

## CHAUFFE EAU SOLAIRE



### Installation solaire pédagogique Production d'eau chaude

Un chauffe-eau solaire est un dispositif de captage de l'énergie solaire destiné à fournir partiellement ou totalement de l'eau chaude sanitaire (ECS).

Ce type de chauffage permet habituellement de compléter les types de chauffage de l'eau exploitant d'autres sources énergétiques (électricité, énergies fossiles, biomasse, etc.); dans certaines conditions il permet de les remplacer totalement.

L'énergie solaire étant renouvelable, ce remplacement permet de limiter efficacement les émissions de gaz à effet de serre ou la production de déchets nucléaires, raison pour laquelle l'installation de tels dispositifs est fortement encouragée par de nombreux États et collectivités via la fiscalité, des primes et/ou une obligation d'installation sur les nouvelles constructions.

Notre chauffe eau solaire pédagogique est équipé de capteurs solaires, ballon d'eau chaude, régulateur, datalooger\*, disjoncteur et module de comptage d'énergie et il répond en tous points au référentiel Industriel et Tertiaire du BAC PRO MELEC.

\*en option

## Pédagogie et ressources

### BAC PRO MELEC

Métiers de l'Électricité et de ses Environnements Connectés

#### Compétences mobilisées pour réaliser l'ensemble des activités professionnelles

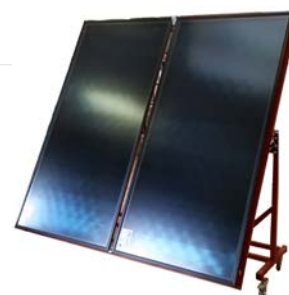
##### Activités professionnelles

- Analyser les conditions de l'opération et son contexte
- Organiser l'opération dans son contexte
- Définir une installation à l'aide de solutions préétablies
- Réaliser une installation de manière éco-responsable
- Contrôler les grandeurs caractéristiques de l'installation
- Régler, paramétrer les matériels de l'installation
- Valider le fonctionnement de l'installation
- Diagnostiquer un dysfonctionnement
- Remplacer un matériel électrique
- Exploiter les outils numériques dans le contexte professionnel
- Compléter les documents liés aux opérations
- Communiquer entre professionnels sur l'opération
- Communiquer avec le client/usager sur l'opération



##### Supports pédagogiques

- Logiciels
- Dossier technique, Dossier pédagogique et Travaux Pratiques en format informatique



Le Chauffe eau-solaire fonctionne selon le principe suivant : les capteurs absorbent le rayonnement solaire et le convertissent en chaleur. Un fluide calo-porteur vient alors se réchauffer au contact des panneaux solaires et transférer les calories issues des capteurs vers le ballon de stockage d'eau. La circulation du fluide dans l'installation est gérée par la station de régulation Delta-sol BX Plus qui constitue l'organe de pilotage du système. Afin d'assurer tout au long de l'année un confort en eau chaude sanitaire, le ballon d'eau chaude est associé à un dispositif d'appoint électrique avec résistance intégrée.

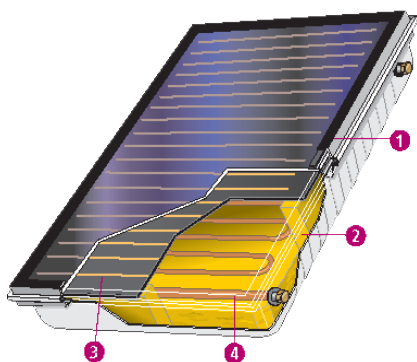
Le système Chauffe-eau solaire est composée de deux parties déconnectables :

Partie extérieure : 2 panneaux solaires

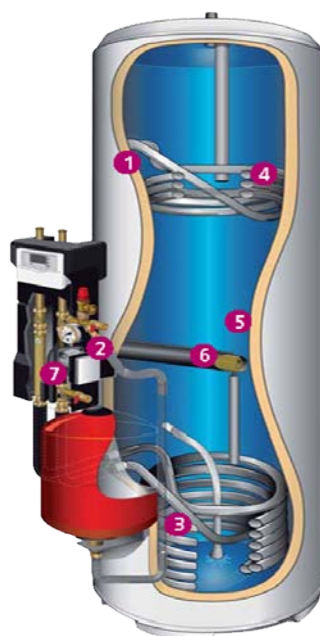
Partie intérieure tableaux et ballon :

- Un disjoncteur type EDF 25A diff. 30ma
- Un disjoncteur différentiel protection du compteur d'énergie
- Un compteur d'énergie
- Un ballon électrosolaire de 300 litres

<b>Partie extérieure</b>	<b>Capteur solaire</b>	<p>Deux capteurs solaires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caisson en aluminium pour assurer rigidité et légèreté (1)</li> <li>• Isolation en laine de roche pour limiter les déperditions de chaleur (2)</li> <li>• Collecteur cuivre en méandre pour atteindre de hauts rendements (80%). Volume du collecteur 1,7 litres, Surface 2 m2, taux d'absorption 95% (3)</li> <li>• Verre prismatique anti-reflet et 3.2 mm (4)</li> </ul> <p>Nota : Les capteurs solaire peuvent rester dehors en cas de pluie car leur indice de protection le permet (IP65), c'est pour cela que le Chauffe eau Solaire est livré avec 15 mètres de TWIN Tube Inox.</p>
	<b>Encombrement</b>	2150 mm x 2400 mm x 700 mm (les panneaux fermés moins d'un mètre de largeur)
<b>Partie intérieure</b>	<b>Ballon électrosolaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Isolation polyuréthane renforcée : limite les pertes de calories et maximise les économies (1)</li> <li>• Circulateur «basse tension» piloté par une PVM (2)</li> <li>• Serpentin solaire elliptique pour un positionnement au plus bas dans la cuve garantissant des échanges optimisés.</li> </ul> <p>Volume de l'échangeur : 5.1 litres.(3)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuve en acier émaillé à 860°C pour garantir une fiabilité et une tenue dans le temps. Volume : 300 litres.(5)</li> <li>• Résistance électrique Stéatite : tension d'alimentation 230V, Puissance 2.4KW, température max. 60°C+/-3°C (6)</li> <li>• Station solaire complète avec débulleur de série (pas de nécessité d'ajouter un purgeur en toiture) et régulation solaire pour optimiser le fonctionnement selon l'ensoleillement.(7)</li> </ul>
	<b>Régulateur d'installation</b>	<p>Régulateur de système conçu pour les systèmes de chauffage solaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 entrées pour sondes de 5 sorties relais</li> <li>• Enregistrement et sauvegarde de données.</li> <li>• Mise à jour du logiciel résident, le tout avec une carte mémoire SD</li> <li>• Connexion de deux modules d'extension à travers le RESOL Vbus® (21 sondes et 15 relais en tout)</li> <li>• 2 entrées pour les sondes numériques Grundfos Direct Sensors™</li> <li>• 2 sorties PWM pour le réglage de vitesse des pompes à haut rendement.</li> </ul>
	<b>Encombrement</b>	2100 mm x 1600 mm x 900 mm
<b>Poids total</b>		Poids du système solaire 640 kg



Capteur solaire version verticale



Ballon électrosolaire



Régulateur d'installation

## \*OPTIONS

<b>Communication</b>	Réf.21640P001	Communication par Datalogger DL1 avec serveur web Ce module additionnel permet l'enregistrement de grandes quantités de données via le bus Vbus. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Affichage de l'état de fonctionnement</li> <li>- Contrôle de rendement</li> <li>- Détection de pannes simple</li> <li>- Accès aux données du système sur internet avec Vbus.net</li> <li>- Fonction d'exportation pour traitement ultérieur de données à l'aide de tableurs</li> <li>- Branchement direct sur PC ou routeur pour consultation de données à distance.</li> </ul> Logiciel RS COM
<b>Rampe d'éclairage</b>	Réf.21640P003	Rampe d'éclairage pour utilisation en intérieur Châssis : mécano soudé sur roulettes Eclairage : 3 halogènes de 1500 W chacun Tableau électrique : Variateur de puissance 5000 w, interrupteur sélectionneur, bornier général de puissance

### Configuration complète avec \*rampe d'éclairage

