

Respectueux de l'environnement,  
innovants, esthétiques:  
les systèmes de capteurs solaires de Schweizer.





# Développement durable pour le futur: misez-vous aussi sur l'énergie solaire.

La disparition des ressources énergétiques fossiles et le réchauffement climatique en sont la preuve vivante: l'avenir énergétique repose sur les énergies renouvelables. La plus propre et la plus attrayante d'entre elles est l'énergie solaire car elle peut être utilisée de façon décentralisée et adaptée aux besoins spécifiques. Schweizer l'a reconnu depuis longtemps et fait partie des pionniers de la branche. Nous disposons aujourd'hui en tant que fournisseur de capteurs solaires d'une sérieuse avance en termes d'expérience. Nous nous consacrons depuis plus de 25 ans au sujet passionnant qu'est l'énergie solaire!

## **Notre credo: la durabilité et la qualité**

Dans le secteur du solaire, la durabilité est l'une des grandes priorités lors du développement des produits et ce souci va bien plus loin que l'utilisation judicieuse et efficace d'une source d'énergie inépuisable. Le développement durable englobe l'ensemble du cycle de vie de nos capteurs solaires: dès la production, nous nous préoccupons de l'efficacité énergétique et ménages nos précieuses ressources. Un capteur est en effet capable de produire en moins d'un an l'énergie nécessaire à sa fabrication. La grande longévité de nos produits de qualité ainsi que recyclage des matériaux garanti par ceux-ci constituent également un gage de durabilité.

## **L'esthétique est un besoin fondamental du marché**

En tant que constructeur en renom de façades et de fenêtres nous sommes conscients que seuls les produits répondant à de hautes exigences esthétiques ont véritablement une chance sur le marché de la construction. Ce principe s'applique également à nos capteurs solaires. Nous proposons de ce fait aux architectes et aux concepteurs des systèmes d'une grande flexibilité permettant l'intégration réussie de nos capteurs solaires au bâtiment.

## **Le mot-clé: Minergie**

Nos systèmes d'énergie solaire s'intègrent parfaitement dans le paysage actuel de la construction suisse largement dominé par des questions de politique énergétique. Ils font partie du groupe de composants susceptibles de contribuer à atteindre le standard Minergie.



**MINERGIE®**  
Member

# Efficacité et longévité: les capteurs solaires de Schweizer sont des produits de haute technologie.

Les deux types de capteurs solaires de Schweizer bénéficient de plus de 30 ans d'expérience. Pendant cette période, nos produits ont constamment fait l'objet d'améliorations et d'une adaptation aux connaissances les plus récentes. C'est pourquoi nos capteurs solaires FK1 et FK2 font partie des meilleurs produits du marché: ils jouissent d'une longue durée de vie, d'une technologie mûre, d'une haute efficacité énergétique et ils sont bon marché. La qualité Schweizer, justement!

## La qualité qui convient à chaque application

Les capteurs solaires de Schweizer sont utilisables dans les applications les plus diverses. Ils offrent une grande flexibilité de disposition et deviennent peuvent ainsi fournir de l'énergie aussi bien à de petites installations solaires pour maison individuelle qu'à des ouvrages de grande taille. Les divers systèmes se prêtent au montage sur un toit, sur une rambarde ou en plein air. Les capteurs font également partie intégrante de nos systèmes complets (avec accumulateur, régulation et conduites).

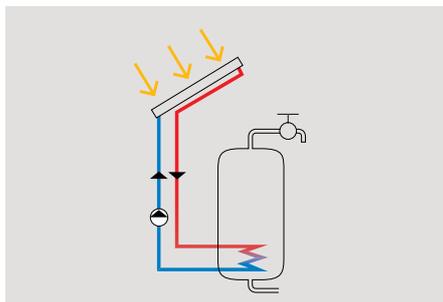
## Swiss made

Les capteurs solaires de Schweizer sont le résultat d'une intense activité de recherche et de développement qui se déroule entièrement sous notre toit. Leur fabrication industrielle s'effectue dans notre usine de Hedingen sur des chaînes de production ultramodernes. En d'autres termes, nos capteurs sont fabriqués en Suisse de leur développement à leur production.

## Un excellent écobilan

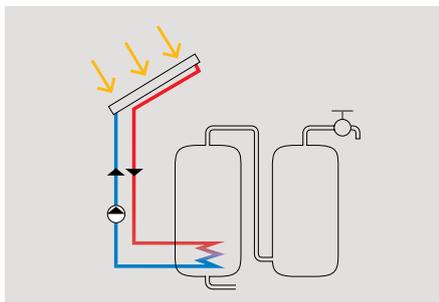
Ce n'est pas par hasard que nous avons résolument misé sur un absorbeur aluminium/cuivre à soudure laser pour nos capteurs solaires FK1 et FK2. C'est en effet ce mode de construction qui requiert, et de loin, le moins d'«énergie grise» (énergie nécessaire pour la production, le transport, le stockage et l'élimination d'un produit) tout en offrant des rendements énergétiques élevés. Les graphiques ci-dessous illustrent parfaitement l'excellent écobilan de nos absorbeurs.

## Exemples d'utilisation de nos capteurs:



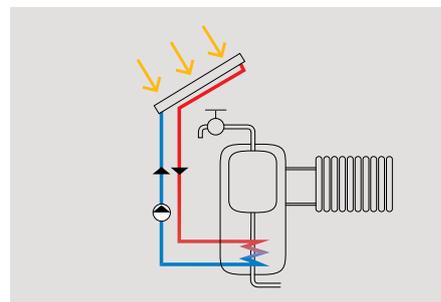
### Option 1: chauffage de l'eau sanitaire

Dans une maison individuelle comme dans un immeuble collectif, l'énergie solaire qui traverse le capteur permet de réchauffer sans problème une grande partie de l'eau chaude sanitaire.



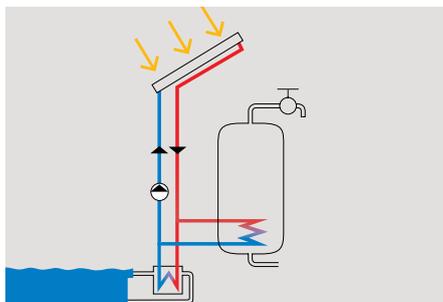
### Option 2: installations de préchauffage de l'eau sanitaire

Il est possible de couvrir une grande partie des besoins en énergie nécessaire à la production d'eau chaude sanitaire pour les bâtiments ayant un besoin élevé grâce à des installations dites de préchauffage de l'eau chaude sanitaire.



### Option 3: chauffage de l'eau sanitaire et chauffage d'appoint

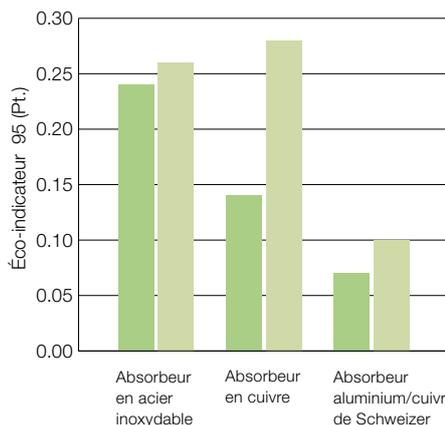
Avec une surface plus grande de capteurs et des accumulateurs, l'énergie solaire peut non seulement produire l'eau sanitaire mais aussi couvrir une partie des besoins en chauffage.



### Option 4: chauffage de l'eau sanitaire et de l'eau de piscine

L'énergie solaire est également parfaitement adaptée au chauffage d'une piscine.

## Comparaison de divers matériaux: l'écobilan

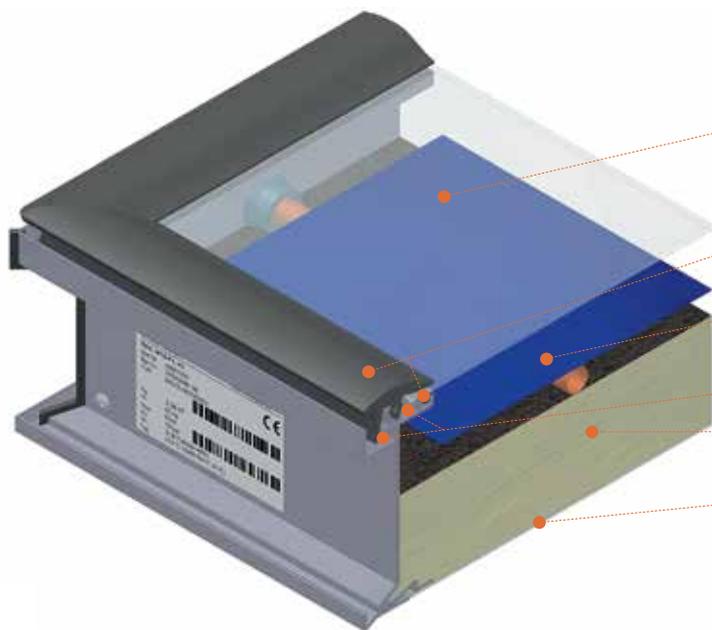


■ Avec recyclage  
■ Sans recyclage

Éco-indicateur: plus l'éco-indicateur d'un produit a un nombre de points élevé, plus la charge imposée à l'environnement est importante.

## Capteur solaire FK1: pour une intégration parfaite au toit.

Le capteur solaire FK1 est idéal pour le montage intégré au toit. Il est équipé d'un absorbeur pleine surface aluminium/cuivre: la tôle en aluminium recouverte d'une couche-hautement sélective est assemblée à un serpentin en tube de cuivre au moyen d'un processus de soudure laser innovant. Ce châssis constitue la base indispensable à un excellent rendement énergétique. Cette conception flexible s'adapte aussi bien aux ouvrages de grande taille qu'aux maisons d'habitation individuelles.



Vitrage solaire, en verre blanc à faible teneur en fer, laissant passer un maximum de lumière solaire, sécurisé et résistant à la grêle

Joints profilés de grande longévité en qualité EPDM assurant le positionnement à sec (sans collage) des vitrages et autorisant la libre dilatation du vitrage

Absorbeur pleine surface en aluminium/cuivre avec revêtement hautement sélectif Mirotherm et serpentin en cuivre soudé au laser

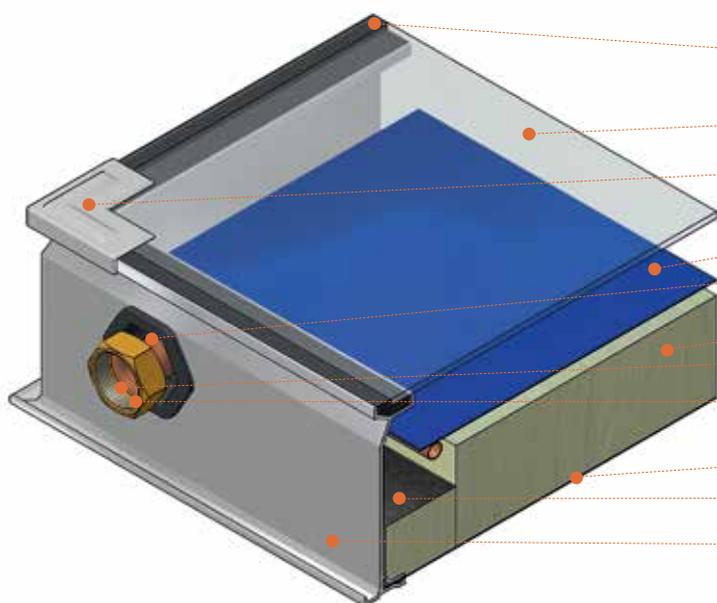
Cadre en aluminium à double niveau d'évacuation d'eau assurant la protection contre l'humidité

Isolation thermique en laine de roche

Panneau arrière en tôle d'aluminium

## Capteur solaire FK2: le poids-plume à la statique de première catégorie.

Le capteur FK2 est conçu pour les utilisations sur toits plats ou montés sur le toit. Grâce à ses tubes collecteurs intégrés, il est possible de raccorder d'un seul côté des champs jusqu'à 12 capteurs (longueur de champ max. 25 m). Le FK2 a un poids inférieur de 20 % à celui de son prédécesseur. Tous les raccordements sont étanchés de manière purement métallique et sont donc exceptionnellement résistants au vieillissement. Le FK2 a également des atouts au niveau esthétique avec son design épuré, son bord fin et ses bandeaux optionnels.



Collage du vitrage solaire

Vitrage solaire

Coin de collage

Absorbeur aluminium/cuivre

Aération du capteur

Isolation en laine de roche

Collecteur intégré

Raccordement du capteur

Panneau arrière en tôle d'aluminium

Isolation thermique en laine de roche

Cadre en aluminium

# Le point de vue esthétique: les capteurs solaires de Schweizer font toujours bonne figure.

Les temps sont révolus où les capteurs solaires étaient considérés comme des corps étrangers. Grâce à une finition soignée et à des systèmes de montage flexibles et judicieusement conçus, nos capteurs solaires s'intègrent parfaitement à la structure de tout bâtiment.

Qu'il s'agisse de capteurs intégrés au toit, installés sur le toit ou de capteurs pour toit plat, les capteurs de Schweizer font toujours bonne figure sur les bâtiments où ils sont installés. Ils offrent en outre de nombreux raffinements déclinables sur tous les toits: leur montage s'effectue de façon simple, rapide et donc peu coûteuse. Le raccordement entre les capteurs s'effectue de manière optimale au moyen de raccords rapides. De plus, l'espace entre les capteurs peut être fermé sur demande avec un bandeau.

Grâce aux divers systèmes de montage spécialement étudiés, nos capteurs conviennent aussi bien aux nouvelles constructions qu'aux rénovations. Le montage d'une installation solaire de Schweizer dans un bâtiment existant s'avère dans bien des cas judicieux. Nos capteurs peuvent être intégrés à des rampantes ou être utilisés directement en plein air, par exemple sur une déclivité de terrain.





## Adaptés à tous les toits: le montage.

Nos capteurs s'adaptent sans difficultés aux domaines d'utilisation les plus divers grâce à trois systèmes de montage:



### **Le système intégré au toit**

Solution esthétique et harmonieuse  
Intégration au toit de tuiles ou en plaques d'éternit (disposition horizontale et verticale).



### **Le système monté sur le toit**

Idéal pour l'équipement ultérieur de bâtiments existants avec toits de tuiles, en plaques d'éternit, en tôles nervurées (disposition verticale ou horizontale des capteurs).



### **Le système pour toit plat**

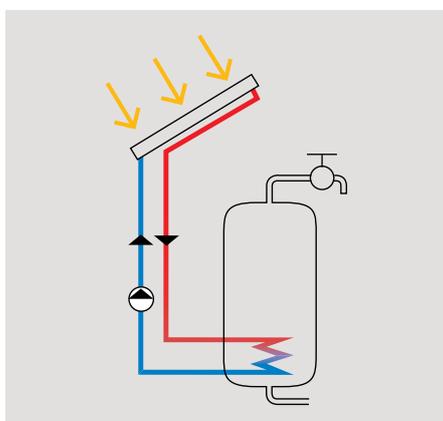
Pour champs de capteurs de petite ou grande dimension sur tous les types de toits plats en disposition horizontale ou verticale.

# Solar-Compactline pour le chauffage de l'eau: le système complet pour la production d'eau chaude.

Dans une maison familiale, une installation de production d'eau chaude solaire couvre 60 à 80 % des besoins énergétiques annuels, ce qui permet de compenser 5000 km par année de trajets en voiture! L'énergie solaire est gratuite, écologique, efficace et orientée vers l'avenir.

La solution standard, avec deux capteurs solaires et un chauffe-eau compact, coûte aujourd'hui de 10000 à 12000 CHF, installation comprise. Grâce aux subventions cantonales, l'investissement est souvent inférieur à 10000 CHF. De plus, dans presque tous les cantons, ce montant est déductible des impôts.

Un professionnel du solaire réalise l'installation en tout temps, quels que soient l'âge du chauffage et l'état de la maison. Deux capteurs solaires peuvent être placés sur presque n'importe quel toit, mais des solutions individuelles sont toujours possibles. Une durée de vie de plus de vingt ans garantit l'investissement et le haut degré d'auto-alimentation. La maison prend de la valeur avec des produits réalisés en Suisse dans des conditions durables.



## Chauffage de l'eau sanitaire

Dans une maison individuelle ou une maison pour deux familles, l'énergie solaire qui traverse le capteur permet de réchauffer sans problème une grande partie de l'eau chaude sanitaire.



## Le chauffe-eau compact SE-500:

Avec son volume de 490 litres, il est adapté aux besoins d'une maison individuelle, comporte un régulateur solaire et dispose en cas de besoin d'une électrode de chauffe supplémentaire (en option). Il peut être combiné à tous les systèmes de chauffage courants.

## Solar-Compactline pour la production d'eau chaude.

**Chauffage solaire de l'eau chaude dans une maison d'habitation individuelle ou une maison pour deux familles (de 4 à 6 personnes)**

Exemple d'installation:

- 2 à 3 capteurs FK1 (5 à 7,5 m<sup>2</sup>)
- un chauffe-eau sanitaire de 490 litres
- un régulateur solaire, saisie des données
- coûts: 8000 à 10 000 CHF
- + frais d'installation
- couverture annuelle des besoins en énergie pour l'eau chaude: 60 à 80 %
- de mai à octobre: pratiquement 100 % d'eau chaude solaire

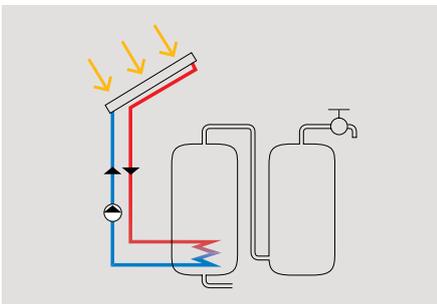
# Grandes installations solaires: préchauffage d'eau chaude sanitaire.

L'utilisation de l'énergie solaire s'avère particulièrement judicieuse dans les immeubles collectifs ou dans les ouvrages de grande taille. Le besoin en énergie y est en effet constant ce qui accroît l'efficacité énergétique de l'installation.

Nos installations ne sont pas uniquement mises en œuvre dans des constructions nouvelles. Elles constituent aussi une option intéressante en cas de rénovation. Nos différents systèmes de montage de capteurs offrent la solution adaptée à chaque ouvrage. De plus, elles peuvent être combinées à tous les systèmes de chauffage courants.

Nous proposons une technologie complète et mûre garantissant une utilisation particulièrement efficace et offrant les avantages suivants:

- commutation de la circulation: les inévitables pertes de circulation sont entièrement couvertes par l'énergie solaire
- possibilité d'enregistrement des données pour le rendement énergétique



## Installations de préchauffage de l'eau sanitaire

Pour les bâtiments ayant des besoins élevés, il est possible de produire une grande partie de l'eau chaude sanitaire grâce à une installation de préchauffage solaire. Le système de chauffage conventionnel complète ensuite les besoins. Ces installations de capteurs solaires complètent toute installation de chauffage nouvelle ou existante.



## Contrôle à distance

Les installations de capteurs solaires peuvent être aujourd'hui contrôlées à distance de manière fiable. Il est en outre possible de régler sans difficulté leur fonctionnement efficace. La technologie WIFI permet d'enregistrer et de visualiser à l'écran les valeurs mesurées. Pour cela, les données de l'installation sont saisies en cours de fonctionnement avec le régulateur proposé par Schweizer et elles sont exploitées avec un logiciel spécial sur l'ordinateur. Grâce à cela, il est possible d'afficher les valeurs des températures actuelles, les bilans énergétiques, les puissances instantanées, les économies journalières ou de CO<sub>2</sub>.

## Grandes installations solaires

### Production d'eau chaude avec de l'énergie solaire pour un immeuble collectif

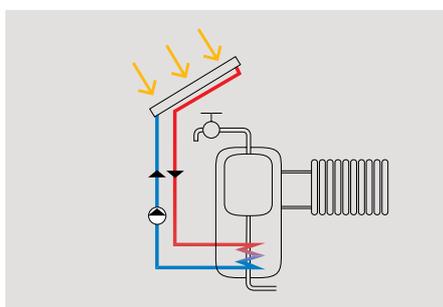
Exemple d'installation:

- surface de capteurs de 0,5 à 1 m<sup>2</sup> par personne
- 1,5 à 3 m<sup>2</sup> par appartement
- volume du préchauffeur solaire de 30 à 50 litres par m<sup>2</sup> de surface de capteurs
- volume du réchauffeur équivalent à celui d'une installation traditionnelle selon le genre de chauffage d'appoint
- encombrement dans la cave/chaufferie environ 1,5 m<sup>2</sup> à 2 m<sup>2</sup>
- couverture annuelle des besoins énergétiques pour l'eau chaude: 30 à 50 % (préchauffage solaire)
- économie d'énergie par m<sup>2</sup> de capteurs solaires: 600 à 700 kWh = 60 à 70 litres de fioul ou m<sup>3</sup> de gaz.

# Pack solaire thermique: eau chaude sanitaire et appoint au chauffage.

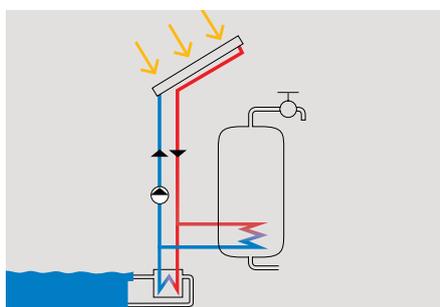
Avec le pack solaire thermique, nous proposons une solution globale pour une maison individuelle de quatre à six personnes qui, outre la production d'eau chaude sanitaire, peut également couvrir une partie des besoins en chauffage. Suivant l'installation et les conditions inhérentes au bâtiment, il est possible de couvrir avec 4 à 5 capteurs, 25 à 60 pourcents des besoins d'énergie avec l'énergie propre et inépuisable du soleil. Le système se compose de nos capteurs solaires (au choix en version intégrée au toit, sur le toit ou pour toit plat), d'un accumulateur solaire combiné, d'un régulateur solaire, d'un vase d'expansion, d'un groupe de pompage et d'un sys-

tème de conduites à raccords rapides. Les composants sont standardisés, issus d'une technologie mûre et peuvent être simplement et rapidement montés par un installateur. Toutes les pièces sont harmonisées les unes aux autres et peuvent être combinées avec tous les systèmes courants de chauffage.



## Chauffage de l'eau sanitaire et appoint au chauffage

Avec une surface plus grande de capteurs et des accumulateurs, l'énergie solaire peut non seulement produire l'eau sanitaire mais aussi couvrir une partie de la production d'eau chaude.



## Chauffage de l'eau domestique et de l'eau de piscine

L'énergie solaire est également parfaitement adaptée à l'isolation d'une piscine.

## Pack solaire thermique

**Production d'eau chaude et appoint au chauffage pour une maison individuelle ou une maison pour deux familles (de 4 à 6 personnes)**

Exemple d'installation:

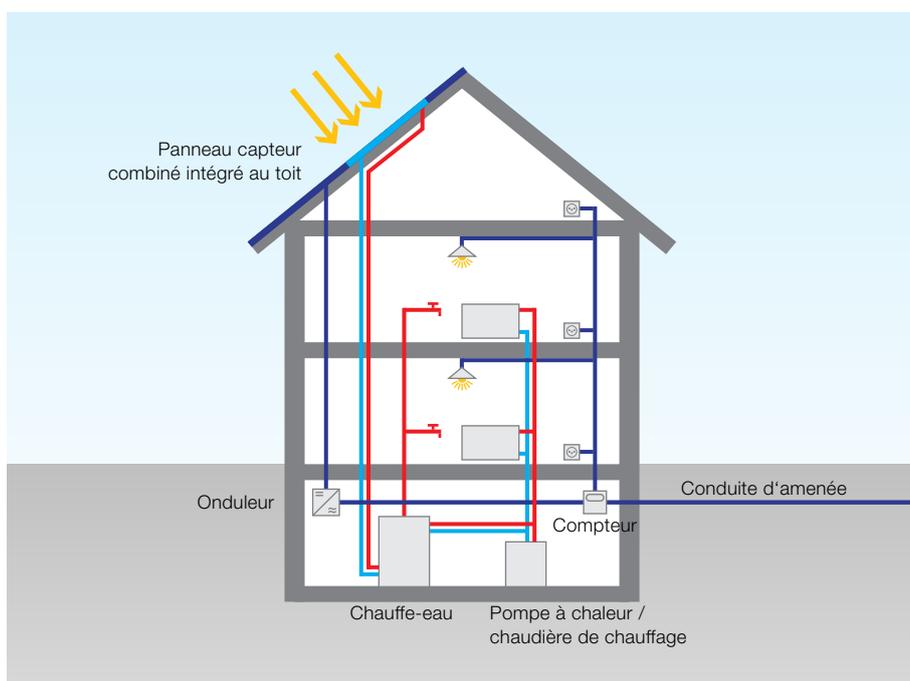
- 4 à 5 capteurs (10 à 12,5 m<sup>2</sup>)
- accumulateur solaire combiné de 885 à 1280 litres
- Coûts: 14 500 à 17 500 CHF + frais d'installation
- couverture annuelle des besoins en énergie pour l'eau chaude et le chauffage d'appoint: 25 à 60 %
- de mai à octobre: 100 % de l'eau chaude solaire

# Système solaire combiné intégré au toit: électricité et chaleur à partir d'un seul toit.

L'énergie du soleil peut être exploitée non seulement thermiquement mais aussi au moyen de modules photovoltaïques pour la production d'électricité. Avec le système combiné intégré au toit, Schweizer offre un produit déclinable sur tous les toits qui permet d'associer entre elles ces deux utilisations. Ce système peut être parfaitement intégré au toit tout en garantissant puissance, efficacité énergétique, rentabilité et esthétique. La taille de l'installation est conçue exactement de manière à répondre aux besoins énergétiques individuels de l'utilisateur. Ainsi, avec le système combiné intégré au toit, une multiplicité de solutions est réalisable aussi bien pour

les maisons d'habitation individuelles que pour les immeubles collectifs ou les ouvrages de grande taille.

Le système combiné intégré au toit de Schweizer peut être associé en toute simplicité à tous les autres systèmes de chauffage et il s'adapte ainsi aussi bien aux constructions nouvelles qu'aux rénovations. Du point de vue de l'esthétique également, l'innovation de Schweizer répond à toutes les attentes: elle s'intègre à fleur de toit, ce qui facilite l'obtention d'autorisations auprès des autorités compétentes.



## Système solaire combiné intégré au toit

### Production d'eau chaude et d'électricité avec de l'énergie solaire

Exemple d'installation:

- 2 capteurs solaires FK1 avec une surface d'absorbeur de 4,6 m<sup>2</sup>
- rendement thermique: environ 2500 kWh correspondant environ à 60 à 80 % du besoin annuel en eau chaude
- installation photovoltaïque avec 12,8 m<sup>2</sup>, 10 modules Solrif®-SunPower Black 230 Wp
- rendement électrique: environ 2300 kWh, correspondant à 50 % du besoin annuel en énergie électrique
- prix indicatif: environ 27000 CHF matériel et installation compris. Les coûts sont susceptibles de varier en fonction de l'ouvrage et des caractéristiques locales.

# Le service de maintenance de Schweizer: excellent, comme le produit.

Notre équipe de maintenance pour l'énergie solaire est votre partenaire compétent pour les prestations individuelles. Les pièces de rechange telles que les vitrages de capteurs solaires sont disponibles même après plusieurs dizaines d'années. Nos clients apprécient également les contrats d'entretien pour les installations solaires qui comprennent entre autres les prestations suivantes: contrôle général des capteurs solaires, vérification de l'état et de l'étanchéité des circuits des capteurs, contrôle de pression et purge du circuit, contrôle de plausibilité des températures dans le circuit et l'accumulateur, contrôle et réglage de la commande solaire, analyse et contrôle du fluide caloporteur.

## Qualité oblige: nos partenaires spécialisés

La distribution et le montage de nos capteurs solaires sont effectués par nos partenaires spécialisés hautement qualifiés. Ce sont des installateurs et concepteurs de technique du bâtiment présents dans toute la Suisse. Ils ont une parfaite connaissance de nos systèmes d'énergie solaire et garantissent une qualité optimale à nos installations.



## Tout pour construire et rénover: d'autres systèmes d'énergie solaire de Schweizer.

- Système PV intégré au toit Solrif®
- Module PV Sunpower avec Solrif®
- Système de montage PV sur toit plat sud
- Système de montage PV pour toit plat MSP-FR-EW
- Système de montage PV sur toits inclinés MSP-PR
- Systèmes PV complets
- Systèmes combinés intégrés au toit

## Une contribution à l'amortissement: les installations solaires sont subventionnées.

L'utilisation de l'énergie solaire s'avère judicieuse et elle répond à la politique officielle de la Suisse en matière d'énergie. C'est pourquoi plusieurs cantons et communes accordent des subventions substantielles aux installations de capteurs solaires. Les centres de conseil énergétique de votre canton ou de votre commune vous donneront toutes les informations concernant les possibilités correspondantes. Vous trouverez également un bon aperçu de la situation actuelle sur le site Internet de Swissolar, le groupement spécialisé suisse pour l'énergie solaire: [www.swissolar.ch](http://www.swissolar.ch).

En plus des subventions, l'État accorde également à l'énergie solaire des allègements d'impôts: dans la plupart des cantons, lors de la construction d'une installation solaire, les coûts d'investissement sont déductibles de vos impôts.

## Certifications

La société Ernst Schweizer AG mise sur la qualité, et ce, sans aucun compromis. C'est pourquoi nous fabriquons nos capteurs solaires de A à Z dans notre usine à Hedingen. De plus, nous ne livrons pas uniquement des composants mais également des systèmes d'énergie solaire complets bénéficiant d'une technologie mûre pour de larges domaines d'application.

Les capteurs solaires de Schweizer sont conformes aux normes européennes EN 12975-1 et -2 ce qui les autorise à bénéficier d'une subvention. Tous les types de capteurs sont testés par le laboratoire d'essai de l'Institut de thermodynamique et de génie thermique de Stuttgart ou par le laboratoire d'essai SPF à Rapperswil. Ils reçoivent une certification à l'issue de la réussite du contrôle. Tous nos capteurs solaires bénéficient de la certification Solar Keymark. Vous pouvez consulter les numéros de certificats actuels dans nos fiches techniques. De plus, nos capteurs solaires appartiennent tous à la classe HW3 de protection contre la grêle de l'AEAI.

