



CHAUFFE EAU SOLAIRE 6 : INSTALLATION EST / OUEST

Une réalisation bruxelloise évaluée sur base volontaire

« Le Sud n'est pas indispensable ».

C'est ce qu'illustre cette installation de Schaerbeek qui fonctionne depuis juin 2006.

1. TECHNIQUE : DEUX CHAMPS DE CAPTEURS

Dans cette installation la surface totale des capteurs plans (8.4m²) a été répartie sur les deux pans de la toiture, orientés à l'Est et à l'Ouest. Cette répartition permet de profiter de l'énergie solaire tout au long de la journée, malgré une orientation non idéale de la toiture inclinée.

Il s'agit d'un système à vidange dont le collecteur, destiné à se remplir lors de la vidange des capteurs, a été spécialement dessiné pour cette installation (permettant un agencement idéal dans les espaces réduit du grenier aménagé).

L'eau chaude solaire alimente un ballon de stockage solaire de 400 litres, l'appoint se fait dans le haut du ballon avec une chaudière au gaz (zie figuur 1).

La hauteur de la maison, caractéristique bruxelloise, a conduit les propriétaires à installer une boucle sanitaire. Celle-ci permet d'avoir immédiatement de l'eau chaude aux points de puisages (et d'éviter de faire couler les robinets en attendant la 'montée' de l'eau chaude depuis la cave).

Une boucle sanitaire représentant une source potentiellement importante de déperditions thermiques (jusque 30%), l'installateur a mis en œuvre plusieurs actions d'efficacité énergétique :

- Isolation importante de la boucle (épaisseur de l'isolation au moins égale au diamètre des tuyaux),
- Régulation du fonctionnement de la boucle pendant les heures d'utilisation (ici de 18h à 23h).

2. FONCTIONNEMENT : UNE DOUBLE REGULATION SOLAIRE

L'installation solaire possède un circulateur par champ de capteurs. Le fonctionnement de chaque circulateur est régulé de manière indépendante et automatique. Le champ de capteurs exposé à l'Est produit donc d'avantage en matinée alors que celui exposé à l'Ouest fonctionne plutôt en fin de journée. En milieu de journée les deux circulateurs peuvent fonctionner simultanément, captant l'énergie solaire des deux champs de capteurs.

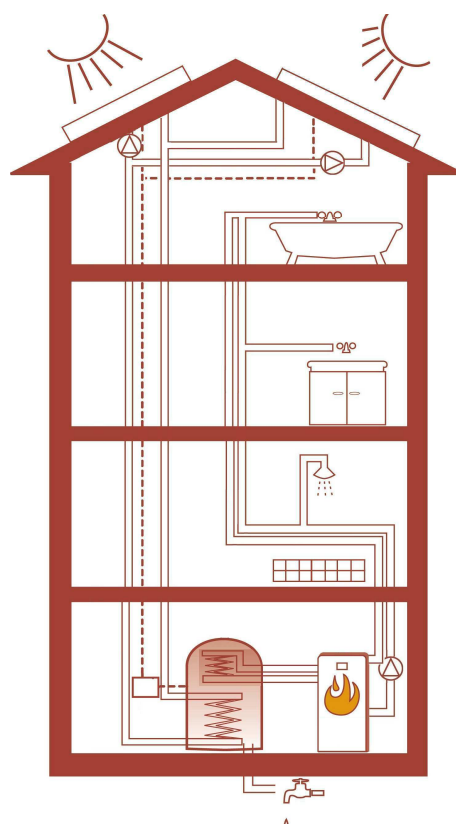


Figure 1. schéma du système

Champs	Est	Ouest
Heures de fonctionnement (relevé en janvier 2009)	4.203	3.787

3. SOIN & MISE EN OEUVRE : INTEGRATION PARFAITE

L'installation du chauffe-eau solaire ayant été réalisée dans le cadre de travaux plus importants (réfection de la toiture, etc.), les capteurs sont intégrés à la toiture et les tuyaux du circuit primaire disposent d'un conduit technique facilement accessibles reliant la cave au grenier.

Des vannes d'isolement ont été placées à divers endroits pour faciliter les futures opérations de maintenance et d'entretiens.

Pour rationaliser l'usage de l'eau chaude, la température de sortie du ballon de stockage est limitée à 50°C.

L'appoint est programmé pour ne s'enclencher qu'entre 18 et 21h si l'énergie solaire n'a pas déjà porté l'eau à la température de consigne (ici 50°C).

La consommation de cette famille de 5 personnes avoisine 180 litres d'eau chaude par jour.



Figure 2. capteurs intégrés à la toiture

4. SATISFACTION ET APPRECIATION¹

Cette installation solaire fonctionne correctement, les propriétaires en sont satisfaits et apprécient le suivi effectué par l'installateur.

Cette installation démontre qu'il est possible de récupérer l'énergie solaire même lorsque la toiture présente une orientation Est/Ouest. Les modules de régulation existants permettent de gérer automatiquement ce genre de situation. La superficie des capteurs a simplement été légèrement accrue pour compenser cette exposition sous optimale. (environ 1.7m² de capteurs par personne).

La régulation stricte de la boucle sanitaire (de 18h à 23h) a requis une adaptation des modes de consommation d'eau chaude des utilisateurs.

Cette installation particulièrement bien dimensionnée et assemblée est également composée de très bons équipements.

Installation		appréciation
Eléments techniques	8.4 m ² de capteurs plans et 400 l de stockage pour 5 utilisateurs	☀️ ☀️ ☀️ ☀️ ☀️
Fonctionnement	Appoint en série, chaudière à gaz, boucle régulée	☀️ ☀️ ☀️ ☀️
Soin de mise en oeuvre	Grande accessibilité, vannes d'isolement, suivi sérieux	☀️ ☀️ ☀️ ☀️
Satisfaction du propriétaire	5 Utilisateurs contents après adaptation, usage rationnel.	☀️ ☀️ ☀️ ☀️

¹ Visite de l'installation faite par l'APERe.