

# SOLEIL & MINERGIE

L A C O H É R E N C E

G L O B A L E

# MINERGIE®



## U n s e n t i m e n t d e b i e n - ê t r e !

Un bâtiment construit ou rénové selon les principes de MINERGIE® apporte une meilleure qualité de vie et occasionne une faible consommation d'énergie.

Le concept MINERGIE® se base sur des principes et des matériaux éprouvés:

- corps de bâtiments compacts
- étanchéité de l'enveloppe des bâtiments
- fenêtres adaptées avec verre thermoprotecteur
- séparation nette entre espaces chauffés et non chauffés
- système d'aération confortable
- efficacité des techniques du bâtiment (chauffage et eau chaude)
- efficacité énergétique des appareils ménagers et de l'éclairage

Dans une maison MINERGIE®, la consommation d'énergie correspond à environ un tiers de celle d'un bâtiment construit de manière conventionnelle. Ce standard énergétique est maintenant clairement défini; la quantité d'énergie à valeur ajoutée, destinée à la production de chaleur (combustible, électricité facturée à double), se monte au maximum à:

Indice pondéré de dépense d'énergie thermique pour immeubles d'habitation (en kWh/m<sup>2</sup>·a)

(10 kWh représentent 1 litre de mazout ou 1 m<sup>3</sup> de gaz naturel!)

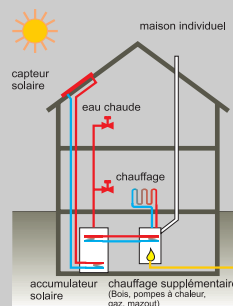
Nouvelles constructions: 42 kWh/m<sup>2</sup>·a

Constructions avant 1990: 80 kWh/m<sup>2</sup>·a

Le besoin énergétique pour la consommation d'eau chaude est compris dans l'indice pondéré de dépense d'énergie thermique. Dans les villas familiales individuelles, on compte 14, dans les immeubles collectives 21 kWh/m<sup>2</sup>·a pour l'eau chaude.

## E a u c h a u d e s a n i t a i r e

Les installations solaires compactes pour chauffer l'eau sont à la mode. Les coûts supplémentaires de 5000 fr. à 10 000 fr. par rapport à un chauffe-eau conventionnel entrent également dans un petit budget.



- Surface des capteurs: 4 m<sup>2</sup> à 5 m<sup>2</sup>
- Capacité du chauffe-eau: 300 à 500 litres
- Part de l'énergie solaire pour la production d'eau chaude sanitaire: 60 %

## V o i l à c e q u e v o u s g a g n e z

### Un confort d'habitation élevé

Climat intérieur sain, températures équilibrées, absence de courant d'air désagréable.

### Un climat intérieur agréable

Renouvellement d'air constant, même durant la nuit et les absences. Protection contre le bruit, la poussière et les pollens.

### Une protection contre les dommages du bâtiment

L'aération permanente élimine l'humidité inutile.

### Un intérieur à votre goût

Les espaces généreusement illuminés, grâce à la présence de grandes surfaces vitrées, créent une atmosphère particulièrement agréable!

### Une valeur préservée

Les standards de construction modernes contribuent à maintenir la valeur de votre immeuble.

### Un sentiment de satisfaction

La faible consommation d'énergie de votre bâtiment permet de contribuer de façon significative à la réduction des atteintes environnementales et climatiques.

Ce sentiment s'accroîtra d'autant plus que vous utiliserez des énergies renouvelables telles que le soleil.

# S O L E I L



E n c o r e p l u s M I N E R G I E<sup>®</sup> . G r â c e a u s o l e i l

L'utilisation de l'énergie solaire s'inscrit dans la logique même du concept MINERGIE<sup>®</sup>.

Le soleil rayonne à travers les fenêtres et réchauffe notre habitat. Gratuite et disponible à tout instant, cette source d'énergie est plus que bienvenue! Une construction adéquate permet de l'utiliser de façon optimale.

## Le soleil vous apporte davantage!

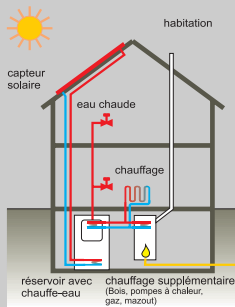
Une installation solaire thermique capte la chaleur du soleil, permettant ainsi de produire de l'eau chaude sanitaire et de contribuer partiellement au chauffage de la maison.

Outre la production d'eau chaude dans les villas familiales individuelles, le préchauffage de l'eau est également indiqué pour les bâtiments dont les besoins en eau chaude sanitaire sont particulièrement importants (hôpitaux, hôtels, etc.).

## Chauffage des locaux

Les installations solaires destinées au chauffage des locaux fournissent jusqu'à 40 % de l'énergie nécessaire. Elles peuvent être combinées à n'importe quel type de producteur de chaleur. Cette source d'énergie d'appoint peut être totalement mise hors service en dehors de la période de chauffage.

- Surface des capteurs: 10 m<sup>2</sup> à 15 m<sup>2</sup> pour une maison individuelle
- Capacité de l'accumulateur d'énergie 1000 à 1800 litres
- Investissement pour l'installation solaire 15 000 fr. à 20 000 fr.



## Comment ça marche?

Les capteurs sont chauffés par le rayonnement du soleil. A partir d'une température suffisante, le liquide qu'ils contiennent est envoyé, par le biais d'une pompe, dans un échangeur. Celui-ci, par contact thermique, chauffe ou préchauffe l'eau emmagasinée dans l'accumulateur, eau qui pourra être prélevée selon les besoins. La surface des capteurs et la contenance de l'accumulateur sont calculées pour assurer un approvisionnement durant 1 - 2 jours. Lorsque la chaleur solaire ne suffit plus, une source d'énergie d'appoint est aussitôt activée.

## Les « plus » solaires

### Une contribution énergétique significative

Deux tiers des besoins énergétiques en eau chaude peuvent être couverts grâce au soleil. S'agissant du chauffage solaire d'appoint, les économies peuvent se monter jusqu'à 40%.

### De la flexibilité

Une installation solaire est utilisable en combinaison avec toutes les autres techniques de chauffage.

### Un produit de haute qualité

Le label qualité de l'Institut de technique solaire (SPF) garantit la sécurité de fonctionnement des installations et fournit des guides d'orientation et de choix.

### Un soutien et des mesures incitatives

Plusieurs cantons et communes disposent de moyens de soutien en matière d'énergie solaire. Dans la plupart des cantons, les coûts d'investissement destinés à l'assainissement et au renouvellement des installations sont déductibles des impôts.

### Le permis de construire

Dans plusieurs cantons, les installations ne nécessitent pas de permis de construire ou bénéficient d'une procédure simplifiée et accélérée.

### Encore plus de soleil?

D'autres solutions existent: les panneaux solaires destinés à la production d'électricité ou encore les capteurs non vitrés pour le chauffage des piscines.

# M a î t r e s d ' o u v r a g e : c e q u ' i l f a u t s a v o i r

- Les conditions optimales**
- Toits orientés sud-ouest à sud-est. Façades ou pentes inclinées de 15 à 60 degrés.
  - Pour les variantes avec chauffage solaire de base: basses températures de départ; les chauffages au sol constituent la solution idéale.

- Dimensions des capteurs**
- Une installation compacte pour le chauffage de l'eau sanitaire dans un ménage de 4 personnes nécessite 4 à 5 m<sup>2</sup> de capteurs.
  - Pour le chauffage de base d'une maison individuelle, on comptera 10 à 15 m<sup>2</sup>.
  - Pour les habitations collectives, la surface nécessaire au préchauffage de l'eau chaude sera de 0,5 à 1 m<sup>2</sup> par personne.

- Rendement énergétique**
- Une installation solaire compacte couvre la totalité des besoins en eau chaude d'une famille de 4 personnes en été, et les 60% en moyenne annuelle.
  - Les installations de chauffage d'appoint réduisent d'environ 40% la consommation en énergies conventionnelles.

- Aspect financier**
- Pour le chauffage de l'eau sanitaire d'une maison individuelle, on trouve sur le marché des installations standard compactes pour le prix de 10 000 à 12 000 francs (montage compris). Une installation de chauffage d'appoint coûte entre 15 000 et 20 000 francs. Les aides cantonales sont à déduire de ces sommes.
  - L'intérêt se mesure à long terme: pendant toute la durée de vie de l'installation (vingt ans et plus), les frais sont quasi inexistantes. Le soleil n'envoie pas de facture!



Page de titre:

Immeuble rénové conformément au standard MINERGIE®. Capteurs solaires dans la façade et cellules solaires comme protection contre le soleil.

Architecte B. Kämpfen, Zurich.

V o u s d é s i r e z e n s a v o i r p l u s ?

I n f o l i n e S w i s s o l a r

0 8 4 8 0 0 0 1 0 4

w w w . s w i s s o l a r . c h

SWISSOLAR 

Chaleur et électricité grâce au soleil

Case postale 9

2013 Colombier

Tél. 032 843 49 90

Fax 032 843 49 85

E-Mail: suisse-romande@swissolar.ch

www.swissolar.ch

T é l é p h o n e M I N E R G I E ®

0 8 0 0 6 7 8 8 8 0

w w w . m i n e r g i e . c h

MINERGIE

Agence MINERGIE romande

Grandes Rames 12

1700 Fribourg

Tél. 026 321 53 25

Fax 026 321 53 38

romandie@minergie.ch

www.minergie.ch