ein Leitbild zum nachhaltigen Bauen, welches die Anforderungen festlegt und regelmässig aktualisiert wird.

§ 31 Abs. 4

⁴Das zuständige Departement kann die Gesuchsprüfung Dritten übertragen.

Haupttitel vor § 35

XI. Schlussbestimmungen

§ 36 Übergangsbestimmung zur Änderung vom ...

Bewilligungspflichtige Bauvorhaben, welche von der Teilrevision betroffen sind und für die das Gesuch vor dem 1. August 2022 eingereicht worden ist, werden nach bisherigem Recht beurteilt.

II.

¹ Dieser Beschluss tritt am 1. Mai 2022 in Kraft.

² Er wird im Amtsblatt veröffentlicht und nach Inkrafttreten in die Gesetzssammlung aufgenommen.

Im Namen des Regierungsrates
Landammann: Petra Steimen-Rickenbacher
Staatsschreiber: Dr. Mathias E. Brun

Anhang 1

Stand der Technik gemäss § 6

Als massgebender Stand der Technik gelten:

SIA-Norm 180	Wärme-, Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden	Ausgabe 2014
SIA-Norm 380	Grundlagen für die energetische Berechnungen von Gebäuden	Ausgabe 2015
SIA-Norm 380/1	Heizwärmebedarf	Ausgabe 2016
SIA-Norm 382/1	Lüftungs- und Klimaanlageanlagen – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen	Ausgabe 2014
SIA-Norm 384/1	Heizungsanlagen in Gebäuden – Grundlagen und Anforderungen	Ausgabe 2009
SIA-Norm 384/2	Heizungsanlagen in Gebäuden – Leistungsbedarf	Ausgabe 2020
SIA-Norm 387/4	Elektrizität in Gebäuden – Beleuchtung: Berechnung und Anforderungen	Ausgabe 2017
SIA-Merkblatt 2024	Standard-Nutzungsbedingungen für Energie- und Gebäudetechnik	Ausgabe 2015
SIA-Merkblatt 2028	Klimadaten für Bauphysik, Energie- und Gebäudetechnik	Ausgabe 2010
SIA-Merkblatt 2060	Infrastruktur für Elektrofahrzeuge in Gebäuden	Ausgabe 2020
Vollzugshilfen	Vollzugshilfen der EnDK / EnFK	jeweils Aktuelle Ausgabe

Anhang 2

U-Wert-Grenzwerte bei Neubauten und für neue Teile bei Umbauten gemäss § 7 Abs. 3

Bauteil gegen Bauteil	Grenzwerte U_{ii} in $W/(m^2K)$ mit Wärmebrückennachweis	
	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	1,00	1,30

Türen	1,20	1,50
Tore (gemäss SIA Norm 343)	1,70	2,00
Storenkasten	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	0,15

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

Bauteil gegen Bauteil	Grenzwerte U_{ij} in W/(m ² K)	
	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	1,00	1,30
Türen	1,20	1,50
Tore (gemäss SIA Norm 343)	1,70	2,00
Storenkasten	0,50	0,50

Anhang 4

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

Grenzwerte für den Heizwärmebedarf pro Jahr (bei 9,4°C Jahresmitteltemperatur) und die spezifische Heizleistung (bei -8°C Auslegungstemperatur)

Gebäudekategorie	Grenzwerte für Neubauten			Grenzwerte für Umbauten und Umnutzungen
	$Q_{H,li0}$ kWh/m ²	$\Delta Q_{H,li}$ kWh/m ²	$P_{H,li}$ W/ m ²	$Q_{H,li_Umbauten/Umnutzungen}$ kWh/m ²
I Wohnen MFH	13	15	20	
II Wohnen EFH	16	15	25	
III Verwaltung	13	15	25	
IV Schulen	14	15	20	
V Verkauf	7	14	-	
VI Restaurants	16	15	-	1,50 * $Q_{H,li_Neubauten}$
VII Versammlungslokale	18	15	-	
VIII Spitäler	18	17	-	
IX Industrie	10	14	-	
X Lager	14	14	-	
XI Sportbauten	16	14	-	
XII Hallenbäder	15	18	-	

Auf eine Klimakorrektur der Grenzwerte bei den Einzelanforderungen wird verzichtet. Beim Systemnachweis gilt der mit den obigen Werten errechnete Grenzwert $Q_{H,li}$ für eine Jahresmitteltemperatur von 9,4°C. Er wird um 6% pro K höhere oder tiefere Jahresmitteltemperatur der Klimastation reduziert bzw. erhöht. Die Anpassung des Grenzwerts $P_{H,li}$ erfolgt entsprechend der Abweichung der Auslegungstemperatur zu -8°C.

Der Systemnachweis für Umbauten und 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

Nachweis mittels Standardlöskombinationen gemäss § 24c

Für die Gebäudekategorien I (Wohnen MFH) und II (Wohnen EFH) gilt die Anforderung gemäss § 24c als erbracht, wenn eine der folgenden Standardlöskombinationen aus Gebäudehülle/Wärmeerzeugung fachgerecht umgesetzt wird:

Standardlösungskombinationen		Wärmeerzeugung	A	B	C	D	E	F	G	
Gebäudehülle	Anforderungen:		Elektr. Wärmepumpe Erdsonde oder Wasser	Automatische Holzfeuerung	Fernwärme aus KVA, ARA oder ern. Energien	Elektr. Wärmepumpe Aussenluft	Stückholzfeuerung	Gasbetriebene Wärmepumpe	Fossiler Wärmeerzeuger	
	1	Opakte Bauteile gegen aussen Fenster Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL)	0,17 W/(m ² ·K) 1,00 W/(m ² ·K)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
	2	Opakte Bauteile gegen aussen Fenster Th. Solaranlage für WW mit mind. 2% der EBF	0,17 W/(m ² ·K) 1,00 W/(m ² ·K)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
	3	Opakte Bauteile gegen aussen Fenster	0,15 W/(m ² ·K) 1,00 W/(m ² ·K)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	-
	4	Opakte Bauteile gegen aussen Fenster	0,15 W/(m ² ·K) 0,80 W/(m ² ·K)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-
	5	Opakte Bauteile gegen aussen Fenster Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL) Th. Solaranlage für WW mit mind. 2% der EBF	0,15 W/(m ² ·K) 1,00 W/(m ² ·K)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	6	Opakte Bauteile gegen aussen Fenster Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL) Th. Solaranlage für H+WW mit mind. 7% der EBF	0,15 W/(m ² ·K) 0,80 W/(m ² ·K)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Standardlösungskombination ist möglich (Beispiel: «1A»)

Standardlösungskombination ist möglich, aber bereits durch andere abgedeckt (Beispiel: «2A»)

Randbedingungen:

- Die JAZ für gasbetriebene Wärmepumpen muss mindestens 1,4 betragen.
- Der Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung bei KWL muss mindestens 80% betragen.
- Fernwärme: Anschluss an ein Netz mit Wärme aus KVA, ARA oder erneuerbaren Energien, sofern fossiler Anteil <= 30%.

Anhang 6

Standardlösungen gemäss § 24f

Die Anforderung gemäss § 24f gilt als erfüllt, wenn eine der folgenden Standardlösungen (SL) fachgerecht ausgeführt wird:

- SL 1 Thermische Sonnenkollektoren für die Wassererwärmung
Solaranlage: Mindestfläche 2% der EBF
- SL 2 Holzfeuerung als Hauptwärmeerzeugung
Holzfeuerung als Hauptwärmeerzeuger 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
- SL 5 Fernwärmeanschluss
Anschluss an ein Netz mit Wärme aus KVA, ARA oder erneuerbarer Energie, sofern der fossile Anteil $\leq 30\%$
- SL 6 Wärmekraftkopplung
elektrischer Wirkungsgrad mindestens 25% und für mindestens 60% des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser
- SL 7 Warmwasserwärmepumpe mit Photovoltaikanlage
Wärmepumpenboiler und Photovoltaikanlage mit mindestens 5 Wp/m² EBF
- SL 8 Ersatz der Fenster entlang der thermischen Gebäudehülle
U-Wert bestehende Fenster $\geq 2,0$ W/m²K und U-Wert Glas neue Fenster $\leq 0,7$ W/m²K
- SL 9 Wärmedämmung von Fassade und/oder Dach
U-Wert bestehende Fassade/Dach/Estrichboden $\geq 0,6$ W/m²K und U-Wert Fassade/Dach/Estrichboden $\leq 0,20$ W/m²K, Fläche mindestens 0,5 m² pro m² EBF
- SL 10 Grundlast-Wärmeerzeuger erneuerbar mit bivalent betriebenen fossilen Spitzenlastkessel
Mit erneuerbarer Energie automatisch betriebener Grundlast-Wärmeerzeuger (Holzschnitzel, Pellets, Erdwärme, Grundwasser oder Aussenluft) mit einer Wärmeleistung von mindestens 25% der im Auslegungsfall notwendigen Wärmeleistung ergänzt mit fossilem Brennstoff betriebener Spitzenlast-Wärmeerzeuger für Heizung und Warmwasser ganzjährig
- SL 11 Kontrollierte Wohnungslüftung (KWL)
Einbau einer neuen kontrollierten Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung und einem WRG-Wirkungsgrad von mindestens 70%

Nachweis der Nutzung von erneuerbaren Brennstoffen gemäss § 24f

Die Anzahl der einzureichenden Zertifikate (Z) wird wie folgt berechnet:
 $Z = \text{Energiebezugsfläche} \times 100 \text{ kWh/m}^2\text{a} \times \text{Anzahl (z. B. 20) Jahre} \times 0,2.$

Anhang 7

wird aufgehoben

Anhang 10

wird aufgehoben

¹ GS 26-73.

² SRSZ 420.111.