

Änderung der Verordnung über den Vollzug der Energiegesetzgebung

(Vom 13. Dezember 2022)

(Erlassen vom Regierungsrat am 13. Dezember 2022)

I.

GS VII E/1/2/1, Verordnung über den Vollzug der Energiegesetzgebung vom 4. September 2001 (Stand 1. September 2014), wird wie folgt geändert:

Art. 1d Abs. 1 (geändert)

¹ Das Departement Bau und Umwelt ist zuständig für die Bewilligung der Neuerstellung oder Erweiterung einer Anlage zur Gewinnung von Energie mit einer elektrischen Leistung von mehr als 200 Kilowatt bis 1 Megawatt (Art. 5 Abs. 4a Energiegesetz).

Titel nach Art. 2a (geändert)

3. Bestehende Gebäude und Neubauten

Titel nach Titel 3. (neu)

3.1. Wärmeschutz von Gebäuden

Art. 3 Abs. 2 (geändert), Abs. 3 (geändert)

² Für den Nachweis eines ausreichenden Wärmeschutzes sind in der Norm SIA 380/1 «Heizwärmebedarf», Ausgabe 2016, zwei Verfahren definiert. Diese sind mit folgenden Einschränkungen anzuwenden:

Aufzählung unverändert.

³ Beim Systemnachweis sind für den ganzen Kanton die Daten der Klimastation Glarus zu verwenden. Auf eine Klimakorrektur der Grenzwerte bei den Einzelanforderungen wird verzichtet. Beim Systemnachweis gilt der mit den Werten von Anhang 4 errechnete Grenzwert für den Heizwärmebedarf $Q_{H,ii}$ für eine Jahresmitteltemperatur von 9,4 Grad Celsius. Die Anpassung des Grenzwerts für die spezifische Heizleistung $P_{H,ii}$ erfolgt entsprechend der Abweichung der Auslegungstemperatur zu minus 8 Grad Celsius.

Art. 3b Abs. 1, Abs. 3

¹ Erleichterungen von den Anforderungen an den winterlichen Wärmeschutz der Gebäudehülle gemäss Artikel 3 sind möglich bei:

- a. *(geändert)* Gebäuden, die auf weniger als 10 Grad Celsius aktiv beheizt werden, ausgenommen Kühlräume;

- b. *(geändert)* Kühlräumen, die nicht auf unter 8 Grad Celsius aktiv gekühlt werden;
- ³ Von den Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz der Gebäudehülle gemäss Artikel 3a sind befreit:
- a. *(geändert)* Gebäude, deren Baubewilligung auf maximal drei Jahre befristet ist (provisorische Gebäude);
- c. *(geändert)* Vorhaben, für die mit einem anerkannten Rechenverfahren nachgewiesen wird, dass kein erhöhter Energieverbrauch auftreten wird und die Behaglichkeit gewährleistet ist;
- d. *(neu)* Gebäude der Kategorie XII und Räume, welche nicht dem längeren Aufenthalt von Personen dienen (unter einer Stunde pro Tag);
- e. *(neu)* Bauteile, die aus betrieblichen Gründen nicht ausgerüstet werden können.

Art. 4 Abs. 1 *(geändert)*, Abs. 2 *(geändert)*

¹ Bei Kühlräumen, die auf weniger als 8 Grad Celsius gekühlt werden, darf der mittlere Wärmezufluss durch die umschliessenden Bauteile 5 Watt pro Quadratmeter nicht überschreiten. Für die entsprechende Berechnung ist von der Auslegungstemperatur des Kühlraumes einerseits und den folgenden Umgebungstemperaturen andererseits auszugehen:

- b. *(geändert)* gegen Aussenklima: 20 Grad Celsius;
- c. *(geändert)* gegen Erdreich oder ungeheizte Räume: 10 Grad Celsius.

² Für Kühl- und Tiefkühlräume mit weniger als 30 Kubikmeter Nutzvolumen sind die Anforderungen auch erfüllt, wenn die umschliessenden Bauteile einen mittleren U-Wert kleiner oder gleich 0,15 Watt pro Quadratmeter Kelvin einhalten.

Art. 5 Abs. 1 *(geändert)*

¹ Für Gewächshäuser, in denen für die Aufzucht, Produktion oder Vermarktung von Pflanzen vorgegebene Wachstumsbedingungen aufrecht erhalten werden müssen, gelten die Anforderungen gemäss Empfehlung EnFK «Beheizte Gewächshäuser».

Titel nach Art. 5 *(neu)*

3.2. Wärmebedarf von Neubauten

Art. 5a *(neu)*

Anforderungen an Neubauten

¹ Der gewichtete Energiebedarf pro Jahr für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung in Neubauten darf die Werte nach Anhang 4a nicht überschreiten.

² Bei den Gebäudekategorien VI und XI gilt die Anforderung ohne Berücksichtigung des Bedarfs für Warmwasser. Bei Vorhaben der Kategorien VI, XI und XII sind mindestens 20 Prozent der Energie für die Wassererwärmung aus erneuerbarer Energie zu decken. Bei Neubauten der öffentlichen Hand beträgt der Mindestanteil 90 Prozent. Bei Vorhaben der Gebäudekategorien XII ist die Nutzung der Abwärme aus Fortluft, Bade- und Duschwasser zu optimieren.

³ Die Höhenkorrektur für die Klimastation Glarus beträgt 0 Kilowattstunden pro Quadratmeter.

⁴ Die Anforderungen müssen mit Massnahmen am Standort erfüllt werden.

⁵ Erweiterungen von bestehenden Gebäuden sind von den Anforderungen gemäss Absatz 1 befreit, wenn die neu geschaffene Energiebezugsfläche:

- a. weniger als 50 Quadratmeter beträgt; oder
- b. maximal 20 Prozent der Energiebezugsfläche des bestehenden Gebäudeteiles und nicht mehr als 1000 Quadratmeter beträgt.

Art. 5b (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_W mit den Nutzungsgraden η der gewählten Wärmeerzeugungen 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 Es wird nur die dem Gebäude zugeführte hochwertige Energie für Raumheizung, Warmwasser, Lüftung und Raumklimatisierung in den Energiebedarf eingerechnet. Die nutzungsabhängigen Prozessenergien werden nicht in den Energiebedarf eingerechnet.

³ Elektrizität aus Eigenstromerzeugung wird nicht in die Berechnung des gewichteten Energiebedarfs einbezogen. Ausgenommen ist Elektrizität aus Wärme-Kraft-Koppelungs-Anlagen.

⁴ Für die Gewichtung der Energieträger gelten die von der Konferenz der Energiedirektoren definierten nationalen Gewichtungsfaktoren.

Art. 5c (neu)

Nachweis mittels Standardlösungskombination

¹ Für die Gebäudekategorien I (Wohnen Mehrfamilienhaus) und II (Wohnen Einfamilienhaus) gelten die Anforderungen gemäss Artikel 5a als erbracht, wenn eine der in Anhang 4b aufgeführten Standardlösungskombinationen aus Gebäudehülle/Wärmeerzeugung fachgerecht umgesetzt wird.

² Die Anforderungen gemäss Artikel 5a gelten als erbracht, wenn die Massnahmen gemäss Nachweis mit dem Energienachweistool für einfache Bauten fachgerecht umgesetzt werden.

Titel nach Art. 5c (*geändert*)

4. Gebäudetechnische Anlagen

Art. 6 Abs. 1 (*geändert*), Abs. 2 (*neu*)

Zentrale Elektro-Wassererwärmer (Sachüberschrift geändert)

¹ Bestehende zentrale Elektro-Wassererwärmer, die ausschliesslich direkt elektrisch beheizt werden, sind bei Wohnbauten innerhalb von 15 Jahren nach Inkrafttreten der Änderung des Energiegesetzes vom 5. September 2021 durch Anlagen so zu ersetzen oder durch andere Anlagen so zu ergänzen, dass sie den Anforderungen des Energiegesetzes entsprechen.

² Auf begründetes Gesuch hin kann ausnahmsweise die Installation neuer oder der Ersatz bestehender zentraler Elektro-Wassererwärmer bewilligt werden.

Art. 6a

Aufgehoben.

Art. 6b

Aufgehoben.

Art. 7

Aufgehoben.

Art. 7a (*neu*)

Wärmeverteilung und -abgabe

¹ Folgende neue oder im Rahmen eines Umbaus neu erstellte Installationen inklusive Armaturen und Pumpen sind durchgehend mindestens mit den Dämmstärken gemäss Anhang 5 gegen Wärmeverluste zu dämmen:

- a. Verteilungen der Heizung in unbeheizten Räumen;
- b. alle warmgehaltenen Teile des Warmwasserverteilsystems, in beheizten oder unbeheizten Räumen und im Freien.

² In begründeten Fällen wie z. B. bei Kreuzungen, Wand- und Deckendurchbrüchen, bei maximalen Vorlauftemperaturen von 30 Grad Celsius und bei Armaturen, Pumpen usw. können die Dämmstärken reduziert werden. Die angegebenen Dämmstärken gelten für Betriebstemperaturen bis 90 Grad Celsius, bei höheren Betriebstemperaturen sind die Dämmstärken angemessen zu erhöhen.

³ Bei erdverlegten Leitungen dürfen die Wärmedurchgangskoeffizienten (U_R -Werte) gemäss Anhang 6 nicht überschritten werden.

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

⁵ In beheizten Räumen sind Einrichtungen zu installieren, die es ermöglichen, die Raumlufttemperatur einzeln einzustellen und selbsttätig zu regeln. Ausgenommen sind Räume, die überwiegend mittels träger Flächenheizungen mit einer Vorlauftemperatur von höchstens 30 Grad Celsius beheizt werden. In diesem Fall ist mindestens eine Referenzraumregelung pro Wohn- oder Nutzereinheit zu installieren.

Art. 7b (neu)

Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung

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

Art. 7c (neu)

Ausrüstungspflicht bei wesentlichen Erneuerungen

¹ Bestehende Gebäudegruppen mit zentraler Wärmeversorgung sind mit Geräten zur Erfassung des Wärmeverbrauchs für die Heizung pro Gebäude auszurüsten, wenn an einem oder mehreren Gebäuden die Gebäudehülle zu über 75 Prozent saniert wird.

Art. 8 Abs. 1 (geändert), Abs. 2 (geändert), Abs. 2a (neu), Abs. 2b (neu), Abs. 3 (geändert), Abs. 3a (neu), Abs. 4 (geändert)

¹ Lüftungstechnische Anlagen mit Aussenluft und Fortluft sind mit einer Wärmerückgewinnung auszurüsten. Der Temperatur-Änderungsgrad muss dem Stand der Technik entsprechen, sofern keine Anforderung der Energieeffizienzverordnung¹⁾ gilt.

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:

- a. (neu) der Abluftvolumenstrom mehr als 1000 Kubikmeter pro Stunde beträgt; und
- b. (neu) die Betriebsdauer mehr als 500 Stunden pro Jahr beträgt.

^{2a} Mehrere getrennte einfache Abluftanlagen im gleichen Gebäude gelten als eine Anlage.

¹⁾ SR 730.02

^{2b} Andere Lösungen sind zulässig, wenn mit einer fachgerechten Energieverbrauchsrechnung nachgewiesen wird, dass kein erhöhter Energieverbrauch eintritt.

³ Die Luftgeschwindigkeiten dürfen in Apparaten, bezogen auf die Nettofläche, 2 Meter pro Sekunde und im massgebenden Strang der Kanäle folgende Werte nicht überschreiten:

- a. (geändert) bis 1000 Kubikmeter pro Stunde: 3 Meter pro Sekunde;
- b. (geändert) bis 2000 Kubikmeter pro Stunde: 4 Meter pro Sekunde;
- c. (geändert) bis 4000 Kubikmeter pro Stunde: 5 Meter pro Sekunde;
- d. (geändert) bis 10 000 Kubikmeter pro Stunde: 6 Meter pro Sekunde;
- e. (geändert) über 10 000 Kubikmeter pro Stunde: 7 Meter pro Sekunde.

^{3a} Grössere Luftgeschwindigkeiten sind zulässig:

- a. wenn mit einer fachgerechten Energieverbrauchsrechnung nachgewiesen wird, dass kein erhöhter Energieverbrauch eintritt;
- b. bei weniger als 1000 Jahresbetriebsstunden;
- c. bei Anlagen, bei denen die grössere Luftgeschwindigkeit wegen einzelner räumlicher Hindernisse nicht vermeidbar ist.

⁴ Lüftungstechnische Anlagen für Räume oder Raumgruppen mit wesentlich abweichenden Nutzungen oder Betriebszeiten sind mit Einrichtungen auszurüsten, die einen individuellen Betrieb ermöglichen.

Art. 8a (neu)

Wärmedämmung von Lüftungstechnischen Anlagen

¹ Luftkanäle, Rohre und Geräte von Lüftungs- und Klimaanlage müssen je nach Temperaturdifferenz im Auslegungsfall und Wärmeleitfähigkeit (λ -Wert) des Dämmmaterials gemäss Norm SIA 382/1, «Lüftungs- und Klimaanlage – Allgemeine Grundlagen und Anforderungen», Ausgabe 2014, Ziffer 5.9 gegen Wärmeübertragung (Wärmeverlust und Wärmeaufnahme) geschützt werden.

² In begründeten Fällen wie z. B. bei kurzen Leitungsstücken, Kreuzungen, Wand- und Deckendurchbrüchen, wenig benutzten Leitungen mit Klappen im Bereich der thermischen Hülle sowie bei Platzproblemen bei Ersatz und Erneuerungen können die Dämmstärken reduziert werden.

Art. 9

Aufgehoben.

Art. 9a

Aufgehoben.

Art. 9b (neu)

Eigenstromerzeugung bei Neubauten; a. Berechnungsgrundlage

¹ Die im, auf oder am Gebäude installierte Elektrizitätserzeugungsanlage bei Neubauten muss mindestens 10 Watt pro Quadratmeter Energiebezugsfläche betragen, wobei nie 30 Kilowatt-Peak oder mehr verlangt werden.

² Die Art der Eigenstromerzeugung ist frei wählbar, soweit sie auf dem, am oder im Gebäude erfolgt.

³ Erweiterungen von bestehenden Gebäuden sind von den Anforderungen gemäss Absatz 1 befreit, wenn die neu geschaffene Energiebezugsfläche:

- a. weniger als 50 Quadratmeter beträgt; oder
- b. maximal 20 Prozent der Energiebezugsfläche des bestehenden Gebäudeteiles und nicht mehr als 1000 Quadratmeter beträgt.

⁴ Elektrizität aus Wärme-Kraft-Koppelung kann nur berücksichtigt werden, wenn sie nicht zur Erfüllung der Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfs (gemäss Art. 5a) eingerechnet wird. Bei Wohnbauten muss die Anlage mit erneuerbaren Brennstoffen betrieben werden.

Art. 9c (neu)

Eigenstromerzeugung bei Neubauten; b. Befreiung

¹ Eine Befreiung von der Pflicht zur Eigenstromerzeugung gemäss Artikel 14a des Energiegesetzes oder eine Abweichung von der Minimalvorgabe muss von der Abteilung Umweltschutz und Energie bewilligt werden.

² Ausnahmetatbestände liegen vor, wenn zwingende technische oder betriebliche Hindernisse, wirtschaftliche Unverhältnismässigkeit oder denkmalpflegerische Gründe die Bestimmungen gemäss Artikel 9b als unverhältnismässig erscheinen lassen.

³ Die Ersatzabgabe beträgt 2000 Franken pro nicht realisiertem Kilowatt Leistung. Sie wird alle fünf Jahre dem Kostenniveau angepasst.

⁴ Eine Ersatzinvestition in eine Anlage zur Produktion von Elektrizität aus erneuerbaren Quellen kann in Ausnahmefällen anerkannt werden, wenn:

- a. die Produktion mindestens gleich gross ist wie die Vorgabe;
- b. die Investition auf dem Kantonsgebiet über einen anerkannten Träger erfolgt;
- c. die Investition mindestens während 15 Jahren an das Gebäude gebunden ist; und
- d. die Investition nur gemeinsam mit dem Gebäude veräussert werden darf.

Art. 9d (neu)

Grenzwerte für den Elektrizitätsbedarf Beleuchtung

¹ Bei Neubauten, Umbauten und Umnutzungen mit einer Energiebezugsfläche von mehr als 1000 Quadratmeter muss die Einhaltung der Grenzwerte für den jährlichen Elektrizitätsbedarf für Beleuchtung E_L gemäss SIA 387/4 «Elektrizität in Gebäuden – Beleuchtung: Berechnung und Anforderungen», Ausgabe 2017, 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 Energiefachstellenkonferenz nachgewiesen wird, dass die Vorgabe an die spezifische Leistung p_L bestimmt aus Grenzwert respektive Zielwert gemäss Tabelle 13 der Norm SIA 387/4 eingehalten wird.

Art. 9e (neu)

Ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen

¹ Bestehende ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen mit Wasserverteilsystem (zentrale Elektroheizungen) sind innerhalb von 15 Jahren nach Inkrafttreten der Änderung des Energiegesetzes vom 5. September 2021 durch Heizungen zu ersetzen, die den Anforderungen des Energiegesetzes entsprechen.

² 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 Energiegesetzes anzupassen.

³ Die Installation neuer oder der Ersatz bestehender ortsfester elektrischer Widerstandsheizungen kann auf begründetes Gesuch hin bewilligt werden, wenn:

- a. das betroffene Gebäude abgelegen oder schlecht zugänglich ist; und
- b. die Installation eines anderen Heizsystems technisch nicht möglich, wirtschaftlich nicht zumutbar oder in Anbetracht der Gesamtumstände unverhältnismässig ist.

⁴ Ausnahmen gemäss Absatz 3 können insbesondere gewährt werden für:

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

⁵ Der Ersatz einzelner bestehender ortsfester elektrischer Widerstandsheizungen ohne Wasserverteilsystem (dezentrale Elektroheizungen) kann bewilligt werden, wenn die Installation eines anderen Heizsystems technisch nicht möglich, wirtschaftlich nicht zumutbar oder in Anbetracht der Gesamtumstände unverhältnismässig ist.

Art. 9f (neu)

Bewilligung Wärmeerzeugersersatz

¹ Die Bewilligung für den Ersatz des Wärmeerzeugers wird erteilt, wenn der Gesuchsteller oder die Gesuchstellerin nachweist, dass die fachgerechte Umsetzung einer Standardlösung gemäss Artikel 9e der Verordnung zum Energiegesetz gewährleistet ist.

² Die Anforderungen müssen mit Massnahmen am Standort erfüllt werden.

³ Gebäude mit gemischter Nutzung sind von den Anforderungen befreit, wenn der Wohnanteil:

- a. den übrigen Nutzungen untergeordnet ist; und
- b. 150 Quadratmeter Energiebezugsfläche nicht überschreitet.

⁴ Ist der Ersatz mit Wärmeerzeugern, die im Betrieb keine fossilen CO₂-Emissionen freisetzen, technisch nicht möglich, können Ausnahmen bewilligt werden. Der Ersatz ist technisch nicht möglich, wenn aufgrund der dichten Überbauung, der Lage gegenüber dem Grundwasser, der Lage zu Wärmenetzen, oder der Grösse und Konstruktion des Gebäudes keine der Standardlösungen gemäss Artikel 9e der Verordnung zum Energiegesetz ausgeführt werden kann.

⁵ Wer ausserordentliche Verhältnisse geltend macht, muss diese mit geeigneten Belegen gegenüber der zuständigen Behörde nachweisen, beispielsweise mit Bauplänen, Fotos, Gutachten eines unabhängigen Experten und weiteren Dokumenten für den Nachweis der technischen Nichtmachbarkeit.

⁶ Wird eine Ausnahme gemäss Absatz 4 geltend gemacht, so müssen innert drei Jahren nach dem (Wieder-)Einbau einer fossilen Heizung mindestens zwei der folgenden Ersatzmassnahmen durchgeführt werden:

- a. kompletter Ersatz der Fenster entlang der thermischen Gebäudehülle: U-Wert des Glases der neuen Fenster kleiner oder gleich 0.7 Watt pro Quadratmeter Kelvin;
- b. Wärmedämmung des Daches oder des Estrichbodens: U-Wert neues Dach oder Estrichboden kleiner oder gleich 0,2 Watt pro Quadratmeter Kelvin, Fläche mindestens 0,5 Quadratmeter pro Quadratmeter Energiebezugsfläche;
- c. Wärmedämmung der Fassade: U-Wert neue Fassade kleiner oder gleich 0,2 Watt pro Quadratmeter Kelvin, Fläche mindestens 0,5 Quadratmeter pro Quadratmeter Energiebezugsfläche;
- d. kontrollierte Wohnungslüftung (WRG): Neu-Einbau einer kontrollierten Wohnungslüftung mit Wärmerückgewinnung und einem WRG-Wirkungsgrad von mindestens 70 Prozent;
- e. Warmwasserwärmepumpe mit Fotovoltaikanlage: Wärmepumpenboiler und Fotovoltaikanlage mit mindestens 5 Watt peak pro Quadratmeter Energiebezugsfläche;
- f. thermische Sonnenkollektoren für die Wassererwärmung: Solaranlage: Mindestfläche 2 Prozent der Energiebezugsfläche;

⁷ Effizienzgewinne, die beim Ersatz des Wärmeerzeugers aufgrund des technischen Fortschritts entstehen (z. B. Brennwerttechnik), können nicht angerechnet werden.

⁸ Bereits vor dem Einbau ausgeführte Massnahmen können angerechnet werden.

⁹ Der Nachweis der Erfüllung dieser Anforderungen erfolgt durch:

- a. die fachgerechte Umsetzung von zwei Ersatzmassnahmen gemäss Absatz 6;
- b. die Zertifizierung des Gebäudes nach Minergie;
- c. die Erreichung der Klasse C bei der GEAK-Gesamtenergieeffizienz.

Art. 9g (neu)

Wärmeerzeugung mit erneuerbaren Brennstoffen

¹ Die Verwendung von Zertifikaten für erneuerbare gasförmige oder flüssige Brennstoffe sowie mit erneuerbaren Energien synthetisch hergestellte Brennstoffe zur Erfüllung der Anforderungen gemäss Artikel 9e Absatz 3 Buchstabe d der Verordnung zum Energiegesetz ist zulässig, sofern diese im schweizerischen Treibhausgasinventar angerechnet werden.

² Der Anteil erneuerbarer Energien beim Brennstoff muss 100 Prozent betragen.

³ Die Gesuchstellerin oder der Gesuchsteller erbringt den Nachweis, dass für die Lebensdauer von 20 Jahren Zertifikate gemäss Absatz 1 hinterlegt werden.

⁴ Der Gaslieferant, der Gasnetzbetreiber und der Anlagebetreiber gewähren der zuständigen kommunalen Baubehörde und der Abteilung Umweltschutz und Energie Einsicht in die für den Vollzug erforderlichen Daten.

Art. 10

Aufgehoben.

Art. 10a (neu)

Gebäudeautomation

¹ Neubauten der Gebäudekategorien III bis XII (SIA 380/1) mit mindestens 5000 Quadratmeter Energiebezugsfläche sind mit Einrichtungen zur Gebäudeautomation auszurüsten, die folgende Überwachungsfunktionen aufweisen:

- a. Erfassung der Energieverbrauchsdaten getrennt nach Hauptenergieträger;
- b. Ermittlung der Energieeffizienz-Kennzahlen der Wärmepumpen und Kältemaschinen;
- c. Ermittlung der Energieeffizienz-Kennzahlen von Wärmerückgewinnungs- und Abwärmenutzungsanlagen;

- d. Erfassung der Betriebszeiten der Hauptkomponenten für die Aufbereitung und Verteilung der Wärme, Kälte und Luft;
- e. Erfassung der wichtigsten Vor- und Rücklauftemperaturen sowie einiger repräsentativer Raumtemperaturen und der Aussentemperatur.

Art. 10b (neu)

Ferienhäuser und Ferienwohnungen

¹ Die Übergangsfrist für die Befreiung von der Nachrüstpflicht für die Regulierung der Raumtemperatur gemäss Artikel 27a des Energiegesetzes beträgt 10 Jahre ab Inkrafttreten der Änderung des Energiegesetzes vom 5. September 2021.

Art. 11a

Aufgehoben.

Art. 11b

Aufgehoben.

Art. 12a (neu)

Übergangsbestimmungen

¹ Die zuständige Baubewilligungsbehörde prüft die Energienachweise für ein Projekt im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens.

² Erstinstanzliche Baubewilligungsverfahren, die bei Inkrafttreten strengerer gesetzlicher Auflagen noch hängig sind, richten sich nach bisherigem Recht. Rechtsmittelverfahren richten sich nach dem Recht, welches für den erstinstanzlichen Entscheid massgebend war.

Anhänge

Anhang 1: Daten der Klimastation Glarus (*aufgehoben*)

Anhang 2: Einzelbauteilgrenzwerte bei Neubauten und neuen Bauteilen (Artikel 3 Absatz 2) (*geändert*)

Anhang 3: Einzelbauteilgrenzwerte bei Umbauten und Umnutzungen (Artikel 3 Absatz 2) (*geändert*)

Anhang 4: Grenzwerte für den Heizwärmebedarf pro Jahr von Neubauten, Umbauten und Umnutzungen (Artikel 2 Absatz 2) (*geändert*)

Anhang 4a: Grenzwerte für den gewichteten Energiebedarf in Neubauten (Artikel 5a Absatz 1) (*neu*)

Anhang 4b: Standardlösungskombinationen (Artikel 5c Absatz 1) (*neu*)

- Anhang 5:* Minimale Dämmstärken bei Verteilleitungen der Heizung sowie bei Warmwasserleitungen (Artikel 7a Absatz 1) *(geändert)*
- Anhang 6:* Minimale UR-Werte für erdverlegte Leitungen (Artikel 7a Absatz 3) *(geändert)*
- Anhang 7:* Minimale Dämmstärken bei Luftkanälen, Rohren und Geräten von Lüftungs- und Klimaanlage *(aufgehoben)*

II.

Keine anderen Erlasse geändert.

III.

Keine anderen Erlasse aufgehoben.

IV.

Diese Änderungen treten am 1. Januar 2023 in Kraft.

**Anhang 2 Einzelbauteilgrenzwerte bei Neubauten und neuen Bauteilen
(Art. 3 Abs. 2)**

Bauteil	Grenzwerte U_{ji} in $W/(m^2 \cdot K)$ mit Wärmebrückennachweis	
	Bauteil gegen 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	1,0	1,3
Türen	1,2	1,5
Tore (gemäss SIA Norm 343)	1,7	2,0
Storenkasten	0,50	0,50

Längenbezogener Wärmedurchgangskoeffizient Ψ	Grenzwert $W/(m \cdot K)$
Typ 1: Auskragungen in Form von Platten oder Riegeln	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	Grenzwert W/K
Punktuelle Durchdringungen der Wärmedämmung	0,30

Anhang 3 Einzelbauteilgrenzwerte bei Umbauten und Umnutzungen (Art. 3 Abs. 2)

Bauteil	Grenzwerte U_{fi} in $W/(m^2 \cdot K)$	
	Bauteil gegen 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	1,0	1,3
Türen	1,2	1,5
Tore (gemäss SIA Norm 343)	1,7	2,0
Storenkasten	0,50	0,50

Anhang 4 Grenzwerte für den Heizwärmebedarf pro Jahr von Neubauten, Umbauten und Umnutzungen (Art. 3 Abs. 2)

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

Gebäudekategorie		Grenzwerte für Neubauten			Grenzwerte für Umbauten und Umnutzungen $Q_{H,li, re}$ kWh/m ²
		$Q_{H,li0}$ kWh/m ²	$\Delta Q_{H,li}$ kWh/m ²	$P_{H,li}$ W/m ²	
I	Wohnen MFH	13	15	20	$1,5 * Q_{H,li}$
II	Wohnen EFH	16	15	25	
III	Verwaltung	13	15	25	
IV	Schulen	14	15	20	
V	Verkauf	7	14	–	
VI	Restaurants	16	15	–	
VII	Versammlungslokale	18	15	–	
VIII	Spitäler	18	17	–	
IX	Industrie	10	14	–	
X	Lager	14	14	–	
XI	Sportbauten	16	14	–	
XII	Hallenbäder	15	18	–	

Anhang 4a Grenzwerte für den gewichteten Energiebedarf in Neubauten (Art. 5a Abs. 1)

		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}

Anhang 4b Standardlöesungskombinationen (Art. 5c Abs. 1)

Standardlöesungskombinationen		Wärmeerzeugung	A	B	C	D	E	F	
Gebäudehülle	Anforderungen:		Elektr. Wärmepumpe Erdsonde oder Wasser	Automatische Holzfeuerung	Fernwärme aus KVA, ARA oder ern. Energien	Elektr. Wärmepumpe Aussenluft	Stückholzfeuerung	Mit CO ₂ -freiem Gas betriebene Wärmepumpe	
	1	Opake 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	Opake 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
	3	Opake 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	Opake Bauteile gegen aussen Fenster	0,15 W/(m ² ·K) 0,80 W/(m ² ·K)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-
	5	Opake 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	6	Opake 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Standardlöesungskombination ist möglich (Beispiel: «1A»)

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

Randbedingungen:

- Die Jahresarbeitszahl 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 im Fünfjahresdurchschnitt ≤ 25%.

Anhang 5 Minimale Dämmstärken bei Verteilungen der Heizung sowie bei Warmwasserleitungen (Art. 7a Abs. 1)

Rohrinnenweite [DN]	Zoll	bei $\lambda > 0,03 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ bis $\lambda \leq 0,05 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	bei $\lambda \leq 0,03 \text{ W}/(\text{m}\cdot\text{K})$
10 - 15	$\frac{3}{8}'' - \frac{1}{2}''$	40 mm	30 mm
20 - 32	$\frac{3}{4}'' - 1\frac{1}{4}''$	50 mm	40 mm
40 - 50	$1\frac{1}{2}'' - 2''$	60 mm	50 mm
65 - 80	$2\frac{1}{2}'' - 3''$	80 mm	60 mm
100 - 150	4" - 6"	100 mm	80 mm
175 - 200	7" - 8"	120 mm	80 mm

Anhang 6 Maximale U_R -Werte für erdverlegte Leitungen (Art. 7a Abs. 3)

DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200
	3/4"	1"	5/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"

Für starre Rohre [W/(m·K)]

	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/(m·K)]

	0,16	0,18	0,18	0,24	0,27	0,27	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38	0,40
--	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------