

**Verordnung***vom 2. März 2010*

Inkrafttreten:

01.03.2010

**zur Änderung des Energiereglements***Der Staatsrat des Kantons Freiburg*

gestützt auf den Bericht Nr. 160 vom 29. September 2009 zur Energieplanung des Kantons Freiburg (neue Energiestrategie) sowie auf die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich, Ausgabe 2008;

auf Antrag der Volkswirtschaftsdirektion,

*beschliesst:*

**Art. 1**

Das Energiereglement vom 5. März 2001 (EnR) (SGF 770.11) wird wie folgt geändert:

***Art. 4 Abs. 2 und 4***

<sup>2</sup> (*Anfang unverändert*) ... der Fachorganisationen, der Konferenz Kantonaler Energiedirektoren (EnDK) und der Konferenz der kantonalen Energiefachstellen (EnFK).

<sup>4</sup> Werden die geltenden Normen und Empfehlungen von den Fachorganisationen, der EnDK oder der EnFK ... (*Rest unverändert*).

***Art. 5 Artikelüberschrift, Abs. 1, 2. Satz, und Abs. 2***

Anforderungen an den winterlichen Wärmeschutz

<sup>1</sup> (...). Diese Anforderungen gelten nicht für Kühl- und Tiefkühlräume, für gewerbliche und landwirtschaftliche Gewächshäuser sowie für Traglufthallen.

<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 Adelboden verwendet.

**Art. 5a (neu)** Anforderungen an den sommerlichen Wärme- schutz

<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. 9 Abs. 2**

*Aufgehoben*

**Art. 9b Abs. 3**

<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 °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 Kehrichtverbrennungsanlagen, 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. 10 Abs. 4 (neu)***

<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.

***Art. 11 Abs. 3 (neu)***

<sup>3</sup> Der Neueinbau einer direkt-elektrischen Erwärmung des Brauchwarmwassers ist in Wohnbauten nur erlaubt, wenn:

- a) das Brauchwarmwasser während der Heizperiode mit dem Wärmeerzeuger für die Raumheizung erwärmt oder vorgewärmt wird, oder
- b) das Brauchwarmwasser primär mit erneuerbarer Energie oder nicht anders nutzbarer Abwärme erwärmt wird.

***Art. 12 Abs. 1***

<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.

***Art. 13 Abs. 1 Bst. a und b***

[<sup>1</sup> (...). 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;

**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 Abs. 2**

<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.

**Art. 15a (neu)**      Wärmedämmung von lüftungstechnischen Anlagen

<sup>1</sup> Luftkanäle, Rohre und Geräte von Lüftungs- und Klimaanlagen 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 W/m<sup>2</sup> in Neubauten resp. 12 W/m<sup>2</sup> 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.

***Art. 17 Abs. 2 und 3 (neu)***

<sup>2</sup> Ersetzung von «0,8 W/m<sup>2</sup>K» durch «0,7 W/m<sup>2</sup>K».

<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. 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.

***Art. 27 Abs. 1 Bst. a–d, e (neu) und f (neu) und Abs. 2–4***

[<sup>1</sup> Sofern die Massnahmen nicht durch dieses Reglement und insbesondere durch die Bestimmungen des Kapitels 2a vorgeschrieben sind, können Finanzhilfen des Kantons gewährt werden für:]

- a) neue automatische Holzheizungen mit einer Nennleistung über 15 kW. Zimmeröfen und Cheminées mit Wärmerückgewinnung sind ausgeschlossen;
- b) neue thermische Solaranlagen zur Erzeugung von Heizwärme und zur Warmwasseraufbereitung, sofern sie sorgfältig in Dach- und Fassadenflächen integriert sind und keine Kultur- und Naturdenkmäler von regionaler oder nationaler Bedeutung beeinträchtigen;
- c) neue Wärmepumpen im Rahmen von Sanierungen bestehender Anlagen;
- d) die Installation eines neuen Heizwasserverteilsystems zur Versorgung von Radiatoren und Bodenheizungen;

- e) die Renovation von Teilen der thermischen Gebäudehülle unter Berücksichtigung der Kriterien, die im Rahmen des nationalen Gebäudesanierungsprogramms definiert werden;
- f) private Neubauten, die die Kriterien des Minergie-P-Standards erfüllen.

<sup>2</sup> Die Gemeinden haben nur Anspruch auf Finanzhilfen für Gebäudenovationen, Holzheizungen mit einer Nennleistung über 70 kW und thermische Solaranlagen.

<sup>3</sup> Aufgehoben

<sup>4</sup> Aufgehoben

### **Art. 28 Bst. a und b**

[Beiträge an Holzheizungen können gewährt werden, wenn:]

- a) die Anlage eine mit fossilen Energieträgern betriebene Heizung oder eine elektrische Heizung vollständig ersetzt und mit dem Qualitätssiegel Holzenergie Schweiz ausgezeichnet ist;
- b) die Anlage die ab dem 1. Januar 2012 geltenden Vorschriften der Luftreinhalte-Verordnung des Bundes (LRV) einhält. In Agglomerationen, für die ein Massnahmenplan nach LRV gilt, muss die Anlage ferner die folgenden Emissionsbegrenzungen einhalten:

|   | von 350 kW<br>bis 1 MW | über 1 MW             |
|---|------------------------|-----------------------|
| Stickstoffoxide (NOx),<br>ausgedrückt in<br>Stickstoffdioxid (NO <sub>2</sub> ) | 200 mg/m <sup>3</sup>  | 150 mg/m <sup>3</sup> |

### **Art. 29 Bst. c (neu)**

[Beiträge an thermische Solaranlagen können gewährt werden, wenn:]

- c) die Anlage an das bestehende Heizsystem angeschlossen ist, falls sie zur Erzeugung zusätzlicher Wärme genutzt wird. Eine elektrische Zusatzheizung ist nur zulässig, wenn sie sich technisch rechtfertigen lässt und der Aufwand für einen Anschluss an das Heizsystem unverhältnismässig ist.

### **Art. 30      c) Neue Wärmepumpe**

Beiträge an neue Wärmepumpen können gewährt werden, wenn:

- a) sie eine ortsfeste elektrische Widerstandsheizung oder eine Speicherelektroheizung vollständig ersetzen;

- b) sie mit dem internationalen Gütesiegel für Wärmepumpen ausgezeichnet sind;
- c) sie den gesamten Wärmebedarf des Gebäudes decken;
- d) sie zur Beheizung von bestehenden und ganzjährig bewohnten Gebäuden bestimmt sind.

***Art. 30a (neu)***      d) Neues Heizwasserverteilsystem

Beiträge an neue Heizwasserverteilsysteme können gewährt werden, wenn:

- a) sie zusammen mit der Installation einer neuen Heizung realisiert werden, die eine erneuerbare Energiequelle nutzt und eine ortsfeste elektrische Widerstandsheizung ersetzt;
- b) sie den Wärmebedarf für das gesamte beheizte Raumvolumen decken.

***Art. 30b (neu)***      e) Gebäudesanierung

Beiträge an Gebäudesanierungen können gewährt werden, wenn für sie ein Antrag im Rahmen des nationalen Gebäudesanierungsprogramms gestellt wurde und sie die Kriterien dieses Programms für die Gewährung von Finanzhilfen erfüllen.

***Art. 31 Artikelüberschrift und Abs. 2***

f) Minergie-P-Gebäude

<sup>2</sup> Den Ausdruck «oder renovierte» streichen.

***Art. 32***      Berechnungsgrundsätze

a) Holzheizungen

<sup>1</sup> Für eine Holzheizung mit einer Nennleistung von 15 kW bis 40 kW wird die Finanzhilfe in Form eines Pauschalbetrags von 2500 Franken gewährt.

<sup>2</sup> Für eine Holzheizung mit einer Nennleistung von über 40 kW bis 70 kW wird die Finanzhilfe in Form eines Pauschalbetrags von 4000 Franken gewährt.

<sup>3</sup> Für eine Holzheizung mit einer Nennleistung von über 70 kW wird die Finanzhilfe anhand der während einer Heizsaison produzierten Nutzenergie berechnet und beträgt 70 Franken pro Megawattstunde (MWh), höchstens aber 250 000 Franken.

**Art. 33**      b) Thermische Solaranlagen

Finanzhilfen für thermische Solaranlagen werden nach folgenden Grundsätzen festgelegt:

- a) für verglaste Flachkollektoren und für Röhrenkollektoren mit einer Netto-Kollektorfläche von weniger als 8 m<sup>2</sup>: Pauschalbetrag von 2000 Franken;
- b) für verglaste Flachkollektoren und für Röhrenkollektoren ab einer Netto-Kollektorfläche von 8 m<sup>2</sup>: Pauschalbetrag von 2000 Franken, dazu kommen 200 Franken pro Quadratmeter Kollektorfläche;
- c) die kantonale Finanzhilfe beträgt höchstens 10000 Franken.

**Art. 34**      c) Neue Wärmepumpen

Finanzhilfen für Wärmepumpen werden nach folgenden Grundsätzen festgelegt:

- a) für eine Luft-Wasser-Wärmepumpe und ein Gebäude mit einer Energiebezugsfläche unter 400 m<sup>2</sup>: Pauschalbetrag von 3000 Franken;
- b) für eine Sole-Wasser-Wärmepumpe und ein Gebäude mit einer Energiebezugsfläche unter 400 m<sup>2</sup>: Pauschalbetrag von 6000 Franken;
- c) für eine Luft-Wasser- oder eine Sole-Wasser-Wärmepumpe und ein Gebäude mit einer Energiebezugsfläche ab 400 m<sup>2</sup>: Pauschalbetrag von 9000 Franken.

**Art. 34a (neu)**      d) Neues Heizwasserverteilsystem

Finanzhilfen für die Installation eines neuen Heizwasserverteilsystems werden nach folgenden Grundsätzen festgelegt:

- a) für ein Gebäude mit einer Energiebezugsfläche unter 400 m<sup>2</sup>: Pauschalbetrag von 3000 Franken;
- b) für ein Gebäude mit einer Energiebezugsfläche ab 400 m<sup>2</sup>: Pauschalbetrag von 6000 Franken.

**Art. 34b (neu)**      e) Gebäudesanierung

Für die Sanierung der thermischen Gebäudehülle werden neben den Beiträgen, die im Rahmen des nationalen Gebäudesanierungsprogramms gewährt werden, zusätzliche Finanzhilfen nach folgenden Grundsätzen festgelegt:

- a) für die Sanierung eines Fenstersatzes: Zuschlag von 30 Franken pro  $\text{m}^2$ ;
- b) für die Sanierung einer Wand, eines Dachs und eines Bodens gegen Aussenklima oder gegen das Erdreich bis zwei Meter unter der Erdoberfläche: Zuschlag von 10 Franken pro  $\text{m}^2$ ;
- c) für die Sanierung einer Wand, eines Dachs und eines Bodens gegen unbeheizte Räume oder gegen das Erdreich über zwei Meter unter der Erdoberfläche: Zuschlag von 5 Franken pro  $\text{m}^2$ ;
- d) für die Sanierung eines ganzen Gebäudes: Zusatzbonus von 5 Franken pro  $\text{m}^2$ ;
- e) für eine Sanierung nach den Kriterien des Minergie-Labels: Zusatzbonus von 10 Franken pro  $\text{m}^2$ ;
- f) für eine Sanierung nach den Kriterien des Minergie-P-Labels: Zusatzbonus von 15 Franken pro  $\text{m}^2$ .

***Art. 35 Artikelüberschrift und einziger Absatz***

f) Minergie-P-Gebäude

Für Neubauten, die... (*Rest unverändert*).

***Art. 37 Abs. 2 (neu)***

<sup>2</sup> Die Zusicherung bleibt zwei Jahre ab dem Datum des Entscheids gültig; nach Ablauf dieser Frist wird der Entscheid ungültig, wenn man von der begünstigen Person keine Nachricht hat und der Nachweis, dass die Arbeiten mindestens kurz vor dem Abschluss stehen, nicht erbracht wurde.

***ANHANG 4 (neu)***

ANHANG 4

(Art. 15a Abs. 1)

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

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

**Art. 2**

Diese Verordnung wird rückwirkend auf den 1. März 2010 in Kraft gesetzt.

Der Präsident:

B. VONLANTHEN

Die Kanzlerin:

D. GAGNAUX