



# Edition spéciale pour les propriétaires fonciers

Le programme en faveur de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables: SuisseEnergie, case postale, 3003 Berne. [www.suisse-energie.ch](http://www.suisse-energie.ch)

De quoi vous attribuer votre part du gâteau: tout savoir sur le nouveau Programme Bâtiments. 2-4



Détenir un CECB permet aux propriétaires de mieux anticiper sur l'avenir de leur maison. 6



Faites sans tarder le premier pas et isolez le sol des combles. 14

Interview avec Andreas Waespi, président de la Direction générale de la Banque Coop. 9



La cuisson par induction: économe en énergie, rapide et confortable. 13

Interview avec Jürg Nufer, CEO de Hoval Suisse. 17

80% de frais de chauffage en moins: le miracle énergétique de Walenstadt. 19



Une installation solaire sur le toit économise une à deux tonnes de CO<sub>2</sub> par année. 20



La nouvelle génération de lampes économes: surdouée en tout. 27

Que fait donc un propriétaire avec deux mains gauches dans un centre de bricolage? 29

Service lecteurs 30

## Assainir, ça paie!

Le nouveau programme des bâtiments encourage les isolations thermiques à raison de 300 millions par an. Et aussi les énergies renouvelables dans plusieurs cantons.

*Les choses vont bon train en Suisse: le Conseil national et le Conseil des Etats avaient à peine donné leur feu vert en été 2009 que l'on voyait déjà les cantons et la Confédération s'asseoir à une table pour développer ensemble un projet à long terme, destiné à toute la Suisse. Et le 4 janvier 2010, celui-ci était déjà sur Internet: [www.leprogrammebatiments.ch](http://www.leprogrammebatiments.ch)*

Le site Web du Programme Bâtiments connaît une bonne fréquentation, car 280 à 300 millions de francs sont mis à disposition pour l'assainissement des bâtiments et l'utilisation des énergies renouvelables. 200 millions proviennent de l'obligation d'affectation partielle de la taxe CO<sub>2</sub>. Les autres 80 à 100 millions sont octroyés par les cantons à titre de contributions d'encouragement. Et au cours des dix ans à venir, la même somme continuera ponctuellement, tous les premiers de l'an, à alimenter le fonds. Toutes celles et tous ceux qui misent sur l'efficacité énergétique et assainissent intelligemment leur maison, en contribuant ainsi à la protection du climat, peuvent profiter du Programme Bâtiments.

### Un travail de pionnier efficace

Ces dernières années, les cantons, en tant que responsables en Suisse des bâtiments, n'ont pas fait dans la demi-mesure. C'était aussi une nécessité, lorsque l'on sait que 40 % de l'énergie sont gaspillés et que près de 1,5 million de bâtiments devraient être assainis d'urgence. Nous ne pourrions pas reprendre notre souffle tant que ce problème ne sera pas maîtrisé. La Confédération et les cantons attendent que le Programme Bâtiments contribue grandement à la réduction des émissions de CO<sub>2</sub> en Suisse.

Le Programme Bâtiments est de fait déjà le troisième grand projet dans le domaine de l'énergie que les cantons ont réalisé ensemble avec succès. En 2008, ils ont renforcé le Modèle de prescriptions (MoPEC), de sorte que les nouvelles constructions ne consomment plus que la moitié de l'énergie. Ceci doit empêcher les erreurs du siècle passé, où l'on construisait à tour de bras des dévoreuses d'énergie. Avec le Certificat énergétique cantonal des bâtiments (CECB), ils ont également créé un instrument grâce auquel l'état d'une maison peut être évalué professionnellement et sans grande dépense pour en déceler les points faibles.

### Simple et sympa pour les clients

Outre le CECB et les prescriptions cantonales qui ne sont pas seulement valables pour les constructions neuves mais aussi pour les transformations et même, en partie, pour les assainissements, les cantons ne laissent pas les propriétaires fonciers abandonnés à leur sort. Le Programme Bâtiments les aidera généreusement.

Quelques règles du jeu, du reste convaincantes, sont à observer. Par exemple, la maison doit avoir été bâtie avant 2000, car un propriétaire qui aurait placé une dévoreuse d'énergie dans le paysage au cours des années zéro, ne

## S'habiller chaudement de pied en cap:



Contribution d'encouragement fenêtres  
**Fr. 70.-**

Contribution d'encouragement toiture  
**Fr. 40.-**

Contribution d'encouragement façades  
**Fr. 40.-**

Contribution d'encouragement plafond de la cave  
**Fr. 15.-**

peut s'en prendre qu'à lui-même. En outre, à l'exception des combles, seule l'isolation des pièces chauffées sera cofinancée. Il va de soi qu'un vitrage de qualité est exigé pour les nouvelles fenêtres, de même qu'une épaisseur suffisante pour les plaques d'isolation. On peut maintenant se réjouir de l'absence d'autres conditions. Le genre de chauffage ne joue plus aucun rôle dans le Programme Bâtiments. Vous ne serez donc pas pénalisé si vous avez démonté la chaudière à mazout avant l'assainissement pour la remplacer par une installation solaire, une pompe à chaleur ou un chauffage à granulés de bois.

### Possibilité d'assainir des ensembles isolés de la construction

Vous ne serez plus forcément obligé non plus d'entreprendre un assainissement intégral ou de moderniser complètement deux ensembles sur trois. Car le Programme Bâtiments participe désormais aussi à l'assainissement d'ensembles isolés. Vous pouvez dès lors vous borner à ne remplacer que les fenêtres ou à isoler le sol des combles. Mais pour ne pas vous y prendre à l'envers, mieux vaut prendre d'abord l'avis d'un conseiller en énergie.

Il n'est nul besoin de détenir un diplôme d'ingénieur pour remplir le formulaire. Il est cependant recommandé d'étudier la marche à suivre fournie sur Internet et de se faire conseiller par un spécialiste si besoin est. En cas de questions, le service de l'énergie de votre canton vous assistera avec plaisir. Si, une fois le premier assainissement effectué, vous avez l'intention de poursuivre avec le remplacement ou l'isolation d'autres ensembles, vous pourrez déposer d'autres demandes.

### Chauffage et eau chaude provenant de l'énergie indigène

Avec raison, le nouveau Programme Bâtiments met l'accent sur l'enveloppe du bâtiment - avec des conditions de soutien homogènes pour toute la Suisse. Une bonne moitié des moyens est réservée à cet effet. L'argent restant servira à récompenser le passage des combustibles fossiles aux énergies renouvelables lors de la modernisation des installations techniques du bâtiment. Il faut en effet savoir que les collecteurs solaires, les pompes à chaleur et les chauffages à granulés coûtent présentement encore plus cher qu'une chaudière à mazout.

Du moment que les cantons financent cette partie du programme au moins pour moitié, ils fixent aussi les priorités dans un ordre différent. Si vous avez donc décidé de mettre à jour à la fois l'enveloppe du bâtiment et les installations techniques, il s'agira de remplir deux demandes de soutien. Vous trouverez sur le site Internet du Programme Bâtiments des informations sur tout ce que votre canton offre en matière de subventions.

Le Programme Bâtiments fournit du travail et des revenus à l'artisanat local et aux PME. Les quelque 300 millions déclenchent des investissements d'au moins un milliard par année et assurent des milliers d'emplois innovants et durables.

**Avec un assainissement, vous ne faites pas que réduire vos coûts énergétiques - vous augmentez aussi la valeur marchande de votre propriété et contribuez notablement à la protection du climat.**

[www.leprogrammebatiments.ch](http://www.leprogrammebatiments.ch)

# De quoi vous attribuer une belle part du gâteau:

Le Programme Bâtiments vous aide à assainir intelligemment et efficacement votre bien immobilier.

Le nouveau Programme Bâtiments est si simple et si peu compliqué que vous en comprendrez facilement les plus grandes ficelles. Faisons le pari que vous aurez tôt fait d'être au clair et pourrez commencer à planifier. Ceci vous demandera en revanche un peu plus de temps et le conseil d'un spécialiste, car un bon assainissement représente une tâche exigeante qui nécessite réflexion. Mais l'exercice ne manquera pas de vous amuser. Le Programme Bâtiments comporte très peu de conditions, et encore celles-ci sont-elles raisonnables. Tout un chacun peut participer – quel que soit l'embonpoint de son portefeuille. Vous ne serez pas obligé d'effectuer un assainissement général, mais choisissez les mesures qui vous conviennent. Sachez qu'avec 15 m<sup>2</sup> de fenêtres ou 25 m<sup>2</sup> de façades ou 70 m<sup>2</sup> de sol des combles, vous avez déjà le pied

à l'étrier. Par la suite, vous pourrez soumettre d'autres demandes pour de nouveaux projets – jusqu'à un assainissement total ou l'arrêt du programme à fin 2019. Savoir combien d'argent on vous allouera est vite calculé. Le Programme Bâtiments applique trois taux d'encouragement: le taux d'encouragement A pour remplacer les fenêtres est de Fr. 70.-/m<sup>2</sup>. Le taux d'encouragement B pour vous isoler du climat extérieur est de Fr. 40.-/m<sup>2</sup>. Et le taux d'encouragement C pour l'isolation thermique contre des locaux non chauffés est de Fr. 15.-/m<sup>2</sup>. Ces trois taux d'encouragement sont tous liés à une simple condition: la valeur U maximale indiquant la déperdition de chaleur dans un ensemble de la construction est prescrite. Celle-ci figure d'ailleurs dans chaque offre. Le grand avantage pour vous est le fait que,

grâce à ces dispositions, vous avez la garantie d'avoir une maison jouissant d'une bonne protection thermique. Ceci étant, le Programme Bâtiments comporte aussi quelques restrictions. La maison doit par exemple avoir été bâtie avant 2000 (date du permis de construire). Et, à l'exception des combles, seules les parties chauffées du bâtiment ont droit à une aide. En d'autres termes: dès l'instant où le plafond de la cave est accolé au rez-de-chaussée chauffé, son isolation thermique sera subventionnée, mais non les murs extérieurs d'un sous-sol non chauffé. En revanche, le genre de chauffage n'est plus du tout déterminant. Le nouveau Programme Bâtiments vous allouera également des fonds dès lors que vous aviez déjà installé, avant l'assainissement, une pompe à chaleur respect-

ueuse de l'environnement ou un chauffage à granulés de bois. Sur le site Internet clairement structuré et aisément compréhensible du Programme Bâtiments, vous trouverez toutes les indications utiles concernant la suite de la procédure. Sur la page d'accueil, il suffit de sélectionner votre canton et de télécharger le formulaire de demande ainsi que la marche à suivre. Remplir le formulaire n'est pas sorcier, si vous avez dûment élaboré votre projet et présenté, le cas échéant, une demande de permis de construire. Pour faire au plus vite, faites-vous conseiller par un spécialiste qui vous renseignera sur les points faibles de votre maison, de manière à fixer les priorités. On fait comme ça, d'accord?

[www.leprogrammebatiments.ch](http://www.leprogrammebatiments.ch)

## Plus la valeur U est faible, plus la déperdition de chaleur est moindre.

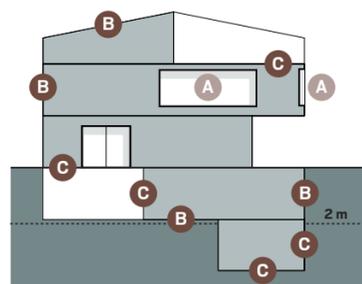
La valeur U indique combien de chaleur se perd à travers un mètre carré d'un corps bâti en présence d'une différence de température d'un kelvin (= 1 degré). Exemple: 0,20 W/m<sup>2</sup>K = 0,20 watt par mètre carré et par kelvin. Plus la valeur U est faible, moins la déperdition de chaleur est importante et meilleure est la protection thermique du corps bâti. En pratique, ceci revient à dire que les plaques d'isolation épaisses présentent une perte de chaleur bien moindre que les plaques minces. Et comme il est coutume de dire en matière d'isolation: **plus c'est épais, mieux c'est.**

## Contributions minimales uniformes

Les mêmes conditions et les mêmes contributions minimales sont appliquées dans toute la Suisse pour l'isolation de l'enveloppe du bâtiment. Celles-ci couvrent jusqu'à 20 % des coûts d'une

bonne isolation thermique. Par ailleurs, vous économiserez année après année sur les frais de chauffage – d'autant plus si les prix de l'énergie viennent à prendre l'ascenseur. Et sachez que dans le calcul, la meilleure habitabilité et l'augmentation de valeur de l'immeuble ne sont même pas prises en compte.

**Soutien complémentaire du canton**  
La plupart des cantons accordent des fonds supplémentaire pour un assainissement intégral selon Minergie. Selon le canton, vous pouvez en outre profiter de mesures d'encouragement si vous faites appel aux énergies renouvelables.



Vous découvrirez également les lettres A, B et C dans le formulaire de demande. Localisez d'abord dans le graphique l'élément bâti que vous souhaitez assainir. Vous trouverez alors d'emblée dans le tableau le montant alloué correspondant.

### A Remplacement de fenêtre

Conditions: valeur U du vitrage = inférieure ou équivalente à 0,70 W/m<sup>2</sup>K et écarteur de vitrages plastique ou inox.  
Contribution d'encouragement A: **Fr. 70.-/m<sup>2</sup>** (vide maçonnerie)

### B Mur, sol, toit:

Isolation contre le climat extérieur ou contre terre jusqu'à 2 m de profondeur.  
Condition: valeur U = inférieure ou équivalente à 0,20 W/m<sup>2</sup>K  
Contribution d'encouragement B: **Fr. 40.-/m<sup>2</sup>** (surface isolée)

### C Paroi, sol, plafond:

Isolation d'avec des locaux non chauffés ou contre terre au-delà de 2 m de profondeur.  
Condition: valeur U = inférieure ou équivalente à 0,25 W/m<sup>2</sup>K  
Contribution d'encouragement C: **Fr. 15.-/m<sup>2</sup>** (surface isolée)

## Quelle est la bonne enveloppe du bâtiment pour votre maison?

L'enveloppe du bâtiment, également appelée enveloppe thermique du bâtiment ou périmètre d'isolation, incorpore les pièces chauffées d'une maison et en retient ainsi la chaleur. Elle protège par ailleurs des courants d'air, de l'humidité et de la pénétration des fortes chaleurs en été.

Il va de soi que les escaliers, corridors et petits débarras ne disposant pas de radiateurs font également partie du périmètre d'isolation. Pour l'ensemble des façades (hormis les emplacements des fenêtres), la contribution d'encouragement B est dès lors en règle générale accordée.

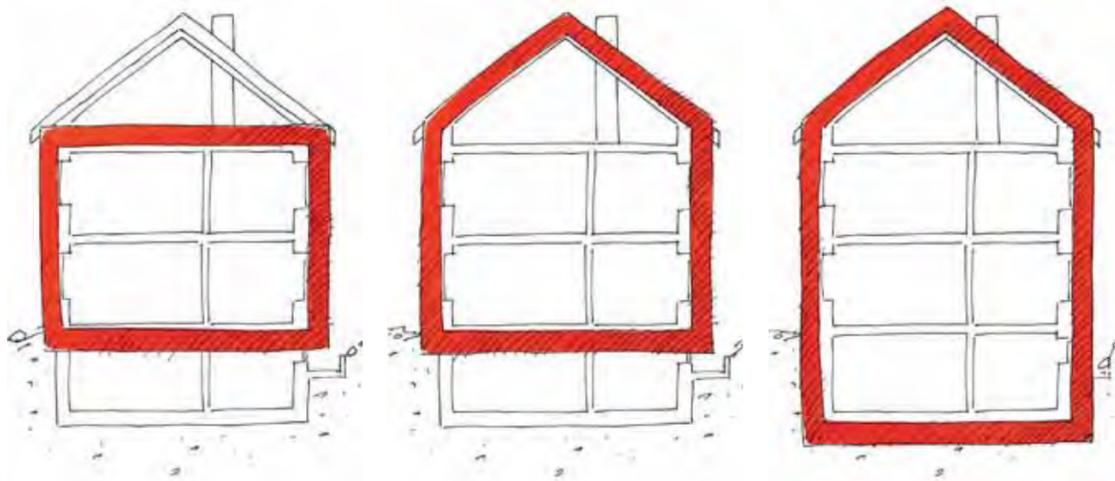
Il en va de même pour les combles: vous pouvez isoler le toit – même en présence de combles non chauffés – et

obtiendrez malgré tout la contribution d'encouragement B. Pour une isolation du sol des combles, sensiblement moins onéreuse, vous obtiendrez la contribution d'encouragement C. A vous dès lors de choisir: toit ou dalle des combles. A moins que vous n'attendiez encore un peu, si vous caressez l'envie d'aménager ultérieurement les combles en pièce d'habitation supplémentaire. Dans ce cas, vous devrez impérativement isoler le toit, car il n'est pas admis, lors de transformations ou de changements d'affectation, d'avoir des pièces chauffées hors de l'enveloppe du bâtiment.

A l'inverse, les pièces du sous-sol non chauffées ne sont clairement pas incluses dans le périmètre d'isolation.

Elles ne bénéficieront de ce fait d'aucune subvention, au cas où vous isoleriez contre terre les murs et la dalle de ces pièces. Mais pour l'isolation du plafond de la cave, le Programme Bâtiments verse Fr. 15.- par mètre carré.

Le Programme Bâtiments n'exige pas un assainissement intégral. Vous pouvez fixer vos propres priorités et isoler à votre libre choix certains des ensembles bâtis – par exemple la façade nord ou le plafond de la cave. Cette simple démarche produira aussitôt son effet, ne vous obligeant pas à attendre que la dernière faille ait disparu de l'enveloppe du bâtiment pour faire des économies. Tout ensemble isolé se traduit instantanément par un abaissement de la consommation d'énergie.



### Variante 1:

#### Combles et sous-sol non chauffés

Dans une maison individuelle suisse typique, il n'est pas usuel que les habitants se rendent souvent et s'attardent longtemps au sous-sol ou dans le grenier. L'assainissement n'en sera que plus simple et moins onéreux, car le volume chauffé du bâtiment est bien moindre du fait que l'enveloppe n'intègre que les pièces réellement habitées. Du point de vue énergétique et pour le porte-monnaie, la variante 1 représente donc la meilleure solution: avec cet investissement minimal, vous obtiendrez une économie maximale sur les frais de chauffage.

### Variante 2:

#### Combles intégrés dans l'enveloppe du bâtiment, sous-sol non chauffé

Vous pourrez également choisir cette variante si les combles ne sont pas chauffés et ne le seront pas jusqu'à nouvel avis. Etant intégrés dans l'enveloppe, les combles pourront à tout moment être transformés ultérieurement. Toutefois, l'isolation du toit ne vaut vraiment la peine d'être envisagée que s'il est en bon état et dispose d'une sous-couverture. A défaut, isolez plutôt le sol des combles. Ou remplacez la toiture de fond en comble jusqu'aux chevrons.

### Variante 3:

#### Maison entièrement chauffée

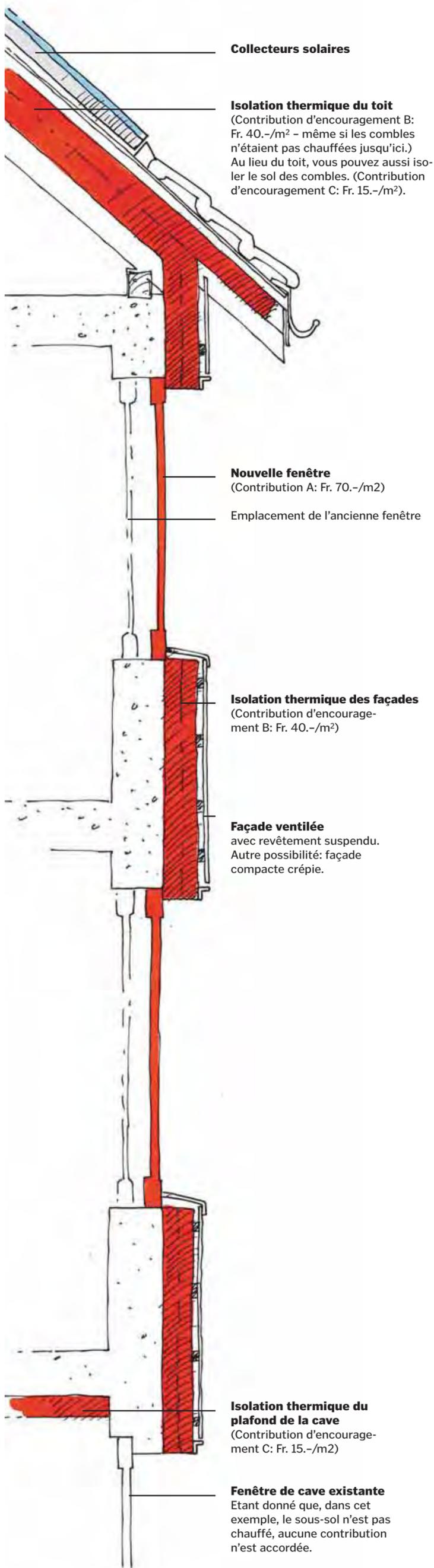
Lorsque des pièces sont habitées et chauffées au sous-sol, il faut également leur faire subir une isolation complète. Procéder après coup à une isolation extérieure contre terre revient très cher. Et l'isolation intérieure de la cave, compliquée techniquement parlant, est souvent vouée à l'échec en raison de la faible hauteur des locaux. Mais on réussit de justesse, la plupart du temps, à caser des plaques d'isolation sur le plafond de la cave (variante 1 et 2). Si vous avez vraiment besoin de chauffer des pièces au sous-sol, vous pouvez aussi vous résoudre à n'isoler que cet espace contre le climat extérieur. Cette possibilité est souvent retenue pour les maisons construites sur terrain pentu, car les murs, situés du bon côté, avec de grandes fenêtres et une sortie sur le jardin, font de toute façon partie de la façade.

## Le Programme Bâtiments



Le Programme Bâtiments est un projet commun de la Conférence des directeurs cantonaux de l'énergie, de l'Office fédéral de l'environnement et de l'Office fédéral de l'énergie.

## Fenêtres: Fr. 70.-/m<sup>2</sup>



Une chose est sûre: avec le Programme Bâtiments, vous posséderez de très bonnes fenêtres. La valeur U exigée pour le vitrage (0,70 W/m<sup>2</sup>K) et l'écarteur de vitrages également requis, en plastique ou en inox, sont en effet conformes au standard Minergie.

Normalement, deux valeurs U sont indiquées pour les fenêtres: l'une pour la fenêtre dans son ensemble et l'autre pour le vitrage. Pour simplifier, le Programme Bâtiments ne prescrit que la valeur U pour le vitrage. Aujourd'hui, le point faible des fenêtres est toujours et encore le cadre. Il y aura donc lieu d'opter pour un cadre aussi peu épais que possible. Et faites-vous également soumettre une offre complémentaire pour des vitrages de qualité supérieure. Aujourd'hui, les vitrages de très haut de gamme présentent des valeurs U extrêmement faibles de 0,4 W/m<sup>2</sup>K. Le porte-monnaie s'en ressent, surtout lorsqu'il s'agit de fenêtres de grandes dimensions.

Le remplacement des fenêtres apporte vraiment un grand plus, pour la bonne raison que les anciennes fenêtres laissent pénétrer les courants d'air et le froid pratiquement sans gêne dans la maison. Il faut néanmoins bien réfléchir aux opérations et bien les planifier. En sachant en réalité qu'il vaudrait mieux, avec les fenêtres, assainir en même temps les façades. Dans cette éventualité, les nouvelles fenêtres pourraient être placées sur l'arête extérieure des murs (voir croquis à gauche) et combler ainsi une faille dans l'enveloppe du bâtiment.

Si vous ne faites que remplacer les fenêtres, il faudra veiller à disposer de suffisamment de place pour poser l'isolation de l'embrasure, à savoir au moins deux à quatre centimètres. Avant de remplacer les fenêtres, entretenez-vous



en tout cas impérativement avec le spécialiste de l'enveloppe du bâtiment. Sinon, vous aurez laissé partir le train de l'isolation thermique des façades pour les 30 ans à venir.

## Façades: Fr. 40.-/m<sup>2</sup>



Sachez qu'avec une couche d'isolation de 16 cm d'épaisseur, vous remplissez d'office les exigences de l'isolation thermique des façades. Les spécialistes préconisent une couche de 16 à 20 cm, voire plus. Mieux vaut ne pas lésiner sur l'isolant, car il ne sera plus possible d'améliorer l'isolation après coup en collant simplement une autre couche par-dessus: tout sera à reprendre dès le début.

### Compacte ou ventilée?

A la base, vous avez le choix entre une façade compacte ou une façade ventilée. Avec la façade compacte, le matériau isolant est collé directement sur les murs ou fixé à la machine pour terminer avec un crépi. Quant à la façade ventilée, le lattis posé sur la couche d'isolation reçoit un revêtement (par exemple du bois ou de l'Eternit). Derrière cet habillage qui donne à la mai-

son une apparence entièrement nouvelle, l'air peut circuler librement.

Au cas où les fenêtres ne seraient pas simultanément remplacées, réfléchissez bien à l'isolation des embrasures (au moins deux à quatre centimètres). Ici, l'âge des fenêtres joue un rôle prépondérant: sont-elles encore relativement récentes ou devront-elles être remplacées ces prochaines années? Quoi qu'il en soit, de nouveaux rebords de fenêtres en tôle seront nécessaires pour empêcher la pénétration d'eau dans la couche isolante.

## Toit: Fr. 40.-/m<sup>2</sup>

Selon les spécialistes, il faut prévoir pour le toit une couche d'isolation d'au moins 20 cm. Pour remplir les exigences du Programme Bâtiments, une épaisseur de 20 cm seulement est tout juste suffisante. Mieux vaut donc prévoir plus épais.

Si vous devez parallèlement refaire la couverture, il sera plus simple d'appliquer la couche d'isolation au-dessus des chevrons. Si la toiture est encore en bon état, on isole généralement sous les chevrons. Ceci prend toutefois plus de temps et réduit la hauteur des combles.

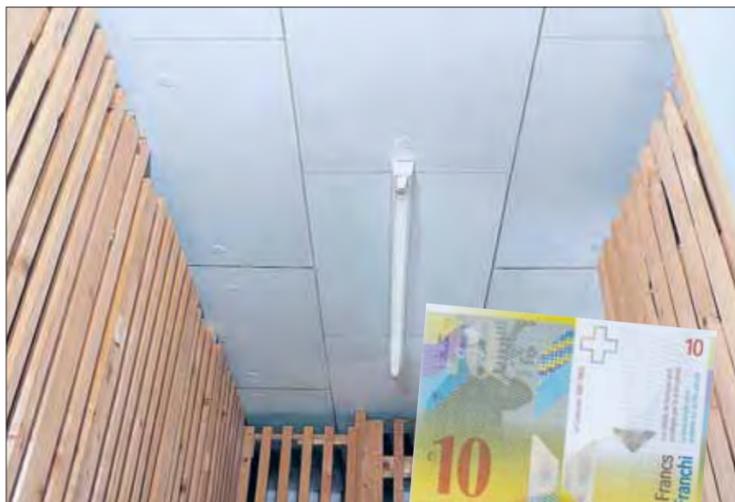
Le toit devra impérativement être isolé si vous avez l'intention d'aménager les combles en espace habitable. Sinon, isolez plutôt le sol des combles. L'opération est beaucoup plus simple et il vous en coûtera bien moins cher.



## Sol des combles et plafond de la cave: Fr. 15.-/m<sup>2</sup>

La recommandation des spécialistes est ici de 14 à 20 cm pour l'épaisseur de la couche d'isolation sur le sol des combles. Avec la valeur la plus faible, les conditions du Programme Bâtiments sont, ici aussi, remplies.

L'isolation du sol des combles est une opération parmi les plus faciles et les plus avantageuses à réaliser, elle constitue en même temps une mesure des plus efficaces. Et vous pouvez très bien vous en charger vous-même: vous trouverez des instructions détaillées en page 14.



Dans un sous-sol plutôt bas de plafond, il est en outre sans autre possible de respecter les consignes du Programme Bâtiments. Avec une couche d'isolation de 12 centimètres, les exigences sont généralement remplies d'office. Les spécialistes préconisent 12 à 16 cm.

Si, au lieu du plafond, vous préférez isoler les murs et la dalle du sous-sol, du fait que certaines pièces qu'il abrite sont chauffées, faites-vous conseiller par un expert. Et préparez-vous à recevoir une facture plus élevée.

## Energies renouvelables pour l'eau chaude et comme chauffage d'appoint

Environ la moitié des 300 millions du Programme Bâtiments est prévue pour la promotion des énergies renouvelables. Ceci montre l'importance qu'accordent les cantons et la Confédération à la modernisation des installations techniques de la maison. Bon nombre de cantons placent les installations thermiques solaires pour la production d'eau chaude sanitaire en point de mire. Il va de soi que les collecteurs solaires peuvent aussi être utilisés pour fournir l'énergie d'appoint au chauffage. Les chauffages aux granulés de bois suivent en deuxième position. Les chauffages à bûches sont également soutenus, eu égard au grand nombre de propriétaires de forêts. Les chauffages à pompe à chaleur n'arrivent qu'en troisième position, car leurs chiffres de vente qui cartonnent leur permettent d'emblée d'occuper une place de leader absolu, si bien que certains cantons renoncent à offrir une contribution. Les programmes et les conditions divergent d'un canton à l'autre.



Vous trouverez des informations préliminaires en sélectionnant votre canton sur la plate-forme [www.leprogrammebatiments.ch](http://www.leprogrammebatiments.ch). Des indications détaillées

peuvent par ailleurs être consultées sur le site Internet de votre canton.

## Conditions d'encouragement uniformes

Les conditions d'encouragement détaillées figurent sur le site Internet [www.leprogrammebatiments.ch](http://www.leprogrammebatiments.ch) dans le formulaire de demande et la marche à suivre. Les cantons, dans leur ensemble, appliquent une procédure homogène:

- Votre demande doit être soumise impérativement avant le début des travaux. Vous pouvez cependant entreprendre les travaux à vos risques et périls avant la décision d'octroi d'une contribution d'encouragement.
- **Votre immeuble a été bâti avant 2000** (date du permis de construire juridiquement valable).
- **Seules les parties du bâtiment chauffées sont recevables d'une contribution** (exception: transformation des combles).
- Votre demande doit porter sur un minimum de 1000 francs (sans les contributions cantonales complémentaires).
- **Les mesures doivent être planifiées et exécutées de manière professionnelle.**
- Si vous avez déjà perçu des fonds d'encouragement de la Confédération ou de la Fondation du Centime Climatique pour une mesure quelconque, celle-ci n'est plus recevable d'une contribution.
- La décision d'octroi d'une contribution est valable deux ans à partir de la date de l'acceptation. Votre projet devra avoir été réalisé avant cette échéance, envoi de la confirmation d'exécution comprise.

## Le faire soi-même?

Il n'est pas interdit à un propriétaire d'effectuer tous les travaux de ses propres mains. Dans ce cas, aucune offre n'est à joindre à la demande. Au terme de l'assainissement, il y aura lieu d'annexer à l'attestation d'exécution les justificatifs d'achat des matériaux d'isolation ainsi que des photos documentant suffisamment les travaux.

## Pas de fonds pour une annexe

Comme il ne soutient que les mesures d'isolation thermique de parties d'immeubles existantes et chauffées, le Programme Bâtiments n'accorde pas de contributions pour les nouvelles constructions, les annexes, les rajouts ou une surélévation d'immeuble.

Ceci ne doit cependant nullement vous dissuader de réétudier les conditions d'habitation dans votre maison et de chercher de nouvelles solutions. Et si d'aventure vous construisez une annexe, en assainissant du même coup vos vieilles façades, vous ne rencontrerez aucun problème administratif, ni pour la demande, ni pour l'attestation d'exécution. Vous recevrez simplement le montant qui vous revient de droit.

## Informations par Internet, téléphone, mail

[www.leprogrammebatiments.ch](http://www.leprogrammebatiments.ch)  
Ce site Internet constitue la plateforme d'information centrale pour l'ensemble des questions en rapport avec le Programme Bâtiments. Vous y trouverez également le formulaire de demande et la marche à suivre dans votre canton. Le traitement des demandes et le versement des contributions d'encouragement est du ressort des cantons. Le canton compétent est celui où se situe le bâtiment. En cas de questions, vous pouvez vous adresser directement à votre canton ou à l'Infoline.

**AG** Téléphone 062 835 45 35  
[aargau@dasgebaeudeprogramm.ch](mailto:aargau@dasgebaeudeprogramm.ch)  
**AI** Téléphone 071 788 93 41  
[info@bud.ai.ch](mailto:info@bud.ai.ch)  
**AR** Téléphone 071 353 09 49  
[info@energie-ar.ch](mailto:info@energie-ar.ch)  
**BE** Téléphone 058 680 41 06  
[berne@leprogrammebatiments.ch](mailto:berne@leprogrammebatiments.ch)  
**BL** Téléphone 061 552 55 55  
[energie@bl.ch](mailto:energie@bl.ch)  
**BS** Téléphone 061 225 97 30  
[energie@bs.ch](mailto:energie@bs.ch)  
**FR** Téléphone 058 680 41 07  
[fribourg@leprogrammebatiments.ch](mailto:fribourg@leprogrammebatiments.ch)  
**GE** Téléphone 0800 777 100  
[geneve@leprogrammebatiments.ch](mailto:geneve@leprogrammebatiments.ch)  
**GL** Téléphone 055 533 02 69  
[glarus@dasgebaeudeprogramm.ch](mailto:glarus@dasgebaeudeprogramm.ch)  
**GR** Téléphone 081 257 36 30  
[info@aev.gr.ch](mailto:info@aev.gr.ch)  
**JU** Téléphone 032 420 53 31  
[jura@leprogrammebatiments.ch](mailto:jura@leprogrammebatiments.ch)  
**LU** Téléphone 041 500 24 22  
[luzern@dasgebaeudeprogramm.ch](mailto:luzern@dasgebaeudeprogramm.ch)  
**NE** Téléphone 032 889 81 81  
[neuchatel@leprogrammebatiments.ch](mailto:neuchatel@leprogrammebatiments.ch)  
**NW** Téléphone 041 618 40 54  
[efs@nw.ch](mailto:efs@nw.ch)  
**OW** Téléphone 041 666 64 24  
[energie@ow.ch](mailto:energie@ow.ch)  
**SG** Téléphone 058 229 89 33  
[info.afu@sg.ch](mailto:info.afu@sg.ch)  
**SH** Téléphone 052 724 28 14  
[gebaeudesanierung@bluewin.ch](mailto:gebaeudesanierung@bluewin.ch)  
**SO** Téléphone 032 627 85 20  
[sanieren@awa.so.ch](mailto:sanieren@awa.so.ch)  
**SZ** Téléphone 041 819 19 90  
[schwyz@dasgebaeudeprogramm.ch](mailto:schwyz@dasgebaeudeprogramm.ch)  
**TG** Téléphone 052 724 28 16  
[info@energie-thurgau.ch](mailto:info@energie-thurgau.ch)  
**TI** Téléphone 091 814 37 33  
[dt-programmaedifici@ti.ch](mailto:dt-programmaedifici@ti.ch)  
**UR** Téléphone 041 875 26 88  
[energie@ur.ch](mailto:energie@ur.ch)  
**VD** Téléphone 021 316 43 70  
[vaud@leprogrammebatiments.ch](mailto:vaud@leprogrammebatiments.ch)  
**VS** Téléphone 058 680 41 08  
[valais@leprogrammebatiments.ch](mailto:valais@leprogrammebatiments.ch)  
**ZG** Téléphone 041 723 63 75  
[zug@dasgebaeudeprogramm.ch](mailto:zug@dasgebaeudeprogramm.ch)  
**ZH** Téléphone 043 500 39 77  
[zuerich@dasgebaeudeprogramm.ch](mailto:zuerich@dasgebaeudeprogramm.ch)

**Infoline pour les questions d'ordre général**  
Téléphone 044 395 12 29  
[info@leprogrammebatiments.ch](mailto:info@leprogrammebatiments.ch)

## Isoler l'intérieur ou l'extérieur?

L'isolation intérieure n'est à vrai dire recommandée que pour les **bâtiments historiques**. Ce genre d'intervention rapetisse les pièces et pose des exigences techniques d'envergure. S'il s'agit de préserver à la fois les façades et les pièces intérieures, il ne reste souvent plus d'autre alternative que d'isoler au moins le sol des combles et le plafond de la cave.

Mais il existe parfois aussi des compromis, et c'est dans ces cas-là que les propriétaires peuvent compter sur la bienveillance du Programme Bâtiments. S'il peut être prouvé que les valeurs U exigées sont impossibles à réaliser, des allègements peuvent être consentis, mais ce uniquement pour des constructions recensées par la Confédération, le canton, la commune ou toute autre instance officielle dans la classification «protégées» ou «à préserver».

Notre hypothèque écologique

# Rabais de taux de 0,5%.\*

## Pour donner à nos ressources un avenir

Tirage au sort:  
une installation  
solaire à gagner.

Plus d'informations sous  
[www.banquecoop.ch](http://www.banquecoop.ch)



Voulez-vous construire ou rénover de façon responsable tout en réalisant des économies? Notre nouvelle hypothèque écologique influe favorablement sur le climat et sur votre portefeuille. N'hésitez pas à nous poser des questions; nous vous conseillons avec compétence: 0800 88 99 66 ou [www.banquecoop.ch](http://www.banquecoop.ch)

fair banking

banque **coop**

\* Rabais de taux de 0,5% par an sur les hypothèques à taux fixe et/ou variable.  
Durée: 5 ans maximum. Montant minimum: CHF 20 000.-, montant maximum: CHF 250 000.-.

## La technique solaire SOLTOP: performance et enthousiasme !

### Le SOLEIL pour la production d'eau chaude sanitaire

Les systèmes compacts QUICKSOL et MAXISOL de SOLTOP couvrent jusqu'à 80% des besoins en eau chaude sanitaire. L'accumulateur à stratification permet une utilisation optimale de l'énergie solaire et garantit de l'eau chaude même par faible ensoleillement.

### Le SOLEIL pour la production d'eau chaude sanitaire et le chauffage

Double vainqueur du test SPF, le système STRATIVARI couvre jusqu'à 60% du total des besoins en eau chaude sanitaire et chauffage. L'accumulateur à stratification permet d'obtenir des températures élevées pour l'eau chaude sanitaire et plus basses pour le chauffage et le préchauffage.

Ces systèmes sont équipés de **capteurs à haut rendement COBRA** fabriqués par SOLTOP à Elgg. Alliant efficacité et qualité, ils offrent de multiples possibilités d'applications. C'est un «moteur» puissant pour votre installation solaire. La technique solaire SOLTOP peut être aisément installée dans un deuxième temps, en combinaison avec un système existant à mazout, à gaz, ou une pompe à chaleur. Vous réduisez ainsi sensiblement votre dépense en énergie.

SWISSMADE 



Système STRATIVARI – énergie solaire et gaz  
Wattwil (SG), le soleil fournit environ 50% des besoins en eau chaude sanitaire et chauffage.



plus de soleil  
plus d'énergie

SOLTOP développe, fabrique et commercialise des capteurs solaires, des accumulateurs et des régulations pour l'exploitation de l'énergie solaire: eau chaude sanitaire, chauffage, piscine.

SOLTOP  
Schuppisser AG  
St. Gallerstrasse 5a  
CH-8353 Elgg  
Tél: 052 364 00 77  
Fax 052 364 00 78  
[www.soltop.ch](http://www.soltop.ch)  
30 ans d'expérience



Les systèmes SOLTOP: la garantie d'un bon fonctionnement.

- Nous désirons une offre personnelle indicative.
- Nous désirons plus d'information (prospectus).

Adresse et téléphone:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Par fax ou sur [www.soltop.ch](http://www.soltop.ch)

# Détenir un CECB permet aux propriétaires de mieux anticiper sur l'avenir de leur maison.

Le Certificat énergétique cantonal des bâtiments n'a guère tardé à devenir un document fort convoité.

*Les 15000 premiers CECB, subventionnés l'été dernier par la Confédération dans le cadre d'une action spéciale, sont partis comme des petits pains et furent tous «vendus» en l'espace de trois semaines. Et l'intérêt ne s'est pas relâché, preuve en soit que les experts CECB ont depuis lors du travail par-dessus la tête.*

ANNEMARIE BRECHTBÜHL

Niklaus Gschwend est un jeune architecte biennois, membre d'une équipe de plus de mille experts officiellement certifiés et habilités pour émettre le Certificat énergétique des bâtiments. Il a bien voulu nous faire part de ses expériences et souligne d'emblée: «Lors de l'estimation d'un bien immobilier, on a longtemps considéré comme aspects principaux sa situation, son environnement et sa taille. Ceci a changé. Aujourd'hui, en effet, la qualité énergétique d'un bâtiment prime et constitue l'un des critères déterminants.»

## Les premiers «clients» CECB

Qui ont été les premiers propriétaires fonciers à s'être adressés à lui pour un CECB? «Il s'agissait de gens tout à fait différents. Certains avaient déjà fait le point sur leur comportement face à l'énergie et pratiqué des améliorations, tandis que d'autres présentaient sous ce rapport de grosses lacunes d'information et pouvaient donc, à ce titre, énormément profiter d'un CECB. J'ai toujours gardé en mémoire les maisons des années 20 et 30 que j'ai eu l'occasion d'estimer», poursuit-il en riant, «pas difficile, puisque je réside moi-même dans une telle propriété, malheureusement pas encore modernisée... J'ai également eu des contacts extrêmement intéressants avec de nombreux propriétaires de maisons datant des années 60 et 70, pour l'essentiel encore à l'état d'origine. Les perspectives d'amélioration sont ici très positives.»

## Que nous apprend le CECB?

Le CECB indique le besoin en énergie d'un bâtiment en conditions d'utilisation standard. Ce besoin énergétique est spécifié par une étiquette Energie subdivisée en catégories A à G. Par ailleurs, le CECB renseigne aussi sur le potentiel d'améliorations énergétiques que recèlent les installations techniques et l'enveloppe du bâtiment – à l'image d'un concept énergétique préliminaire – et il constitue une bonne base de planification de mesures correctives au plan de la construction et de la technique du bâtiment.

## Comment peut-on se procurer le CECB et quel est son coût?

En premier lieu, les propriétaires d'habitations intéressés prennent contact avec un expert CECB certifié et conviennent d'une date pour la visite de la maison. La liste de ces experts se trouve sur le site Internet [www.cecb.ch](http://www.cecb.ch). Idéalement, il faudrait que le propriétaire puisse présenter, lors de la visite de l'expert, toutes les factures de chauffage, d'eau chaude sanitaire et d'électricité des trois dernières années ainsi que des plans du bâtiment, aussi détaillés que possible.

L'expert propose la création du CECB en fonction de la situation concrète. Dans des circonstances ordinaires, les recommandations de prix des cantons se situent entre Fr. 400.- et 600.- pour une maison individuelle et entre Fr. 500.- et 800.- pour une maison à plusieurs appartements (TVA et taxe CECB incluses). Un supplément de 50 % au maximum est susceptible d'être perçu s'il s'agit d'immeubles particulièrement grands et complexes ou en l'absence de plans ou de repères suffisants sous cet angle.

## Trois conseils de l'expert

Pour permettre une élaboration du CECB aussi peu onéreuse et aussi précise que possible, Niklaus Gschwend



Niklaus Gschwend, architecte, expert CECB et partenaire Minergie spécialisé ([www.gschwendarchitekten.ch](http://www.gschwendarchitekten.ch))

recommande: «Essayez absolument de mettre la main sur les plans de votre maison. Même si les documents retrouvés vous paraissent dépassés, ils sont néanmoins importants. En leur absence, l'expert aura davantage de travail, car il devra saisir lui-même les surfaces en vue d'une analyse. Au terme de la visite, il devrait alors être pratiquement fixé

sur la valeur U (coefficient de transmission thermique) des différents éléments intervenants.»

Pour Niklaus Gschwend, le CECB représente beaucoup plus qu'une simple inscription des lettres A, B, C, D, E, F ou G sur l'étiquette Energie du bâtiment. Comme tout conseiller en énergie qui se respecte, il cherche à ce que

«le propriétaire foncier apprenne, par le truchement du CECB, ce qu'il est en son pouvoir de faire au plan de l'efficacité énergétique, de la protection du climat et de ses frais d'exploitation. A ce titre, le chapitre Mesures et Recommandations est assurément la partie la plus précieuse des quatre pages qui composent le Certificat énergétique

cantonal. En règle générale, celui-ci comporte un ordre de priorité des mesures, permettant de planifier aisément le déroulement des étapes.

«Le point le plus important est sans conteste l'enveloppe du bâtiment», souligne Gschwend. «C'est elle qui conditionne pour l'essentiel la qualité d'efficacité énergétique de la maison. On oublie souvent que le froid ne s'infiltré pas seulement dans la bâtisse au travers des murs extérieurs, mais aussi par le plafond de la cave et la dalle des combles. Ces deux entités de la construction, qui constituent également l'enveloppe du bâtiment, peuvent généralement être isolées efficacement et à moindres frais. La maison individuelle des Hieber en est un bon exemple.» (Voir l'article sur la page suivante.)

En guise de conclusion, Gschwend évoque un autre avantage découlant du contact personnel avec l'expert CECB certifié: «La possibilité est ainsi offerte au propriétaire foncier de se faire conseiller par un spécialiste totalement neutre, indépendamment de catégories de produits, de marques, de fabrications et de sources d'énergie. Ainsi le CECB permet-il, non seulement d'avoir une idée sur l'état réel et le devenir de sa propre habitation, mais aussi la certitude d'avoir été conseillé de manière objective.

## INFOS

[www.cecb.ch](http://www.cecb.ch)

Ce site Internet officiel fournit des informations exhaustives en rapport avec le Certificat énergétique cantonal des bâtiments. La rubrique «FAQ» sur le thème du CECB, comportant 30 questions assorties de réponses concises, est particulièrement instructive.

## Les Hieber sont en possession d'un CECB et planifient maintenant les prochaines étapes.



Catina et Albrecht Hieber dans le jardin de leur maison surplombant la ville de Bienne. (Photos: Regula Roost)



En ayant appris l'existence par un article dans l'Édition spéciale, Catina et Albrecht Hieber ont décidé de faire établir un Certificat énergétique des bâtiments. En visitant leur maison, l'expert CECB chargé de l'appréciation, Niklaus Gschwend, s'est vite rendu compte que les Hieber étaient en fait des pionniers de l'efficacité énergétique.

ANNEMARIE BRECHTBÜHL

Au début des années 90, ils avaient tous deux repris cette maison construite en 1952, ne se contentant pas de la maintenir en très bon état et de la moderniser, mais également d'y apporter rapidement maintes améliorations d'ordre énergétique: collecteurs solaires sur le toit pour l'eau chaude sanitaire, chauffage au gaz avec technologie à condensation, isolation de la toiture, installation de récupération de l'eau de pluie, nouvelles fenêtres, poêle-cheminée au séjour comme chauffage d'appoint, nouvelles conduites d'eau et d'électricité, ouverture de la cuisine sur la partie séjour et adjonction d'un jardin d'hiver.

Au fil des ans, toutes ces démarches ont apporté aux Hieber davantage d'efficacité énergétique et de confort. Ceci explique qu'ils aient été quelque peu déçus à réception du CECB, ne se voyant gratifiés – sur l'échelle de A à G – que d'un E pour l'«Efficacité de l'énergie globale» et d'un F pour l'«Efficacité de l'enveloppe du bâtiment». Ainsi que Niklaus Gschwend et certains de ses collègues l'ont constaté, les propriétaires fonciers étaient au premier abord quelque 80% à être négativement surpris par leur classification CECB. «Pour une maison des années 50, il n'y a là rien à redire. Sans les mesures déjà réalisées, l'évaluation se serait située à un niveau plus bas», estime Gschwend en ajoutant: «Ce E et ce F méritent d'être relativisés: les Hieber s'étaient déjà impliqués très tôt en faveur de mesures importantes. Dans l'intervalle, les technologies et les matériaux ont évolué de manière spectaculaire, aussi bien en termes d'isolation que dans le domaine des installations techniques. En parallèle, les prescriptions en matière d'énergie se sont continuellement durcies depuis les années 70, en particulier et fortement en 2001, 2007 et 2009. Tout ceci doit être pris en compte, de même que la portée réelle des classes CECB, afin de répertorier le Certificat énergétique de la famille Hieber en tout état de cause.» (Voir le tableau sur cette page.)

De l'avis de l'expert CECB: «Ce dont cette belle maison a encore besoin, c'est d'une isolation conséquente de l'enveloppe du bâtiment. Ceci donnerait lieu à un meilleur confort et à une réduction importante des frais de chauffage. Il faut en effet savoir que l'immeuble présente un indice d'enveloppe défavorable – et ce probablement aussi à cause des pièces partiellement chauffées des combles et du sous-sol. Il est ici question du rapport de la surface thermique de l'enveloppe du bâtiment en regard de la surface énergétique de référence.»

Le projet décourage les Hieber qui ne voudraient en aucun cas sacrifier, pour une isolation extérieure, leurs entourages de fenêtres en pierre de Haute-ri-ve, une spécialité ornementale ty-

rique de la région. «Je me mets à leur place», déclare Gschwend. «Ce qu'ils pourraient en revanche améliorer – et qu'ils entreprendront apparemment sans tarder – est l'isolation du plafond de la cave et de la dalle des combles. L'économie d'énergie sera importante et les coûts raisonnables.»

Pour de tels travaux, Gschwend conseille: «Faites-vous soumettre trois offres comparatives pour l'isolation du plafond de la cave et de la dalle des combles. A ce stade, ne portez pas encore votre choix sur un matériau isolant déterminé. Mais – et ce point est important – exigez que les valeurs U du plafond de la cave et de la dalle des combles figurent expressément dans l'offre.»

**Caractéristiques des classes CECB de A à G** (Source: www.cecb.ch)

**Performance de l'enveloppe du bâtiment**

**A** = Excellente isolation thermique avec fenêtres à triples vitrages athermiques.

**B** = Selon les exigences légales, les constructions neuves doivent atteindre la catégorie B.

**C** = Pour une ancienne construction: enveloppe du bâtiment entièrement assainie.

**D** = Ancienne construction correctement et entièrement isolée, où subsistent toutefois des ponts thermiques. Egalement: nouvelles constructions des années 80.

**E** = Anciennes constructions avec amélioration notable de l'isolation thermique, incluant de nouveaux vitrages athermiques.

**F** = Bâtiments partiellement isolés.

**G** = Anciennes constructions présentant tout au plus une isolation postérieure sommaire ou imparfaite et un grand potentiel d'assainissement.

**Bilan énergétique global**

**A** = Technologie de bâtiment hautement performante au plan de la génération de chaleur (chauffage et eau chaude sanitaire) et de l'éclairage. Appareils de premier ordre. Recours aux énergies renouvelables.

**B** = Standard de construction neuve en matière d'enveloppe du bâtiment et des installations techniques. Le recours à des énergies renouvelables est un apport.

**C** = Assainissement intégral d'une ancienne construction (isolation thermique et installations techniques). Généralement avec recours aux énergies renouvelables.

**D** = Assainissement poussé d'une ancienne construction présentant cependant des lacunes évidentes ou sans recours à une énergie renouvelable.

**E** = Anciennes constructions dont certains éléments isolés ont été assainis, p. ex. génération de chaleur d'un nouveau type et éventuellement appareils et éclairages récents

**F** = Constructions ayant tout au plus bénéficié d'un assainissement partiel, utilisation de certains éléments neufs ou recours aux énergies renouvelables.

**G** = Constructions non assainies, sans recours aux énergies renouvelables, qui présentent un grand potentiel d'amélioration.



**KABA®**

## Kaba TouchGo ouvre les portes au toucher

Avec le système électronique de fermeture Kaba TouchGo, plus besoin de chercher vos clés. Un simple effleurement de la poignée ou du bec-de-cane suffit pour que la serrure reconnaisse si vous êtes autorisé à entrer. Kaba TouchGo est la solution idéale pour tous ceux qui recherchent la sécurité, mais aussi le confort.



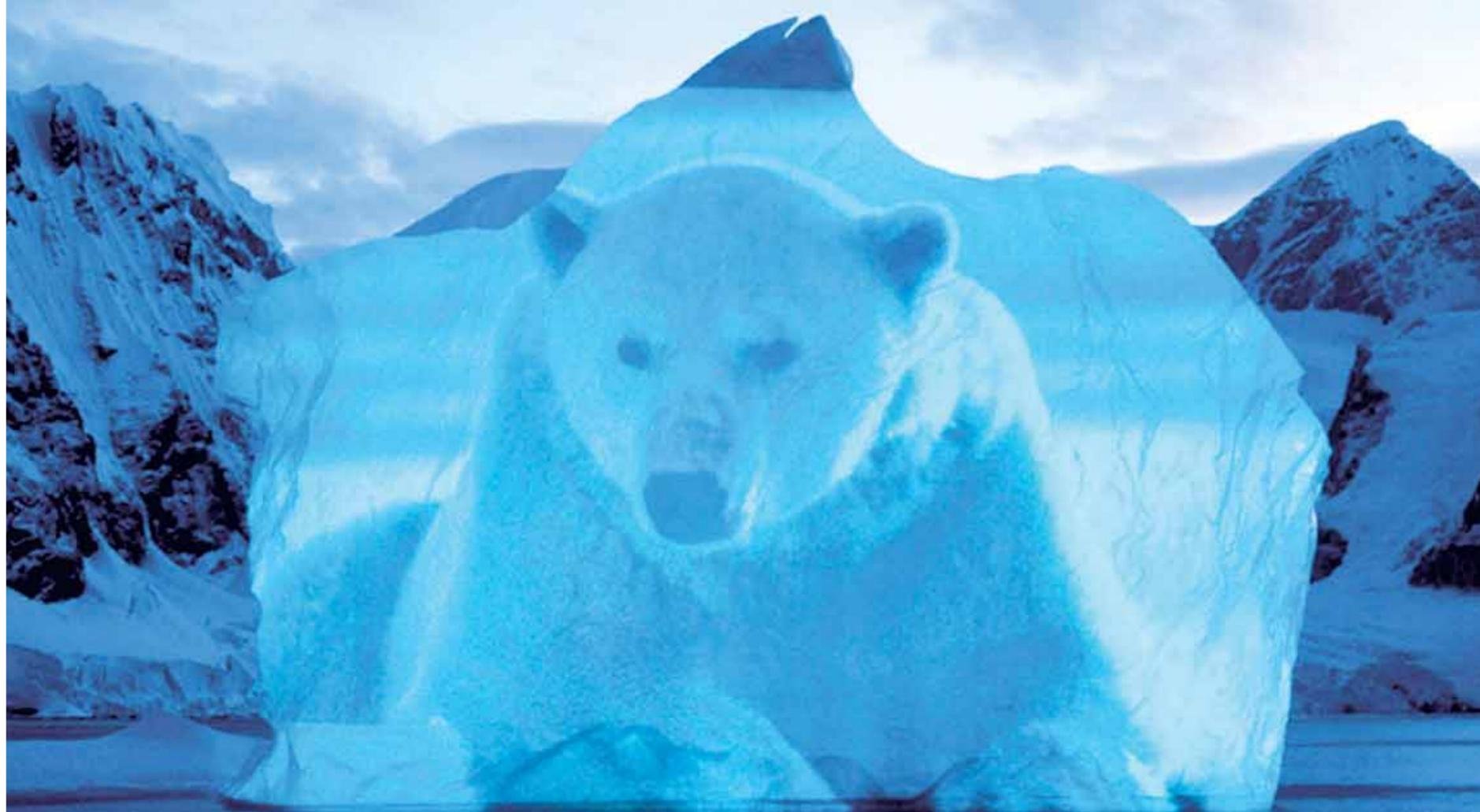
Mécatronique

Les produits Kaba TouchGo sont disponibles auprès de nos partenaires spécialisés portant le sigle ci-dessus. Vous trouverez leurs adresses sur le site [www.kaba.ch](http://www.kaba.ch)

**Kaba SA**  
Total Access Suisse  
Wetzikon - Rümlang - Crissier  
Téléphone 0848 85 86 87

# AllStar AS1®

Forte comme un ours, la nouvelle ligne de fenêtres EgoKiefer en PVC et PVC/alu.



EgoKiefer SA  
Fenêtres et portes  
CH-1844 Villeneuve  
Téléphone +41 21 967 08 00

Et dans 13 succursales et plus de  
350 concessionnaires et partenaires dans  
toutes la Suisse: [www.egokiefer.ch](http://www.egokiefer.ch)



Une entreprise de

**AFG**  
Arbonia-Forster-Holding AG

## Protection du climat comprise.

«AS1®» – La nouvelle championne AllStar du marché des fenêtres. Que ce soit pour un projet de construction ou de modernisation, la gamme de fenêtres EgoKiefer AllStar AS1® satisfait toutes les exigences. Avec l'AS1®, la diminution des déperditions d'énergie par les fenêtres peut atteindre 75%.

Light Art by Gerry Hofstetter®

**Toujours des idées d'avance.**

**EgoKiefer**  
Fenêtres et portes

# Taux hypothécaire 0,5% plus bas pour un immeuble ayant les meilleures notes CECB.

La Banque Coop lance une nouvelle hypothèque écologique pour Minergie, le Certificat énergétique des bâtiments (CECB), les rénovations visant les économies d'énergie et les installations solaires.

Environ 1,5 million de bâtiments en Suisse sont considérés comme devant être urgemment assainis. Dans le même temps, les taux hypothécaires ont chuté à leur niveau le plus bas historique. On ne saurait laisser passer cette chance. C'est ce qu'a confirmé Andreas Waespi, président de la Direction générale de la Banque Coop, lors du lancement de la nouvelle hypothèque écologique.

HANS ROHNER

**De la carte de visite jusque dans ses annonces – partout la Banque Coop affirme des pratiques de banque loyale. Que représente ce credo pour le client hypothécaire?**

Waespi: Sous le terme de «fair banking», il faut de prime abord comprendre que nous fournissons des prestations de haute qualité à des prix raisonnables, que nous nous soucions d'utiliser les ressources naturelles avec discernement et que nous voulons apporter notre contribution à la vie sociale et culturelle. C'est précisément dans les affaires hypothécaires qu'une qualité hors pair et des conditions loyales sont particulièrement de mise. Nous ne faisons pas dans la sous-enchère mais attachons une grande valeur au conseil personnalisé, afin que le rêve de propriété individuelle ne tourne pas au cauchemar financier.

**Mais lors du contrôle de solvabilité, vous n'allez pas fermer les yeux?**

Waespi: Ce ne serait pas forcément dans l'intérêt du client ou de la cliente. En principe, tout s'articule autour de deux questions: la capacité à supporter la charge financière existe-t-elle et la valeur de l'objet est-il cohérent? Lorsque les fonds propres de la personne sont insuffisants, nous n'allons pas simplement refuser d'entrer en matière, mais lui laisser entrevoir qu'elle pourrait malgré tout atteindre son objectif en choisissant une maison moins onéreuse, en empruntant auprès de sa parenté ou en économisant encore un peu.

**Lors de l'évaluation d'une maison, tenez-vous également compte de son état énergétique?**

Waespi: Une maison conforme aux derniers standards est à l'évidence un avantage. Mais la meilleure isolation et le chauffage ultramoderne à pompe à chaleur n'apporteront rien à l'acheteuse ou à l'acheteur si la charge financière pour l'achat est trop lourde. Et là, même la baisse record des taux n'y changera rien. Qui peut en effet affirmer que la situation ne va pas connaître un revirement?

**Pour ce qui est du volume des hypothèques, la Banque Coop enregistre des taux de croissance réguliers de 5% et a, pour la première fois, franchi le seuil des onze milliards en 2009. Peut-on encore éprouver du plaisir à faire des affaires en présence d'un tel niveau de taux?**

Waespi (rit): Pour la banque, il y a effectivement eu des temps plus joyeux, mais ces taux à payer peu élevés sont naturellement une aubaine pour les clientes et les clients. Au cours des 20 dernières années, les marges ont massivement chuté. Mais les affaires sont néanmoins encore profitables. Et il ne faut pas considérer ce secteur isolément, car les comptes, les dépôts et autres relations clientèle rehaussent le niveau des affaires hypothécaires. Mais

les marges sont en effet tombées à leur plus bas niveau, du jamais vu pour moi.

**Devez-vous strictement comprimer les coûts?**

Waespi: Bien sûr que nous surveillons les frais. Mais nous avons aussi pu compenser le recul des marges en élargissant les volumes et en acquérant de nouvelles clientes et de nouveaux clients.

**Les propriétaires doivent-ils profiter maintenant du taux historiquement bas pour entreprendre des rénovations? Ou vaut-il mieux ne pas se précipiter?**

Waespi: Moi personnellement, je profiterais de cette chance – en prenant évidemment mon plan de financement et ma situation sociale en compte. Il serait réellement surprenant que les taux baissent encore ou qu'ils se maintiennent aussi bas encore bien longtemps.

**Depuis des années, la tendance va nettement en faveur de l'hypothèque à taux fixe. Comment envisagez-vous la situation ce printemps: fixe ou variable?**

Waespi: Avec un tel niveau de taux, l'hypothèque fixe reste très intéressante, et le moment est certainement propice pour que les clientes et les clients en profitent. A la Banque Coop, nous n'avons encore jamais eu une part aussi élevée d'hypothèques fixes. Actuellement, elles représentent 86%.

**Ces jours-ci, vous avez lancé une nouvelle hypothèque écologique – pour prendre la relève des anciennes hypothèques Eco et Minergie. Qu'y a-t-il de nouveau dans cette offre?**

Waespi: L'objectif était d'obtenir une simplification de la palette de produits tout en y associant, au titre de l'écologie, des domaines supplémentaires

comme l'énergie solaire à laquelle nous adhérons également.

**Avec l'ancienne offre, le succès avait-il été trop peu concluant?**

Waespi: Non, son succès a été tel que notre offre peut maintenant être élargie. Mais au lieu de concevoir toujours plus de catégories de produits, en créant ainsi la confusion parmi la clientèle, nous regroupons maintenant tous les thèmes qui ont un rapport avec l'écologie sous un même toit, à savoir l'hypothèque écologique.

**Il existe dès lors différents critères, avec le même rabais à la clé si l'on en remplit un?**

Waespi: Exactement, c'est-à-dire un demi pour cent pendant cinq ans.

**Qui peut en profiter?**

Waespi: Toutes les personnes qui construisent une maison Minergie ou

qui, dans le cadre d'un assainissement, transforment un objet en maison Minergie. Viennent s'y ajouter les rénovations visant les économies d'énergie, le remplacement des fenêtres et celui du chauffage.

**Vous n'exigez donc pas une rénovation avec certificat Minergie?**

Waespi: Non, ceci n'est pas obligatoire. La condition pour bénéficier de la réduction de taux est simplement un assainissement écologique. Dans le domaine des énergies renouvelables, nous soutenons aussi bien les installations solaires thermiques pour la production d'eau chaude sanitaire que les installations photovoltaïques pour la production d'électricité.

**Vous êtes aussi la première banque à récompenser l'achat d'une maison avec CECB?**

Waespi: Je ne sais pas si nous sommes les premiers et les seuls. A l'achat d'une maison individuelle ayant, selon l'année de construction, obtenu le Certificat énergétique des bâtiments officiel CECB en catégorie A ou B, nous accordons dorénavant un rabais d'un demi pour cent sur les premiers 250 000 francs. Il peut aussi s'agir d'un appartement en copropriété. Pour les immeubles d'habitation et autres gros objets, le montant maximal est porté à 500 000 francs.

**Certains experts financiers critiquent le fait que les rabais accordés sur les hypothèques désavantagent le client en tant qu'épargnant ainsi que l'actionnaire.**

Waespi: Je ne pense pas qu'il soit dommageable que nous nous engagions, aux côtés de nos clients, en faveur d'une façon de construire écologique. Au final, les mesures d'assainissement écologiques profitent à chacun. A mon sens, il est dès lors justifié que de tels investissements soient assortis de quelques incitations. Les rabais incombent à la marge et au bénéfice brut. Mais ce n'est pas pour autant que nous en viendrions à réduire le dividende versé aux actionnaires.

**Votre engagement est-il bien accueilli par la clientèle?**

Waespi: Nos clientes et clients l'apprécient de plus en plus. Il y a quelques années, l'écologie n'avait pas grande presse. Entre-temps, les gens en ont pleinement pris conscience. Mais il faut être réaliste: le client veille aussi à la qualité et au prix. Si notre politique de prix n'est pas bonne, inutile de chercher à conclure des hypothèques écologiques.

## La Banque Coop

La Banque Coop SA est un institut financier qui opère à l'échelon de toute la Suisse. Elle propose tous les produits bancaires et les services essentiels aux clients privés et aux PME. En tant que banque de proximité, la Banque Coop attache de l'importance aux conditions loyales. Elle se différencie grâce à une offre complète de produits bancaires et d'engagements écologiques.

La Banque Cantonale de Bâle détient une participation majoritaire à la Banque Coop depuis 2000. La Banque Coop exploite 33 succursales en Suisse et emploie quelque 750 collaborateurs. Son siège principal se trouve à Bâle. En sa qualité de société anonyme, la Banque Coop est cotée au SIX Swiss Exchange.



Andreas Waespi, président de la Direction générale de la Banque Coop: «Les marges sont tombées à leur plus bas niveau, du jamais vu pour moi.»

# Les assainissements donnent aux rêves d'habitat une chance de devenir réalité.

Entretien avec l'architecte Regina Gonthier sur les anciennes cuisines et l'habitat moderne

Les sites Internet des architectes nous présentent souvent des exemples saisissants de transformations. Il est frappant de constater que les professionnels se préoccupent intensément de la vie intérieure des maisons. Mainte chose est ici réétudiée et pas simplement remise à neuf. Notre entretien avec Regina Gonthier et les explications au sujet des exemples montrent que l'on peut obtenir beaucoup de confort moderne à partir d'un volume bâti d'un autre âge.

ANNEMARIE BRECHTBÜHL

Le bureau des architectes Regina et Alain Gonthier se trouve dans le quartier de Lorraine – pas le plus chic de Berne, mais très vivant. Au rez-de-chaussée du petit immeuble sans caractère particulier règne une atmosphère sympathique: portes des bureaux ouvertes, ambiance détendue, mélange de français et d'allemand, murs blancs comme neige, sol noir, mobilier classique et excellent café. Les Gonthier font œuvre commune depuis plus de 20 ans, ils sont connus comme architectes de premier ordre et comptent parmi leurs clients de nombreux donneurs d'ordre privés



Regina et Alain Gonthier ([www.gonthier-architekten.ch](http://www.gonthier-architekten.ch))  
(Photo: Regula Roost)

et publics. En matière d'énergie, le bureau d'architectes Gonthier construit selon les tout derniers standards.

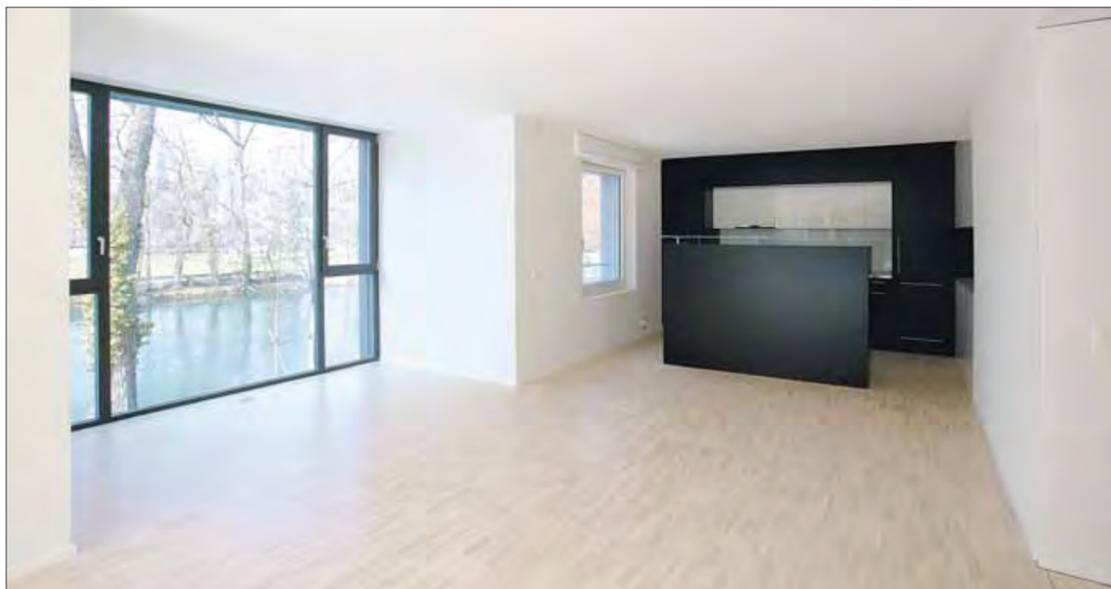
Avec Regina Gonthier, nous avons discuté de l'habitat des temps modernes – avant tout en relation avec les chances qui s'offrent aux propriétaires à l'occasion des modernisations de bâtiments. Les photos sur cette double page montrent des transformations réalisées par Regina et Alain Gonthier.

**Outre de nombreuses constructions neuves, votre site Internet [www.gonthier-architekten.ch](http://www.gonthier-architekten.ch) présente également quelques transformations. Pourquoi cela?**

Regina Gonthier: *Il est toujours intéressant de faire les plans de nouvelles constructions et de les réaliser. Mais il est aussi fascinant de faire naître un nouveau souffle dans une maison existante et d'adapter celle-ci aux conditions de vie actuelles. Il s'agit d'un réel défi. Et pour aboutir à un bon résultat, il faut pas mal réfléchir et ne pas craindre d'essayer. Ce faisant, il est important de percevoir quelles propriétés et quel potentiel une maison existante recèle. On doit sentir si les actions envisagées doivent demeurer en retrait ou impérativement influencer sur la nouvelle identité. L'objectif est toujours d'appréhender les besoins et de les mettre en œuvre de telle façon que les occupants des lieux s'y sentent bien après les travaux, tout en obtenant un résultat architectural cohérent. Pour ce faire, un bon architecte consacre beaucoup de temps à discuter et à examiner la maison sous toutes les coutures.*

**Faut-il parfois modifier le plan d'ensemble?**

Regina Gonthier: *On voit malheureusement toujours et encore de gros investisseurs se contenter de plans d'ensemble conventionnels – et là, je pèse mes*



La recette pour ce grand séjour baigné de lumière avec vue sur l'Aar est toute simple. En voici les ingrédients: prendre 2 pièces trop petites, abattre 1 cloison, ajouter les 5 mètres carrés au sol de l'oriel et terminer avec 1 ouverture sur la cuisine.



**Un petit immeuble collectif s'ouvre au fleuve et récolte la sympathie des familles**

Le projet de restructuration et d'assainissement de l'immeuble du Dalmazi-quai concerne la moitié du bâtiment central d'un ensemble d'immeubles construits en 1957. A l'origine, lors du choix de l'emplacement et de l'orientation des constructions, on n'avait aucunement tiré parti de la situation privilégiée au bord de l'Aar. Le volume bâti nécessitait maintenant un assainissement; la typologie des plans d'ensemble et les surfaces habitables n'étaient plus en phase avec les besoins actuels. La transformation visait à revaloriser la qualité de l'habitat, à améliorer la consommation d'énergie grâce à une isolation extérieure judicieuse ainsi qu'à remplacer les installations techniques. Le regroupement de petits logements comprenant 1 à 3 pièces a donné lieu à des appartements familiaux de 4 ½ et 5 ½ pièces (logements par étage et logements-maisonnettes). Le rapport avec la rivière a été établi grâce à un oriel vitré. A l'intérieur, la grandeur et la typologie des appartements ont été sensiblement modifiées. Mis à part l'oriel, l'extérieur n'a guère subi de changements.

(Photos: Verena Gerber-Menz)

**Le bâtiment avec l'oriel bleu a été transformé et a bénéficié d'un assainissement énergétique. A droite sur l'image: une maison de même type à l'état d'origine.**

**Une maison jumelée se mue en vaste maison individuelle, à tout moment redivisible**

Les constructions des années 50 se caractérisent par une architecture sobre et fonctionnelle. Cet immeuble se composait de deux appartements de 4 pièces à chaque étage. Pour les besoins des nouveaux propriétaires, cette maison jumelée a été transformée en maison individuelle. L'une des conditions était qu'elle puisse à tout moment être à nouveau subdivisée en deux ou trois unités autonomes. L'objectif de la transformation était de disposer d'un habitat réaménagé et de meilleure qualité. Il fallait en particulier que le séjour-salle à manger soit généreusement dimensionné avec un meilleur accès au jardin. Une annexe en forme de cube, construite en bois et dotée de grands vitrages, a permis à la fois de modifier le caractère intérieur de la maison et son aspect extérieur. L'ancienne bâtisse et la nouvelle construction cohabitent côte à côte, l'originalité de l'ensemble découlant toutefois de l'annexe. Il a été procédé ultérieurement à l'installation de collecteurs solaires sur le toit pour la préparation de l'eau chaude sanitaire. (Photos: Croci & du Fresne)



**L'annexe à deux étages a été réalisée en l'espace d'une semaine à partir d'éléments préfabriqués. La chambre à coucher des parents se trouve à l'étage supérieur. Celles des enfants se trouvent dans la partie ancienne de la maison qui est restée pratiquement inchangée, mis à part de nouveaux blocs-bains.**



**Vue sur la partie ancienne de la maison depuis le rez-de-chaussée de l'annexe. Du fait de leur exécution spéciale, les vitrages latéraux permettent à la lumière de pénétrer en abondance, tout en empêchant les regards indiscrets.**



**La maison jumelée avant d'être assainie, transformée et agrandie.**

mots – pour la construction d'immeubles d'habitation. Les maisons en cause sont peut-être correctement bâties, mais pas forcément agréables à vivre. Notre expérience nous a appris que les propriétaires, aussi bien que les locataires, apprécient aujourd'hui les solutions imaginatives. Avec nos clients, qui sont souvent des gens venant d'acheter une maison ou d'en hériter, nous faisons dès lors l'effort de ne pas parler uniquement des rénovations nécessaires, mais aussi de savoir comment ils aimeraient y vivre. Il en ressort souvent que la disposition présente des pièces ou leur répartition dans la maison ne correspondent pas à leurs aspirations ou à leur style de vie. Un autre thème d'actualité porte également sur la possibilité de séparer certaines entités, sachant que les besoins d'espace d'une famille changent au fil du temps.

**Alors, les architectes d'autrefois faisaient tout faux?**

Regina Gonthier: Non. Mais la façon de vivre des gens a changé. C'est pour quoi il faut souvent repenser et remodeler complètement les rapports entre les pièces. De nos jours, il est impensable d'avoir des salles de séjour séparées de la cuisine, à une époque où la famille ne se réunit plus, la plupart du temps, qu'une fois par jour autour de la table pour le repas du soir. Pour assurer ces moments précieux de partage avec les enfants et les partenaires de vie, la qualité des pièces joue un rôle important. Même les exigences en matière de soins corporels ont changé. Dans ce domaine, une maison individuelle ou un grand appartement ont besoin de davantage de blocs-bains plus confortables qu'autrefois, et le WC pour les visiteurs est devenu un must.

**Comment redonner un aspect moderne à une maison ancienne?**

Regina Gonthier: En général, la question ne se pose pas de manière abstraite, mais relativement concrète. Au départ, les problèmes sautent habituellement aux yeux, comme par exemple des installations sanitaires et électriques démodées, une consommation excessive d'énergie, des courants d'air, un confort insuffisant à la salle de bains, etc. Il s'agit alors de trouver une solution appropriée pour y remédier. Outre un assainissement technique, il vaut aussi la peine de réfléchir dans le même temps si d'autres choses ne mériteraient pas d'être améliorées. Du moment que les artisans doivent de toute façon passer à la maison, pourquoi ne pas faire d'une pierre deux coups? L'élément déclencheur d'une rénovation est souvent une cuisine hors d'âge.

**A quoi devrait donc ressembler une cuisine aujourd'hui?**

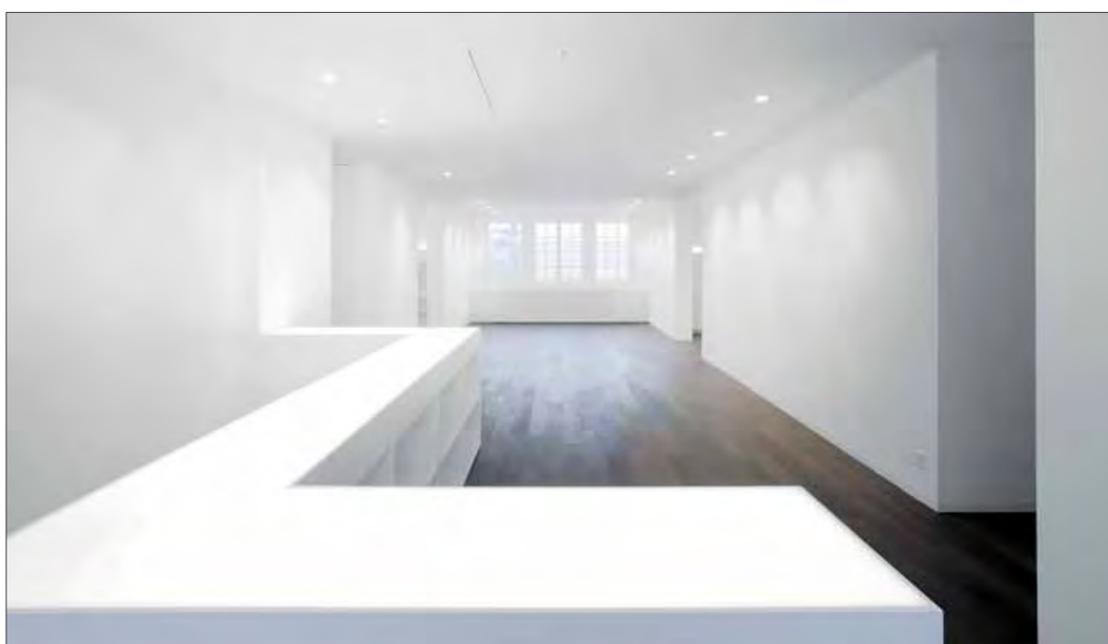
Regina Gonthier: Elle doit être ouverte. Ce point est important. Il faut qu'elle soit associée spatialement avec l'endroit où se déroule la vie des occupants. On ne trouve plus guère de cuisines fermées que dans les fermes – pour la bonne raison qu'elles servent de pièce principale à la famille – ou dans les milieux très aisés, où le personnel est occupé à la confection des repas et au service. Mais les femmes et les hommes aux fourneaux d'aujourd'hui ne sont pas du personnel de maison. Ils ne veulent pas être quelque part à l'écart dans une pièce fermée, mais participer.

**Les cuisines ouvertes présentent-elles aussi des inconvénients?**

Regina Gonthier: Non. Grâce aux hottes d'aspiration actuelles très efficaces et aux appareils électroménagers silencieux, les odeurs et le bruit ne sont plus un problème. Et lorsque la cuisine a été conçue de telle façon que l'on ne puisse, depuis le salon ou le coin-repas, entrevoir le «bazar» parfois inévitable qui y règne, le problème de l'esthétique est du même coup réglé. Autre cas de figure: une belle cuisine bien intégrée dans un séjour généreusement spacieux à belle allure et fait l'effet d'un beau meuble.

**Transformations et assainissements: votre principal conseil aux intéressés?**

Regina Gonthier: Lors de la mise en projet d'un assainissement énergétique, pensez que c'est là une toute belle occasion de rajeunir votre maison aussi sous d'autres aspects.



**Un assainissement approprié pour la vie d'aujourd'hui sous les combles**

Cette maison de maître de 1910 est située dans un lieu privilégié du quartier de Kirchenfeld. Ici, l'objectif était de transformer l'étage des combles en appartement indépendant. La mansarde a pu être conçue comme espace ouvert traversant grâce notamment au plan d'ensemble carré bien proportionné de la maison. La pièce principale passe par l'axe est-ouest en soulignant l'orientation principale de la maison puis en reprenant en douceur les axes décalés des lucarnes sur le côté nord-sud. Extérieurement, l'immeuble est resté tel quel. (Photos: Beat Schweizer)



**Réaménagement intérieur d'un chalet de l'Oberland bernois**

Ce chalet des années 70, abritant plusieurs appartements de vacances, se trouve à un emplacement enchanteur avec une vue superbe sur les montagnes. Le projet prévoyait le regroupement de deux appartements superposés de trois pièces. La typologie des plans d'ensemble et la grandeur des appartements ne correspondaient pas aux besoins des nouveaux propriétaires. L'objectif de la transformation consistait à revaloriser la qualité des pièces et à remplacer les salles de bains. Dans ce contexte, la faible hauteur des locaux constitua une certaine difficulté. Un grand séjour, avec salle à manger et cuisine masquée, a vu le jour à l'étage supérieur. Les appuis nécessités par la statique ont été intégrés dans deux meubles à pose libre qui divisent l'espace, mais sans donner l'impression de séparations proprement dites. L'étage inférieur abrite les chambres à coucher. (Photo: Beat Schweizer)



**En complément d'une architecture réussie, une annexe qui ne se perçoit pas comme telle.**

La tâche principale dans le cadre de la rénovation complète du siège de l'Ambassade du Liechtenstein à Berne consistait, outre à assainir les installations techniques, à agrandir et à améliorer la zone d'accueil officielle. L'annexe caractéristique, hébergeant la salle à manger avec sa coupole, renouvelle l'ambiance. La pièce, disposée longitudinalement s'élargit visuellement, d'un côté sur la cour entièrement réaménagée avec une installation artistique

et, de l'autre côté, sur la nouvelle terrasse au jardin. Le principe de base du projet était de maintenir le caractère d'origine de l'édifice datant de 1966 et de passer imperceptiblement de l'ancien au nouveau. Ce n'est qu'en y regardant à deux fois que l'on reconnaît ce qui existait déjà et ce qui est venu s'y ajouter. Construction originale: Jean-Pierre et Tatjana Décoppet, architectes; art dans la construction: Ueli + Susi Berger, Ersigen. (Photo: Croci & du Fresne)

**Effet secondaire d'un assainissement: une terrasse géante pour les adeptes de plein air**



Cette maison individuelle des années 30, orientée au sud, a été agrandie par une terrasse située du côté nord. Cette démarche a permis d'assurer un contact visuel avec la pente surplombant l'Aar et de réaliser une pièce extérieure entre les arbres comme lieu de détente. (Photo: Alain Gonthier)





Conseils avisés *et* garantie petits prix!\*

## Nespresso

## Systemes à capsules

## Machines à café



seul. **199.-**  
Garantie petit prix!

Petite et compacte.

**KÖENIG**

Capri Automatic

• Dosage automatique de la quantité No art. 560292



seul. **269.-**  
Hit de prix!

Nespresso

**TURMIX**

Citiz TX 170 rouge

• Nespresso pur No art. 560282



seul. **229.-**  
avant 299.-  
Economisez **70.-**

Machine économique en énergie.

**DELIZIO** Comfort II Energy Save

• Arrêt automatique de la quantité programmée pour 3 grandeurs de tasses No art. 470006



seul. **399.-**  
avant 599.-  
Economisez **200.-**

Machine à café pour moins de fr. 400.-!

**Saeco** Xsmall Plus

• Machine à café automatique pour 2 tasses No art. 196001

Echangez maintenant vos superpoints Coop en bons d'achat **FUST!**



100 superpoints = fr. 1.-  
Seul. jusqu'au 21 mars 2010!

## Jusqu'à fr. 500.- de rabais d'échange sur les machines à café automatiques sélectionnées!

Prix d'échange **749.-**  
Prix normal 899.-  
Economisez **150.-**



SWISS MADE

Simple et fonctionnelle.

**BOSCH** Classic

• Aroma Whirl plus • 3 intensités de café au choix • Détartrage et nettoyage en un seul processus No art. 139003



Prix d'échange **1599.-**  
Prix normal 1899.-  
Economisez **300.-**



SWISS MADE

Exclusivité **Fust**

Impressa, et quoi d'autre?

**jura** Impressa 801

• Systèmes de chauffe séparés pour café, eau chaude et vapeur • Quantité d'eau pour le thé programmable No art. 540567



Prix d'échange **1499.-**  
Prix normal 1999.-  
Economisez **500.-**



SWISS MADE

Exclusivité **Fust**

Latte macchiato sur simple pression d'une touche.

**BOSCH** Vero prof. 300

• Temps de chauffe minimal: le plus rapide pour la première tasse • Moulin en céramique d'excellente qualité et très silencieux No art. 139019



## Laver & Sécher

### Le prix vedette!

Séchoir ménageant votre linge à la perfection.

NOVAMATIC TA 6606

• Capacité 6 kg • Label UE C No art. 107791

seul. **799.-**  
avant 1499.-  
Economisez **700.-**



Prix du set seul. **1699.-**  
**1/2 prix!**

**-50%**

seul. **1099.-**  
avant 1999.-  
Economisez **900.-**



Lave-linge très silencieux et économique.

NOVAMATIC WA 1286

• Avec isolation acoustique No art. 107717

### Qualité éprouvée.

Séchoir à pompe à chaleur.

NOVAMATIC by **Electrolux** TW 7757

• Capacité 7 kg • Programme ménageant le linge pour laine et soie • Très économique grâce à la pompe à chaleur No art. 107761

avec rabais éco  
seul. **1999.-**  
avant 2399.-  
Economisez **400.-**

Rabais éco  
fr. 400.-



Prix du set seul. **3499.-**  
Economisez **1899.-**  
Aussi disponibles individuellement



Lave-linge écologique.

NOVAMATIC by **Electrolux** WA 1657

• Capacité 7 kg • Très économique en cons. d'électricité (seul. 1,19 kWh) • Très économique en cons. d'eau (seul. 45 Liter) No art. 107727



Lave-vaisselle de marque à moitié prix!

## Laver la vaisselle

Avec tiroir à couvert!

seul. **599.-**  
avant 1199.-

**-50%**

**Bauknecht**

GSF 2500

• Economique, pouvant se raccorder partout • Divers programmes • Fonctionnement très simple No art. 126320



seul. **2299.-**  
avant 2799.-  
Economisez **500.-**

**Miele**

G 2432-60 brun

• Programmes automatiques et sensor automatique No art. 216611



## Congeler

L'économique en énergie!

seul. **399.-**  
avant 799.-

**-50%**

**FUST** PRIMOTECQ

TF 165-iB

• Contenance 165 litres • H/L/P: 143x55x58 cm No art. 107360



Fini le dégivrage grâce au No Frost.

seul. **999.-**  
avant 1699.-  
Economisez **41%**

**Bauknecht**

GKNA 2802 No Frost

• Contenance 180 litres • Grands tiroirs • H/L/P: 160x60x63 cm No art. 123600



Service de réparation rapide toutes marques!

Nous réparons toutes marques quel que soit le lieu d'achat!

0848 559 111 (tarif local), [www.fust.ch](http://www.fust.ch)



- Lave-linge
- Lave-vaisselle
- Congélateurs
- Séchoirs
- Machines à café

- Téléviseurs
- Appareils Hi-fi
- Foto/Handy
- PC/Notebook

## FUST – ET ÇA FONCTIONNE!

- Garantie de prix bas de 5 jours\*
- Avec droit d'échange de 30 jours\*
- Un choix immense des tous derniers articles de marque
- Occasions/modèles d'exposition
- Louer au lieu d'acheter

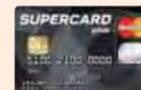


Aussi chez Fust: collectionner superpoints!

Echange rapide spécialement pour réfrigérateur et congélateur 0848 559 111 (tarif local). Service de réparations rapide: tél. 0848 559 111 (tarif local) ou sous [www.fust.ch](http://www.fust.ch).

Commandez par fax 071 955 52 44 ou Internet [www.fust.ch](http://www.fust.ch)

\*Détails sous [www.fust.ch](http://www.fust.ch)



Payez quand vous voulez: carte gratuite chez Fust.

# La cuisson par induction: économe en énergie, rapide et confortable.

Plans de cuisson à induction pour la joie des artistes aux fourneaux et autres pros de la cuisine.

*Les anciennes cuisinières avec plaques en fonte disparaissent lentement, mais sûrement, de nos cuisines depuis que des plans de cuisson modernes ont pris la relève. Quant à l'option «Plan de cuisson normal ou plan de cuisson à induction?», les propriétaires de maisons sont toujours plus nombreux à choisir l'induction. Et pour cause.*

ANNEMARIE BRECHTBUHL

D'accord, les plans de cuisson modernes sont tous rigoureusement plats et brillants. Mais, par rapport au plan de cuisson «normal» en vitrocéramique, le plan de cuisson à induction a une longueur d'avance. Faisons le test pour l'exemple et cuisinons un risotto à la milanaise avec une cuisinière à induction.

## Il suffit d'effleurer

Le plan de cuisson devant nous est parfaitement plan. Il ne présente pas de boutons de commande protubérants, car tous les processus de cuisson sont commandés par l'intermédiaire de détecteurs de contact se trouvant au-dessous de la vitrocéramique. Nous plaçons la poêle à risotto sur une plaque au diamètre adéquat et y déposons **40 g de beurre**. Un léger effleurement avec

l'index sur la case de mise en service fait sortir la cuisinière à induction de son état de veille. Et c'est parti. Nous effleurons le champ de détecteurs aussi longtemps que nécessaire jusqu'à obtention du niveau de basses températures désiré. Quatre bips se succèdent et le chiffre 4 s'affiche. Le beurre se met immédiatement à fondre.

Nous ajoutons **1 oignon haché**, l'élevons rapidement à faible chaleur et complétons avec **250 g de riz à risotto** (variétés appropriées: Carnaroli, Arborio, Vialone). Puis, sans cesser de le remuer avec la cuillère en bois, nous laissons le riz absorber tranquillement le beurre jusqu'à ce qu'il soit bien translucide. Ceci peut prendre 5 à 8 minutes.

## Cuisson plus rapide, sans tâtonnements

Nous ajoutons maintenant **2,5 dl de vin blanc** et nous rendons soudain compte qu'il manque le bouillon! Et là, il faut faire vite. Nous amenons 1 litre et demi d'eau froide à ébullition en 3 minutes seulement grâce à la fonction booster, puis nous ajoutons les cubes de bouillon. (Les vrais professionnels ont bien sûr du bouillon de bœuf fait maison sous la main.) Sitôt que notre **litre et demi de bouillon** est prêt, nous remettons tout à zéro et assistons là à quelque chose d'étonnant. L'opération de cuisson s'arrête à la seconde pile. Cet extraordinaire confort d'utilisation

dont bénéficient les plans de cuisson à induction est très apprécié des cuisinières et des cuisiniers.

Reprenons maintenant la confection de notre risotto: nous le mouillons toutes les deux à trois minutes d'une petite quantité de bouillon en le remuant brièvement. Il est important que le risotto ne se mette pas à bouillonner, mais qu'il cuise gentiment. Choisir un moment entre deux pour ajouter **1 pointe de couteau de safran** préalablement dissout dans une cuillerée de bouillon. Le risotto est pour ainsi dire prêt après 20 à 25 minutes. Dans l'idéal, il est maintenant légèrement crémeux, mais les grains croquent encore sous la dent. Assaisonner avec sel et poivre du moulin. Pour terminer, nous affinons le risotto en lui mélangeant rapidement **40 g de beurre** et le saupoudrons, une fois versé dans le plat préchauffé, avec **50 g de parmesan râpé**.

## Sécurité et facilité d'entretien

Si, lors de la préparation de notre repas, des enfants en bas âge s'étaient trouvés dans la cuisine, il n'y aurait eu aucun problème. Un plan de cuisson à induction ne présente en effet pas de zones réellement brûlantes, telles que nous les connaissons des anciennes plaques en fonte et les plans de cuisson en vitrocéramique chauffés par rayonnement. Là partout où aucune casserole n'est posée, la surface du plan de cuis-

son à induction reste froide. Au retrait d'une casserole, l'endroit qui vient juste d'être utilisé conserve un peu de la chaleur produite par le fond de la casserole, laquelle est cependant si minime qu'elle ne causera aucune brûlure de la peau si l'endroit venait à être effleuré par inadvertance.

En matière de confort d'utilisation, le plan de cuisson à induction a encore un autre avantage: du moment qu'aucune zone n'est portée à incandescence, rien ne peut brûler – ni le lait du petit-déjeuner qui déborde, ni la soupe qui lorgne en curieuse au bord de la casserole. De quoi faire plaisir à toutes les cuisinières et à tous les cuisiniers qui ont d'autres passe-temps favoris que le nettoyage.

## Pourquoi la cuisson par induction fonctionne-t-elle si bien?

Le site Internet de Topten dit ceci: «La cuisson par induction est actuellement le mode de cuisson techniquement le plus avancé. Les cuisiniers professionnels la connaissent déjà depuis des années, mais elle suscite de plus en plus l'intérêt des particuliers. Contrairement à la transmission de chaleur traditionnelle, basée sur le principe de la conduction et du rayonnement, l'induction génère directement la chaleur dans la poêle ou la casserole au moyen d'un champ électromagnétique. L'unique condition est que la batterie de cuisine

soit réalisée dans un matériau magnétisable, tel que la fonte ou un acier noble magnétique.» Encore une précision pour les passionnés de technique: «La chaleur de cuisson est générée dans le fond du récipient par une transmission d'énergie inductive. Sous la surface vitrocéramique se trouve une bobine d'induction alimentée par un générateur d'ondes longues (environ 35 kHz). Ce dispositif constitue en quelque sorte le primaire d'un transformateur. Le secondaire est constitué par le fond du récipient de cuisson, qui doit présenter une bonne conductivité magnétique, et donc être en fer (ou du moins contenir une couche ferreuse). Cette disposition produit une spire de court-circuit transformant l'énergie électrique en chaleur.»

## Réduire de 30 % la consommation de courant

La cuisson par induction permet une économie de courant d'environ 30 % par rapport aux surfaces vitrocéramiques «normales». Et passer directement des anciennes plaques en fonte au plan de cuisson à induction générera une économie d'énergie encore plus significative.

Photo: Regula Roost





Isoler le sol des combles n'est pas sorcier avec la pose de plaques d'isolation pratiques. Avec un peu d'adresse, vous pourrez à la rigueur effectuer vous-même les travaux. A cet effet, voici les outils de travail requis: colle à froid pour le bois résistante à l'eau, scie circulaire, silicone, ruban adhésif approprié, couche d'étanchéité à l'air, languettes en bois dur. (Photos: Flumroc AG)

# Faites sans tarder le premier pas et isolez le sol des combles.

Rien de plus simple. Rien d'aussi vite fait. Et rien d'aussi peu onéreux pour autant d'efficacité.

*Avec cette mesure immédiate la plus efficace de toutes, vous pourrez économiser d'un coup jusqu'à 15% des frais de chauffage. Avec, à la clé, une jolie somme au fil des années et des décennies. Sans compter que le Programme Bâtiments vous allouera conjointement une subvention de 15 francs par mètre carré. Et que vous pourrez encore déduire les frais d'investissement de vos impôts.*

HANS ROHNER

Il n'y a dès lors plus aucune raison justifiée de reporter encore au-delà l'isolation du sol des combles, nécessaire depuis longtemps. Sauf si avez décidé de faire démolir la maison l'an prochain ou déjà demandé un permis de construire pour une transformation des combles en espace habitable chauffé. Dans toutes les autres éventualités, la démarche ne peut que vous rapporter, car l'investissement sera vite amorti.

## Pourquoi commencer par les combles?

Le sol de combles non chauffés, qui servent de débarras, fait partie de l'enveloppe du bâtiment. Il sépare le plafond des pièces habitées du monde extérieur et doit donc être isolé, à défaut de quoi il laisse la chaleur s'échapper en abondance durant l'hiver et la chaleur pénétrer indûment en été. Même si la superficie des façades est généralement plus importante, un sol des combles (ou un toit) non isolé est physiquement parlant le plus gros «gouffre» thermique de l'enveloppe du bâtiment. Il vaut dès lors la peine de commencer ici.

Les conditions architecturales sont également idéales: il s'agit là habituellement d'une grande surface rectangulaire, tout au plus segmentée par quelques poutrelles d'appui et la cheminée. Le travail n'est aucunement rébarbatif. L'isolation du toit - donnant lieu au même résultat thermiquement parlant - est beaucoup plus compliquée et, de ce fait, nettement plus coûteuse.

Avec le sol des combles, vous pourriez aussi dans le même temps isoler les façades et remplacer les fenêtres. Mais n'entreprenez pas trop de choses à la fois, car un projet qui enflé démesurément devient toujours plus onéreux, et l'expérience a montré qu'il en reste souvent à l'état de vœu pieux. Commencez là où vous en retirerez le meilleur bénéfice. Réduire de 15% vos frais de chauffage, voilà une coquette somme dans votre escarcelle. Pour les quelque 35% d'économies que vous pourriez obtenir en sus grâce à un assainissement intégral, l'effort financier serait

nettement plus important. Avec l'isolation du sol des combles, vous récupérez déjà un bon cinquième du potentiel, et ce sans grand investissement.

Prenez donc votre courage à deux mains et faites le premier pas, pour l'amour du climat et de votre portemonnaie! Et envoyez-nous par mail (redaction@energycom.ch) une photo vous montrant - ou toute la famille ou l'artisan mandaté - en train de réaliser le travail. Nous publierons les photos les plus intéressantes dans la prochaine Edition spéciale pour les propriétaires fonciers.

## Comment procéder?

Le plus simple est d'avoir recours à une plaque d'isolation stable et praticable. Ceci vous évitera la pose coûteuse de poutrelles d'appui. Vous avez le choix entre un élément pour sol de combles avec panneau de bois aggloméré collé ou une plaque d'isolation avec panneau d'aggloméré séparé. Dans les deux cas,

l'assemblage des panneaux d'aggloméré s'effectue grâce à des rainures et des languettes qui s'imbriquent, à savoir en poussant la lame en bois dur - appelée languette - dans l'arête fraisée du panneau d'aggloméré.

L'élément comportant un panneau d'aggloméré collé a l'avantage de permettre la pose en une seule opération. Avec, au final, un résultat immédiatement accessible. Les artisans professionnels préfèrent souvent travailler avec des panneaux d'aggloméré de grandes dimensions. Même s'ils doivent d'abord poser la couche isolante puis le revêtement, ils avancent plus vite grâce à la routine.

Selon les recommandations des spécialistes, la couche d'isolation devrait comporter au moins 14 à 20 cm d'épaisseur. Selon le produit, une plaque isolante de 14 cm d'épaisseur atteint déjà la valeur U prescrite par le Programme Bâtiments (0,25 W/m<sup>2</sup>K). Une épaisseur de plus de 20 cm n'est cependant

nullement déconseillée car, selon la formule: plus c'est épais, mieux c'est.

## D'autres questions?

Les instructions de la page suivante montrent combien il est facile de procéder à l'isolation du sol des combles. Si vous préférez ne pas vous y risquer vous-même, demandez une offre à un artisan (menuisier, charpentier, etc.).

Même si vous êtes à l'aise avec une scie circulaire et la colle à froid pour le bois, faites-vous malgré tout conseiller par un spécialiste. En matière d'isolation thermique, il existe toujours des détails techniques et des points critiques qu'il convient d'observer. Il est souvent trop tard d'y songer une fois l'ouvrage terminé.

Sachez que Flumroc, fabricant de plaques d'isolation, offre un entretien de conseil aux intéressés. Vous trouverez d'autres informations sur ce service et la brochure Flumroc sur le thème du sol des combles en page 30.

## INFO

[www.leprogrammebatiments.ch](http://www.leprogrammebatiments.ch)

Le site Internet du Programme Bâtiments fournit toutes les informations utiles en rapport avec les contributions d'encouragement et le formulaire de demande de votre canton. Votre demande doit être soumise impérativement avant le début des travaux. Vous pouvez cependant entreprendre les travaux à vos risques et périls avant la décision d'octroi d'une contribution d'encouragement.



Les plaques d'isolation devraient avoir une épaisseur d'au moins 14 à 20 cm, afin que la chaleur ne s'échappe pas de la maison vers le haut en hiver et que la canicule ne se propage pas vers le bas en été.

## Préparation

Que vous utilisiez un élément pour sol de combles ou une plaque d'isolation avec panneau de bois aggloméré séparé - la préparation est la même dans les deux cas.



La première opération consiste à poser la couche d'étanchéité à l'air sur toute la surface en relevant les bords. Procéder de même avec les poutrelles d'appui et la cheminée.



Assurer ensuite l'étanchéité à l'air des joints et des bordures au moyen d'un ruban adhésif approprié ou d'un autocollant ad hoc sur le raccord de bordure.

## Prix indicatifs

Si vous chargez un artisan d'effectuer l'isolation du sol des combles, il faut vous attendre à une dépense de l'ordre de **Fr. 150.- à 170.-** au mètre carré. Dans ce prix indicatif, tout est compris: la main-d'œuvre, les plaques d'isolation, les panneaux d'aggloméré, le pare-vapeur, le ruban adhésif et tutti quanti.

Vous obtiendrez sans peine la valeur U de 0,25 W/m<sup>2</sup> exigée par le **Programme Bâtiments** et le **Modèle de prescriptions (MoPEC)** dans le domaine énergétique, grâce à un élément pour sol de combles constitué d'une plaque d'isolation de 16 cm d'épaisseur avec panneau de bois aggloméré collé de 16 mm. Valeur U: 0,21 W/m<sup>2</sup>K. Ordre de prix: env. Fr. 150.- au mètre carré, pose comprise.

Il ne vous en coûtera guère plus cher - à savoir Fr. 170.- au mètre carré - si vous désirez atteindre la valeur U **Minergie** plus faible de 0,15 W/m<sup>2</sup>K. Il existe à cet effet deux possibilités: vous posez d'abord une plaque d'isolation de 12 cm d'épaisseur et par-dessus une autre de 10 cm pour finir avec un panneau d'aggloméré de 16 ou 19 mm. Ou vous utilisez à nouveau ici une plaque d'isolation de 12 cm d'épaisseur et par-dessus un élément pour sol de combles d'une épaisseur totale de 11,6 cm avec le panneau d'aggloméré. **Moralité:** une isolation plus poussée avec des plaques plus épaisses vaut toujours la peine, car les frais additionnels sont minimes.

## Élément de sol pour combles avec panneau de bois aggloméré collé



**1** Positionner le premier élément pour sol de combles.

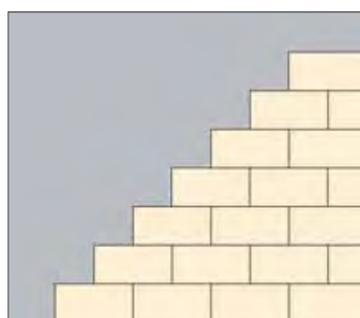


**2** Coller les rainures et les languettes avec une colle à bois hydrofuge.



**3** Pousser la rainure fraisée dans la languette en bois dur et appuyer franchement.

## Pose à joints décalés!



Afin d'obtenir une couche d'isolation homogène, les plaques doivent être impérativement posées avec joints décalés. Les joints croisés sont à éviter. Les petits interstices éventuels à proximité des murs seront bouchés par la suite avec un produit de colmatage. Les panneaux de bois aggloméré peuvent être de plus grandes dimensions que les plaques d'isolation. Leur pose s'effectue également à joints décalés.

## Plaque d'isolation avec panneau de bois aggloméré séparé



**1** Poser les plaques d'isolation sur toute la surface.



**2** Mettre en place les panneaux d'aggloméré. Coller les rainures et les languettes avec une colle à bois hydrofuge. Le panneau d'aggloméré «flotte» sur la plaque d'isolation sans être collé avec cette dernière.



**3** Les panneaux d'aggloméré peuvent également être posés en décalant les joints. Ici aussi, éviter la pose à joints croisés.



**4** Serrer les joints en tapant brièvement sur les bords des panneaux, dont les arêtes sont à protéger par une latte.

# Economies d'énergie

# Vos travaux subventionnés

avec le

# Chèque Bâtiment Energie

**Jusqu' à 30%\* pris en charge**

Audits

Chauffage

Fenêtres

Isolation

Minergie

Solaire...



\* Pour tout savoir sur les subventions disponibles pour les propriétaires de bâtiments à Genève :

**[www.ge.ch/cbe](http://www.ge.ch/cbe) ou 0800 777 100** (numéro gratuit)



REPUBLIQUE  
ET CANTON  
DE GENEVE

POST TENEBRAS LUX

Au début de sa carrière dans la branche du chauffage, Jürg Nufer ne roulait, lui aussi, que pour le mazout. Devenu directeur général de Hoval Herzog, il s'engage aujourd'hui aux avant-postes en faveur de la mutation technologique. Il mise sur les énergies renouvelables et les nouveaux concepts. En particulier sur le solaire: «C'est le seul fournisseur d'énergie à ne jamais établir de factures.»

HANS ROHNER

Lorsque Jürg Nufer parle des installations techniques modernes de la maison, le solaire est d'emblée évoqué. En tant que fournisseur de systèmes, il y a belle lurette que Hoval est monté sur le toit – avec des installations solaires pour la production de l'eau chaude sanitaire. Mais Nufer va plus loin dans son propos: «Dans cinq, six ou sept ans, toute la planification du chauffage commencera sur le toit et non plus à la cave. Le soleil fournit de fait tellement d'énergie qu'aborder cette étape de l'évolution s'impose tout simplement.»

Dans ce contexte, Nufer pense aussi au courant électrique, car l'autoproduction de chaleur et d'électricité est son cheval de bataille privilégié. Il estime intéressant que la combinaison d'une pompe à chaleur avec une installation photovoltaïque permette à un propriétaire de maison d'injecter du courant dans le réseau en été pour le récupérer en hiver. «Il est nécessaire que l'on parle, en Suisse aussi, du couplage chaleur-force – à savoir des générateurs de chaleur qui, dans leur processus de travail, produisent également du courant», déclare Nufer. «Il peut s'agir de moteurs diesel ou à gaz. Hoval a beaucoup investi dans la pile à combustible. L'installation que l'entreprise a récemment présentée à Swissbau est désormais prête pour la production en série. Elle est basée sur le gaz naturel et convient spécialement bien aux maisons individuelles.»

Jürg Nufer ne se concentre pas uniquement sur les technologies d'avenir, il a aussi des conseils qui concernent le temps présent:

**Que se passe-t-il lorsque l'on n'a pas réagi à temps pour assainir et que le chauffage tombe soudain en panne?**

Nufer: Ce coup du sort est toujours malvenu, et on ne pourra s'en protéger qu'en ayant une bonne planification en réserve – avec des devis déjà dûment établis. Vu le vaste choix de systèmes à disposition aujourd'hui, il importe de comparer tranquillement les différentes solutions et les concepts avant que le pire ne se produise. Le remplacement proprement dit du chauffage n'est pas là le problème. Même en cas d'impréparation, le montage ne prendra que 1 à 2 jours. En général, nous autres fabricants de générateurs de chaleur avons du stock et pouvons réagir dans les 12 heures.

**Mais il y a quand même des limites?**

Nufer: Oui. Il y a de la nervosité dans l'air et tout le monde est sous pression. Une chaudière à mazout défectueuse est donc souvent tout simplement remplacée par une autre plus moderne. C'est ce qui va le plus vite. Il n'est plus temps alors d'envisager une pompe à chaleur, des collecteurs solaires ou des granulés de bois comme meilleure solution.

**Comment bien planifier?**

Nufer: Pour ma part, je demanderais d'abord un Certificat énergétique des bâtiments et me ferais conseiller en détail. Que dois-je entreprendre pour ma maison? Quelle est son efficacité énergétique? Dois-je commencer par l'enveloppe du bâtiment? Faut-il remplacer les fenêtres? Dois-je isoler le toit? Faut-il moderniser les installations techniques? Procéder de la sorte est la méthode professionnelle. Je pourrai ainsi décider où je veux investir et de quelles installations techniques ma maison a besoin.

**A quoi un propriétaire reconnaît-il que le chauffage a besoin d'être assaini?**

Nufer: Je recommande à chaque propriétaire foncier de conclure un contrat

# «Le temps est proche où la planification du chauffage ne commencera plus à la cave, mais sur le toit.»

Entretien avec Jürg Nufer, CEO Hoval Suisse

de maintenance pour les installations techniques. Hoval, par exemple, propose un contrat de maintenance garantissant la prise en charge des frais d'entretien jusqu'à 12 ans après la mise en service – une prestation digne d'une assurance. Au terme des 12 ans, un spécialiste devrait de toute façon passer chaque année. Ce dernier est relativement bien placé pour juger de l'état de l'installation et faire des recommandations si des risques se profilent. En fait, un bon générateur thermique a une espérance de vie moyenne de 20 à 25 ans. Il ne saurait en être autrement. Et quand il n'existe pas de contrat d'entretien, le propriétaire ferait bien, après 20 ans de service, de faire faire une analyse. En effet, dès que des traces de corrosion apparaissent, il est bon d'avoir le scénario catastrophe bien en main.

**Faut-il toujours tout remplacer?**

Nufer: Oui. Il serait absurde de ne remplacer que le brûleur sur une chaudière de 15 à 20 ans. Les valeurs de l'Ordonnance sur la propreté de l'air doivent être respectées. Et lorsque la chaudière rendra l'âme à son tour, le brûleur remplacé ne pourra sans doute pas être réutilisé. Généralement, un assainissement radical est donc la meilleure solution.

**Le fait est qu'on devrait d'abord isoler l'enveloppe du bâtiment. Mais y a-t-il des inconvénients à assainir par étapes et à remplacer d'abord le chauffage?**

Nufer: Dans une maison présentant un mauvais bilan énergétique, il n'est jamais logique de remplacer les instal-

lations techniques en premier. Il faut en effet calculer la performance nécessaire du générateur de chaleur en fonction de l'état actuel du bâtiment. Quand la maison sera isolée plus tard, cette performance sera exagérée.

**Une installation surdimensionnée vaut sûrement plus. Mais au point du vue du fonctionnement...**

Nufer: ...elle crée des inconvénients. Une installation surdimensionnée n'est de loin pas aussi efficace qu'une installation dûment déterminée. Les installations modernes modulent – selon notre jargon. En d'autres termes, elles s'adaptent exactement à la température de préchauffage dont la maison a besoin pour une température donnée dans ses pièces. Une performance surdimensionnée peut selon les cas donner lieu à des enclenchements intempestifs en surnombre: marche/arrêt, marche/arrêt en permanence au lieu d'une modulation bien réglée. En conséquence, il vaut la peine d'envisager un moment propice pour assainir l'enveloppe du bâtiment. Avec juste de nouvelles fenêtres et l'isolation du sol des combles et du plafond de la cave, le résultat sera déjà très gratifiant.

**Pompe à chaleur, solaire, granulés de bois, bûches, gaz ou mazout: tous ces systèmes de chauffage et de préparation de l'eau chaude sanitaire sont aujourd'hui plus efficaces et par là même moins dispendieux et plus écologiques. Comment choisir?**

Nufer: Voilà bien la grande question. Vous pouvez à vrai dire choisir ce qui convient bien à votre maison ou qui

est en phase avec votre perception de l'environnement. Une grande partie des propriétaires veut aujourd'hui une pompe à chaleur et en finir avec le mazout. Malheureusement, une pompe à chaleur avec sonde géothermique coûte le double d'un nouveau chauffage à mazout. En revanche, les coûts d'exploitation d'une pompe à chaleur et les coûts annuels, à plus forte raison, sont bien moins élevés. Souvent aussi, la décision dépend en premier lieu des coûts d'investissement, de manière à préserver le budget global de rénovation. Ceci étant, un propriétaire qui opte pour un chauffage à mazout avec technologie à valeur calorifique – un choix qui s'impose – disposera quand même d'une installation convenable. Surtout s'il tire parti de l'énergie solaire pour la production de l'eau chaude sanitaire.

**Avec une maison isolée de manière optimale, les frais de chauffage baissent rapidement. Mais la question de l'eau chaude demeure.**

Nufer: Ce point a une incidence sur le choix du système. D'un côté, on a besoin de moins d'énergie primaire pour chauffer, de l'autre la consommation d'eau chaude ne cesse d'augmenter. Voilà pourquoi nous recommandons les collecteurs solaires thermiques.

**Mais il faut alors deux systèmes?**

Nufer: En réalité, il ne s'agit pas de tout de deux systèmes, mais d'une installation mixte qui utilise l'énergie solaire et, si besoin, celle d'une pompe à chaleur, par exemple. En été, la pompe à chaleur peut être déconnectée. Et en hiver, lorsque l'énergie solaire captée est moindre, c'est le générateur de cha-

leur qui se charge de compenser. De nos jours, tout ceci se fait automatiquement.

**Même dans le cas d'une vague de froid en été?**

Nufer: Les collecteurs solaires captent de toute façon de l'énergie, même lorsque la lumière est diffuse. Il faudrait déjà que le ciel reste bien couvert pendant toute une semaine pour que l'apport du générateur thermique soit nécessaire. Et celui-ci va s'enclencher automatiquement dès que l'eau chaude n'atteint plus la température requise.

**Et que dire du bois de nos forêts, a-t-il encore la moindre chance?**

Nufer: Naturellement! Mais selon mes estimations, la proportion des granulés et des bûches n'ira guère au-delà de 10%. Du reste, les chauffages à bûches ont encore beaucoup d'adeptes dans de nombreuses régions. Toutefois, il faut alimenter de telles installations avec son propre bois, sinon cela revient trop cher. Dans deux ou trois ans déjà, les pompes à chaleur représenteront près de la moitié de tous les générateurs de chaleur installés. Le mazout va connaître un fort recul, tandis que le gaz se stabilisera à son niveau actuel.

**Parlons encore des réserves que suscite l'aération de confort. Finira-t-elle par s'imposer?**

Nufer: Formulons la question ainsi: le standard Minergie va-t-il s'imposer? Car Minergie prescrit obligatoirement l'aération de confort. A notre avis, le standard Minergie va encore gagner du terrain – avant tout dans le secteur des nouvelles constructions. L'aération gère une maison entière avec un minimum de puissance. Et la qualité de l'air est inégale. Notre système d'aération Hoval HomeVent est le seul à prendre en compte, non seulement la qualité de l'air, mais aussi l'humidité relative. Cet aspect est d'une importance capitale pour le bien-être. Les habitants souffrent en effet nettement plus d'un air trop sec ou trop humide que d'une température trop élevée ou trop basse dans les pièces.



Jürg Nufer dans la salle de cours de Hoval Herzog AG à Feldmeilen

(Foto:Regula Roost)

Vous pensez à un avenir  
avec des énergies  
d'un genre nouveau?

Vous pensez à un système global  
hautement performant pour  
l'approvisionnement énergétique  
de votre maison?

Vous pensez à une  
chaleur confortable provenant  
du solaire et d'autres énergies  
renouvelables?

Vous pensez à assainir  
votre chauffage et rêvez  
d'une technologie de pompe  
à chaleur moderne?

Qui pense rénovation de chauffage,  
pense à Hoval.

Hoval est aujourd'hui le leader suisse en matière de solutions globales ultramodernes dans le domaine du chauffage.

Vous souhaitez bénéficier d'une chaleur agréable dans toute la maison, tout en minimisant les coûts d'exploitation et en polluant le moins possible l'environnement? Nous avons la solution: les systèmes de chauffage modernes de la société Hoval. Qu'il s'agisse d'un projet de rénovation ou d'une construction nouvelle, que vous optiez pour un chauffage par pompe à chaleur, solaire, à granulés de bois, à gaz ou à mazout, ou encore pour une solution combinée: les systèmes de chauffage Hoval sont à la pointe de la technologie et sont réalisés à partir de composants de haute qualité, parfaitement adaptés les uns aux autres, afin de vous garantir un rendement optimal et une fiabilité maximale. Nos conseillers sont à votre écoute, n'hésitez pas à nous contacter: téléphone 0848 848 363. [www.hoval.ch](http://www.hoval.ch)

# Hoval

Economie d'énergie – protection de l'environnement

**La rénovation du chauffage est un thème d'actualité pour moi. Je m'intéresse aux technologies suivantes.**

Pompes à chaleur



Énergie solaire



Biomasse, granulés de bois



Gaz



Mazout



Technique d'aération



**Merci de me contacter.**

Prénom/Nom

N° de téléphone

Rue/n°

NPA/Localité

Découpez le coupon et envoyez-le à: Hoval Herzog SA, case postale 225, CH-1023 Crissier 1

# 80 % de frais de chauffage en moins: le prochain choc pétrolier peut arriver.

Au lieu de 3500 l de mazout, Marianne et Hubert Fehr ne consomment plus que 1,5 t de granulés de bois.

*La règle de base «Assainir le bâtiment = réduire les coûts énergétiques de moitié» n'est pas une vaine promesse, mais plutôt une affirmation en dessous de la vérité. En effet, avec une planification rigoureuse et une exécution réussie, des économies de l'ordre de 60, 70 voire 80 % ne sont pas une utopie.*

L'histoire de cette maison individuelle typiquement suisse, construite en 1942, s'est déroulée on ne peut plus normalement jusqu'au milieu des années 90. Au fil des décennies, elle s'est peu à peu assoupie dans un sommeil à la Belle au Bois Dormant pour être achetée alors par un jeune couple qui s'installait pour la première fois dans ses murs.

Marianne et Hubert Fehr ne se faisaient aucune illusion quant à l'état énergétique de la bâtisse. Année après année, la vieille chaudière à mazout engouffrait 3500 litres de combustible, bien que les deux époux travaillant à l'extérieur se contentaient de températures plutôt fraîches dans les pièces et allumaient le poêle à bois en soirée en guise d'appoint.

Lorsque le chauffage au mazout tomba en panne, trois ans après l'emménagement, les Fehr ne furent guère surpris et nullement découragés. Ils relevèrent le défi. A partir de ce moment, cette maison individuelle idéalement située connut un destin ascendant, car Hubert Fehr, en tant qu'architecte et propriétaire du bureau FEBI à Walenstadt ([www.febi.ch](http://www.febi.ch)) n'allait pas faire les choses à moitié.

## De 3500 litres de mazout à 1,5 tonne de pellets

En premier lieu et par la force des choses, il fallait remplacer la chaudière. Les Fehr optèrent pour un chauffage modulaire aux granulés de bois qui adapte sa performance aux besoins de chaleur. Il s'avéra plus tard, lorsque l'enveloppe du bâtiment fut à son tour renouvelée, que ce choix valait son pesant d'or puisque la consommation diminua, rendez-vous compte, de 80 %, à savoir de 7 tonnes à 1,5 tonne de pellets, soit en extrapolant: de 3500 à 750 litres de mazout. Si la nouvelle chaudière n'avait pas eu la capacité de moduler, c.-à-d. d'adapter sa performance, elle aurait bel et bien dû être à nouveau remplacée après l'isolation thermique.

## Une solution globale judicieuse

Les étapes suivantes de la rénovation firent l'objet d'une mûre réflexion: une petite annexe devait fournir un emplacement pour une grande salle de bains,



Cette maison individuelle, dûment isolée après modernisation, est maintenant chauffée par un poêle à pellets et des collecteurs solaires. (Photo: Regula Roost)

tandis que l'on effectuerait dans la foule la réfection des façades et le remplacement des fenêtres et de la toiture. En complément, une installation solaire était prévue sur le toit pour la préparation de l'eau chaude sanitaire et comme appoint au chauffage. Le démarrage de ce vaste projet de rénovation eut lieu au printemps 2004 et les choses s'enchaînèrent alors coup sur coup.

Le toit a été isolé avec des panneaux de fibres minérales de 22 cm et doté, côté sud-ouest, de 13 mètres carrés de collecteurs solaires. Ensuite, on procéda à la construction de l'annexe, au remplacement des fenêtres, de l'isolation des murs extérieurs à l'aide de panneaux de fibres minérales de 20 cm et à la création d'une façade ventilée avec des plaques d'Eternit. A l'entrée de l'hiver, Fehr avait fini de poser lui-même l'aération de confort, s'assurant ainsi le label Minergie. Mais même sans cette cerise sur le gâteau, l'économie d'éner-

gie aurait été considérable. Il faut en effet savoir que la conjonction isolation thermique, installation solaire et chauffage moderne garantit d'office d'excellents résultats.

## L'énergie venue du toit

Au moment où ils optèrent pour le chauffage aux granulés de bois, les Fehr avaient déjà la ferme intention d'utiliser les énergies renouvelables. En été, l'installation solaire généreusement di-

mentionnée sur le toit couvre désormais à 100 % les besoins en eau chaude grâce à de l'énergie naturelle gratuite. Durant l'entre-saison, l'installation fournit par ailleurs un appoint non négligeable au chauffage.

## Une maison qui fait bonne figure

La nouvelle apparence de cette maison individuelle est très bien accueillie par le voisinage. Il arrive même parfois que les Fehr soient abordés par des promeneurs du dimanche inconnus de Walenstadt pour parler de la modernisation réussie. L'architecte Fehr se sert de sa propre maison comme objet de référence, incitant par là même d'autres propriétaires à entreprendre une rénovation de bâtiment similaire.

Cet assainissement exemplaire est documenté en détail dans la brochure de Flumroc «Rénovation de bâtiment». Tout a été fait dans les règles de l'art, jusque dans les moindres détails: isolation de la toiture, des façades et du

plafond de la cave, remplacement des fenêtres et pose de collecteurs solaires sur le toit. Le standard atteint se rapproche dès lors de près des prescriptions du nouveau Programme des bâtiments, bien que la rénovation remonte à six ans déjà. Une preuve qu'il est toujours payant d'anticiper avec clairvoyance.

## Le miracle énergétique de Walenstadt en un coup d'œil

### Qu'a-t-on rénové?

- Isolation du toit, des façades et du plafond de la cave
- Remplacement des fenêtres
- Construction d'une annexe pour salle de bains
- Poêle à pellets au lieu de la chaudière à mazout
- Aération mécanique avec récupération de chaleur
- Collecteurs solaires sur le toit

### Détail des mesures

#### Enveloppe du bâtiment:

**Toit:** panneaux d'isolation de 22 cm  
**Façades:** panneaux d'isolation (20 cm)  
**Plafond de la cave:** plaques d'isolation (8 cm)  
**Fenêtres:** fenêtres bois-métal à triple vitrage (valeur U du verre 0,5 W/m<sup>2</sup>K)

### Installations techniques

**Chauffage:** poêle à pellets (3 kW) au lieu de la chaudière à mazout (11 kW)  
**Aération:** échangeur thermique rotatif à récupération de chaleur, degré d'efficacité 80 %, puissance du raccordement électrique de l'ensemble des ventilateurs 99 W, besoins en courant 4,5 kWh/m<sup>2</sup>/an  
**Installation solaire:** collecteurs à plat 13 m<sup>2</sup>, réservoir d'accumulation 800 litres

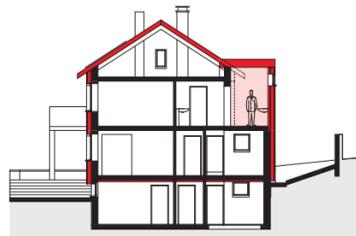
### Valeurs U (W/m<sup>2</sup>K)

	avant	après
<b>Toit</b>	0.80	0.18
<b>Murs</b>	1.15	0.19
<b>Plafond cave</b>	0.90	0.37
<b>Fenêtres*</b>	2.60-3.00	0.84-1.07

\* cadres compris

### Indice énergétique

80.5 kWh/m<sup>2</sup>/an



ANNONCE

# Penser globalement, chauffer localement.

Chauffer au bois, c'est naturel, propre et évident. Et la Suisse s'assure ainsi un avenir radieux. Se chauffer avec une énergie respectueuse du climat vous laisse froid? Impossible! Nous vous renseignons volontiers: Tél. 021 320 30 35 ou [www.energie-bois.ch](http://www.energie-bois.ch)



A commander gratuitement sur: [www.energie-bois.ch](http://www.energie-bois.ch)

## BROCHURE THÉMATIQUE CHAUFFER AU BOIS

avec 44 pages de savoir-faire sur les foyers au bois utilisés en tant que chauffages d'appoints ou chauffages centraux pour l'habitation.



# Une installation solaire sur le toit économe une à deux tonnes de CO<sub>2</sub> par année.

L'installation s'autofinance grâce aux contributions d'encouragement et aux allègements fiscaux.

*Cette source d'énergie est à la fois la moins chère et la meilleure de toutes. Le soleil brille en effet gratuitement et ne nuit ni à l'environnement ni au porte-monnaie.*

HANS ROHNER

Les coûts d'investissement pour une installation compacte, pouvant fournir jusqu'à 70% de l'eau chaude pour le bain et la cuisine, sont certes plus élevés qu'une solution conventionnelle ne faisant pas appel à l'énergie solaire. Mais grâce aux contributions d'encouragement et aux allègements fiscaux, la facture s'en ressent favorablement. Une installation solaire s'autofinancera tout au long de sa durée de vie de quelque 25 ans – ce d'autant plus si le prix du pétrole flambe à nouveau et que les autres prix de l'énergie s'alignent sur lui.

## Faire du bien au climat avec les énergies renouvelables

Quelqu'un qui installe des collecteurs solaires sur son toit désire, la plupart du temps, contribuer à la protection du climat. Suivant que l'eau chaude venue du toit serve uniquement à se doucher ou à se laver les mains, ou qu'elle vienne avant tout assister le chauffage durant l'entre-saison, la réduction de la quantité annuelle d'émissions de CO<sub>2</sub> peut atteindre une à deux tonnes. Si tout un chacun voulait bien faire le geste, en passant dans le même temps un vêtement chaud à sa maison, les ministres de l'énergie pourraient rapidement aborder la partie récréative lors de la prochaine conférence sur le climat.

En Suisse, où les énergies renouvelables classiques, telles que la force hydraulique et le chauffage au bois, ont une longue tradition, on recense environ 50000 installations solaires en service. Le potentiel de l'énergie solaire n'est donc pas épuisé, loin s'en faut. Car, ainsi que les calculs de l'organisation de la branche Swissolar le révèlent, le soleil fournit en une heure seulement autant d'énergie que l'humanité entière en consomme durant toute une année. Swissolar est dès lors persuadée qu'à long terme environ la moitié des besoins en chaleur et plus d'un tiers des besoins en électricité pourraient être couverts en Suisse avec des installations solaires sur le toit des maisons, et ce avec la technologie disponible aujourd'hui.

Cette vision paraît d'autant plus réaliste si l'on tient compte des progrès techniques. On peut en effet s'attendre à ce que de nombreuses innovations émergent au cours des années à venir dans cette branche encore comparativement jeune. Cependant, la grande percée n'interviendra qu'au moment où la production de masse ne sera plus entravée par les énergies bon marché. Ainsi que nous l'avons vécu avec les ordinateurs et les téléviseurs, les quantités massives induiront des produits encore plus performants pour des prix bien plus bas.

C'est précisément entre nos quatre murs qu'il est le plus simple de faire appel aux énergies renouvelables. Les propriétaires fonciers ont dès lors le pouvoir entre leurs mains d'influencer significativement le rythme du changement et son ampleur. Une maison sans énergies renouvelables est comme une vache qui ne consomme que du fourrage importé et ne broute jamais dans son propre pré. La volonté des gens d'utiliser les ressources indigènes se développe visiblement, et elle va de pair avec la création d'emplois dans les différentes régions.

## Fonctionnement d'une installation solaire

Le principe est simple: la chaleur du soleil est captée par le collecteur sur le toit et transformée en énergie calorifique. Une pompe de circulation achemine ensuite le mélange chauffé d'eau et d'antigel dans des conduites dûment isolées jusqu'à l'échangeur thermique situé à la cave, où la chaleur est trans-



**13h00: le toit est dégagé pour permettre le montage des lattes de fixation.**



**13h45: le collecteur est hissé sur le toit et mis en place précautionneusement.**



**15h15: la conduite est posée par un spécialiste.**



**17h00: une seule journée a suffi pour monter l'installation solaire de l'eau chaude et son accumulateur.**

mise à l'eau de l'accumulateur. Le liquide refroidi dans l'échangeur thermique reflue ensuite vers le collecteur. Une commande électronique compare en continu la température dans le collecteur avec la température la plus basse tout au fond de l'accumulateur. Elle met la pompe en service dès qu'elle constate qu'il fait plus chaud dans le collecteur

que dans l'accumulateur. Lorsque le rayonnement solaire est faible, un chauffage auxiliaire met de l'eau chaude en suffisance à disposition.

L'équipement de base de l'installation est complété par un thermomètre dans chacune des canalisations d'aller et de retour, à placer de préférence à proximité de l'accumulateur. Le vase

d'expansion compense les changements de volume du liquide en cas de fluctuation des températures et assure ainsi une pression de service uniforme. Si l'installation est interrompue, un frein à commande par gravité empêche le reflux de la chaleur vers le collecteur et exclut ainsi un refroidissement de l'eau chaude. La soupape de surpres-

sion assure la sécurité en cas de pression de service très élevée, tandis que la soupape de purge laisse l'air présent dans les conduites s'échapper.

Une installation comportant un appoint au chauffage est généralement associée à un accumulateur combiné: le boiler pour l'eau potable est intégré dans l'accumulateur du chauffage.

## Montage facile et rapide

Il est toujours recommandé de poser une installation solaire dès l'instant où le toit ou le chauffage doivent être remplacés. Dans la plupart des cas, il est également possible de compléter un chauffage existant avec une installation solaire. Le montage minutieux d'une installation compacte intégrale, incluant l'accumulateur, ne demande qu'une journée, tout au plus deux. Et si l'ancien chauffage ou le chauffe-eau tombent subitement en panne et que l'on trouve un mètre de neige sur le toit, vous pourrez dans un premier temps tout remettre en ordre dans la chaufferie et installer les collecteurs solaires ultérieurement.

## www.swissolar.ch

Parfaitement structurée, la plateforme Internet de Swissolar vous renseigne rapidement et avec compétence sur tous les aspects essentiels de l'énergie solaire – également sur l'électricité solaire et les constructions solaires.

La rubrique **La chaleur du soleil** répond à vos questions concernant la technique, l'utilisation, les contributions d'encouragement et les procédures. Vous y trouverez également une liste de **professionnels du solaire** expérimentés sur votre lieu de domicile ou dans la région, ainsi que des indications relatives aux constructeurs de pointe. La rubrique **Brochures** vous permet de télécharger gratuitement de nombreuses publications informatives, dont notamment la brochure «La chaleur du soleil dans sa maison». Avec le **Calculateur d'énergie solaire**, vous avez la possibilité de préparer votre dossier personnel et de l'imprimer au format PDF. Il vous suffit de saisir votre code postal d'acheminement et juste quelques données pour obtenir une vue d'ensemble sur les économies d'énergie et de CO<sub>2</sub> susceptibles d'être réalisées, sur les contributions d'encouragement et les allègements fiscaux auxquels vous avez droit et finalement à quels investissements vous devez vous attendre.

## 0848 00 01 04

En appelant ce numéro, vous pourrez également recevoir de Swissolar des **conseils gratuits sur la marche à suivre.**



**Quatre à six mètres carrés de collecteurs solaires sur le toit couvrent jusqu'à 70% de la consommation d'eau chaude d'une famille de quatre personnes.** (Photos: Swissolar)

# Questions et réponses

## Quelle est la part de l'approvisionnement énergétique en Suisse qui peut être couverte par l'énergie solaire ?

En étant montée sur des toits existants, la technologie solaire actuelle permettra de couvrir à long terme en Suisse la moitié des besoins en chaleur et plus d'un tiers des besoins en électricité.

## Une installation solaire se justifie-telle dans ma région ?

Absolument – en Suisse, l'ensoleillement moyen se situe autour des 1100 kWh par m<sup>2</sup> et par année. Les endroits hauts perchés atteignent même des valeurs supérieures à 1400 kWh. De ce fait, l'ensoleillement est suffisant pour construire une installation solaire efficace dans toute la Suisse.

## Une installation solaire fonctionne-t-elle aussi quand le ciel est couvert ?

Une installation solaire moderne peut également produire un peu de chaleur par temps couvert. Effectivement, une telle installation valorise également le rayonnement diffus (rayonnement réfléchi par les nuages). Afin de faire face aux caprices météorologiques, la chaleur solaire est presque toujours stockée, pour plusieurs jours, dans un accumulateur.

## La surface de mon toit est-elle appropriée ?

Toute surface non ombragée et qui ne dévie pas de plus de 45° du sud convient très bien pour des installations solaires. Des façades orientées vers le sud constituent elles aussi une très bonne surface pour des installations solaires.

## Mon toit restera-t-il étanche après l'installation ?

Pas de souci – les systèmes d'installation sont sûrs et ont fait leurs preuves des centaines de fois. Si un inconvénient se produisait, l'installateur en assumerait la responsabilité.

## Combien de temps dure l'installation ? Que dois-je faire ?

Aujourd'hui, le montage d'une installation standardisée pour l'eau chaude prend un ou deux jours au maximum. Souvent, les capteurs, l'accumulateur et les éléments du circuit solaire sont livrés en kit. Ce mode de faire est avantageux et facilite le travail de l'installateur, minimisant ainsi le risque d'erreur lors du montage.

## Les conduites peuvent-elles être posées ultérieurement sans poser de grands problèmes ?

Deux conduites isolées thermiquement relient les capteurs à l'accumulateur (boiler) qui se trouve en principe dans la chaufferie. Lors d'une installation ultérieure, ces dernières sont placées soit dans une cheminée libre, soit dans un puits d'aération, soit dans une gouttière sur le mur extérieur.

## Puis-je garder mon vieux chauffe-eau ?

Lors de l'installation d'un nouveau système de chauffage, on installe normalement un accumulateur comme centrale énergétique, qui se charge de toutes les tâches.

## Aurai-je besoin d'un permis de construire ?

Ceci dépend du canton. Certains cantons ont supprimé l'obligation de permis pour des installations relativement petites, dans d'autres il existe une procé-

dure d'annonce simplifiée. Renseignez-vous auprès du service des constructions de votre commune.

## Et quand le soleil ne brille pas – je me douche à l'eau froide ?

L'eau chauffée par le soleil est stockée dans un accumulateur solaire d'une capacité deux fois plus élevée que les besoins journaliers en eau chaude de toute la famille. Et quand l'apport de chaleur solaire est insuffisant, l'appoint est fourni automatiquement par le chauffage central.

## Puis-je seulement produire de l'eau chaude ou puis-je aussi chauffer avec le soleil ?

En général, l'apport du soleil fournit jusqu'à 70% de l'eau chaude de votre maison. On compte pour cela 1 m<sup>2</sup> de capteurs par personne vivant dans le ménage. Le pourcentage exact dépend de la consommation d'eau chaude, notamment si vous prenez une douche plutôt qu'un bain, ou encore si vous possédez un jacuzzi. Nous recommandons une installation compacte avec une surface de capteurs de 4 à 6 m<sup>2</sup>. Si vous disposez d'une installation plus grande, vous pourrez aussi chauffer la maison à l'aide du soleil au printemps et en automne.

## Une installation solaire est-elle rentable ?

Beaucoup de cantons et quelques communes subventionnent les installations solaires. En outre, l'investissement dans une installation solaire sur un bâtiment existant donne droit à des déductions fiscales dans presque tous les cantons. Après un investissement unique, l'installation vous procure de l'eau chaude quasi gratuite, indépendamment des prix de l'énergie.

## Est-ce que la technique solaire est au point ?

La technique est au point et fiable. Environ 50 000 installations en Suisse le prouvent. Demandez à votre fournisseur de vous montrer des installations de référence, ou visitez une installation pour vous convaincre de son fonctionnement impeccable.

## L'installation solaire doit-elle être maniée ou réglée à la main ?

Non, lors de la mise en service, le régulateur est ajusté par le spécialiste. Ensuite, plus aucune intervention n'est nécessaire, l'installation fonctionne de façon entièrement automatique.

## Quel entretien une installation solaire nécessite-t-elle ?

Un examen de résistance au gel devrait être effectué après quelques années. A cette occasion, on vérifie aussi le pH du liquide solaire pour garantir une durée de vie aussi longue que possible. L'idéal est de faire ceci en même temps que l'examen périodique du chauffage.

## Le capteur peut-il être endommagé par les éléments, comme la grêle ou la foudre ?

Tous les capteurs plats couramment disponibles sur le marché sont équipés d'un verre solaire très résistant, capable de supporter une forte grêle. En ce qui concerne la foudre, les capteurs devraient être reliés au système paratonnerre.

## Faut-il une assurance spéciale pour l'installation solaire ?

Annoncez votre installation solaire sans tarder à votre assurance, afin qu'elle soit incluse dans les prestations (foudre indirecte, qui concerne surtout la commande électrique et les bris de glace).

## Qu'est-ce qu'une installation solaire apporte à l'environnement ?

Un exemple: en 25 ans, une installation solaire avec une surface de capteurs de 5 m<sup>2</sup> et un accumulateur de 500 litres produit 60 000 kWh d'énergie pour la préparation d'eau chaude. Ceci donne lieu à une réduction d'émissions de CO<sub>2</sub> de l'ordre de 17 tonnes. Avec une surface de capteurs de 20 m<sup>2</sup> et un accumulateur de 1500 litres, 135 000 kWh d'énergie seront produits pendant 25 ans pour l'eau chaude et le chauffage. Dans ce cas-là, l'environnement bénéficiera de 38 tonnes de CO<sub>2</sub> en moins.

## Quel est le degré d'efficacité d'une installation solaire pour produire l'eau chaude sanitaire et chauffer ?

Une installation solaire simple peut couvrir jusqu'à 70% de la consommation annuelle d'eau chaude d'un ménage. En ce qui concerne le chauffage, elle fournit entre 10 et 100% de l'énergie annuelle nécessaire. Le rendement dépend du standard d'isolation du bâtiment et de la disposition de l'installation solaire. Seule condition: le toit ou la façade doivent être orientés vers le sud (de légères déviations sont possibles). Le chauffage au sous-sol fournit le reste d'énergie nécessaire. Une installation solaire peut très bien se combiner avec un chauffage à bois (granulés, copeaux de bois ou bûches). Les deux utilisent l'accumulateur tampon nécessaire, ce qui augmente l'efficacité de tout le système de chauffage.

## Combien d'installations solaires existent déjà ?

En Suisse, environ 50 000 installations pour l'usage thermique de l'énergie solaire sont en service.

ANNONCE

Façades | Systèmes bois/métal | Fenêtres et portes | Boîtes aux lettres et éléments normalisés | **Systèmes d'énergie solaire** | Conseils et service

**Schweizer**



Un facteur chance qui dure longtemps.

Les capteurs solaires de Schweizer utilisent la source d'énergie de l'avenir.

Esthétiques, flexibles dans leur utilisation, indépendants d'autres systèmes énergétiques: avec les capteurs solaires de Schweizer, vous faites le bon choix. Nos capteurs solaires conviennent à tous les styles architecturaux et offrent un excellent rendement énergétique, ainsi qu'une qualité de tout premier ordre. Plus d'infos sous [www.schweizer-metallbau.ch](http://www.schweizer-metallbau.ch) ou au n° de téléphone 021 631 15 40.

# Davantage de confort d'habitation et moins de frais d'énergie.

Walter Meier pénètre le marché prometteur des aérations de confort avec sa propre marque Condaïr.

*Les aérations de confort ont le vent en poupe et marchent de concert avec le label de construction Minergie, lui-même en plein boom, pour lutter contre les préjugés tenaces. Dans les toutes dernières lois relatives à l'énergie, les cantons n'ont certes pas abordé la question des prescriptions quant à l'air vicié régnant dans les pièces. Mais pour qui a déjà vécu dans une maison disposant d'une aération contrôlée, ou y a passé un moment en visite, ce confort est indéniable.*

HANS ROHNER

L'engouement croissant pour les aérations de confort est confirmé par le fait qu'un grand fournisseur comme Walter Meier s'engouffre dans cette brèche. L'entreprise étend sa propre marque Condaïr, affectée jusqu'ici aux systèmes intérieurs d'humidification de l'air, en lançant maintenant trois appareils d'aération de confort. La raison de ce travail de développement est clair: «Les bâtiments modernes ne permettent plus guère aux échanges d'air d'avoir lieu à travers les joints et les fissures, même la diffusion à travers les murs est extrêmement minime. Renouveler l'air en ouvrant et fermant portes et fenêtres représente de surcroît un exercice fastidieux pour les personnes occupant les lieux. Afin de pouvoir assurer un renouvellement optimal de l'air, les solutions par aération de confort sont de plus en plus demandées», constatait Walter Meier lors de la présentation des nouveaux appareils Condaïr.

## Propriétés hygiéniques et énergétiques optimales

Spécialement destinés aux immeubles d'habitation, les trois nouveaux appareils d'aération de confort CV180, CV300 et CV400 assurent un échange d'air optimal, au plan hygiénique aussi bien qu'énergétique. La commande automatique est adaptée aux besoins individuels des occupants. Résultat: l'air dans les pièces est sensiblement amélioré, un effet qui se répercute sur la qualité d'habitation. L'air usé, voire contaminé, est évacué automatiquement et le filtrage permet de réduire la quantité de poussière ou de pollen.

## Jusqu'à 95% de chaleur récupérée

Dans l'appareil d'aération, l'air extérieur est non seulement filtré, mais aussi préchauffé par un dispositif de récupération de chaleur, pour être ensuite acheminé vers les pièces sans produire de courant d'air. L'air usé est parallèlement aspiré hors des pièces humides. De la sorte, la chaleur chargée dans l'air sortant peut être transmise à l'air entrant jusqu'à concurrence de 95%.

A noter aussi l'excellente efficacité énergétique que présente une installation équipée d'un échangeur thermique air-sol, à faire cependant poser par un spécialiste pour empêcher les problèmes de radon. Ici, l'air est d'abord acheminé par un réseau de conduits situé au jardin à une profondeur de 1,5-2 m pour être pulsé vers l'appareil d'aération. Avec une température extérieure de moins 15 degrés, l'air se réchauffe dans la terre en gagnant, selon la configuration, jusqu'à 2 degrés. En corrélation avec la phase suivante, soit la récupération de chaleur de l'air sortant, l'économie de chauffage est énorme. Et en présence des fortes chaleurs estivales

de 30 degrés à l'ombre, l'air est rafraîchi dans la terre à 16 degrés. Au vu de cette «fraîcheur gratuite», l'utilisation d'une aération de confort se justifie donc pleinement en été également, du fait qu'elle réduit, là aussi, les frais d'électricité des ventilateurs.

[www.waltermeier.com](http://www.waltermeier.com)

## INFO

Vous trouverez une sélection d'autres appareils d'aération de confort sur [www.deklariert.ch](http://www.deklariert.ch) (en allemand) et des informations générales au sujet du renouvellement de l'air sur [www.minergie.ch/renouvellement-de-lair](http://www.minergie.ch/renouvellement-de-lair).



## Où se trouve la grille d'évacuation d'air?

L'aération de confort dirige l'air frais vers les pièces habitées et les chambres à coucher et aspire l'air usé de la cuisine, de la salle de bains et des WC. La circu-

lation d'air est imperceptible, et les grilles d'évacuation et d'apport d'air n'attirent guère le regard. Dans cette cuisine, la grille d'évacuation est par exemple intégrée dans l'armoire murale rouge.

Une hotte d'aspiration au-dessus du plan de cuisson reste nécessaire. Dans le cas présent, elle fonctionne par recirculation d'air. (Photo: Walter Meier)

ANNONCE

VRAIMENT FUTÉ!  
RÉNOVER SON CHAUFFAGE  
ET ÉCONOMISER DE L'ARGENT,  
AVEC UNE POMPE À CHALEUR,  
UN SYSTÈME SOLAIRE  
OU CONVENTIONNEL.

En rénovant son chauffage aujourd'hui, on peut économiser de l'énergie et donc de l'argent dès demain, tout en ménageant l'environnement. Walter Meier offre des solutions intégrées sur mesure et un support complet pour le climat ambiant: savoir-faire, produits et services pour chauffage, ventilation, refroidissement, humidification et déshumidification. Des technologies efficaces jouent ici un rôle central.

Pour toutes les technologies de chauffage, plus de 300 techniciens en service 24h/24, veillent à ce que votre chauffage fonctionne parfaitement, jour après jour.

Nous sommes toujours à votre service pour des conseils et d'autres informations. Téléphone 0800 867 867.

Solutions pour le climat ambiant

[www.waltermeier.com](http://www.waltermeier.com)

**walter  
meier**

# Voir des frais de chauffage chuter de 25% va jusqu'à surprendre le spécialiste.

Désormais, les prestations des ingénieurs Energho sont aussi disponibles pour les complexes d'habitation.



L'ingénieur Energho Daniel Zbinden, du bureau «Rückenwind» à Rüschlikon, tenant dans ses mains l'une des pompes tout juste remplacées dans l'immeuble GEWOBAG à Zurich-Albisrieden. La nouvelle pompe (à droite sur l'image) est maintenant correctement dimensionnée. (Photos: Christine Bärlocher)

Le projet pilote d'Albisrieden a dépassé toutes les attentes. C'est sans sourciller que les ingénieurs de l'association energho garantissent d'office à tous leurs clients que l'abonnement leur permettra un abaissement de leurs coûts d'au moins 10% en l'espace de 5 ans – uniquement grâce à une optimisation de l'exploitation et sans investissements particuliers. Mais obtenir 25% la première année déjà est un résultat sensationnel.

L'ingénieur mandaté par Energho, Daniel Zbinden, en charge des deux immeubles GEWOBAG à Zurich-Albisrieden, estime que toutes les coopératives de construction de logements de Suisse pourraient économiser près de 140 millions. Ceci explique que l'association – surtout spécialisée jusqu'ici dans les

constructions publiques – élargisse maintenant son offre aux immeubles d'habitation. Une collaboration est concevable à partir d'environ 60 logements ou des coûts d'énergie annuels d'au moins 60 000 francs. Ceci dit, l'âge du bâtiment ne joue aucun rôle dans le processus d'optimisation.

#### Un travail d'équipe couronné de succès

Dès le début, Energho travaille en étroite coopération avec les concierges. A Albisrieden, une analyse approfondie a débouché sur une conclusion surprenante, à savoir que les besoins en puissance calorifique pourraient être couverts par une seule des deux centrales de chauffage existantes. L'effort extraordinaire fourni a notamment réussi grâce à l'adaptation des temps de service et des températures prescrites ainsi qu'à l'optimisation des constantes de temps et des courbes de chauffage.

Les pompes étaient par ailleurs surdimensionnées. Des calculs ont été effectués quant à la taille effectivement nécessaire des pompes, qui ne seront cependant remplacées qu'en cas de panne. Durant la même période, la consommation d'eau a diminué, elle aussi, de quelque 4%. Les données comparatives des années écoulées concernant la consommation de courant ne sont pas encore disponibles.

#### 120 000 francs de coûts énergétiques en moins la première année

Optimiser l'exploitation est la méthode la plus avantageuse et la plus rapide pour revoir le budget énergétique à la baisse. L'expérience a démontré que l'optimisation porte déjà ses fruits après seulement deux à trois ans. Fredy Schär, président de GEWOBAG, donne son avis sur la collaboration avec Energho: «En fait, nous soupçonnions un potentiel d'économie. Mais le résultat

dépasse maintenant toutes nos attentes. En chiffres corrigés du renchérissement, nous avons pu économiser près de 120 000 francs dès la première année. Sans les connaissances en ingénierie du spécialiste Energho, nous n'aurions pas pu discerner l'ampleur du potentiel ni réaliser de telles économies dans un laps de temps aussi court. Et si le prix du mazout n'avait pas pris l'ascenseur entre-temps, nous aurions même pu réduire les frais annexes. Nous sommes tenus d'assumer une responsabilité particulière envers nos sociétaires et l'environnement. Pour nous, il est dès lors évident que nous allons maintenant mettre en œuvre une optimisation énergétique pour l'ensemble des habitations.»

#### Performance identique pour des besoins énergétiques réduits

Le principe essentiel de la philosophie Energho est clair: les optimisations d'exploitation ne doivent pas donner lieu à des investissements importants, ni à un amenuisement de la sécurité, du confort et de l'hygiène. Il convient d'aborder l'optimisation avec circonspection, de façon à mettre d'abord les personnes concernées en confiance. La notion d'économie est encore bien trop souvent associée à un renoncement ou à une perte de confort, ce à quoi les solutions Energho ne sauraient souscrire. Il faut néanmoins que l'entente règne, par exemple, sur le fait que la température moyenne dans les pièces puisse aussi se situer en deçà de 24 degrés. Associer tout le monde au projet, suffisamment à l'avance, et communiquer de manière ouverte contribueront également à établir la confiance.

#### Transfert de savoir-faire inclus

Le transfert de savoir-faire est un thème central chez Energho. Les clients acquièrent par ce moyen la capacité de percevoir dorénavant par eux-mêmes les possibilités d'économiser l'énergie. Ceci explique que l'abonnement prévoit, à la base déjà, quelques jours de formation à l'intention des concierges et des responsables techniques. Le client peut opter pour le programme de base ou pour des abonnements plus élaborés avec la réalisation garantie de l'objectif et le soutien d'Energho pour réussir.

#### Une optimisation énergétique de l'exploitation est payante

Grâce à la réduction de la consommation d'énergie, l'optimisation énergétique de l'exploitation s'autofinance en peu de temps. En vertu des directives Energho, le coût d'une mesure d'optimisation ne doit pas excéder la somme que représenteront les économies sur les approvisionnements énergétiques durant une période de deux ans. En ce sens, l'optimisation de l'exploitation se différencie nettement de la modernisation des installations techniques ou de l'assainissement du bâtiment, où il faut compter sur une durée de 10 à 20 ans pour un retour sur investissement. Les pierres angulaires d'une optimisation de l'exploitation sont:

- la mise en adéquation des installations techniques du bâtiment en vue de leur affectation pratique
- l'optimisation fiscale et réglementaire des installations techniques
- l'amélioration des processus de travail
- la motivation des utilisateurs et des exploitants avec apport d'assistance

#### energho

Partenaire de SuisseEnergie, Energho constitue un centre de compétence pour l'optimisation énergétique de l'exploitation dans les grands bâtiments. Les cantons, les villes et les communes assument la responsabilité de cette association d'utilité publique à but non lucratif. La direction opérationnelle est du ressort de ses trois secrétariats régionaux à Berne, Ecublens (VD) et Hünenberg (ZG). Plus de 50 bureaux d'ingénieurs accrédités par Energho sont à disposition pour le suivi local des clients dans l'ensemble des cantons suisses.

**energho** Partenaire SuisseEnergie  
Secrétariat Suisse romande et Tessin  
Route du Bois 37  
Case postale 248, 1024 Ecublens  
Téléphone 0848 820 202

[www.energho.ch](http://www.energho.ch)



L'abonnement Energho a permis à la société GEWOBAG de réduire les coûts énergétiques de cet immeuble à Zurich-Albisrieden de 25% dès la première année – sans investissements proprement dits.

ANNONCE

[www.holzfeuerung.ch](http://www.holzfeuerung.ch)

Rafrâchissez le réchauffement climatique.

Schmid SA | le plein d'énergie

**SCHMID**  
CHAUFFAGES AU BOIS

# Une tour de forage au jardin, mais plus de mazout dans la maison

Une pompe à chaleur avec sonde géothermique produit beaucoup d'énergie en utilisant peu de courant.

*Les pompes à chaleur n'ont pas toutes besoin d'une sonde géothermique. En effet, ce remarquable système est capable de récupérer de la chaleur dans l'air – même lorsque celui-ci est glacial. Mais une pompe à chaleur avec sonde géothermique est à la fois particulièrement respectueuse de l'environnement et économique. Avec 1 kW d'électricité, elle produit environ 4,5 kW de chaleur de chauffage.*

Pour le principe, une pompe à chaleur fonctionne comme le ferait un réfrigérateur à l'envers. Le point d'ébullition du liquide utilisé dans la pompe est plus bas que la chaleur environnementale provenant de l'air ou de la terre. Ceci explique que même les différences minimales de température peuvent être exploitées avec profit.

La recette n'opère pas seulement avec le chauffage et le réservoir d'eau chaude raccordé, mais aussi avec les sèche-linge et les chauffe-eau à pompe à chaleur: même prestation à moindre coût.

Les coûts d'investissement quelque peu élevés que représente un chauffage à pompe à chaleur seront déjà amortis sur une brève période, en fonction de l'évolution des prix de l'énergie. Si l'on considère par ailleurs les allègements fiscaux, les contributions d'encouragement et l'indépendance par rapport aux énergies fossiles, la facture sera rapidement compensée.

#### Le boom vient de juste de démarrer

Chaque année en Suisse, près de 20 000 pompes à chaleur sont installées dans des habitations – à raison d'un tiers dans des constructions neuves et d'un tiers lors de rénovations d'installations de chauffage. Les taux de croissance sont énormes, le boom se faisant surtout massivement sentir avec les remplacements de chaudières.

Quelque 60% des installations opèrent avec l'air et 40% avec la chaleur terrestre. Pour reprendre le terme correct des spécialistes, les deux systèmes ont pour nom «pompe à chaleur air-eau» et «pompe à chaleur sol-eau».

Pour la préférence donnée aux pompes à chaleur à air, l'explication est simple: les forages pour sondes géothermiques ne peuvent être pratiqués

qu'avec une autorisation du canton et hors des zones d'eaux souterraines. Certains cantons publient une carte sur Internet qui fournit les premières indications quant à la faisabilité d'un forage.

#### A quelle profondeur le forage?

Le nombre et la profondeur des trous de forage dépend des particularités locales et des besoins en chaleur de chauffage. Le longueur des sondes de chaleur terrestre en usage aujourd'hui varie entre 50 et 250 mètres. A ces profondeurs règnent des températures constantes de 10°C à 17°C. A la faveur de cette situation de départ intéressante, une bonne pompe à chaleur peut même atteindre une température de préchauffage allant jusqu'à 65°C.

Et si, dans le trou de forage, on tombait soudain sur du pétrole? Gerit Eitzert, maître foreur expérimenté que nous avons accompagné dans son travail un jour de froidure hivernale, l'a bel et bien vécu. Il n'en garde pas le meilleur des souvenirs, car cette boue huileuse fait partie des déchets spéciaux à éliminer.



Urs Burkhard, chef de l'entreprise de construction Bürgler, présente la pointe d'une sonde géothermique. Un liquide circule dans le tube en U, lequel sera réchauffé dans les profondeurs de la terre. Photos: Regula Roost



Une pompe à chaleur, comme ici la Hoval Thermalia, convertit en chaleur de chauffage l'énergie captée par la sonde géothermique. A cet effet, pour une puissance calorifique de 5,4 kW par exemple, elle ne requiert que 1,2 kW de courant. Et elle permet d'obtenir des températures de préchauffage de 50°C, voire de 65°C. Photo: Hoval Herzog AG



Le maître foreur Gerit Eitzert manœuvre le véhicule à chenilles au centimètre près dans le minuscule espace.



La tour de forage est dressée et positionnée exactement. La petite grue sur le côté servira ensuite à hisser les barres de forage et les tubes chemisés pour la mise en position correcte au-dessus du trou de forage.

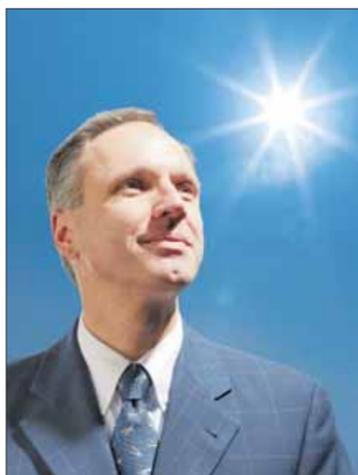


Au cours du creusement, la barre de forage et le tube chemisé doivent être rallongés au fur et à mesure. Dans les couches plus meubles en surface, un tube chemisé est nécessaire durant la phase de construction, afin que le trou de forage ne s'affaisse pas au moment du retrait de la barre de forage. Le creusement en roche dure ne met en œuvre que la barre de forage. Une fois la sonde géothermique enterrée, le trou de forage est comblé avec une masse genre béton – pour protéger la sonde et assurer une meilleure transmission de la chaleur.

# La branche pétrolière suisse fait cadeau d'un million aux propriétaires immobiliers.

Fr. 1000.- pour une nouvelle chaudière à mazout à condensation et une nouvelle installation solaire

Les 1000 premiers propriétaires de maisons qui feront remplacer, d'ici fin novembre 2011, leur chauffage au mazout actuel par une chaudière à condensation, en posant parallèlement une installation solaire thermique pour la production d'eau chaude, se verront offrir du mazout d'une valeur de 1000 francs. Philippe Cordonier de l'Union Pétrolière suisse nous explique le comment et le pourquoi du «Programme d'encouragement du chauffage mazout-solaire».



Philippe Cordonier de l'Union Pétrolière suisse mise sur la combinaison «Mazout-Solaire». Il est ingénieur mécanicien diplômé EPFL et Master of Science in Energy.

ANNEMARIE BRECHTBÜHL

## La branche pétrolière va-t-elle réellement dépenser un million pour réduire la consommation de mazout?

Cordonier: (en riant) on peut aussi le voir ainsi. Mais, vous savez, plus de 50% des propriétaires se chauffent au mazout, et ce fait ne devrait pas changer du jour au lendemain. Par ailleurs, il est également possible de se chauffer au mazout de manière écologique. Il est vrai que le mazout produit un peu plus d'émissions de CO<sub>2</sub> que le gaz naturel, mais avec le mazout Eco, un chauffage à mazout émet aussi peu d'émissions polluantes qu'un chauffage à gaz naturel. Et combiner une installation au mazout moderne, pour chauffer les pièces, avec des collecteurs solaires, pour l'eau chaude sanitaire, est une solution judicieuse et énergétiquement efficace.

ANNONCE

## Combien de mazout peut-on économiser avec une chaudière à condensation?

Cordonier: jusqu'à 30%. Car une chaudière de trente ou quarante ans, dont il en existe encore beaucoup, a bien souvent un rendement inférieur à 60%. En d'autres termes: les 100% d'énergie investis ne produisent que 60% de chaleur. Une chaudière à condensation présente un rendement supérieur à 95%. Tout ceci profite au climat et au portemonnaie.

## Comment fonctionne une chaudière à condensation?

Cordonier: elle tire doublement parti de chaque goutte de mazout. 1<sup>er</sup> palier: dans le foyer de la chaudière, le rayonnement thermique de la flamme est utilisé pour transmettre la chaleur à l'eau du réseau de chauffage par l'intermédiaire des surfaces d'échange de la chaudière. 2<sup>e</sup> palier: une utilisation supplémentaire de l'énergie contenue dans le combustible consiste à récupérer la chaleur de la vapeur d'eau produite par les gaz d'échappement. De la sorte, ces derniers ne s'échappent plus directement dans la cheminée mais sont auparavant condensés dans l'échangeur incorporé dans la chaudière. De l'énergie supplémentaire est ainsi récupérée.

## Faut-il aussi assainir la cheminée?

Cordonier: lorsque l'on remplace une ancienne chaudière par une autre à condensation, l'assainissement classique de la cheminée est superflu, puisque l'on monte simplement un tuyau en plastique dans le canal de cheminée

existant. Il s'agit là d'une méthode efficace et peu onéreuse.

## Mazout et solaire – est-ce compatible?

Cordonier: aucun problème. Grâce à des ensembles de pompes et de tuyauteries prémontées, le raccordement de l'installation solaire s'effectue sans grands frais et rapidement. Avec une bonne préparation, la transformation ne prend que quelques jours.

## Comment profiter du «Programme d'encouragement du chauffage mazout-solaire»

### 1. Prise de contact

Vous faites part de votre intérêt par téléphone (tél. 0800 84 80 84) ou par e-mail (info@petrole.ch) auprès du Centre Info Mazout.

### 2. Conseil sur place pour l'assainissement du chauffage au mazout

Dans les quatre semaines suivantes, le spécialiste que le Centre Info Mazout vous a attribué s'annonce chez vous pour convenir d'une date.

### 3. Requête pour l'installation solaire

Le Service de l'énergie de votre canton est à vos côtés pour définir les mesures appropriées en matière de technologie solaire, vous renseigne sur les possibilités de contribution et vous aide au besoin à rédiger une demande pour en

bénéficier. Les questions en rapport avec le remplacement de la chaudière à mazout et la demande d'une contribution d'encouragement sont du ressort du Centre Info Mazout.

### 4. Exécution

Vous faites remplacer votre chauffage au mazout actuel par une chaudière moderne à condensation, tout en la combinant avec des panneaux solaires (eau chaude sanitaire ou appoint au chauffage), en vertu des dispositions du programme d'encouragement.

### 5. Soumission des documents

Envoyer les pièces pour l'obtention du soutien financier (copie de la facture pour l'installation solaire et de la facture pour la chaudière à mazout) à l'adresse ci-après: Centre Information Mazout «Programme de promotion chauffage au mazout/solaire» Chemin du Centenaire 5 1008 Prilly Renseignements: 0800 84 80 84.

### 6. Versement de la contribution pour la nouvelle chaudière à condensation

Si vous réalisez votre projet avant le 30 novembre 2011, vous recevrez du Centre Info Mazout un bon de Fr. 1000.- hors TVA, à faire valoir sur une prochaine livraison de mazout par votre fournisseur régional de combustible, et ce avant le 31 décembre 2011.

www.mazout.ch

www.mazout.ch

## RÉNOVEZ VOTRE CHAUFFAGE ET CONSOMMEZ MOINS DE MAZOUT

# Une double économie grâce à un nouveau chauffage à mazout

Un nouveau chauffage avec une chaudière à mazout à condensation moderne est une excellente solution de rénovation. Une rénovation qui ferait appel à un autre agent énergétique ne se justifie que très rarement car les investissements sont nettement plus élevés et le changement d'énergie n'apporte aucune baisse de consommation.

La durée de vie des composants d'un chauffage comme le brûleur, la chaudière ou la régulation est située entre 15 à 25 ans. Une rénovation ne devrait être envisagée que dans le cadre d'une amélioration globale du bâtiment et non pas dans l'urgence en cas de panne.

## Le chauffage au mazout moderne – des nouveaux équipements performants

Les chaudières à mazout à condensation modernes transforment presque 100% du contenu énergétique du combustible en chaleur, car elles récupèrent une partie de la chaleur contenue dans la vapeur d'eau rejetée avec les fumées. Le remplacement d'une ancienne chaudière par une nouvelle chaudière à condensation permet généralement de réduire d'environ 35% la consommation de combustible. Les qualités de mazout sont aussi régulièrement améliorées. La combustion du nouveau mazout Eco pauvre en soufre ne produit pratiquement plus aucun résidu permettant à la chambre de combustion de la chaudière de rester propre et de garantir un rendement plus élevé.

## Un approvisionnement assuré pour le futur

Malgré la hausse des prix, le mazout reste avantageux comparativement aux autres agents énergétiques. Ceci est confirmé par les statistiques publiées par l'Office fédéral

de la statistique. L'approvisionnement en mazout est assuré pour de nombreuses décennies encore. En effet, les réserves mondiales sont largement suffisantes pour approvisionner plusieurs générations, malgré la hausse de la demande mondiale.

## Rénover son chauffage et assainir le bâtiment

Tout propriétaire confronté à une rénovation de son installation de chauffage envisage souvent de changer d'énergie. Toutefois l'investissement financier pour le changement d'énergie ne se justifie que très rarement car il est en général nettement plus élevé que le seul remplacement de l'ancienne chaudière à mazout. La priorité doit plutôt être de baisser la consommation globale du bâtiment. Ceci ne peut se faire que par l'amélioration de l'isolation extérieure. Le seul remplacement à moindre frais de la chaudière à mazout permettra au propriétaire de dégager des moyens financiers qu'il pourra investir de façon intelligente dans l'assainissement de l'isolation de son bâtiment.

## Rénover son chauffage – en quelques jours seulement

Une simple rénovation de chauffage bien planifiée ne dure en général que quelques jours. Le remplacement peut même être entrepris lors de la saison froide car il est généralement possible de remettre le chauffage en service après un jour seulement.

Celui qui prépare donc à temps la rénovation de son installation de chauffage peut s'économiser les soucis et le stress de travaux effectués dans l'urgence et avoir la garantie de s'engager dans l'avenir avec une nouvelle installation moderne et économique qui contribuera à protéger l'environnement et le climat.

## La branche pétrolière soutient les propriétaires de maisons pour un total de CHF 1000 000.-

Si vous remplacez votre chauffage au mazout existant par une chaudière à condensation en ajoutant simultanément une installation solaire thermique, votre fournisseur de mazout soutient votre effort par une aide financière. Comme subvention pour la rénovation de votre chauffage, vous recevez de votre fournisseur de combustibles, du mazout pour une valeur de CHF 1000.- (hors TVA). D'autres subventions pour votre installation solaire sont prévues par les cantons.

POUR DES CONSEILS GRATUITS, CONTACTEZ NOTRE BUREAU RÉGIONAL

Centre Information Mazout Suisse romande  
Jean-Pierre Castella  
Tél. 0800 84 80 84, info@petrole.ch

CHAUFFER AU MAZOUT



Une chaudière à mazout moderne assure une production économique de chaleur.



## En choisissant les lampes économiques d'OSRAM, vous participez à la protection du climat.

Avec le plus grand assortiment de lampes économiques, OSRAM offre une gamme de produits qui satisfait chaque désir du client. Vous pouvez vous faire une idée d'ensemble de tous les produits en tapant sur Internet [www.osram.ch/produits\\_economiques](http://www.osram.ch/produits_economiques)



SEE THE WORLD IN A NEW LIGHT



**Lumière chaude**  
DULUX INTELLIGENT,  
DULUX SUPERSTAR et  
DULUXSTAR

**Allumage rapide**  
DULUX INTELLIGENT et  
DULUX SUPERSTAR

**Durée de vie de 20 ans**  
DULUX INTELLIGENT

**Allumage et extinction  
sans limite**  
DULUX INTELLIGENT  
FACILITY

**Variable**  
DULUX INTELLIGENT DIM

# La nouvelle génération: surdouée en tout.

Osram lance la première lampe à économie d'énergie à lumière chaude qui équivaut à une lampe à incandescence traditionnelle. Tout en simplifiant les achats avec son assortiment Dulux.

Enfin des lampes qui diffusent une lumière chaude dans ce cher salon et qui s'allument sans décalage. Cette nouvelle génération sait maintenant pratiquement tout faire comme les lampes à incandescence traditionnelles, en consommant toutefois 80 % d'énergie en moins.

HANS ROHNER

Jusqu'ici, vouloir remplacer une lampe à incandescence tout à fait normale par une lampe à économie d'énergie tout aussi normale avait de quoi vous rendre perplexe devant les rayons du magasin. Car la lampe économique, qui possède à peu de chose près les mêmes propriétés que la bonne vieille ampoule à incandescence, n'existe en réalité que depuis peu. Osram a par exemple massivement investi dans ses installations techniques et fait, dans le même temps, un grand effort pour améliorer le libellé sur les emballages de la nouvelle gamme Dulux.

## Or, Argent et Blanc

Les trois lignes de produits – Dulux Intelligent, Dulux Superstar et Duluxstar – sont repérées très visiblement par des bandes colorées Or, Argent et Blanc qui fournissent une première indication sur les propriétés du produit et sa durée de vie. Or signifie qualité extrême, cette ligne de produits étant du même coup au bénéfice de l'ensemble des nouvelles avancées techniques réalisées. Les lampes économiques Superstar obtiennent l'Argent, car elles sont également dotées de la nouvelle technologie d'allumage rapide «Quick Light» et supportent jusqu'à 500 000 cycles de commutation. Les Duluxstar en catégorie Blanc s'adressent aux personnes qui regardent au prix sans vouloir renoncer à l'attrait de la nouvelle couleur de lumière.

## Lumière chaude

Or, Argent ou Blanc – toute la famille Dulux resplendit dans sa nouvelle couleur chaude. Il s'agit là assurément du principal progrès. La température de couleur de la couleur de lumière «Warm Comfort Light» s'élève en effet

à 2500 kelvin. Il va de soi que dans le vaste assortiment Dulux, on trouve également des lampes économiques en «Cool White». Mais pour l'usage domestique normal, il faut dorénavant cesser définitivement d'arpenter les rayons à la recherche d'une lampe économique donnant la lumière la plus confortable possible. Pour qui veut le voir pour le croire: il est possible de tester, sur place au magasin, les lampes dans leur bel emballage suspendu – sans les déballer. Ces emballages visuels qui permettent de bien voir le produit sont exempts de matières synthétiques.

## Allumage rapide

Toutes les lampes économiques des lignes de produits Dulux Intelligent et Dulux Superstar disposent de la fonction d'allumage rapide «Quick Light». Selon les indications d'Osram, la performance lumineuse intégrale est atteinte deux fois plus vite qu'avec une lampe à économie d'énergie traditionnelle. Si cette affirmation est certes correcte, scientifiquement s'entend, elle est quelque peu modeste. En effet,

lorsque l'on appuie sur l'interrupteur, il n'y a plus aucun temps mort avant la mise en marche de l'éclairage.

## Longue durée de vie

La durée de vie moyenne est exprimée en années et se base sur une durée de service quotidienne de 2,7 heures. A quelques exceptions près, les lampes Gold éclairent jusqu'à vingt ans ou 20 000 heures au total, la variante Argent jusqu'à quinze ans ou 15 000 heures et la variante Blanc dix ans quand même ou 10 000 heures. En calculant juste, on a tôt fait de s'apercevoir que les lampes Intelligent ultradurables ne coûtent en fin de compte guère plus cher que les lampes bon marché. En revanche, elles font beaucoup mieux.

## Capacité de commutation élevée

Une nouveauté d'importance est également le fait qu'Osram propose, avec sa gamme Dulux Intelligent Facility, des lampes économiques qui supportent d'être allumées et éteintes à l'infini. Dans les cages d'escaliers des grands immeubles et les bâtiments de bureaux, cette fonction est indispensable pour

un fonctionnement sans dérangements. Pour le domaine privé, la capacité de commutation extrêmement élevée des lampes économiques Gold et Argent suffit: pendant toute la durée de vie d'une lampe Superstar, soit quinze ans, il faudrait déjà que vous descendiez chaque jour 91 fois à la cave pour dépasser les 500 000 cycles de commutation. Et bien sûr en allumant et en éteignant à chaque fois la lumière.

## Variable

La série Dulux Intelligent Dim comporte cinq lampes économiques variables de formes multiples: Stick, Mini Ball, Globe, Twist et Mini Candle.

A propos de formes: les lampes économiques Dulux existent dans d'innombrables formes, grandeurs et longueurs – avec gros culot E27 et petit culot E14. Si vous investissez maintenant dans la nouvelle génération de lampes économiques, votre prochaine facture d'électricité ne risque pas de vous mécontenter.

[www.osram.ch](http://www.osram.ch)

ANNONCE



Panneaux suisses de fibres de bois.  
Matériaux de la nature.

En créant une isolation optimale du bâtiment, les systèmes d'isolation en fibres de bois PAVATEX augmentent sur le long terme la valeur de votre bien immobilier, réduisent durablement les dépenses d'énergie et, en tant que produit naturel respirant, assurent un climat de bien-être sain dans toute l'habitation.



Tél. 0800-Isoler (0800-47 65 37)  
[www.pavatex.com/recover](http://www.pavatex.com/recover)

## La rénovation PAVATEX : une plus-value pour votre toit

La solution parfaite pour les rénovations du toit : La combinaison de PAVATHERM-PLUS\*, du lé d'étanchéité à l'air PAVATEX LDB 0.02 et de PAVAFLEX.

## Construire. Isoler. Bien vivre.



building.services.group



## 60% d'eau chaude gratuite? Exploitez l'énergie solaire!

- Exploitation de l'énergie solaire gratuite
- Fonctionnement plus écologique
- Compatibilité avec tout système de chauffage
- Réalisation simple
- Indépendance vis-à-vis du prix du gaz/mazout
- Avantages fiscaux
- Subventions variées
- Luxe raisonnable

Tirez profit de ces avantages et demandez des informations complémentaires sans engagement de votre part.

Häg & Cie SA – Chauffage, Ventilation, Climatisation, Froid – [www.haeg.ch](http://www.haeg.ch)  
Nous sommes à votre service 24 heures sur 24 – dans toute la Suisse : tél 0848 20 30 40  
[engineering.installation.facility.management.contracting](http://engineering.installation.facility.management.contracting) énergies renouvelables



## Eau chaude et Electricité par le soleil ... Bien sûr!

### Installations solaires intelligentes pour des gens futés.



CONERGY

Conergy GmbH CH 8247 Flurlingen  
Tel. 052 647 46 70 [www.conergy.ch](http://www.conergy.ch)

CHALEUR ET ELECTRICITE SOLAIRE

### Chaleur et courant solaires pour votre maison

En Suisse, une surface de 100 m<sup>2</sup> récolte chaque année 100 000 kWh d'énergie solaire: autant que 10 000 l de mazout! Profitez vous aussi de cette énergie



- avec une installation solaire reliée au réseau
- pour du courant solaire ou éolien sans réseau
- avec un système solaire de préparation d'eau chaude
- avec un système solaire à air chaud!

Vous profitez immédiatement de déductions fiscales et de la rétribution d'injection de la Confédération. Et vous contribuez bien entendu à la réduction des émissions polluantes et de CO<sub>2</sub>!



Profitez vous aussi de notre expérience, nous réalisons volontiers votre installation solaire à conception individuelle!

Tannholzstrasse 1, 3052 Zollikofen T 031 915 16 17 [www.solarcenter.ch](http://www.solarcenter.ch) courriel [info@solarcenter.ch](mailto:info@solarcenter.ch)

Réservez un exemplaire du manuel solaire Muntwyler!  
(Paraît au printemps 2010, talon de commande sur [www.solarcenter.ch](http://www.solarcenter.ch))

### FISSURES? AFFAISSEMENTS? BASCULEMENT?

URETEK DEEP INJECTIONS®: LA SOLUTION AUX PROBLÈMES DE FONDATIONS

#### METHODE

Les techniciens introduisent des tubes d'injections dans de petits trous perforés de 25 mm de diamètre au travers des fondations jusqu'à la profondeur requise selon le type d'ouvrage à traiter. La résine synthétique Geoplus est injectée sous forme liquide et atteint en quelques secondes plusieurs fois son volume initial par expansion. Les injections sont poursuivies jusqu'au premier mouvement de soulèvement ou, pour un radier général, jusqu'à atteindre un taux de soulèvement préalablement défini.

#### AVANTAGES

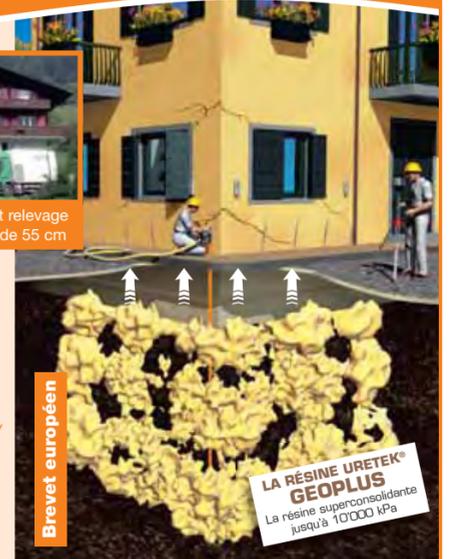
- exécution simple, propre et rapide
- effet instantané
- technique innovatrice
- aucun chantier
- rapide et peu coûteux

#### APPLICATION EN CAS DE

- sol peu portant
- fondations insuffisantes
- matériau de remblayage
- tassements d'origine externe



Confortation et relevage d'une maison de 55 cm



URETEK

Offre Graduite

URETEK Schweiz AG

Tél. 041 676 00 80

[www.uretek.ch](http://www.uretek.ch) - [uretek@uretek.ch](mailto:uretek@uretek.ch)

35 ans d'expérience

# Penser globalement, chauffer localement.

Chauffer au bois, c'est naturel, propre et évident. Et la Suisse s'assure ainsi un avenir radieux. Se chauffer avec une énergie respectueuse du climat vous laisse froid? Impossible! Nous vous renseignons volontiers: Tél. 021 320 30 35 ou [www.energie-bois.ch](http://www.energie-bois.ch)



A commander gratuitement sur: [www.energie-bois.ch](http://www.energie-bois.ch)

### BROCHURE THÉMATIQUE CHAUFFER AU BOIS

avec 44 pages de savoir-faire sur les foyers au bois utilisés en tant que chauffages d'appoints ou chauffages centraux pour l'habitation.



# Que fait donc un propriétaire avec deux mains gauches dans un centre de bricolage?

Coop Brico+Loisirs apporte assistance et soutien pour les assainissements de bâtiments avec: analyse énergétique, conseil et références d'artisans.

L'offre très complète de Coop Brico+Loisirs fait véritablement œuvre de pionnier. Toutes les personnes soucieuses de rendre leur maison énergétiquement efficace, peuvent obtenir le soutien nécessaire pour en détecter les points faibles et exécuter les travaux – peu importe que vous mettiez vous-même la main à la pâte pour l'isolation ou recherchiez pour ce faire des artisans de la région.

HANS ROHNER

Le matériel pour les façades, le toit, le sol des combles, le plafond du sous-sol et la tuyauterie ne coûte pas les yeux de la tête. En revanche, le travail doit être minutieusement planifié et exécuté professionnellement pour que la réussite soit au rendez-vous. Dans une première phase, Coop Brico+Loisirs recommande dès lors à l'ensemble des propriétaires, dames et messieurs, d'effectuer une analyse énergétique pour localiser les points faibles. Vous avez là trois méthodes différentes au choix:

## CEB (Certificat énergétique des bâtiments)

Cette évaluation sommaire, peu onéreuse, vous permet de vous faire une idée claire de l'état de votre maison. Il vous suffit d'inscrire quelques brèves données de base sur un formulaire, comme par exemple l'année de construction et votre consommation d'énergie sur les trois dernières années. Vous recevrez par la suite une analyse approximative relative à l'efficacité énergétique du bâtiment.

Le Certificat énergétique des bâtiments indique la consommation d'énergie de la maison par mètre carré. Ce chiffre-clé corrigé des variations climatiques constitue un point de repère important pour entamer des mesures d'assainissement.

Vous recevrez également un document annexe au Certificat énergétique des bâtiments, incluant une étude de plausibilité ainsi que des recommandations pour une modernisation énergétique et la liste des possibilités de contribution.

A l'inverse du CECB, le CEB n'est pas reconnu au plan juridique. Il sert en premier lieu d'information personnelle mais peut également s'avérer utile en cas de vente de la maison. La différence se répercute aussi sur les prix: un CEB coûte Fr. 299.- et le CECB Fr. 699.-. Et le bon d'achat, avec lequel Coop Brico+Loisirs vous récompense pour votre engagement en faveur de davan-

tage d'efficacité énergétique, a une valeur de Fr. 150.- avec le CEB, et de 200.- avec le CECB. Tous deux peuvent être échangés chez Coop Brico+Loisirs à partir d'un achat de Fr. 1000.-.

## CECB (Certificat énergétique cantonal des bâtiments)

Le CECB implique une analyse énergétique approfondie sur site par un expert en énergie certifié. Ce faisant, l'expert enregistre les données requises en compagnie du propriétaire. Avec le Certificat énergétique cantonal des bâtiments officiellement reconnu (CECB), le propriétaire recevra également des recommandations détaillées pour la modernisation du bâtiment. Le rapport d'analyse accompagnant le CECB est sensiblement plus détaillé que celui du CEB. Outre un aperçu des coûts pour l'élimination des insuffisances, il contient également des indications relatives au potentiel d'économie.

## Thermographie

Durant la saison froide, de novembre à mars, Coop Brico+Loisirs propose également la prise de photos thermographiques pour un prix extrêmement intéressant. Ce service revient à 125.-, mais il est pour ainsi dire gratuit. En effet, au moment de prendre livraison des

images infrarouges, vous recevrez un bon d'achat du même montant de Coop Brico+Loisirs que vous pourrez échanger lors d'un achat à partir de Fr. 1000.-.

La thermographie est un procédé d'imagerie qui rend les répartitions de températures visibles. Contrairement à l'œil qui ne les distingue généralement pas, il est ainsi possible de détecter les points faibles et de les supprimer. Cette technique d'imagerie thermique est devenue dans l'intervalle un procédé de diagnostic précieux pour l'examen des bâtiments et la maintenance préventive. Les prises de vue ne sont cependant possibles que par temps froid, à défaut de quoi les résultats sont faussés.

Précisons encore que vous pouvez commander les photos thermographiques à prix réduit à titre de complément à l'examen CEB ou CECB.

## Conseils par des spécialistes

Une fois l'analyse énergétique effectuée, vous pouvez discuter avec les spécialistes de Coop Brico+Loisirs des mesures à prendre au plan de la construction. Même si vous prenez vous-même les choses en main, vous recevrez d'office des conseils et des brochures. Il faut savoir qu'avec un peu d'adresse manuelle, il n'est pas sorcier d'isoler le plafond du sous-sol, le sol des combles ou le toit. Il va de soi que vous serez aussi conseillé lors du choix des matériaux appropriés et de l'épais-

seur des isolants que vous trouverez dans le vaste assortiment de Coop Brico+Loisirs.

## Les «HausProfis»

Si vous n'avez pas l'intention d'effectuer les travaux vous-même ou que vous avez besoin d'assistance, Coop Brico+Loisirs vous mettra en relation avec des artisans «HausProfis» de votre région. Les avantages sont évidents: produits Coop de qualité éprouvée à prix avantageux, combinés avec l'offre transparente de prix fixes pour des prestations des «HausProfis» rodés à la pratique. La coordination de l'ensemble des processus et des travaux est du ressort d'un seul interlocuteur. La visite d'un Coop Brico+Loisirs vaut donc la peine pour les propriétaires qui préfèrent voir la main des pros tenir sûrement le marteau plutôt que de taper à côté sur leur propre main gauche.

[www.coop.ch/bricoetloisirs](http://www.coop.ch/bricoetloisirs)  
[www.coop.ch/analyseenergetique](http://www.coop.ch/analyseenergetique)

ANNONCE

# Pour qui énergie rime avec économie.

Pour économiser de l'énergie et de l'argent demandez une analyse énergétique!

## CEB (certificat énergétique des bâtiments)

Le propriétaire de la maison remplit le formulaire Coop Brico+Loisirs qui permet de recenser des données de base (année de construction composition des murs extérieurs etc.) et de consommation des trois dernières années (eau électricité chauffage etc.). Il recevra une analyse sommaire de l'efficacité énergétique de la maison et des propositions d'amélioration.

Coût: CHF 299\*

## CECB® (certificat énergétique cantonal des bâtiments)

Un expert CECB® compétent vérifie sur place l'état de l'isolation le chauffage la consommation électrique etc. Il donne au propriétaire des recommandations complètes pour la modernisation de sa maison et lui remet le certificat énergétique cantonal des bâtiments (CECB®) qui est également reconnu par l'administration.

Coût: CHF 699\*

\* Avec le certificat vous recevrez un bon d'achat de CHF 150.- (CEB) ou de CHF 200 (CECB®) valable dans les Coop Brico+Loisirs sur tout achat à partir de CHF 1000.

Inscription sur [www.coop.ch/analyseenergetique](http://www.coop.ch/analyseenergetique) ou dans votre Coop Brico+Loisirs.



## Certificat énergétique cantonal des bâtiments – CECB®

Catégorie de bâtiment: maison individuelle

Année de construction: 1890

Adresse: CH-1788 Praz/Vully

EGID: 987654321

Propriétaire: CH-1788 Praz/Vully



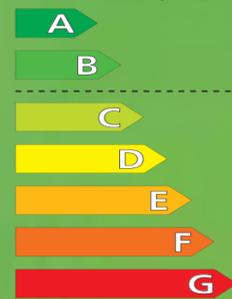
N° FR-12345678-01

Evaluation

Efficacité enveloppe du bâtiment

Efficacité énergie globale

Efficacité énergétique élevée



100 %

Efficacité énergétique faible



Pour moi et pour toi. **brico+loisirs**

Dans la rubrique «Service lecteurs», des entreprises actives à l'échelon national présentent des brochures contenant des informations plus avancées. Vous pouvez commander ces publications par téléphone ou par mail ou encore les télécharger sur Internet.

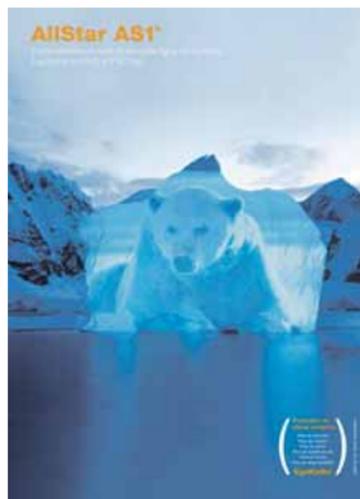
## Fenêtres



### Bien plus qu'une simple fenêtre

Les brochures d'EgoKiefer permettent au lecteur de découvrir de quoi est faite une fenêtre construite par le numéro 1 du marché suisse des fenêtres et des portes d'entrée. Grâce à l'offre complète de fenêtres et portes d'entrée certifiées Minergie® et les premières de Suisse à être certifiées Minergie®-P, il est possible d'économiser sur les frais de chauffage et de réduire les rejets de CO<sub>2</sub>. Les systèmes modernes de fenêtres EgoKiefer sont à découvrir en détail sur 62 pages.

La brochure générale des fenêtres EgoKiefer peut être commandée ici:  
Téléphone: 021 967 08 00  
E-mail: villeneuve@egokiefer.ch  
Site Internet: [www.EgoKiefer.ch](http://www.EgoKiefer.ch)



### La fenêtre EgoKiefer AllStar AS1® forte comme un ours

La nouvelle fenêtre EgoKiefer AllStar AS1® certifiée Minergie® en PVC et PVC/alu répond à toutes les attentes des clients et dans tous les domaines d'application des constructions neuves et des modernisations. Avec ses valeurs ajoutées dans les secteurs de l'isolation, de l'insonorisation, de la sécurité, de l'aération, du design, du confort et de la modernisation, AS1® convainc sous tous les rapports. C'est véritablement la star des stars parmi les fenêtres.

La brochure AllStar AS1® d'EgoKiefer peut être commandée ici:  
Téléphone: 021 967 08 00  
E-mail: villeneuve@egokiefer.ch  
Site Internet: [www.EgoKiefer.ch](http://www.EgoKiefer.ch)



### Porte coulissante en bois/métal de Schweizer

Les systèmes bois/métal se distinguent par leurs profilés allégés, de grandes surfaces vitrées et d'excellentes valeurs énergétiques. Les solutions sont en phase avec l'architecture contemporaine. Elles combinent des matériaux de qualité supérieure avec une technologie d'avant-garde. Les seuils adaptés aux personnes handicapées ainsi que l'évacuation invisible de l'eau sont d'autres points forts de cette innovation.

A commander par e-mail à l'adresse [info@schweizer-metallbau.ch](mailto:info@schweizer-metallbau.ch) ou par téléphone au numéro 044 763 61 11 [www.schweizer-metallbau.ch](http://www.schweizer-metallbau.ch)

## Constructions métalliques



### Le programme pour habitations de Schweizer

L'assortiment de produits destinés aux nouvelles constructions et aux assainissements est vaste, qu'il s'agisse de systèmes bois/métal, de parois pliantes ou coulissantes vitrées, de boîtes aux lettres, de capteurs solaires ou d'éléments de sécurité. Un prospectus de 12 pages vous fournira un bon aperçu des produits que vous pouvez obtenir auprès de l'entreprise Ernst Schweizer AG Constructions métalliques avec la référence d'un partenaire compétent pour vous conseiller.

A commander par e-mail à l'adresse [info@schweizer-metallbau.ch](mailto:info@schweizer-metallbau.ch) ou par téléphone au numéro 044 763 61 11 [www.schweizer-metallbau.ch](http://www.schweizer-metallbau.ch)



Avec les fenêtres et les portes d'entrée EgoKiefer, la protection du climat est incluse dans la fourniture.

Copyright: Light Art by Gerry Hofstetter ©

## Avec la conscience de l'environnement

Depuis des décennies, EgoKiefer s'engage activement pour un environnement sain. L'écobilan inégalé des produits démontre nettement que les fenêtres et les portes d'entrée EgoKiefer contribuent pour une part considérable à la préservation de l'environnement. Chez EgoKiefer, la protection du climat est incluse dans la fourniture. Les fenêtres haut de gamme permettent une réduction de la consommation d'énergie via une fenêtre pouvant aller jusqu'à 75%. Durant la seule année 2009, les fenêtres EgoKiefer utilisées lors des modernisations ont permis de réduire la consommation de mazout de plus de 8000 tonnes et les rejets de CO<sub>2</sub> de plus de 250 000 tonnes.

EgoKiefer partage cette conscience de l'environnement avec le magicien de la lumière Gerry Hofstetter. Ensemble,

ils veulent attirer l'attention des gens sur le réchauffement terrestre et les exhorter à protéger le climat. Portés par leur intérêt mutuel, EgoKiefer et Gerry Hofstetter ont développé l'idée des photos extraordinaires qui constituent le nouveau monde d'images d'EgoKiefer.

Les animaux vivant dans l'Arctique subissent des défis particuliers qu'ils ne pourront relever qu'avec de la valeur ajoutée. Ce constat est parfaitement en phase avec les produits EgoKiefer. Leurs fenêtres sont porteuses de valeurs ajoutées, afin de pouvoir satisfaire aux hautes exigences qui leur sont posées. La baleine en train d'expirer symbolise la valeur ajoutée par la ventilation, le magnifique martin-pêcheur exprime le design et le bébé phoque, bien au chaud sous son épaisse four-

rure, l'isolation. Les trois valeurs ajoutées énoncées ici sont celles qu'EgoKiefer offre à ses clients.

En septembre 2009, Gerry Hofstetter s'est rendu dans l'Arctique sur mandat d'EgoKiefer. Il en a rapporté d'impressionnantes photos qui mettent en évidence l'une des suites du réchauffement terrestre global: du fait de l'élévation des températures, la glace de la banquise fond et prive les animaux d'une partie importante de leur habitat. Le nouveau monde d'images d'EgoKiefer est destiné à attirer l'attention sur ce problème. Et les photos servent d'ambassadrices pour montrer comment il est possible de contribuer à la protection du climat avec les fenêtres modernes EgoKiefer.

[www.EgoKiefer.ch](http://www.EgoKiefer.ch)

## Isolation thermique



### Economiser l'énergie n'est pas un art

A une époque où les coûts de chauffage augmentent en permanence, il importe d'avoir une enveloppe du bâtiment efficace. Le manuel d'initiation à l'isolation de 32 pages, édité par Flumroc, ou la plate-forme Internet [www.isoler-maintenant.ch](http://www.isoler-maintenant.ch), ou la plate-forme Internet [www.isoler-maintenant.ch](http://www.isoler-maintenant.ch) et son tout nouveau calculateur énergétique, sont des instruments de travail à consulter en vue d'une isolation efficace pour en connaître les bases et les domaines d'application.

Le conseiller Flumroc de votre région se tient avec plaisir à votre disposition pour répondre à vos questions.  
Flumroc AG  
Téléphone 081 734 11 11  
Téléfax 081 734 12 13  
E-mail: [info@flumroc.ch](mailto:info@flumroc.ch)  
[www.flumroc.ch](http://www.flumroc.ch)



### Construire. Isoler. Bien vivre.

Protéger le climat veut dire faire des économies de CO<sub>2</sub>. Isoler avec des systèmes d'isolation en fibres de bois améliore activement notre bilan climatique. Ouverts à la diffusion, les produits PAVATEX protègent du froid en hiver et de la chaleur en été. Ces chefs d'œuvre naturels, issus du bois suisse, assurent protection du climat et confort d'habitation, créant ainsi une enveloppe du bâtiment parfaitement isolée - d'où une construction durable.

Vous trouverez l'éventail complet des prestations PAVATEX et des descriptifs de produits détaillés sur le site Internet [www.pavatex.ch](http://www.pavatex.ch)  
[info@pavatex.ch](mailto:info@pavatex.ch)

## Sol des combles

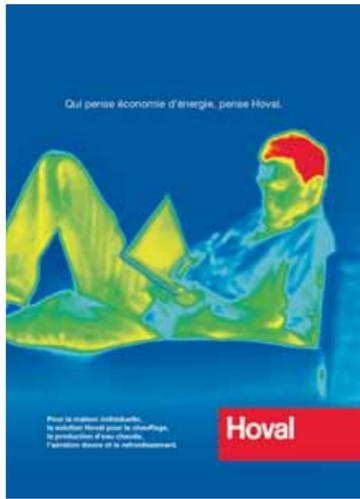


### Élément pour sol de combles ESTRA

Les éléments pour sol de combles ESTRA et PARA de Flumroc sont des solutions génialement simples pour isoler rapidement et efficacement au-dessus du dernier étage. Les propriétés positives de la laine de pierre assurent que la précieuse chaleur ne se disperse pas en hiver dans les combles non chauffés et que le chaud reste dehors en été.

Le conseiller Flumroc de votre région se tient avec plaisir à votre disposition pour répondre à vos questions.  
Flumroc AG  
Téléphone 081 734 11 11  
Téléfax 081 734 12 13  
E-mail: [info@flumroc.ch](mailto:info@flumroc.ch)  
[www.isoler-maintenant.ch](http://www.isoler-maintenant.ch)

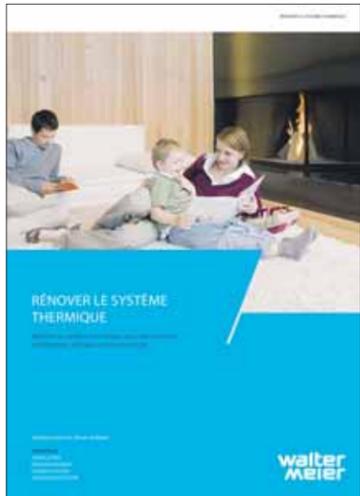
## Chauffage et eau chaude



### Le remplacement du chauffage – un objet qui concerne chaque propriétaire

Tôt ou tard, il sera à l'ordre du jour pour chaque propriétaire: le remplacement du chauffage. Dans le pire des cas, le chauffage devra être remplacé précipitamment en raison d'une défectuosité – si possible en hiver... Dans le meilleur des cas, il est raisonnable de s'attaquer à cet objet en temps utile et dans les formes, idéalement dans le cadre d'un assainissement énergétique total de l'immeuble. Hoval recommande de procéder de la sorte en planifiant, en fait la seule méthode permettant de comparer à tête reposée et de prendre ses décisions en toute connaissance de cause. Avec cette brochure, nous aimerions vous faciliter l'évaluation de votre nouvelle installation de chauffage.

Téléphone 0848 848 363  
crissier@hoval.ch  
[www.hoval.ch](http://www.hoval.ch)



### Assainir le chauffage et économiser de l'argent

Jour d'une agréable chaleur requiert davantage qu'un simple chauffage. La recherche de nouvelles idées est dès lors indiquée, et ce précisément lorsqu'il s'agit d'assainir des installations de chauffage existantes. Les solutions économiques en énergie et écologiques sont ici au cœur du débat. A qui souhaite continuer avec le mazout, la technologie ThermMix apportera d'excellents résultats – justement parce qu'elle se combine avec une installation solaire. On peut aussi opter pour une pompe à chaleur de dernière génération pour avoir bien chaud durant les prochaines décennies.

[www.waltermeier.com](http://www.waltermeier.com)  
>> Solutions pour le climat ambiant  
>> Portail des imprimés >> Chauffage - prospectus des produits >> Assainissement  
InfoLine 0800 867 867,  
marketing@waltermeier.com  
[www.waltermeier.com](http://www.waltermeier.com)

## Installations solaires



### Les systèmes d'énergie solaire de Schweizer

L'avenir énergétique est dévolu aux énergies renouvelables. La plus propre et la plus plaisante d'entre elles est l'énergie solaire, du fait qu'elle peut être exploitée de manière décentralisée et adaptée aux besoins. Nos capteurs solaires existent sous forme de systèmes flexibles, et leur esthétique ne manque pas de convaincre à la fois les architectes et les concepteurs.

A commander par e-mail à l'adresse [info@schweizer-metallbau.ch](mailto:info@schweizer-metallbau.ch) ou par téléphone au numéro 044 763 61 11  
[www.schweizer-metallbau.ch](http://www.schweizer-metallbau.ch)



### Perspectives ensoleillées pour l'environnement et le budget

Le recours à l'héliothermie, comme source d'énergie inépuisable et gratuite pour la production de l'eau chaude sanitaire et comme appoint au chauffage, est une voie d'avenir sûre qui permet de réduire la consommation des énergies fossiles et de contribuer ainsi au délestage de l'environnement. L'état actuel de la technique solaire offre la possibilité, grâce à ses solutions éprouvées depuis des années et en constante évolution, d'utiliser l'énergie solaire à l'année, même sous nos latitudes. Fidèle à sa devise «Responsabilité pour l'énergie et l'environnement», Hoval propose également dans le secteur solaire des solutions parfaitement matures et au dernier stade de la technique.

Téléphone 0848 848 363  
crissier@hoval.ch  
[www.hoval.ch](http://www.hoval.ch)



### L'énergie solaire dans chaque cas

L'énergie solaire permet de couvrir 20 à 70% de la consommation d'énergie nécessaire pour l'eau chaude sanitaire et le chauffage. SOLTOP propose des systèmes solaires pouvant être aisément combinés avec tous les chauffages, et ce aussi bien dans les anciennes maisons que dans les nouvelles constructions. Souhaitez-vous visiter une installation de référence près de chez vous? Notre brochure condensée «L'énergie solaire dans chaque cas» vous intéressera. Il suffit de la demander:

[info@soltop.ch](mailto:info@soltop.ch)  
052 364 00 77  
[www.soltop.ch](http://www.soltop.ch)

## Système de fermeture électronique

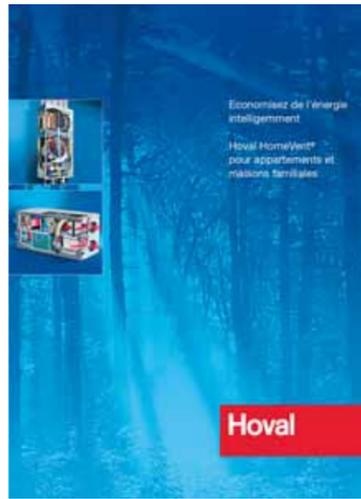


### Système d'accès révolutionnaire

Kaba, fournisseur de technologie de pointe en matière de solutions d'accès haut de gamme, se distingue à nouveau grâce à une nouvelle technologie dûment récompensée par des prix de l'innovation. Kaba TouchGo ouvre les portes par simple effleurement et vous libère de la fastidieuse course aux clés. Que ce soit dans la sphère privée ou professionnelle, Kaba TouchGo conviendra à tous ceux et toutes celles qui, outre la sécurité, privilégient aussi le confort. Vous trouverez toutes les informations utiles en relation avec ce système d'accès brillamment primé sous [www.kaba.ch](http://www.kaba.ch). Commandez le prospectus aujourd'hui encore.

Kaba SA  
Total Access Suisse  
Wetzikon – Rümliang – Crissier  
Téléphone 0848 85 86 87  
[www.kaba.ch](http://www.kaba.ch)

## Aération de confort



### Meilleure valeur résidentielle pour votre chez-soi.

La construction moderne des habitations relève de plus en plus d'une conception d'étanchéité à l'air. On vise là certes les économies d'énergie – mais il existe des côtés négatifs: l'échange d'air est compromis. Les bactéries, champignons et autres substances nocives ne sont pas évacuées et s'amoncellent à l'intérieur des bâtiments. Le tribut à payer a pour nom allergies, champignons et autres substances nocives ne sont pas évacuées et s'amoncellent à l'intérieur des bâtiments. Le système d'aération de l'habitation HomeVent de Hoval écarte ces risques et assure la présence d'un air respirable sain et frais dans toute la maison, 24 heures sur 24.

Téléphone 0848 848 363  
crissier@hoval.ch  
[www.hoval.ch](http://www.hoval.ch)



### Aération de confort Condair

Ouvrir les fenêtres pour aérer est un geste qui souvent ne suffit plus aujourd'hui. Bénéficier d'un air sain entre ses quatre murs, tout en économisant l'énergie, est un réel défi à l'époque Minergie. C'est là qu'une aération de confort permet d'obtenir des résultats hors pair. Se faisant des plus discrètes, les toutes nouvelles aérations de confort Condair de Walter Meier, par exemple, assurent un climat intérieur optimal. Cet avantage est non seulement bénéfique pour la santé, mais à terme aussi pour le décompte annuel.

[www.waltermeier.com](http://www.waltermeier.com)  
>> Solutions pour le climat ambiant  
>> Portail des imprimés >> Chauffage - prospectus des produits >> Répartition de la chaleur >> Renouvellement de l'air  
InfoLine 0800 867 867,  
marketing@waltermeier.com  
[www.waltermeier.com](http://www.waltermeier.com)

## Impressum

### Edition spéciale pour les propriétaires fonciers

#### Mars 2010

#### Tirage 1221480 ex.

Paraît à la mi-mars et à la mi-octobre en langue française, allemande et italienne.

#### Editeur

Programme SuisseEnergie  
Office fédéral de l'énergie OFEN  
Case postale  
3003 Berne  
Infoline: 0848 444 444  
Internet: [www.swisseenergie.ch](http://www.swisseenergie.ch)  
E-mail: [contact@bfe.admin.ch](mailto:contact@bfe.admin.ch)

#### SuisseEnergie

Le programme pour l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables est supporté par la Confédération, les cantons et les communes ainsi que par de nombreuses associations et organisations des milieux de l'économie, de l'environnement et de la consommation. La direction du programme est du ressort de l'Office fédéral de l'énergie OFEN.

#### Direction du

#### programme SuisseEnergie

Michael Kaufmann,  
Directeur du programme SuisseEnergie et vice-directeur de l'Office fédéral de l'énergie OFEN  
Hans-Peter Nützi,  
Chef Section SuisseEnergie et suppléant du programme  
Nicole Zimmermann,  
Cheffe Section Collectivités publiques et bâtiment  
Hans-Ulrich Schärer,  
Chef Section Energies renouvelables  
Martin Sager,  
Chef Section Efficacité énergétique

#### Rédaction

Rédaction energycom.ch  
Vue des Alpes 17  
2515 Prêles  
Téléphone 032 623 77 22  
E-mail: [redaction@energycom.ch](mailto:redaction@energycom.ch)

Adaptation française:  
Yvette Mignot, Ste-Croix  
Adaptation italienne:  
Dr. Marina Graham, Gümligen

Photos: Regula Roost, Berne  
Lithographies: Denz Lith-Art, Berne

#### Annonces

energycom.ch gmbh  
Vue des Alpes 17  
2515 Prêles  
Téléphone 032 623 77 22  
Internet: [www.energycom.ch](http://www.energycom.ch)  
E-mail: [annonces@energycom.ch](mailto:annonces@energycom.ch)

#### Impression

Druckzentrum Basler Zeitung

#### Distribution

La Poste Suisse

#### Copyright

© SuisseEnergie,  
Office fédéral de l'énergie OFEN



Economiser l'énergie  
n'est pas un art

[www.isoler-maintenant.ch](http://www.isoler-maintenant.ch)



## Madame, Monsieur, chers propriétaires,

Le canton de Berne est en passe d'être doté d'une nouvelle Loi moderne sur l'énergie qui prend en compte les exigences d'aujourd'hui en matière de protection du climat et d'approvisionnement en énergie. Aux propriétaires fonciers, et donc à vous en particulier, elle apporte des nouveautés intéressantes qui vous sont présentées sur cette présente page. Fondé sur la nouvelle Loi, le Conseil-exécutif entend renforcer ses encouragements en faveur des assainissements énergétiques des



bâtiments existants dans le canton de Berne et propose en ce sens un ensemble équilibré de mesures. Sachez qu'en procédant durant les années à venir à une rénovation énergétique de votre immeuble, vous profiterez de multiples égards: d'un côté, vous recevrez des contributions d'encouragement supplémentaires et disposerez ainsi de suffisamment de fonds propres pour bénéficier d'une hypothèque d'assainissement à un taux favorable auprès de votre banque. D'un autre côté, vous améliorerez grandement la substance bâtie, l'efficacité énergétique et votre confort d'habitation. Et finalement, vous serez moins dépendant - économiquement parlant - de la forte fluctuation du prix des combustibles. Que demander de plus?

Barbara Egger-Jenzer  
Conseillère d'Etat

# Une Loi moderne sur l'énergie pour le canton de Berne

Durant la session de mars, le Grand Conseil met en discussion la Loi sur l'énergie du canton de Berne, révisée de fond en comble. La promotion intensive des assainissements de bâtiments, favorables au climat, constitue l'un des points essentiels du projet de révision. Avec dès lors des perspectives attrayantes pour les propriétaires bernois.

Le Conseil-exécutif propose trois instruments efficaces qui permettent de renforcer dorénavant la promotion des assainissements énergétiques couronnés de succès dans les anciennes constructions. A ce titre, l'introduction du certificat énergétique des bâtiments servira à identifier les plus grandes dévoreuses d'énergie parmi les anciennes constructions du canton, l'introduction d'une obligation d'assainissement pour les bâtiments de la classe d'efficacité la plus défavorable servira à tirer profit d'une partie de l'énorme potentiel d'économie résidant dans ce secteur, et enfin le prélèvement incitatif sur le courant servira à soutenir valablement les rénovations énergétiques des bâtiments avec des contributions financières.

### Certificat énergétique obligatoire des bâtiments

L'étiquette Energie pour les bâtiments sera introduite pour les immeubles d'habitation dont le permis de construire est antérieur au 1er janvier 1990 et qui n'ont pas été entièrement rénovés depuis cette date critère. A partir de l'entrée en vigueur de la nouvelle Loi sur l'énergie, les propriétaires fonciers concernés disposeront d'un délai de 10 ans pour faire établir le Certificat énergétique cantonal des bâtiments (CECB) de leur habitation. Ce certificat dénote la quantité d'énergie dont un bâtiment a besoin en service normal et répertorie les besoins énergétiques en classes de A à G. Pour une maison individuelle, l'établissement du CECB revient entre 400 et 600 francs.

### Obligation d'assainissement pour les maisons d'habitation mal isolées

Les plans du Conseil-exécutif prévoient une obligation d'assainissement pour les constructions qui, selon le Certificat énergétique des bâtiments, font partie de la classe d'efficacité la plus défavorable (classe G). A partir de l'entrée en vigueur de la nouvelle Loi sur l'énergie, les propriétaires seront obligés d'assainir leurs immeubles G dans un délai de 15 ans, de telle façon qu'ils atteignent au moins la classe d'efficacité F. Il suffit souvent d'assainir un seul élément de construction, comme le toit, les fenêtres, le plafond du sous-sol, la dalle des combles ou les façades pour permettre à un bâtiment mal isolé de s'améliorer d'un rang. Le Conseil exécutif n'entend pas imposer l'obligation d'assainissement en l'assortissant de mesures coercitives, mais plutôt de l'encourager avec des contributions importantes.

### Contributions d'encouragement pour les assainissements

Le financement d'un programme cantonal de promotion des assainissements de bâtiments doit être assuré par l'introduction d'un prélèvement incitatif sur le courant de 0,5 à 1 centime par kilowattheure. Les ménages et les entreprises ne seront que modérément touchés par ce prélèvement. Il en coûtera à un ménage standard de deux personnes tout au plus un supplément de 2 à 4 francs sur son électricité. Avec une bière ou un café en moins par mois, ou en ayant soin d'éteindre le mode veille de la télévision, Monsieur et Madame auront tôt fait de récupérer leur mise de fonds. Pour les entreprises, la charge résultant du prélèvement est limitée à 1000 francs au maximum, car seuls les 100 000 premiers kilowattheures consommés annuellement sont considérés.

Ce prélèvement incitatif est destiné à soutenir les assainissements qui, une

fois effectués, feront gagner aux bâtiments au moins 2 classes d'efficacité. Cette condition de promotion est une incitation pour les propriétaires d'immeubles G à aller plus loin dans leur effort d'assainissement que l'obligation ne le prescrit. La contribution d'encouragement cantonale, en combinaison avec la contribution d'encouragement du Programme Bâtiments actuel de la Confédération et des cantons, est censée couvrir 25% des coûts totaux d'assainissement et procurer ainsi aux propriétaires les fonds propres nécessaires pour l'augmentation de leur crédit hypothécaire.

Si le Parlement accepte le prélèvement incitatif sur le courant, le canton disposera à l'avenir d'un complément annuel de 20 à 40 millions. Avec de tels moyens, le canton de Berne pourra soutenir chaque année environ 3000 assainissements de bâtiments. Le graphique ci-contre montre ce que les contributions d'encouragement supplémentaires peuvent représenter financièrement pour un propriétaire soucieux d'entreprendre d'autres améliorations énergétiques.

### Le soutien aux assainissements est déjà effectif

Les propriétaires fonciers sont aujourd'hui déjà soutenus dans leurs efforts d'assainissement. Le Programme Bâtiments de la Confédération et des cantons encourage l'assainissement d'éléments isolés des bâtiments. En complément au programme national d'assainissement, le canton de Berne soutient les rénovations intégrales de bâtiments lorsque ceux-ci atteignent le standard MINERGIE- ou MINERGIE-P.



## Contributions d'encouragement dans le canton de Berne 2010

**MINERGIE-P, nouveaux bâtiments et rénovations dès 100 m<sup>2</sup> SRE\***  
jusqu'à 250 m<sup>2</sup> SRE, forfait de Fr. 25 000.-; à partir de 250 m<sup>2</sup> SRE, Fr. 100.- par m<sup>2</sup>

**MINERGIE, rénovations dès 100 m<sup>2</sup>**  
jusqu'à 250 m<sup>2</sup> SRE, forfait de Fr. 15 000.-; à partir de 250 m<sup>2</sup> SRE, Fr. 60.- par m<sup>2</sup>

### Remplacement d'un chauffage électrique

Production de chaleur, forfait de Fr. 2500.-.  
Installation d'un système de distribution de chaleur par fluide caloporteur, subvention forfaitaire Fr. 10 000.-.

### Capteurs solaires

Système compact jusqu'à 10 m<sup>2</sup> d'absorbeur, forfait de Fr. 2000.-.  
Installations d'au moins 10 m<sup>2</sup> d'absorbeur, Fr. 200.- par m<sup>2</sup>

### Chauffages au bois

Installations entièrement automatiques de 20 à 100 kW:  
Fr. 700.- + Fr. 90.- par kW.  
Installations dès 70 kW:  
Fr. 50.- par MWh/an.

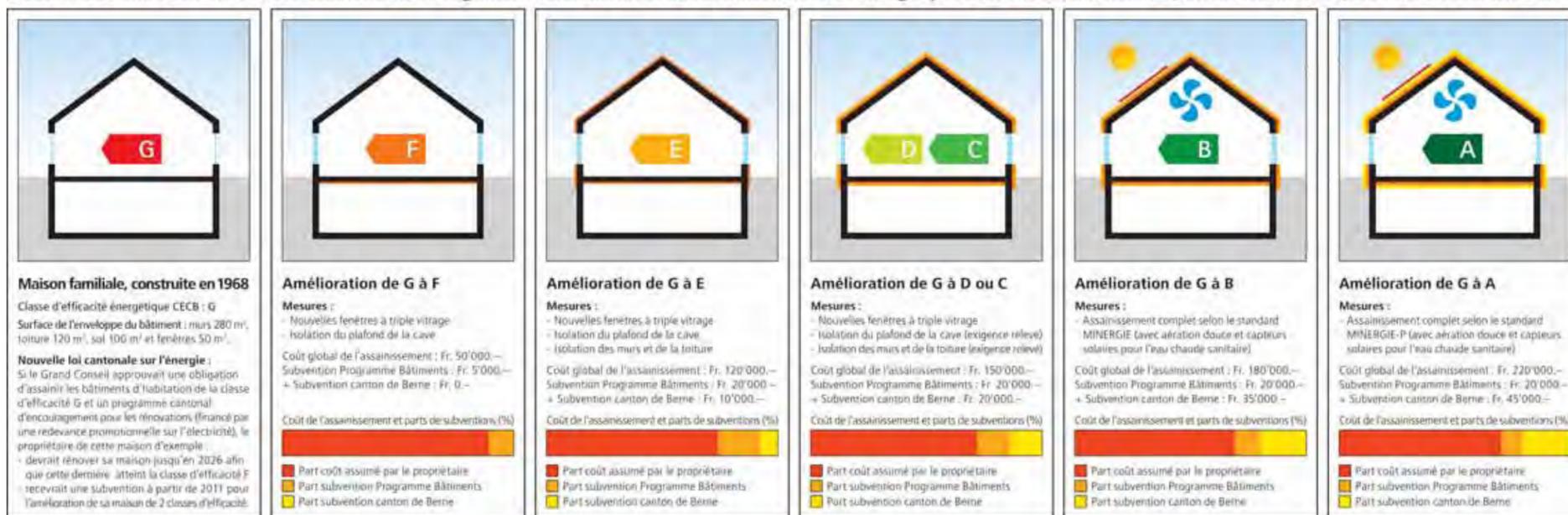
### Réseaux de chauffage collectif

Nouvelles infrastructures et agrandissements, Fr. 50.- par MWh/an.

\* Surface de référence énergétique

[www.energie.be.ch](http://www.energie.be.ch)

## Coût de l'assainissement et subventions d'encouragement selon la nouvelle loi cantonale sur l'énergie pour une maison familiale (construite en 1968) de la classe d'efficacité G



## Centres régionaux de conseil en énergie du canton de Berne

### Jura bernois

Pierre Renaud  
Rue de la Préfecture 2  
Case postale 65  
2608 Courtelary  
Téléphone 032 944 18 40  
info@planair.ch

### Seeland

Kurt Marti  
Postfach 797, 2501 Biel/Bienne  
Téléphone 032 322 23 53  
kurt.marti@energieberatung-seeland.ch  
www.energieberatung-seeland.ch

### Grenchen-Büren

Armin Meier  
Dammstrasse 14, 2540 Grenchen  
Tel. 032 653 04 02  
energie@regiongb.ch  
www.regiongb.ch > Energieberatung

### Stadt und Region Bern

Roland Emhardt  
c/o ibe, Höhweg 17, 3006 Bern  
Tel. 031 357 53 50  
info@energieberatungbern.ch  
www.energieberatungbern.ch

### Aaretal und Kiesental

Marco Girardi / Markus May / Roland Joss  
Postfach 733, 3607 Thun

Tel. 031 721 56 27  
eb@energiethun.ch  
www.energiethun.ch/energieberatung

### Gantrisch

Roland Emhardt  
c/o ibe, Höhweg 17, 3006 Bern  
Tel. 031 357 53 50  
info@energieberatungbern.ch  
www.energieberatungbern.ch

### Emmental

Daniel Sutter / Peter Kast / Christoph Gubser  
Dorfstrasse 5, 3550 Langnau  
Tel. 034 402 24 94  
info@energieberatung-emmental.ch  
www.region-emmental.ch

### Oberaargau

Rolf Leuenberger  
Postfach 835, 4901 Langenthal  
Tel. 062 923 22 21  
energieberatung@oberaargau.ch  
www.energieberatung-oberaargau.ch

### Oberland-Ost

Peter Michel  
Oberdorfstrasse 4, 3855 Brienz  
Tel. 033 951 37 77  
energieberatung@oberland-ost.ch  
www.oberland-ost.ch

### Thun/Innertodt und Kandertal

Marco Girardi / Markus May / Roland Joss  
Postfach 733, 3607 Thun  
Tel. 033 225 22 90  
eb@energiethun.ch  
www.energiethun.ch/energieberatung

### Saanenland

Otto Rychener  
c/o Bauverwaltung  
3792 Saanen  
Tel. 033 748 92 94  
energieschweiz@saanen.ch  
www.saanen.ch

## Information, engagement, soutien

### Le Service de l'énergie

Le Service de l'énergie est chargé de la mise en œuvre, dans la perspective du développement durable, des politiques énergétiques définies par les autorités. Ses principaux domaines d'action:

- assurer un approvisionnement énergétique suffisant, diversifié et économique, compatible avec les impératifs de la protection de l'environnement et de l'aménagement du territoire
- promouvoir l'utilisation économe et rationnelle de l'énergie
- encourager le recours aux énergies renouvelables

- favoriser le développement des sources d'énergie indigènes (bois, biomasse, hydraulique).

### Le centre d'information sur les économies d'énergie

Le Centre d'information sur les économies d'énergie informe, conseille le public et les professionnels sur les domaines de l'énergie en général (utilisation économe de l'énergie, recours aux énergies renouvelables, etc.) ou sur le bâtiment en particulier.

Service des transports et de l'énergie  
2, rue des Moulins  
2800 Delémont  
[www.jura.ch/energie](http://www.jura.ch/energie)  
Téléphone 032 420 53 90  
Mail: [energie.info@jura.ch](mailto:energie.info@jura.ch)

### Liens utiles:

[www.jura.ch/energie](http://www.jura.ch/energie)  
[www.leprogrammebatiments.ch](http://www.leprogrammebatiments.ch)  
[www.cecb.ch](http://www.cecb.ch)  
[www.energie-environnement.ch](http://www.energie-environnement.ch)

### Mesures d'encouragement dans le bâtiment

Les bâtiments construits ou rénovés aujourd'hui nous serviront pendant des décennies. Les propriétaires attendent des coûts d'exploitation bas, un confort élevé et une longue durée d'utilisation de leurs bâtiments. Les constructions, écologiques et durables, doivent économiser les ressources naturelles et réduire la dépendance aux énergies non renouvelables. Les prescriptions énergétiques en vigueur ou encore les mesures volontaires (p.ex. standard MINERGIE®, utilisation d'énergie renouvelable - bois, solaire - pour combler les besoins de chaleurs résiduels, etc.) y contribuent.

Le Canton encourage les investissements qui visent une utilisation économe et rationnelle de l'énergie ainsi que le recours aux énergies renouvelables. Les conditions d'obtention de ces soutiens financiers peuvent être obtenues auprès du Service de l'énergie ou sous [www.jura.ch/energie](http://www.jura.ch/energie).

En rénovant un bâtiment, le Programme Bâtiments® octroie des subventions qui couvrent jusqu'à 30% des coûts additionnels induits par l'isolation thermique des fenêtres, des murs, du toit et des sols. Plus d'informations sous [www.leprogrammebatiments.ch](http://www.leprogrammebatiments.ch) ou au 032 420 53 31.



© SUISSE EGLE



# Les Pellets: un produit du terroir comme combustible pour votre chauffage

La production de granulés de bois a débuté à l'automne 2009 chez Pellets du Jura SA, la seule entreprise jurassienne à fabriquer ce combustible destiné au chauffage. Issus d'une énergie indigène, 100% renouvelable et neutre en CO<sub>2</sub>, les pellets sont fabriqués à partir de sous-produits du bois. Alternative aux énergies fossiles, les pellets constituent une solution avantageuse pour un approvisionnement énergétique durable.

### La société

Fondée par Corbat Holding SA, Energie du Jura SA et Michel Scheurer, Pellets du Jura SA déploie ses activités de production à Vendlincourt, sur le site de la scierie Corbat. La chaîne de fabrication, qui a nécessité un investissement de CHF 2,5 millions, permet une production nominale de 6000 tonnes de pellets par année, représentant l'équivalent-chauffage d'environ 1000 maisons familiales.

### Les pellets, c'est quoi?

Les pellets, ou granulés de bois, sont des petits bâtonnets cylindriques de



6 mm de diamètre et de 1 à 4 cm de longueur. Ils sont formés à partir de sciure et de copeaux de bois 100% naturels, préalablement séchés. Lors de la fabrication, les résidus de bois sont comprimés à haute pression et façonnés en pellets. Les liants naturels du bois permettent aux particules de conserver une forme rigide. Les pellets sont garantis sans additifs chimiques.

Les granulés de bois de Pellets du Jura SA sont produits à partir de deux tiers de feuillus et un tiers de résineux. Quelques chiffres:  
2 kg pellets - 1 litre mazout  
1 kg pellets - 5 kWh  
1 tonne pellets - 1,5 m<sup>3</sup> pellets  
1 m<sup>3</sup> pellets - 650 kg pellets  
1 m<sup>3</sup> pellets - 4 m<sup>3</sup> de plaquettes bois ou 2,4 stères de buches 33 cm de longueur

### Est-ce que ma maison convient pour un chauffage à pellets?

Pour remplacer un chauffage à mazout par un chauffage à pellets, votre installateur sanitaire va procéder comme suit: La ou les citernes à mazout existante(s) ainsi que leur bac de rétention vont être évacués. Le local ainsi libéré servira de lieu de stockage pour vos pellets. Une vis sans fin va être installée au milieu du local et 2 panneaux en bois inclinés à 45° vont amener les pellets sur la vis sans fin. Selon la configuration de vos locaux, soit cette vis sans fin sera prolongée jusqu'à votre chaudière à pellets, soit un système d'aspiration prendra le relais pour amener les pellets à bon port. Avec le système de transport adéquat, vous pouvez ainsi changer d'étage, passer par-dessus un corridor, etc. Si vous n'avez pas de local disponible pour stocker vos pellets, il existe des systèmes tout prêts que vous pouvez installer dans les combles de votre maison, dans une cabane extérieure ou encore enterrer dans le jardin. L'exploitation de l'installation de chauffage est tout aussi facile que celle d'un chauffage au mazout. Il suffit d'enlever les cendres une fois par mois que l'on peut utiliser comme engrais pour le jardin.

### L'installation d'un chauffage à pellets - combien ça coûte?

Le coût d'une installation de chauffage à pellets est de l'ordre de Fr. 25'000.- à

Fr. 35'000.-. Les professionnels du chauffage ou les techniciens en énergie sont en mesure d'élaborer un devis précis adapté à chaque situation. Les coûts investis dans une installation en remplacement d'un ancien chauffage peuvent être entièrement déduits fiscalement. En outre, il convient de tenir compte des soutiens provenant du programme cantonal d'encouragement aux investissements dans le domaine de l'énergie déployé par le Service de l'énergie.

### Le prix des pellets

Afin de garantir une stabilité des prix du combustible à long terme, pellets du Jura propose des contrats d'approvisionnement de 5 ans pour les clients du Jura et du Jura Bernois.

Le prix est fixé à la signature du contrat et seule la conjonction de 4 indices nationaux, (prix à la consommation, bois énergie, transports, électricité) peuvent le faire varier. Par exemple, le prix en décembre 2008 était fixé à Fr. 350.-/tonne. En tenant compte des clauses du contrat précité, le prix corrigé en décembre 2009 se montait à Fr. 347.-/tonne. Un tarif de Fr. 350.-/tonne équivaut ainsi à un prix du mazout de Fr. 70.-/100 litres.

Ainsi et contrairement à d'autres combustibles énergétiques, l'évolution du prix du pellet se trouve à l'abri de brusques fluctuations à l'exemple de celles subies ces dernières années par le mazout.

### Cinq bonnes raisons d'investir durablement dans un chauffage aux pellets

- Une énergie renouvelable et indigène
- Un approvisionnement sûr, de proximité
- Un combustible neutre en CO<sub>2</sub>, respectueux de l'environnement
- Un prix compétitif, maîtrisé à l'échelon régional
- Un produit du terroir qui contribue à l'économie régionale:
  - sur Fr. 100.- investis dans les pellets, Fr. 98.- restent dans la région, alors que
  - sur Fr. 100.- investis dans le mazout, Fr. 59.- partent à l'étranger ou encore
  - sur Fr. 100.- investis dans le gaz, Fr. 74.- partent à l'étranger.

### [www.pelletsdujura.ch](http://www.pelletsdujura.ch)

Pellets du Jura SA  
CH-2943 Vendlincourt  
Téléphone 032 423 28 44  
Fax 032 438 89 29  
Mail: [info@pelletsdujura.ch](mailto:info@pelletsdujura.ch)



**Pellets**  
du Jura SA