

Synopse

**Änderung der Verordnung über den Vollzug der Energiegesetzgebung**

Von diesem Geschäft tangierte Erlasse (GS Nummern)

Neu: –  
 Geändert: **VII E/1/2/1**  
 Aufgehoben: –

	<b>Änderung der Verordnung über den Vollzug der Energiegesetzgebung</b>
	<i>Der [Autor]</i>  (Erlassen vom Regierungsrat am ...)
	<b>I.</b>
	GS VII E/1/2/1, Verordnung über den Vollzug der Energiegesetzgebung vom 4. September 2001 (Stand 1. September 2014), wird wie folgt geändert:
<p><b>Art. 1d</b> Energieversorgung</p> <p><sup>1</sup> 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 kW bis 1 MW (Art. 3 Abs. 1 Energiegesetz).</p>	<p><sup>1</sup> 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 <del>kW</del><u>Kilowatt</u> bis 1 <del>MW</del><u>Megawatt</u> (Art. 3 Abs. 1 <del>Art. 5 Abs. 4a</del> Energiegesetz).</p>
	<b>3.1 Wärmeschutz von Gebäuden</b>
<p><b>Art. 3</b> Anforderungen und Nachweis winterlicher Wärmeschutz</p> <p><sup>1</sup> Die Anforderungen an den Wärmeschutz von Gebäuden richten sich – ausser bei Kühlräumen, Gewächshäusern und Traglufthallen – nach den Absätzen 2–4.</p>	

<p><sup>2</sup> Für den Nachweis eines ausreichenden Wärmeschutzes sind in der Norm SIA 380/1 «Thermische Energie im Hochbau», Ausgabe 2009, zwei Verfahren definiert. Diese sind mit folgenden Einschränkungen anzuwenden:</p> <p>a. Einhaltung von Einzelanforderungen an die Wärmedämmung der einzelnen Teile der Gebäudehülle:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. für Neubauten und für neue Bauteile bei Umbauten und Umnutzungen gelten die Anforderungen gemäss Anhang 2;</li><li>2. für alle vom Umbau oder von der Umnutzung betroffenen Bauteile gelten die Anforderungen gemäss Anhang 3;</li></ol> <p>b. Einhaltung einer Systemanforderung in Form eines spezifischen Heizwärmebedarfs: die Berechnung der Anforderung erfolgt mit den Werten gemäss Anhang 4.</p> <p><sup>3</sup> Beim Systemnachweis sind für den ganzen Kanton die Daten der Klimastation Glarus zu verwenden (Anhang 1). Auf eine Klimakorrektur der Grenzwerte bei den Einzelanforderungen wird verzichtet. Beim Systemnachweis gilt der mit den Werten von Anhang 4 errechnete Grenzwert für eine Jahresmitteltemperatur von 8,5° C. Er wird um 8 Prozent pro K höhere oder tiefere Jahresmitteltemperatur der Klimastation reduziert bzw. erhöht.</p> <p><sup>4</sup> 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 den in früher erteilten Baubewilligungen, direkt oder indirekt über Einzelanforderungen, geforderten Grenzwert nicht überschreiten.</p>	<p>1. für Neubauten und für neue Bauteile bei Umbauten und Umnutzungen gelten die Anforderungen gemäss Anhang 2<del>1</del>;</p> <p>2. für alle vom Umbau oder von der Umnutzung betroffenen Bauteile gelten die Anforderungen gemäss Anhang 3<del>2</del>;</p> <p>b. Einhaltung einer Systemanforderung in Form eines spezifischen Heizwärmebedarfs: die Berechnung der Anforderung erfolgt mit den Werten gemäss Anhang 4<del>3</del>.</p> <p><sup>3</sup> Beim Systemnachweis sind für den ganzen Kanton die Daten der Klimastation Glarus zu verwenden (<del>Anhang 1</del>). Auf eine Klimakorrektur der Grenzwerte bei den Einzelanforderungen wird verzichtet. Beim Systemnachweis gilt der mit den Werten von Anhang 4<del>3</del> errechnete Grenzwert <u>QH,li</u> für eine Jahresmitteltemperatur von 8,5° <del>C</del><u>8° Celsius</u>. Er wird um 8 Prozent pro K höhere oder tiefere Jahresmitteltemperatur der Klimastation reduziert bzw. erhöht. <u>Die Anpassung des Grenzwerts PH,li erfolgt entsprechend der Abweichung der Auslegungstemperatur zu minus 8° Celsius.</u></p>
<p><b>Art. 3b</b> Befreiung / Erleichterungen</p> <p><sup>1</sup> Erleichterungen von den Anforderungen an den winterlichen Wärmeschutz der Gebäudehülle gemäss Artikel 3 sind möglich bei:</p>	

<p>a. Gebäuden, die auf weniger als 10° C aktiv beheizt werden, ausgenommen Kühlräume;</p> <p>b. Kühlräumen, die nicht auf unter 8° C aktiv gekühlt werden;</p> <p>c. Bauten, deren Baubewilligung auf maximal drei Jahre befristet ist (provisorische Bauten).</p> <p><sup>2</sup> Von den Anforderungen an den winterlichen Wärmeschutz der Gebäudehülle (Art. 3) sind befreit: Umnutzungen, wenn damit keine Erhöhung oder Absenkung der Raumlufttemperaturen verbunden ist und somit keine höhere Temperaturdifferenz bei der thermischen Gebäudehülle entsteht.</p> <p><sup>3</sup> Von den Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz der Gebäudehülle gemäss Artikel 3a sind befreit:</p> <p>a. Bauten, deren Baubewilligung auf maximal drei Jahre befristet ist (provisorische Bauten);</p> <p>b. Umnutzungen, wenn damit keine Räume neu unter Artikel 3a fallen;</p> <p>c. Vorhaben, für die mit einem anerkannten Rechenverfahren nachgewiesen wird, dass kein erhöhter Energieverbrauch auftreten wird.</p>	<p>a. <del>Bauten</del>Gebäude, deren Baubewilligung auf maximal drei Jahre befristet ist (provisorische <del>Bauten</del>)Gebäude);</p> <p>c. Vorhaben, für die mit einem anerkannten Rechenverfahren nachgewiesen wird, dass kein erhöhter Energieverbrauch auftreten wird <u>und die Behaglichkeit gewährleistet ist.</u></p> <p>e. Bauteile, die aus betrieblichen Gründen nicht ausgerüstet werden können.</p>
<p><b>Art. 4</b> Kühlräume</p> <p><sup>1</sup> Bei Kühlräumen, die auf weniger als 8° C gekühlt werden, darf der mittlere Wärmezufluss durch die umschliessenden Bauteile 5 W/m<sup>2</sup> nicht überschreiten. Für die entsprechende Berechnung ist von der Auslegungstemperatur des Kühlraumes einerseits und den folgenden Umgebungstemperaturen andererseits auszugehen:</p> <p>a. in beheizten Räumen: Auslegungstemperatur für die Beheizung;</p> <p>b. gegen Aussenklima: 20° C;</p>	<p><sup>1</sup> Bei Kühlräumen, die auf weniger als 8° C Celsius gekühlt werden, darf der mittlere Wärmezufluss durch die umschliessenden Bauteile 5 W/m<sup>2</sup> nicht überschreiten. Für die entsprechende Berechnung ist von der Auslegungstemperatur des Kühlraumes einerseits und den folgenden Umgebungstemperaturen andererseits auszugehen:</p>

<p>c. gegen Erdreich oder ungeheizte Räume: 10° C.</p> <p><sup>2</sup> Für Kühl- und Tiefkühlräume mit weniger als 30 m<sup>3</sup> Nutzvolumen sind die Anforderungen auch erfüllt, wenn die umschliessenden Bauteile einen mittleren U-Wert von <math>U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}</math> einhalten.</p>	<p><sup>2</sup> Für Kühl- und Tiefkühlräume mit weniger als 30 m<sup>3</sup><u>Kubikmeter</u> Nutzvolumen sind die Anforderungen auch erfüllt, wenn die umschliessenden Bauteile einen mittleren U-Wert von <math>U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}</math> einhalten.</p>
<p><b>Art. 5</b> Gewächshäuser und beheizte Traglufthallen</p> <p><sup>1</sup> 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 EnFK «Beheizte Gewächshäuser».</p> <p><sup>2</sup> Für beheizte Traglufthallen gelten die Anforderungen gemäss Empfehlung EnFK «Beheizte Traglufthallen».</p>	<p><del><sup>1</sup> Gewerbliche und landwirtschaftliche</del><u>Für</u> 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».</p>
	<p><b>3.2 Wärmebedarf von Neubauten</b></p>
	<p><b>Art. 5a</b> Anforderungen an Neubauten</p> <p><sup>1</sup> Der gewichtete Energiebedarf pro Jahr für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung in Neubauten darf die Werte nach Anhang 4 nicht überschreiten.</p> <p><sup>2</sup> Bei den Gebäudekategorien VI und XI gilt die Anforderung ohne Berücksichtigung des Bedarfs für Warmwasser. Bei Vorhaben der Kat. VI, XI und XII sind mindestens 20 Prozent der Energie für die Wassererwärmung aus erneuerbarer Energie zu decken. Bei Vorhaben der Gebäudekategorien XII sind die Nutzung der Abwärme aus Fortluft, Bade- und Duschwasser zu optimieren.</p> <p><sup>3</sup> Die Höhenkorrektur für die Klimastation Glarus beträgt 0 Kilowattstunden pro Quadratmeter.</p> <p><sup>4</sup> Die Anforderungen müssen mit Massnahmen am Standort erfüllt werden.</p>

	<p><sup>5</sup> Von den Anforderungen gemäss Absatz 1 befreit sind Erweiterungen von bestehenden Gebäuden, wenn die neu geschaffene Energiebezugsfläche weniger als 50 Quadratmeter beträgt, oder maximal 20 Prozent der Energiebezugsfläche des bestehenden Gebäudeteiles und nicht mehr als 1000 Quadratmeter beträgt.</p>
	<p><b>Art. 5b</b> Berechnungsregeln</p> <p><sup>1</sup> Zur Berechnung des gewichteten Energiebedarfs für Heizung, Warmwasser, Lüftung und Klimatisierung wird der Nutzwärmebedarf für Heizung <math>Q_{h,eff}</math> und Warmwasser QWW mit den Nutzungsgraden <math>\eta</math> der gewählten Wärmeerzeugungen dividiert und mit dem Gewichtungsfaktor <math>g</math> der eingesetzten Energieträger multipliziert sowie der ebenfalls mit dem entsprechenden Gewichtungsfaktor <math>g</math> gewichtete Elektrizitätsaufwand für Lüftung und Klimatisierung ELK addiert.</p> <p><sup>2</sup> In der Regel 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.</p> <p><sup>3</sup> Elektrizität aus Eigenstromerzeugung wird nicht in die Berechnung des gewichteten Energiebedarfs einbezogen. Ausgenommen ist Elektrizität aus WKK-Anlagen.</p> <p><sup>4</sup> Für die Gewichtung der Energieträger gelten die von der EnDK definierten nationalen Gewichtungsfaktoren.</p>
	<p><b>Art. 5c</b> Nachweis mittels Standardlösungen</p> <p><sup>1</sup> Für die Gebäudekategorien I (Wohnen MFH) und II (Wohnen EFH) gilt die Anforderung gemäss Artikel 5a als erbracht, wenn eine der im Anhang 5 aufgeführten Standardlösungskombinationen aus Gebäudehülle/Wärmeerzeugung fachgerecht umgesetzt wird.</p> <p><sup>2</sup> Die Anforderung gemäss Artikel 5a gilt als erbracht, wenn die Massnahmen gemäss Nachweis mit dem Energienachweistool für einfache Bauten fachgerecht umgesetzt werden.</p>

<b>4. Anforderung an haustechnische Anlagen</b>	<b>4. Anforderung an haustechnische <u>Gebäudetechnische</u> Anlagen</b>
<p><b>Art. 6</b> Wasserewärmer und Wärmespeicher</p> <p><sup>1</sup> Wasserewärmer sind für eine Betriebstemperatur von maximal 60° C auszulegen. Ausgenommen sind Wasserewärmer, deren Temperatur aus betrieblichen oder aus hygienischen Gründen höher sein muss.</p>	<p><sup>1</sup> <u>Wasserewärmer</u> <del>Bestehende zentrale Elektro-Wasserewärmer, die ausschliesslich direkt elektrisch beheizt werden, sind für eine Betriebstemperatur bei Wohnbauten innerhalb</del> von maximal 60° C auszulegen. <del>Ausgenommen sind Wasserewärmer, deren Temperatur aus betrieblichen 15 Jahren nach Inkraftsetzung dieses Gesetzes durch Anlagen so zu ersetzen oder aus hygienischen Gründen höher sein muss durch andere Anlagen so zu ergänzen, dass sie den Anforderungen des Gesetzes entsprechen.</del></p> <p><sup>2</sup> Auf begründetes Gesuch hin kann ausnahmsweise die Installation neuer oder der Ersatz bestehender zentraler Elektro-Wasserewärmer bewilligt werden.</p>
<p><b>Art. 6a</b> Wärmedämmung von Lüftungstechnischen Anlagen</p> <p><sup>1</sup> Luftkanäle, Rohre und Geräte von Lüftungs- und Klimaanlage müssen je nach Temperaturdifferenz im Auslegungsfall und <math>\lambda</math>-Wert des Dämmmaterials gemäss Anhang 5 gegen Wärmeübertragung (Wärmeverlust und Wärmeaufnahme) geschützt werden. In begründeten Fällen wie z. B. bei Kreuzungen, Wand- und Deckendurchbrüchen, wenig benutzten Leitungen mit Klappen im Bereich der thermischen Hülle sowie bei Platzproblemen bei Erneuerungen und Sanierungen können die Dämmstärken reduziert werden.</p>	<p><b>Art. 6a Aufgehoben.</b></p>
<p><b>Art. 7</b> Wärmeverteilung und -abgabe</p> <p><sup>1</sup> Die Vorlauftemperaturen für neue oder ersetzte Wärmeabgabesysteme dürfen bei der massgebenden Auslegetemperatur höchstens 50° C betragen. Ausgenommen sind Hallenheizungen mittels Bandstrahler sowie Heizungssysteme für Gewächshäuser und Ähnliches, sofern diese nachgewiesenermassen eine höhere Vorlauftemperatur benötigen.</p>	<p><sup>1</sup> <del>Die Vorlauftemperaturen für folgende neue oder ersetzte Wärmeabgabesysteme dürfen bei der massgebenden Auslegetemperatur höchstens 50° C betragen. Ausgenommen im Rahmen eines Umbaus neu erstellte Installationen inklusive Armaturen und Pumpen sind Hallenheizungen mittels Bandstrahler sowie Heizungssysteme für Gewächshäuser und Ähnliches, sofern diese nachgewiesenermassen eine höhere Vorlauftemperatur benötigen.</del> <u>durchgehend mindestens mit den Dämmstärken gemäss Anhang 6 gegen Wärmeverluste zu dämmen:</u></p> <p>a. Verteilleitungen der Heizung in unbeheizten Räumen;</p>

<p><sup>2</sup> Für Umbauten, in denen infolge Auslegung der Heizflächen die Vorlauftemperatur erhöht werden muss, ist ein Nachweis zu erbringen.</p> <p><sup>3</sup> Folgende neue oder im Rahmen eines Umbaus neu erstellte Installationen inklusive Armaturen und Pumpen sind durchgehend mindestens mit den Dämmstärken gemäss Anhang 6 gegen Wärmeverluste zu dämmen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Verteilleitungen der Heizung in unbeheizten Räumen;</li><li>b. Warmwasserleitungen in unbeheizten Räumen, ausgenommen Stichleitungen ohne Begleitheizungen zu einzelnen Zapfstellen;</li><li>c. Warmwasserleitungen von Zirkulationssystemen oder Warmwasserleitungen mit Begleitheizungen in beheizten Räumen;</li><li>d. Warmwasserleitungen vom Speicher bis zum Verteiler (inkl. Verteiler).</li></ul> <p><sup>4</sup> 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 Dämmstärken gelten für Betriebstemperaturen bis 90° C, bei höheren Betriebstemperaturen sind die Dämmstärken angemessen zu erhöhen.</p>	<p>b. alle warmgehaltenen Teile des Warmwasserverteilsystems, in beheizten oder unbeheizten Räumen und im Freien.</p> <p><sup>2</sup> Für Umbauten, in denen infolge Auslegung der Heizflächen <u>In begründeten Fällen wie z. B. bei Kreuzungen, Wand- und Deckendurchbrüchen, bei maximalen Vorlauftemperaturen von 30° Celsius und bei Armaturen, Pumpen usw. können die Vorlauftemperatur erhöht</u><del>Dämmstärken reduziert werden muss, ist ein Nachweis. Die angegebenen Dämmstärken gelten für Betriebstemperaturen bis 90° Celsius, bei höheren Betriebstemperaturen sind die Dämmstärken angemessen zu erbringenerhöhen.</del></p> <p><sup>3</sup> Folgende neue oder im Rahmen eines Umbaus neu erstellte Installationen inklusive Armaturen und Pumpen sind durchgehend mindestens mit den Dämmstärken <u>Bei erdverlegten Leitungen dürfen die UR -Werte gemäss Anhang 6 gegen Wärmeverluste zu dämmen:7 nicht überschritten werden.</u></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. <i>Aufgehoben.</i></li><li>b. <i>Aufgehoben.</i></li><li>c. <i>Aufgehoben.</i></li><li>d. <i>Aufgehoben.</i></li></ul> <p><sup>4</sup> <u>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 Dämmstärken gelten für Betriebstemperaturen bis 90° C, bei höheren Betriebstemperaturen Beim Ersatz des Wärmeerzeugers sind frei zugängliche Leitungen den Anforderungen gemäss Absatz 1 anzupassen, soweit es die Dämmstärken angemessen zu erhöhen örtlichen Platzverhältnisse zulassen.</u></p>
--	---

<p><sup>5</sup> Bei erdverlegten Leitungen dürfen die U<sub>R</sub>-Werte gemäss Anhang 6 nicht überschritten werden.</p> <p><sup>6</sup> Beim Ersatz des Wärmeerzeugers sind frei zugängliche Leitungen den Anforderungen gemäss Absatz 3 anzupassen, soweit es die örtlichen Platzverhältnisse zulassen.</p> <p><sup>7</sup> 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° C beheizt werden.</p>	<p><sup>5</sup> <u>Bei erdverlegten Leitungen dürfen in beheizten Räumen sind Einrichtungen zu installieren, die U<sub>R</sub>-Werte gemäss Anhang 6 nicht überschritten es ermöglichen, die Raumlufttemperatur einzeln einzustellen und selbsttätig zu regeln. Ausgenommen sind Räume, die überwiegend mittels Träger Flächenheizungen mit einer Vorlauftemperatur von höchstens 30°Celsius beheizt werden. In diesem Fall ist mindestens eine Referenzraumregelung pro Wohn- oder Nutzereinheit zu installieren.</u></p> <p><sup>6</sup> <i>Aufgehoben.</i></p> <p><sup>7</sup> <i>Aufgehoben.</i></p>
<p><b>Art. 8</b> Lüftungstechnische Anlagen</p> <p><sup>1</sup> Lüftungstechnische Anlagen mit Aussenluft und Fortluft sind mit einer Wärmerückgewinnung auszurüsten.</p> <p><sup>2</sup> 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 m<sup>3</sup>/h beträgt und die Betriebsdauer mehr als 500 h/a beträgt. Dabei gelten mehrere getrennte einfache Abluftanlagen im gleichen Gebäude als eine Anlage.</p> <p><sup>3</sup> Die Luftgeschwindigkeiten dürfen in Apparaten, bezogen auf die Nettofläche, 2 m/s und im massgebenden Strang der Kanäle folgende Werte nicht überschreiten:</p> <p>a. bis 1000 m<sup>3</sup>/h: 3 m/s;</p>	<p><sup>1</sup> Lüftungstechnische Anlagen mit Aussenluft und Fortluft sind mit einer Wärmerückgewinnung auszurüsten, <u>welche einen Temperatur-Änderungsgrad nach dem Stand der Technik aufweist.</u></p> <p><sup>2</sup> 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 m<sup>3</sup>/h beträgt und die Betriebsdauer mehr als 500 h/a beträgt. Dabei gelten mehrere getrennte einfache Abluftanlagen im gleichen Gebäude als eine Anlage. <u>Andere Lösungen sind zulässig, wenn mit einer fachgerechten Energieverbrauchsrechnung nachgewiesen wird, dass kein erhöhter Energieverbrauch eintritt.</u></p> <p>a. bis 1000-m<sup>3</sup>/h <u>Kubikmeter pro Stunde: 3-m/s Meter pro Sekunde;</u></p>



<p>b. bis 2000 m<sup>3</sup>/h: 4 m/s; c. bis 4000 m<sup>3</sup>/h: 5 m/s; d. bis 10'000 m<sup>3</sup>/h: 6 m/s; e. über 10'000 m<sup>3</sup>/h: 7 m/s.</p> <p>Grössere Luftgeschwindigkeiten sind zulässig, wenn mit einer fachgerechten Energieverbrauchsrechnung nachgewiesen wird, dass kein erhöhter Energieverbrauch auftritt, ebenso bei weniger als 1000 Jahresbetriebsstunden und wenn sie wegen einzelner räumlicher Hindernisse nicht vermeidbar sind.</p> <p><sup>4</sup> Lufttechnische Anlagen für Räume oder Raumgruppen mit wesentlich abweichenden Nutzungen oder Betriebszeiten sind mit Einrichtungen auszurüsten, die einen individuellen Betrieb ermöglichen.</p>	<p>b. bis 2000 <del>m<sup>3</sup>/h</del> <u>Kubikmeter pro Stunde</u>: 4 <del>m/s</del> <u>Meter pro Sekunde</u>; c. bis 4000 <del>m<sup>3</sup>/h</del> <u>Kubikmeter pro Stunde</u>: 5 <del>m/s</del> <u>Meter pro Sekunde</u>; d. bis 10'000 <del>m<sup>3</sup>/h</del> <u>10 000 Kubikmeter pro Stunde</u>: 6 <del>m/s</del> <u>Meter pro Sekunde</u>; e. über 10'000 <del>m<sup>3</sup>/h</del> <u>10 000 Kubikmeter pro Stunde</u>: 7 <del>m/s</del> <u>Meter pro Sekunde</u>.</p> <p><i>Text entfernt.</i></p> <p><sup>4</sup> <del>Lufttechnische Anlagen für Räume oder Raumgruppen mit wesentlich abweichenden Nutzungen oder Betriebszeiten</del> <u>Grössere Luftgeschwindigkeiten sind mit Einrichtungen auszurüsten, die einen individuellen Betrieb ermöglichen. zulässig:</u></p> <p>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.</p> <p><sup>5</sup> Lüftungstechnische Anlagen für Räume oder Raumgruppen mit wesentlich abweichenden Nutzungen oder Betriebszeiten sind mit Einrichtungen auszurüsten, die einen individuellen Betrieb ermöglichen.</p>
	<p><b>Art. 8a</b> Wärmedämmung von Lüftungstechnischen Anlagen</p> <p><sup>1</sup> Luftkanäle, Rohre und Geräte von Lüftungs- und Klimaanlage müssen je nach Temperaturdifferenz im Auslegungsfall und <math>\lambda</math>-Wert des Dämmmaterials gemäss Norm SIA 382/1:2014 Ziffer 5.9 gegen Wärmeübertragung (Wärmeverlust und Wärmeaufnahme) geschützt werden.</p>

	<p><sup>2</sup> 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.</p>
<p><b>Art. 9</b> Elektrische Energie in öffentlichen Hochbauten</p> <p><sup>1</sup> In öffentlichen Gebäuden, welche wesentlich durch den Kanton mitfinanziert werden, sind bei Neu- und Umbauten die Anforderungen der SIA Empfehlung 380/4 (Ausgabe 2006) einzuhalten.</p>	<p><b>Art. 9</b> Elektrische Energie in öffentlichen Hochbauten <u>Eigenstromerzeugung von Neubauten – Berechnungsgrundlage</u></p> <p><sup>1</sup> <del>In öffentlichen Gebäuden, welche wesentlich durch den Kanton mitfinanziert werden, sind</del> <u>Die im, auf oder am Gebäude installierte Elektrizitätserzeugungsanlage bei Neu- und Umbauten die Anforderungen der SIA Empfehlung 380/4 (Ausgabe 2006) einzuhalten</u> <u>Neubauten muss mindestens zehn Watt pro Quadratmeter Energiebezugsfläche betragen, wobei nie 30 Kilowatt oder mehr verlangt werden.</u></p> <p><sup>2</sup> Die Art der Eigenstromerzeugung ist frei wählbar, soweit sie auf dem, am oder im Gebäude erfolgt.</p> <p><sup>3</sup> Von den Anforderungen gemäss Absatz 1 befreit sind Erweiterungen von bestehenden Gebäuden, wenn die neu geschaffene Energiebezugsfläche weniger als 50 Quadratmeter beträgt, oder maximal 20 Prozent der Energiebezugsfläche des bestehenden Gebäudeteiles und nicht mehr als 1000 Quadratmeter beträgt.</p> <p><sup>4</sup> Elektrizität aus WKK-Anlagen kann nur berücksichtigt werden, wenn sie nicht zur Erfüllung der Anforderungen an die Deckung des Wärmebedarfs (gemäss Artikel 5a) eingerechnet wird.</p>
<p><b>Art. 9a</b> Grenzwerte für den Elektrizitätsbedarf</p> <p><sup>1</sup> Für Neubauten, Umbauten und Umnutzungen mit einer Energiebezugsfläche von mehr als 1000 m<sup>2</sup> muss die Einhaltung der Grenzwerte für den jährlichen Elektrizitätsbedarf gemäss SIA 380/4 «Elektrische Energie im Hochbau» (Ausgabe 2006) für Beleuchtung und entweder Lüftung oder Lüftung/Klimatisierung nachgewiesen werden. Davon ausgenommen sind Wohnbauten oder Teile davon.</p>	<p><b>Art. 9a</b> Grenzwerte für den Elektrizitätsbedarf <u>Eigenstromerzeugung von Neubauten</u></p> <p><sup>1</sup> <del>Für Neubauten, Umbauten und Umnutzungen mit einer Energiebezugsfläche von mehr als 1000 m<sup>2</sup> muss die Einhaltung der Grenzwerte für den jährlichen Elektrizitätsbedarf gemäss SIA 380/4 «Elektrische Energie im Hochbau» (Ausgabe 2006) für Beleuchtung</del> <u>Abteilung Umweltschutz und entweder Lüftung oder Lüftung/Klimatisierung nachgewiesen</u> <u>Energie bewilligt werden. Davon ausgenommen sind Wohnbauten oder Teile davon.</u></p>

<p><sup>2</sup> Beleuchtung: Wird der Nachweis erbracht, dass der Zielwert der spezifischen Leistung für die Beleuchtung eingehalten wird, kann auf den Nachweis der Einhaltung des Grenzwertes für den jährlichen Elektrizitätsbedarf Beleuchtung verzichtet werden.</p> <p><sup>3</sup> Lüftung: Wird der Nachweis erbracht, dass der Grenzwert der spezifischen Leistung für die Lüftung eingehalten wird, kann auf den Nachweis der Einhaltung des Grenzwertes für den jährlichen Elektrizitätsbedarf Lüftung verzichtet werden. Auf den Nachweis Lüftung kann verzichtet werden, wenn die mechanisch belüftete Nettofläche weniger als 500 m<sup>2</sup> beträgt.</p> <p><sup>4</sup> Lüftung/Klimatisierung: Wird der Nachweis erbracht, dass der elektrische Leistungsbedarf für Lüftung/Klimatisierung für eine neue Anlage 7 W/m<sup>2</sup> oder für eine bestehende und sanierte Anlage 12 W/m<sup>2</sup> oder kleiner ist (vgl. Art. 6b), kann auf den Nachweis der Einhaltung des Grenzwertes für den jährlichen Elektrizitätsbedarf Lüftung/Klimatisierung verzichtet werden.</p>	<p><sup>2</sup> Beleuchtung: Wird der Nachweis erbracht, dass <u>Bei einer Befreiung von der Zielwert der spezifischen Leistung für die Beleuchtung eingehalten wird, kann auf den Nachweis Pflicht zur Eigenstromerzeugung oder bei einer Abweichung von der Einhaltung des Grenzwertes für den jährlichen Elektrizitätsbedarf Beleuchtung verzichtet werden</u> Minimalvorgabe ist eine Ersatzabgabe oder Ersatzinvestition zu leisten.</p> <p><sup>3</sup> Lüftung: Wird der Nachweis erbracht, dass der Grenzwert der spezifischen <u>Die Ersatzabgabe beträgt 2000 Franken pro nicht realisiertem Kilowatt Leistung für die Lüftung eingehalten. Sie wird, kann auf den Nachweis der Einhaltung des Grenzwertes für den jährlichen Elektrizitätsbedarf Lüftung verzichtet werden. Auf den Nachweis Lüftung kann verzichtet werden, wenn die mechanisch belüftete Nettofläche weniger als 500 m<sup>2</sup> beträgt alle fünf Jahre dem Kostenniveau angepasst.</u></p> <p><sup>4</sup> Lüftung/Klimatisierung: Wird der Nachweis erbracht, dass der elektrische Leistungsbedarf für Lüftung/Klimatisierung für eine neue Anlage 7 W/m<sup>2</sup> <u>Ausnahmebestände liegen vor, wenn zwingende technische oder für eine bestehende und sanierte Anlage 12 W/m<sup>2</sup> betriebliche Hindernisse, wirtschaftliche Unverhältnismässigkeit oder kleiner ist (vgl. Art. 6b), kann auf den Nachweis denkmalpflegerische Gründe die Einhaltung der Einhaltung des Grenzwertes für den jährlichen Elektrizitätsbedarf Lüftung/Klimatisierung verzichtet werden</u> energetischen Bestimmungen als unverhältnismässig erscheinen lassen.</p> <p><sup>5</sup> Eine Ersatzinvestition in eine Anlage zur Produktion von Elektrizität aus erneuerbaren Quellen kann anerkannt werden, wenn die Produktion mindestens so gross ist, wie die Vorgabe und wenn die Investition mindestens während 15 Jahren nicht veräussert werden kann.</p>
	<p><b>Art. 9b</b> Grenzwerte für den Elektrizitätsbedarf Beleuchtung bei Neubauten</p> <p><sup>1</sup> Für Neubauten mit einer Energiebezugsfläche von mehr als 1000 Quadratmeter muss die Einhaltung der Grenzwerte für den jährlichen Elektrizitätsbedarf gemäss SIA 380/4 «Elektrische Energie im Hochbau», Ausgabe 2006, für Beleuchtung E'Li nachgewiesen werden. Davon ausgenommen sind Wohnbauten oder Teile davon.</p>

	<p><sup>2</sup> Wird der Nachweis erbracht, dass der Zielwert der spezifischen Leistung für die Beleuchtung pLi eingehalten wird, kann auf den Nachweis der Einhaltung des Grenzwerts für den jährlichen Elektrizitätsbedarf Beleuchtung verzichtet werden.</p>
	<p><b>Art. 9c</b> Grenzwerte für den Elektrizitätsbedarf bei Umbauten und Umnutzungen</p> <p><sup>1</sup> Für Umbauten und Umnutzungen mit einer Energiebezugsfläche (EBF) von mehr als 1000 Quadratmeter muss die Einhaltung der Grenzwerte für den jährlichen Elektrizitätsbedarf gemäss SIA 380/4 «Elektrische Energie im Hochbau», Ausgabe 2006, für Beleuchtung E'Li und entweder Lüftung E'V oder Lüftung/Klimatisierung E'VCH nachgewiesen werden. Davon ausgenommen sind Wohnbauten oder Teile davon.</p> <p><sup>2</sup> Beleuchtung: Wird der Nachweis erbracht, dass der Zielwert der spezifischen Leistung für die Beleuchtung pLi eingehalten wird, kann auf den Nachweis der Einhaltung des Grenzwerts für den jährlichen Elektrizitätsbedarf Beleuchtung verzichtet werden.</p> <p><sup>3</sup> Lüftung: Wird der Nachweis erbracht, dass der Grenzwert der spezifischen Leistung für die Lüftung pV eingehalten wird, kann auf den Nachweis der Einhaltung des Grenzwerts für den jährlichen Elektrizitätsbedarf Lüftung verzichtet werden. Auf den Nachweis Lüftung kann verzichtet werden, wenn die mechanisch belüftete Nettfläche weniger als 500 Quadratmeter beträgt.</p> <p><sup>4</sup> Lüftung/Klimatisierung: Wird der Nachweis erbracht, dass der elektrische Leistungsbedarf für Lüftung/Klimatisierung für eine bestehende und sanierte Anlage 12 Watt pro Quadratmeter oder kleiner ist (vgl. Art. 13 der Landrätlichen Verordnung), kann auf den Nachweis der Einhaltung des Grenzwerts für den jährlichen Elektrizitätsbedarf Lüftung/Klimatisierung verzichtet werden.</p>
	<p><b>Art. 9d</b> Ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen</p> <p><sup>1</sup> Bestehende ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen mit Wasserverteilsystem (<i>zentrale Elektroheizungen</i>) sind innerhalb von 15 Jahren nach Inkraftsetzung des Gesetzes durch Heizungen zu ersetzen, die den Anforderungen des Gesetzes entsprechen.</p>

	<p><sup>2</sup> 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.</p>
	<p><b>Art. 9e</b> Erneuerbare Wärme beim Wärmeerzeugersatz</p> <p><sup>1</sup> Ausnahmen von der Pflicht zum Wärmeerzeugersatz ohne fossile CO<sub>2</sub>-Emissionen sind möglich wenn</p> <p>a keine der Varianten von Art. 9e Abs. 2 der landrätlichen Verordnung technisch möglich sind. Beispielsweise wegen der dichten Überbauung, der Lage zum Wärmenetz der Lage gegenüber dem Grundwasser, der Lage zu Wärmenetzen, oder der Grösser und Konstruktion des Gebäudes;</p> <p>b ein finanzieller Härtefall vorliegt.</p> <p>c Wer ausserordentliche Verhältnisse geltend macht, muss diese mit geeigneten Belegen gegenüber der Behörde nachweisen.</p> <p><sup>2</sup> Von der Anforderung befreit sind Gebäude mit gemischter Nutzung, wenn der Wohnanteil 150 Quadratmeter Energiebezugsfläche (EBZ) nicht überschreitet.</p> <p><sup>3</sup> Der Nachweis kann rechnerisch oder mittels einer Standardlösung gemäss Art. 9e Abs. 2 der landrätlichen Verordnung erfolgen.</p> <p><sup>4</sup> Die Bewilligung für den Ersatz des Wärmeerzeugers wird erteilt, wenn der Gesuchsteller oder die Gesuchstellerin nachweist, dass:</p> <p>a. die fachgerechte Umsetzung einer Standardlösung gewährleistet ist;</p> <p>b. die Zertifizierung des Gebäudes nach MINERGIE ausgewiesen ist; oder</p> <p><sup>5</sup> Die Anforderungen müssen mit Massnahmen am Standort erfüllt werden.</p>

	<p><sup>6</sup> Werden ausserordentliche Verhältnisse geltend gemacht, ist zuhanden der zuständigen Behörde aufzuzeigen, dass keine der zulässigen Standardlösungen realisiert werden kann.</p>
<p><b>Art. 10</b> Minergie-Standard in kantonalen Hochbauten</p> <p><sup>1</sup> Neubauten des Kantons sind nach dem Minergie-Standard auszuführen.</p> <p><sup>2</sup> Bei Umbauten ist der Minergie-Standard anzustreben, sofern dies technisch und betrieblich möglich und der Aufwand verhältnismässig ist.</p>	<p><b>Art. 10</b> <del>Minergie-Standard in kantonalen Hochbauten</del><u>Gebäudeautomation</u></p> <p><sup>1</sup> <del>Neubauten des Kantons der Gebäudekategorien III bis XII (SIA 380/1) mit mindestens 5000 Quadratmeter EBF (1000 Quadratmeter) sind nach dem Minergie-Standard auszuführen mit Einrichtungen zur Gebäudeautomation auszurüsten, die folgende Überwachungsfunktionen aufweisen:</del></p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Erfassung der Energieverbrauchsdaten getrennt nach Hauptenergieträger;</li><li>b. Ermittlung der Energieeffizienz-Kennzahlen der Wärmepumpen und Kältemaschinen;</li><li>c. Ermittlung der Energieeffizienz-Kennzahlen von Wärmerückgewinnungs- und Abwärmenutzungsanlagen;</li><li>d. Erfassung der Betriebszeiten der Hauptkomponenten für die Aufbereitung und Verteilung der Wärme, Kälte und Luft;</li><li>e. Erfassung der wichtigsten Vor- und Rücklauftemperaturen, sowie einiger repräsentativen Raumtemperaturen und der Aussentemperatur;</li><li>f. benutzerfreundliche Darstellung der in a. bis e. erwähnten Daten an einer zentralen Stelle, für mindestens folgende Zeitperioden: Jahr, Monat (oder Woche), Tag, und für jeden Tag mindestens eine Periode während und eine ausserhalb Nutzungszeit;</li><li>g. benutzerfreundliche Vergleichsmöglichkeiten mit aussagekräftigen Vorperioden in der Darstellung nach Buchstabe f.</li></ul>
	<p><b>Art. 10a</b> Ferienhäuser und Ferienwohnungen</p>

	<p><sup>1</sup> Die Übergangsfrist für die Befreiung von der Nachrüstpflicht beträgt 10 Jahre ab Inkrafttreten des Gesetzes.</p>
<p><b>Art. 11a</b> Berechnungsregeln</p> <p><sup>1</sup> Der zulässige Wärmebedarf für Neubauten ergibt sich aus dem Grenzwert für den Heizwärmebedarf gemäss Artikel 3 und dem Wärmebedarf für Warmwasser entsprechend der Standardnutzung gemäss SIA Norm 380/1 (Ausgabe 2009).</p> <p><sup>2</sup> Elektrizität wird mit dem Faktor 2 gewichtet.</p> <p><sup>3</sup> Bei Bauten mit mechanischen Lüftungsanlagen kann bei der Berechnung des Heizwärmebedarfs der effektive Energiebedarf für Lüftung inkl. Energiebedarf für Luftförderung eingesetzt werden. Der hygienisch notwendige Aussenluftvolumenstrom ist dabei zu gewährleisten.</p>	<p><b>Art. 11a Aufgehoben.</b></p>
<p><b>Art. 11b</b> Nachweis mittels Standardlösung</p> <p><sup>1</sup> Die Anforderung gemäss Artikel 13a des Gesetzes gilt als erbracht, wenn eine der folgenden Standardlösungen fachgerecht ausgeführt wird:</p> <p>1. verbesserte Wärmedämmung; U-Wert opake Bauteile gegen aussen <math>\leq 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}</math> und U-Wert Fenster <math>\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}</math>;</p> <p>2. verbesserte Wärmedämmung, Komfortlüftung; U-Wert opake Bauteile gegen aussen <math>\leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}</math> und U-Wert Fenster <math>\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}</math>; Komfortlüftung mit Zu- luft, Abluft und Wärmerückgewinnung;</p> <p>3. verbesserte Wärmedämmung, Solaranlage; U-Wert opake Bauteile gegen aussen <math>\leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}</math> und U-Wert Fenster <math>\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}</math>; Sonnenkollektoren für Wassererwärmung mindestens 2 Prozent der EBF; als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern;</p> <p>4. Holzfeuerung, Solaranlage; Holzfeuerung für Heizung; Sonnenkollektoren für Wassererwärmung mindestens 2 Prozent der EBF; als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern;</p>	<p><b>Art. 11b Aufgehoben.</b></p>

<p>5. automatische Holzfeuerung: automatische Holzfeuerung für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig (z.B. Pelletheizung);</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>8. Komfortlüftung und Solaranlage: Komfortlüftung mit Zuluft, Abluft und Wärmerückgewinnung; Sonnenkollektoren für Heizung und Wassererwärmung mindestens 5 Prozent der EBF; als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern;</p> <p>9. Solaranlage: Sonnenkollektoren für Heizung und Wassererwärmung mindestens 7 Prozent der EBF; als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern;</p> <p>10. Abwärme: Nutzung von Abwärme, z.B. Fernwärme aus KVA, warme Fernwärme aus ARA oder Abwärme aus Industrie; für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig;</p> <p>11. Wärmekraftkopplung: Wärmekraftkopplungsanlage mit einem elektrischen Wirkungsgrad von mindestens 30 Prozent für mindestens 70 Prozent des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser.</p>	
<p><b>Anhänge</b></p>	
<p>1 Daten der Klimastation Glarus</p>	<p><i>aufgehoben</i></p>
	<p>1a Anhang 1 bis 7 (<i>neu</i>)</p>



2 U-Wert-Grenzwerte bei Neubauten	<i>aufgehoben</i>
3 U-Wert-Grenzwerte bei Umbauten und Umnutzungen	<i>aufgehoben</i>
4 Grenzwerte für den Heizwärmebedarf pro Jahr von Neubauten, Umbauten und Umnutzungen (bei 8,5°C Jahresmitteltemperatur)	<i>aufgehoben</i>
5 Minimale Dämmstärken gemäss Artikel 7 Absatz 3 bei Verteilleitungen der Heizung sowie bei Warmwasserleitungen	<i>aufgehoben</i>
6 Minimale UR-Werte gemäss Artikel 7 Absatz 5 für erdverlegte Leitungen	<i>aufgehoben</i>
7 Minimale Dämmstärken bei Luftkanälen, Rohren und Geräten von Lüftungs- und Klimaanlage	<i>aufgehoben</i>
	<b>II.</b>
	<i>Keine anderen Erlasse geändert.</i>
	<b>III.</b>
	<i>Keine anderen Erlasse aufgehoben.</i>
	<b>IV.</b>
	Diese Änderungen treten am ... in Kraft.
	[Ort] [Behörde]