



Introduction aux

chauffe- eau solaires



Ressources naturelles
Canada

Natural Resources
Canada

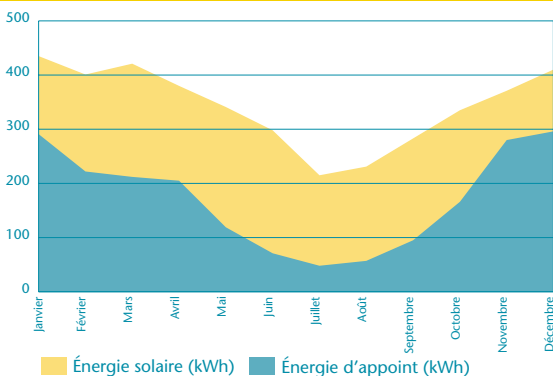
Canada

Chauffe-eau solaires

L'énergie solaire est une source d'énergie propre et abondante qui peut nous aider à combler une bonne partie de nos besoins en énergie. L'énergie solaire peut servir au chauffage, notamment au chauffage de l'eau, et à la production d'électricité (systèmes photovoltaïques). Les installations solaires servant au chauffage de l'eau sont appelées « chauffe-eau solaires domestiques ».

Le consommateur se demande souvent si l'ensoleillement dont nous bénéficions au Canada peut faire fonctionner un chauffe-eau solaire et d'autres installations solaires. En fait, il est possible de capter l'équivalent d'environ 2 500 kWh par année. Cela signifie qu'un chauffe-eau solaire peut combler environ la moitié des besoins en eau chaude d'une famille de quatre personnes.

Exemple de l'apport annuel en énergie solaire



Le chauffage de l'eau pour les douches, le lavage de la vaisselle et la lessive est l'une des utilisations les plus rentables de l'énergie solaire. Des milliers de nouveaux chauffe-eau solaires sont installés chaque jour dans le monde.

Les installations qui ont été mises au point par les fabricants canadiens figurent parmi les plus efficaces au monde. Le consommateur peut maintenant se procurer un chauffe-eau qui satisfait à des normes reconnues par l'ensemble de l'industrie et qui constitue une solution de rechange propre aux chauffe-eau au gaz naturel, à l'électricité, au mazout ou au propane. Les chauffe-eau solaires protégés contre le gel qui sont fabriqués au Canada sont conçus pour fonctionner sans problème à longueur d'année même par temps très froid ou très chaud.

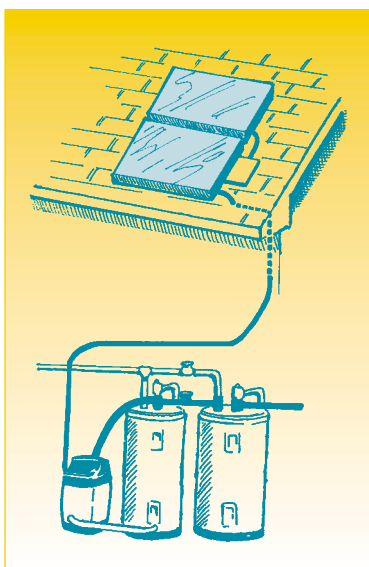
Avantages des chauffe-eau solaires

Un chauffe-eau solaire réduit la consommation de combustible ou d'électricité en captant l'énergie solaire renouvelable. Un grand nombre de chauffe-eau solaires sont équipés d'un module photovoltaïque qui assure l'alimentation de la pompe faisant circuler le fluide caloporteur dans les capteurs. Ce module permet au chauffe-eau de continuer à fonctionner en cas de panne de courant.

Les chauffe-eau solaires peuvent aussi servir, par exemple, à chauffer l'eau employée dans les hôtels, les motels, les restaurants, les piscines et les laveries automatiques.

Il existe de nombreux types de chauffe-eau solaires. En général, ceux-ci se composent des trois éléments suivants :

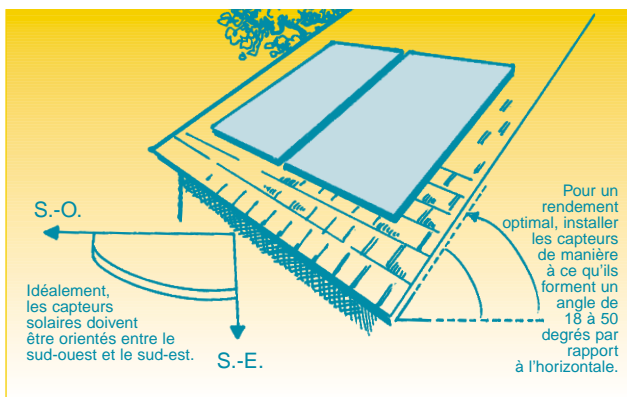
1. capteurs solaires qui convertissent le rayonnement solaire en chaleur utile;
2. échangeur de chaleur avec pompe servant à transmettre à l'eau potable la chaleur absorbée par le capteur solaire;
3. réservoir de stockage d'eau chaude.



▲ *La plupart des installations de moyenne et de grande capacités comprennent un réservoir auxiliaire et un réservoir de préchauffage raccordé à un échangeur de chaleur.*

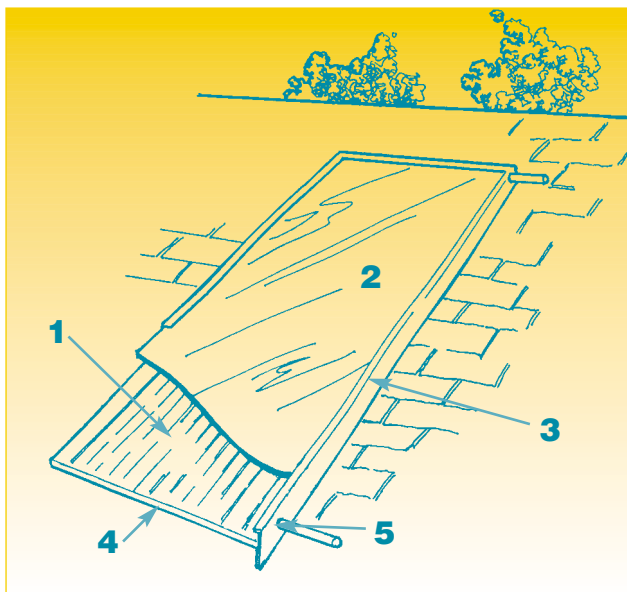
Les types les plus courants de capteurs solaires sont les capteurs plats et les capteurs à tubes sous vide. Dans les deux cas, les capteurs sont montés sur un support incliné ou un toit face au sud et sont raccordés à un réservoir de stockage. Par temps suffisamment ensoleillé, une pompe fait circuler, dans le capteur, un fluide caloporteur qui peut consister en de l'eau ou

du glycol. Le liquide se réchauffe en parcourant



▲ *Les capteurs solaires doivent être orientés entre le sud-est et le sud-ouest.*

le capteur, puis il transfère son énergie à l'eau du réservoir de stockage en traversant l'échangeur thermique.



▲ *Vue en coupe des éléments d'un capteur plat vitré*
1. Absorbeur métallique 2. Vitrage 3. Boîtier
4. Isolant 5. Entrée du fluide caloporteur

Lorsque l'utilisateur consomme de l'eau chaude, l'eau froide d'alimentation pénètre dans le réservoir de stockage, par le fond. L'eau chaude accumulée au haut du réservoir de stockage s'écoule vers le chauffe-eau classique, puis arrive au robinet. Si l'eau au haut du réservoir de stockage est suffisamment chaude, elle n'est pas chauffée davantage. Dans le cas contraire (après une période prolongée de temps nuageux), le chauffe-eau classique augmente sa température au niveau souhaité.

Catégories de chauffe-eau solaires

Les chauffe-eau solaires en vente au Canada se classent dans deux catégories : chauffe-eau saisonniers et chauffe-eau permanents (utilisables à longueur d'année).

Les chauffe-eau permanents sont conçus pour bien fonctionner pendant toute l'année, même dans des conditions atmosphériques extrêmes. Ils sont généralement plus coûteux que les chauffe-eau saisonniers, mais leur rendement est supérieur.

Les chauffe-eau saisonniers sont conçus pour une utilisation à des températures supérieures au point de congélation. Il faut les mettre hors service avant l'hiver, c'est-à-dire avant que la température extérieure descende sous leur température minimale d'exploitation indiquée par le fabricant. Ces chauffe-eau sont moins coûteux que les modèles permanents parce qu'ils ne sont pas protégés contre le gel. Ils produisent aussi moins d'énergie annuellement parce qu'ils fonctionnent moins longtemps. Les chauffe-eau saisonniers sont idéals pour le chauffage de l'eau dans les chalets à vocation estivale et les habitations situées dans les régions où on ne craint pas le gel.

Résumé

Les chauffe-eau solaires sont conçus pour durer de nombreuses années et exigent peu d'entretien. Un chauffe-eau solaire peut réduire de moitié votre consommation d'énergie pour le chauffage de l'eau. Il utilise une énergie propre en plus de diminuer considérablement le coût de votre facture d'énergie.

Renseignements supplémentaires

Si sous souhaitez obtenir davantage de renseignements sur les chauffe-eau solaires ou si vous souhaitez faire l'achat d'un chauffe-eau solaire, n'hésitez pas à vous procurer un exemplaire du document *Les chauffe-eau solaires: Guide de l'acheteur* auprès de Ressources naturelles Canada ou à communiquer avec un représentant de l'Association des industries solaires du Canada. Les adresses qui figurent ci-dessous vous seront utiles.

Ressources naturelles Canada

Division de l'énergie renouvelable et électrique

Direction des ressources énergétiques

580, rue Booth, 17^e étage

Ottawa (Ontario) K1A 0E4

Télécopieur : (613) 995-0087

Site Web : <http://www.rncan.gc.ca/es/erb/reed>

ou

Ressources naturelles Canada

Direction de la technologie de l'énergie de CANMET

580, rue Booth, 13^e étage

Ottawa (Ontario) K1A 0E4

Télécopieur : (613) 996-9418

Site Web : <http://www.rncan.gc.ca/es/etb>

Association des industries solaires du Canada
2415 Holly Lane, bureau 250
Ottawa (Ontario) K1V 7P2
Tél. : (613) 736-9077
Télécopieur : (613) 736-8938
Site Web : <http://www.cansia.ca>

Société d'énergie solaire du Canada, Inc.
225, rue Metcalfe, bureau 710
Ottawa (Ontario) K2P 1P9
Tél. : (613) 234-4151
Télécopieur : (613) 234-2988
Site Web : <http://www.solarenergysociety.ca>

Énergie solaire Québec
460, rue Sainte-Catherine ouest, bureau 701
Montréal (Québec) H3B 1A7
Tél : (514) 392-0095
Télécopieur : (514) 392-0952
Site Web : <http://www.clic.net/~esq>

Pour obtenir un exemplaire du document
Les chauffe-eau solaires: Guide de l'acheteur
ou d'autres publications qui traitent des
énergies renouvelables, veuillez appeler
RNCAN au 1-800-387-2000 (ligne sans frais).
Vous pouvez aussi télécharger un exemplaire
du *Guide* à partir de notre site Web à l'adresse
<http://www.rncan.gc.ca/es/erb/reed>.

© Sa Majesté du Chef du Canada, 2000
N° d'inventaire : M27-01-1321F

This folder is also available in English under the title:
An Introduction to Solar Water Heating Systems.