

Liechtensteinisches Landesgesetzblatt

Jahrgang 2003 Nr. 193 ausgegeben am 29. September 2003

Energieverordnung

vom 23. September 2003

Aufgrund von Art. 50 und 88 des Baugesetzes vom 10. September 1947, LGBl. 1947 Nr. 44¹, in der Fassung des Gesetzes vom 21. Oktober 1998, LGBl. 1998 Nr. 209, verordnet die Regierung:

Art. 1 Grundsatz

- 1) Bewilligungspflichtige Bauten und Anlagen, die ihrer Zweckbestimmung nach beheizt, belüftet, gekühlt, ent- oder befeuchtet werden, sind unter Berücksichtigung einer sparsamen und rationellen Energieverwendung zu planen und auszuführen.
- 2) Neubauten und Umbauten sind unter Berücksichtigung dieses Grundsatzes derart zu gestalten, dass durch geeignete Grundrissdispositionen, durch Strukturierung der Funktionen nach energetischen Aspekten, durch Einbezug der Sonnenwärme, durch einfache und volumengünstige Baukörpergestaltung sowie durch energiesparende Planung und Ausführung der Haustechnikanlagen und Beleuchtung ein möglichst geringer Energiebedarf resultiert.
- 3) Die Vorschriften über den Wärmeschutz finden auch Anwendung auf Renovationen von Bauten und Anlagen sowie auf die Erneuerung oder Instandstellung von energierelevanten Bauteilen.

Art. 2 Wärmeschutz

- 1) Für Neubauten und energetisch vergleichbare Umbauten mit einem Volumen über 2 000 m³ (SIA Norm 116) ist die Systemanforderung der Norm 380/1 des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA), Energie im Hochbau, nachzuweisen. Der Heizwärmebedarf darf 80 % des Grenzwertes nicht übersteigen. Die energierelevanten Konstruktionen sind mit Detailplänen zu belegen. Bei energierelevanten Umbauten, baulichen Änderungen oder Zweckänderungen sind die von der Sanierung betroffenen Baukonstruktionen gemäss den in Abs. 3 aufgeführten Wärmedurchgangskoeffizienten (U-Werte) auszuführen.
- 2) Die für den Systemnachweis massgeblichen Klimastationen sind:
 - a) bis 700 m.ü.M: Bad Ragaz (SG);
 - b) ab 700 bis 1 100 m.ü.M: Meiringen (BE);
 - c) ab 1 100 m.ü.M: Engelberg (OW).
- 3) Bei Bauten (Einzelobjekt) mit einem Volumen unter 2 000 m³ umbauten Raums sind vorbehaltlich Abs. 4 die energierelevanten Baukonstruktionen und die Berechnung der U-Werte nachzuweisen. Es gelten folgende U-Werte:
 - a) Flächen gegen Aussenluft: 0.2 W/m²K;

- b) Flächen gegen das Erdreich: $0.3 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- c) Flächen gegen unbeheizte Räume: $0.4 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- d) Fenster und Aussentüren inklusive Rahmen:
 - aa) bei einer Referenzgrösse (zweiflügelig; Breite: 1 750 mm; Höhe: 1 300 mm): $1.4 \text{ W/m}^2\text{K}$;
 - bb) vor Radiatoren: $1.0 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- 4) Bei einem Nachweis über die Einhaltung der Zielwerte der Systemanforderungen gemäss SIA Norm 380/1 braucht der Nachweis nach Abs. 3 nicht erbracht werden.
- 5) Von der Einhaltung der Einzelwerte nach Abs. 3 sind Bauten wie Lagerräume, Produktionsbetriebe oder dergleichen ausgenommen, in denen nachweislich die Raumtemperatur von $15 \text{ }^\circ\text{C}$ nicht überschritten wird, wobei ein Systemnachweis gemäss Abs. 1 unter Verwendung der zu erwartenden Raumtemperatur zu erbringen ist.
- 6) Bei Gewächshäusern für die Aufzucht oder Vermarktung von Pflanzen ist der Energieverbrauch mit geeigneten Messeinrichtungen nachzuweisen, wobei:
 - a) Warmhäuser während der Wintermonate auf eine Temperatur bis maximal $15 \text{ }^\circ\text{C}$ beheizt werden dürfen. Die Gebäudehülle darf den mittleren U-Wert von $2.7 \text{ W/m}^2\text{K}$ nicht überschreiten;
 - b) Kalthäuser während der Wintermonate auf maximal $5 \text{ }^\circ\text{C}$ bzw. während weniger als zwei Monaten pro Heizsaison bis maximal $15 \text{ }^\circ\text{C}$ beheizt werden dürfen.

Art. 3 Bauphysik

Die Konstruktionsweise der Bauten und Anlagen hat unter anderem den bauphysikalischen Erfordernissen betreffend Wärmedurchgang, Wärmespeicherung und Dampfdiffusion zu entsprechen. Es gelten die Normen des SIA.

Art. 4 Anlagen der Haustechnik

- 1) Für die Planung und Ausführung von haustechnischen Anlagen sind die Normen des SIA, insbesondere die Norm 180 und die Normen 380 bis 385 massgebend.
- 2) Haustechnische Anlagen wie Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Elektroanlagen sind unter Berücksichtigung eines bestmöglichen Wirkungsgrades zu planen und auszuführen. Für den bestimmungsgemässen Betrieb der Bauten und Anlagen darf nur der unbedingt notwendige Energieaufwand eingesetzt werden. Grundsätzlich ist bereits bei der Planung des Baukonzeptes und der haustechnischen Anlagen auf eine sparsame Energieverwendung zu achten.
- 3) Die Abwärme ist zu nutzen, soweit dies energetisch sinnvoll und technisch möglich ist.
- 4) Mit Ausnahme von Wohnbauten ist der Elektrizitätsbedarf für die Beleuchtung und Lüftung/Klima gemäss den Empfehlungen des SIA 380/4 nachzuweisen. Für Bauten und Anlagen mit einem Volumen unter $2\,000 \text{ m}^3$ braucht kein Nachweis erbracht werden.

Art. 5 Heizungsanlagen

- 1) Heizungsanlagen sind mit einer automatischen Regelung auszurüsten, welche Aussentemperaturen und unterschiedliche Wärmebedürfnisse berücksichtigt.

2) Die Wärmeabgabe ist für jeden Raum, mit Ausnahme von Nebenräumen wie Toiletten, Abstellräume und dergleichen, separat zu regeln. Wärmeabgabesysteme sind mit den notwendigen automatischen Regulierventilen auszurüsten.

3) Einzelöfen wie Kachelöfen, Cheminées, Holzherde oder dergleichen sind von diesen Bestimmungen ausgenommen. Offene Feuerstellen in Innenräumen sind nicht zulässig. Cheminées sind mit Warmluftsystemen oder gleichwertigen Wärmegewinnungssystemen und geschlossenen Verbrennungsräumen (z.B. Glastüren) auszuführen.

4) Zentralheizungen sind - mit Ausnahme der Brauchwassererwärmung - so auszulegen, dass bei der tiefsten angenommenen Aussentemperatur die Vorlauftemperatur höchstens 60 °C beträgt.

Art. 6

Energie- und Wärmeverbrauchsmessung; verbrauchsabhängige Abrechnung

1) Die Kosten für Heizung und Brauchwarmwasser werden zu mindestens 60 % verbrauchsabhängig abgerechnet. Für die verbrauchsabhängige Heizkostenabrechnung sind die von der Regierung festgelegten Grundsätze und Korrekturfaktoren betreffend die Projektierung und Realisierung der verbrauchsabhängigen Heizkostenabrechnung (VHKA) einzuhalten.

2) Von der Ausrüstungs- und Abrechnungspflicht befreit sind Bauten und Gebäudegruppen, deren installierte Wärmeerzeugungsleistung (einschliesslich Brauchwarmwasser) oder deren Wärmeleistungsbedarf (einschliesslich Brauchwarmwasser) weniger als 20 W/m² Energiebezugsfläche beträgt.

Art. 7

Zentrale Energieerzeugungsanlagen

1) Beim Erlass von Überbauungsplänen können zentrale Energieerzeugungsanlagen vorgeschrieben werden, wenn dadurch Energie gespart wird oder andere energiepolitische Ziele erreicht werden, wie Anschluss an ein Fernwärmesystem, Integration eines Blockheizkraftwerkes und dergleichen.

2) In Zonenplänen können Energieversorgungsgebiete ausgeschieden werden, in denen die Anschlusspflicht an ein Fernwärmenetz oder zentrale Energieerzeugungsanlagen festgelegt wird.

Art. 8

Kälte-, Entfeuchtungs-, Befeuchtungs-, Lüftungs- und Klimaanlage

1) Kälte-, Entfeuchtungs- und Befeuchtungs- sowie Klimaanlage werden bewilligt, wenn die Kühlung, Befeuchtung, Entfeuchtung oder Klimatisierung für die spezielle Nutzung eines Gebäudes oder Bauteiles unabdingbar ist. Der Bedarfsnachweis ist gemäss der Empfehlung SIA 382/3 zu erbringen. Mit Ausnahme von speziellen Nutzungen darf die künstlich befeuchtete relative Raumluftfeuchtigkeit maximal 35 % betragen. Der Energiebedarf für Kühlung, Ent- und Befeuchtung ist primär durch die Einspeisung alternativer Energie zu decken.

2) Erfolgt der Bedarfsnachweis gemäss der Empfehlung SIA 382/3 Kap. 526 "Energetisch sehr gute Anlagen" (Energiebilanz), so ist der elektrische Energiebedarf und die Energieerzeugung mit einem Faktor zwei zu gewichten. Der Strombedarf für Ventilatoren während der Nutzungsphase bis zu einem einfachen Luftwechsel pro Stunde wird nicht in die Energiebilanz miteinbezogen. Der durch alternative Energien bereitgestellte Heizwärmebedarf wird mit folgenden Faktoren gutgeschrieben:

a) Solarkollektoren: 1;

b) Hackschnitzelfeuerung: 0.9;

c) Pelletsfeuerung: 0.44.

Im Einzelfall kann die Baubehörde Gewichtungsfaktoren für weitere alternative Systeme auf gleicher Grundlage bestimmen.

3) Kein Bedarfsnachweis ist erforderlich, wenn die spezifische elektrische Leistung für Kälteerzeugung, Luftförderung und andere Nebenaggregate zusammen 5 W/m^2 gekühlter Nutzfläche nicht übersteigt.

4) Lüftungsanlagen und Klimaanlage sind mit Wärmerückgewinnungsanlagen auszurüsten. Ausgenommen sind kleinere Abluftanlagen für Sanitärbereiche und dergleichen.

5) Die Steuerung und Regulierung erfolgt benutzer- und witterungsabhängig. Kälte-, Lüftungs- und Klimaanlage sind - soweit sinnvoll und technisch möglich - mit individuellen Einzelraumregulierungen auszustatten. Der gleichzeitige Heiz- und Kühlbetrieb einer Zone sowie das Kühlen und Befeuchten bei offenen Fenstern und Aussentüren ist zu unterlassen, soweit dies energetisch sinnvoll und technisch möglich ist.

Art. 9 Kälteschutz

Gekühlte Bauteile wie Kältekammern, gekühlte Vorratsräume und dergleichen sind derart auszuführen, dass der mittlere Wärmefluss durch die Baukonstruktion höchstens 5 W/m^2 beträgt.

Art. 10 Wärmedämmung von Leitungsrohren

Heizungs- und Warmwasserleitungen, Wärmespeicher und Wassererwärmer sind mit einer Wärmedämmung zu versehen. Es gelten die Mindestanforderungen gemäss den Normen des SIA.

Art. 11 Wartung

1) Heizungs-, Kälte-, Lüftungs-, Entfeuchtungs-, Befeuchtungs- und Klimaanlage sind jährlich auf ihre optimale energetische Wirkungsweise prüfen zu lassen und erforderlichenfalls nachzuregulieren. Die Baubehörde kann je nach Belastung der technischen Anlagen im Einzelfall eine Erhöhung oder Herabsetzung der Anzahl der Kontrollen anordnen. Der Prüfbericht ist der Baubehörde vorzulegen.

2) Von der Kontrollpflicht nach Abs. 1 ausgenommen sind:

a) mit Öl, Gas und festen Brennstoffen betriebene Heizungsanlagen;

b) Heizungsanlagen mit einer Heizleistung unter 70 kW ;

c) Kälteanlagen mit einer Kühlleistung unter 30 kW ;

d) Lüftungsanlagen mit einem Zuluftvolumenstrom unter $5\,000 \text{ m}^3/\text{h}$;

e) Entfeuchtungs- und Befeuchtungsanlagen mit einer Leistung von unter 8 kg/h .

3) Für kontrollpflichtige Anlagen ist der Abschluss eines Servicevertrags mit einer Fachfirma erforderlich.

Art. 12 Energienachweis, Energiedatenblatt

1) Der Bauherr weist mit dem Baugesuch nach, dass die Anforderungen an eine sparsame und rationelle Energieverwendung erfüllt werden. Mit den Bauarbeiten darf erst begonnen werden, wenn der Nachweis von der Baubehörde genehmigt ist. Für den Energienachweis sind die hierfür vorgesehenen

Datenblätter und Formulare der Baubehörde mit allen für eine umfassende Energiestatistik wesentlichen Gebäude- und Energiedaten zu verwenden.

2) In Absprache mit der Baubehörde kann der Energienachweis nach Erteilung der Baubewilligung beigebracht werden.

3) Änderungen der Bauausführung und der Baukonstruktion sind nach vorhergehender Genehmigung durch die Baubehörde zulässig.

Art. 13 Kontrolle

1) Die Baubehörde ist berechtigt, die vorgelegten Baukonstruktionen, Energiekonzepte sowie bestehende und neue Anlagen durch eine externe Kontrollfachstelle überprüfen zu lassen.

2) Die Kosten für die Überprüfung gehen zu Lasten der Bauherrschaft.

Art. 14 Ausnahmen

Ausnahmen von den Anforderungen dieser Verordnung können bewilligt werden, wenn:

a) für die Baute oder Anlage ein überwiegendes öffentliches Interesse besteht und deren Zweckbestimmung ohne Ausnahmegenehmigung nicht erfüllt werden kann;

b) der erhaltenswerte architektonische oder denkmalschützerische Charakter einer Baute oder Anlage dadurch beeinträchtigt würde;

c) die Renovation der Baute oder Anlage nur geringfügig ist.

Art. 15 Aufhebung bisherigen Rechts

Es werden aufgehoben:

a) Energieverordnung vom 30. März 1993, LGBl. 1993 Nr. 63;

b) Verordnung vom 6. Juni 1995 über die Abänderung der Energieverordnung, LGBl. 1995 Nr. 167.

Art. 16 Übergangsbestimmung

Gewächshäuser, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung errichtet wurden, sind innert einer Frist von drei Jahren gemäss den Mindestanforderungen nach Art. 2 Abs. 6 nachzurüsten, sofern dies technisch und betrieblich möglich ist.

Art. 17 Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tag der Kundmachung in Kraft.

Fürstliche Regierung:
gez. Rita Kieber-Beck
Regierungschef-Stellvertreterin

[1](#) LR 701.0