

Chauffe-eau thermodynamique, la vérité !



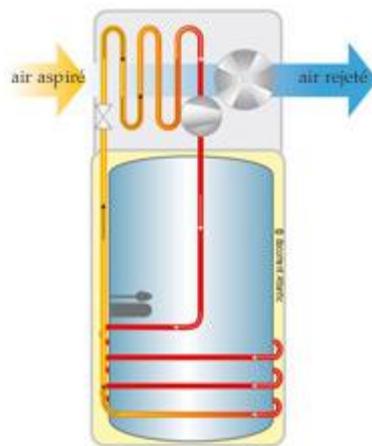
Le chauffe-eau thermodynamique est de plus en plus installé que ce soit dans le logement neuf ou en rénovation. Il remplace le chauffe-eau à effet joule. Devant cette embellie il y a lieu d'être vigilant pour obtenir les réelles économies d'énergie et la juste rentabilité.



Un principe de fonctionnement de pompe à chaleur à la base

Le chauffe-eau thermodynamique a le vent en poupe. Les ventes de chauffe-eau thermodynamique explosent, le marché est passé de 5000 chauffe-eau en 2009 à plus de 30 000 en 2013. Ceci s'explique par les économies d'énergie engendrées par ce chauffe-eau qui intègre une mini pompe à chaleur pour fabriquer l'eau chaude.

Le principe du chauffe-eau thermodynamique est le même que celui du chauffe-eau électrique classique, si ce n'est que la résistance électrique est remplacée par un circuit de chauffage alimenté par une pompe à chaleur puisant les calories sur l'air. Cela peut-être l'air extérieur, l'air ambiant d'un local, d'une buanderie ou d'un garage, ou l'air extrait venant de la ventilation mécanique contrôlée.



Principe d'un chauffe eau thermodynamique

Dans le logement neuf, le chauffe-eau thermodynamique est une solution de référence car tout logement neuf est soumis à la réglementation thermique 2012. Celle-ci ne laisse pas la place au chauffe-eau électrique classique et avantage le chauffe-eau thermodynamique car son fonctionnement est basé sur une énergie renouvelable (fonctionnement en pompe à chaleur).

Dans le logement existant, si le chauffe-eau classique dit cumulus est encore autorisé, le chauffe-eau thermodynamique apporte des économies d'énergie notables, 50% en moyenne, notamment dans le cas d'une rénovation BBC, bâtiment basse consommation. Ceci étant valable dans le neuf comme dans la rénovation BBC. Plus le bâti est isolé thermiquement plus basses sont les consommations de chauffage. Et les consommations les plus importantes deviennent les consommations d'eau chaude sanitaire. De plus, rappelons que la rénovation bénéficie pour le logement de plus de deux ans d'un crédit d'impôt développement durable (CIDD), d'une aide sur le prix d'achat du chauffe-eau thermodynamique de 15 %, et de 25 % dans le cas d'un bouquet travaux.

Soyez vigilants tout de même !

Si le chauffe-eau thermodynamique est une solution dégageant des économies d'énergie et si aujourd'hui le chauffe-eau thermodynamique est fiable en fonctionnement puisque plus de 20 constructeurs le proposent désormais, il y a lieu d'être vigilant au moment du choix, et sur les conditions d'installation.

Rappelons que le rendement d'un chauffe-eau thermodynamique est appelé COP, et que ce COP varie fortement par rapport aux conditions d'utilisation. De plus, les fabricants ont quelquefois tendance à donner des COP normatifs de 3 voire supérieurs à 3, alors que les COP réels en conditions normales annuelles sont autour de 1,5 en moyenne.

Par ailleurs les performances du chauffe-eau thermodynamique dépendent également des conditions d'installation et de fonctionnement. On veillera en particulier :

- À implanter le ballon du chauffe-eau thermodynamique dans un local de préférence chauffé ou attenant à un local chauffé, de sorte à minimiser les déperditions statiques du ballon.
- À ne pas sur-dimensionner la cuve du ballon, car plus grande est la cuve, plus importantes seront les déperditions statiques. A titre d'exemple un chauffe-eau thermodynamique de 200 litres suffira pour une famille de quatre personnes.
- À privilégier le chauffe-eau thermodynamique sur air extrait. C'est celui qui donnera le meilleur COP, et qui permettra d'atteindre un COP de 3 toute l'année. Le chauffe-eau thermodynamique sur air ambiant se situe en deuxième position en termes de performances, car même s'il puise les calories dans un local tel que buanderie ou garage, il refroidira ce local de par son fonctionnement pompe à chaleur puisant les calories dans l'air. Ce local attenant chauffé demandera une puissance de chauffage un peu plus importante de l'autre côté de la buanderie ou du garage. Enfin en troisième position, se situe le chauffe-eau thermodynamique sur air extérieur. Dans ce cas l'air extérieur pouvant être à une température négative, cela diminuera fortement le rendement COP du chauffe-eau thermodynamique.
- À sélectionner un chauffe-eau thermodynamique permettant un fonctionnement durant les heures creuses EDF (ou autres fournisseurs) afin de bénéficier d'un tarif quasiment à moitié prix. De plus, le rendement de la pompe à chaleur sera meilleur si celle-ci fonctionne avec une eau qui s'est refroidie toute la journée, plutôt qu'en fonctionnement sans arrêt par à-coups dans la journée.

Coût d'un chauffe-eau thermodynamique et amortissement

Le coût du chauffe-eau thermodynamique est de l'ordre de 3000 à 3500 € TTC. Si vous bénéficiez d'un crédit d'impôt l'État octroie une aide de 15 %, voire de 25 % en cas de bouquet travaux. La consommation d'énergie pour un chauffe-eau thermodynamique occasionnera une dépense de l'ordre de 160 € TTC par an.

En comparaison avec un chauffe-eau standard de type cumulus qui lui aura un coût de l'ordre de 900 € TTC, pour une consommation annuelle de l'ordre de 400 € TTC par an.

Ainsi, avec les hypothèses standards de Crédit d'impôt de 15% sur le matériel, selon les hypothèses avec des besoins eau chaude sanitaires de 2650 kWh/an, un prix kWh électrique HC de 8,8 ct€, un COP du chauffe-eau thermodynamique de 1,5 et une efficacité du chauffe-eau de 0,6, l'amortissement pour l'achat d'un chauffe-eau thermodynamique est de l'ordre de 7 à 8 ans. Ce qui reste intéressant et montre l'intérêt du chauffe-eau thermodynamique par rapport au chauffe-eau à effet joule.

Sources et liens utiles

- www.atlantic.fr
- www.daikin.fr
- [Blog Chauffe eau thermodynamique](#)

Pour en savoir plus

- [dossier CHAUFFAGE PAR POMPE A CHALEUR](#)

Février 2014



Jacques Ortolas s'est spécialisé depuis des années dans la recherche de solutions d'économies d'énergie et d'exploitation optimisées des installations. Son expérience en la matière en fait un expert reconnu qui participe fréquemment à des groupes de réflexion chargés de définir les politiques énergétiques et environnementales.

Jacques Ortolas