

# 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**

#### **Art. 1** Geltungsbereich

<sup>1</sup> Dieses Reglement gilt für:

- 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** Vollzugsbehörde

Das Amt für Energie (das Amt) wird mit dem Vollzug dieses Reglements beauftragt.

**Art. 3** Begriffe

<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 Schutz 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.

**Art. 4** Stand der Technik (Art. 11 Energiegesetz)

<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, der Konferenz Kantonalen Energiedirektoren (EnDK) und der Konferenz der kantonalen Energiefachstellen (EnFK).

<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, der EnDK oder der EnFK revidiert oder angepasst, so

kann das Amt für die Anwendung der neuen Bestimmungen eine Übergangsfrist festlegen.

**Art. 4a** Nachweis für die Energieeffizienz (Art. 11a Energiegesetz)

<sup>1</sup> Der Nachweis für die Energieeffizienz im Sinne des Gesetzes ist der Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK<sup>®</sup>).

<sup>2</sup> Der GEAK<sup>®</sup> gilt für Wohnbauten, Verwaltungsgebäude und Schulen im Sinne der Norm SIA 380/1.

<sup>3</sup> Bei einem Gebäude im Miteigentum wird von den Miteigentümerinnen und Miteigentümern ein GEAK<sup>®</sup> erstellt, sobald erstmals eine Miteigentümerin oder ein Miteigentümer vor einer Veräusserung den Antrag dazu stellt.

<sup>4</sup> Die Grundbuchämter liefern dem Amt die nötigen Informationen, damit es die Anwendung von Artikel 11a Abs. 1 des Energiegesetzes vom 9. Juni 2000 kontrollieren kann, das heisst:

- a) die Adresse der Verkäuferin oder des Verkäufers;
- b) die Adresse der Erwerberin oder des Erwerbers;
- c) die Kategorie und den Standort des Gebäudes, das veräussert wird;
- d) das Datum der Veräusserung.

<sup>5</sup> Das Amt veröffentlicht die Liste der Expertinnen und Experten, die befugt sind, den GEAK<sup>®</sup> zu erstellen.

## 2. KAPITEL

### Wärmedämmung von Gebäuden

**Art. 5** Anforderungen an den winterlichen Wärmeschutz

<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, für gewerbliche und landwirtschaftliche Gewächshäuser sowie für Tragflughallen.

<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 Bern-Liebefeld und für die auf einer Höhe von über 900 Metern gelegenen Gebäude die Daten der Klimastation Adelsboden verwendet.

**Art. 5a** Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz

<sup>1</sup> Der sommerliche Wärmeschutz von Gebäuden muss nachgewiesen werden.

<sup>2</sup> Bei gekühlten Räumen oder bei Räumen, bei denen eine Kühlung notwendig oder erwünscht ist, müssen die Anforderungen an den g-Wert, die Steuerung und die Windfestigkeit des Sonnenschutzes nach dem Stand der Technik eingehalten werden.

<sup>3</sup> Bei den übrigen Räumen müssen die Anforderungen an den g-Wert des Sonnenschutzes nach dem Stand der Technik eingehalten werden.

**Art. 6** Gewerbliche und landwirtschaftliche Gewächshäuser und beheizte Traglufthallen

<sup>1</sup> 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 «Gewächshäuser» der EnFK.

<sup>2</sup> Für beheizte Traglufthallen gelten die Anforderungen gemäss Empfehlung «Beheizte Traglufthallen» der EnFK.

**Art. 7** Kühl- und Tiefkühlräume

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

<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** Umbauten und Umnutzungen

<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.

<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.

### **Art. 9** Befreiung und Erleichterungen

<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> ...

## **2a. KAPITEL**

### **Höchstanteil an nicht erneuerbarer Energie**

#### **Art. 9a** Grundsatz

Neubauten und Erweiterungen von bestehenden Bauten (Aufstockungen, Anbauten usw.) müssen so gebaut und ausgerüstet werden, dass höchstens 80 % des zulässigen Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser mit nicht erneuerbaren Energien gedeckt werden.

#### **Art. 9b** Berechnungsmethode

<sup>1</sup> Der zulässige Wärmebedarf für Neubauten wird aus den Grenzwerten gemäss Standardnutzung nach SIA Norm 380/1 für den Heizwärmebedarf und für den Wärmebedarf für Warmwasser berechnet.

<sup>2</sup> Bei Bauten mit mechanischen Lüftungsanlagen kann bei der Berechnung des Heizwärmebedarfs der effektive Energiebedarf für die Komfortlüftung und die Luftförderung einbezogen werden. Der gesamte Aussenluftvolumenstrom muss mindestens dem Wert der Standardnutzung gemäss SIA Norm 380/1 entsprechen.

<sup>3</sup> Elektrizität wird mit dem Faktor 2 gewichtet.

**Art. 9c** Standardlösungen

Die Anforderung gemäss Artikel 9a gilt als erbracht, wenn eine der folgenden Standardlösungen fachgerecht ausgeführt wird:

- a) Verbesserte Wärmedämmung:
  - U-Wert opake Bauteile gegen aussen  $\leq 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$  und U-Wert Fenster  $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
- b) Verbesserte Wärmedämmung, Komfortlüftung:
  - U-Wert opake Bauteile gegen aussen  $\leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$  und U-Wert Fenster  $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
  - Komfortlüftung mit Zuluft, Abluft und Wärmerückgewinnung;
- c) Verbesserte Wärmedämmung, Solaranlage:
  - U-Wert opake Bauteile gegen aussen  $\leq 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$  und U-Wert Fenster  $\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ ;
  - Sonnenkollektoren für Wassererwärmung mindestens 2 % der Energiebezugsfläche (als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern);
- d) Holzfeuerung, Solaranlage:
  - Holzfeuerung für Heizung;
  - Sonnenkollektoren für Wassererwärmung mindestens 2 % der Energiebezugsfläche (als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern);
- e) Automatische Holzfeuerung:
  - Automatische Holzfeuerung für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig (z.B. Pelletheizung);
- f) 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;
- g) Wärmepumpe mit Aussenluft:
  - Elektrisch angetriebene Aussenluft-Wasser-Wärmepumpe für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig. Die Wärmepumpe ist so auszulegen, dass der Wärmeleistungsbedarf für das ganze Gebäude (Heizung und Wassererwärmung) ohne zusätzliche elektrische Nachwärmung gedeckt werden kann; maximale Vorlauftemperatur von  $35 \text{ }^\circ\text{C}$  für die Heizung;

- h) Komfortlüftung und Solaranlage:
- Komfortlüftung mit Zuluft, Abluft und Wärmerückgewinnung;
  - Sonnenkollektoren für Heizung und Wassererwärmung mindestens 5 % der Energiebezugsfläche (als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern);
- i) Solaranlage:
- Sonnenkollektoren für Heizung und Wassererwärmung mindestens 7 % der Energiebezugsfläche (als Mass der Sonnenkollektorfläche gilt die Fläche von verglasten, selektiv beschichteten Absorbern);
- j) Abwärme:
- Nutzung von Abwärme (z.B. Fernwärme aus Kehrlichtverbrennungsanlagen, Abwasserreinigungsanlagen oder aus der Industrie) für Heizung und Wassererwärmung ganzjährig;
- k) Wärmekraftkopplung:
- Wärmekraftkopplungsanlage mit einem elektrischen Wirkungsgrad von mindestens 30 % für mindestens 70 % des Wärmebedarfs für Heizung und Warmwasser.

#### **Art. 9d** Befreiung und Ausnahmen

Von den Anforderungen gemäss vorhergehendem Artikel befreit sind Erweiterungen von bestehenden Bauten, wenn die neu geschaffene Energiebezugsfläche weniger als 50 m<sup>2</sup> oder weniger als 20 % der Energiebezugsfläche des bestehenden Gebäudeteiles, höchstens aber 1000 m<sup>2</sup> beträgt.

### **3. KAPITEL**

#### **Haustechnik**

#### **Art. 10** Dimensionierung

<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.

<sup>4</sup> Mit fossilen Brennstoffen betriebene Heizkessel in Neubauten müssen die Kondensationswärme ausnützen können, wenn ihre Absicherungstemperatur weniger als 110 °C beträgt. Die gleiche Anforderung gilt beim Ersatz einer Wärmeerzeugungsanlage, soweit es technisch machbar und der Aufwand verhältnismässig ist.

<sup>5</sup> Neue und sanierte Wärmeerzeugungsanlagen, die mit fossilen Energien betrieben werden, müssen ab einer Gesamtleistung von 2 MW grundsätzlich als Wärme-Kraft-Kopplungsanlagen ausgestaltet werden.

<sup>6</sup> Gebäude, die nur zeitweise belegt werden, wie etwa Ferienhäuser, sind beim Bau oder bei der Sanierung des Heizsystems mit Geräten auszurüsten, mit denen die Raumtemperatur ausserhalb der Belegzeit automatisch oder durch Fernbedienung (z.B. per Telefon, Internet oder SMS) bis zur Frostschutztemperatur abgesenkt werden kann.

#### **Art. 11** Wassererwärmer und Wärmespeicher

<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.

<sup>3</sup> Neue private und öffentliche Gebäude sowie öffentliche Gebäude, deren Warmwassersystem saniert wird, müssen mindestens 50 % des Warmwasserbedarfs durch erneuerbare Energien oder durch Wärmerückgewinnung decken.

<sup>4</sup> Die elektrische Energie, die für eine Zusatzheizung zur Wassererwärmung oder für den Betrieb der Wassererwärmung, wie etwa für den Betrieb einer Wärmepumpe, genutzt wird, muss mit dem Faktor 2 gewichtet werden.

#### **Art. 12** Wärmeverteilung und -abgabe

<sup>1</sup> Die Vorlauftemperaturen für neue oder ersetzte Wärmeabgabesysteme dürfen höchstens 50 °C, bei Fussbodenheizungen höchstens 35 °C betragen, wenn die Aussentemperatur die Auslegetemperatur erreicht. Ausgenommen sind Hallenheizungen mittels Bandstrahler sowie Heizungssysteme für Gewächshäuser und Ähnliches, sofern diese nachgewiesenermassen eine höhere Vorlauftemperatur 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** Wärmedämmung von Installationen zur Wärmeverteilung und -abgabe

<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:

- a) Verteilleitungen der Heizung in unbeheizten Räumen und im Freien;
- b) Warmwasserleitungen in unbeheizten Räumen und im Freien, 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** Ortsfeste elektrische Widerstandsheizungen (Art. 15 Energiegesetz)

<sup>1</sup> Die Installation von neuen ortsfesten elektrischen Widerstandsheizungen zur Gebäudebeheizung ist nur erlaubt, sofern:

- a) es sich um einen besonderen Fall handelt, bei dem die Antragstellerin oder der Antragsteller nachweisen kann, dass eine andere Lösung technisch nicht machbar oder mit unverhältnismässigen Kosten verbunden ist, oder
- b) es sich um eine Notheizung handelt.

<sup>2</sup> Die Installation einer Zusatzheizung zur Ergänzung einer Hauptheizung, die nicht den ganzen Leistungsbedarf decken kann, ist nicht zulässig.

<sup>3</sup> Der Ersatz von ortsfesten elektrischen Widerstandsheizungen mit Wasserverteilsystem durch eine ortsfeste elektrische Widerstandsheizung ist nicht zulässig.

#### **Art. 15** Lüftungstechnische Anlagen (Art. 16 Energiegesetz)

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

<sup>2</sup> Einfache Abluftanlagen von beheizten Räumen müssen entweder mit einer kontrollierten Zuführung der Ersatzluft und einer Wärmerückgewinnung oder einer Nutzung der Wärme der Abluft ausgerüstet werden, sofern der Abluftvolumenstrom mehr als 1000 m<sup>3</sup>/h und die Betriebsdauer mehr als 500 Stunden pro Jahr beträgt. Dabei gelten mehrere getrennte einfache Abluftanlagen im gleichen Gebäude als eine Anlage.

<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 1 000 m<sup>3</sup>/h: 3 m/s

bis 2 000 m<sup>3</sup>/h: 4 m/s

bis 4 000 m<sup>3</sup>/h: 5 m/s

bis 10 000 m<sup>3</sup>/h: 6 m/s

über 10 000 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.

#### **Art. 15a** Wärmedämmung von Lüftungstechnischen Anlagen

<sup>1</sup> Luftkanäle, Rohre und Geräte von Lüftungs- und Klimaanlageanlagen müssen gemäss den im Anhang 4 festgelegten Bedingungen gegen Wärmeübertragung (Wärmeverlust und Wärmeaufnahme) geschützt werden.

<sup>2</sup> In begründeten Fällen, namentlich bei Kreuzungen, Wand- und Deckendurchbrüchen, und wenn es bei Ersatz und Erneuerungen Platzprobleme gibt, können die Dämmstärken reduziert werden.

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

<sup>1</sup> Die Installation neuer Anlagen sowie der Ersatz bestehender Anlagen für Kühlung, Be- und Entfeuchtung ist immer zulässig, wenn der elektrische Leistungsbedarf für die Medienförderung und die Medienaufbereitung inklusive allfälliger Kühlung, Befeuchtung, Entfeuchtung und Wasseraufbereitung  $7 \text{ W/m}^2$  in Neubauten resp.  $12 \text{ W/m}^2$  in bestehenden Gebäuden nicht überschreitet.

<sup>2</sup> Bei Anlagen für die Komfortkühlung, die nicht unter Absatz 1 fallen, müssen die Kaltwassertemperaturen und die Leistungszahlen für die Kälteerzeugung nach dem Stand der Technik ausgelegt und im Betrieb beachtet werden.

<sup>3</sup> Bei Anlagen, die nicht unter Absatz 1 fallen, muss eine allfällige Befeuchtung nach dem Stand der Technik ausgelegt und betrieben werden.

<sup>4</sup> Die Anforderung nach Artikel 16 Abs. 3 des Energiegesetzes vom 9. Juni 2000 ist erfüllt, wenn der Kältebedarf durch erneuerbare Energien, die vor Ort gewonnen werden, insbesondere durch Photovoltaik oder Geothermie, oder aus See- oder Grundwasser gedeckt wird. Die Kälteerzeugungsanlage nach Artikel 16 Abs. 3 zweiter Satz des Energiegesetzes vom 9. Juni 2000 muss durch eine photovoltaische Solaranlage betrieben werden, die sich im Kanton befindet.

<sup>5</sup> Jede erhebliche Änderung am Aufbau oder am Betrieb einer Anlage, die den Anforderungen von Artikel 16 Abs. 3 des Energiegesetzes vom 9. Juni 2000 entspricht, muss dem Amt gemeldet werden.

**Art. 16a** Elektrische Energie in grossen Gebäuden

<sup>1</sup> Für Neubauten, Umbauten und Umnutzungen mit einer Energiebezugsfläche (EBF) über  $1000 \text{ m}^2$  muss die Einhaltung der Grenzwerte für den jährlichen Elektrizitätsbedarf gemäss der Norm SIA 380/4 «Elektrische Energie im Hochbau» für Beleuchtung  $E'_{Li}$  und entweder Lüftung  $E'_{V}$  oder Lüftung/Klimatisierung  $E'_{VCH}$  nachgewiesen werden. Wohnteile der Gebäude sind davon ausgenommen.

<sup>2</sup> Beleuchtung: Wird der Zielwert für die spezifische Leistung der Beleuchtung  $p_{Li}$  eingehalten, so kann auf den Nachweis verzichtet werden, dass der Grenzwert für den jährlichen Elektrizitätsbedarf zur Beleuchtung eingehalten wird.

<sup>3</sup> Lüftung: Wird der Grenzwert für die spezifische Leistung der Lüftung  $p_V$  eingehalten, so kann auf den Nachweis verzichtet werden, dass der Grenzwert für den jährlichen Elektrizitätsbedarf zur Lüftung eingehalten wird. Auf den Nachweis für die Lüftung kann verzichtet werden, wenn die mechanisch belüftete Nettofläche weniger als 500 m<sup>2</sup> beträgt.

<sup>4</sup> Lüftung/Klimatisierung: Beträgt der elektrische Leistungsbedarf für Lüftung/Klimatisierung bei neuen Anlagen nicht mehr als 7 W/m<sup>2</sup> und bei bestehenden oder sanierten Anlagen nicht mehr als 12 W/m<sup>2</sup>, so kann auf den Nachweis verzichtet werden, dass der Grenzwert für den jährlichen Elektrizitätsbedarf zur Lüftung/Klimatisierung eingehalten wird.

#### 4. KAPITEL

##### Verbrauchsabhängige Heiz- und Warmwasserkostenabrechnung

###### Art. 17 Ausrüstungspflicht

<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.

<sup>2</sup> Bei Flächenheizungen ist für den beheizten Bauteil zwischen der Wärmeabgabe und der angrenzenden Nutzeinheit ein Wärmedurchgangskoeffizient von höchstens 0,7 W/m<sup>2</sup>K einzuhalten.

<sup>3</sup> Absatz 1 gilt ebenfalls bei einer Gesamterneuerung des Heizungs- und/oder des Warmwassersystems in bestehenden Gebäuden mit zentraler Wärmeversorgung für fünf oder mehr Nutzeinheiten und zur Erfassung des Wärmeverbrauchs für Heizung in bestehenden Gebäudegruppen mit zentraler Wärmeversorgung, wenn an einem oder mehreren Gebäuden die Gebäudehülle zu über 75 % saniert wird.

###### Art. 18 Abrechnung

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

<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** Befreiung

Von der Ausrüstungs- und Abrechnungspflicht befreit sind Bauten und Gebäudegruppen:

- a) deren installierte Wärmeerzeugerleistung, inkl. Warmwasser, weniger als 20 W/m<sup>2</sup> Energiebezugsfläche beträgt, oder
- b) die den Minergie-Standard einhalten.

**5. KAPITEL****Heizungen im Freien und beheizte Freiluftbäder****Art. 20** Heizungen im Freien (Art. 13 Energiegesetz)

<sup>1</sup> Die Installation von Heizungen im Freien ist verboten.

<sup>2</sup> Ausnahmen können gewährt werden, wenn:

- a) die Sicherheit von Personen und Sachen oder der Schutz von technischen Einrichtungen den Betrieb einer Heizung im Freien erfordert, und
- b) bauliche Massnahmen (z. B. eine Bedachung) und betriebliche Massnahmen (Schneeräumung) mit dem gleichen Zweck nicht möglich oder unzumutbar sind.

**Art. 21** Schwimmbadheizung (Art. 18 Energiegesetz)

<sup>1</sup> Der Bau neuer und die Sanierung bestehender beheizter Hallenbäder sowie die wesentliche Änderung von technischen Einrichtungen zu deren Beheizung sind nur zulässig, wenn das Badwasser mindestens zur Hälfte mit erneuerbaren Energien oder mit nicht anders nutzbarer Abwärme erwärmt wird; die geltenden Bestimmungen über Wärmedämmung, Heizung und Lüftung der Räume bleiben vorbehalten.

<sup>2</sup> Der Bau neuer und die Sanierung bestehender beheizter Freiluftbäder sowie die wesentliche Änderung von technischen Einrichtungen zu deren Beheizung sind nur zulässig, wenn das Badwasser ausschliesslich mit erneuerbaren Energien oder mit nicht anders nutzbarer Abwärme erwärmt wird.

<sup>3</sup> Die Nutzung von Umweltwärme durch eine Wärmepumpe ist erlaubt für Freiluftbäder im Sinne von Absatz 2, sofern eine Abdeckung der Wasserfläche gegen Wärmeverluste vorhanden ist.

**KAPITEL 5a****Grossverbraucher (Art. 18a Energiegesetz)****Art. 21a** Grundsatz

<sup>1</sup> Als Grossverbraucher gilt ein Endverbraucher, der sich an einer Verbrauchsstätte befindet und einen jährlichen Wärmeverbrauch von mehr als 5 GWh oder einen jährlichen Elektrizitätsverbrauch von mehr als 0,5 GWh aufweist.

<sup>2</sup> Das Kriterium für die Wirtschaftlichkeit einer Massnahme im Sinne von Artikel 18a Abs. 2 des Energiegesetzes vom 9. Juni 2000 ist der statische Payback, der im Bereich Haustechnik und Gebäudehülle grundsätzlich weniger als acht Jahre und in der Produktion weniger als vier Jahre betragen muss.

**Art. 21b** Vollzug

<sup>1</sup> Auf Verlangen des Amts müssen die auf dem Kantonsgebiet tätigen Versorger von Netzenergie die Liste ihrer Kunden vorlegen, die als Grossverbraucher gelten. Die Liste muss den Namen und Vornamen oder den Firmennamen sowie die vollständige Adresse enthalten. Das Amt für Umwelt liefert dem Amt unaufgefordert die Daten von Wärmeerzeugungsanlagen, die jährlich 5 GWh oder mehr Wärme erzeugen können.

<sup>2</sup> Die von den Grossverbrauchern zu treffenden Massnahmen werden in einer Zielvereinbarung festgehalten, die vom Amt genehmigt wird. Dieses kann die Vereinbarung mit einer Verfügung auflösen, wenn die Verbrauchsziele nicht mehr erreicht werden.

<sup>3</sup> Die Grossverbraucher können sich zu einer Gruppe zusammenschliessen. Sie organisieren sich selbst und legen die Zulassungs- und Ausschlussbedingungen für ihre Mitglieder selber fest.

**Art. 21c** Vereinbarungsvarianten

Die Grossverbraucher können aus drei Vereinbarungsvarianten wählen, um die Anforderungen nach Artikel 21a einzuhalten:

- a) die Universalvereinbarung, die der Richtlinie vom 30. September 2014 über die Zielvereinbarungen mit dem Bund zur Steigerung der Energieeffizienz entspricht; für den Abschluss einer Universalvereinbarung arbeitet der Grossverbraucher entweder mit der Energieagentur der Wirtschaft (EnAW) oder der Cleantech Agentur Schweiz (Act) zusammen, oder er kann einer Gruppe beitreten, die mit

dem Bund eine Spezialvereinbarung vor dem gleichen Hintergrund abgeschlossen hat;

- b) die Freiburger Vereinbarung, welche die Aspekte des Treibstoffverbrauchs und des CO<sub>2</sub>-Ausstosses ausklammert; die in den fünf Jahren vor Abschluss der Vereinbarung getroffenen Massnahmen können ebenfalls berücksichtigt werden; diese Vereinbarungsvariante wird vom Amt zur Verfügung gestellt;
- c) die individuelle Vereinbarung, die sich auf eine Energieverbrauchsanalyse des betreffenden Grossverbrauchers abstützt und seine individuelle Situation berücksichtigt; das Ziel der Vereinbarung muss jedoch der Variante nach Buchstabe b entsprechen. Besonders die Effizienz des Energieeinsatzes zum Zeitpunkt der Zielsetzung sowie die absehbare technische und wirtschaftliche Entwicklung des betreffenden Verbrauchers werden berücksichtigt.

#### **Art. 21d** Ausnahmen

Während der Laufzeit der Vereinbarung können die Grossverbraucher für bestehende Anlagen und Gebäude von der Einhaltung gewisser Vorschriften entbunden werden, die in den folgenden Bestimmungen des Energiegesetzes enthalten sind:

- a) Anschlusspflicht (Art. 9);
- b) Qualität der bestehenden Gebäude (Art. 11 und 12);
- c) Heizung und Warmwasser (Art. 13 Abs. 1);
- d) Elektroheizungen (Art. 15);
- e) Beleuchtung (Art. 15a);
- f) Lüftungs- und Klimaanlagen (Art. 16);
- g) Wärmerückgewinnung (Art. 17);
- h) Elektrizitätserzeugung (Art. 19).

## **6. KAPITEL**

### **Vorbildfunktion öffentlicher Körperschaften**

#### **Art. 22** Grundsätze

<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** Anwendung der Kriterien des Minergie-P- oder Minergie-A-Labels (Art. 5 Abs. 3 Energiegesetz)

<sup>1</sup> Neue oder vollständig renovierte öffentliche Bauten müssen den Kriterien zur Verleihung des Minergie-P®- oder Minergie-A®-Labels gemäss dem Reglement zur Nutzung der Qualitätsmarke des Vereins Minergie oder gleichwertigen Kriterien entsprechen.

<sup>2</sup> ...

<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** Überwachung des Energieverbrauchs

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

<sup>2</sup> Sie analysieren diesen Verbrauch jährlich und ergreifen Verbesserungsmassnahmen, 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** Elektrizitätsverbrauch

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.

**Art. 26** Meldung des Vorhabens

<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.

<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**

**Art. 27** Wärmedämmung Fassade, Dach, Wand und Boden gegen Erdreich (M-01 HFM 2015 \*)

*\* Harmonisiertes Fördermodell der Kantone, das am 21. August 2015 von der Konferenz der kantonalen Energiedirektoren verabschiedet wurde.*

<sup>1</sup> Förderbeiträge können gewährt werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a) Die Baubewilligung für das Gebäude wurde vor dem Jahr 2000 ausgestellt.
- b) Die betroffenen Gebäudeteile sind bereits im Ausgangszustand beheizt. Neue Auf- und Anbauten sowie Aufstockungen sind nicht förderberechtigt.
- c) Der U-Wert der betroffenen Bauteile beträgt höchstens 0,2 W/m<sup>2</sup>K. Wände und Böden, die tiefer als 2 Meter im Erdreich liegen, weisen einen U-Wert von höchstens 0,25 W/m<sup>2</sup>K auf. Für die Sanierung von geschützten Bauten oder Bauteilen können gegen Nachweis, dass die geforderten U-Werte nicht realisierbar sind, Erleichterungen gewährt werden.
- d) Die U-Wert-Verbesserung der geförderten Bauteile beträgt mindestens 0,07 W/m<sup>2</sup>K.
- e) Ab einem beantragten Förderbeitrag von 10 000 Franken muss ein GEAK [*Gebäudeenergieausweis der Kantone*] Plus für das Gebäude vorgelegt werden.

<sup>2</sup> Der Beitragssatz beläuft sich auf 60 Franken pro m<sup>2</sup> wärmegeämmtes Bauteil.

<sup>3</sup> Der blosse Austausch der Fenster ist nicht förderberechtigt.

<sup>4</sup> Diese Massnahme kann nicht mit anderen Fördermassnahmen zur Verbesserung der Gebäudehülle gemäss diesem Reglement kombiniert werden.

**Art. 28** Holzfeuerung mit Tagesbehälter (M-02 HFM 2015)

<sup>1</sup> Förderbeiträge können gewährt werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a) Die Anlage wird als Hauptheizung eingesetzt.
- b) Die Anlage ersetzt eine Öl-, Erdgas- oder ortsfeste elektrische Widerstandsheizung.
- c) Die Anlage hält die geltenden Vorschriften der Luftreinhalte-Verordnung des Bundes (LRV) ein.
- d) Die Anlage verfügt über das Qualitätssiegel Holzenergie Schweiz oder ein gleichwertiges Label sowie über die Leistungsgarantie (zur Offerte) von EnergieSchweiz.

<sup>2</sup> Die Finanzhilfe wird nach folgenden Grundsätzen festgelegt:

- a) Pauschalbeitrag von 3000 Franken pro Anlage;
- b) Zusatzbeitrag von 2000 Franken für die Erstinstallation eines Wärmeverteilsystems;
- c) Zusatzbeitrag von 1000 Franken für den Einbau eines Wassererwärmers, der direkt an das Heizsystem angeschlossen ist, als Ersatz einer bestehenden Anlage.

**Art. 29** Automatische Holzfeuerung bis zu einer Leistung von 70 kW (M-03 HFM 2015)

<sup>1</sup> Förderbeiträge können gewährt werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a) Die Anlage wird als Hauptheizung eingesetzt.
- b) Die Anlage ersetzt eine Öl-, Erdgas- oder ortsfeste elektrische Widerstandsheizung.
- c) Die Anlage hält die geltenden Vorschriften der Luftreinhalte-Verordnung des Bundes (LRV) ein.
- d) Die Anlage verfügt über das Qualitätssiegel Holzenergie Schweiz oder ein gleichwertiges Label sowie über die Leistungsgarantie (zur Offerte) von EnergieSchweiz.

<sup>2</sup> Handbeschickte Öfen und Heizkessel sind nicht förderberechtigt.

<sup>3</sup> Die Finanzhilfe wird nach folgenden Grundsätzen festgelegt:

- a) 3000 Franken pro Anlage sowie 50 Franken pro  $\text{kW}_{\text{th}}$ ;
- b) Zusatzbeitrag von 1600 Franken sowie 40 Franken pro  $\text{kW}_{\text{th}}$  für die Erstinstallation eines Wärmeverteilsystems;

- c) Zusatzbeitrag von 1000 Franken für den Einbau eines Wassererwärmers, der direkt an das Heizsystem angeschlossen ist, als Ersatz einer bestehenden Anlage.

**Art. 30** Automatische Holzfeuerung mit einer Leistung über 70 kW (M-04 HFM 2015)

<sup>1</sup> Förderbeiträge können gewährt werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a) Die Anlage mit Wärmenetz weist eine Feuerungswärmeleistung von höchstens 300 kW<sub>th</sub> auf. Bei Anlagen ohne Wärmenetz ist der Leistungsbereich nicht beschränkt.
- b) Die Anlage ersetzt eine Öl-, Erdgas- oder ortsfeste elektrische Widerstandsheizung.
- c) Die Anlage hält die geltenden Vorschriften der Luftreinhalte-Verordnung des Bundes (LRV) ein.
- d) Die Anlage verfügt über das Qualitätssiegel Holzenergie Schweiz oder ein gleichwertiges Label sowie über die Leistungsgarantie (zur Offerte) von EnergieSchweiz.

<sup>2</sup> Die Finanzhilfe wird nach folgenden Grundsätzen festgelegt:

- a) bis 500 kW<sub>th</sub>, 180 Franken pro kW<sub>th</sub>;
- b) ab 500 kW<sub>th</sub>, 40 000 Franken pro Anlage sowie 100 Franken pro kW<sub>th</sub>;
- c) Zusatzbeitrag von 1600 Franken sowie 40 Franken pro kW<sub>th</sub> für die Erstinstallation eines Wärmeverteilsystems;
- d) Zusatzbeitrag von 1000 Franken für den Einbau eines Wassererwärmers, der direkt an das Heizsystem angeschlossen ist, als Ersatz einer bestehenden Anlage.

**Art. 31** Luft/Wasser-Wärmepumpe (M-05 HFM 2015)

<sup>1</sup> Förderbeiträge können gewährt werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a) Die Anlage ist eine Elektromotor-Wärmepumpe.
- b) Die Anlage wird als Hauptheizung eingesetzt.
- c) Die Anlage ersetzt eine Öl-, Erdgas- oder ortsfeste elektrische Widerstandsheizung.
- d) Die Anlage wird in einem Gebäude eingebaut, dessen Gebäudehülle nach GEAK mindestens die Energieklasse E erreicht.
- e) Es handelt sich um ein Wärmepumpen-System Modul (WPSM), soweit dies für die installierte thermische Nennleistung anwendbar ist.

- f) Die Wärmepumpe verfügt über ein in der Schweiz gültiges internationales oder nationales Wärmepumpen-Gütesiegel sowie über eine Leistungsgarantie (zur Offerte) von EnergieSchweiz, falls es sich nicht um ein WPSM handelt.
- g) Die Jahresarbeitszahl für die gesamte Wärmeproduktion wird mit Tools berechnet, die vom Amt *[für Energie]* zur Verfügung gestellt werden, und beträgt mindestens 2,5.

<sup>2</sup> Die Finanzhilfe wird nach folgenden Grundsätzen festgelegt:

- a) 3500 Franken pro Anlage sowie 150 Franken pro kW<sub>th</sub>;
- b) Zusatzbeitrag von 1600 Franken sowie 40 Franken pro kW<sub>th</sub> für die Erstinstallation eines Wärmeverteilsystems;
- c) Zusatzbeitrag von 1000 Franken für den Einbau eines Wassererwärmers, der direkt an das Heizsystem angeschlossen ist, als Ersatz einer bestehenden Anlage.

**Art. 32** Sole/Wasser-, Wasser/Wasser-Wärmepumpe (M-06 HFM 2015)

<sup>1</sup> Förderbeiträge können gewährt werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a) Die Anlage ist eine Elektromotor-Wärmepumpe.
- b) Die Anlage mit Wärmenetz weist eine Feuerungswärmeleistung von höchstens 200 kW<sub>th</sub> auf. Bei Anlagen ohne Wärmenetz ist der Leistungsbereich nicht beschränkt.
- c) Die Anlage wird als Hauptheizung eingesetzt.
- d) Die Anlage ersetzt eine Öl-, Erdgas- oder ortsfeste elektrische Widerstandsheizung.
- e) Die Anlage wird in einem Gebäude eingebaut, dessen Gebäudehülle nach GEAK mindestens die Energieklasse E erreicht.
- f) Es handelt sich um ein Wärmepumpen-System Modul (WPSM), soweit dies für die installierte thermische Nennleistung anwendbar ist.
- g) Die Wärmepumpe verfügt über ein in der Schweiz gültiges internationales oder nationales Wärmepumpen-Gütesiegel sowie über eine Leistungsgarantie (zur Offerte) von EnergieSchweiz, falls es sich nicht um ein WPSM handelt.
- h) Die Bohrfirma verfügt über ein «Gütesiegel für Erdwärmesonden-Bohrfirmen». Falls die Bohrfirma nicht im Besitze des Gütesiegels ist, muss sie eine von einem diplomierten Geologen gemäss SIA 384/6 erstellte Bohraufnahme liefern.

<sup>2</sup> Die Finanzhilfe wird nach folgenden Grundsätzen festgelegt:

- a) bis 100 kW<sub>th</sub>, 5000 Franken pro Anlage sowie 300 Franken pro kW<sub>th</sub>;
- b) von 100 bis 250 kW<sub>th</sub>, 27 000 Franken pro Anlage sowie 80 Franken pro kW<sub>th</sub> ;
- c) von 250 bis 500 kW<sub>th</sub>, 2400 Franken pro Anlage sowie 180 Franken pro kW<sub>th</sub>;
- d) ab 500 kW<sub>th</sub>, 42 400 Franken pro Anlage sowie 100 Franken pro kW<sub>th</sub>;
- e) Zusatzbeitrag von 1600 Franken sowie 40 Franken pro kW<sub>th</sub> für die Erstinstallation eines Wärmeverteilsystems;
- f) Zusatzbeitrag von 1000 Franken für den Einbau eines Wassererwärmers, der direkt an das Heizsystem angeschlossen ist, als Ersatz einer bestehenden Anlage.

**Art. 33** Anschluss an ein Wärmenetz (M-07 HFM 2015)

<sup>1</sup> Förderbeiträge können gewährt werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a) Die Anlage ersetzt eine Öl-, Erdgas- oder ortsfeste elektrische Widerstandsheizung.
- b) Die bezogene Wärme stammt hauptsächlich aus erneuerbaren Energien oder Abwärme.
- c) Die Wärmenetzbetreiber stellen dem Kanton die notwendigen Angaben zur Vermeidung von Doppelzählungen im Sinne des HFM 2015 zur Verfügung.

<sup>2</sup> Die Finanzhilfe wird nach folgenden Grundsätzen festgelegt:

- a) bis 100 kW<sub>th</sub>, 5000 Franken pro Anlage sowie 30 Franken pro kW<sub>th</sub>;
- b) von 100 bis 250 kW<sub>th</sub>, 6000 Franken pro Anlage sowie 20 Franken pro kW<sub>th</sub>;
- c) ab 250 kW<sub>th</sub>, 9000 Franken pro Anlage sowie 10 Franken pro kW<sub>th</sub>;
- d) Zusatzbeitrag von 1600 Franken sowie 40 Franken pro kW<sub>th</sub> für die Erstinstallation eines Wärmeverteilsystems;
- e) Zusatzbeitrag von 1000 Franken für den Einbau eines Wassererwärmers, der direkt an das Heizsystem angeschlossen ist, als Ersatz einer bestehenden Anlage.

**Art. 34** Solarkollektoranlagen (M-08 HFM 2015)

<sup>1</sup> Förderbeiträge können gewährt werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a) Die Anlage ersetzt ganz oder teilweise eine mit Heizöl oder Erdgas betriebene Heizung und/oder einen mit Heizöl oder Erdgas betriebenen Wassererwärmer oder eine ortsfeste elektrische Widerstandsheizung.
- b) Die Kollektoren sind auf der Website [www.kollektorliste.ch](http://www.kollektorliste.ch) aufgeführt.
- c) Die Anlage verfügt über eine Leistungsgarantie (VLG) von Swissolar/EnergieSchweiz.
- d) Die thermische Kollektor-Nennleistung von Neuanlagen beträgt mindestens 2 kW.
- e) Anlagen mit einer thermischen Kollektor-Nennleistung von über 20 kW verfügen über eine aktive Anlagenüberwachung gemäss Vorgaben von Swissolar.
- f) Die Kosten der fertig installierten Anlage (gemäss Offerte) entsprechen den Marktpreisen, insbesondere gemäss den Angaben von Swissolar/EnergieSchweiz.

<sup>2</sup> Die Finanzhilfe beträgt 1200 Franken pro Anlage sowie 500 Franken pro kW.

<sup>3</sup> Luftkollektoren, Heutrocknungs- und Schwimmbadheizungsanlagen sind nicht förderberechtigt.

**Art. 35** Verbesserung der GEAK-Klasse der Gebäudehülle und der Gesamtenergieeffizienz (M-010 HFM 2015)

<sup>1</sup> Förderbeiträge können gewährt werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a) Die Baubewilligung für das Gebäude wurde vor dem Jahr 2000 ausgestellt.
- b) Für das Gebäude muss ein GEAK erstellt werden können.
- c) Die Verbesserung der GEAK-Effizienzklasse betrifft die Gebäudehülle und die Gesamtenergieeffizienz.
- d) Ein GEAK Plus muss vor Beginn der Arbeiten vorgelegt werden.

<sup>2</sup> Die Finanzhilfe wird nach folgenden Grundsätzen festgelegt:

Verbesserung	Einfamilienhaus Fr./m <sup>2</sup> EBF	Mehrfamilienhaus Fr./m <sup>2</sup> EBF	Nicht-Wohnbau Fr./m <sup>2</sup> EBF
+ 2 Klassen	75.–	50.–	30.–
+ 3 Klassen	100.–	60.–	40.–
+ 4 Klassen	130.–	80.–	60.–
+ 5 Klassen	155.–	100.–	80.–

Verbesserung	Einfamilienhaus Fr./m <sup>2</sup> EBF	Mehrfamilienhaus Fr./m <sup>2</sup> EBF	Nicht-Wohnbau Fr./m <sup>2</sup> EBF
+ 6 Klassen	180.–	120.–	100.–

<sup>3</sup> Diese Massnahme kann nicht mit anderen Fördermassnahmen zur Verbesserung der Gebäudehülle gemäss diesem Reglement kombiniert werden.

**Art. 36** Umfassende Gesamtsanierung mit Minergie-Zertifikat (M-012 HFM 2015)

<sup>1</sup> Förderbeiträge können gewährt werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a) Die Baubewilligung für das Gebäude wurde vor dem Jahr 2000 ausgestellt.
- b) Das Minergie- oder Minergie-P-Zertifikat des Gebäudes muss vorgelegt werden.

<sup>2</sup> Die Finanzhilfe wird nach folgenden Grundsätzen festgelegt:

Erreichter Standard	Einfamilienhaus Fr./m <sup>2</sup> EBF	Mehrfamilienhaus Fr./m <sup>2</sup> EBF	Nicht-Wohnbau Fr./m <sup>2</sup> EBF
Minergie (-A)	150.–	100.–	80.–
Minergie-P (-A)	200.–	150.–	120.–
Zusatzbeitrag ECO	10.–	10.–	10.–

<sup>3</sup> Diese Massnahme kann nicht mit anderen Fördermassnahmen zur Verbesserung der Gebäudehülle gemäss diesem Reglement kombiniert werden.

**Art. 37** Neubau Minergie-P (M-016 HFM 2015)

<sup>1</sup> Das Gebäude ist förderberechtigt, wenn es über ein Minergie-P-Zertifikat verfügt.

<sup>2</sup> Die Finanzhilfe wird nach folgenden Grundsätzen festgelegt:

Erreichter Standard	Einfamilienhaus Fr./m <sup>2</sup> EBF	Mehrfamilienhaus Fr./m <sup>2</sup> EBF	Nicht-Wohnbau Fr./m <sup>2</sup> EBF
Minergie-P	75.–	40.–	30.–
Zusatzbeitrag Minergie-A	10.–	10.–	10.–
Zusatzbeitrag ECO	5.–	5.–	5.–

**Art. 38** Neubau GEAK A/A (M-017 HFM 2015)

<sup>1</sup> Das Gebäude ist förderberechtigt, wenn es über einen GEAK der Effizienzklasse A für die Gebäudehülle und die Gesamtenergieeffizienz verfügt.

<sup>2</sup> Die Finanzhilfe wird nach folgenden Grundsätzen festgelegt:

Erreichter Standard	Einfamilienhaus Fr./m <sup>2</sup> EBF	Mehrfamilienhaus Fr./m <sup>2</sup> EBF	Nicht-Wohnbau Fr./m <sup>2</sup> EBF
GEAK A/A	65.–	35.–	25.–

**Art. 39** Neubau/Erweiterung Wärmenetz, Neubau / Erweiterung Wärmeerzeugungsanlage (M-018 HFM 2015)

<sup>1</sup> Förderbeiträge können gewährt werden, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- a) Aufgrund des Netzneubaus/der Netzerweiterung oder des Neubaus/der Erweiterung von Wärmeerzeugungsanlagen wird gegenüber dem Zustand vor der Umsetzung zusätzlich Wärme aus erneuerbaren Energien oder Abwärme verteilt.
- b) Die zusätzlich verteilte Wärme wird für die Erzeugung von Raumwärme und Warmwasser eingesetzt.
- c) Die Wärmelieferung erfolgt an bestehende Bauten.
- d) Eine Kombination mit der Massnahme «Anschluss an ein Wärmenetz» gemäss Artikel 33 dieses Reglements ist möglich.
- e) Die Wärmenetzbetreiber stellen dem Kanton die notwendigen Angaben zur Vermeidung von Doppelzählungen im Sinne des HFM 2015 zur Verfügung.

<sup>2</sup> Die Finanzhilfe wird nach folgenden Grundsätzen festgelegt:

- a) Neubau/Erweiterung Wärmenetz, 40 Franken pro MWh/Jahr;
- b) Neubau/Erweiterung Wärmeerzeugungszentrale, 130 Franken pro MWh/Jahr.

**Art. 40** Besondere Vorhaben

Der Staatsrat ist befugt, gestützt auf eine Analyse und einen Bericht des Amts über die Gewährung von Finanzhilfen für besondere Vorhaben zu entscheiden, die für die Umsetzung der energiepolitischen Ziele des Kantons von besonderem Interesse sind.

**Art. 41** Entscheidungsverfahren

<sup>1</sup> Nur für Massnahmen, die nicht von diesem Reglement und insbesondere von den Bestimmungen des Kapitels 2a vorgeschrieben werden, können Finanzhilfen des Kantons gewährt werden.

<sup>2</sup> Für alle Anträge müssen die vom Amt herausgegebenen offiziellen kantonalen Formulare in zwei Exemplaren beim Amt eingereicht werden.

<sup>3</sup> Über die Zusicherung von Finanzhilfen entscheidet das Amt unter Berücksichtigung der im Staatshaushalt zur Verfügung stehenden Mittel.

<sup>4</sup> Die Zusicherung bleibt zwei Jahre ab dem Datum des Entscheids gültig; nach Ablauf dieser Frist wird der Entscheid ungültig, wenn sich die begünstigte Person nicht meldet und keinen Nachweis erbringt, dass die Arbeiten mindestens kurz vor dem Abschluss stehen.

<sup>5</sup> Finanzhilfen werden erst ausbezahlt, wenn das Amt die detaillierte Abrechnung erhalten und kontrolliert hat; bei Holzheizungen muss zusätzlich die Bestätigung des Amtes für Umwelt über die Einhaltung der Luftreinhalteverordnung mitgeliefert werden. Die Zahlungen werden im Rahmen der im Staatshaushalt zur Verfügung stehenden Mittel ausgeführt.

<sup>6</sup> Die Beitragsempfänger sind während fünf Jahren nach Inbetriebnahme der Anlagen verpflichtet, auf Verlangen des Amtes Betriebsbilanzen für diese Anlagen vorzulegen.

**Art. 42** Analyse der Effizienz der Fördermassnahmen

<sup>1</sup> Das Amt legt dem Staatsrat alle zwei Jahre einen Bericht über die Effizienz der laufenden Fördermassnahmen vor.

<sup>2</sup> Gestützt auf den vom Amt erstellten Bericht beurteilt der Staatsrat, ob unter Berücksichtigung der verfügbaren finanziellen Mittel und der zu erreichenden energiepolitischen Ziele eine Anpassung der Fördermassnahmen erforderlich ist.

**8. KAPITEL****Vollzugsbestimmungen****Art. 43** Auskunftspflicht

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.

**Art. 44** Gebühr (Art. 28 Abs.2 Energiegesetz)

<sup>1</sup> Im Rahmen der Vollzugskontrolle dieses Reglements erhebt das Amt bei Vorliegen von Mängeln eine Gebühr zwischen 80 und 500 Franken.

<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. 45** Aufhebung bisherigen Rechts

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).

**Art. 46** Änderung

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

...

**Art. 47** Inkrafttreten und Veröffentlichung

<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.

---

## 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 Verteilungen der Heizung sowie bei Warmwasserleitungen

Rohrnenweite		Dämmstärke	
[DN]	[Zoll]	bei $\lambda > 0,03$ W/mK bis $\lambda \leq 0,05$ W/mK	bei $\lambda \leq 0,03$ W/mK
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	¾"	1"	1¼"	1½"	2"	2½"	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 Doppel- rohre [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

**Anhang 4****(Art. 15a Abs. 1)**

Minimale Dämmstärken bei Luftkanälen, Rohren und Geräten von Lüftungs- und Klimaanlage

Temperaturdifferenz in K im Auslegungsfall	5 K	10 K	15 K oder mehr
Dämmstärke in mm bei $\lambda > 0,03$ W/mK bis $\lambda \leq 0,05$ W/mK	30 mm	60 mm	100 mm