



le solaire, **évidemment!**

SWISSOLAR 

La chaleur du soleil dans sa maison

Une meilleure qualité de vie avec les installations solaires



L'ensoleillement est-il suffisant dans nos contrées ?

L'énergie produite par le rayonnement solaire en Suisse est suffisamment importante pour garantir le fonctionnement rentable d'une installation solaire. Le rayonnement solaire moyen représente chez nous environ 1'100 kWh par mètre carré et par année. Les régions situées à plus haute altitude atteignent même des valeurs supérieures à 1'400 kWh/m²a.

85% du rayonnement annuel nous parvient entre mars et octobre. En captant ce rayonnement solaire, on réchauffe l'eau sanitaire à 60°C pendant au moins 8 mois par an. De novembre à février, et lorsque le rayonnement est insuffisant, c'est par exemple le chauffage conventionnel qui prend le relais. En moyenne sur une année, on peut ainsi couvrir 70% environ de la totalité des besoins en eau chaude d'un ménage.

En hiver, le soleil est plus bas qu'en été. Pour un appoint au chauffage des locaux, il est donc intéressant d'intégrer les capteurs dans la façade.



Pourcentage de production optimale pour différentes orientations des capteurs (à gauche) et systèmes de montage.

Le rendement solaire est maximal avec une orientation au sud mais d'autres expositions sont également envisageables. Avec une orientation sud-ouest/sud-est, on obtient environ 95% et avec une exposition ouest/est, 90% environ du rendement optimal (voir graphique).

L'angle d'inclinaison optimal est de 45° pour le seul chauffage de l'eau potable et de 60° pour l'appoint au chauffage. Mais on recommande généralement une installation qui suive la pente du toit incliné.

En Suisse aussi, le soleil fournit suffisamment d'énergie.



En **une heure**, le soleil fait rayonner autant d'énergie vers la Terre que les habitants de la planète en consomment durant **une année** !

Les bons vivants choisissent le soleil

Aujourd'hui, tout le monde veut un chez-soi confortable avec un chauffage écologique et efficace. Avec les installations solaires, on amène directement le soleil dans sa salle de bains et son salon. On peut se doucher, se baigner et se chauffer presque gratuitement pendant des décennies. Qui plus est la conscience tranquille, puisque l'énergie vient directement du soleil. Et de l'énergie solaire, nous en avons plus qu'assez.

De l'eau chaude fournie par le soleil

L'installation solaire la plus simple fournit de l'eau chaude pour la cuisine et la salle de bains. Sur l'ensemble de l'année, 70% environ de l'énergie nécessaire provient du soleil, le reste d'un chauffage conventionnel. Pour un ménage de quatre personnes, il suffit de cinq à six mètres carrés de capteurs plans¹⁾ ou de quatre mètres carrés de capteurs tubes évacués¹⁾ reliés à un chauffe-eau à accumulation de 400 à 500 litres. Pendant sa durée de vie d'au moins 25 ans, l'installation solaire permet d'économiser environ 60'000 kWh et 25 tonnes d'émissions de CO₂. En outre, elle prolonge la durée de vie du chauffage conventionnel, qui n'a plus besoin d'être utilisé en été.

¹⁾ surface d'absorbeurs

Se chauffer avec le soleil

Les installations solaires pour l'eau chaude et le chauffage des locaux chauffent la maison au printemps et en automne et apportent un appoint au chauffage en hiver. Cela permet de réduire les frais de combustible et les émissions polluantes. L'installation solaire est associée à un chauffage et à un accumulateur combiné. Pour une maison individuelle standard de 130 mètres carrés de surface habitable, il faut 10 à 15 mètres carrés de capteurs et un accumulateur solaire de 1'500 à 2'000 litres de volume. Pendant sa durée de vie d'au moins 25 ans, l'installation solaire produit 120'000 kWh resp. 25-30% des besoins en chaleur et économise ainsi 50 tonnes d'émissions de CO₂. Dans une maison MINERGIE® isolée de manière optimale, 50% environ des besoins en chaleur sont couverts par le soleil ; avec une surface de capteurs et un volume d'accumulation plus importants, on peut même se chauffer presque uniquement au solaire.

Chauffer sa piscine au solaire

Une piscine en plein air sans chauffage n'est vraiment bien chaude que durant trois à quatre semaines au cœur de l'été. Chauffer l'eau de sa piscine au mazout, au gaz ou à l'électricité n'est autorisé que dans certains cantons. L'utilisation d'absorbeurs solaires pour piscines représente la solution la plus économique et la plus efficace pour profiter le plus longtemps et le mieux possible de votre piscine durant les mois d'été. En pratique, l'eau des piscines en plein air préchauffées au solaire fait en moyenne quatre à sept degrés de plus que celle de bassins non-chauffés. La surface de capteurs nécessaire correspond plus ou moins à la surface du bassin.

Bon à savoir :

Les installations solaires qui apportent un appoint au chauffage en plus de chauffer l'eau, conviennent très bien pour le chauffage d'une piscine en été.



Photo: Swissolar / Gian Vaitl

Combien coûte une installation solaire ?

Le coût d'une installation solaire comprend généralement l'achat des capteurs, de l'accumulateur, du système de régulation, des conduites de raccord ainsi que le montage et le petit matériel d'installation. Mais il faut aussi tenir compte dans son calcul des déductions fiscales accordées à de nombreux endroits et des éventuelles subventions.

Subventions

Différents cantons et communes octroient des subventions pour des installations solaires. Consultez les indications données sur le site Internet de Swissolar ou renseignez-vous

directement auprès de l'administration communale de votre domicile. Des fournisseurs d'énergie (par ex. de gaz) lancent régulièrement des actions promotionnelles pour de nouvelles installations combinées avec de l'énergie solaire.

Déductions fiscales

Dans la plupart des cantons, on peut déduire de sa déclaration d'impôts les dépenses consenties pour l'aménagement d'une installation solaire lors d'assainissements, ce qui permet de diminuer le montant des impôts. Cela peut vite représenter quelques milliers de francs selon le revenu.



Photo: Conergy

4 à 6 m² de capteurs produisent en moyenne annuelle jusqu'à 70% de l'énergie nécessaire pour l'eau chaude dans un ménage de 4 personnes.



Photo: Jansen-Schüco

10 à 15 m² de capteurs et une installation combinée pour l'eau chaude et l'appoint au chauffage fournissent durant l'année entre 25% et 30% de l'énergie nécessaire à une maison individuelle, et même 50% avec une isolation thermique optimale.

Combien économise-t-on par année ?

Exemple 1 :

Installation solaire pour la préparation d'eau chaude dans une maison individuelle

6 m² de capteurs, accumulateur solaire de 500 litres.

Coût	
Installation solaire	de Fr. 8'000.- à 10'000.-
Frais de montage supplémentaires, selon l'architecture de la maison	de Fr. 2'000.- à 3'000.-
Surcoûts moyens par rapport à une solution conventionnelle	de Fr. 6'000.- à 8'000.-
Moins les subventions, par ex. en Valais, forfait par maison individuelle (ces aides existent dans de nombreux cantons et communes)	Fr. 1'500.-
Moins une réduction d'impôts, selon le revenu (dépenses consenties pour une installation solaire déductibles dans la plupart des cantons)	quelques milliers de francs

Calcul des économies*

Energie solaire : 2'700 kWh/année	gratuit
• correspond à env. 320 l de mazout	Fr. 240.-
• ou à env. 320 m ³ de gaz	Fr. 240.-
• ou à env. 640 kg de granulés de bois	Fr. 260.-
• ou à env. 2'700 kWh d'électricité	Fr. 430.-

Economie de fonctionnement : de Fr. 240.- à 430.- /année

Economie pour l'environnement : 1 tonne de CO₂/année

Exemple 2 :

Installation solaire pour l'eau chaude et l'appoint au chauffage dans une maison individuelle

15 m² de capteurs, accumulateur solaire de 1'500 litres.

Coût	
Installation solaire	de Fr. 25'000.- à 30'000.-
Frais de montage supplémentaires, selon l'architecture de la maison	de Fr. 3'000.- à 4'000.-
Surcoûts moyens par rapport à une solution conventionnelle	de Fr. 8'000 à 12'000.-
Moins les subventions, par ex. canton de BE : Fr. 150.- m ² (ces aides existent dans de nombreux cantons et communes)	Fr. 2'250.-
Moins une réduction d'impôts, selon le revenu (dépenses consenties pour une installation solaire déductibles dans la plupart des cantons)	quelques milliers de francs

Calcul des économies*

Energie solaire : 4'500 kWh/ année	gratuit
• correspond à env. 530 l de mazout	Fr. 400.-
• ou à env. 530 m ³ de gaz	Fr. 400.-
• ou à env. 1'060 kg de granulés de bois	Fr. 425.-
• ou à env. 4'500 kWh d'électricité	Fr. 720.-

Economie de fonctionnement : De Fr. 400.- à 720.- / année

Economie pour l'environnement : 2 tonnes de CO₂/année

*Présumés : prix du mazout Fr. 0,75/litre, prix du gaz Fr. 0,75/m³, prix des granulés de bois Fr. 0,40/kg, prix de l'électricité Fr. 0,16/kWh (état : printemps 2007). Taux d'utilisation de 85 pour cent pour le mazout, le gaz et les granulés. Rendement solaire de 400 kWh/m²a pour le chauffage de l'eau, de 300 kWh/m²a pour l'appoint au chauffage. Informations complémentaires concernant les comparaisons entre coûts de chauffage : www.wwf.ch/chauffer



«L'énergie solaire apporte plus d'indépendance, préserve l'environnement et bénéficie à l'industrie suisse.»

David Stickelberger, Secrétaire général de SWISSOLAR

Construire futé avec le soleil

Tenir compte de l'utilisation passive de l'énergie solaire dans l'orientation et l'enveloppe du bâtiment permet de moins chauffer et donc de réduire les coûts énergétiques. Des fenêtres au sud, un jardin d'hiver et une isolation thermique transparente ont fait leurs preuves. Pour les nouvelles constructions, de plus en plus de cantons demandent que la part des besoins en chaleur autorisés pouvant être couverte par des énergies fossiles n'excède pas 80 %. Ces directives ne sont pas difficiles à respecter avec des énergies renouvelables – par ex. l'énergie solaire – ou une isolation thermique poussée. Par ailleurs, si l'on entreprend des mesures en vue de réduire la consommation d'énergie lors d'un assainissement, on peut bénéficier de subventions accordées par le Programme Bâtiments du Centime climatique²⁾. Le Service de l'énergie de votre canton connaît les conditions en vigueur. ²⁾ www.centimeclimatique.ch

Le meilleur moment pour aménager une installation

Si vous construisez ou rénovez une maison ou même si vous ne refaites que votre toit ou votre chauffage, il est intéressant d'aménager une installation solaire. La planification et l'aménagement d'une installation solaire sont particulièrement avantageux lors d'une nouvelle construction. Mais même lors de rénovations, vous pouvez profiter de l'occasion pour monter une installation solaire sur une façade ou un toit à rénover. Si vous ne remplacez que le chauffage, le soleil est un fournisseur d'énergie idéal, une énergie qui ne dégrade pas le climat. En plus, il n'envoie pas de facture.

Et si le temps presse ?

Même si vous devez remplacer immédiatement votre chauffe-eau à accumulation, vous pouvez planifier une installation solaire. Achetez un système solaire compact : l'accumulateur est installé tout de suite et le montage des capteurs peut se faire ultérieurement.



Conseils : POUR UNE CONSTRUCTION OU UNE RÉNOVATION

- 1 **Abaissez la consommation d'énergie par une bonne isolation thermique et par de bonnes fenêtres.**
- 2 **Choisissez l'énergie solaire pour chauffer l'eau.**
- 3 **Optez pour un système de chauffage efficace, et si possible pour une installation solaire combinée qui chauffe non seulement l'eau mais assure aussi un bon quart du chauffage de votre logement. Vous réduisez ainsi vos frais de chauffage pour plusieurs décennies.**
- 4 **Economisez une partie de la couverture du toit et intégrez directement les capteurs dans le toit.**



Conseils : POUR LA RÉNOVATION DU CHAUFFAGE

- 1 **Investissez intelligemment, c'est-à-dire plutôt dans un chauffage efficace avec installation solaire que dans la réparation de l'ancienne installation avec, à la clef, une importante consommation de combustible. Le rendement des anciennes chaudières se situe souvent autour de 60% seulement. Celui des nouvelles installations est de 95% environ. Entre 750 et 1500 francs s'envolent donc par la cheminée année après année !**
- 2 **Votre installation de chauffage a fait son temps ? C'est le moment idéal pour aménager une installation solaire. En outre, le dimensionnement du nouveau chauffage peut être revu légèrement à la baisse. Les installations solaires peuvent être combinées avec n'importe quel autre système de chauffage : bois, pompes à chaleur, gaz naturel et mazout.**
- 3 **Si vous achetez un chauffage moderne avec installation solaire, optez pour un investissement durable pour les 20 à 25 prochaines années.**

Comment fonctionne une installation solaire ?

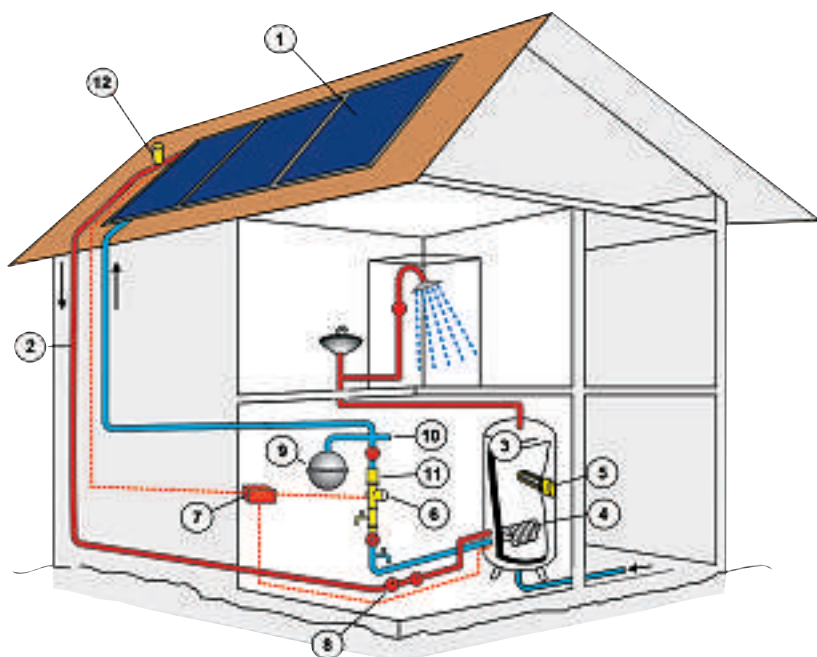
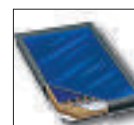


Image: AEE Intec



Le capteur recueille l'énergie solaire



L'accumulateur – c'est ici qu'est stockée la chaleur solaire



Le raccord entre capteur et accumulateur – bien isolé



Le dispositif de commande – le cerveau de l'installation solaire

Comment fonctionne une installation solaire ?

L'installation solaire fonctionne selon un principe techniquement simple :

Le rayonnement solaire est converti en chaleur par le **capteur** ①. Cette chaleur est transportée dans des **canalisations** ② par un fluide caloporteur (mélange eau-antigel), à l'aide d'une **pompe de circulation** ⑥, jusqu'à l'**échangeur de chaleur** ④ et transmise à l'eau encore froide de l'**accumulateur** ③.

Le fluide caloporteur refroidi après son passage dans l'échangeur de chaleur retourne dans le capteur. Un **dispositif de commande** ⑦ électronique compare en continu la température dans le capteur à la température la plus froide au fond de l'accumulateur et enclenche la pompe lorsque la température est plus élevée dans le capteur que dans l'accumulateur. L'installation d'un **chauffage d'appoint** ⑤ permet d'avoir suffisamment d'eau chaude à disposition même lorsque le rayonnement solaire est faible.

L'équipement de base de l'installation comprend également un **thermomètre** ⑧ dans les conduites aller resp. retour, que l'on veillera à placer près de l'accumulateur. Le **vase d'expansion** ⑨ compense les modifications de volume du liquide lors de changements de température et permet de garder une pression de service constante dans l'installation. Lorsque l'installation est arrêtée, le **frein à commande par gravité** ⑪ empêche la chaleur de refluer vers le haut jusqu'au capteur et prévient ainsi un refroidissement de l'eau chaude. Une **souape de sûreté** ⑩ veille à ce que du liquide puisse s'échapper en cas de pression trop élevée du système. Une **souape de purge** ⑫ est nécessaire dans le circuit solaire pour garantir l'évacuation de l'air présent dans les conduites.

Faites entrer le soleil dans votre maison !

Photo : Behr



«Avoir notre propre maison, c'est un rêve que nous avons pu réaliser, avec en plus un approvisionnement durable en énergie. 12,5 m² de capteurs solaires sont intégrés du côté sud du toit. L'installation fonctionne parfaitement. Elle fournit de l'énergie pour l'eau chaude, apporte un appoint au chauffage et réchauffe aussi l'eau du bassin où se baignent nos enfants dans le jardin.»

Stephan Behr et Patricia Tschierpe Behr

Photo : Ernst Schweizer AG



«Une installation solaire compacte est rapidement montée et s'intègre de manière optimale dans le toit. Elle nous fournit suffisamment d'énergie solaire pour l'eau chaude même par les belles journées d'hiver.»

La famille Christian et Maria Balsiger-Hörig habite dans une maison jumelée

Etape par étape : montage efficace d'une installation solaire compacte



Bh00

Livraison du capteur : début du montage

Montage des lattes de fixation

Le capteur est hissé sur le toit et posé avec précaution

Réponses claires à de bonnes questions

La technique solaire a-t-elle fait ses preuves ?

La technique solaire est sur le marché depuis presque 40 ans. Les producteurs ont optimisé les systèmes de capteurs et la technologie de contrôle. Un contrôle indépendant basé sur des normes européennes garantit la qualité des installations. Les pouvoirs publics ne soutiennent que les installations ayant passé ce contrôle de qualité. Demandez à votre professionnel du solaire de vous montrer des installations de référence. En discutant avec lui, vous pourrez vous convaincre du parfait fonctionnement des installations.

Une installation solaire demande-t-elle une importante maintenance ?

Une installation solaire ne demande pratiquement pas d'entretien pendant sa durée de vie. Il faudrait tester le mélange eau-glycol du fluide caloporteur tous les trois à cinq ans. Un remplissage et une aération sont éventuellement nécessaires.

Une autorisation de construire est-elle nécessaire ?

Les règlements diffèrent selon les cantons. Dans certains cantons, les petites installations n'ont pas besoin d'autorisation de construire. Des règles plus sévères sont souvent appliquées dans les centres des localités.

Quand est-ce le meilleur moment pour aménager une installation solaire dans une construction existante ?

C'est lorsqu'on remplace son chauffage ou son chauffe-eau à accumulation qu'il est le plus rentable de passer à une installation solaire.

Mon toit est-il approprié ?

N'importe quelle surface de toit qui n'est ombragée à aucun moment de l'année (avec une pente de 0° à 60°) et ne s'écarte pas de plus de 50° par rapport au sud, convient pour une installation solaire. Les façades orientées entre le sud-est et le sud-ouest conviennent également pour des capteurs solaires. Elles constituent une solution optimale pour la production d'énergie durant le semestre d'hiver.

Est-ce qu'une installation solaire endommage le toit et peut même porter atteinte à son étanchéité ?

Non. Les capteurs peuvent être montés sur les tuiles avec un support spécial. Cependant, il est plus esthétique de les intégrer dans le toit. Dans ce cas, les capteurs sont montés sur le lattis du toit. La sous-couverture reste intacte.

De combien de m² de capteurs ai-je besoin ?

De 4 à 6 m² pour une installation servant au chauffage de l'eau dans une maison individuelle. De 10 à 15 m² dans le cas d'une installation combinée pour le chauffage de l'eau et un appoint au chauffage dans une maison individuelle.

Et quand le ciel est couvert, on se douche à l'eau froide ?

L'eau réchauffée au solaire est recueillie dans un accumulateur qui permet de couvrir plus de deux fois les besoins quotidiens en eau chaude de tout le ménage. Lorsqu'il n'y a pas assez de soleil, l'autre chauffage ou le corps de chauffe électrique de l'accumulateur prend automatiquement le relais. Votre confort est donc toujours assuré.



Petit ABC du solaire

Absorbeur

La pièce maîtresse d'un capteur solaire. Les bons absorbeurs convertissent plus de 90% du rayonnement solaire en chaleur.

Capteur solaire

Capte la chaleur solaire et la transmet à un fluide caloporteur. Il y a trois types différents de capteurs : capteurs plans, capteurs tubes évacués et capteurs non-vitrés.

Caractéristiques des installations solaires

Le «degré de couverture solaire» indique quelle est la part des besoins annuels en énergie couverte par l'installation solaire.

Chauffage d'appoint

Amène l'eau chaude à la température souhaitée lors de périodes prolongées de mauvais temps, lorsque le rayonnement solaire est insuffisant. Il peut s'agir de la chaudière existante ou d'un corps de chauffe électrique dans l'accumulateur solaire.

Chauffe-eau à accumulation ou accumulateur solaire

Un réservoir de 400 à 500 litres pour le stockage de l'eau chaude. La chaleur stockée suffit généralement pour au moins deux jours.

Intégration de capteurs

Les capteurs sont faciles à intégrer dans le toit lors d'une nouvelle construction ou lors de l'assainissement d'un toit. Sur les toits plats, ils sont fixés sur un système de montage. Ils peuvent aussi être intégrés directement dans la façade.

Rendement du capteur solaire

Indique quelle est la part de l'énergie solaire parvenant au capteur qui est convertie en chaleur utilisable. Dépend de l'efficacité du capteur, mais aussi de la puissance du rayonnement solaire, de la température ambiante et de la température du fluide caloporteur.

Bon à savoir :

- En Suisse, l'énergie fournie par le soleil pour chaque mètre carré correspond à 100 kg de mazout.
- Au cours des 25 dernières années, le prix de revient de l'eau chaude solaire a baissé de deux tiers.
- Les prix du mazout en Suisse ont augmenté en moyenne d'environ 12% par année au cours des six dernières années. En 2009, on va probablement introduire la taxe sur le CO₂. L'eau chaude solaire est déjà rentable aujourd'hui dans bien des cas.



Soleil & Cie

– de multiples possibilités

Multiplicité des possibilités

La chaleur solaire peut se combiner aisément à d'autres sources d'énergie, qui prennent le relais lorsque le rayonnement solaire est moins élevé, par exemple à

- un chauffage à bois
- une pompe à chaleur associée à un chauffage au sol ou à des radiateurs à basse température
- un chauffage à gaz ou à mazout avec chaudière à gaz de condensation

Des notices sur ce type d'installations combinées sont disponibles auprès de Swissolar.

Soleil et MINERGIE® – un duo astucieux

La contribution du soleil est d'autant plus efficace que les besoins en énergie du bâtiment sont faibles. Vous pouvez réduire vos besoins en énergie en construisant ou en assainissant votre maison selon le standard Minergie®.

- MINERGIE®: Le standard de construction facultatif avec des valeurs cibles clairement définies pour une faible consommation d'énergie et un grand confort d'habitation. Le recours aux énergies renouvelables, par exemple l'énergie solaire, est recommandé.

- MINERGIE-P®: Le standard pour une consommation d'énergie encore moindre. Le recours aux énergies renouvelables, par exemple l'énergie solaire, est obligatoire.

Le soleil fournit de la chaleur et de l'électricité

Il vous faut les deux à la fois : une installation solaire pour la production de chaleur et une installation solaire pour l'électricité ? De nombreux toits et façades conviennent à l'aménagement de ces installations. Il existe des systèmes de cadres appropriés pour un montage optimal de ces deux types d'installations.

Du courant solaire pour des pompes à chaleur

Vous avez choisi la combinaison capteurs solaires et pompe à chaleur pour la production d'eau chaude ? La production de chaleur devient tout à fait écologique si l'on utilise du courant solaire ou un autre courant vert pour faire fonctionner la pompe.

Acheter du courant solaire

Savez-vous d'où vient votre électricité ? Votre fournisseur d'énergie doit déclarer l'origine de cette électricité au moins une fois par année. Si vous n'êtes pas satisfait de la composition du mélange d'électricité, demandez qu'on y intègre du courant solaire. Un nombre croissant de fournisseurs d'électricité proposent aujourd'hui du courant solaire.

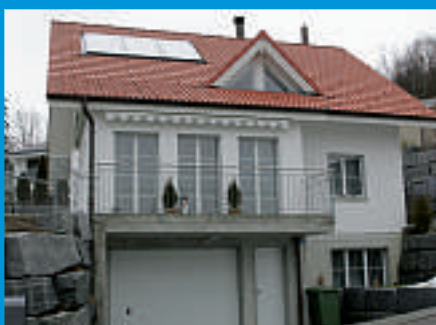


Photo: Eicotherm AG

5-6 m² de capteurs plans : de l'eau chaude pour un ménage de 4 personnes



Photo: Swissolar / Gian Vaiti

10-15 m² de capteurs plans et un accumulateur solaire de 1'500 litres pour le chauffage de l'eau et de la maison



Photo: AMK – Solac Systems AG

Avec une installation solaire appropriée, on peut chauffer de 4 à 7° l'eau de sa piscine.

Davantage d'informations

SWISSOLAR

Swissolar, Grandes Rames 12, 1700 Fribourg
suisse-romande@swissolar.ch, www.swissolar.ch
Tél. 026 321 53 37

Service gratuit de conseil rapide
Téléphone 0848 00 01 40 (tarif normal)

Informations indépendantes

www.swissolar.ch

Mesures d'encouragement, autorisation de construire, déductions fiscales, liste des Services cantonaux de l'énergie
www.e-kantone.ch

Installations solaires compactes, aperçu des fournisseurs et prix :
www.topten.ch

Toujours prêts : les pros du solaire®

Vous cherchez des professionnels expérimentés dans votre région, pour construire une installation solaire ? Vous trouverez un répertoire des planificateurs, installateurs et fabricants qualifiés sous www.swissolar.ch.

Chaque année : la Journée du soleil

Connaissez-vous l'action «Journée du soleil» ? Chaque année, de multiples manifestations sont proposées aux personnes intéressées au début du mois de mai dans toutes les régions du pays. Des propriétaires de maison et des spécialistes vous renseignent sur toutes les possibilités offertes par l'énergie solaire et vous apprennent comment l'utiliser au mieux. Profitez, vous aussi, de cette opportunité !



Des partenaires compétents pour vos installations solaires :

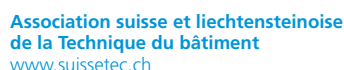
 www.soltop.ch	 www.conergy.ch	 www.weishaupt-ag.ch	 www.agena-energies.ch	 www.viessmann.ch	 www.buderus.ch
 www.hoval.ch	 www.nau-gmbh.ch	 www.schweizer-metallbau.ch	 www.sonnenkraft.ch	 www.elco.ch	
 www.chauffeur.ch	 www.jansen-solar.ch	 www.amk-solac.com	 www.cipag.ch	 www.solarcenter.ch	
 www.domotec.ch	 www.solvatec.ch	 www.jenni.ch	 www.haustechnik.ch		

Nous sommes à vos côtés :


www.emb-pumpen.ch


www.flumroc.ch


suissetec


Association suisse et liechtensteinoise
de la Technique du bâtiment
www.suissetec.ch