

# Modèle d'encouragement harmonisé des cantons

Rapport final, Août 2003

Approuvé lors de l'Assemblée générale de la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie  
du 29 août 2003

## **IMPRESSUM**

### **Mandant:**

Conférence des services cantonaux de l'énergie  
Office fédéral de l'énergie

### **Groupe d'accompagnement:**

Thomas Jud, Office fédéral de l'énergie  
Hansruedi Kunz, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), Zurich  
Armin Meier, Amt für Wirtschaft und Arbeit, Soleure  
Gervais Oreiller, Service cantonal de l'énergie, Neuchâtel  
Guido Scheiber, Amt für Energie, Uri

### **Mandataire:**

INFRAS  
Gerechtigkeitsgasse 20  
CH-8039 Zurich  
Téléphone: +41-1-205 95 95  
Fax: +41-1-205 95 99  
Courriel: [zuerich@infrass.ch](mailto:zuerich@infrass.ch)  
[www.infrass.ch](http://www.infrass.ch)

### **Auteurs:**

Stefan Kessler  
Bernhard Oettli  
Rolf Iten

### **Office fédéral de l'énergie OFEN**

Worblentalstrasse 32, CH-3063 Ittigen · Adresse postale: CH-3003 Berne  
Tél. 031 322 56 11, Fax 031 323 25 00 · [office@bfe.admin.ch](mailto:office@bfe.admin.ch) · [www.admin.ch/ofen](http://www.admin.ch/ofen)

Commande: OFCL, diffusion des publications, 3003 Bern · [www.bbl.admin.ch/bundespublikationen](http://www.bbl.admin.ch/bundespublikationen)  
N° de commande 805.290 f / 08.03 / 60

## TABLE DES MATIERES

|           |                                                                                                       |           |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>SITUATION INITIALE ET CONDITIONS-CADRES</b>                                                        | <b>5</b>  |
| <b>2.</b> | <b>LES SIX POINTS CLES DU MODELE D'ENCOURAGEMENT HARMONISE (MODENHA)</b>                              | <b>5</b>  |
| <b>3.</b> | <b>LE MODELE D'ENCOURAGEMENT HARMONISE</b>                                                            | <b>7</b>  |
| 3.1.      | OBJECTIF                                                                                              | 7         |
| 3.2.      | CARACTERISTIQUES PRINCIPALES                                                                          | 7         |
| 3.3.      | DIFFERENCIATION CANTONALE DES TAUX DE CONTRIBUTION                                                    | 11        |
| 3.4.      | STRUCTURE DE BASE                                                                                     | 13        |
| <b>4.</b> | <b>CONDITIONS GENERALES D'OCTROI DES CONTRIBUTIONS (RECOMMANDATIONS)</b>                              | <b>15</b> |
| <b>5.</b> | <b>MESURES EN FAVEUR DES NOUVELLES CONSTRUCTIONS</b>                                                  | <b>16</b> |
| 5.1.      | APERÇU                                                                                                | 16        |
| 5.2.      | NOUVELLES CONSTRUCTIONS SELON LE STANDARD MINERGIE                                                    | 17        |
| 5.3.      | NOUVELLES CONSTRUCTIONS SOUMISES A DES EXIGENCES ACCRUES                                              | 19        |
| <b>6.</b> | <b>MESURES EN FAVEUR DES BATIMENTS EXISTANTS</b>                                                      | <b>20</b> |
| 6.1.      | APERÇU                                                                                                | 20        |
| 6.2.      | RENOVATIONS SELON LE STANDARD MINERGIE                                                                | 21        |
| 6.3.      | RENOVATIONS SOUMISES A DES EXIGENCES ACCRUES                                                          | 22        |
| 6.4.      | RENOVATION D'ELEMENTS DE L'ENVELOPPE                                                                  | 23        |
| <b>7.</b> | <b>COMPOSANTS DES INSTALLATIONS TECHNIQUES DU BATIMENT</b>                                            | <b>24</b> |
| 7.1.      | APERÇU                                                                                                | 24        |
| 7.2.      | ENERGIE DU BOIS                                                                                       | 25        |
| 7.3.      | CAPTEURS SOLAIRES                                                                                     | 29        |
| 7.4.      | INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES                                                                         | 31        |
| 7.5.      | POMPES A CHALEUR ELECTRIQUES                                                                          | 32        |
| 7.6.      | AERATION DOUCE DANS LES HABITATIONS                                                                   | 34        |
| <b>8.</b> | <b>INDICATIONS POUR UN AMENAGEMENT OPTIMAL DES PROGRAMMES PROMOTIONNELS</b>                           | <b>35</b> |
|           | <b>REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES</b>                                                                    | <b>37</b> |
|           | <b>ANNEXES</b>                                                                                        | <b>39</b> |
|           | ANNEXE 1: DOCUMENTATION SUR LES HYPOTHESES DE CALCUL DES SNA                                          | 41        |
|           | ANNEXE 2: APERÇU DES SUBVENTIONS                                                                      | 49        |
|           | ANNEXE 3: COMPARAISON DES CONTRIBUTIONS POUR L'ENVELOPPE PAR DIFFERENTES VOIES DE<br>SUBVENTIONNEMENT | 51        |
|           | ANNEXE 4: MODELES DE FORMULAIRES DE DEMANDE                                                           | 53        |
|           | ANNEXE 5: RENDEMENT ENERGETIQUE PAR FRANC DE CONTRIBUTION SELON L'ANALYSE DES EFFETS                  | 72        |
|           | LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT DE LA CONFERENCE DES DIRECTEURS CANTONAUX DE L'ENERGIE                        | 74        |



## 1. SITUATION INITIALE ET CONDITIONS-CADRES

En vertu de l'art. 15, al. 2 de la loi fédérale sur l'énergie (LEne) du 26 juin 1998, des contributions globales sont accordées aux cantons qui ont mis sur pied leurs propres programmes promotionnels, en faveur de l'utilisation économe et rationnelle de l'énergie, du recours aux agents renouvelables ainsi que de la récupération des rejets de chaleur.

La stratégie des cantons prévoit le développement d'un modèle d'encouragement harmonisé des cantons dans le cadre du programme SuisseEnergie. Celui-ci doit toutefois laisser aux cantons une certaine marge de manœuvre leur permettant de tenir compte de leurs ressources financières ainsi que de leurs atouts spécifiques.

Le présent rapport final ébauche la structure du modèle d'encouragement harmonisé proposé et décrit ses éléments constitutifs. Le modèle s'inspire grandement du rapport final du programme d'encouragement LTE dans le secteur du bâtiment de juin 2000 (OFEN/Conférence des services cantonaux de l'énergie), sur les mesures directes prévues dans la liste des mesures (annexe 2 du descriptif de la procédure du modèle de contributions globales de l'OFEN), de même que sur le modèle d'encouragement harmonisé des cantons du Nord-Ouest de la Suisse.

## 2. LES SIX POINTS CLES DU MODELE D'ENCOURAGEMENT HARMONISE (MODENHA)

### **Point 1: Ne sont prises en compte que les mesures directes**

Le ModEnHa se limite à promouvoir financièrement les mesures directes, même s'il est incontestable que les mesures d'encouragement directes ne déploient pleinement leurs effets que lorsqu'elles sont complétées par des mesures indirectes. Celles-ci ne sont toutefois pas traitées dans le ModEnHa puisqu'elles nécessitent tout au plus une harmonisation de faible envergure et que les possibilités d'harmonisation sont ici restreintes.

### **Point 2: Le modèle décrit le mécanisme d'encouragement**

Le ModEnHa décrit le mécanisme d'encouragement et vise à faire en sorte que les cantons utilisent les mêmes principes en matière d'aide directe. Les investisseurs et professionnels actifs dans plusieurs cantons bénéficieront ainsi de formalités simplifiées lors du dépôt des demandes tandis que les services cantonaux de l'énergie feront moins souvent office de service des renseignements.

**Point 3: Il n'y a pas d'évaluation des mesures**

Le ModEnHa traite des mesures d'encouragement directes répertoriées dans la liste des mesures (annexe 2 de la description du processus pour le modèle des contributions globales OFEN). Pour des raisons faciles à comprendre, on a renoncé à harmoniser les mesures particulières. La décision de financer telle ou telle mesure traitée dans le ModEnHa relève de la compétence exclusive des cantons.

**Point 4: Le modèle ne contient aucune recommandation relative au montant des subventions**

Dans l'analyse des effets des programmes d'encouragement cantonaux, les mesures d'encouragements sont réputées être des mesures directes si la subvention s'élève au moins à 10 % des surcoûts non amortissables (SNA). Sinon, la mesure visée est considérée comme une mesure indirecte. Le ModEnHa se borne à indiquer le seuil à partir duquel une mesure d'encouragement devient une mesure directe et renonce à émettre une recommandation en ce qui concerne le montant adéquat de la contribution; d'une part parce que les différences cantonales sont trop importantes, d'autre part parce que ce montant varie continuellement avec les changements intervenant en permanence dans la culture de la construction.

**Point 5: Limites du ModEnHa**

Le ModEnHa couvre environ 90 % des demandes d'aide financière. Les 10 % restants sont des cas particuliers qui doivent être traités comme tels. Cette règle vaut par exemple pour les grandes constructions et installations puisque, par souci de simplification, le ModEnHa fixe que les SNA sont directement proportionnels à la taille des bâtiments ou des installations. Les mesures subventionnées ne figurant pas dans le ModEnHa sont également à considérer comme des mesures particulières.

**Point 6: le ModEnHa est une recommandation**

Le ModEnHa constitue une recommandation aux cantons et se base sur le Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC). Le recours au ModEnHa n'influence en rien le droit des cantons à recevoir une contribution globale.

### 3. LE MODELE D'ENCOURAGEMENT HARMONISE

#### 3.1. OBJECTIF

Le modèle d'encouragement harmonisé (ModEnHa) doit:

- › permettre une harmonisation aussi grande que possible;
- › servir de base au développement des programmes promotionnels des cantons;
- › être simple à communiquer;
- › être simple à mettre en œuvre;
- › tenir compte des prescriptions légales et des normes en vigueur, des projets de modèles d'encouragement harmonisés existants (modèle LTE, modèle d'encouragement des cantons du Nord-Ouest de la Suisse, modèle de contributions globales de l'OFEN);
- › aller dans le sens des priorités inscrites dans le MoPEC et dans la Stratégie des cantons<sup>1</sup>;
- › être compatible avec l'analyse des effets de l'OFEN pour les programmes promotionnels des cantons;
- › se fonder essentiellement sur les surcoûts non amortissables (SNA) des systèmes et des composants considérés selon les prescriptions de la LEnE en matière de calcul des contributions. A cet égard, les subventions ne devraient pas être inférieures à 10% des SNA conformément aux recommandations de l'analyse des effets des mesures directes.

#### 3.2. CARACTERISTIQUES PRINCIPALES

Le ModEnHa traduit les exigences énumérées au chapitre 3.1 en:

- › fondant les recommandations ci-après sur le Modèle de prescriptions énergétiques des cantons (MoPEC);
- › privilégiant les solutions systémiques par rapport aux mesures ponctuelles;
- › garantissant, à l'aide de critères d'accès, que les installations équipant les nouvelles constructions et vouées à l'utilisation des énergies renouvelables et des rejets de chaleur ne bénéficient d'un soutien financier que si l'enveloppe du bâtiment est de bonne qualité;
- › ne mentionnant que les mesures allant au-delà des exigences légales minimales;
- › ne prenant en considération que les installations et les mesures prévues dans les mesures directes de la liste des mesures conformément au modèle des contributions globales de l'OFEN;
- › fondant les subventions sur des unités simples ou intuitivement concevables (par exemple définies par m<sup>2</sup> ou par kW) ;

<sup>1</sup> Modèle de prescriptions énergétiques des cantons, édition 2000.

- › n'exigeant des preuves ponctuelles ou spécifiques des performances d'un projet (p. ex. simulations de rendement) que lorsque cela est indiqué et judicieux, par exemple pour éviter que des installations ne soient surdimensionnées ou mal conçues;
- › prévoyant des contributions forfaitaires pour les petites installations simples;
- › ne tenant pas particulièrement compte des effets d'aubaine, dans la mesure où les taux de contribution minimaux sont fondés sur la base de 10% des surcoûts non amortissables des mesures concernées; ce qui, dans le modèle de contribution globale de la Confédération, a été défini comme limite inférieure d'un subventionnement direct.<sup>2</sup>
- › se référant au cas d'une rénovation superficielle pour évaluer les mesures de rénovation de l'enveloppe du bâtiment; et aux minima légaux dans le cas des nouvelles constructions<sup>3</sup>.

Le ModEnHa s'efforce de ne soutenir que les projets dont la conception est «raisonnable du point de vue énergétique»: les installations surdimensionnées ou les composants qui ne méritent d'être encouragés que dans une mesure limitée en raison de l'évolution de la technique ne doivent être effectivement soutenus que pour autant qu'ils respectent des critères supplémentaires clairement définis (p. ex. puissance max. par m<sup>2</sup> de surface de référence énergétique). Les projets allant au-delà de ces critères supplémentaires devraient aussi pouvoir être soutenus mais n'être encouragés qu'à concurrence de la limite fixée<sup>4</sup>.

Le ModEnHa, harmonisation oblige, se limite à un certain nombre d'éléments essentiels. Les aspects suivants doivent être *uniformes pour tous les cantons*:

- › conditions d'accès aux subventions (qualité technique, p. ex. limites des valeurs U);
- › mécanisme fondamental du calcul des aides par mesure d'encouragement (grandeur de référence pour la subvention, secteur pour les subventions forfaitaires, contribution en fonction de la puissance uniquement ou distinction entre contribution de base et contribution en fonction de la puissance);
- › taux de contribution minimaux fondés sur la base de 10% des SNA pour l'exécution de projets typique;

<sup>2</sup> Le ModEnHa part du principe que la discussion des effets d'aubaine se déroule dans le cadre du modèle de contribution globale de la Confédération, avec adaptation périodique des «mesures directes de la liste des mesures» et actualisation des SNA en fonction des progrès techniques et de l'évolution du marché. Le ModEnHa devrait également prévoir les adaptations périodiques correspondantes.

<sup>3</sup> Rénovation superficielle: il est tenu compte de l'impact énergétique global par rapport à la situation initiale et des surcoûts par rapport aux dépenses minimales occasionnées par la rénovation superficielle. Nouvelles constructions: l'impact énergétique et les coûts se rapportent uniquement à la différence existant entre une meilleure exécution (p.ex. MINERGIE) et une exécution répondant exactement aux exigences légales (p.ex. selon la norme SIA 380/1).

<sup>4</sup> Il est par exemple prévu de n'encourager les chauffages à bois automatiques des nouvelles constructions que jusqu'à une puissance de chaudière installée de 50 W par m<sup>2</sup> de surface de référence énergétique (SRE). Un bâtiment d'une SRE de 2'000 m<sup>2</sup> reçoit ainsi une subvention pour une puissance de chaudière max. de 100 kW. La part de puissance située au-delà de 100 kW n'est donc pas prise en compte dans le calcul des aides.

- › conditions complémentaires (p. ex. puissance max. subventionnée par m<sup>2</sup> de surface de référence énergétique (SRE) afin d'éviter le surdimensionnement des installations, labels de qualité et certificats de contrôle);
- › annexes de la demande de contribution;
- › formulaires de demande standards.

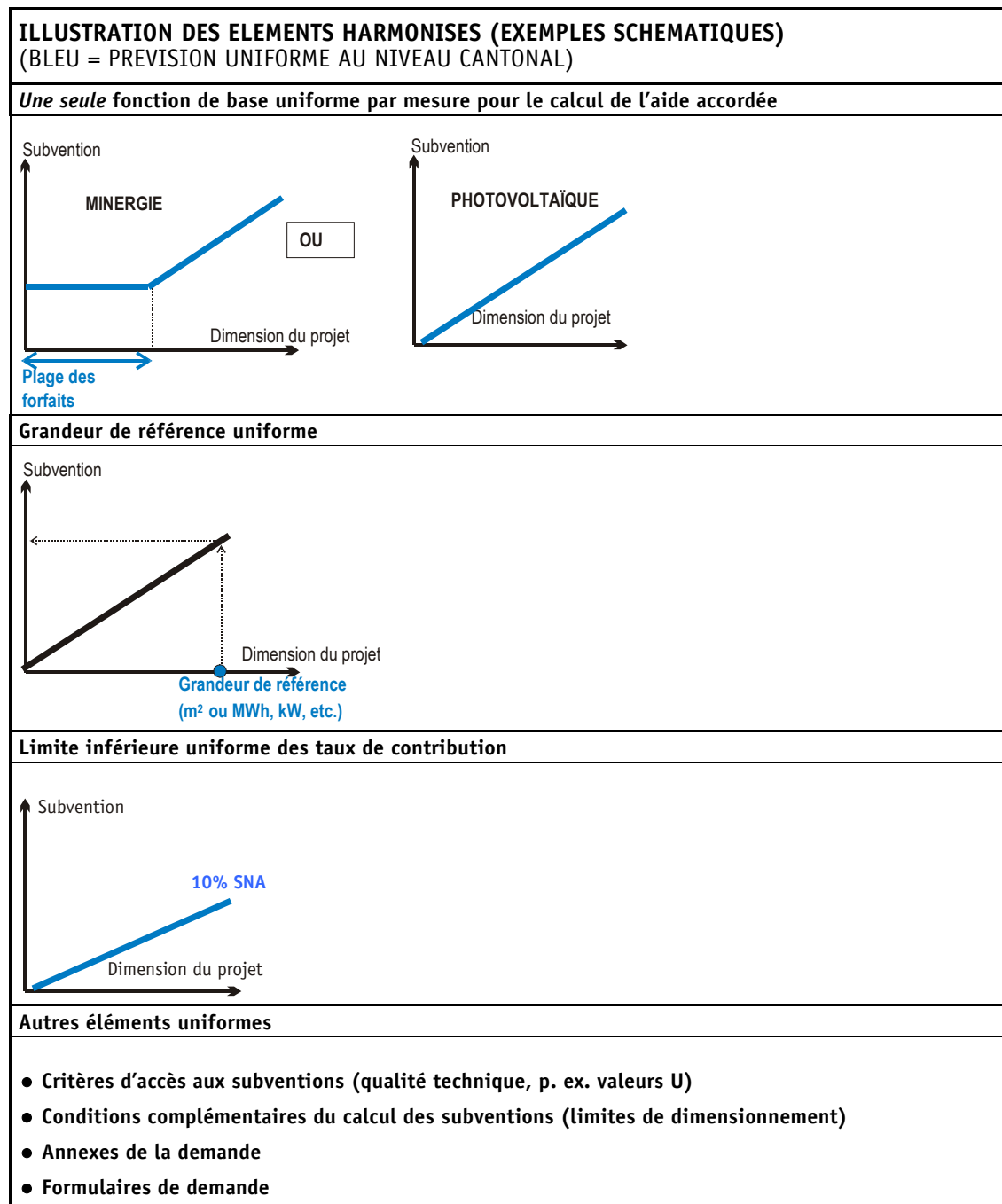
L'illustration 1 présente les principaux aspects de l'harmonisation.

Le ModEnHa accorde par ailleurs aux cantons la marge de manœuvre souhaitée pour tenir compte de leur situation financière spécifique ainsi que de leurs priorités régionales en matière de promotion:

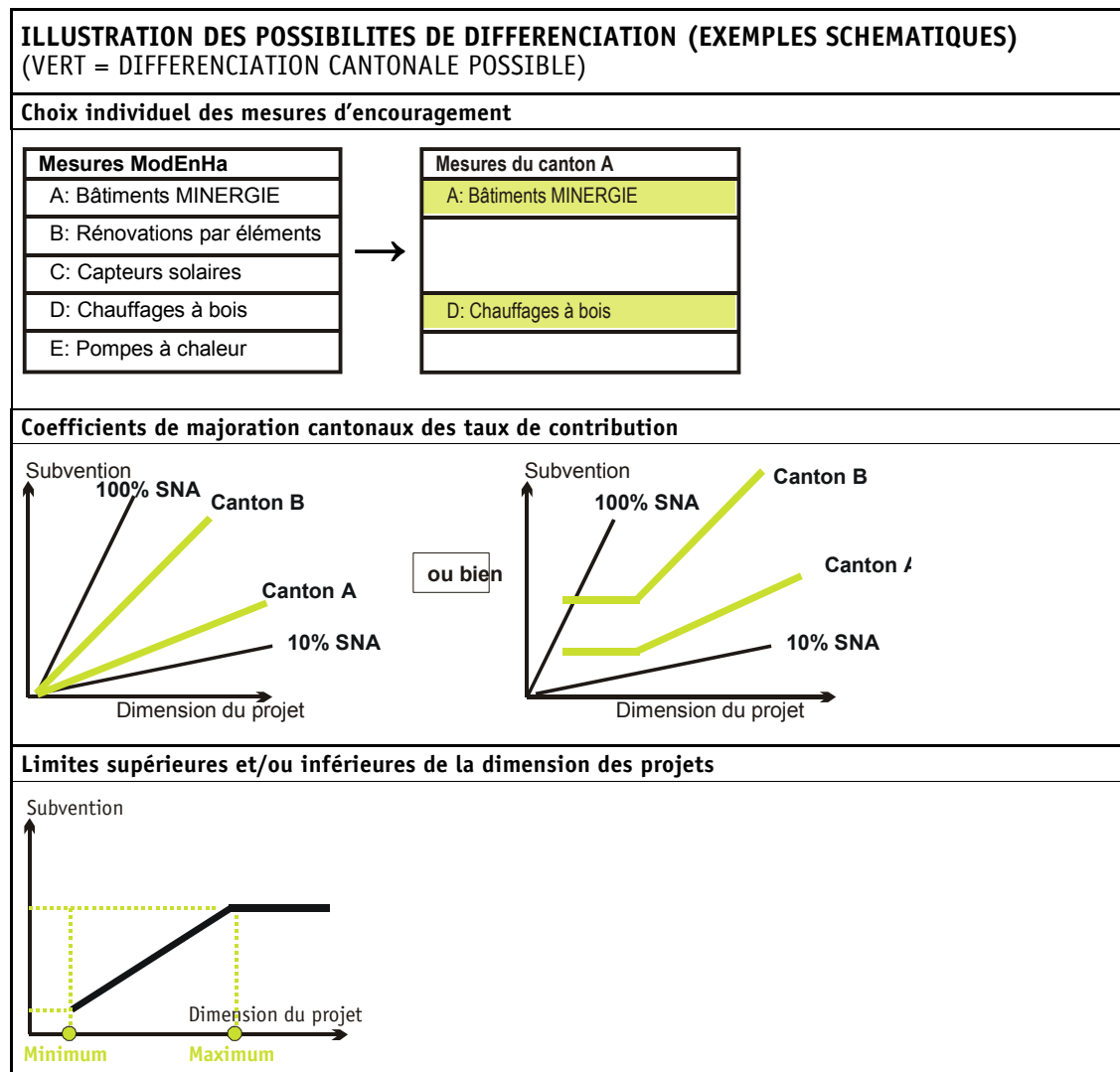
- › chaque canton décide quels sont les éléments de la «boîte à outils» ModEnHa devant être repris dans son programme d'encouragement cantonal respectif;
- › chaque canton peut adapter les taux de contribution minimaux par mesure, par le biais de coefficients de majoration cantonaux, en fonction de sa situation individuelle (pour de plus amples explications, se référer également au chapitre 3.3);
- › chaque canton peut fixer librement les limites techniques ou financières supérieures et/ou inférieures de l'importance des projets. Ainsi, un canton riche visant plutôt un grand nombre de demandes peut, par exemple, n'admettre l'encouragement des capteurs solaires qu'à partir d'une surface de capteur de 20 m<sup>2</sup>. Un canton pauvre peut, à l'inverse, prescrire que ces installations n'aient droit à une aide que jusqu'à max. 20 m<sup>2</sup> afin d'éviter que l'aide ne soit prématurément épuisée par de gros projets.<sup>5</sup>
- › Chaque canton fixe le calendrier optimal pour la mise en œuvre du ModEnHa en fonction de la durée des programmes d'encouragement en vigueur et des périodes de planification ou budgétaires. Le plus tôt sera le mieux.

L'illustration 2 présente schématiquement les marges de manœuvre dont disposent les cantons.

<sup>5</sup> En cas de limitation supérieure de l'importance d'un projet, il conviendra généralement de ne pas exclure les plus grands projets, mais de «geler» la contribution à la limite supérieure prévue (p. ex. contribution pour SRE de max. 1'000 m<sup>2</sup> même si la SRE effective du bâtiment est de 2'000 m<sup>2</sup>). Il faut néanmoins s'assurer que la limite inférieure de SNA de 10% est respectée (limite des encouragements directs/indirects selon l'analyse des effets des programmes promotionnels des cantons). Comme les taux d'encouragement minimaux indiqués se fondent sur les SNA de projets plutôt petits (maison indiv., habit. collect. simple), les gros projets disposent souvent d'une «marge de sécurité», car leurs SNA spécifiques sont assez peu élevés. Pour les très grands projets, les aides peuvent également être accordées au cas par cas suivant les SNA avérés. Il faut toujours garder à l'esprit que l'analyse des effets du programme d'encouragement cantonal ne peut prendre en compte que les éléments du projet effectivement soutenus par des contributions (p. ex. kW, m<sup>2</sup> de SRE). Ceci permet d'éviter qu'un facteur d'efficacité maximal puisse être atteint par le truchement de taux de contribution extrêmement bas.



**Illustration 1:** il est prévu que les éléments en bleu soient uniformisés au niveau cantonal.



**Illustration 2:** les éléments qui apparaissent en vert peuvent être fixés individuellement par chaque canton.

### 3.3. DIFFERENCIATION CANTONALE DES TAUX DE CONTRIBUTION

Du point de vue de l'efficacité des programmes d'encouragement, la subvention allouée à une mesure devrait être aussi basse que possible, mais néanmoins assez haute pour stimuler la demande. Ce seuil d'incitation peut varier passablement d'un canton à l'autre en fonction des subventions accordées par le passé, de la structure des PME locales, des éventuels modes de construction typiques du canton, etc. En ce qui concerne le niveau des contributions, les possibilités financières des cantons sont également à prendre en compte. Les cantons bénéficiant de larges ressources budgétaires peuvent éventuellement se permettre de fixer des taux de contribution élevés afin d'obtenir un plus grand effet incitatif et, par conséquent, de soutenir ponctuellement certains axes principaux. Dans les cantons disposant de moindres ressources budgétaires, appliquer le même taux de contribution pourrait entraîner un épuisement prématuré des ressources disponibles par quelques projets, ce qui affaiblirait

l'effet d'échelle recherché. Du point de vue de l'efficacité et de la simplicité de la communication des programmes d'encouragement, une harmonisation des taux de contribution de tous les cantons serait évidemment très souhaitable. Toutefois, en raison du caractère hétérogène des conditions-cadres régnant dans les différents cantons, espérer voir partout appliqués des taux de contribution uniformes doit être considéré comme peu réaliste (en tous les cas à court terme).

Le ModEnHa prévoit donc de donner à chaque canton la possibilité d'adapter ses taux de contribution dans une fourchette de 10 à 100% des SNA par le recours à des «Coefficients de majoration cantonaux». Ceux-ci sont ensuite appliqués aux taux de contribution minimaux prévus dans le ModEnHa, tels qu'ils découlent des conclusions de l'analyse des effets des programmes promotionnels des cantons. Il importe cependant que *tous* les composants de l'encouragement de chaque catégorie de mesures (contributions forfaitaires, contributions de base et contributions en fonction de la puissance) soient modifiés sur la base du *même* facteur, car sinon, on obtient des sauts de niveaux de contribution<sup>6</sup> susceptibles d'encourager les demandeurs à axer leurs projets sur une optimisation des contributions, ce qui serait bien sûr contraire au but visé.

Lors de la fixation des coefficients de majoration cantonaux concernant les mesures dans le domaine des composants individuels (installations techniques du bâtiment, rénovation des éléments de construction de l'enveloppe du bâtiment), il faut impérativement tenir compte du fait que les taux des mesures relatives à un système (p. ex. MINERGIE ou performance requise d'un système) doivent aussi être adaptés en conséquence<sup>7</sup>. Sinon, un objet recevrait des subventions absolues plus élevées par la voie des composants que par la voie du système, ce qui est à éviter.

<sup>6</sup> Exemple: selon le chapitre 7.2.2, le taux de contribution minimal pour les chauffages à bois automatiques jusqu'à 70 kW est de CHF 2'000.- pour les installations jusqu'à 20 kW. Les plus grosses installations donnent droit à une contribution de base de CHF 500.- ainsi qu'à une contribution en fonction de la puissance de CHF 75.-/kW de puissance nominale. En appliquant, par exemple, un coefficient de majoration cantonal de 2.0, le forfait s'élève à CHF 4'000.-; la contribution de base sur les grosses installations grimpe à CHF 1'000.- + contribution en fonction de la puissance à CHF 150.-/kW.

<sup>7</sup> En formulant des hypothèses de modélisation dans le cadre de l'élaboration du ModEnHa, les taux de contribution minimaux ont été fixés de manière à ce qu'un même objet typique obtienne des subventions d'ensemble moins élevées, en cas de rénovation totale, par la voie des composants individuels que par celle de la «performance requise du système» ou par la voie «MINERGIE». Cela permet d'optimiser les mécanismes d'incitation, du point de vue tant des exigences énergétiques que de ses répercussions en matière d'économies.

### 3.4. STRUCTURE DE BASE

La structure de base du modèle d'encouragement harmonisé est présentée dans les illustrations ci-après. Il convient en principe de distinguer si un projet est réalisé dans le cadre de la construction d'un nouveau bâtiment ou de la rénovation, resp. de la modernisation d'un bâtiment existant<sup>8</sup>.

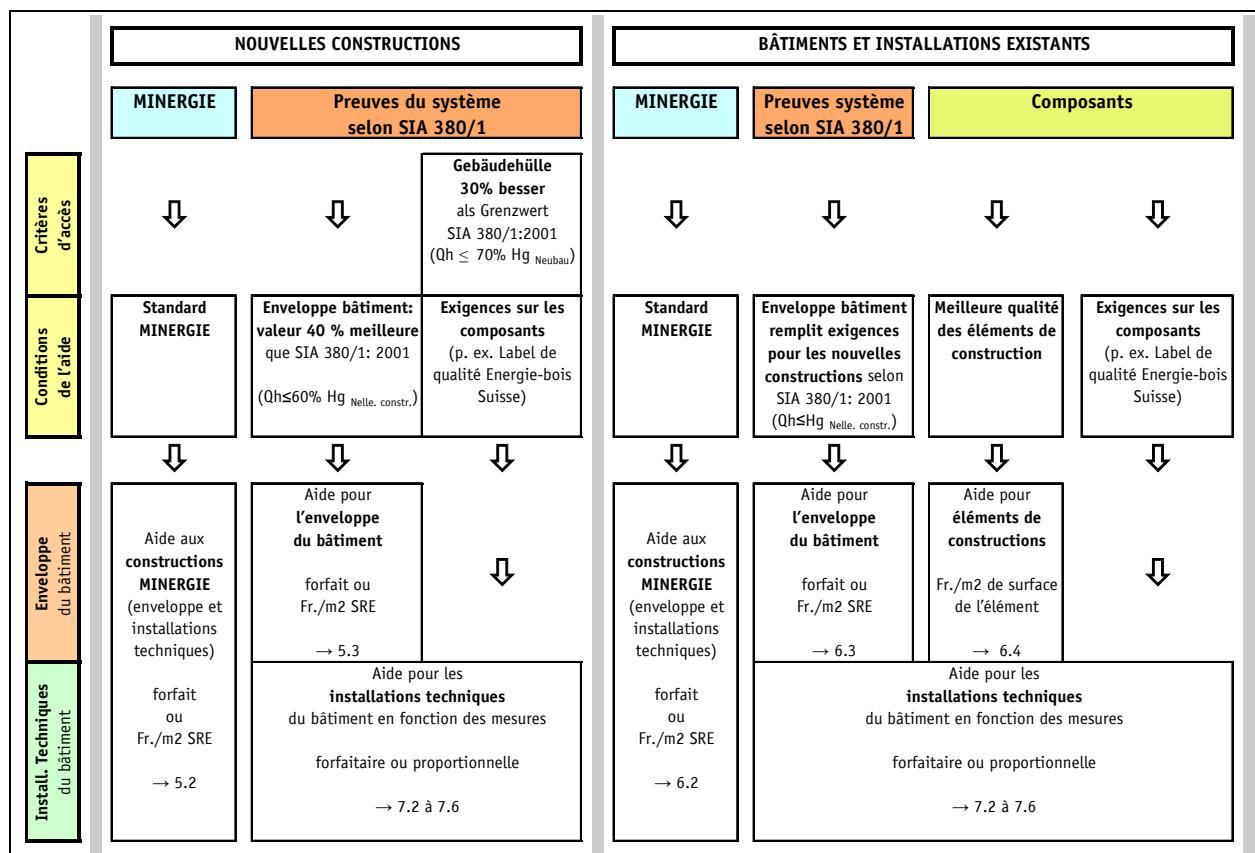
*Dans le domaine des nouvelles constructions*, le recours aux énergies renouvelables pour les applications domotiques et les installations techniques du bâtiment n'est soutenu *que si* des exigences minimales allant au-delà des minima légaux sont aussi remplies au niveau de l'enveloppe du bâtiment<sup>9</sup>. Ceci, indépendamment du fait que le canton concerné accorde ou non une contribution d'encouragement pour l'enveloppe du bâtiment. Le mécanisme proposé se fonde sur les priorités établies par SuisseEnergie et les cantons, qui mettent au premier plan l'utilisation rationnelle de l'énergie et prévoient de couvrir les besoins restants au moyen des énergies renouvelables et par une meilleure isolation thermique. Cette démarche va également dans le sens d'une utilisation efficace des subventions. Pour le demandeur, la justification de la qualité de l'enveloppe des bâtiments est simple à apporter, car toutes les indications nécessaires sont déjà disponibles dans le projet de construction. Pour délimiter l'encouragement des composants individuels, on a fixé un plafond de 30% de la valeur limite Hg. Cela correspond à la solution standard permettant d'atteindre les exigences du module 2 MoPEC par les seules mesures d'isolation thermique. Cette limite se justifie par la volonté d'harmonisation ainsi que par le souci d'éviter de défavoriser, dans l'analyse des effets des programmes d'encouragement cantonaux, les cantons ayant ancré le module 2 (Extension des exigences touchant les bâtiments à construire) dans leurs réglementations énergétiques cantonales.

Pour les projets de rénovation, *l'accès direct* à l'aide est également prévu pour les installations fonctionnant grâce aux énergies renouvelables. Dans de nombreux cas, la condition de n'accorder des contributions d'encouragement qu'en cas de rénovation de l'enveloppe du bâtiment serait ici réhibitore, puisque ce genre de travaux entraîne généralement pour le demandeur des coûts financiers beaucoup plus élevés que, par exemple, la «simple» construction d'un capteur solaire ou le raccordement à un réseau de chaleur au bois.

L'illustration 3 présente un aperçu de la structure du modèle d'encouragement harmonisé.

<sup>8</sup> Sont considérés comme «bâtiments existants» dans le cadre du ModEnHa tous les bâtiments dont la réception des travaux a déjà eu lieu. Les nouvelles constructions sont des volumes de bâtiment(s) nouvellement bâtis pour lesquels un permis de construire est demandé pour la première fois. Les lois cantonales connaissent actuellement certaines variantes de cette définition; toutefois, le ModEnHa n'en tient pas compte. Chaque canton doit fixer dans une réglementation – en se fondant sur le droit cantonal – les modalités du rééquipement des nouvelles constructions dans le cadre de la politique d'encouragement (délai d'attente).

<sup>9</sup> Une réglementation analogue était prévue dans le modèle d'encouragement LTE.



#### Remarque:

- › Les installations autonomes (p. ex. grandes centrales de chauffage à bois, pompes à chaleur externes au bâtiment ou équipements photovoltaïques) sont traitées par analogie comme les composants individuels.
- › Sont considérés comme «bâtiments existants» dans le cadre du ModEnHa tous les bâtiments dont la réception des travaux a déjà eu lieu. Les nouvelles constructions sont des volumes de bâtiment(s) nouvellement bâtis pour lesquels un permis de construire est demandé pour la première fois. Le délai d'attente (délai de carence) pour encourager des mesures de rééquipements après l'achèvement des travaux est à régler sur le plan cantonal.

**Illustration 3:** Structure du modèle d'encouragement harmonisé.

L'annexe 2 propose un aperçu des taux de contribution présentés aux chapitres 5 à 7 pour les catégories «Nouvelles constructions» et «Bâtiments et installations existants».

## 4. CONDITIONS GENERALES D'OCTROI DES CONTRIBUTIONS (RECOMMANDATIONS)

Bien qu'une harmonisation des conditions d'aide soit souhaitable du point de vue de l'efficacité d'un modèle d'encouragement, les grands écarts existant entre les différentes réglementations cantonales rendent une telle harmonisation assez difficile à appliquer complètement. Les dispositions légales du canton fixent au moins certaines conditions générales pour l'octroi d'une aide (p. ex. loi sur les subventions).

La formulation des principaux points des conditions d'octroi des contributions obéit aux recommandations suivantes.

### Formulation et remise des demandes

- › Les demandes d'octroi de subventions doivent être remises avant le commencement des travaux. Les projets déjà en chantier ou achevés n'ont pas droit à une aide.
- › Les demandes ne sont traitées qu'après production de tous les documents dûment remplis.

### Droit à l'aide, calcul et restitution des contributions

- › Les contributions destinées à des projets de construction de bâtiments dont la consommation d'énergie est supérieure à la moyenne (chaleur ou électricité) peuvent être réduites en conséquence.
- › La subvention minimale s'élève à Fr. 1'000.- (*ou tout autre limite fixée par le canton*).
- › Les subventions sont accordées au max. jusqu'au seuil de rentabilité.
- › Les coûts d'entretien et de réparation ne donnent pas droit à une aide.
- › Les installations destinées à la construction et à l'exploitation de biens de luxe sont exclues du champ de l'aide.
- › Le canton se réserve le droit de vérifier les indications fournies dans la demande ou de demander des documents supplémentaires.
- › Le budget présenté doit être agréé par les instances compétentes.
- › Le canton peut exiger la restitution des contributions d'encouragement octroyées sur la base d'indications erronées (y c. un intérêt à valoir depuis la date de paiement de la contribution d'encouragement).
- › Les subventions ne constituent pas un droit.

### Conditions-cadres légales

- › Les dispositions légales spécifiques sont en outre applicables.

## 5. MESURES EN FAVEUR DES NOUVELLES CONSTRUCTIONS

### 5.1. APERÇU

| Section | Objet de la subvention                                                                                                                                                                                                   | Taux minimal                                    | Catégorie de l'analyse des effets <sup>10</sup> |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 5.2     | <b>Nouvelles constructions selon le standard MINERGIE</b><br>MINERGIE, nouvelles constructions, habitat et non habitat<br>jusqu'à 250 m <sup>2</sup> de SRE                                                              | 2'000 Fr. (forfait)<br>8 Fr./m <sup>2</sup> SRE | U4, U5                                          |
|         | dès 250 m <sup>2</sup> de SRE<br>Constructions avec utilisation passive de l'énergie (MINERGIE P)                                                                                                                        | 25 Fr./m <sup>2</sup> SRE                       | U3                                              |
| 5.3     | <b>Nouvelles constructions soumises à des exigences accrues (seulement partie de l'enveloppe du bâtiment)</b><br>Performances requises du système, bâtiments habitat et non habitat<br>jusqu'à 250 m <sup>2</sup> de SRE | 1'500 Fr. (forfait)<br>6 Fr./m <sup>2</sup> SRE | U8, U9                                          |
|         | dès 250 m <sup>2</sup> de SRE                                                                                                                                                                                            |                                                 |                                                 |

**Tableau 1:** Aperçu des mesures et taux de contribution dans le secteur des nouvelles constructions.

<sup>10</sup> Catégorie selon description de la procédure pour contributions globales, annexe 2 (mesures directes de la liste des mesures).

## 5.2. NOUVELLES CONSTRUCTIONS SELON LE STANDARD MINERGIE

| Objet de la contribution                                                   | NOUVELLES CONSTRUCTIONS conformément au standard MINERGIE, y c. constructions avec utilisation passive de l'énergie selon MINERGIE-P                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exigences                                                                  | Standard MINERGIE ou MINERGIE-P pour la catégorie de bâtiments correspondante                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Calcul des contributions</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Grandeur de référence                                                      | Surface de référence énergétique (SRE) en m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Taux de contribution minimaux                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Construction MINERGIE, habitat et non habitat (U4, U5):<br/> jusqu'à 250 m<sup>2</sup> de SRE 2'000 Fr. (forfait)<sup>1)</sup><br/> dès 250 m<sup>2</sup> de SRE 8 Fr./ m<sup>2</sup> de SRE</li> <li>› Constructions avec utilisation passive de l'énergie selon MINERGIE-P (U3): 25 Fr./ m<sup>2</sup> de SRE</li> </ul> |
| Contributions pour les composants des installations techniques du bâtiment | Des contributions distinctes à des installations techniques du bâtiment selon le chapitre «Composants des installations techniques du bâtiment» ne sont accordées que si le requérant peut prouver que la mesure n'est pas indispensable pour atteindre la valeur limite.                                                                                           |
| Annexes de la demande                                                      | Justificatif requis par MINERGIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

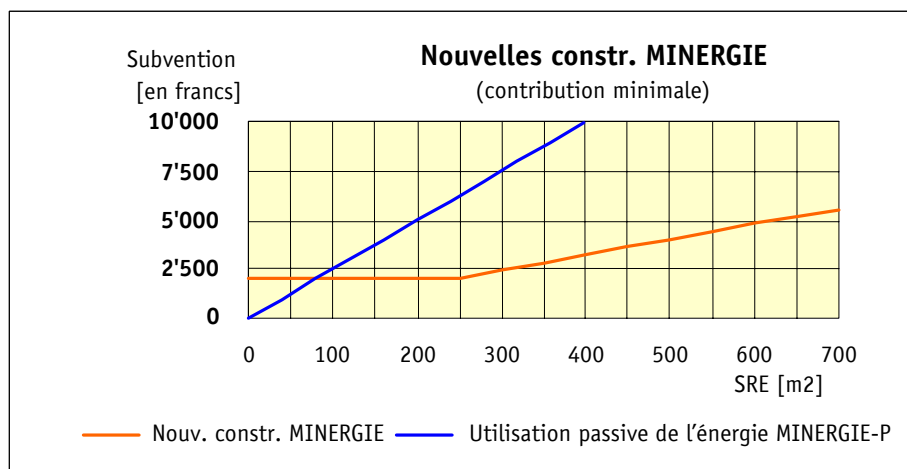
- 1) Lorsque plusieurs promoteurs financent un bâtiment (p. ex. maisons multiples), chacun d'eux reçoit au minimum la contribution forfaitaire. Un promoteur unique reçoit la contribution forfaitaire si la surface totale est inférieure ou égale à 250 m<sup>2</sup>. Au-delà, on applique le taux de contribution par m<sup>2</sup>.

### Remarques:

Le taux de subventionnement retenu pour la voie MINERGIE n'est que de peu supérieur à celui de la voie «Exigences pour les systèmes aux exigences accrues». En tenant compte du fait que l'évaluation d'un système peut donner droit à des subventions supplémentaires au niveau des installations techniques du bâtiment, les constructions de même valeur utilisant la voie du système soumis à des exigences accrues obtiennent des subventions légèrement plus élevées que par la voie MINERGIE. Néanmoins, le taux de contribution MINERGIE n'a pas été «artificiellement» relevé, car il y aurait alors contradiction avec les SNA découlant des données utilisées pour le projet. Cependant, la différence entre les voies choisies est considérée comme non critique, car généralement, un canton opte *soit* pour la voie MINERGIE, *soit* pour la voie des performances requises par le système, renonçant à mettre simultanément les deux voies en œuvre.

### Méthode de calcul des taux de contribution minimaux:

- › Le calcul des SNA des bâtiments d'habitation MINERGIE se fonde sur une variante MINERGIE typique pour un bâtiment avec A/SRE=1.6. Une grande quantité de données de projets ont été examinées avant sa validation. (Pour plus de détails, se référer aux Tableau 5 et Tableau 6 de l'annexe 1).
- › Les taux de contribution sont arrondis et prennent pour base 10% des SNA pour des constructions typiques.
- › Les SNA des constructions MINERGIE non destinées à l'habitation sont légèrement inférieurs à ceux des habitations MINERGIE. Par mesure de simplification, nous avons renoncé à établir une distinction entre les deux.
- › Les SNA des bâtiments MINERGIE-P sont estimés au triple de ceux des bâtiments MINERGIE standard (source: exploitation de documents CEPHEUS par INFRAS, indications orales émanant de l'HTA de Lucerne).



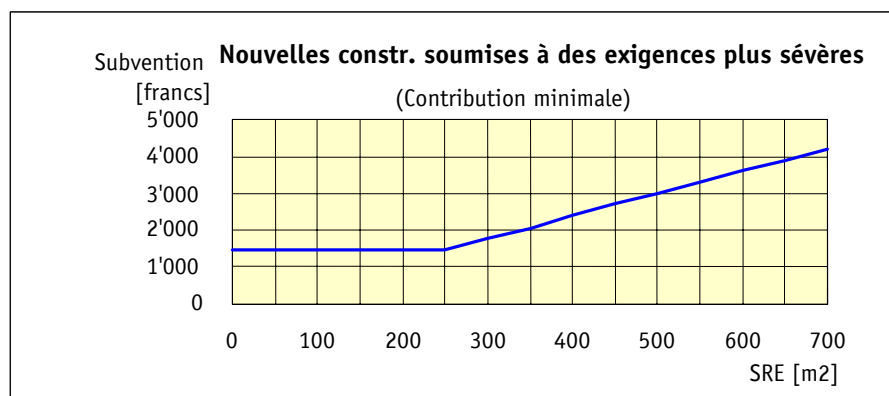
### 5.3. NOUVELLES CONSTRUCTIONS SOUMISES A DES EXIGENCES ACCRUES

| Objet de la subvention                                             | Nouvelles constructions soumises à des exigences accrues en matière d'isolation thermique par rapport à la valeur limite SIA 380/1:2001                                                              |
|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exigences (aide pour l'enveloppe seulement) <sup>3)</sup>          | Amélioration de 40 % par rapport à la valeur limite selon SIA 380/1 pour les besoins en énergie de chauffage ( $Q_h \leq 0.60 * H_g$ NELLE constr.) <sup>1), 2)</sup>                                |
| <b>Calcul des contributions</b>                                    |                                                                                                                                                                                                      |
| Grandeurs de référence                                             | SRE en m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                |
| Taux de contribution minimaux pour l'enveloppe                     | Performances requises du système, habitat et non habitat (U8, U9):<br>› jusqu'à 250 m <sup>2</sup> SRE: 1'500 Fr. (forfait) <sup>4)</sup><br>› dès 250 m <sup>2</sup> SRE: 6 Fr./ m <sup>2</sup> SRE |
| Taux de contribution pour les installations techniques du bâtiment | Si critères d'accès remplis, contributions conformément au chapitre «Composants des installations techniques du bâtiment»                                                                            |
| Annexes de la demande                                              | Justificatif requis pour besoins en énergie de chauffage selon SIA 380/1                                                                                                                             |

- 1) Correspond à la valeur cible pour les nouvelles constructions selon la norme SIA 380/1:2001
- 2) Valeurs pour utilisation standard, donc **sans** tenir compte des installations d'aération
- 3) A partir du critère d'accès (valeur de l'enveloppe considérée inférieure de 30 % au moins à la valeur limite SIA 380/1:2001 ( $Q_h \leq 0.7 * H_g$ )), les installations techniques du bâtiment ont droit à une subvention distincte (cf. chap.7). La règle des 30 % pour  $H_g$  correspond à la solution standard du module 2 MoPEC ne comprenant que des mesures d'isolation thermique pour satisfaire aux exigences requises.
- 4) Lorsque plusieurs promoteurs financent un bâtiment (p. ex. maisons multiples), chacun d'eux reçoit au minimum la contribution forfaitaire. Un promoteur unique reçoit la contribution forfaitaire si la surface totale est inférieure ou égale à 250 m<sup>2</sup>. Au-delà, c'est le taux de contribution par m<sup>2</sup> qui s'applique.

Méthode de calcul des taux de contribution minimaux:

- › Le calcul des SNA se fonde sur l'exploitation d'un grand nombre de données de projets pour bâtiments d'habitation à faibles besoins en énergie à Bâle-Campagne. Le taux de contribution tient compte de la subvention des constructions MINERGIE dans le sens où l'on s'assure que les composants supplémentaires des installations techniques du bâtiment sont subventionnés séparément. De plus, le taux de contribution est fixé pour que les projets typiques donnent droit à une aide légèrement supérieure au total des contributions versées pour les composants de l'enveloppe. (Pour plus de détails, se référer aux Tableau 5 et Tableau 6 de l'annexe 1).
- › Les taux de contribution sont arrondis et prennent pour base 10% des SNA pour les bâtiments d'habitation typiques. (Détails des SNA, cf. annexe 1, tableau B).
- › Les SNA des constructions non destinées à l'habitation sont légèrement inférieurs à ceux des bâtiments d'habitation. Par souci de simplification, nous avons renoncé à les distinguer.



## 6. MESURES EN FAVEUR DES BATIMENTS EXISTANTS

### 6.1. APERÇU

| Section | Objet de la subvention                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Taux minimal                                                                                              | Catégorie de l'analyse des effets |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 6.2     | <b>Rénovations selon le standard MINERGIE et MINERGIE-P</b><br>Habitat et non habitat<br>jusqu'à 250 m <sup>2</sup> de SRE<br>dès 250 m <sup>2</sup> de SRE                                                                                                                                                                                           | 7'000 Fr. (forfait)<br>28 Fr./m <sup>2</sup> de SRE                                                       | U1, U2                            |
| 6.3     | <b>Rénovation soumise à des exigences accrues (seulement une partie de l'enveloppe du bâtiment)</b><br>Performances requises du système, habitat et non habitat<br>jusqu'à 250 m <sup>2</sup> de SRE<br>dès 250 m <sup>2</sup> de SRE                                                                                                                 | 5'500 Fr. (forfait)<br>22 Fr./m <sup>2</sup> de SRE                                                       | U10, U11                          |
| 6.4     | <b>Rénovation d'éléments de construction individuels de l'enveloppe</b><br><i>Elément de construction</i> <i>Limite valeur U</i><br>› Fenêtre                      0.9 (U <sub>Verre</sub> <sup>1</sup> )<br>› Parois contre l'extérieur, toit    0.25<br>› Sol contre l'extérieur    0.25<br>› Paroi, sol, plafond contre espace non chauffé    0.30 | 30 Fr./ m <sup>2</sup><br><br>9 Fr./ m <sup>2</sup><br>5 Fr./ m <sup>2</sup><br><br>1 Fr./ m <sup>2</sup> | U6, U7                            |

**Tableau 2:** Aperçu des mesures et des taux de contribution pour les bâtiments existants.

## 6.2. RENOVATIONS SELON LE STANDARD MINERGIE

| Objet de la subvention                                                     | Rénovation selon le standard MINERGIE et MINERGIE-P                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exigences                                                                  | Standard MINERGIE pour la catégorie de bâtiments correspondante                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Calcul des contributions</b>                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Grandeur de référence                                                      | SRE en m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Taux de contribution minimaux                                              | Bâtiments MINERGIE, habitat et services (U1, U2):<br>› jusqu'à 250 m <sup>2</sup> de SRE 7'000 Fr. (forfait) <sup>1)</sup><br>› dès 250 m <sup>2</sup> de SRE 28 Fr./ m <sup>2</sup> de SRE                                                                               |
| Contributions pour les composants des installations techniques du bâtiment | Des contributions distinctes à des installations techniques du bâtiment selon le chapitre «Composants des installations techniques du bâtiment» ne sont accordées que si le requérant peut prouver que la mesure n'est pas indispensable pour atteindre la valeur limite. |
| <b>Annexes de la demande</b>                                               | Justificatifs requis par MINERGIE                                                                                                                                                                                                                                         |

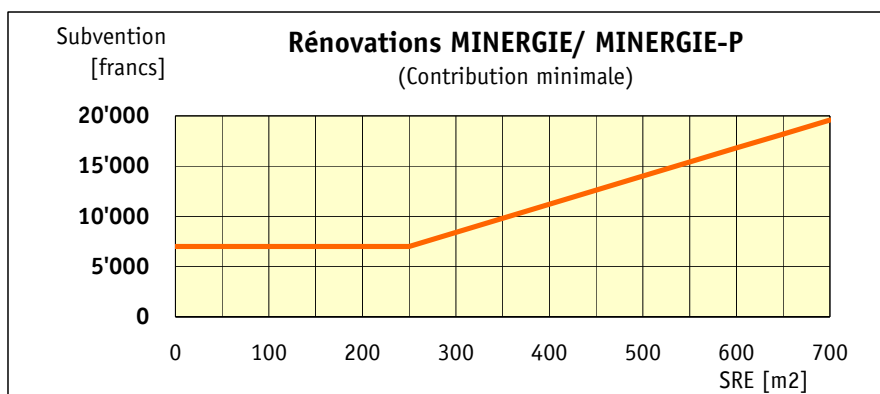
- 1) Lorsque plusieurs promoteurs financent un bâtiment (p. ex. maisons mitoyennes), chacun d'eux reçoit au minimum la contribution forfaitaire. Un promoteur unique reçoit la contribution forfaitaire si la surface totale est inférieure ou égale à 250 m<sup>2</sup>. Au-delà, c'est le taux de contribution par m<sup>2</sup> qui s'applique.

Remarques:

- › Les rénovations selon le standard MINERGIE-P n'étant pour l'instant pas considérées comme une priorité des activités cantonales, ce type de rénovation ne figure pas dans une catégorie distincte. Le taux appliqué aux rénovations selon MINERGIE-P est légèrement supérieur à celui utilisé pour les nouvelles constructions MINERGIE-P, bien que l'on puisse s'attendre à des SNA plus élevés.

Méthode de calcul des taux de contribution minimaux:

- › Le taux de subvention se base sur les SNA occasionnés par la rénovation d'éléments de constructions (voir chapitre 6.4) et sur un modèle du bâtiment simple pour les surfaces de l'enveloppe des petits et moyens immeubles (voir annexe 3). En outre, sont comptabilisés les surcoûts générés par l'aération douce et la couverture d'une partie des besoins en énergie par les énergies renouvelables.
- › Les taux de contribution sont arrondis et prennent pour base 10% des SNA pour des constructions typiques comparativement à une *rénovation superficielle*.
- › Les SNA des constructions MINERGIE non destinées à l'habitation sont un peu inférieurs à ceux des habitations MINERGIE habitées. Par souci de simplification, nous avons renoncé à les distinguer.



### 6.3. RENOVATIONS SOUMISES A DES EXIGENCES ACCRUES

| Objet de la subvention                                                         | Rénovations soumises à des exigences accrues en matière d'isolation thermique par rapport à la valeur limite SIA 380/1 <sup>1)</sup>                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exigences                                                                      | Valeur limite selon SIA 380/1 pour les besoins en énergie de chauffage pour les nouvelles constructions ( $Q_h \leq H_{g \text{ NELLE constr.}}$ ) <sup>2)</sup>                                        |
| <b>Calcul des contributions</b>                                                |                                                                                                                                                                                                         |
| Grandeurs de référence                                                         | SRE en m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                   |
| Taux de contribution minimaux pour l'enveloppe                                 | Performances requises du système, habitat et non habitat (U10, U11):<br>› jusqu'à 250 m <sup>2</sup> SRE: 5'500 Fr. (forfait) <sup>3)</sup><br>› dès 250 m <sup>2</sup> SRE: 22 Fr./ m <sup>2</sup> SRE |
| Taux de contribution pour composantes des installations techniques du bâtiment | Cf. chapitre 7                                                                                                                                                                                          |
| <b>Annexes de la demande</b>                                                   | Justificatifs de besoins en énergie de chauffage selon SIA 380/1: 2001                                                                                                                                  |

1) Norme SIA 380/1 :2001

2) Valeurs pour utilisation standard, donc **sans** tenir compte des installations d'aération

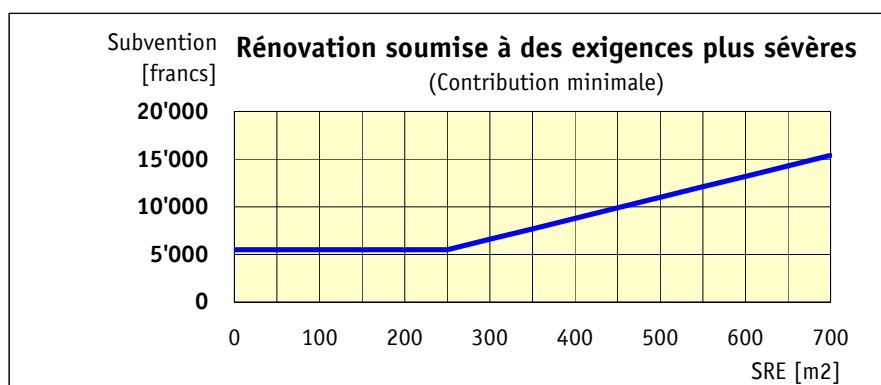
3) Lorsque plusieurs promoteurs financent un bâtiment (p. ex. maisons mitoyennes), chacun d'eux reçoit au minimum la contribution forfaitaire. Un promoteur unique reçoit la contribution forfaitaire si la surface totale est inférieure ou égale à 250 m<sup>2</sup>. Au-delà, c'est le taux de contribution par m<sup>2</sup> qui s'applique

Remarques:

- › Si l'enveloppe remplit les exigences ci-dessus, les installations techniques du bâtiment donnent droit à une subvention distincte conformément à la voie de contribution pour les composants individuels (cf. chapitre 7).

Méthode de calcul des taux de contribution minimaux:

- › Le taux de subvention se base sur les SNA occasionnés par la rénovation d'éléments de constructions (voir chapitre 6.4) et sur un modèle du bâtiment simple pour les surfaces de l'enveloppe des petits et moyens immeubles (voir annexe 3).
- › Les taux de contribution sont arrondis et prennent pour base 10% des SNA pour des constructions typiques comparativement à une *rénovation superficielle*.
- › Les SNA des constructions MINERGIE non destinées à l'habitation sont un peu inférieurs à ceux des habitations MINERGIE. Par souci de simplification, nous avons renoncé à les distinguer.



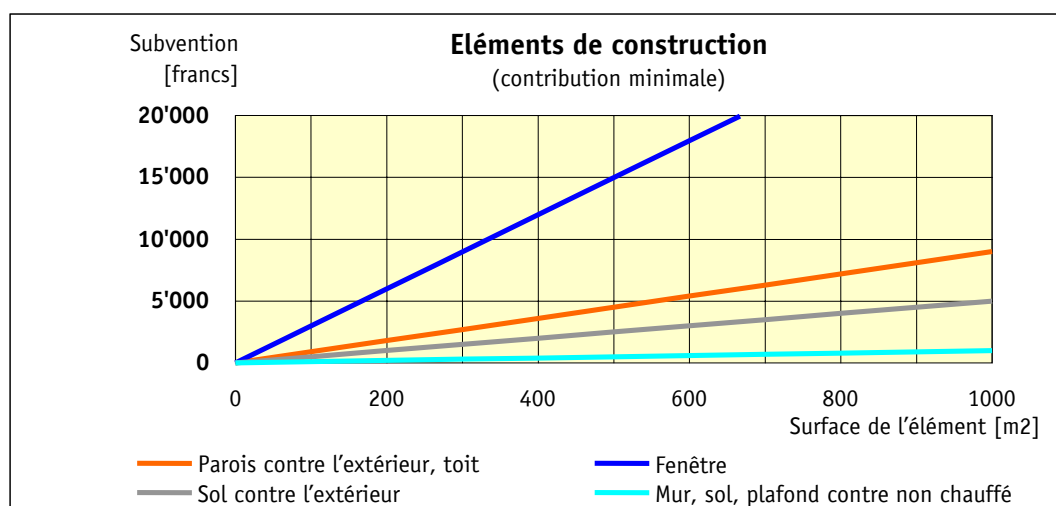
## 6.4. RENOVATION D'ÉLÉMENTS DE L'ENVELOPPE

|                                               |                                                                                                                   |                           |                        |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------|
| Objet de la subvention                        | Rénovation d'éléments de construction de l'enveloppe du bâtiment visant à améliorer son isolation thermique       |                           |                        |
| Exigences                                     | Exigences spécifiques (valeurs U) concernant les différents éléments de construction suivant le tableau ci-après. |                           |                        |
| Calcul des contributions                      |                                                                                                                   |                           |                        |
| Grandeur de référence                         | Modifications de la surface des éléments de construction en m <sup>2</sup> (U6, U7)                               |                           |                        |
| Exigences spécifiques et taux de contribution | Élément de construction                                                                                           | Limite de valeur U        | Taux de contribution   |
|                                               | › Fenêtre                                                                                                         | U <sub>Verre</sub> ≤ 0.90 | 30 Fr./ m <sup>2</sup> |
|                                               | › Parois contre l'extérieur, toit                                                                                 | 0.25                      | 9 Fr./ m <sup>2</sup>  |
|                                               | › Sol vers l'extérieur                                                                                            | 0.25                      | 5 Fr./ m <sup>2</sup>  |
|                                               | › Paroi, sol, plafond contre espace non chauffé                                                                   | 0.30                      | 1 Fr./ m <sup>2</sup>  |
| Annexes de la demande                         | Composition des surfaces, documentation sur les solutions et les produits utilisés (v c. valeurs U)               |                           |                        |

Remarques:

- › Pour des raisons de physique du bâtiment (dommages de construction), il est vivement recommandé de lier la rénovation des fenêtres à la rénovation simultanée des murs extérieurs.
- › Le choix du coefficient de majoration cantonal doit être coordonné avec les mesures du système (MINERGIE, SIA 380/1, cf. également l'annexe 3 comportant une comparaison des subventions allouées à deux bâtiments modèles).

Méthode de calcul des taux de contribution minimaux: Modélisation des coûts de matériaux, de raccordement et d'économies d'énergie typiques par éléments de construction (détails: annexe 1, page 43).



## 7. COMPOSANTS DES INSTALLATIONS TECHNIQUES DU BATIMENT

### 7.1. APERÇU

Les composants des installations techniques des nouvelles constructions ne font l'objet d'une aide que si l'enveloppe remplit les exigences y relatives (cf. Illustration 3, page 14).

| Section    | Objet de la subvention                                                                                                                                                                                                       | Taux minimal                                                                                                                  | Catégorie de l'analyse des effets |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>7.2</b> | <b>Energie du bois</b>                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                               |                                   |
| 7.2.1      | Chauffages à bûches:<br>› Nouvelles installations<br>› Seul remplacement de la chaudière                                                                                                                                     | 2'000 Fr. (forfait)<br>1'000 Fr. (forfait)                                                                                    | H1                                |
| 7.2.2      | › Grosses installations<br>Chauffages à bois autom. (puissance nom. de la chaudière jusqu'à 70 kW):<br>› Nouvelles installations jusqu'à 20 kW<br>› Nouvelles installations dès 20 kW<br>› Seul remplacement de la chaudière | Evaluation au cas par cas<br>2'000 Fr. (forfait)<br>500 Fr. + 75 Fr./kW<br>200 Fr. + 30 Fr./kW                                | H2                                |
| 7.2.3      | Chauffages à bois autom. dès 70 kW:<br>› Nouvelles installations<br>› Seul remplacement de la chaudière                                                                                                                      | 50 Fr./MWh*a<br>20 Fr./MWh/a                                                                                                  | H3                                |
| 7.2.4      | Réseaux de chaleur au bois                                                                                                                                                                                                   | 20 Fr./MWh*a                                                                                                                  | H4                                |
| <b>7.3</b> | <b>Capteurs solaires</b><br>par installation<br>ou<br>› Capteurs tubulaires<br>› Capteurs plats vitrés<br>› Capteurs plats non vitrés, sélectifs                                                                             | 1'100 Fr. (forfait)<br>400 Fr. + 100 Fr./m <sup>2</sup><br>400 Fr. + 80 Fr./m <sup>2</sup><br>400 Fr. + 60 Fr./m <sup>2</sup> | S1 – S3                           |
| <b>7.4</b> | <b>Installations photovoltaïques</b><br>Installations de raccordement au réseau                                                                                                                                              | 1'200 Fr./kW <sub>p</sub>                                                                                                     | P1                                |
| <b>7.5</b> | <b>Pompes à chaleurs électriques</b>                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                               |                                   |
| 7.5.1      | Pompes à chaleur air/eau en remplacement d'un chauffage électrique                                                                                                                                                           | 1'000 Fr. (forfait)                                                                                                           | WP1                               |
| 7.5.2      | Autres pompes à chaleur:<br>› Pompes à chaleur saumure/eau et eau/eau traditionnelle existante<br>› Grandes installations et installations autonomes                                                                         | 1'500 Fr. (forfait)<br>Evaluation au cas par cas                                                                              | WP1                               |
| <b>7.6</b> | <b>Aération douce dans les habitations</b><br>Par unité d'habitation                                                                                                                                                         | 1'000 Fr. (forfait)                                                                                                           |                                   |

Tableau 3: Aperçu des composants des installations techniques.

## 7.2. ENERGIE DU BOIS

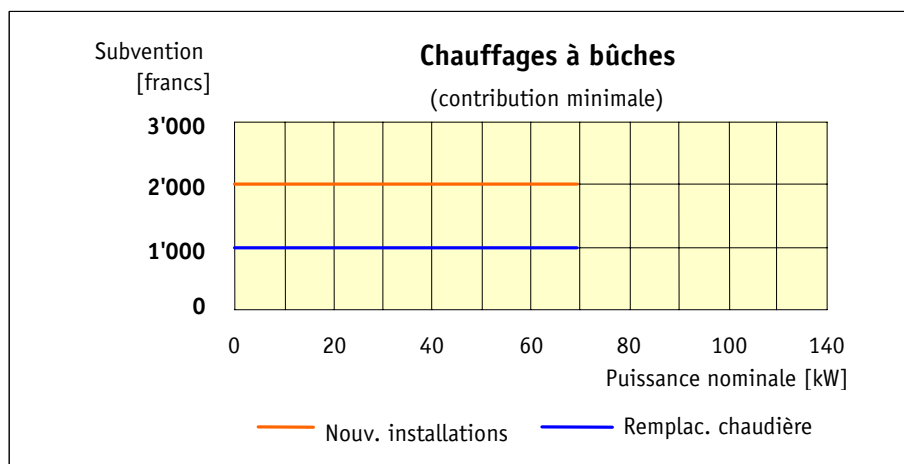
### 7.2.1. CHAUFFAGES A BÛCHES

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objet de la subvention</b>   | <b>Chauffage à bûches (H1)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Exigences</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>› L'installation doit être utilisée comme chauffage principal.</li> <li>› Installation munie du label de qualité Energie-bois Suisse.</li> <li>› Garantie de performance (avec l'offre) de SuisseEnergie.</li> <li>› Nouvelles constructions: les exigences en matière d'enveloppe du bâtiment doivent être remplies.</li> </ul> |
| <b>Calcul des contributions</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Grandeur de référence           | Installation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Taux de contribution minimaux   | Tous les types de chauffages à bûches: <ul style="list-style-type: none"> <li>› Nouvelles installations: <sup>1)</sup> 2'000 Fr. (forfait)</li> <li>› Seul remplacement chaudière (bois/bois): 1'000 Fr. (forfait)</li> <li>› Grandes installations: évaluation du canton au cas par cas</li> </ul>                                                                     |
| <b>Bases de dimensionnement</b> | Notice OFEN: dimensionnement des chauffages centraux à bois, ou calcul de l'énergie utile dans les règles de l'art.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Annexes de la demande</b>    | Garantie de performance (avec l'offre) de SuisseEnergie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

- 1) Sont également considérées comme nouvelles installations, les installations qui remplacent un système de chauffage électrique ou alimenté par des énergies fossiles.

Méthode de calcul des  
taux de contribution  
minimaux :

- › Les coûts des chauffages à bûches ne dépendent pas beaucoup de leur puissance, raison pour laquelle un forfait unique a été retenu par souci de simplification.
- › Les forfaits applicables aux nouvelles installations partent du principe que les frais supplémentaires de chaudière, de stockage, d'accumulation de chaleur et de chauffage de l'eau s'élèvent de 15'000 à 20'000 francs par rapport à une centrale thermique à mazout compacte conventionnelle. Le calcul des forfaits se base sur 10% de ces surcoûts non amortissables.
- › Les coûts de remplacement «chaudière à bois par chaudière à bois» sont inférieurs, car le lieu de stockage et l'accumulation de chaleur existent déjà.



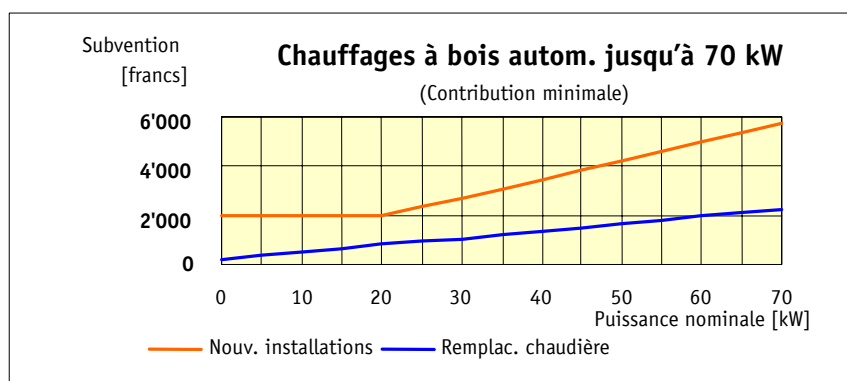
## 7.2.2. CHAUFFAGES A BOIS AUTOMATIQUES JUSQU'À 70 kW

|                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objet de la subvention</b>                               | <b>Chauffages à bois automatiques de puissance nom. jusqu'à 70 kW<sup>1)</sup> (chauffage à copeaux et à granulés) (H2)</b>                                                                                                                                                                           |
| <b>Exigences</b>                                            | › Installation munie du label de qualité Energie-bois Suisse<br>› Garantie de performance (avec l'offre) de SuisseEnergie<br>› L'installation doit être utilisée comme chauffage principal<br>› Nouvelles constructions: les exigences en matière d'enveloppe du bâtiment doivent être remplies       |
| <b>Calcul des contributions</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Grandeur de référence                                       | Puissance nominale de la chaudière en kW                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Taux de contribution minimaux                               | › Nouvelles installations <sup>2)</sup> jusqu'à 20 kW: 2'000 Fr. (forfait)<br>› Nouvelles installations <sup>2)</sup> dès 20 kW: 500 Fr. + 75 Fr./kW<br>› Seul. remplacement chaudière (bois/bois) <sup>2)</sup> : 200 Fr. + 30 Fr./kW                                                                |
| Conditions supplémentaires pour le calcul des contributions | Le calcul de la subvention est soumis aux limitations suivantes concernant la puissance max. de la chaudière installée par m <sup>2</sup> de SRE <sup>3)</sup> :<br>› Constructions postérieures à 1980: 50W par m <sup>2</sup> SRE<br>› Constructions antérieures à 1980: 70W par m <sup>2</sup> SRE |
| <b>Annexes de la demande</b>                                | Garantie de performance (avec l'offre) de Energie-bois Suisse.                                                                                                                                                                                                                                        |

- 1) La limite de la plage de puissances dérive de L'OPair, qui prévoit des exigences supérieures pour les installations de plus de 70 kW.
- 2) Sont également considérées comme nouvelles installations, les installations qui remplacent un système de chauffage électrique ou alimenté par des énergies fossiles.
- 3) Exemple de lecture: la subvention d'un bâtiment ancien (construit avant 1980) d'une SRE de 400 m<sup>2</sup> équipé d'une chaudière d'une puissance nominale de 35 kW sera limitée à  $400 \text{ m}^2 \cdot 70 \text{ W/m}^2 = 28 \text{ kW}$ . Cela correspond aux besoins de calorifiques d'un bâtiment dont l'enveloppe bénéficie d'une isolation dans la moyenne. Les enveloppes mal isolées ne doivent pas être «récompensées» par un encouragement à la construction de grosses installations techniques.

Méthode de calcul des taux de contribution minimaux:

- › Les taux de contribution minimaux pour les nouvelles installations se basent sur le 10% des SNA pour les systèmes typiques (Source: Ambio 2001, plus de détails à l'annexe 1, page 47).
- › Les forfaits applicables au remplacement de la chaudière partent du principe que près de 40% seulement de l'ensemble des SNA d'une nouvelle construction sont investis dans la chaudière, le stockage et le chauffage de l'eau. Les forfaits se basent sur les 10 % de la limite inférieure de ces frais supplémentaires.



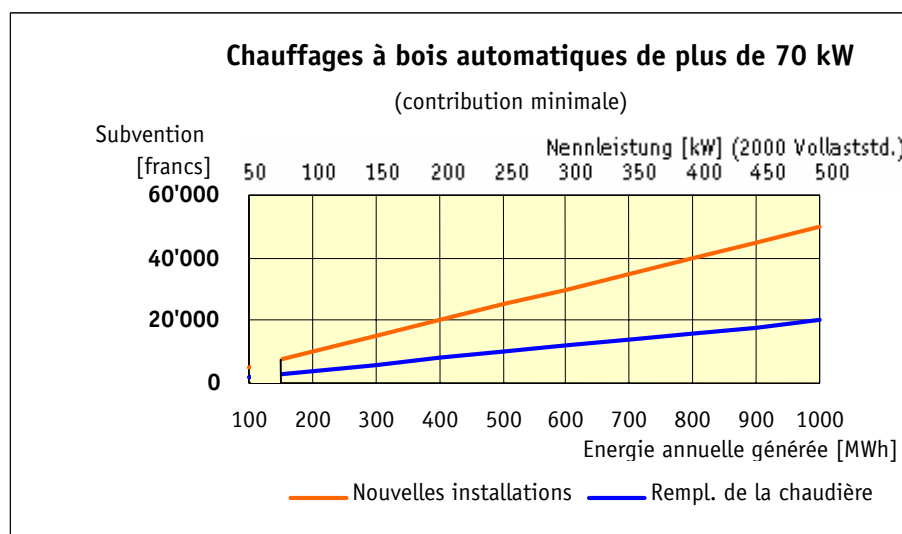
### 7.2.3. CHAUFFAGES A BOIS AUTOMATIQUES DE PLUS DE 70 KW

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objet de la subvention</b>   | <b>Chauffages à bois automatiques d'une puissance nominale de plus de 70 kW (H3)</b>                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Exigences</b>                | › Management de la qualité pour les centrales de chauffages aux bois de Energie-bois Suisse<br>› Nouvelles constructions: les exigences en matière d'enveloppe du bâtiment doivent être remplies                                                                                                                                  |
| <b>Calcul des contributions</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Grandeur de référence           | Energie <i>produite</i> annuellement en MWh selon données de dimensionnement pour une année normale                                                                                                                                                                                                                               |
| Taux de contribution minimaux   | › Nouvelles installations <sup>1)</sup> : 50 Fr./MWh*a<br>› Seul remplacement chaudière (bois/bois <sup>1)</sup> ): 20 Fr./MWh*a<br>› Les installations dans les industries consommant du bois sont appréciées au cas par cas, car elles n'entraînent généralement pas de SNA (combustion du bois moins chère que son évacuation) |
| <b>Bases de dimensionnement</b> | Planification dans les règles de l'art par management de la qualité pour les centrales de chauffages aux bois                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Annexes de la demande</b>    | Aperçu des coûts, plan Q signé selon management de la qualité pour les centrales de chauffages aux bois                                                                                                                                                                                                                           |

- 1) Sont également considérées comme nouvelles installations, les installations qui remplacent un système de chauffage électrique ou alimenté par des énergies fossiles, ainsi que des installations automatiques qui remplacent des chauffages à bûches existantes.

Méthode de calcul des taux de contribution minimaux:

- › Les taux de contribution minimaux pour les nouvelles installations se basent sur le 10% des SNA pour les systèmes typiques (Source: Ambio 2001, plus de détails à l'annexe 1, page 47).
- › Les forfaits applicables au remplacement de la chaudière partent du principe que près de 40% seulement de l'ensemble des SNA d'une nouvelle construction sont investis dans la chaudière, le stockage et le chauffage de l'eau. Les forfaits se basent sur les 10 % de la limite inférieure de ces frais supplémentaires.



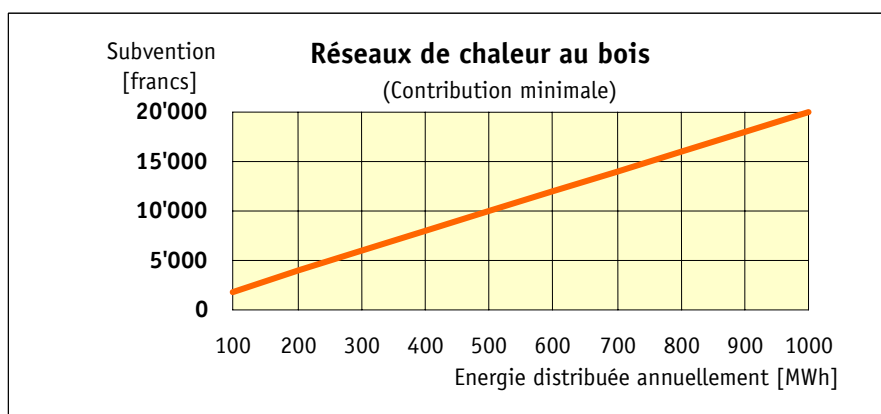
## 7.2.4. RESEAUX DE CHALEUR A DISTANCE AU BOIS

|                                 |                                                                                                                   |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objet de la subvention</b>   | <b>Réseaux de chaleur à distance au bois (nouvelles constructions et densification de réseaux existants) (H4)</b> |
| <b>Exigences</b>                | Management de la qualité pour les centrales de chauffages aux bois de Energie-bois Suisse                         |
| <b>Calcul des contributions</b> |                                                                                                                   |
| Grandeur de référence           | Chaleur diffusée en MWh selon données de dimensionnement pour une année normale                                   |
| Taux de contribution minimaux   | 20 Fr./MWh*a (en plus de 7.2.3)                                                                                   |
| <b>Bases de dimensionnement</b> | Planification dans les règles de l'art par management de la qualité pour les centrales de chauffages aux bois     |
| <b>Annexes de la demande</b>    | Aperçu des coûts, plan Q signé selon management de la qualité pour les centrales de chauffages aux bois           |

### Remarques:

- › Du fait des structures d'incitation, les subventions doivent en général être accordées à l'exploitant du réseau de chaleur et non au client final. C'est la seule manière de s'assurer que les raccordements supplémentaires et, si nécessaire, l'augmentation de la puissance de chauffage offrent des conditions intéressantes afin de favoriser une extension maximale du réseau de chaleur.
- › Le taux de subventionnement prévu ici ne s'applique qu'à l'énergie transmise par le réseau de chaleur. La chaleur générée est encouragée par l'aide prévue à la section 7.2.3.
- › Le taux de contribution minimal se base sur le 10% des SNA.
- › Les SNA sont fondés sur les enseignements tirés d'exemples de projets (source: Ambio 2001, plus de détails à l'annexe 1, page 47).

### Méthode de calcul des taux de contribution minimaux:



### 7.3. CAPTEURS SOLAIRES

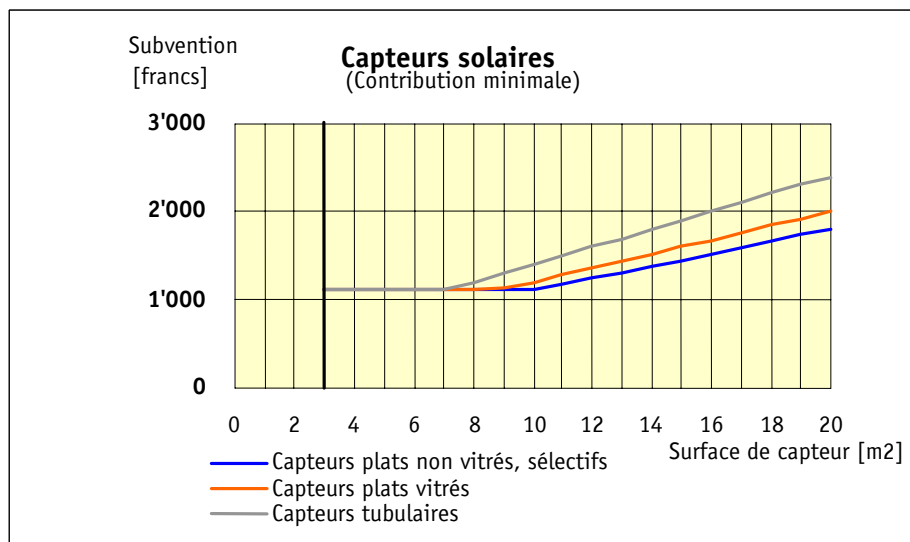
| Objet de la subvention                                      | Capteurs solaires                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exigences                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Capteurs soumis à des essais selon EN 12975-1/-2 <sup>1)</sup></li> <li>› Surface min. d'absorption de 3 m<sup>2</sup></li> <li>› Garantie de performance (avec l'offre) de SuisseEnergie</li> <li>› Nouvelles constructions: les exigences en matière d'enveloppe du bâtiment doivent être remplies</li> </ul>      |
| Calcul des contributions                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Grandeur de référence                                       | m <sup>2</sup> de surface d'absorption <sup>2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Taux de contribution minimaux                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Par installation au minimum 1'100 Fr. (forfait) <sup>3)</sup></li> <li>ou</li> <li>› Capteurs tubulaires (S1): 400 Fr. + 100 Fr./m<sup>2</sup></li> <li>› Capteurs plats vitrés (S2): 400 Fr. + 80 Fr./m<sup>2</sup></li> <li>› Capteurs plats non vitrés, sélectifs (S3): 400 Fr. + 60 Fr./m<sup>2</sup></li> </ul> |
| Conditions supplémentaires pour le calcul des contributions | Les installations desservant des bâtiments d'habitation sont subventionnées jusqu'à un max. de 8 m <sup>2</sup> de surface d'absorption active par unité d'habitation <sup>4)</sup>                                                                                                                                                                           |
| Bases de dimensionnement                                    | Les installations dont la surface d'absorption est supérieure à 30 m <sup>2</sup> doivent être soumises à un calcul d'énergie utile avec Polysun <sup>5)</sup> ou par une méthode équivalente.                                                                                                                                                                |
| Annexes de la demande                                       | Garantie de performance (avec l'offre) de SuisseEnergie.<br>Surface d'absorption dès 30 m <sup>2</sup> : justificatif de calcul d'énergie utile                                                                                                                                                                                                               |

- 1) Les capteurs solaires ont passé avec succès les essais de performance et de qualité de la norme européenne EN 12'975 (p. ex. label de qualité SPF).
- 2) Pour les absorbeurs cylindriques de capteurs tubulaires, se référer au champ d'ouverture (= section active du rayonnement solaire sur les capteurs)
- 3) La zone forfaitaire couvre les dimensions habituelles des différentes technologies d'installations fournissant de l'eau chaude aux villas. Par souci de simplification, nous avons renoncé à différencier la grandeur minimale d'une installation et la zone forfaitaire pour chaque technologie de capteur.
- 4) L'aide se limite au financement de la partie des installations réservée à la préparation de l'eau chaude sanitaire. Des éléments d'installations de plus de 8 m<sup>2</sup> par unité d'habitation sont admis, mais ne seront pas soutenus financièrement.
- 5) Logiciel de dimensionnement SPF Rapperswil.

Remarques: Les capteurs non sélectifs et non vitrés ne donnent pas droit à une aide. Ils ne sont généralement utilisés que pour des applications de luxe telles que le chauffage de piscine.

Méthode de calcul des taux de contribution minimaux :

- › Les taux de contribution minimaux sont arrondis et prennent pour base 10% des SNA pour une installation de chauffage de l'eau typique d'une surface de capteur de 8 m<sup>2</sup> (détails: annexe 1, page 47)
- › Le taux de contribution en par m<sup>2</sup> appliqué aux différentes technologies de capteur se fonde sur les rendements annuels typiques par surface d'installation pour la préparation d'eau chaude:
  - capteur tubulaire à vide = 600 kWh /m<sup>2</sup> \*a
  - capteurs plats vitrés = 520 kWh /m<sup>2</sup> \*a
  - capteurs plats non vitrés, sélectifs = 350 kWh /m<sup>2</sup> \*a
 (sources: SOFAS Markterhebung 2001, données de l'OFEN sur les capteurs tubulaires, estimation de l'OFEN pour les capteurs sélectifs non vitrés)
- › La répartition entre contribution de base et contribution selon la surface est réalisée par analogie au précédent programme d'encouragement de la Confédération qui avait fait ses preuves.



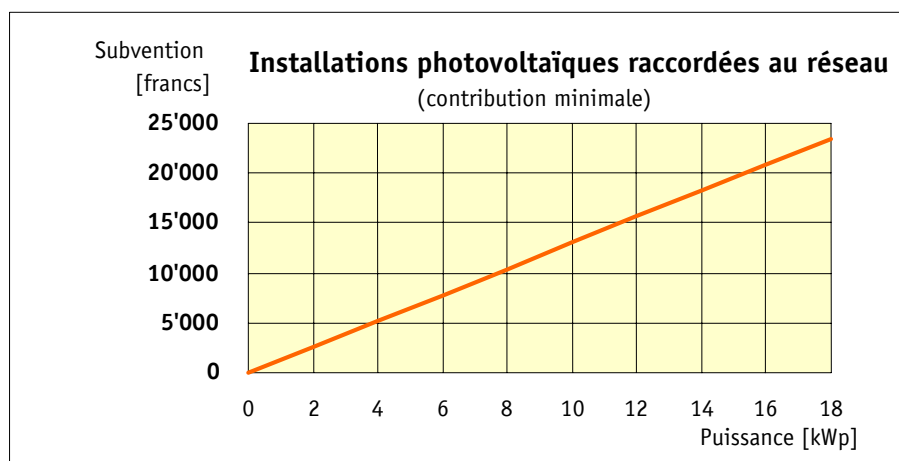
## 7.4. INSTALLATIONS PHOTOVOLTAÏQUES

| Objet de la subvention                                      | Installations photovoltaïques raccordées au réseau (P1)                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exigences                                                   | > Modules contrôlés selon IEC 61215 ou normes comparables<br>> Nouvelles constructions: les exigences en matière d'enveloppe du bâtiment doivent être remplies <sup>1)</sup> |
| <b>Calcul des contributions</b>                             |                                                                                                                                                                              |
| Grandeur de référence                                       | Puissance électrique installée en courant continu en kWp <sup>2)</sup>                                                                                                       |
| Taux de contribution minimaux                               | 1'200 Fr./kWp                                                                                                                                                                |
| Conditions supplémentaires pour le calcul des contributions | aucune                                                                                                                                                                       |
| <b>Bases de dimensionnement</b>                             | aucune                                                                                                                                                                       |
| <b>Annexes de la demande</b>                                | Justificatifs selon les normes de contrôle des modules                                                                                                                       |

- 1) Les critères d'accès qualitatifs de l'enveloppe du bâtiment doivent aussi s'appliquer aux installations photovoltaïques, puisque les subventions accordées aux nouvelles constructions ne devraient en principe être octroyées qu'à des projets énergétiques de qualité supérieure.
- 2) kWp = Kilowatt Peak = puissance max. des modules dans des conditions normales selon fiches signalétiques.

Remarques: Les installations en îlot sont considérées comme des cas particuliers et ne sont pas traitées dans le ModEnHa.

Méthode de calcul des taux de contribution minimaux : Les taux de contribution minimaux sont arrondis et prennent pour base 10 % des SNA spécifiques pour une installation typique raccordée au réseau et d'une puissance de 3 kWp (détails: cf. annexe 1, page 47).



## 7.5. POMPES A CHALEUR ELECTRIQUES

### 7.5.1. POMPES A CHALEUR AIR/EAU

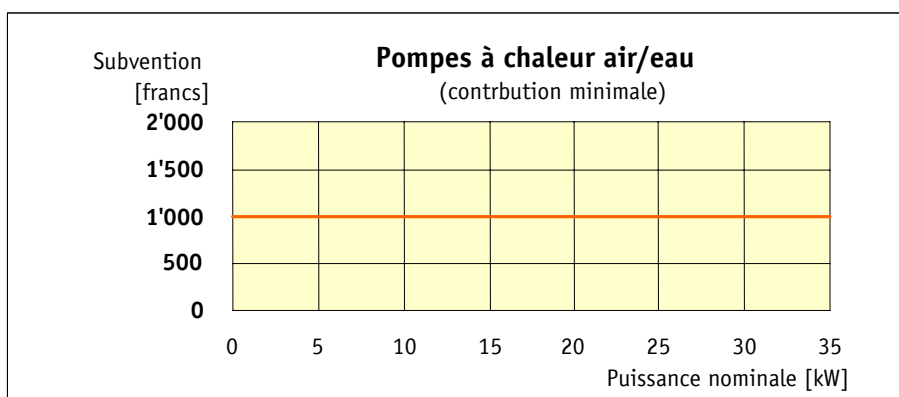
|                                 |                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objet de la subvention</b>   | <b>Pompes à chaleur air/eau (WP1)</b>                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Exigences</b>                | › Label de qualité international pour pompes à chaleur<br>› Garantie de performance (avec l'offre) de SuisseEnergie<br>› Uniquement en remplacement des chauffages électriques existants                                                    |
| <b>Calcul des contributions</b> |                                                                                                                                                                                                                                             |
| Grandeur de référence           | Forfaitaire                                                                                                                                                                                                                                 |
| Taux de contribution minimaux   | 1'000 Fr. par installation (forfait)                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Bases de dimensionnement</b> | Calcul de l'énergie utile effectuée dans les règles de l'art                                                                                                                                                                                |
| <b>Annexes de la demande</b>    | Garantie de performance (avec l'offre) de SuisseEnergie, présentation d'un label de qualité international pour pompes à chaleur, déclaration selon laquelle l'installation est utilisée en remplacement d'un chauffage électrique existant. |

Remarques:

- › Le montage de pompes à chaleur air/eau en remplacement d'un chauffage à mazout ou au gaz existant n'entraîne que peu de SNA. En général, une contribution d'encouragement de 10% des SNA est accordée au-dessous de la limite inférieure. Par conséquent, est seul prévu le cas d'application «Remplacement d'un chauffage électrique existant».
- › Comme il n'existe qu'une zone forfaitaire, des conditions supplémentaires en matière de puissance maximale donnant droit à une contribution sont superflues.

Méthode de calcul des taux de contribution minimaux:

Le taux de contribution est fondé sur la limite inférieure de 10% des investissements supplémentaires pour une pompe à chaleur air/eau par rapport à la rénovation d'un chauffage traditionnel. Les frais supplémentaires sont estimés à env. CHF 10'000.- à 15'000.-.

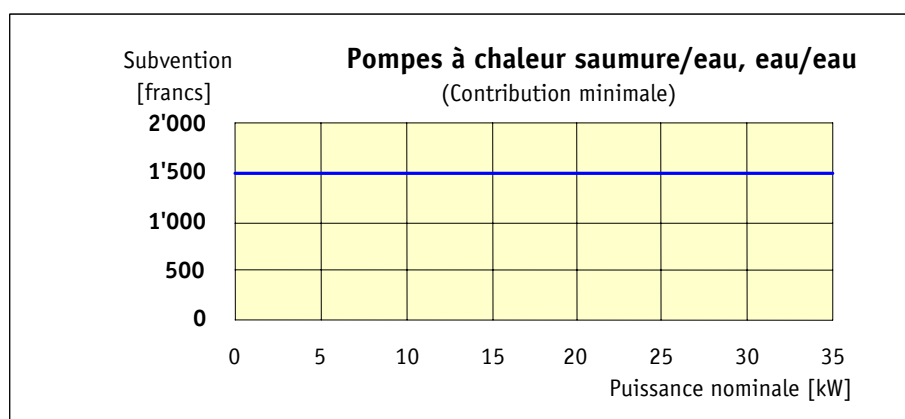


### 7.5.2. AUTRES POMPES A CHALEUR (SAUMURE/EAU, EAU/EAU)

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objet de la subvention</b>   | <b>Pompes à chaleur saumure/eau et eau/eau (WP1)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Exigences</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Label de qualité international pour pompes à chaleur</li> <li>› Garantie de performance (avec l'offre) de SuisseEnergie</li> <li>› Pour les sondes géothermiques, label de qualité pour les entreprises assurant le forage pour la sonde géothermique</li> <li>› Nouvelles constructions: les exigences en matière d'enveloppe du bâtiment doivent être remplies</li> </ul> |
| <b>Calcul des contributions</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Grandeur de référence           | Puissance thermique nominale en kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Taux de contribution minimaux   | <ul style="list-style-type: none"> <li>› 1'500 Fr. par installation (forfait)</li> <li>› Grandes installations et installations autonomes: évaluation au cas par cas par le canton</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Bases de dimensionnement</b> | Calcul de l'énergie utile effectuée dans les règles de l'art                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Annexes de la demande</b>    | Garantie de performance (avec l'offre) de SuisseEnergie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

Remarques: Comme il n'existe qu'une zone forfaitaire, des conditions supplémentaires en matière de puissance max. donnant droit à une contribution sont superflues.

Méthode de calcul des taux de contribution minimaux: Les taux de contribution minimaux sont arrondis et prennent pour base 10% des SNA spécifiques pour la rénovation d'une installation typique d'une puissance nominale de 18 kW<sub>th</sub> (détails: cf. annexe 1, page 47).



## 7.6. AÉRATION DOUCE DANS LES HABITATIONS

| Objet de la subvention                                      | Aération douce dans les habitations                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Exigences</b>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>› Uniquement appareils avec amenée d'air, évacuation d'air et récupération de chaleur</li> <li>› Renouvellement judicieux de l'air (p. ex. 0.3 à 0.6)</li> <li>› Taux de récupération de chaleur supérieur ou égal à 80 %</li> <li>› Puissance spécifique du débit 0.42 W/(m<sup>3</sup>/h)</li> <li>› Nouvelles constructions: les exigences en matière d'enveloppe du bâtiment doivent être remplies</li> </ul> |
| <b>Calcul des contributions</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Grandeur de référence                                       | Nombre d'unités d'habitation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Taux de contribution minimaux                               | 1'000 Fr. par unité d'habitation (forfait)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Conditions supplémentaires pour le calcul des contributions | aucune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Bases de dimensionnement</b>                             | aucune                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Annexes de la demande</b>                                | Données applicables sur le produit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

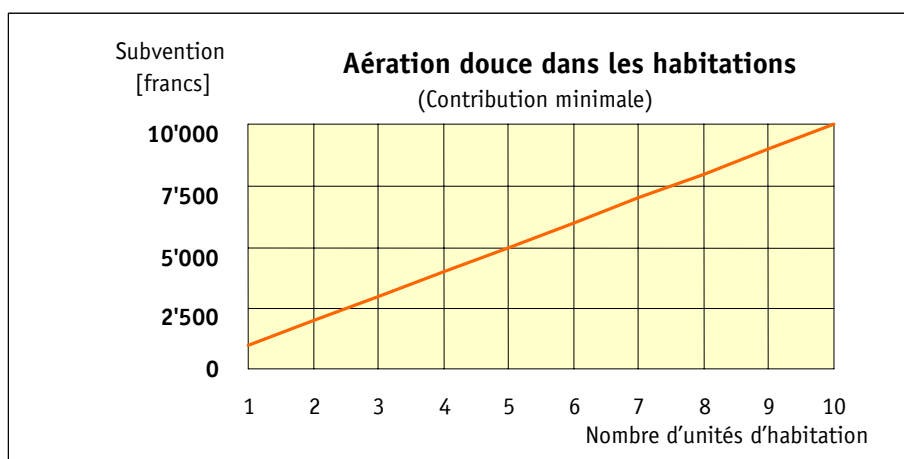
Remarques:

Bases des exigences minimales:

- › Taux de récupération de chaleur: directive du justificatif MINERGIE (version 8), chapitre 5, point L8.
- › Puissance spécifique du débit: fiche technique de l'OFEN «Ventilation mécanique énergétiquement performante»

Méthode de calcul des taux de contribution minimaux:

Le forfait est fondé sur une estimation de CHF 8'000 à 10'000 pour les investissements supplémentaires par unité d'habitation.



## 8. INDICATIONS POUR UN AMENAGEMENT OPTIMAL DES PROGRAMMES PROMOTIONNELS

Le modèle d'encouragement harmonisé fournit aux cantons d'importantes bases leur permettant d'élaborer leurs propres programmes d'encouragement. Les divers éléments du ModEnHa ont été développés dans une perspective générale, sans tenir compte de la situation spécifique des différents cantons. Dès lors, il incombe à chacun des cantons de procéder aux adaptations de détail qui leur conviennent. Les indications ci-après mettent en lumière des aspects importants à prendre en compte dans l'élaboration des programmes d'encouragement. Toutefois, ces données sont interdépendantes et ne peuvent donc être considérées isolément. Dans le cadre du choix des mesures à appliquer, par exemple, il est nécessaire de tenir compte du niveau des taux de contribution ainsi que du marché potentiel existant dans le canton considéré afin de s'assurer que l'effet incitatif ne soit pas annihilé par un épuisement prématuré du budget des subventions.

### Répartition équilibrée des efforts sur les mesures d'encouragement directes et indirectes

Les expériences réalisées avec les programmes précédents montrent que les mesures d'encouragement directes ne déploient pleinement leurs effets que lorsqu'elles sont accompagnées de mesures indirectes. Il convient d'en tenir compte lors de la planification des mesures et de la préparation du budget.

### Choix des mesures d'encouragement

En règle générale, les cantons devraient restreindre leur catalogue de mesures d'encouragement par rapport ModEnHA. Nous recommandons de répondre au questionnaire suivant pour sélectionner les mesures à appliquer:

- › Quelles mesures / technologies présentent un bon potentiel d'économies d'énergie, que ce soit au plan national ou cantonal (savoir-faire, création de valeur ajoutée, ressources disponibles, énergies renouvelables, innovation)?
- › Comment les cantons peuvent-ils appliquer au mieux leur stratégie qui consiste, d'abord, à viser une meilleure efficacité énergétique, puis à assurer la couverture des besoins restants par le recours aux énergies renouvelables?
- › Le programme d'encouragement définit-il des axes principaux fixés clairement (absence de dispersion)? Font-ils l'objet d'une communication et d'un suivi efficaces?
- › S'est-on assuré que parmi les mesures donnant droit à une aide, aucune n'est légalement obligatoire?
- › La contribution entraîne-t-elle un effet de levier ou permet-elle de donner des impulsions ciblées?

- › Le budget cantonal suffit-il pour soutenir toutes les mesures retenues et minimiser le risque d'une évolution en accordéon (stop-and-go)?
- › Pour obtenir une efficacité maximale, les subventions directes doivent être complétées par des mesures indirectes. Les ressources financières et le personnel à disposition suffisent-ils pour encourager les mesures retenues?
- › Quelles mesures favorisent un haut facteur d'efficacité dans l'optique du calcul des contributions globales par la Confédération (cf. également l'annexe 5, qui dresse la liste des mesures d'encouragement en examinant leur rendement énergétique par franc de contribution)?
- › Le choix des mesures doit-il être effectué sur le plan suprarégional (synergies, collaboration avec d'autres cantons)?
- › Les mesures retenues concordent-elles avec les activités de SuisseEnergie?

#### **Fixation du niveau des taux de subventionnement**

- › Les taux de subventionnement minimaux proposés dans le ModEnHa constituent un seuil du point de vue de l'analyse des effets. Dans bon nombre de cantons, ces taux ne permettront guère d'obtenir des effets déclencheurs. Faut-il appliquer le coefficient de majoration cantonal à tous les taux de subventionnement ou uniquement à certains d'entre eux?
- › Les taux de subventionnement sont-ils fixés au plus bas niveau possible (afin d'obtenir un rendement énergétique par franc de contribution élevé) mais néanmoins suffisamment élevé (effet de déclenchement)?
- › D'autres remarques importantes servant à la fixation des taux de subventionnement se trouvent au chapitre 3.3, page 11.

#### **Choix des limites inférieures et supérieures applicables aux projets encouragés**

- › Les potentiels dans le canton sont-ils attribués aux petits ou aux grands projets?
- › Les grands projets peuvent-ils être également pris en considération au vu de la concentration des moyens qui en résulte (danger de stop-and-go, éventuellement aucun impact)?
- › Le manque de ressources pour élaborer les tâches d'exécution peut-il être contourné en se focalisant sur des projets de plus grande envergure?
- › Du point de vue du canton, existe-t-il des différences importantes de rapports coûts/utilité dans l'engagement des moyens entre les grands et les petits projets?

En tenant compte des questions énoncées ci-dessus et d'autres considérations spécifiques, le canton doit définir les éléments de son modèle d'encouragement compte tenu de ses perspectives individuelles.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

**Agence bâtiment 2001:** Wirtschaftliche MINERGIE-Bauten: Daten, Beispiele, Erkenntnisse, Présentation de monsieur H. P. Bürgi lors de l'apéro de l'énergie bernoise du 20.3.

**Ambio 2001:** Comparaison des coûts entre chauffage à bois et chauffage au mazout, sur mandat de l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Zurich.

**OFEN 1999:** Stratégie 2000 – 2010 en faveur des énergies renouvelables, annexe 4: Matériaux.

**OFEN 2002:** Contributions globales aux cantons selon l'art. 15 LEne; description de la procédure, Office fédéral de l'énergie, Berne.

**CEPE 2002:** Coûts marginaux et avantages des mesures imposées en matière d'efficacité énergétique dans le secteur des bâtiments d'habitation, Centre for Energy Policy and Economics (CEPE), sur mandat de l'Office fédéral de l'énergie, Zurich.

**econcept/INFRAS 1999:** Förderstrategien für den Einsatz einer Energieabgabe; Arbeitsbericht, im Auftrag des Bundesamtes für Energie, Zürich.

**EnFK 2000:** Programme d'encouragement LTE dans le secteur du bâtiment; rapport final, econcept / INFRAS, sur mandat de la Conférence des services cantonaux de l'énergie et de l'Office fédéral de l'énergie, Zurich.

**INFRAS 1998:** Förderstrategie Solarenergie, im Auftrag des Bundesamtes für Energie, Zürich.

**NWCH 2002:** Modèle d'encouragement harmonisé du Nord-Ouest de la Suisse, document de travail des cantons du Nord-Ouest de la Suisse.



## ANNEXES



## ANNEXE 1: DOCUMENTATION SUR LES HYPOTHESES DE CALCUL DES SNA

Les taux de subventionnement représentés dans le rapport principal sont basés sur les évaluations suivantes des surcoûts non amortissables (SNA) pour une technique donnée vis-à-vis de ceux générés par une construction traditionnelle. Pour la détermination des SNA, l'éventail complet des installations n'a pas été analysé. Seuls quelques projets typiques ont été pris en compte (par exemple capteurs solaires d'une surface de capteur de 8 m<sup>2</sup>, destinés au chauffage de l'eau dans les maisons individuelles). La méthode de calcul des SNA est étroitement associée à (EnFK 2000), avec ajustement des hypothèses à l'état actuel de la technique. Pour certaines mesures, la méthodologie a également été modifiée. L'annexe 1 illustre les valeurs admises pour le calcul des SNA.

### Aperçu de la méthodologie:

Sauf dans les exceptions mentionnées ci-dessous, le calcul des SNA suit les étapes suivantes:

1. Détermination des paramètres typiques du projet (par exemple de la dimension typique de l'installation)
2. Calcul des investissements supplémentaires pour la réalisation du projet
3. Si nécessaire: quantification des coûts supplémentaires pour l'entretien
4. Calcul des économies spécifiques annuelles résultant de l'économie d'énergie conventionnelle (selon l'analyse des effets) calculées sur la base du prix actuel de l'énergie
5. Calcul de la valeur actuelle des éventuels «gains» en économie d'énergie sur l'ensemble de la durée de vie des mesures (selon l'analyse des effets)
6. Calcul des SNA en tant que différence nette entre les investissements supplémentaires et la valeur actuelle des surcoûts annuels découlant de l'entretien et des économies d'énergie conventionnelle probables.

On a fait l'économie de l'étape 1 pour les nouvelles constructions MINERGIE et celles répondant à des exigences accrues. En revanche, les investissements supplémentaires selon l'étape 2 ont été calculés directement en évaluant des nombreuses données acquises dans des projets existants.

Aucune donnée n'était disponible concernant les surcoûts, par rapport à une rénovation superficielle, d'une rénovation selon le standard MINERGIE et d'une rénovation répondant à des exigences accrues. On a donc opté pour une méthode empirique fondée sur les SNA générés par la rénovation d'éléments de construction (CEPE 2002) et sur un modèle du bâtiment simple pour les petites et moyennes habitations (voir annexe 3). Le calcul pour les rénovations MINERGIE intègre de plus une estimation grossière des surcoûts occasionnés par les installations techniques du bâtiment (aération, énergies renouvelables).

Le calcul des SNA des installations utilisant des énergies renouvelables comporte une étape intermédiaire basée sur une approche par annuité, car pour celle-ci il existe une foule de données dans (Ambio 2001) qui peuvent être utilisées pour chauffages au bois. Les écarts de coûts générés par

les chauffages au bois et les pompes à chaleur n'ont fait l'objet d'aucun relevé spécifique, mais se fondent sur les données disponibles (Ambio 2001, OFEN 1999).

### **Hypothèses pour les facteurs de décompte:**

Pour le calcul de la valeur actuelle et la détermination des annuités, un taux d'intérêt comparatif réel de 3% a été admis. Les hypothèses pour la durée de vie des mesures ont été reprises de l'annexe 2 de la descriptif de la procédure de contributions globales des cantons (BFE 2002).

### **Coûts des technologies conventionnelles comparables:**

Pour les coûts des technologies conventionnelles comparables, les cas suivants ont été distingués:

- A) Economie pure d'énergie (mesures concernant l'enveloppe des bâtiments, systèmes bivalents tels que capteurs solaires)
- B) Substitution monovalente de la chaleur conventionnelle générée dans les locaux (par exemple chauffages au bois, pompes à chaleur)
- C) Substitution de l'électricité (photovoltaïque)

Les hypothèses suivantes ont été utilisées:

- A) Coûts purs de l'énergie (mazout): 0.047 Fr./kWh correspondant à 40 Fr./100l pour un rendement = 0.85. (Source: <http://www.erdoel.ch/site/hei578030/pre958432/pre836132229.asp?osLang=1>)
- B) Installations < 70 kW de puissance de chauffage: 0.13 Fr./kWh  
(Source: Ambio 2001, chauffage à mazout de 50 kW)  
Installations > 70 kW de puissance de chauffage: 0.10 Fr./kWh  
(Source: Ambio 2001, chauffage à mazout de 180 kW)
- C) Substitution de consommation électrique: 0.16 Fr./kWh  
(Source: Statistique de l'électricité 2001, p. 46, compteur net p. installation PV)

**Les hypothèses détaillées pour les différents domaines se trouvent dans les paragraphes**

**A) à C) qui suivent. Une récapitulation des SNA peut être consultée au chapitre D).**

### **A: Eléments de construction**

Hypothèses de base spécifiques aux mesures

- › Investissements supplémentaires spécifiques propres à chaque mesure
- › Efficacité énergétique résultant de la différence des valeurs U avant la rénovation et l'exigence minimale ( $U_{limite}$ ) attendue de chaque composante
- › Valorisation des économies d'énergie en fonction des coûts des technologies comparables décrites au début de cette annexe.

Sources utilisées pour les coûts des investissements:

- › Mesures pour «fenêtres», «parois vers l'extérieur» et «plafond contre non chauffé»: (CEPE 2002), coûts marginaux des mesures d'économies forcées dans les bâtiments d'habitation.
- › Autres mesures: Experts, estimations AWEL et Département de l'énergie du canton d'Uri, analyse des données contenues dans les demandes de subventions (entre autres dans le cadre du programme Energie 2000).

| Bâtiments existants                                       | Etat avant mesure         | Exigence minimale   | Valeur actuelle des coûts |                                    |                         | Valeur actuelle productive |                  |             |                     |                                   | SNA calculées |           |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------------|------------------------------------|-------------------------|----------------------------|------------------|-------------|---------------------|-----------------------------------|---------------|-----------|
|                                                           |                           |                     | Invest. totaux bruts      | Invest. pour rénov. superfic ielle | Surinvestis- sement net | Economie énergie           | Valeur chauffage | Durée utile | Facteur de décompte | Valeur actua. sur la durée de vie | Fr./m2        | Fr./MWh   |
|                                                           | U <sub>Etat initial</sub> | U <sub>Limite</sub> |                           |                                    | Fr./m2                  | MJ/m2*a                    | Fr./m2*a         | a           |                     | Fr.                               |               |           |
| Fenêtres <i>(Valeurs U pour fenêtres, pas pour verre)</i> | 2.5                       | <b>1.10 *</b>       | 600                       | 200                                | <b>400</b>              | 381                        | 4.98             | 30          | 0.65                | 98                                | <b>302</b>    | <b>95</b> |
| Parois vers l'extérieur                                   | 0.9                       | <b>0.25</b>         | 180                       | 35                                 | <b>145</b>              | 197                        | 2.57             | 40          | 0.58                | 59                                | <b>86</b>     | <b>39</b> |
| Sol vers l'extérieur                                      | 0.7                       | <b>0.25</b>         | 110                       | 15                                 | <b>95</b>               | 136                        | 1.78             | 40          | 0.58                | 41                                | <b>54</b>     | <b>36</b> |
| Paroi vers non chauffé                                    | 1.1                       | <b>0.30</b>         | 100                       | 15                                 | <b>85</b>               | 242                        | 3.16             | 40          | 0.58                | 73                                | <b>12</b>     | <b>4</b>  |
| Sol, plafond contr non chauffé                            | 1.0                       | <b>0.30</b>         | 100                       | 30                                 | <b>70</b>               | 212                        | 2.77             | 40          | 0.58                | 64                                | <b>6</b>      | <b>3</b>  |
| Toit                                                      | 0.6                       | <b>0.25</b>         | 200                       | 80                                 | <b>120</b>              | 106                        | 1.38             | 40          | 0.58                | 32                                | <b>88</b>     | <b>75</b> |

Sources:

Calculs d'econcpet dans la cadre du programme d'encouragement LTE  
CEPE; Grenzkosten bei forcierten Energie-Effizienzmassnahmen in  
Annexe au rapport du groupe stratégique Energies renouvelables (1999)  
Données de l'AWEL et du Département de l'énergie du canton d'Uri

\*) Remarque: le critère d'accès  $U_{\text{Verre}} \leq 0.9 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$  décrit au chapitre 6.4. se réfère, par souci de simplification, au verre utilisé. Toutefois, le calcul des SNA tiendra compte de l'ensemble de la fenêtre, cadre compris. C'est pourquoi les calculs reportés dans le tableau ci-dessus prennent pour référence une valeur  $U_{\text{Fenêtre}} = 1.10 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ .

**Tableau 4:** Documentation des hypothèses et calcul des SNA pour les mesures sur les composants de l'enveloppe du bâtiment.

## **B: MINERGIE et constructions dont l'enveloppe du bâtiment répond à des exigences accrues**

Pour effectuer le calcul des SNA dans le domaine des bâtiments MINERGIE et les bâtiments dont l'enveloppe répond à des exigences accrues, il n'existe que peu de sources contenant des indications détaillées et non agrégées au sujet des surcoûts dans chacune des parties du projet (enveloppe, installations techniques du bâtiment, etc.). En outre la méthode de calcul des SNA n'est pas la même partout. En plus des données fournies par l'Agence du bâtiment sur plusieurs constructions MINERGIE, qui sont disponibles dans le cadre de (EnFK 2001), il existe une étude des surcoûts sur 50 bâtiments MINERGIE (Agence du bâtiment 2001). Cette étude admettant différentes hypothèses, surtout sur l'évolution des prix de l'énergie et du fait que les composantes de coûts sont insuffisamment documentées, les prix calculés pour les SNA ne peuvent pas être directement repris pour le ModEnHa<sup>11</sup>. Les résultats provenant de (Agence du bâtiment 2001) ne sont donc utilisables que pour la plausibilité ultérieure des résultats présentés. Par ailleurs, le canton de Bâle-Campagne gère sa propre base de données pour les bâtiments à faible consommation énergie subventionnés, qui contient des indications détaillées sur les surcoûts réels qui en résultent. Celle-ci a déjà servi de base pour le programme d'encouragement LTE (EnFK 2001). Depuis lors, la base de données a été sensiblement étendue. Elle comporte actuellement environ 50 projets, dont 8 rénovations, le reste étant des constructions nouvelles.

### **1) SNA de nouvelles constructions dont l'enveloppe répond à des exigences accrues:**

La base des données du canton de Bâle-Campagne sur les constructions subventionnées à faible consommation d'énergie constitue une bonne base d'appréciation des SNA des bâtiments aux exigences accrues selon ModEnHa. L'étendue de cette base de données permet de procéder à une bonne évaluation statistique des résultats, car les projets individuels présentent parfois des écarts importants sous l'angle des investissements supplémentaires et des SNA. Sur la base des données actualisées de projets individuels, ainsi que des surcoûts estimés par le maître d'ouvrage pour la rénovation et les mesures à prendre dans le domaine des installations techniques du bâtiment, un modèle Excel - qui permet d'estimer dans une procédure itérative les SNA typiques inhérents à l'amélioration de l'enveloppe de bâtiment selon le ModEnHa - a été réalisée pour le ModEnHa en se référant aux travaux préliminaires (EnFK 2001). Il faut noter dans ce contexte que la moyenne pondérée des objets a un rap-

<sup>11</sup> L'examen de 50 objets a permis de détecter des frais annuels moyens de -0.6%, donc une valeur négative des SNA. Cette étude étant plutôt un instrument de marketing, il est probable que l'augmentation future des coûts de l'énergie a été exagérée, ce qui explique cette faible valeur des SNA.

port A/SRE d'environ 1.6 et représente ainsi le type de la villa moyenne. Le **Tableau 5** montre les valeurs détaillées de l'objet spécifique.

## **2) SNA des nouvelles constructions MINERGIE**

Comme nous l'avons déjà mentionné, des données détaillées manquent pour établir une évaluation complète des constructions MINERGIE. Une forte proportion des bâtiments à basse consommation d'énergie réalisés dans le canton de BL satisferaient toutefois aux exigences de MINERGIE, y compris en ce qui concerne l'aération douce. Pour en dériver les SNA des constructions MINERGIE, il est donc opportun de se fier à la base de données des projets du canton de BL et de se reposer sur le modèle Excel qui en a résulté. En outre, les résultats des estimations grossières des investissements supplémentaires pour les installations techniques du bâtiment (utilisation d'énergies renouvelables et aération douce), ainsi que les données se trouvant à (Agence bâtiment 2001) permettent d'en vérifier la plausibilité. Une plausibilité grossière montre que les SNA pour les nouvelles constructions MINERGIE selon le Tableau 6 devraient se situer aux alentours de (Agence bâtiment 2001), si l'on utilise la même méthodologie et des hypothèses comparables à celles du ModEnHa.

## **3) SNA des rénovations selon le standard MINERGIE et des rénovations répondant à des exigences accrues**

La stratégie des cantons dans le financement des rénovations à l'enveloppe du bâtiment consiste à éviter les rénovations superficielles. Le cadre de référence utilisé pour l'analyse des effets et le calcul des SNA exposé dans le ModEnHa se conforment à ce principe. Toutefois, en l'absence de données sur les coûts supplémentaires par rapport à une rénovation superficielle – l'établissement de données détaillées aurait dépassé le cadre de ce travail, ceux-ci ont fait l'objet d'une estimation très empirique. Les SNA générés par les solutions systémiques dérivent du calcul décrit plus haut des SNA liés à la rénovation d'éléments de constructions (voir Tableau 4) et d'un modèle du bâtiment simple pour les petites et moyennes habitations (voir annexe 3). Le calcul pour les rénovations MINERGIE intègre de plus une estimation grossière des surcoûts occasionnés par les installations techniques du bâtiment (aération, énergies renouvelables).

|                         |     |       |       |                                                             | SNA, effectifs<br>(compte tenu des économies d'énergie) |                              |         |          | SNA «Exigences accrues»<br>sur la base d'une<br>valeur moyenne typique |                                                  |           | SNA «MINERGIE»<br>sur la base d'une<br>val. moyenne typique |                                           |      |                         |   |
|-------------------------|-----|-------|-------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------|---------|----------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------|-------------------------|---|
| Demande<br>Année n°     | SRE | A/SRE | Qh/Hg | Somme des<br>investissements-<br>suppl.<br>effective<br>Fr. | Isolation<br>thermique                                  | Chauffage-Pompe à<br>au bois | chaleur | Aération | Somme<br>des SNA,<br>effective<br>Fr.                                  | Somme des SNA typiques<br>«Exigences<br>accrues» |           | Somme typ.<br>SNA<br>MINERGIE<br>Fr.                        | en % du<br>Modèle<br>Exigences<br>accrues |      | en %<br>SNA<br>effectif |   |
|                         |     |       |       |                                                             |                                                         |                              |         |          |                                                                        | Fr.                                              | %         |                                                             | Fr.                                       | %    | %                       | % |
| Nouvelles constructions |     |       |       |                                                             |                                                         |                              |         |          |                                                                        |                                                  |           |                                                             |                                           |      |                         |   |
| 1994                    | 50  | 2902  | 1.51  | 45%                                                         | 454'383                                                 | 187'000                      | 61'000  |          |                                                                        | 248'000                                          | 182'540   | 74%                                                         | 232'160                                   | 127% | 94%                     |   |
| 1997                    | 10  | 340   | 1.28  | 52%                                                         | 41'500                                                  | 20'000                       | 8'000   |          |                                                                        | 28'000                                           | 24'070    | 86%                                                         | 27'200                                    | 113% | 97%                     |   |
| 1997                    | 13  | 252   | 1.80  | 30%                                                         | 81'650                                                  | 20'000                       |         | 5'000    |                                                                        | 25'000                                           | 17'640    | 71%                                                         | 20'160                                    | 114% | 81%                     |   |
| 1997                    | 126 | 280   | 1.74  | 49%                                                         | 30'817                                                  | 22'000                       |         |          |                                                                        | 22'000                                           | 16'800    | 76%                                                         | 22'400                                    | 133% | 102%                    |   |
| 1998                    | 5   | 135   | 1.90  | 37%                                                         | 21'000                                                  | 8'000                        |         | 3'000    |                                                                        | 11'000                                           | 9'450     | 86%                                                         | 10'800                                    | 114% | 98%                     |   |
| 1998                    | 21  | 201   | 1.85  | 45%                                                         | 19'900                                                  | 2'000                        | 5'000   |          |                                                                        | 7'000                                            | 15'480    | 221%                                                        | 16'080                                    | 104% | 230%                    |   |
| 1998                    | 33  | 259   | 1.78  | 39%                                                         | 58'275                                                  | 19'000                       | 5'000   | 20'000   | 5'000                                                                  | 49'000                                           | 21'590    | 44%                                                         | 20'720                                    | 96%  | 42%                     |   |
| 1998                    | 49  | 2'284 | 1.31  | 49%                                                         | 120'000                                                 | -1'000                       |         |          |                                                                        | -1'000                                           | 137'040   | -13704%                                                     | 182'720                                   | 133% | -18272%                 |   |
| 1998                    | 55  | 212   | 2.05  | 49%                                                         | 30'740                                                  | 16'000                       |         |          |                                                                        | 16'000                                           | 12'720    | 80%                                                         | 16'960                                    | 133% | 106%                    |   |
| 1998                    | 78  | 210   | 2.46  | 49%                                                         | 43'050                                                  | 15'000                       |         | 4'000    |                                                                        | 19'000                                           | 14'700    | 77%                                                         | 16'800                                    | 114% | 88%                     |   |
| 1998                    | 89  | 202   | 1.75  | 50%                                                         | 43'020                                                  | 8'000                        | 5'000   |          | 4'000                                                                  | 17'000                                           | 17'600    | 104%                                                        | 16'160                                    | 92%  | 95%                     |   |
| 1998                    | 107 | 164   | 2.02  | 50%                                                         | 23'780                                                  | 12'000                       |         |          |                                                                        | 12'000                                           | 9'840     | 82%                                                         | 13'120                                    | 133% | 109%                    |   |
| 1998                    | 120 | 1'865 | 1.58  | 44%                                                         | 90'000                                                  | 29'000                       |         |          |                                                                        | 29'000                                           | 111'900   | 386%                                                        | 149'200                                   | 133% | 514%                    |   |
| 1998                    | 134 | 202   | 1.96  | 49%                                                         | 29'290                                                  | 15'000                       |         |          |                                                                        | 15'000                                           | 12'120    | 81%                                                         | 16'160                                    | 133% | 108%                    |   |
| 1999                    | 3   | 183   | 1.58  | 50%                                                         | 41'175                                                  | 15'000                       | 4'000   |          | 4'000                                                                  | 23'000                                           | 16'200    | 70%                                                         | 14'640                                    | 90%  | 64%                     |   |
| 1999                    | 4   | 250   | 2.12  | 44%                                                         | 27'500                                                  | 18'000                       |         |          |                                                                        | 18'000                                           | 15'000    | 83%                                                         | 20'000                                    | 133% | 111%                    |   |
| 1999                    | 13  | 110   | 2.11  | 26%                                                         | 18'700                                                  | 6'000                        |         | 2'000    |                                                                        | 8'000                                            | 7'700     | 96%                                                         | 8'800                                     | 114% | 110%                    |   |
| 1999                    | 22  | 166   | 1.71  | 50%                                                         | 37'350                                                  | 13'000                       | 4'000   |          | 3'000                                                                  | 20'000                                           | 14'990    | 75%                                                         | 13'280                                    | 89%  | 66%                     |   |
| 1999                    | 26  | 205   | 1.83  | 50%                                                         | 33'825                                                  | 16'000                       | 5'000   |          |                                                                        | 21'000                                           | 15'770    | 75%                                                         | 16'400                                    | 104% | 78%                     |   |
| 1999                    | 36  | 606   | 1.52  | 49%                                                         | 99'990                                                  | 49'000                       | 14'000  |          |                                                                        | 63'000                                           | 40'600    | 64%                                                         | 48'480                                    | 119% | 77%                     |   |
| 1999                    | 41  | 233   | 1.72  | 50%                                                         | 33'785                                                  | 18'000                       |         |          |                                                                        | 18'000                                           | 13'980    | 78%                                                         | 18'640                                    | 133% | 104%                    |   |
| 1999                    | 43  | 193   | 1.78  | 50%                                                         | 43'425                                                  | 15'000                       | 5'000   |          | 4'000                                                                  | 24'000                                           | 16'960    | 71%                                                         | 15'440                                    | 91%  | 64%                     |   |
| 1999                    | 49  | 260   | 1.63  | 47%                                                         | 58'500                                                  | 20'000                       | 6'000   |          | 5'000                                                                  | 31'000                                           | 21'740    | 70%                                                         | 20'800                                    | 96%  | 67%                     |   |
| 1999                    | 59  | 394   | 1.75  | 39%                                                         | 170'000                                                 | 99'000                       | 8'000   |          | 8'000                                                                  | 115'000                                          | 31'270    | 27%                                                         | 31'520                                    | 101% | 27%                     |   |
| 1999                    | 89  | 263   | 1.80  | 49%                                                         | 44'710                                                  | 20'000                       |         | 5'000    |                                                                        | 25'000                                           | 18'410    | 74%                                                         | 21'040                                    | 114% | 84%                     |   |
| 1999                    | 111 | 532   | 1.13  | 49%                                                         | 87'780                                                  | 45'000                       | 11'000  |          |                                                                        | 56'000                                           | 35'860    | 64%                                                         | 42'560                                    | 119% | 76%                     |   |
| 1999                    | 125 | 266   | 1.92  | 50%                                                         | 38'570                                                  | 20'000                       |         |          |                                                                        | 20'000                                           | 15'960    | 80%                                                         | 21'280                                    | 133% | 106%                    |   |
| 1999                    | 155 | 235   | 1.51  | 43%                                                         | 52'875                                                  | 18'000                       | 5'000   | 5'000    |                                                                        | 28'000                                           | 19'870    | 71%                                                         | 18'800                                    | 95%  | 67%                     |   |
| 2000                    | 4   | 189   | 1.82  | 49%                                                         | 31'185                                                  | 15'000                       | 5'000   |          |                                                                        | 20'000                                           | 14'770    | 74%                                                         | 15'120                                    | 102% | 76%                     |   |
| 2000                    | 5   | 183   | 1.82  | 49%                                                         | 30'195                                                  | 14'000                       | 5'000   |          |                                                                        | 19'000                                           | 14'400    | 76%                                                         | 14'640                                    | 102% | 77%                     |   |
| 2000                    | 6   | 180   | 1.76  | 50%                                                         | 29'700                                                  | 14'000                       | 5'000   |          |                                                                        | 19'000                                           | 14'210    | 75%                                                         | 14'400                                    | 101% | 76%                     |   |
| 2000                    | 10  | 173   | 2.10  | 36%                                                         | 38'925                                                  | 11'000                       | 4'000   | 3'000    |                                                                        | 18'000                                           | 15'430    | 86%                                                         | 13'840                                    | 90%  | 77%                     |   |
| 2000                    | 18  | 425   | 1.84  | 49%                                                         | 72'250                                                  | 33'000                       |         | 9'000    |                                                                        | 42'000                                           | 29'750    | 71%                                                         | 34'000                                    | 114% | 81%                     |   |
| 2000                    | 111 | 247   | 1.06  | 56%                                                         | 36'000                                                  | 5'000                        |         | 5'000    |                                                                        | 10'000                                           | 17'290    | 173%                                                        | 19'760                                    | 114% | 198%                    |   |
| 2000                    | 132 | 243   | 1.71  | 45%                                                         | 14'000                                                  | 6'000                        |         |          |                                                                        | 6'000                                            | 14'580    | 243%                                                        | 19'440                                    | 133% | 324%                    |   |
| 2000                    | 142 | 206   | 1.34  | 59%                                                         | 40'000                                                  | 14'000                       |         | 4'000    |                                                                        | 18'000                                           | 14'420    | 80%                                                         | 16'480                                    | 114% | 92%                     |   |
| 2000                    | 168 | 246   | 1.18  | 60%                                                         | 40'000                                                  | 5'000                        | 6'000   | 5'000    |                                                                        | 16'000                                           | 20'760    | 130%                                                        | 19'680                                    | 95%  | 123%                    |   |
| 2001                    | 66  | 276   | 0.76  | 59%                                                         | 43'000                                                  | 13'000                       | 6'000   | 6'000    |                                                                        | 25'000                                           | 22'810    | 91%                                                         | 22'080                                    | 97%  | 88%                     |   |
| 2001                    | 71  | 279   | 1.28  | 59%                                                         | 18'000                                                  | 6'000                        | 7'000   |          |                                                                        | 13'000                                           | 20'370    | 157%                                                        | 22'320                                    | 110% | 172%                    |   |
| 2001                    | 73  | 147   | 1.62  | 60%                                                         | 45'000                                                  | 17'000                       | 4'000   | 3'000    |                                                                        | 24'000                                           | 13'680    | 57%                                                         | 11'760                                    | 86%  | 49%                     |   |
| 2001                    | 74  | 201   | 1.21  | 53%                                                         | 19'200                                                  | 5'000                        |         |          |                                                                        | 5'000                                            | 12'060    | 241%                                                        | 16'080                                    | 133% | 322%                    |   |
| 2001                    | 84  | 226   | 0.98  | 60%                                                         | 34'000                                                  | 6'000                        |         | 5'000    |                                                                        | 11'000                                           | 15'820    | 144%                                                        | 18'080                                    | 114% | 164%                    |   |
| 2001                    | 133 | 268   | 0.98  | 56%                                                         | 22'000                                                  | 7'000                        | 6'000   |          |                                                                        | 13'000                                           | 19'580    | 151%                                                        | 21'440                                    | 109% | 165%                    |   |
|                         |     |       | 48%   |                                                             |                                                         |                              |         |          | 1'226'000                                                              |                                                  | 1'147'730 | 94%                                                         | 1'351'440                                 | 118% | 110%                    |   |

Remarque: Les % indiqués se réfèrent aux valeurs figurant dans le Tableau 6 pour des SNA typiques. Les champs marqués en rouge désignent des valeurs supérieures à 100%.

**Tableau 5:** Valorisation des projets de nouvelles constructions selon la base de données du canton de BL pour bâtiments subventionnés à basse énergie.

|              | SNA typiques<br>"Exigences accrues" | SNA MINERGIE |
|--------------|-------------------------------------|--------------|
| Nouv.constr. | 60.00                               | 80           |
|              | Fr./m2 SRE                          | Fr./m2 SRE   |

**Tableau 6:** Valeurs typiques calculées pour le SNA de nouvelles constructions et de projets de rénovation, sur la base de données du canton de BL concernant les bâtiments à faible consommation d'énergie.

### C: Installation pour l'utilisation d'énergies renouvelables

Hypothèses de base spécifiques aux mesures:

- » Capteurs solaires et photovoltaïque: hauteur des coûts d'investissement et d'entretien (Source: SOFAS Etude de marché 2001, estimation INFRAS)
- » Chauffage au bois: différences de coûts selon (Ambio 2001)
- » Pompes à chaleur: différences de coûts selon (BFE 1999)
- » Les économies d'énergie ont été évaluées en fonction des coûts des technologies comparables, figurant au début des annexes.

| Objet subventionné                              | Unité            | Durée pleine charge [h/a] | Durée de vie [a] | Rendement énergétique spécifique [kWh ] | Coûts d'investissement spécifiques [Fr.] | Annuité des coûts d'investissement [Fr./a] | Entretien [Fr./a] | Total coûts annuels [Fr./a] | Montant des économies d'énergie [Fr./a] | Différence de coûts [Fr./kWh] | Diff.coûts par MWh [Fr./MWh] | Taux d'actualisation | Val. actuelle SNA par unité [Fr./unité] | Unité | Remarques SNA / sources                                                      |
|-------------------------------------------------|------------------|---------------------------|------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------|
| Chauffages au bois autom. <70kW (20kW)          | kW <sub>th</sub> | 2000                      | 15               | 30'000                                  |                                          |                                            |                   |                             |                                         | 0.050                         | 50.0                         | 0.80                 | 1194                                    | kWth  | Ambio 2001: Comparaison de c                                                 |
| Chauffages azu bois autom. > 70kW sans rés. ch. | MWh/a            |                           | 30               | 30'000                                  |                                          |                                            |                   |                             |                                         | 0.025                         | 25.0                         | 0.65                 | 490                                     | MWh/a | Ambio 2001: Comparaison de coûts chauffages bois/mazout                      |
| Postcompactage du bois réseau de chaleur        | MWh/a            |                           | 30               | 30'000                                  |                                          |                                            |                   |                             |                                         | 0.01                          | 10.0                         | 0.65                 | 196                                     | MWh/a | Travaux préparatoires pour le programme Lothar (Données Energie-bois Suisse) |
| Capteurs tubulaires (8m2)                       | m <sup>2</sup>   | 600 kWh/m2 a              | 20               | 12000                                   | 2300                                     | 155                                        | 1.0 %             | 178                         | 22.12                                   | 0.25                          | 248.9                        | 0.74                 | 2222                                    | m2    | SOFAS Etude de marché 2001 / Informations BFE, U. Wolfer                     |
| Capteurs plats vitrés (8m2)                     | m <sup>2</sup>   | 520 kWh/m2 a              | 20               | 10400                                   | 1350                                     | 91                                         | 1.0 %             | 104                         | 19.29                                   | 0.15                          | 153.4                        | 0.74                 | 1187                                    | m2    | SOFAS Etude de marché 2001 / Val. moy. eau. ch. habitations                  |
| Capteurs plats non vitrés, sélectifs (8 m2)     | m <sup>2</sup>   | 350 kWh/m2 a              | 20               | 7000                                    | 1100                                     | 74                                         | 1.0 %             | 85                          | 16.47                                   | 0.20                          | 195.6                        | 0.74                 | 1019                                    | m2    | Informations BFE, U. Wolfer                                                  |
| Réseau de chaleur photovoltaïque (3 kWp)        | kW <sub>p</sub>  | 830                       | 30               | 24'900                                  | 12000                                    | 612                                        | 1.4 %             | 780                         | 132.80                                  | 0.78                          | 780.0                        | 0.65                 | 12690                                   | kWp   | SOFAS Etude de marché 2001                                                   |
| PAC saumure/eau rénovation (18 kWth)            | kW <sub>th</sub> | 2000                      | 15               | 30'000                                  |                                          |                                            |                   |                             |                                         | 0.032                         | 32.0                         | 0.80                 | 764                                     | kWth  | Groupe stratégique Energies renouvelables                                    |

**Tableau 7:** Documentation des hypothèses et SNA pour les mesures dans le domaine des installations techniques du bâtiment.

**D: Résumé des SNA générés**

| Mesure                                               | SNA spécifiques<br>(arrondis) | Unité                                        |
|------------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------------|
| Constructions nouvelles MINERGIE                     | 80                            | Fr./m <sup>2</sup> surface énergétique (SRE) |
| Constructions nouvelles aux exigences accrues        | 60                            | Fr./m <sup>2</sup> surface énergétique (SRE) |
| Rénovations MINERGIE                                 | 280                           | Fr./m <sup>2</sup> surface énergétique (SRE) |
| Rénovations aux exigences accrues                    | 220                           | Fr./m <sup>2</sup> surface énergétique (SRE) |
| Eléments de rénovation                               |                               |                                              |
| › Fenêtre                                            | 300                           | Fr./m <sup>2</sup> surface d'élément         |
| › Paroi vers l'extérieur, toit                       | 90                            | Fr./m <sup>2</sup> surface d'élément         |
| › Sol vers l'extérieur                               | 54                            | Fr./m <sup>2</sup> surface d'élément         |
| › Paroi contre espace non chauffé                    | 12                            | Fr./m <sup>2</sup> surface d'élément         |
| › Plafond, sol contre non chauffé                    | 6                             | Fr./m <sup>2</sup> surface d'élément         |
| Chauffages à bûches                                  | 15'000 – 20'000               | Fr./installation                             |
| Chauffages automatiques au bois jusqu'à 70kW         | 1'200                         | Fr./kW puissance nomin. chaudière            |
| Chauffages automatiques au bois dès 70kW sans réseau | 490                           | Fr./MWh énergie annuelle produite            |
| Densification réseaux de chaleur à distance au bois  | 200                           | Fr./MWh énergie annuelle répartie            |
| Capteurs tubulaires                                  | 2'200                         | Fr./m <sup>2</sup> surface absorbante        |
| Capteurs plats vitrés                                | 1'200                         | Fr./m <sup>2</sup> surface absorbante        |
| Capteurs plats non vitrés, sélectifs                 | 1'000                         | Fr./m <sup>2</sup> Surface absorbante        |
| Installation photovoltaïque                          | 12'000                        | Fr./kWp Puissance nominale                   |
| Pompes à chaleur air/eau                             | 10'000 – 15'000               | Fr./installation                             |
| Pompes à chaleur saumure/eau, eau/eau                | 750                           | Fr./kW puissance thermique nominal.          |
| Aération douce dans les habitations                  | 10'000                        | Fr./unité d'habitation                       |

**Tableau 8:** Résumé des surcoûts non amortissables des mesures étudiées.

## ANNEXE 2: APERÇU DES SUBVENTIONS

## A) Nouvelle construction

| NOUVELLE CONSTRUCTION                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                     | MINERGIE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Justificatif système selon SIA 380/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Critères d'accès                                    | ▼<br>▼                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ▼<br>▼                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Exigences                                           | Standard MINERGIE<br>pour la catégorie de bâtiments<br>correspondante                                                                                                                                                                                                                                                       | Enveloppe 40% mieux que la<br>valeur limite SIA 380/1:2001<br>( $Q_h \leq 60\% H_g$ , Nouvelle construction)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Enveloppe 30% mieux que la<br>valeur limite de<br>SIA 380/1:2001<br>( $Q_h \leq 70\% H_g$ , Nouvelle construction)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Exigences sur les composants<br>remplies<br>(p. ex. label de qualité Energie-<br>bois Suisse, garantie de per-<br>formance SuisseEnergie...)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Subventions<br>enveloppe                            | ▼                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ▼<br>▼<br>▼                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Subventions installations<br>techniques du bâtiment | <p><b>Constructions MINERGIE</b><br/>(Enveloppe et installations techni-<br/>ques du bâtiment)</p> <p>› jusqu'à 250 m<sup>2</sup> SRE:<br/>2'000 Fr. (forfait)</p> <p>› plus de 250 m<sup>2</sup> SRE:<br/>8 Fr./m<sup>2</sup> SRE</p> <p>› Utilis. passive de l'énergie selon<br/>MINERGIE-P: 25 Fr./m<sup>2</sup> SRE</p> | <p><b>Enveloppe du bâtiment</b><br/>› j. 250 m<sup>2</sup> SRE: 1'500 Fr. (forfait)<br/>› dès 250 m<sup>2</sup> SRE: 6 Fr./m<sup>2</sup> SRE</p> <p><b>Energie du bois</b><br/>› <b>Chauffages à bûches</b><br/>› Nouvelles installations: 2'000 Fr. (forfait)<br/>› Grandes installations: évaluation au cas par cas<br/>› <b>Chauffages automatiques jusqu'à 70 kW</b><br/>› Nouv. inst. &lt;20 kW: 2'000 Fr. (forfait)<br/>› Nouv. inst. &gt;20 kW: 500 Fr. + 75 Fr./kW<br/>› <b>Chauffages automatiques de plus de 70kW</b><br/>› Nouvelles installations: 50 Fr./MWh*a<br/>› <b>Réseau de chaleur à distance au bois</b><br/>› Nouvelle construction: 20 Fr./MWh*a</p> <p><b>Capteurs solaires dès 3 m<sup>2</sup> de surface d'absorption</b><br/>› par installation: 1'100 Fr. (forfait)<br/><b>ou</b><br/>› Capteurs tubulaires: 400 Fr. + 100 Fr./m<sup>2</sup><br/>› Capteurs plats vitrés: 400 Fr. + 80 Fr./m<sup>2</sup><br/>› Capteurs plats non vitrés,<br/>sélectifs: 400 Fr. + 60 Fr./m<sup>2</sup></p> <p><b>Photovoltaïque</b><br/>› Inst. raccord. au réseau: 1'200 Fr./kW<sub>Peak</sub></p> <p><b>Pompes à chaleur</b><br/>› Saumure/eau, eau/eau: 1'500 Fr. (forfait)<br/>› Grosses installations: Examen au cas pas cas</p> <p><b>Aération douce dans les habitations</b><br/>› par unité d'habitation: 1'000 Fr. (forfait)</p> |

## B) Bâtiments et installations existants

| RENOVATION DE BATIMENTS ET INSTALLATIONS EXISTANTS   |                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  |         |          |            |             |                      |                                  |      |                     |                          |      |                     |                                               |     |                     |  |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|------------|-------------|----------------------|----------------------------------|------|---------------------|--------------------------|------|---------------------|-----------------------------------------------|-----|---------------------|--|
| MINERGIE                                             |                                                                                                                                                                                                                                                             | Justificatif système selon SIA 380/1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Composants individuels                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                  |         |          |            |             |                      |                                  |      |                     |                          |      |                     |                                               |     |                     |  |
| Exigences                                            | Standard MINERGIE pour la catégorie de bâtiments correspondante                                                                                                                                                                                             | Valeur limite SIA 380/1:2001 pour les nouvelles constructions (Qh ≤ Hg, Nouvelle construction)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Qualité d'élément de construction plus élevée (valeurs U éléments de constr. indiv.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Exigences sur les composants (p. ex. garantie de performance SuisseEnergie.etc.) |         |          |            |             |                      |                                  |      |                     |                          |      |                     |                                               |     |                     |  |
| Subventions enveloppe                                |                                                                                                                                                                                                                                                             | Enveloppe du bâtiment <ul style="list-style-type: none"><li>› j. 250 m<sup>2</sup> SRE: 5'500 Fr. (forfait)</li><li>› plus de 250 m<sup>2</sup> SRE: 22 Fr./m<sup>2</sup> SRE</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Rénovation des éléments de construction de l'enveloppe <table><tr><th>Elément constr. ind.</th><th>U Limit</th><th>Contrib.</th></tr><tr><td>› Fenêtres</td><td>0.9 (verre)</td><td>30 Fr/m<sup>2</sup></td></tr><tr><td>› Paroi contre l'extérieur, toit</td><td>0.25</td><td>9 Fr/m<sup>2</sup></td></tr><tr><td>› Sol contre l'extérieur</td><td>0.25</td><td>5 Fr/m<sup>2</sup></td></tr><tr><td>› Mur, sol, plafond contre espace non chauffé</td><td>0.3</td><td>1 Fr/m<sup>2</sup></td></tr></table> | Elément constr. ind.                                                             | U Limit | Contrib. | › Fenêtres | 0.9 (verre) | 30 Fr/m <sup>2</sup> | › Paroi contre l'extérieur, toit | 0.25 | 9 Fr/m <sup>2</sup> | › Sol contre l'extérieur | 0.25 | 5 Fr/m <sup>2</sup> | › Mur, sol, plafond contre espace non chauffé | 0.3 | 1 Fr/m <sup>2</sup> |  |
|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                             | Elément constr. ind.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | U Limit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Contrib.                                                                         |         |          |            |             |                      |                                  |      |                     |                          |      |                     |                                               |     |                     |  |
| › Fenêtres                                           | 0.9 (verre)                                                                                                                                                                                                                                                 | 30 Fr/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  |         |          |            |             |                      |                                  |      |                     |                          |      |                     |                                               |     |                     |  |
| › Paroi contre l'extérieur, toit                     | 0.25                                                                                                                                                                                                                                                        | 9 Fr/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  |         |          |            |             |                      |                                  |      |                     |                          |      |                     |                                               |     |                     |  |
| › Sol contre l'extérieur                             | 0.25                                                                                                                                                                                                                                                        | 5 Fr/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  |         |          |            |             |                      |                                  |      |                     |                          |      |                     |                                               |     |                     |  |
| › Mur, sol, plafond contre espace non chauffé        | 0.3                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 Fr/m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  |         |          |            |             |                      |                                  |      |                     |                          |      |                     |                                               |     |                     |  |
| Contributions d'encouragement techniques du bâtiment | Bâtiments MINERGIE et MINERGIE-P (enveloppe et installations techniques du bâtiment) <ul style="list-style-type: none"><li>› jusqu'à 250 m<sup>2</sup> SRE: 7'000 Fr. (forfait)</li><li>› plus de 250 m<sup>2</sup> SRE: 28 Fr./m<sup>2</sup> SRE</li></ul> | <b>Energie du bois</b> <ul style="list-style-type: none"><li>› <b>Chauffages à bûches</b><ul style="list-style-type: none"><li>› Nouvelles installations: 2'000 Fr. (forfait)</li><li>› Seul remplac. chaudière (bois/bois): 1'000 Fr. (forfait)</li><li>› Grandes installations: évaluation au cas par cas</li></ul></li><li>› <b>Chauffages automatiques jusqu'à 70 kW</b><ul style="list-style-type: none"><li>› Nouvelles installations &lt; 20 kW: 2'000 Fr. (forfait)</li><li>› Nouvelles installations &gt;20 kW: 500 Fr. + 75 Fr./kW</li><li>› Seul remplac. chaudière (bois/bois): 200 Fr. + 30 Fr./kW</li></ul></li><li>› <b>Chauffages automatiques de plus de 70 kW</b><ul style="list-style-type: none"><li>› Nouvelles installations: 50 Fr. /MWh*a</li><li>› Seul remplac. chaudière (bois/bois): 20 Fr. /MWh*a</li></ul></li><li>› <b>Réseaux de chaleur au bois</b><ul style="list-style-type: none"><li>› Densification du réseau existant: 20 Fr. /MWh*a</li></ul></li></ul> <b>Capteurs solaires dès 3 m<sup>2</sup> de surface d'absorption</b> <ul style="list-style-type: none"><li>› par installation: 1'200 Fr. (forfait)</li><li>ou</li><li>› Capteurs tubulaires: 400 Fr. +100 Fr./m2</li><li>› Capteurs plats vitrés: 400 Fr. + 80 Fr./m2</li><li>› Capteurs plats non vitrés, sélectifs: 400 Fr. + 60 Fr./m<sup>2</sup></li></ul> <b>Photovoltaïque</b> <ul style="list-style-type: none"><li>› Inst. raccord. au réseau: 1'200 Fr./kW<sub>Peak</sub></li></ul> <b>Pompes à chaleur</b> <ul style="list-style-type: none"><li>› Air/eau (remplacement d'un chauffage électrique existant): 1'000 Fr. (forfait)</li><li>› Saumure/eau, eau/eau: 1'500 Fr. (forfait)</li><li>› Grandes installations: Examen au cas pas cas</li></ul> <b>Aération douce dans les habitations</b> <ul style="list-style-type: none"><li>› par unité d'habitation: 1'000 Fr. (forfait)</li></ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  |         |          |            |             |                      |                                  |      |                     |                          |      |                     |                                               |     |                     |  |

## ANNEXE 3: COMPARAISON DES CONTRIBUTIONS POUR L'ENVELOPPE PAR DIFFERENTES VOIES DE SUBVENTIONNEMENT

Voici une comparaison des contributions pour la rénovation de l'enveloppe du bâtiment obtenues pour une petite villa jumelée et un immeuble locatif typiques par la voie de subventionnement MINERGIE, performance requise du système et des composantes en cas d'application du taux minimal (uniquement enveloppe du bâtiment).

### Exemple 1: Rénovation de l'enveloppe d'une villa jumelée (SRE de 220 m<sup>2</sup>)

|                       |     |                |
|-----------------------|-----|----------------|
| Surface de réf. éner. | 220 | m <sup>2</sup> |
| Fenêtres              | 40  | m <sup>2</sup> |
| Murs extérieurs       | 210 | m <sup>2</sup> |
| Sol contre extérieur  | 100 | m <sup>2</sup> |
| Toit                  | 130 | m <sup>2</sup> |

#### A) Voie «Composants»

|                      |                                                 |                |   |          |           |
|----------------------|-------------------------------------------------|----------------|---|----------|-----------|
| Fenêtres             | 40                                              | m <sup>2</sup> | à | 30 Fr. = | 1'200 Fr. |
| Murs extérieurs      | 210                                             | m <sup>2</sup> | à | 9 Fr. =  | 1'890 Fr. |
| Sol contre extérieur | 100                                             | m <sup>2</sup> | à | 5 Fr. =  | 500 Fr.   |
| Toit                 | 130                                             | m <sup>2</sup> | à | 9 Fr. =  | 1'170 Fr. |
| <b>Total</b>         | <b>4'760 Fr. ou 21,60 Fr./m<sup>2</sup> SRE</b> |                |   |          |           |

#### B) Voie «Performance requise du système avec exigences accrues»

220 m<sup>2</sup> SRE => forfait **5'500 Fr.**

#### C) Voie «MINERGIE»

220 m<sup>2</sup> SRE => forfait **7'000 Fr.**

### Exemple 2: Rénovation de l'enveloppe d'un immeuble locatif (SRE de 1000 m<sup>2</sup>)

|                       |      |                |
|-----------------------|------|----------------|
| Surface de réf. éner. | 1000 | m <sup>2</sup> |
| Fenêtres              | 150  | m <sup>2</sup> |
| Murs extérieurs       | 690  | m <sup>2</sup> |
| Sol vers extérieur    | 250  | m <sup>2</sup> |
| Toit                  | 250  | m <sup>2</sup> |

#### A) Voie «Composants»

|                    |                                                  |                |   |          |           |
|--------------------|--------------------------------------------------|----------------|---|----------|-----------|
| Fenêtres           | 150                                              | m <sup>2</sup> | à | 30 Fr. = | 4'500 Fr. |
| Murs extérieurs    | 690                                              | m <sup>2</sup> | à | 9 Fr. =  | 6'210 Fr. |
| Sol vers extérieur | 250                                              | m <sup>2</sup> | à | 5 Fr. =  | 1'250 Fr. |
| Toit               | 250                                              | m <sup>2</sup> | à | 9 Fr. =  | 2'250 Fr. |
| <b>Total</b>       | <b>14'210 Fr. ou 14,20 Fr./m<sup>2</sup> SRE</b> |                |   |          |           |

#### B) Voie «Performance requise du système avec exigences accrues»

1'000 m<sup>2</sup> SRE \* 22 Fr./m<sup>2</sup> = **22'000 Fr.**

#### C) Voie «MINERGIE»

1'000 m<sup>2</sup> SRE \* 28 Fr./m<sup>2</sup> = **28'000 Fr.**



## ANNEXE 4: MODELES DE FORMULAIRES DE DEMANDE

Les pages suivantes répertorient divers modèles de formulaires de demande. Ce sont des propositions qu'il convient de considérer comme des listes de contrôle. Ils doivent encore être adaptés par les cantons en fonction de leurs spécificités, notamment en ce qui concerne les taux de subventionnement, le service à contacter, etc. Les cantons sont en outre libres d'y ajouter des informations supplémentaires selon leurs besoins (p. ex. renseignements concernant le déroulement de l'exécution, garantie de coûts, bases légales). Néanmoins, par souci d'une harmonisation efficace, il est recommandé de faire apparaître les données complémentaires sur un document distinct. L'ajout de rubriques à remplir par le requérant n'est toléré qu'en cas de nécessité absolue, étant donné qu'il s'agit là d'une atteinte importante à l'harmonisation.

Les formulaires recouvrent les éléments des modèles d'encouragement par domaine de soutien selon les chapitres 5 à 7, ainsi que les données minimales selon le descriptif de la procédure de l'OFEN sur les demandes de contributions globales aux cantons, annexe 2 : liste des mesures directes.

Il s'agit en tout de 9 formulaires différents. Si ce nombre semble relativement élevé, il ne faut pas oublier que rares sont les cantons qui encouragent toutes les mesures. Le nombre de formulaires indispensables va donc fortement diminuer dans la pratique. On a par ailleurs sciemment renoncé à une trop forte complexité, car les formulaires doivent rester faciles à remplir par les requérants (par exemple en ne laissant aucune place à l'incertitude de savoir quels critères ou exigences faisant partie de la liste doivent être mentionnés dans le projet soumis). D'ailleurs, chaque canton est libre de renoncer à certaines mesures d'encouragement ou d'en ajouter d'autres, sans que le formulaire de demande doive être spécialement adapté.

## ARMOIRIES CANTONALES / LOGO

**Demande de subvention pour une construction nouvelle ou une rénovation selon le  
Standard MINERGIE / MINERGIE-P**

|                                                                                                                                                                                              |                     |                         |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>1. Requéant</b><br>(propriétaire)                                                                                                                                                         | Nom, prénom         |                         |                         |
|                                                                                                                                                                                              | Rue et n°           |                         |                         |
|                                                                                                                                                                                              | NPA / Lieu / Canton |                         |                         |
|                                                                                                                                                                                              | Tél. / Courriel     |                         |                         |
| <b>2. Emplacement de l'objet</b>                                                                                                                                                             | Rue et n°           |                         |                         |
|                                                                                                                                                                                              | Parcelle(s) n°      |                         |                         |
|                                                                                                                                                                                              | NPA / Lieu / Canton |                         |                         |
| <b>3. Données relatives au projet</b> (cocher ce qui convient)                                                                                                                               |                     |                         |                         |
| <input type="checkbox"/> nouvelle construction <input type="checkbox"/> rénovation<br><input type="checkbox"/> standard MINERGIE <input type="checkbox"/> MINERGIE-P (maison passive)        |                     |                         |                         |
| Nombre de bâtiments:                                                                                                                                                                         |                     |                         | unités                  |
| Total surface réf. énergét.:                                                                                                                                                                 |                     |                         | m <sup>2</sup>          |
| Début prévu des travaux:                                                                                                                                                                     |                     |                         | Fin prévue des travaux: |
| Investissement total prévu pour le projet:                                                                                                                                                   |                     |                         | Fr.                     |
| Interlocuteur pour détails techniques: nom / tél.                                                                                                                                            |                     |                         |                         |
| <b>Le soussigné confirme l'exactitude des indications fournies, certifie avoir pris connaissance des conditions liées aux aides financières et s'engage à les respecter (voir au verso).</b> |                     |                         |                         |
| Lieu, date:                                                                                                                                                                                  |                     | Signature du requérant: |                         |

## Exigences liées aux projets subventionnés

- Le standard MINERGIE correspondant aux différentes catégories de bâtiments doit être respecté (respectivement MINERGIE-P pour les maisons passives).

## Subventions (pour constructions habitables ou non) *(Doivent être adaptés en fonction du coefficient de majoration cantonal)*

### Standard MINERGIE / Nouvelles constructions:

- moins de 250 m<sup>2</sup> absorbant l'énergie (SRE par projet): Fr. 2'000.– (forfait)
- plus de 250 m<sup>2</sup> absorbant l'énergie (SRE par projet): Fr. 8.– par m<sup>2</sup> SRE

### MINERGIE-Standard / Rénovations:

- moins de 250 m<sup>2</sup> absorbant l'énergie (SRE par projet): Fr. 7'000.– (forfait)
- plus de 250 m<sup>2</sup> absorbant l'énergie (SRE par projet): Fr. 28.– par m<sup>2</sup> SRE

### MINERGIE-P (maisons passives) / Nouvelles constructions:

Tous les projets: Fr. 25.– par m<sup>2</sup> SRE

### MINERGIE-P (maisons passives) / Rénovations:

- moins de 250 m<sup>2</sup> absorbant l'énergie (SRE par projet): Fr. 7'000.– (forfait)
- plus de 250 m<sup>2</sup> absorbant l'énergie (SRE par projet): Fr. 28.– par m<sup>2</sup> SRE

Le taux de la subvention prend en considération tant l'enveloppe du bâtiment que les installations techniques du bâtiment qui sont indispensables pour satisfaire les exigences MINERGIE. Des contributions complémentaires pour installations techniques ne peuvent être accordées que s'ils ne sont pas nécessaires pour atteindre les exigences.

## Annexes à remettre avec la demande:

- 1) Promesse de label MINERGIE, respectivement MINERGIE-P

## Remise des demandes

- Les demandes d'octroi de subventions doivent être déposées **avant le début des travaux**. Les projets déjà en chantier ou achevés ne donnent plus droit à une aide.
- Les demandes ne seront traitées qu'après production de tous les documents dûment remplis.
- Les demandes signées et accompagnées des annexes requises **doivent être envoyées à l'adresse suivante:**

Administration modèle

Rue modèle 22

0000 Localité modèle

Téléphone: 00-000'00'00

Courriel: Prénom.Nom@Modèle.ch

## Conditions générales

*(Recommandations aux cantons)*

### Droit à l'aide, calcul et restitution de contributions

- Les contributions destinées à des projets de construction de bâtiments dont la consommation d'énergie est supérieure à la moyenne (chaleur ou électricité) peuvent être réduites en conséquence.
- La subvention minimale s'élève à CHF 1'000.
- Les subventions sont accordées au maximum jusqu'au seuil de rentabilité.
- Les coûts d'entretien et de réparation ne donnent pas droit à une aide.
- Les installations destinées à la construction et à l'exploitation de biens de luxe sont exclues du champ de l'aide.
- Le canton se réserve le droit de vérifier les indications fournies dans la demande ou de demander des documents supplémentaires.
- Le budget présenté doit être agréé par les instances compétentes.
- Le canton peut exiger la restitution des contributions d'encouragement octroyées sur la base d'indications erronées (y c. un intérêt à valoir depuis la date de paiement de la contribution d'encouragement).
- Les subventions ne constituent pas un droit.

### Cadre légal

- Les dispositions légales spécifiques sont en outre applicables

## Autres informations

D'autres informations peuvent être obtenue en consultant le site [www.internetadresse.ch](http://www.internetadresse.ch), auprès des services régionaux d'information en matière d'énergie ou du Service cantonal de l'énergie. (Indiquer l'adresse)

## ARMOIRIES CANTONALES / LOGO

**Demande de subvention pour**  
**Nouvelles constructions ou rénovations aux exigences accrues**  
**(enveloppe du bâtiment)**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                                                |                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>1. Requéérant</b><br>(propriétaire)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Nom, prénom         |                                                |                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Rue et n°           |                                                |                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NPA / Lieu / Canton |                                                |                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tél. / Courriel     |                                                |                                                                    |
| <b>2. Emplacement de l'objet</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Rue et n°           |                                                |                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Parcelle(s) n°      |                                                |                                                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NPA / Lieu / Canton |                                                |                                                                    |
| <b>3. Données relatives au projet</b> (cocher ce qui convient) <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <span><input type="checkbox"/> nouvelle construction</span> <span><input type="checkbox"/> rénovation</span> </div> <div style="display: flex; margin-top: 10px;"> <div style="width: 45%;"> <p>Nombre de bâtiments:</p> <p>Total surface de référence énergétique:</p> <p>Besoin de chaleur pour le chauffage (Qh) selon SIA 380/1:2001:</p> </div> <div style="width: 10%; text-align: center;"> <input style="width: 100%;" type="text"/><br/> <input style="width: 100%;" type="text"/><br/> <input style="width: 100%;" type="text"/> </div> <div style="width: 45%; vertical-align: top;"> <p>unités</p> <p>m<sup>2</sup></p> <p>kWh / m<sup>2</sup> SRF</p> </div> </div> |                     |                                                |                                                                    |
| Début prévu des travaux :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                     | <input style="width: 150px;" type="text"/>     | Fin prévue des travaux: <input style="width: 150px;" type="text"/> |
| Investissement total prévu pour le projet:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                     | <input style="width: 250px;" type="text"/> Fr. |                                                                    |
| Interlocuteur pour détails techniques: nom / tél.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     | <input style="width: 250px;" type="text"/>     |                                                                    |
| <b>Le soussigné confirme l'exactitude des indications fournies, certifie avoir pris connaissance des conditions liées aux aides financières et s'engage à les respecter (voir au verso).</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                     |                                                |                                                                    |
| Lieu, date:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                     | Signature du requérant                         |                                                                    |

### Exigences liées aux projets subventionnés

- **Nouvelles constructions:** la valeur limite des besoins de chauffage des nouvelles constructions doit être au moins 40% inférieure à la norme SIA 380/1:2001 à savoir:  $Q_H \leq 60\% H_{G, \text{Nouvelle constr.}}$
- **Rénovations:** les besoins de chauffage ne doivent pas dépasser la valeur limite pour les *nouvelles constructions* selon la norme SIA 380/1: 2001, à savoir  $Q_H \leq H_{G, \text{Nouvelle constr.}}$

### Subventions (pour constructions habitables ou non) **(Doivent être adaptés en fonction du coefficient de majoration cantonal)**

#### Nouvelles constructions aux exigences accrues:

- moins de 250 m<sup>2</sup> de surface réf. énergétique (SRE par projet): Fr. 1'500.– (forfait)
- plus de 250 m<sup>2</sup> de surface réf. énergétique (SRE par projet): Fr. 6.– par m<sup>2</sup> SRE

#### Rénovations aux exigences accrues:

- moins de 250 m<sup>2</sup> de surface réf. énergétique (SRE par projet): Fr. 5'500.– à forfait
- plus de 250 m<sup>2</sup> de surface réf. énergétique (SRE par projet): Fr. 22.– par m<sup>2</sup> SRE

Ce barème ne porte que que l'enveloppe du bâtiment. Les installations techniques peuvent bénéficier d'une aide distincte.

### Annexes à remettre avec la demande:

- 1) Justificatif des besoins de chaleur pour le chauffage selon SIA 380/1:2001.

### Remise des demandes

- Les demandes d'octroi de subventions doivent être déposées **avant le début des travaux**. Les projets déjà en chantier ou achevés ne donnent plus droit à une aide.
- Les demandes ne seront traitées qu'après production de tous les documents dûment remplis.
- Les demandes signées et accompagnées des annexes requises **doivent être envoyées à l'adresse suivante:**

Administration modèle  
Rue modèle 22  
0000 Localité modèle

Téléphone: 00-000'00'00  
Courriel: [Prénom.Nom@Modèle.ch](mailto:Prénom.Nom@Modèle.ch)

### Conditions générales

#### **(Recommandations aux cantons)**

#### Droit à l'aide, calcul et restitution de contributions

- Les contributions destinées à des projets de construction de bâtiments dont la consommation d'énergie est supérieure à la moyenne (chaleur ou électricité) peuvent être réduites en conséquence.
- La subvention minimale s'élève à CHF 1'000.
- Les subventions sont accordées au maximum jusqu'au seuil de rentabilité.
- Les coûts d'entretien et de réparation ne donnent pas droit à une aide.
- Les installations destinées à la construction et à l'exploitation de biens de luxe sont exclues du champ de l'aide.
- Le canton se réserve le droit de vérifier les indications fournies dans la demande ou de demander des documents supplémentaires.
- Le budget présenté doit être agréé par les instances compétentes.
- Le canton peut exiger la restitution des contributions d'encouragement octroyées sur la base d'indications erronées (y c. un intérêt à valoir depuis la date de paiement de la contribution d'encouragement).
- Les subventions ne constituent pas un droit.

#### Conditions-cadres légales

- Les dispositions légales spécifiques sont en outre applicables

### Autres informations

D'autres informations peuvent être obtenue en consultant le site [www.internetadresse.ch](http://www.internetadresse.ch), auprès des services régionaux d'information en matière d'énergie ou du Service cantonal de l'énergie. (Indiquer l'adresse)

**Demande de subvention pour**  
**Rénovations d'éléments de l'enveloppe du bâtiment**

|                                                                                                                                                                                              |                                                         |                        |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| <b>1. Requérant</b><br>(propriétaire)                                                                                                                                                        | Nom, prénom                                             |                        |                         |
|                                                                                                                                                                                              | Rue et n°                                               |                        |                         |
|                                                                                                                                                                                              | NPA / Lieu / Canton                                     |                        |                         |
|                                                                                                                                                                                              | Tél. / Courriel                                         |                        |                         |
| <b>2. Emplacement de l'objet</b>                                                                                                                                                             | Rue et n°                                               |                        |                         |
|                                                                                                                                                                                              | Parcelle(s) n°                                          |                        |                         |
|                                                                                                                                                                                              | NPA / Lieu / Canton                                     |                        |                         |
| <b>3. Données relatives au projet</b> (cocher ce qui convient)                                                                                                                               |                                                         |                        |                         |
| <input type="checkbox"/> fenêtre                                                                                                                                                             | ( $U_{\text{Verre}} \leq 0.9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ) |                        | m <sup>2</sup>          |
| <input type="checkbox"/> parois vers l'extérieur                                                                                                                                             | ( $U \leq 0.25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ )               |                        | m <sup>2</sup>          |
| <input type="checkbox"/> toit                                                                                                                                                                | ( $U \leq 0.25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ )               |                        | m <sup>2</sup>          |
| <input type="checkbox"/> sol vers l'extérieur                                                                                                                                                | ( $U \leq 0.25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ )               |                        | m <sup>2</sup>          |
| <input type="checkbox"/> parois contre non chauffé                                                                                                                                           | ( $U \leq 0.3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ )                |                        | m <sup>2</sup>          |
| <input type="checkbox"/> sol, plafond contre non chauffé                                                                                                                                     | ( $U \leq 0.3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ )                |                        | m <sup>2</sup>          |
| Nombre de bâtiments concernés:                                                                                                                                                               |                                                         |                        | unités                  |
| Début prévu des travaux:                                                                                                                                                                     |                                                         |                        | Fin prévue des travaux: |
| Investissement total prévu pour le projet:                                                                                                                                                   |                                                         |                        | Fr.                     |
| Interlocuteur pour détails techniques: nom / tél.                                                                                                                                            |                                                         |                        |                         |
| <b>Le soussigné confirme l'exactitude des indications fournies, certifie avoir pris connaissance des conditions liées aux aides financières et s'engage à les respecter (voir au verso).</b> |                                                         |                        |                         |
| Lieu, date                                                                                                                                                                                   |                                                         | Signature du requérant |                         |

## Exigences concernant les projets subventionnés

- Les valeurs limites suivantes concernant les valeurs U des différents éléments doivent être respectées:

|                                                   |                                                     |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| . Fenêtres:                                       | $U_{\text{Verre}} \leq 0.9 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ |
| . Parois contre l'extérieur, toit                 | $U \leq 0.25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$               |
| . Sol vers l'extérieur:                           | $U \leq 0.25 \text{ W/m}^2 \text{ K}$               |
| . Parois, sol, plafond contre espace non chauffé: | $U \leq 0.3 \text{ W/m}^2 \text{ K}$                |

## Taux de contribution *(Doivent être adaptés en fonction du coefficient de majoration cantonal)*

|                                                   |                                                                     |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| . Fenêtres:                                       | Fr. 30.– par m <sup>2</sup> de surface d'élément (vitre y c. cadre) |
| . Parois contre l'extérieur, toit:                | Fr. 9.– par m <sup>2</sup> de surface d'élément                     |
| . Sol vers l'extérieur:                           | Fr. 5.– par m <sup>2</sup> de surface d'élément                     |
| . Parois, sol, plafond contre espace non chauffé: | Fr. 1.– par m <sup>2</sup> de surface d'élément                     |

Le taux de subvention ne tient compte que de l'enveloppe. Les installations techniques peuvent bénéficier d'une aide distincte.

## Annexes à remettre avec la demande

### 1) Documentation sur les solutions et les produits utilisés (y c. valeurs U).

### Remise des demandes

- Les demandes d'octroi de subventions doivent être déposées **avant le début des travaux**. Les projets déjà en chantier ou achevés ne donnent plus droit à une aide.
- Les demandes ne seront traitées qu'après production de tous les documents dûment remplis.
- Les demandes signées et accompagnées des annexes requises **doivent être envoyées à l'adresse suivante:**

Administration modèle  
Rue modèle 22  
0000 Localité modèle

Téléphone: 00-000'00'00  
Courriel: Prénom.Nom@Modèle.ch

## Conditions générales *(Recommandations aux cantons)*

### Droit à l'aide, calcul et restitution de contributions

- Les contributions destinées à des projets de construction de bâtiments dont la consommation d'énergie est supérieure à la moyenne (chaleur ou électricité) peuvent être réduites en conséquence.
- La subvention minimale s'élève à CHF 1'000.
- Les subventions sont accordées au maximum jusqu'au seuil de rentabilité.
- Les coûts d'entretien et de réparation ne donnent pas droit à une aide.
- Les installations destinées à la construction et à l'exploitation de biens de luxe sont exclues du champ de l'aide.
- Le canton se réserve le droit de vérifier les indications fournies dans la demande ou de demander des documents supplémentaires.
- Le budget présenté doit être agréé par les instances compétentes.
- Le canton peut exiger la restitution des contributions d'encouragement octroyées sur la base d'indications erronées (y c. un intérêt à valoir depuis la date de paiement de la contribution d'encouragement).
- Les subventions ne constituent pas un droit.

### Conditions-cadres légales

- Les dispositions légales spécifiques sont en outre applicables

## Autres informations

D'autres informations peuvent être obtenue en consultant le site [www.internetadresse.ch](http://www.internetadresse.ch), auprès des services régionaux d'information en matière d'énergie ou du Service cantonal de l'énergie. (indiquer l'adresse)

## ARMOIRIES CANTONALES / LOGO

**Demande de subvention pour nouvelle construction ou rénovation de  
Chauffages à bûches et chauffage à bois automatiques jusqu'à 70kW  
(chauffage principal)**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |                                                                                                                                                                                                         |                         |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| <b>1. Requérent</b><br>(propriétaire)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Nom, prénom                         |                                                                                                                                                                                                         |                         |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Rue et n°                           |                                                                                                                                                                                                         |                         |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | NPA / Lieu / Canton                 |                                                                                                                                                                                                         |                         |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Tél. / Courriel                     |                                                                                                                                                                                                         |                         |                      |
| <b>2. Emplacement de l'installation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Rue et n°                           |                                                                                                                                                                                                         |                         |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Parcelle(s) n°                      |                                                                                                                                                                                                         |                         |                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | NPA / Lieu / Canton                 |                                                                                                                                                                                                         |                         |                      |
| <b>3. Données relatives à l'installation</b> (veuillez cocher la catégorie puis fournir les indications concernant la catégorie correspondante)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |                                                                                                                                                                                                         |                         |                      |
| A1) <input type="checkbox"/> construction d'un chauffage à bûches,<br>A2) <input type="checkbox"/> chauffage à bûches, remplacement de la chaudière à bois<br>Utilisation: <input type="checkbox"/> chauffage principal <input type="checkbox"/> chauffage d'appoint<br>Puissance nominale chaudière: <input type="text"/> kW Marque: <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                         |                                     |                                                                                                                                                                                                         |                         |                      |
| B1) <input type="checkbox"/> construction d'un chauffage à bois automatique (à copeaux ou granulés) jusqu'à 70 kW,<br>B2) <input type="checkbox"/> chauffage à bois automatique, remplacement de la chaudière à bois<br>Utilisation: <input type="checkbox"/> chauffage principal <input type="checkbox"/> chauffage d'appoint<br>Type de combustible: <input type="checkbox"/> granulés <input type="checkbox"/> copeaux <input type="checkbox"/> autre combustible de bois<br>Puissance nominale chaudière: <input type="text"/> kW Marque: <input type="text"/> |                                     |                                                                                                                                                                                                         |                         |                      |
| Année constr. bâtiment:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="text"/>                | Ancien chauffage principal:<br><input type="checkbox"/> électricité <input type="checkbox"/> gaz <input type="checkbox"/> mazout <input type="checkbox"/> bois <input type="checkbox"/> pompe à chaleur |                         |                      |
| Surface réf. énergét. SRE:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <input type="text"/> m <sup>2</sup> |                                                                                                                                                                                                         |                         |                      |
| Installation munie du label de qualité Energie-bois Suisse n°                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                    |                         |                      |
| Début prévu des travaux:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                     | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                    | Fin prévue des travaux: | <input type="text"/> |
| Investissement total estimé pour le projet:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                     |                                                                                                                                                                                                         |                         | Fr.                  |
| Interlocuteur pour détails techniques: nom / tél.:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                    |                         |                      |
| <b>Le soussigné confirme l'exactitude des indications fournies, certifie avoir pris connaissance des conditions liées aux aides financières et s'engage à les respecter (voir au verso).</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                     |                                                                                                                                                                                                         |                         |                      |
| Lieu, date:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <input type="text"/>                | Signature du requérant:                                                                                                                                                                                 |                         | <input type="text"/> |

### Exigences liées aux installations subventionnées

- Installations dans le cadre de nouvelles constructions: le pouvoir isolant de l'enveloppe doit être au moins 30% meilleur que la valeur limite selon SIA 380/1:2001 ( $Q_h \leq 70\% H_g$ , Nouvelle construction).
- La chaudière doit être munie du label de qualité Energie-bois Suisse.
- La garantie de prestations (pour l'offre) concernant les chauffages centraux à bois doit exister [www.e-kantone.ch/fr/bund/infomaterial](http://www.e-kantone.ch/fr/bund/infomaterial) ou l'installation doit être conçue et exécutée selon le management de la qualité pour les centrales de chauffages aux bois de Energie-bois Suisse.
- Les poêles et chauffages d'appoint sont en général exclus de l'aide (seuls chauffages principaux).
- Les installations équipant des constructions MINERGIE font l'objet d'un soutien distinct pour autant que le requérant apporte la preuve que la mesure n'est pas indispensable pour atteindre la valeur limite MINERGIE. Les installations qui permettent en tout ou partie d'atteindre la valeur limite sont incluses dans la contribution de base pour les constructions MINERGIE.

### Taux de contribution *(Doivent être adaptés en fonction du coefficient de majoration cantonal)*

Les installations remplissant les conditions susmentionnées sont subventionnées comme suit:

#### Chauffages à bûches:

|                                             |                           |
|---------------------------------------------|---------------------------|
| Nouvelles installations:                    | Fr. 2'000.-, forfait*     |
| Seul. remplacement chaudière (bois → bois): | Fr. 1'000.-, forfait      |
| Grandes installations:                      | évaluation au cas par cas |

#### Chauffages automatiques jusqu'à 70 kW de puissance nominale

|                                                                                                                                            |                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Nouvelles installations jusqu'à 20 kW:                                                                                                     | Fr. 2'000.-, forfait*, **                                         |
| Nouvelles installations à partir de 20 kW:                                                                                                 | Fr. 500.- + Fr. 75.- par kW de puissance nominale chaudière*, **  |
| Seul. remplacement chaudière (bois → bois):                                                                                                | Fr. 200.- + Fr. 30.- par kW de puissance nominale chaudière       |
| Au-delà de la plage forfaitaire, l'aide financière aux installations est accordée à concurrence des <b>puissances nominales</b> suivantes: |                                                                   |
| -Bâtiments construits après 1980:                                                                                                          | Au maximum 50 W de puissance nominale de la chaudières par m2 SRE |
| -Bâtiments construits en 1980 ou avant:                                                                                                    | Au maximum 70 W de puissance nominale de la chaudières par m2 SRE |
| Aucune contribution n'est versée pour les parties d'installations dépassant ces valeurs.                                                   |                                                                   |

\* Sont également considérées comme nouvelles installations, les installations qui remplacent un système de chauffage électrique ou alimenté par des énergies fossiles.

\*\* Sont également considérées comme nouvelles installations, les chauffages automatiques qui remplacent des chauffages à bûches.

### Annexes à remettre avec la demande

- 1) Copie de la garantie de prestations (concernant l'offre) pour les chauffages centraux à bois selon SuisseEnergie ou preuve de management de la qualité pour les centrales de chauffages aux bois d Energie-bois Suisse.
- 2) Constructions MINERGIE seulement: preuve que l'installation n'est pas indispensable pour atteindre la valeur limite.

### Remise des demandes

- Les demandes d'octroi de subventions doivent être déposées **avant le début des travaux**. Les projets déjà en chantier ou achevés ne donnent plus droit à une aide.
- Les demandes ne seront traitées qu'après production de tous les documents dûment remplis.
- Les demandes signées et accompagnées des annexes requises **doivent être envoyées à l'adresse suivante**:

Administration modèle  
Rue modèle 22  
0000 Localité modèle

Téléphone: 00-000'00'00  
Courriel: Prénom.Nom@Modèle.ch

### Conditions générales

*(Recommandations aux cantons)*

#### Droit à l'aide, calcul et restitution des contributions

- Les subventions sont accordées au max. jusqu'au seuil de rentabilité.
- Les coûts d'entretien et de réparation ne donnent pas droit à une aide.
- Les installations destinées à la construction et à l'exploitation de biens de luxe sont exclues du champ de l'aide.
- Le canton se réserve le droit de vérifier les indications fournies dans la demande ou de demander des documents supplémentaires.
- Le budget présenté doit être agréé par les instances compétentes.
- Le canton peut exiger la restitution des contributions d'encouragement octroyées sur la base d'indications erronées (y c. un intérêt, à valoir depuis la date de paiement de la contribution d'encouragement).
- Les subventions ne constituent pas un droit.

#### Conditions-cadres légales

- Les dispositions légales spécifiques sont en outre applicables.

### Autres informations

D'autres informations peuvent être obtenues en consultant le site [www.internetadresse.ch](http://www.internetadresse.ch), auprès des services régionaux d'information en matière d'énergie ou du Service cantonal de l'énergie. (Indiquer l'adresse)

## ARMOIRIES CANTONALES / LOGO

**Demande de subvention pour nouvelle construction ou rénovation de  
Chauffages à bois automatiques de plus de 70kW et  
réseaux de chaleur au bois**

|                                                                                                                                                                                                     |                      |                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>1. Requérent</b><br>(propriétaire)                                                                                                                                                               | Nom, prénom          |                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
|                                                                                                                                                                                                     | Rue et n°            |                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
|                                                                                                                                                                                                     | NPA / Lieu / Canton  |                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
|                                                                                                                                                                                                     | Tél. / Courriel      |                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
| <b>2. Emplacement de l'installation</b>                                                                                                                                                             | Rue et n°            |                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
|                                                                                                                                                                                                     | Parcelle(s) n°       |                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
|                                                                                                                                                                                                     | NPA / Lieu / Canton  |                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
| <b>3. Données relatives à l'installation</b> (veuillez cocher la catégorie puis fournir les indications concernant la catégorie correspondante)                                                     |                      |                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
| A1) <input type="checkbox"/> <b>nouvelle construction: chauffage à bois supérieur à 70 kW</b>                                                                                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
| A2) <input type="checkbox"/> <b>rénovation: chauffage à bois supérieur à 70 kW</b>                                                                                                                  |                      |                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
| But d'utilisation: <input type="checkbox"/> chaleur industrielle <input type="checkbox"/> chauffage de locaux avec ou sans eau sanitaire                                                            |                      |                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
| Puissance nominale chaudière:                                                                                                                                                                       |                      |                                                                                                                                                                                                                               | kW    Marque: <input type="text"/> |
| Energie produite (interpr. sur année normale):                                                                                                                                                      |                      |                                                                                                                                                                                                                               | MWh par an                         |
| Chauffage principal actuel: <input type="checkbox"/> électrique <input type="checkbox"/> gaz <input type="checkbox"/> mazout <input type="checkbox"/> bois <input type="checkbox"/> pompe à chaleur |                      |                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
| B1) <input type="checkbox"/> <b>nouvelle construction: réseau de chaleur au bois</b>                                                                                                                |                      |                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
| B2) <input type="checkbox"/> <b>densification du réseau de chaleur au bois existant</b>                                                                                                             |                      |                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
| Energie distribuée (interpr. sur année normale):                                                                                                                                                    |                      |                                                                                                                                                                                                                               | MWh par an                         |
| Nombre (supplémentaire) bâtiments raccordés                                                                                                                                                         |                      |                                                                                                                                                                                                                               | unités                             |
| Année constr. bâtiment:                                                                                                                                                                             | <input type="text"/> | Chauffage principal actuel: <input type="checkbox"/> électricité <input type="checkbox"/> gaz <input type="checkbox"/> mazout <input type="checkbox"/> bois <input type="checkbox"/> pompe à chaleur <input type="checkbox"/> |                                    |
| Début prévu des travaux:                                                                                                                                                                            | <input type="text"/> | Fin prévue des travaux:                                                                                                                                                                                                       | <input type="text"/>               |
| Investissement total estimé pour le projet:                                                                                                                                                         |                      |                                                                                                                                                                                                                               | Fr.                                |
| Interlocuteur pour détails techniques: nom / tél.:                                                                                                                                                  |                      |                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
| <b>Le soussigné confirme l'exactitude des indications fournies, certifie avoir pris connaissance des conditions liées aux aides financières et s'engage à les respecter (voir au verso).</b>        |                      |                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
| Lieu, date:                                                                                                                                                                                         | <input type="text"/> | Signature du requérant:                                                                                                                                                                                                       | <input type="text"/>               |

### Exigences liées aux installations subventionnées

- Installations dans le cadre de nouvelles constructions: Le pouvoir isolant de l'enveloppe doit être au moins 30% meilleur que la valeur limite selon SIA 380/1:2001 ( $Q_H \leq 70\% H_g$ , Nouvelle construction).
- Les installations doivent être soumises au management de la qualité pour les centrales de chauffages aux bois d'Energie-bois Suisse.
- Les installations équipant des constructions MINERGIE font l'objet d'un soutien distinct pour autant que le requérant apporte la preuve que la mesure n'est pas indispensable pour atteindre la valeur limite MINERGIE. Les installations qui permettent en tout ou partie d'atteindre la valeur limite sont incluses dans la contribution de base pour les constructions MINERGIE.

### Taux de contribution *(Doivent être adaptés en fonction du coefficient de majoration cantonal)*

Les installations qui remplissent les conditions susmentionnées sont subventionnées comme suit:

#### Chauffages à bois automatique (puissance nominale de la chaudière dès 70 kW):

Nouvelles installations: Fr. 50.– par MWh d'énergie produite durant une année moyenne (données interprétées)\*  
Seul. remplacement chaudière (bois → bois): Fr. 20.– par MWh d'énergie produite durant une année moyenne (données interprétées)

\* Sont également considérées comme nouvelles installations, les installations qui remplacent un système de chauffage électrique ou alimenté par des énergies fossiles, ainsi que les chauffages automatiques qui remplacent des chauffages à bûches.

#### Réseaux de chaleur au bois

Nouvelle construction: Fr. 20.– par MWh d'énergie distribuée durant une année normale (données interprétées)  
Densification d'anciens réseaux: Fr. 20.– par MWh d'énergie distribuée durant une année normale (données interprétées)

### Annexes à remettre avec la demande

- 1) Aperçu détaillé des coûts.
- 2) Plan qualité signé selon management de la qualité pour les centrales de chauffages aux bois d'Energie-bois Suisse.
- 3) Constructions MINERGIE seulement: preuve que l'installation n'est pas indispensable pour atteindre la valeur limite.

### Remise des demandes

- Les demandes d'octroi de subventions doivent être déposées **avant le début des travaux**. Les projets déjà en chantier ou achevés ne donnent plus droit à une aide.
- Les demandes ne seront traitées qu'après production de tous les documents dûment remplis.
- Les demandes signées et accompagnées des annexes requises **doivent être envoyées à l'adresse suivante:**

Administration modèle  
Rue modèle 22  
0000 Localité modèle

Téléphone: 00-000'00'00  
Courriel: Prénom.Nom@Modèle.ch

### Conditions générales

*(Recommandations aux cantons)*

#### Droit à l'aide, calcul et restitution des contributions

- Les contributions destinées à des projets de construction de bâtiments dont la consommation d'énergie est supérieure à la moyenne (chaleur ou électricité) peuvent être réduites en conséquence.
- Les subventions sont accordées au max. jusqu'au seuil de rentabilité.
- Les coûts d'entretien et de réparation ne donnent pas droit à une aide.
- Les installations destinées à la construction et à l'exploitation de biens de luxe sont exclues du champ de l'aide.
- Le canton se réserve le droit de vérifier les indications fournies dans la demande ou de demander des documents supplémentaires.
- Le budget présenté doit être agréé par les instances compétentes.
- Le canton peut exiger la restitution des contributions d'encouragement octroyées sur la base d'indications erronées (y c. un intérêt, à valoir depuis la date de paiement de la contribution d'encouragement).
- Les subventions ne constituent pas un droit.

#### Conditions-cadres légales

- Les dispositions légales spécifiques sont en outre applicables.

### Autres informations

D'autres informations peuvent être obtenues en consultant le site [www.internetadresse.ch](http://www.internetadresse.ch), auprès des services régionaux d'information en matière d'énergie ou du Service cantonal de l'énergie. (Indiquer l'adresse)

## ARMOIRIES CANTONALES / LOGO

Demande de subvention pour

Ins-

tallations à capteurs solaires à partir de 3 m<sup>2</sup> de surface absorbante

|                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| <b>1. Requérent</b><br>(propriétaire)                                                                                                                                                        | Nom, prénom                                                                                                                                                                                                                                                                           |                         |                               |
|                                                                                                                                                                                              | Rue et n°                                                                                                                                                                                                                                                                             |                         |                               |
|                                                                                                                                                                                              | NPA / Lieu / Canton                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                               |
|                                                                                                                                                                                              | Tél. / Courriel                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                               |
| <b>2. Emplacement de l'installation</b>                                                                                                                                                      | Rue + n°                                                                                                                                                                                                                                                                              |                         |                               |
|                                                                                                                                                                                              | Parcelle(s) n°                                                                                                                                                                                                                                                                        |                         |                               |
|                                                                                                                                                                                              | NPA / Lieu / Canton                                                                                                                                                                                                                                                                   |                         |                               |
| <b>3. Indications relatives à l'installation</b>                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                               |
| Nombre de capteurs:                                                                                                                                                                          | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                  | unités                  | Marque: <input type="text"/>  |
| Total surf. absorbante:                                                                                                                                                                      | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                  | m <sup>2</sup> *        | N° OFEN: <input type="text"/> |
| <p>* Pour les capteurs tubulaires à absorbeurs cylindriques, le relevé doit être pris sur la surface d'ouverture (=section de rayonnement des capteurs)</p>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                               |
| Type de capteur:                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> capteur tubulaire <input type="checkbox"/> capteur plat vitré, sélectif <input type="checkbox"/> capteur plat vitré, non sélectif<br><input type="checkbox"/> capteur plat non vitré, sélectif <input type="checkbox"/> capteur plat non vitré, non sélectif |                         |                               |
| Nombre d'unités d'habitation raccordé à l'accumulateur (stockage)                                                                                                                            | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                  | Unités d'habitation     |                               |
| Début prévu des travaux:                                                                                                                                                                     | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                  | Fin prévue des travaux: | <input type="text"/>          |
| Investissement total estimé pour le projet:                                                                                                                                                  | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         | Fr.                           |
| Interlocuteur pour les détails techniques: nom / tél.:                                                                                                                                       | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                  |                         | <input type="text"/>          |
| <b>Le soussigné confirme l'exactitude des indications fournies, certifie avoir pris connaissance des conditions liées aux aides financières et s'engage à les respecter (voir au verso).</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |                               |
| Lieu, date:                                                                                                                                                                                  | <input type="text"/>                                                                                                                                                                                                                                                                  | Signature du requérant: | <input type="text"/>          |

### Exigences liées aux installations subventionnées

- Installations dans le cadre de nouvelles constructions: Le pouvoir isolant de l'enveloppe doit être au moins 30% meilleur que la valeur limite selon SIA 380/1:2001 ( $Q_H \leq 70\% H_g$ , Nouvelle construction).
- Les capteurs solaires doivent être homologués selon la norme EN 129751-1/-2.
- L'installation doit présenter une surface de capteur d'au moins 3 m<sup>2</sup> (rapportée à la surface d'ouverture).
- L'offre doit comprendre une garantie de performance selon SuisseEnergie ([www.e-kantone.ch/fr/bund/infomaterial](http://www.e-kantone.ch/fr/bund/infomaterial))
- Les installations équipant des constructions MINERGIE font l'objet d'un soutien distinct pour autant que le requérant apporte la preuve que la mesure n'est pas indispensable pour atteindre la valeur limite MINERGIE. Les installations qui permettent en tout ou partie d'atteindre la valeur limite sont incluses dans la contribution de base pour les constructions MINERGIE.
- Les capteurs non vitrés sans revêtement sélectif ne donnent pas droit à une aide.
- Les installations dont la surface d'absorption est supérieure à 30 m<sup>2</sup> doivent être soumis à un calcul d'énergie utile au moyen du programme Polysun ou d'une méthode équivalente.

### Taux de contribution *(Doivent être adaptés en fonction du coefficient de majoration cantonal)*

Les installations qui remplissent les conditions susmentionnées sont subventionnées comme suit:

Fr. 1'100.- minimum par installation, forfait

**ou**

Capteurs tubulaires: Fr. 400.- + Fr. 100.- /m<sup>2</sup>

Capteurs plats vitrés: Fr. 400.- + Fr. 80.- /m<sup>2</sup>

Capteurs plats non vitrés, sélectifs: Fr. 400.- + Fr. 60.- /m<sup>2</sup>

Les installations dans le cadre de bâtiments d'habitation **jusqu'à une surface de capteur maximale de 8 m<sup>2</sup> par unité d'habitation** donnent droit à une aide. Les parties d'installations excédant ces limites ne font pas l'objet de subventions.

### Annexes à remettre avec la demande

- 1) Copie de la garantie de performance (concernant l'offre) pour installations à capteurs solaires selon SuisseEnergie.
- 2) Installations à partir d'une surface de capteur de 30 m<sup>2</sup>: Justificatif du calcul de l'énergie utile au moyen du programme POLYSUN ou d'une méthode équivalente.
- 3) Constructions MINERGIE seulement: preuve que l'installation n'est pas indispensable pour atteindre la valeur limite.

### Remise des demandes

- Les demandes d'octroi de subventions doivent être déposées **avant le début des travaux**. Les projets déjà en chantier ou achevés ne donnent plus droit à une aide.
- Les demandes ne seront traitées qu'après production de tous les documents dûment remplis.
- Les demandes signées et accompagnées des annexes requises **doivent être envoyées à l'adresse suivante**:

Administration modèle

Rue modèle 22

0000 Localité modèle

Téléphone: 00-000'00'00

Courriel: Prénom.Nom@Modèle.ch

### Conditions générales

*(Recommandations aux cantons)*

#### Droit à l'aide, calcul et restitution des contributions

- Les contributions destinées à des projets de construction de bâtiments dont la consommation d'énergie est supérieure à la moyenne (chaleur ou électricité) peuvent être réduites en conséquence.
- La subvention minimale s'élève à CHF 1'000.-.
- Les subventions sont accordées au max. jusqu'au seuil de rentabilité.
- Les coûts d'entretien et de réparation ne donnent pas droit à une aide.
- Les installations destinées à la construction et à l'exploitation de biens de luxe sont exclues du champ de l'aide.
- Le canton se réserve le droit de vérifier les indications fournies dans la demande ou de demander des documents supplémentaires.
- Le budget présenté doit être agréé par les instances compétentes.
- Le canton peut exiger la restitution des contributions d'encouragement octroyées sur la base d'indications erronées (y c. un intérêt, à valoir depuis la date de paiement de la contribution d'encouragement).
- Les subventions ne constituent pas un droit.

#### Conditions-cadres légales

- Les dispositions légales spécifiques sont en outre applicables.

### Autres informations

D'autres informations peuvent être obtenues en consultant le site [www.internetadresse.ch](http://www.internetadresse.ch), auprès des services régionaux d'information en matière d'énergie ou du Service cantonal de l'énergie. (Indiquer l'adresse)

## ARMOIRIES CANTONALES / LOGO

**Demande de subvention pour  
Installations photovoltaïques raccordées à un réseau**

|                                                                                                                                                                                              |                     |  |                         |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--|-------------------------|-----|
| <b>1. Requérant</b><br>(propriétaire)                                                                                                                                                        | Nom, prénom         |  |                         |     |
|                                                                                                                                                                                              | Rue et n°           |  |                         |     |
|                                                                                                                                                                                              | NPA / Lieu / Canton |  |                         |     |
|                                                                                                                                                                                              | Tél. / Courriel     |  |                         |     |
| <b>2. Emplacement de l'installation</b>                                                                                                                                                      | Rue et n°           |  |                         |     |
|                                                                                                                                                                                              | N° de parcelle(s)   |  |                         |     |
|                                                                                                                                                                                              | NPA / Lieu / Canton |  |                         |     |
| <b>3. Indications relatives à l'installation</b>                                                                                                                                             |                     |  |                         |     |
| Type d'installation: <input type="checkbox"/> installation connectée à un réseau                                                                                                             |                     |  |                         |     |
| Puissance nominale install. (courant continu):                                                                                                                                               |                     |  | kW <sub>Peak</sub>      |     |
| Début prévu des travaux:                                                                                                                                                                     |                     |  | Fin prévue des travaux: |     |
| Investissement total estimé pour le projet:                                                                                                                                                  |                     |  |                         | Fr. |
| Interlocuteur pour les détails techniques: nom / tél.:                                                                                                                                       |                     |  |                         |     |
| <b>Le soussigné confirme l'exactitude des indications fournies, certifie avoir pris connaissance des conditions liées aux aides financières et s'engage à les respecter (voir au verso).</b> |                     |  |                         |     |
| Lieu, date:                                                                                                                                                                                  |                     |  | Signature du requérant: |     |

### Exigences liées aux installations subventionnées

- Installations dans le cadre de nouvelles constructions: Le pouvoir isolant de l'enveloppe doit être au moins 30% meilleur que la valeur limite selon SIA 380/1:2001 ( $Q_h \leq 70\% H_g$ , Nouvelle construction).
- Les capteurs solaires doivent être homologués selon la norme IEC 61215 ou une autre norme équivalente.
- Les installations équipant des constructions MINERGIE font l'objet d'un soutien distinct pour autant que le requérant apporte la preuve que la mesure n'est pas indispensable pour atteindre la valeur limite MINERGIE. Les installations qui permettent en tout ou partie d'atteindre la valeur limite sont incluses dans la contribution de base pour les constructions MINERGIE.

### Taux de contribution *(Doivent être adaptés en fonction du coefficient de majoration cantonal)*

Les installations qui remplissent les conditions susmentionnées sont subventionnées comme suit:

Installations photovoltaïques couplées: Fr. 1'200.– par kW<sub>Peak</sub> de puissance nominale en courant continu

### Annexes à remettre avec la demande:

- 1) Justificatif pour la norme d'essai des modules photovoltaïques.
- 2) Constructions MINERGIE seulement: preuve que l'installation n'est pas indispensable pour atteindre la valeur limite.

### Remise des demandes

- Les demandes d'octroi de subventions doivent être déposées **avant le début des travaux**. Les projets déjà en chantier ou achevés ne donnent plus droit à une aide.
- Les demandes ne seront traitées qu'après production de tous les documents dûment remplis.
- Les demandes signées et accompagnées des annexes requises **doivent être envoyées à l'adresse suivante:**

Administration modèle  
Rue modèle 22  
0000 Localité modèle

Téléphone: 00-000'00'00  
Courriel: [Prénom.Nom@Modèle.ch](mailto:Prénom.Nom@Modèle.ch)

### Conditions générales *(Recommandations aux cantons)*

#### Droit à l'aide, calcul et restitution des contributions

- Les contributions destinées à des projets de construction de bâtiments dont la consommation d'énergie est supérieure à la moyenne (chaleur ou électricité) peuvent être réduites en conséquence.
- La subvention minimale s'élève à CHF 1'000.–.
- Les subventions sont accordées au max. jusqu'au seuil de rentabilité.
- Les coûts d'entretien et de réparation ne donnent pas droit à une aide.
- Les installations destinées à la construction et à l'exploitation de biens de luxe sont exclues du champ de l'aide.
- Le canton se réserve le droit de vérifier les indications fournies dans la demande ou de demander des documents supplémentaires.
- Le budget présenté doit être agréé par les instances compétentes.
- Le canton peut exiger la restitution des contributions d'encouragement octroyées sur la base d'indications erronées (y c. un intérêt, à valoir depuis la date de paiement de la contribution d'encouragement).
- Les subventions ne constituent pas un droit.

#### Conditions-cadres légales

- Les dispositions légales spécifiques sont en outre applicables.

### Autres informations

D'autres informations peuvent être obtenues en consultant le site [www.internetadresse.ch](http://www.internetadresse.ch), auprès des services régionaux d'information en matière d'énergie ou du Service cantonal de l'énergie. (Indiquer l'adresse)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                      |                         |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------------|
| <b>1. Requérent</b><br>(propriétaire)                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nom, prénom          |                         |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Rue et n°            |                         |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NPA / Lieu / Canton  |                         |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Tél. / Courriel      |                         |                              |
| <b>2. Emplacement de l'installation</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Rue et n°            |                         |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Parcelle(s) n°       |                         |                              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | NPA / Lieu / Canton  |                         |                              |
| <b>3. Données relatives à l'installation (cocher ce qui convient)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |                      |                         |                              |
| <input type="checkbox"/> utilisation comme chauffage de bâtiment<br><input type="checkbox"/> installation autonome avec réseau de chaleur<br><input type="checkbox"/> pompe à chaleur air/eau (subvention seulement lors du remplacement du chauffage électrique existant)<br><input type="checkbox"/> pompe à chaleur saumure/eau ou eau/eau |                      |                         |                              |
| Chauffage principal actuel: <input type="checkbox"/> Projet nouvelle construction: <input type="checkbox"/> électricité <input type="checkbox"/> gaz <input type="checkbox"/> mazout <input type="checkbox"/> bois<br><input type="checkbox"/> pompe à chaleur                                                                                |                      |                         |                              |
| Puissance thermique nominale*:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <input type="text"/> | kW <sub>th</sub>        | Marque: <input type="text"/> |
| * au point de fonctionnement suivant: air/eau = 7 / 35, saumure/eau = 0/35, eau/eau = 10/35                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                         |                              |
| Début prévu des travaux:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="text"/> | Fin prévue des travaux: | <input type="text"/>         |
| Investissement total estimé pour le projet:                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                      |                         | Fr.                          |
| Interlocuteur pour les détails techniques: nom / tél.:                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                      |                         |                              |
| <b>Le soussigné confirme l'exactitude des indications fournies, certifie avoir pris connaissance des conditions liées aux aides financières et s'engage à les respecter (voir au verso).</b>                                                                                                                                                  |                      |                         |                              |
| Lieu, date:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="text"/> | Signature du requérant: | <input type="text"/>         |

### Exigences liées aux installations subventionnées

- Installations dans le cadre de nouvelles constructions: Le pouvoir isolant de l'enveloppe doit être au moins 30% meilleur que la valeur limite selon SIA 380/1:2001 ( $Q_h \leq 70\% H_g$ , nouvelle construction).
- La pompe à chaleur doit être munie du label international de qualité pour pompes à chaleur.
- L'offre doit comprendre la garantie de performance pour pompes à chaleur selon SuisseEnergie (-> [www.e-kantone.ch/fr/bund/infomaterial](http://www.e-kantone.ch/fr/bund/infomaterial))
- Les installations équipant des constructions MINERGIE font l'objet d'un soutien distinct pour autant que le requérant apporte la preuve que la mesure n'est pas indispensable pour atteindre la valeur limite MINERGIE. Les installations qui permettent en tout ou partie d'atteindre la valeur limite sont incluses dans la contribution de base pour les constructions MINERGIE.

### Taux de contribution *(Doivent être adaptés en fonction du coefficient de majoration cantonal)*

Les installations qui remplissent les conditions susmentionnées sont subventionnées comme suit:

#### Pompe à chaleur air/eau (uniquement en remplacement d'un chauffage électrique existant):

Par installation: Fr. 1'000.- (forfait)

#### Pompes à chaleur saumure/eau et eau/eau

Par installation: Fr. 1'500.- forfait

Pour les grandes installations et les installations autonomes, le canton procédera à une évaluation au cas par cas.

### Annexes à remettre avec la demande:

- 1) Copie de la garantie de performance (concernant l'offre) pour pompes à chaleur selon SuisseEnergie.
- 2) Pour installations avec sondes géothermiques: copie du label de qualité destinée à la société assurant le forage pour la sonde géothermique.
- 3) Constructions MINERGIE seulement: preuve que l'installation n'est pas indispensable pour atteindre la valeur limite.

### Remise des demandes

- Les demandes d'octroi de subventions doivent être déposées **avant le début des travaux**. Les projets déjà en chantier ou achevés ne donnent plus droit à une aide.
- Les demandes ne seront traitées qu'après production de tous les documents dûment remplis.
- Les demandes signées et accompagnées des annexes requises **doivent être envoyées à l'adresse suivante:**

Administration modèle  
Rue modèle 22  
0000 Localité modèle

Téléphone: 00-000'00'00  
Courriel: [Prénom.Nom@Modèle.ch](mailto:Prénom.Nom@Modèle.ch)

### Conditions générales *(Recommandations aux cantons)*

#### Droit à l'aide, calcul et restitution des contributions

- Les contributions destinées à des projets de construction de bâtiments dont la consommation d'énergie est supérieure à la moyenne (chaleur ou électricité) peuvent être réduites en conséquence.
- La subvention minimale s'élève à CHF 1'000.-.
- Les subventions sont accordées au max. jusqu'au seuil de rentabilité.
- Les coûts d'entretien et de réparation ne donnent pas droit à une aide.
- Les installations destinées à la construction et à l'exploitation de biens de luxe sont exclues du champ de l'aide.
- Le canton se réserve le droit de vérifier les indications fournies dans la demande ou de demander des documents supplémentaires.
- Le budget présenté doit être agréé par les instances compétentes.
- Le canton peut exiger la restitution des contributions d'encouragement octroyées sur la base d'indications erronées (y c. un intérêt, à valoir depuis la date de paiement de la contribution d'encouragement).
- Les subventions ne constituent pas un droit.

#### Conditions-cadres légales

- Les dispositions légales spécifiques sont en outre applicables.

### Autres informations

D'autres informations peuvent être obtenues en consultant le site [www.internetadresse.ch](http://www.internetadresse.ch), auprès des services régionaux d'information en matière d'énergie ou du Service cantonal de l'énergie. (Indiquer l'adresse)

## ARMOIRIES CANTONALES / LOGO

**Demande de subvention pour des  
Aérations douces dans les habitations**

|                                                                                                                                                                                              |                     |  |                         |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--|-------------------------|------------|
| <b>1. Requérant</b><br>(propriétaire)                                                                                                                                                        | Nom, prénom         |  |                         |            |
|                                                                                                                                                                                              | Rue et n°           |  |                         |            |
|                                                                                                                                                                                              | NPA / Lieu / Canton |  |                         |            |
|                                                                                                                                                                                              | Tél. / Courriel     |  |                         |            |
| <b>2. Emplacement de l'installation</b>                                                                                                                                                      | Rue et n°           |  |                         |            |
|                                                                                                                                                                                              | Parcelle(s) n°      |  |                         |            |
|                                                                                                                                                                                              | NPA / Lieu / Canton |  |                         |            |
| <b>3. Données relatives à l'installation</b> (cocher la catégorie qui convient)                                                                                                              |                     |  |                         |            |
| <input type="checkbox"/> utilisation dans une nouvelle construction<br><input type="checkbox"/> rénovation d'un ancien bâtiment                                                              |                     |  |                         |            |
| Nombre d'unités d'habitation équipées:                                                                                                                                                       |                     |  | unités                  |            |
| Début prévu des travaux:                                                                                                                                                                     |                     |  | Fin prévue des travaux: |            |
| Investissement total estimé pour le projet:                                                                                                                                                  |                     |  |                         | <b>Fr.</b> |
| Interlocuteur pour les détails techniques: Nom / Tél.:                                                                                                                                       |                     |  |                         |            |
| <b>Le soussigné confirme l'exactitude des indications fournies, certifie avoir pris connaissance des conditions liées aux aides financières et s'engage à les respecter (voir au verso).</b> |                     |  |                         |            |
| Lieu, date:                                                                                                                                                                                  |                     |  | Signature du requérant: |            |

### Exigences relatives aux installations subventionnées

- Installations dans le cadre de nouvelles constructions: Le pouvoir isolant de l'enveloppe doit être au moins 30% meilleur que la valeur limite selon SIA 380/1:2001 ( $Q_H \leq 70\% H_G$ , Nouvelle construction).
- Ne sont subventionnées que les installations avec entrée et sortie d'air ainsi que les installations de récupération de chaleur.
- Un renouvellement judicieux de l'air doit être assuré (par ex. de 0.3 à 0.6).
- L'installation doit remplir les exigences techniques suivantes
  - a) Taux de récupération de chaleur de 80 % au moins
  - b) Puissance spécifique du débit  $\leq 0.42 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{h})$ .
- Les installations équipant des constructions MINERGIE ne font pas l'objet d'un soutien distinct puisqu'elles sont déjà incluses dans la contribution de base pour les constructions MINERGIE.

### Taux de contribution *(Doivent être adaptés en fonction du coefficient de majoration cantonal)*

Les installations qui remplissent les conditions susmentionnées sont subventionnées comme suit:

Par unité d'habitation: Fr. 1'000.-, forfait

### Annexes à remettre avec la demande:

- 1) Documentation des données énergétiques sur le produit.
- 2) Documentation pour l'estimation du facteur d'amplification électrothermique (AET)

### Remise des demandes

- Les demandes d'octroi de subventions doivent être **déposées avant le début des travaux**. Les projets déjà en chantier ou achevés ne donnent plus droit à une aide.
- Les demandes ne seront traitées qu'après production de tous les documents dûment remplis.
- Les demandes signées et accompagnées des annexes requises **doivent être envoyées à l'adresse suivante:**

Administration modèle  
Rue modèle 22  
0000 Localité modèle

Téléphone: 00-000'00'00  
Courriel: Prénom.Nom@Modèle.ch

### Conditions générales

*(Recommandations aux cantons)*

#### Droit à l'aide, calcul et restitution des contributions

- Les contributions destinées à des projets de construction de bâtiments dont la consommation d'énergie est supérieure à la moyenne (chaleur ou électricité) peuvent être réduites en conséquence.
- La subvention minimale s'élève à CHF 1'000.-.
- Les subventions sont accordées au max. jusqu'au seuil de rentabilité.
- Les coûts d'entretien et de réparation ne donnent pas droit à une aide.
- Les installations destinées à la construction et à l'exploitation de biens de luxe sont exclues du champ de l'aide.
- Le canton se réserve le droit de vérifier les indications fournies dans la demande ou de demander des documents supplémentaires.
- Le budget présenté doit être agréé par les instances compétentes.
- Le canton peut exiger la restitution des contributions d'encouragement octroyées sur la base d'indications erronées (y c. un intérêt, à valoir depuis la date de paiement de la contribution d'encouragement).
- Les subventions ne constituent pas un droit.

#### Conditions-cadres légales

- Les dispositions légales spécifiques sont en outre applicables.

### Autres informations

D'autres informations peuvent être obtenues en consultant le site [www.internetadresse.ch](http://www.internetadresse.ch), auprès des services régionaux d'information en matière d'énergie ou du Service cantonal de l'énergie. (Indiquer l'adresse)

## ANNEXE 5: RENDEMENT ENERGETIQUE PAR FRANC DE CONTRIBUTION SELON L'ANALYSE DES EFFETS

Les indications suivantes ne sont valables que dans le cas où les taux minimaux sont appliqués sur la base de 10% des SNA. En cas de taux de contribution plus élevés, les impacts énergétiques diminueront en conséquence.

| Chapitre | Objet de la contribution                                                                                                                                                                                     | Taux minimal [Fr.]                                             | Impacts énergétiques selon analyse des effets [kWh]      | Durée de vie selon analyse des effets | Impacts énergét. sur durée de vie par franc de contribution, au taux minimal [kWh/Fr.] | Remarques                                                                                                                                                               |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.2      | <b>Nouvelles constructions selon standard MINERGIE</b><br>Bât. MINERGIE habitat et non habitat<br>jusqu'à 250 m2 SRE<br>à partir de 250 m2 SRE<br>Construction passive (MINERGIE-P)                          | forfait 2'000<br>8 Fr./m2 SRE<br>25 Fr./m2 SRE                 | Habitat: 75 / NH: 45<br>Habitat: 75 / NH: 45<br>85       | 40/30<br>40/30<br>40                  | 300 / 130<br>370 / 170<br>140                                                          | pour 200 m2 SRE                                                                                                                                                         |
| 5.3      | <b>Nouvelles constructions aux exigences accrues (seul. une part de l'enveloppe)</b><br>Perf. requ. système bât. hab. + non hab.<br>jusqu'à 250 m2 SRE<br>à partir de 250 m2 SRE                             | forfait 1'500<br>6 Fr./ m2 SRE                                 | Habitat: 52 / NH: 26<br>Habitat: 52 / NH: 26             | 40/30<br>40/30                        | 280 / 100<br>350 / 130                                                                 | pour valeur 40% < valeur limite $H_{g, NELLE, constr.}$ pour 200 m2 SRE<br>pour valeur 40% < valeur limite $H_{g, NELLE, constr.}$                                      |
| 6.2      | <b>Rénovations selon standard MINERGIE</b><br>Bât. habitat et non habitat<br>jusqu'à 250 m2 SRE<br>à partir de 250 m2 SRE<br>Constructions passives (MINERGIE-P)                                             | forfait 7'000<br>28 Fr./ m2 SRE<br>28 Fr./ m2 SRE              | Habitat: 145 / NH:105<br>Habitat: 145 / NH: 105<br>n. a. | 40/30<br>40/30<br>n. a.               | 160 / 90<br>200 / 110<br>n. a.                                                         | pour 200 m2 SRE<br>pas prévu dans l'analyse des effets                                                                                                                  |
| 6.3      | <b>Rénovations aux exigences accrues (seul une part de l'enveloppe)</b><br>Perf. requ. système bât. hab. + services<br>jusqu'à 250 m2 SRE<br>à partir de 250 m2 SRE                                          | forfait 5'500<br>22 Fr./ m2 SRE                                | Habitat: 110 / NH: 90<br>Habitat: 110 / NH: 90           | 40/30<br>40/30                        | 160 / 100<br>200 / 120                                                                 | pour valeur limite $H_{g, NELLE, constr.}$ ( $\emptyset$ 60 kWh/m2) et 200 m2 SRE<br>pour valeur limite $H_{g, NELLE, constr.}$ ( $\emptyset$ 60 kWh/m2)                |
| 6.4      | <b>Rénovation d'éléments de l'enveloppe</b><br>➤ fenêtre<br>➤ paroi vers l'extérieur<br>➤ toit vers l'extérieur<br>➤ sol vers l'extérieur<br>paroi, sol, plafond vers l'extérieur, contre espace non chauffé | 30 Fr./ m2<br>9 Fr./ m2<br>9 Fr./ m2<br>5 Fr./ m2<br>1 Fr./ m2 | 58<br>58<br>31<br>40<br>18                               | 30<br>40<br>40<br>40<br>40            | 60<br>260<br>140<br>300<br>720                                                         | pour critère d'accès $U_{Verre}=0.9$<br>pour critère d'accès $U=0.25$<br>pour critère d'accès $U=0.25$<br>pour critère d'accès $U=0.25$<br>pour critère d'accès $U=0.3$ |

| Chapitre   | Objet de la contribution                                                      | Taux minimal [Fr.]        | Impacts énergétiques selon analyse des effets [kWh] | Durée de vie selon (analyse des effets) | Impacts énergét. sur durée de vie par franc de contribution, au taux minimal [kWh/Fr.] | Remarques                                                                |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>7.2</b> | <b>Energie du bois</b>                                                        |                           |                                                     |                                         |                                                                                        |                                                                          |
| 7.2.1      | Chauffage à bûches:                                                           |                           |                                                     |                                         |                                                                                        |                                                                          |
|            | ➤ nouvelles installations                                                     | 2'000 (forfait)           | 28'000                                              | 15                                      | 210                                                                                    | P. puissance 35 kW, 800 heures pleine charge                             |
|            | ➤ seul. remplacement de chaudière                                             | 1'000 (forfait)           | n. a.                                               | n. a.                                   | n. a.                                                                                  | Pas prévu dans l'analyse des effets                                      |
| 7.2.2      | Chauffages à bois automatiques jusqu'à de 70 kW puissance nominale chaudière: |                           |                                                     |                                         |                                                                                        |                                                                          |
|            | ➤ nouvelles installations jusqu'à 20 kW                                       | 2'000 (forfait)           | 30'000                                              | 15                                      | 230                                                                                    | P. puissance 15 kW, 2000 heures pleine charge                            |
|            | ➤ nouvelles installations dès 20 kW                                           | 500 Fr.+75 Fr./kW         | 100'000                                             | 15                                      | 350                                                                                    | P. puissance 50 kW, 2000 heures pleine charge                            |
|            | ➤ seul. remplacement de chaudière                                             | 200 Fr.+30 Fr./kW         | n. a.                                               | n. a.                                   | n. a.                                                                                  | Pas prévu dans l'analyse des effets                                      |
| 7.2.3      | Chauffages à bois automatiques à partir de 70 kW:                             |                           |                                                     |                                         |                                                                                        |                                                                          |
|            | ➤ nouvelles installations                                                     | 50F Fr./kW*a              | 1'000                                               | 30                                      | 600                                                                                    |                                                                          |
|            | ➤ seul. remplacement de chaudière                                             | 20F Fr./kW a              | 1'000                                               | 30                                      | 1'500                                                                                  |                                                                          |
| 7.2.4      | Réseaux de chaleur                                                            | 20F Fr./kW*a              | 1'000                                               | 30                                      | 1'500                                                                                  | Ici, il y a un problème de double comptage lors de l'analyse des effets. |
| <b>7.3</b> | <b>Capteurs solaires</b>                                                      |                           |                                                     |                                         |                                                                                        |                                                                          |
|            | par installation                                                              | 1'100 (forfait)           |                                                     |                                         |                                                                                        |                                                                          |
|            | ou                                                                            |                           |                                                     |                                         |                                                                                        |                                                                          |
|            | ➤ capteurs tubulaires                                                         | 400 Fr. + 100 Fr./m2      | 600                                                 | 20                                      | 90                                                                                     | Pour 10m2                                                                |
|            | ➤ capteurs plats vitrés                                                       | 400 Fr. + 80 Fr./m2       | 520                                                 | 20                                      | 90                                                                                     | Pour 10 m2                                                               |
|            | ➤ capteurs plats non vitrés, sélectifs                                        | 400 Fr. + 60 Fr./m2       | 350                                                 | 20                                      | 70                                                                                     | Pour 10 m2, analyse des effets doit encore être adaptée (sélective)      |
| <b>7.4</b> | <b>Installations photovoltaïques</b>                                          |                           |                                                     |                                         |                                                                                        |                                                                          |
|            | Installations couplées au réseau                                              | 1'200 Fr./ kWp            | 830                                                 | 30                                      | 20                                                                                     |                                                                          |
| <b>7.5</b> | <b>Pompes à chaleur électriques</b>                                           |                           |                                                     |                                         |                                                                                        |                                                                          |
| 7.5.1      | Pompes à chaleur air/eau                                                      | 1'000 (forfait)           | 1'300                                               | 15                                      | 290                                                                                    | Pour une puissance de 20 kW, rempl. chauff. électr.                      |
| 7.5.2      | Autres pompes à chaleur                                                       |                           |                                                     |                                         |                                                                                        |                                                                          |
|            | ➤ pompes à chaleur saumure/eau et eau/eau                                     | 1'500 (forfait)           | 1'500                                               | 15                                      | 380                                                                                    | Pour une puissance de 25 kW                                              |
|            | ➤ Grandes installations et installations autonomes                            | évaluation au cas par cas |                                                     |                                         |                                                                                        |                                                                          |
| <b>7.6</b> | <b>Aération douce pour habitations</b>                                        |                           |                                                     |                                         |                                                                                        |                                                                          |
|            | par unité d'habitation                                                        | 1'000 (forfait)           | n. a.                                               | n.a.                                    | n.a.                                                                                   | Pas prévu dans l'analyse des effets                                      |

# LETTRE D'ACCOMPAGNEMENT DE LA CONFERENCE DES DIRECTEURS CANTONAUX DE L'ÉNERGIE

## Recommandation des membres de la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK)

En prévision du lancement du programme «SuisseEnergie», la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie (EnDK) avait défini, de concert avec l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), la «stratégie des cantons dans le cadre de SuisseEnergie». Cette stratégie comprenait les priorités suivantes:

- 1<sup>er</sup> objectif: Réduction des besoins énergétiques dans le secteur du bâtiment;
- 2<sup>e</sup> objectif: Couverture maximale par les rejets de chaleur et les énergies renouvelables des besoins énergétiques restants.

Cet ordre de priorités se fonde sur le riche potentiel de réduction des émissions de CO<sub>2</sub> qu'offre, dans ce secteur, la rénovation de bâtiments. L'argent investi dans ce secteur présente très souvent un excellent rapport coûts/efficacité et apporte les meilleurs avantages en matière de politique énergétique et climatique.

Selon l'art. 15, 1<sup>er</sup> alinéa, LEne, la Confédération peut, en vue d'agir sur l'utilisation de l'énergie ainsi que sur la récupération des rejets de chaleur, allouer aux cantons un montant global annuel. De tels montants sont accordés aux cantons qui ont mis sur pied leurs propres programmes d'encouragement des mesures favorisant l'utilisation économe et rationnelle de l'énergie ainsi que le recours aux agents renouvelables et la récupération des rejets de chaleur. Le montant global ne peut dépasser le crédit annuel libéré par le canton pour la réalisation du programme et il se calcule d'après l'efficacité dudit programme (art. 15, al. 2 et 3 LEne). Dans ce contexte, la plupart des cantons ont inscrit les programmes promotionnels dans leur législation sur l'énergie.

Pour satisfaire un désir d'harmonisation, l'EnDK a prévu, dans sa stratégie concernant SuisseEnergie, l'élaboration par les cantons d'un modèle d'encouragement harmonisé. Celui-ci permet non seulement d'harmoniser les modèles promotionnels des cantons, afin de simplifier l'exécution au-delà des frontières cantonales, mais laisse également aux cantons une marge de manoeuvre suffisante pour établir leurs propres priorités en matière de politique énergétique compte tenu de leur capacité financière.

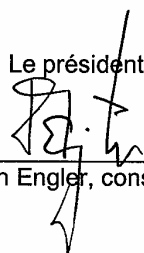
D'entente avec l'OFEN et un mandataire externe, l'EnDK a élaboré le présent «**Modèle d'encouragement harmonisé des cantons**», sur lequel se fondent les programmes promotionnels des cantons pour leur future exécution. Comme pour le «Modèle de prescriptions énergétiques des cantons» adopté par l'EnDK (MoPEC 2000), l'EnDK et l'EnFK ont pour tâche permanente de contrôler l'efficacité du «Modèle d'encouragement» 2003 et de procéder le cas échéant à des adaptations.

Lors de son assemblée générale qui s'est tenue à Coire le 29 août 2003, l'EnDK s'est entretenue sur le ModEnHa 2003 des cantons. Elle recommande à ses membres ainsi qu'aux cantons de tenir compte au mieux de celui-ci lorsqu'ils adapteront leurs dispositions énergétiques.

Adopté à Coire, le 29 août 2003

### CONFÉRENCE DES DIRECTEURS CANTONAUX DE L'ÉNERGIE

Le président:

  
Stefan Engler, conseiller d'Etat

Le secrétaire:

  
Fadri Ramming