

# Energiereglement (EnR)

vom 5. März 2001

---

## *Der Staatsrat des Kantons Freiburg*

gestützt auf das Energiegesetz des Bundes vom 26. Juni 1998 (EnG) und die dazugehörige Energieverordnung vom 7. Dezember 1998 (EnV);

gestützt auf das Energiegesetz vom 9. Juni 2000;

auf Antrag der Volkswirtschafts-, Verkehrs- und Energiedirektion,

*beschliesst:*

### **1. KAPITEL**

#### **Allgemeine Bestimmungen**

**Artikel 1.** <sup>1</sup>Dieses Reglement gilt für:

Geltungsbereich

- a) Neubauten, die beheizt, gekühlt oder befeuchtet werden;
- b) Umbauten und Umnutzungen von bestehenden Bauten, die beheizt, gekühlt oder befeuchtet werden;
- c) Neuinstallationen haustechnischer Anlagen zur Aufbereitung und Verteilung von Wärme, Kälte, Warmwasser und Raumluft;
- d) Ersatz, Umbau oder Änderung haustechnischer Anlagen;
- e) Planung und Betrieb staats- und gemeindeeigener Gebäude;
- f) haustechnische Anlagen und Massnahmen, für die ein Beitrag im Rahmen der Förderung der sparsamen und rationellen Energienutzung und der erneuerbaren Energien ausgerichtet werden kann.

<sup>2</sup>Anbauten und neubauartige Umbauten gelten grundsätzlich als Neubauten und haben die Anforderungen für Neubauten zu erfüllen.

**Art. 2.** Das Amt für Verkehr und Energie (Amt) wird mit dem Vollzug dieses Reglements beauftragt. Vollzugsbehörde

**Art. 3.** <sup>1</sup>Die Begriffsdefinitionen der geltenden SIA-Empfehlung 380/1 gelten sinngemäss, soweit sie in diesem Reglement vorkommen.

<sup>2</sup>In diesem Reglement bedeuten:

- a) *Baute / Gebäude*: Im Erdboden eingelassene oder darauf stehende, künstlich geschaffene, auf Dauer angelegte bauliche Einrichtung, die einen Raum zum Schutze von Menschen und Sachen gegen äussere, namentlich atmosphärische Einflüsse mehr oder weniger vollständig abschliesst. Darunter fallen auch Fahrnisbauten, sofern sie über einen längeren Zeitraum ortsfest verwendet werden.
- b) *Anlage*: Künstlich geschaffene und auf Dauer angelegte Einrichtung, die in fester Beziehung zum Erdboden steht und keine Baute darstellt, wie beispielsweise Rampen, Parkplätze, Sportplätze, Schiessplätze, Seilbahnen usw.
- c) *Haustechnische Anlagen*: Energierrelevante Installationen, die im Zusammenhang mit einer Baute stehen.
- d) *Umbau*: Ein Bauteil gilt als «vom Umbau betroffen», wenn an ihm mehr als blosser Oberflächen-Auffrischungsarbeiten oder kleinere Reparaturen vorgenommen werden.
- e) *Änderung*: Eine haustechnische Anlage gilt als «von der Änderung betroffen», wenn an ihr Arbeiten oder Einstellungen vorgenommen werden, die über den Unterhalt und die Wartung oder kleinere Reparaturarbeiten hinausgehen.
- f) *Umnutzung*: Ein Bauteil gilt als «von der Umnutzung betroffen», wenn daran durch die Umnutzung die Temperaturdifferenz aufgrund der Standardnutzung verändert wird.

Stand  
der Technik  
(Art. 11 Energie-  
gesetz)

**Art. 4.** <sup>1</sup>Die in diesem Reglement vorgeschriebenen Massnahmen sind nach dem Stand der Technik zu planen und auszuführen.

<sup>2</sup>Ohne ausdrückliche anders lautende Vorschrift gelten als Stand der Technik die Anforderungen und Rechenmethoden der geltenden Normen und Empfehlungen der Fachorganisationen.

<sup>3</sup>Das Amt führt die Liste dieser Normen und Empfehlungen nach. Es sorgt dafür, dass diese Liste leicht eingesehen werden kann.

<sup>4</sup>Werden die geltenden Normen und Empfehlungen von den Fachorganisationen revidiert oder angepasst, so kann das Amt für die Anwendung der neuen Bestimmungen eine Übergangsfrist festlegen.

## 2. KAPITEL

### Wärmedämmung von Gebäuden

**Art. 5.** <sup>1</sup>Die Anforderungen an die Wärmedämmung von Gebäuden richten sich nach der geltenden SIA-Norm 380/1 «Thermische Energie in Hochbauten». Diese Anforderungen gelten nicht für Kühl- und Tiefkühlräume sowie für gewerbliche und landwirtschaftliche Gewächshäuser. Anforderungen

<sup>2</sup>Für die Berechnung des Heizenergiebedarfs werden für die auf einer Höhe von 900 Metern und darunter gelegenen Gebäude die Daten der Klimastation Freiburg und für die auf einer Höhe von über 900 Metern gelegenen Gebäude die Daten der Klimastation Château-d'Ex verwendet.

**Art. 6.** Für gewerbliche und landwirtschaftliche Gewächshäuser, in denen für die Aufzucht, Produktion oder Vermarktung von Pflanzen vorgegebene Wachstumsbedingungen aufrechterhalten werden müssen, gelten die Anforderungen gemäss Empfehlung Nr. 5 «Gewächshäuser» der Konferenz der kantonalen Energiefachstellen von 1993. Gewerbliche und landwirtschaftliche Gewächshäuser

**Art. 7.** <sup>1</sup>Bei Kühl- und Tiefkühlräumen, die auf weniger als 8 Grad Celsius gekühlt werden, darf der mittlere Wärmeeinfluss durch die umschliessenden Bauteile  $5 \text{ W/m}^2$  nicht überschreiten. Kühl- und Tiefkühlräume

<sup>2</sup>Für die entsprechende Berechnung ist von der Auslegungstemperatur des Kühlraums einerseits und den folgenden Umgebungstemperaturen andererseits auszugehen:

- a) in beheizten Räumen: je nach Raumnutzung
- b) gegen Aussenklima: 20 Grad Celsius
- c) gegen Erdreich oder unbeheizte Räume: 10 Grad Celsius

<sup>3</sup>Für Kühl- und Tiefkühlräume mit weniger als  $30 \text{ m}^3$  Nutzvolumen sind die Anforderungen auch erfüllt, wenn die umschliessenden Bauteile einen mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten von höchstens  $0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$  einhalten.

<sup>4</sup>Kühlräume, die nicht auf unter 8 Grad Celsius aktiv gekühlt werden, sind von den Anforderungen an den Wärmeschutz der Gebäudehülle befreit.

**Art. 8.** <sup>1</sup>Bei Umbauten und Umnutzungen muss die Berechnung des Heizenergiebedarfs alle Räume mit Bauteilen umfassen, die vom Umbau oder von der Umnutzung betroffen werden. Die vom Umbau oder von der Umnutzung nicht betroffenen Räume können ebenfalls in die Berechnung einbezogen werden. Der Heizwärmebedarf darf den in vorhergehenden Baubewilligungen direkt oder indirekt über Einzelanforderungen geforderten Grenzwert nicht überschreiten. Umbauten und Umnutzungen

<sup>2</sup>Bei Umbauten und Umnutzungen gelten die Einzelanforderungen für alle vom Umbau oder von der Umnutzung betroffenen Bauteile. Für neue Bauteile gelten die Einzelanforderungen für Neubauten.

Befreiung und Erleichterungen

**Art. 9.** <sup>1</sup>Die Anforderungen an die Wärmedämmung der Gebäudehülle müssen nicht erfüllen:

- a) Bauten, die auf weniger als 10 Grad Celsius aktiv beheizt werden;
- b) Bauten, deren Baubewilligung auf maximal drei Jahre befristet ist (provisorische Bauten);
- c) Umnutzungen, wenn damit keine Erhöhung oder Absenkung der Raumlufttemperaturen verbunden ist und somit keine höhere Temperaturdifferenz am Wärmedämmperimeter entsteht.

<sup>2</sup>Bei regelmässig für die Heizsaison errichteten Bauten können auf ein begründetes Gesuch hin Abweichungen von den Anforderungen gewährt werden, wenn die Einhaltung unverhältnismässig wäre.

### 3. KAPITEL

#### Haustechnik

Dimensionierung

**Art. 10.** <sup>1</sup>Die Wärmeerzeugerleistung muss dem Wärmebedarf des Gebäudes entsprechen.

<sup>2</sup>Haustechnische Anlagen müssen nach dem Stand der Technik dimensioniert sein. Sie müssen fachgerecht in Betrieb genommen und eingestellt werden und müssen eine Betriebsanleitung haben.

<sup>3</sup>Werden haustechnische Anlagen ersetzt, so muss die Dimensionierung der neuen Anlage die bisherigen Betriebs- und Verbrauchsdaten berücksichtigen.

Wassererwärmer und Wärmespeicher

**Art. 11.** <sup>1</sup>Wassererwärmer sowie Warmwasser- und Wärmespeicher, für die nach Bundesrecht keine energetischen Anforderungen bestehen, müssen bezüglich allseitiger Wärmedämmung die Dämmstärken gemäss Anhang 1 einhalten.

<sup>2</sup>Wassererwärmer sind für eine Betriebstemperatur von höchstens 60 Grad Celsius auszulegen. Ausgenommen sind Wassererwärmer, deren Temperatur aus betrieblichen oder hygienischen Gründen höher sein muss.

Wärmeverteilung und -abgabe

**Art. 12.** <sup>1</sup>Die Vorlauftemperaturen für neue oder ersetzte Wärmeabgabesysteme dürfen höchstens 50 Grad Celsius betragen, wenn die Aussentemperatur die Auslegetemperatur erreicht. Ausgenommen sind Hallenheizungen mittels Bandstrahler sowie Heizungssysteme für Gewächshäuser und Ähnliches, sofern diese nachgewiesenermassen eine höhere Vorlauf-temperatur benötigen.

<sup>2</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 Fussbodenheizung mit einer Vorlauftemperatur von höchstens 30 Grad Celsius beheizt werden.

**Art. 13.** <sup>1</sup>Neue oder im Rahmen eines Umbaus neu erstellte Installationen inklusive Armaturen und Pumpen müssen durchgehend mindestens mit den Dämmstärken gemäss Anhang 2 gegen Wärmeverluste gedämmt werden. Es sind dies namentlich:

Wärmedämmung von Installationen zur Wärmeverteilung und -abgabe

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

<sup>2</sup>In besonderen Fällen können die Dämmstärken reduziert werden, und zwar insbesondere:

- a) bei Kreuzungen, Wand- und Deckendurchbrüchen;
- b) bei maximalen Vorlauftemperaturen von 30 Grad Celsius;
- c) bei Armaturen und Pumpen.

<sup>3</sup>Bei Betriebstemperaturen von über 90 Grad Celsius sind die Dämmstärken gemäss dem Stand der Technik entsprechend zu erhöhen.

<sup>4</sup>Die Werte, die bei erdverlegten Leitungen nicht überschritten werden dürfen, sind in Anhang 3 aufgeführt.

<sup>5</sup>Beim Ersatz eines Heizkessels oder eines Wassererwärmers sind frei zugängliche Leitungen den Anforderungen gemäss Anhang 2 anzupassen, soweit es die örtlichen Platzverhältnisse zulassen.

**Art. 14.** <sup>1</sup>Die Bewilligung wird erteilt, wenn die Anschlussleistung 5 kW oder weniger beträgt.

Ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen (Art. 15 Energiegesetz)

<sup>2</sup>Bei einer Anschlussleistung von mehr als 5 kW wird die Bewilligung erteilt, wenn:

- a) die Installation eines anderen Heizsystems nicht möglich ist, oder
- b) der spezifische Heizleistungsbedarf des Gebäudes weniger als 30 W/m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche beträgt.

<sup>3</sup> Ausnahmebewilligungen können erteilt werden für:

- a) provisorische Bauten, die für höchstens drei Jahre errichtet werden;
- b) Bauten, die nur gelegentlich genutzt werden und bei denen die Investitionskosten für ein anderes Heizsystem unverhältnismässig hoch wären;
- c) Bauten, deren Betriebskosten bei einem anderen Heizungssystem zu hoch wären;
- d) Zivilschutzbauten;
- e) unabhängige Produzenten, die Elektrizität für den Eigenbedarf mit erneuerbaren Energien produzieren;
- f) geschützte Bauten.

Lüftungstechnische Anlagen  
(Art. 16 Energiegesetz)

**Art. 15.** <sup>1</sup> Lüftungstechnische Anlagen mit Aussenluft und Fortluft sind mit einer Wärmerückgewinnung auszurüsten.

<sup>2</sup> Mechanische Abluftanlagen von beheizten Räumen sind mit einer kontrollierten Zuführung der Ersatzluft und einer Wärmerückgewinnung auszurüsten, sofern der Abluftvolumenstrom mehr als 2500 m<sup>3</sup>/h beträgt und die Betriebsdauer mehr als 500 Stunden pro Jahr beträgt.

<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:

bis 1000 m <sup>3</sup> /h:	3 m/s
bis 2000 m <sup>3</sup> /h:	4 m/s
bis 4000 m <sup>3</sup> /h:	5 m/s
bis 10000 m <sup>3</sup> /h:	6 m/s
über 10000 m <sup>3</sup> /h:	7 m/s

<sup>4</sup> Grössere Luftgeschwindigkeiten sind zulässig, wenn mit einer fachgerechten Energieverbrauchsrechnung nachgewiesen wird, dass kein erhöhter Energieverbrauch auftritt, wenn diese Geschwindigkeiten wegen einzelner räumlicher Hindernisse nicht vermeidbar sind oder wenn die Betriebsdauer weniger als 1000 Jahresstunden beträgt.

<sup>5</sup> Lufttechnische Anlagen für Räume oder Raumgruppen mit wesentlich abweichenden Nutzungen müssen Einrichtungen umfassen, die einen individuellen Betrieb ermöglichen.

Anlagen zur Kühlung und/oder Luftbefeuchtung  
(Art. 16 Energiegesetz)

**Art. 16.** <sup>1</sup> Die baulichen Massnahmen richten sich nach der geltenden SIA-Norm 180. Bei bestehenden Gebäuden sind sie zu realisieren, soweit sie technisch machbar, der Aufwand wirtschaftlich tragbar und keine überwiegenden Interessen des Denkmalschutzes entgegenstehen.

<sup>2</sup>Der Bedarf für eine Kühlung und/oder Befeuchtung bestimmter Räume ist gegeben, wenn trotz baulicher Massnahmen angemessene Komfortbedingungen oder die einem allfälligen speziellen Verwendungszweck entsprechenden Raumklimabedingungen nicht sichergestellt werden können.

<sup>3</sup>Kein Bedarfsnachweis ist erforderlich für:

- a) die Kühlung, wenn die gesamte Kälteleistung eines Gebäudes weniger als 20 kW beträgt;
- b) die Kühlung, wenn die Kälteleistung mit erneuerbaren Energien bereitgestellt wird;
- c) die Kühlung, wenn die spezifische elektrische Leistung für Kälteerzeugung und Medienförderung zusammen  $5 \text{ W/m}^2$  gekühlter Nutzfläche nicht übersteigt;
- d) die Befeuchtung, wenn die dafür notwendige gesamte Heizleistung weniger als 20 kW beträgt, oder
- e) Bauten und Anlagen, die den Minergie-Standard erfüllen.

#### 4. KAPITEL

##### Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung

**Art. 17.** <sup>1</sup>Neue Bauten und Gebäudegruppen mit zentraler Wärmeversorgung für fünf oder mehr Nutzeinheiten sind mit den nötigen Geräten zur Erfassung des individuellen Wärmeverbrauchs für Heizung und Warmwasser auszurüsten.

Ausrüstungs-  
pflicht

<sup>2</sup>Bei Flächenheizungen ist für den beheizten Bauteil zwischen der Wärmeabgabe und der angrenzenden Nutzeinheit ein Wärmedurchgangskoeffizient von höchstens  $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$  einzuhalten.

**Art. 18.** <sup>1</sup>In Bauten und Gebäudegruppen, für die eine Ausrüstungspflicht besteht, sind die Kosten für Heizenergie und Warmwasser zum überwiegenden Teil anhand des gemessenen Verbrauchs der einzelnen Nutzeinheiten abzurechnen.

Abrechnung

<sup>2</sup>Für die entsprechenden Abrechnungen dürfen nur Geräte verwendet werden, die vom Eidgenössischen Amt für Messwesen zugelassen sind.

<sup>3</sup>Die im Abrechnungsmodell des Bundesamts für Energie formulierten Grundsätze sind einzuhalten.

**Art. 19.** Von der Ausrüstungs- und Abrechnungspflicht befreit sind Bauten und Gebäudegruppen:

Befreiung

- a) deren installierte Wärmeerzeugerleistung, inkl. Warmwasser, weniger als  $30 \text{ W/m}^2$  Energiebezugsfläche beträgt, oder

- b) mit einem Anteil von mindestens 50% erneuerbarer Energie am Energiebedarf für Heizung und Warmwasser, oder
- c) die den Minergie-Standard einhalten, oder
- d) die zum überwiegenden Teil nicht dauernd bewohnt sind (Zweit- und Ferienwohnungen).

## 5. KAPITEL

### Heizungen im Freien und beheizte Freiluftbäder

Heizungen  
im Freien  
(Art. 13 Energie-  
gesetz)

**Art. 20.** Der Bau neuer sowie der Ersatz und die Änderung bestehender Heizungen im Freien (Terrassen, Rampen, Rinnen, Sitzplätze usw.) ist nur zulässig, wenn sie ausschliesslich mit erneuerbarer Energie oder nicht anders nutzbarer Abwärme betrieben werden, oder wenn:

- a) die Sicherheit von Personen und Sachen oder der Schutz von technischen Einrichtungen den Betrieb einer Heizung im Freien erfordert,
- b) bauliche Massnahmen (z. B. Überdachungen) und betriebliche Massnahmen (z. B. Schneeräumungen) nicht ausführbar oder unverhältnismässig sind, und
- c) die Heizung im Freien mit einer temperatur- und feuchteabhängigen Regelung ausgerüstet ist.

Beheizte  
Freiluftbäder  
(Art. 18 Energie-  
gesetz)

**Art. 21.** <sup>1</sup> Der Bau neuer und die Sanierung bestehender beheizter Freiluftbäder sowie die wesentliche Änderung der technischen Einrichtungen zu deren Beheizung sind nur zulässig, wenn sie ausschliesslich mit erneuerbarer Energien oder mit nicht anders nutzbarer Abwärme betrieben werden.

<sup>2</sup> Als Freiluftbäder gelten Wasserbecken mit einem Inhalt von mehr als 8 m<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Wärmepumpen dürfen für die Beheizung von Freiluftbädern eingesetzt werden, wenn eine Abdeckung der Wasseroberfläche gegen Wärmeverluste vorhanden ist.

## 6. KAPITEL

### Vorbildfunktion öffentlicher Körperschaften

Grundsätze

**Art. 22.** <sup>1</sup> Staats- und gemeindeeigene Gebäude sind optimal mit Heizungen und Warmwasseraufbereitungsanlagen auszustatten, die erneuerbare Energien oder Abwärme nutzen, sofern dies technisch und betrieblich machbar und wirtschaftlich tragbar ist.

<sup>2</sup> Die wirtschaftlichen Aspekte werden gemäss den Empfehlungen des Bundesamts für Energie auf der Grundlage von Rentabilitätsberechnungen unter Berücksichtigung der externen Kosten geprüft.

**Art. 23.** <sup>1</sup>Neue oder vollständig renovierte, vom Kanton erstellte oder subventionierte öffentliche Bauten müssen den Kriterien zur Verleihung des Minergie-Labels gemäss Reglement zur Nutzung der Qualitätsmarke Minergie des Vereins Minergie entsprechen.

Anwendung  
des Minergie-  
Standards  
(Art. 5 Abs. 3  
Energiegesetz)

<sup>2</sup>Unter Absatz 1 fallen Gebäude, für die das Baugesuch nach dem 1. Januar 2002 eingereicht wurde.

<sup>3</sup>Ausnahmen können gewährt werden für:

- a) geschützte Bauten;
- b) Bauten, deren Nutzungszweck die Anwendung eines Energiestandards nicht rechtfertigt, wie zum Beispiel ein Fahrzeugdepot;
- c) renovierte Gebäude, bei denen der Einbau einer kontrollierten Lüftung unüberwindbare Probleme schaffen würde;
- d) renovierte Gebäude, bei denen die Mehrinvestition unverhältnismässig hoch wäre.

**Art. 24.** <sup>1</sup>Der Staat, dessen Anstalten und die Gemeinden führen ein Register über den Energieverbrauch ihrer Gebäude und Betriebe.

Überwachung  
des Energie-  
verbrauchs

<sup>2</sup>Sie analysieren diesen Verbrauch jährlich und ergreifen Verbesserungs-massnahmen, soweit deren Wirtschaftlichkeit erwiesen ist.

<sup>3</sup>Sie achten darauf, dass die Raumtemperatur der Nutzungsart angepasst ist, das heisst im Allgemeinen 20 Grad Celsius in Wohnungen und Büros.

**Art. 25.** In Gebäuden des Staats, dessen Anstalten und der Gemeinden haben neu erstellte, umgebaute oder umgenutzte Gebäude, deren Geschossflächen für Dienstleistungs- oder gewerbliche Nutzungen insgesamt über 2000 m<sup>2</sup> liegen, für diese Flächen die Grenzwerte für den spezifischen Elektrizitätsbedarf für Beleuchtung, Lüftung und Kälte gemäss den geltenden SIA-Empfehlungen einzuhalten.

Elektrizitäts-  
verbrauch

**Art. 26.** <sup>1</sup>Alle Bau-, Renovations- und Umbauvorhaben und alle Vorhaben zur Erneuerung haustechnischer Anlagen, die einen merklichen Einfluss auf den Energieverbrauch haben können, müssen dem Amt vor Beginn des Baubewilligungsverfahrens gemeldet werden.

Meldung  
des Vorhabens

<sup>2</sup>Die Unterlagen, mit denen die Anwendung der in diesem Kapitel genannten Grundsätze überprüft werden kann, sind dem Baubewilligungsgesuch beizulegen.

## 7. KAPITEL

### Finanzhilfen für Massnahmen zur Förderung der rationellen Energienutzung und der Nutzung erneuerbarer Energien

Subventions-  
berechtigte  
Objekte

**Art. 27.** Anspruch auf Finanzhilfen des Kantons geben:

- a) neue Holzheizungen zur Deckung des Wärmegrundbedarfs;
- b) neue thermische Solaranlagen zur Erzeugung von Heizwärme und zur Warmwasseraufbereitung;
- c) neue photovoltaische Solaranlagen, ungeachtet dessen, ob sie an das Elektrizitätsnetz angeschlossen sind oder nicht;
- d) private Neu- oder Umbauten, die die Kriterien des Minergie-Standards erfüllen.

Bedingungen  
a) Holz-  
heizungen

**Art. 28.** Beiträge an Holzheizungen können gewährt werden, wenn:

- a) die Anlage die bei der Einreichung des Gesuchs geltenden Bestimmungen der Luftreinhalteverordnung des Bundes (LRV) einhält;
- b) die Anlage in einer Agglomeration mit einem Massnahmenplan gemäss LRV liegt und die folgenden Emissionsgrenzwerte einhält:

	von 350 kW bis 1 MW	über 1 MW
Bezugsgrösse: Die Grenzwerte beziehen sich auf einen Sauerstoffgehalt im Abgas von	13% vol	11% vol
Stickstoffoxide (NO <sub>x</sub> ), ausgedrückt in Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> )	200 mg/m <sup>3</sup>	150 mg/m <sup>3</sup>

- c) die Anlage mit Holzbrennstoffen gemäss LRV beschickt wird, die vor allem aus der Region selber stammen;
- d) die gesamte installierte Heizleistung der Holzfeuerung über 100 kW liegt und die Anlage die folgenden Kriterien erfüllt:
  - die Anlage ist so ausgelegt, dass die Heizleistung der Holzfeuerung ausser in Sonderfällen höchstens 60% der gesamten installierten Leistung beträgt und der Rest grundsätzlich durch eine andere Energiequelle gedeckt wird;
  - der Holzfeuerungskessel weist einen Lastbereich von 30 bis 100% auf;

- der feuerungstechnische Wirkungsgrad liegt im ganzen Lastbereich über 87%;
- die Anlage verfügt über einen Wärmezähler am Ausgang der Holzfeuerung.

**Art. 29.** Beiträge an thermische Solaranlagen können gewährt werden, wenn: b) Thermische Solaranlagen

- a) die Anlage eine Kollektorfläche von mindestens 4 m<sup>2</sup> aufweist; ausgeschlossen sind Luftkollektoren und Anlagen zur Heutrocknung und zur Heizung von Schwimmbecken;
- b) die Anlage mit serienmässigen Kollektoren ausgerüstet ist, die von der Prüf- und Forschungsstelle für Solarenergie in Rapperswil (SPF) geprüft worden sind und das Qualitätslabel SPF oder eine gleichwertige Auszeichnung (ISO 9806-2) erhalten haben.

**Art. 30.** Beiträge an photovoltaische Solaranlagen können gewährt werden, wenn: c) Photovoltaische Solaranlagen

- a) die Spitzenleistung der autonomen oder netzgekoppelten Anlage mindestens 1 kW<sub>p</sub> beträgt;
- b) die Anlage in einer schon bebauten Fläche installiert wird.

**Art. 31.** Beiträge an Minergie-Gebäude können gewährt werden, wenn diese die Kriterien zur Verleihung des Labels gemäss Reglement zur Nutzung der Qualitätsmarke des Vereins Minergie erfüllen. d) Minergie-Gebäude

**Art. 32.** Finanzhilfen für Holzheizungen werden nach folgenden Grundsätzen festgelegt: Berechnungsgrundsätze

- a) Die Finanzhilfe wird aufgrund der während einer Heizperiode produzierten Nutzenergie berechnet und beträgt 100 Franken pro Megawattstunde (MWh). a) Holzheizungen
- b) Die kantonale Finanzhilfe beträgt höchstens 270 000 Franken.
- c) Die Finanzhilfen von Bund und Kanton dürfen zusammen 60% des Kostenunterschieds zwischen einer Holzheizung und einer vergleichbaren Ölheizung nicht übersteigen.

**Art. 33.** Finanzhilfen für thermische Solaranlagen werden nach folgenden Grundsätzen festgelegt: b) Thermische Solaranlagen

- a) 1000 Franken pro Anlage; dazu kommen 180 Franken pro m<sup>2</sup> Kollektorfläche, wobei der Gesamtbetrag mit einem dem Kollektortyp entsprechenden Faktor multipliziert wird:
  - 1,3 für Vakuumröhrenkollektoren

- 1,0 für selektive verglaste Kollektoren
- 0,8 für nicht selektive verglaste Kollektoren
- 0,55 für selektive unverglaste Kollektoren;

- b) die kantonale Finanzhilfe beträgt höchstens 18000 Franken;
- c) die Finanzhilfen von Bund und Kanton dürfen zusammen 60% des Kostenunterschieds zwischen einer thermischen Solaranlage und einer vergleichbaren konventionellen Anlage nicht übersteigen.

c) Photo-voltaische Solaranlagen

**Art. 34.** Finanzhilfen für photovoltaische Solaranlagen werden nach folgenden Grundsätzen festgelegt:

- a) 3000 Franken pro kW<sub>p</sub> installierte Leistung;
- b) die kantonale Finanzhilfe beträgt höchstens 27000 Franken.

d) Minergie-Gebäude

**Art. 35.** Finanzhilfen für Gebäude, die den Minergie-Standard erfüllen, werden nach folgenden Grundsätzen festgelegt:

- a) für ein neues Einfamilienhaus 40 Franken pro m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche, aber höchstens 8000 Franken;
- b) für ein bestehendes, saniertes Einfamilienhaus 20 Franken pro m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche, aber höchstens 4000 Franken;
- c) für ein neues Wohngebäude 30 Franken pro m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche, aber höchstens 40000 Franken;
- d) für ein bestehendes, saniertes Wohngebäude 20 Franken pro m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche, aber höchstens 27000 Franken;
- e) für ein neues Verwaltungsgebäude 30 Franken pro m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche, aber höchstens 40000 Franken;
- f) für ein bestehendes, saniertes Verwaltungsgebäude 20 Franken pro m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche, aber höchstens 27000 Franken.

Gesuche

**Art. 36.** Die vom Amt herausgegebenen offiziellen kantonalen Formulare sind in zwei Exemplaren beim Amt einzureichen.

Entscheid

**Art. 37.** Über die Zusicherung von Finanzhilfen entscheidet das Amt unter Berücksichtigung der im Staatshaushalt zur Verfügung stehenden Mittel.

Auszahlung der Beiträge

**Art. 38.** <sup>1</sup> Finanzhilfen werden erst ausbezahlt, wenn das Amt die detaillierte Abrechnung erhalten und kontrolliert hat; bei Holzheizungen muss zusätzlich die Bestätigung des Amtes für Umweltschutz über die Einhaltung der Luftreinhalteverordnung mitgeliefert werden.

<sup>2</sup>Bei Holzheizungen, deren gesamte installierte Leistung 100 kW übersteigt, wird ein Drittel der Finanzhilfe erst aufgrund einer Kontrolle des nachgewiesenen Verbrauchs während einer ganzen Heizperiode ausbezahlt.

<sup>3</sup>Die Zahlungen werden im Rahmen der dem Staatshaushalt zur Verfügung stehenden Mittel ausgeführt.

**Art. 39.** Die Beitragsempfänger sind während fünf Jahren nach Inbetriebnahme der Anlagen verpflichtet, auf Verlangen des Amts Betriebsbilanzen für diese Anlagen vorzulegen. Pflichten der Beitrags-empfänger

## 8. KAPITEL

### Vollzugsbestimmungen

**Art. 40.** Die von diesem Reglement betroffenen Personen liefern dem Amt oder dessen Vertretern die nötigen Auskünfte und Unterlagen und gewährleisten während der normalen Arbeitszeiten den Zutritt zu ihren Anlagen. Auskunftspflicht

**Art. 41.** <sup>1</sup>Im Rahmen der Vollzugskontrolle dieses Reglements erhebt das Amt bei Vorliegen von Mängeln eine Gebühr zwischen 80 und 500 Franken. Gebühr (Art. 28 Abs. 2 Energiegesetz)

<sup>2</sup>Das Amt legt die Gebühren aufgrund des Umfangs und des Schwierigkeitsgrads der Dossiers sowie der zur Prüfung der Dossiers benötigten Zeit fest.

## 9. KAPITEL

### Schlussbestimmungen

**Art. 42.** Es werden aufgehoben:

- a) der Beschluss vom 3. November 1999 über die Verwendung der Globalbeiträge des Bundes für Förderungsmassnahmen im Energiebereich (SGF 770.13);
- b) der Beschluss vom 10. September 1985 betreffend Energiesparmassnahmen (SGF 770.31);
- c) der Beschluss vom 27. Mai 1997 über Beiträge an Holzheizungen (SGF 770.43);
- d) der Beschluss vom 3. Juni 1998 über Beiträge an thermische Solaranlagen (SGF 770.44).

Aufhebung  
bisherigen  
Rechts

Änderung

**Art. 43.** Das Ausführungsreglement vom 18. Dezember 1984 zum Raumplanungs- und Baugesetz vom 9. Mai 1983 (SGF 710.11) wird wie folgt geändert:

**Art. 50.** Wärmeisolation

Die energetische Konzeption eines Gebäudes muss den Bestimmungen des Energiereglements entsprechen.

**Art. 72 Abs. 2 Bst. a**

*Ersetzung von* (Energiegesetz vom 11. Mai 1984) *durch* (Energiegesetz vom 9. Juni 2000).

Inkrafttreten  
und  
Veröffentlichung

**Art. 44.** <sup>1</sup> Dieses Reglement wird rückwirkend auf den 1. März 2001 in Kraft gesetzt.

<sup>2</sup> Es wird im Amtsblatt veröffentlicht und in die Amtliche Gesetzessammlung aufgenommen.

Vom Staatsrat beschlossen in Freiburg am 5. März 2001.

Der Präsident:  
Cl. GRANDJEAN

Der Kanzler:  
R. AEBISCHER

## ANHANG 1

(Art. 11 Abs. 1)

### Minimale Dämmstärken bei Wassererwärmern sowie Warmwasser- und Wärmespeichern

Speicherinhalt in Litern	Dämmstärke	
	bei $\lambda > 0.03$ W/mK bis $\lambda \leq 0.05$ W/mK	bei $\lambda \leq 0.03$ W/mK
bis 400 Liter	110 mm	90 mm
401 bis 2000 Liter	130 mm	100 mm
mehr als 2000 Liter	160 mm	120 mm

## ANHANG 2

(Art. 12 Abs. 2)

### Minimale Dämmstärken bei Verteilleitungen der Heizung sowie bei Warmwasserleitungen

Rohrnenweite		Dämmstärke bei $\lambda > 0,03$ W/mK bis $\lambda \leq 0,05$ W/mK	Dämmstärke bei $\lambda \leq 0,03$ W/mK
[DN]	[Zoll]		
10 - 15	3/8"	40 mm	30 mm
20 - 32	3/4" - 1 1/4"	50 mm	40 mm
40 - 50	1 1/2" - 2"	60 mm	50 mm
65 - 80	2 1/2" - 3"	80 mm	60 mm
100 - 150	4" - 6"	100 mm	80 mm
175 - 200	7" - 8"	120 mm	80 mm

## ANHANG 3

(Art. 12 Abs. 5)

### Minimale Wärmedurchgangskoeffizienten für erdverlegte Leitungen in W/mK

DN	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	175	200
Zoll	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"
Starre Rohre [W/mK]	0,14	0,17	0,18	0,21	0,22	0,25	0,27	0,28	0,31	0,34	0,36	0,37
Flexible Rohre sowie Doppelrohre [W/mK]	0,16	0,18	0,18	0,24	0,27	0,27	0,28	0,31	0,34	0,36	0,38	0,40