

Votre installation solaire sans risques de surchauffe

Que faire avec l'exédent de chaleur?

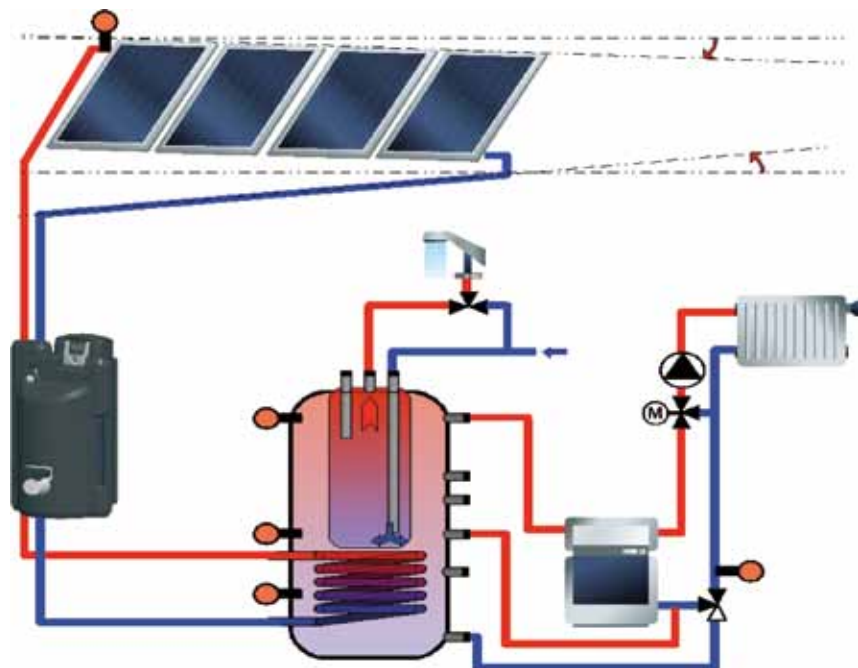
Lors d'une bonne irradiation, les capteurs solaires réchauffent rapidement le chauffe-eau solaire. Quand la chaleur des capteurs solaires n'est plus requise, par exemple pendant les vacances, les capteurs ne transmettent aucune calorie au chauffe-eau déjà chaud.

La station solaire Drain Back présente un schéma de régulation avec un système de sondes performant. Les températures du chauffe-eau et des capteurs solaires sont analysées comme dans les installations solaires ordinaires, mais en plus le débit et la pression sont mesurés et enregistrés.

Avantages du système Drain Back

- Problèmes de stagnation résolus
- Risque de gel en hiver éliminé
- Moins de liquide caloporteur dans l'installation
- Echange thermique amélioré
- Stockage de chaleur optimal
- Surveillance des paramètres température, débit et pression de l'installation

Schéma de principe du fonctionnement



Phénomène constaté sans le système Drain Back !

L'installation surchauffe et le fluide solaire se vaporise. La pression force le fluide solaire chaud dans les tubulures. Cet état est nommé stagnation et même si ce n'est pas toujours un incident grave, les hautes températures et pressions sont critiques et indésirables.

Une exposition prolongée du liquide caloporteur à de fortes températures (>140°C) détériore son efficacité et des dégâts irréversibles peuvent se présenter.

En effet, le dépôt de particules dans le circuit solaire peut empêcher voire rendre inopérant les échanges thermiques nécessaires au bon fonctionnement de l'installation solaire. Le fluide antigel s'évapore à l'intérieur des capteurs solaires thermiques ce qui risque de les endommager.

Quand la vapeur parvient à la station solaire ainsi qu'au vase d'expansion, les joints et le diaphragme sont négativement affectés par la chaleur. Le vieillissement des composants est accru ce qui réduit la longévité de l'installation solaire.

L'installation n'étant pas complètement remplie avec du fluide caloporteur, le capteur solaire se vide automatiquement aussitôt que le circulateur n'est plus en fonction. Le liquide antigel rejoint le réservoir incorporé dans la station solaire Drain-Back en attendant une remise en marche de la pompe.

De là, aucun risque de vapeur et de pression n'est constatée dans le champ des capteurs solaires malgré la température élevée de ceux-ci. La stagnation du liquide caloporteur n'est plus envisageable, l'installation solaire ne surchauffe plus et pour terminer le vase d'expansion n'existe plus.

Aussitôt que le circulateur se remet en fonction, le champ de capteurs solaires se remplit avec le liquide caloporteur stocké dans le réservoir de la station solaire Drain Back et de ce fait la chaleur peut être à nouveau acheminée au chauffe-eau solaire.

La station solaire Drain Back peut être remplie avec de l'eau pure. L'eau présente plusieurs avantages comparés au fluide solaire conventionnel à savoir :

- L'eau permet un meilleur transfert de chaleur.
- L'eau a une capacité de chaleur plus élevée.
- L'eau a une petite viscosité moins élevée et plus constante. Les pertes de pression dans les tubes sont ainsi réduites.

La station solaire Drain Back est un système fermé, de ce fait la corrosion ne pose pas de problèmes. Après remplissage et purge de la station solaire Drain Back à l'aide des vannes intégrées, l'entrée d'oxygène dans l'installation n'est plus possible.

Qu'est-ce qui se passe quand il gèle ?

Le seul inconvénient de l'eau en hiver, c'est le gel des tubes. Pour cela, la station solaire Drain Back offre une solution efficace : le circulateur est arrêté et le champ des capteurs se vide automatiquement.

Afin de garantir le bon fonctionnement de la solution auto vidange Drain Back, le montage des capteurs solaires doit se réaliser de manière intelligente. Il est impératif que le champ des capteurs soit complètement vidangé sans oublier les tubes.