Solutions biénergies pour la rénovation basse consommation

Véronique Bertrand

2014

Un projet de rénovation est un investissement pour le long terme quand il s'agit de renforcer l'isolation thermique ou de remplacer le système de chauffage. Outre la sécurité liée à ces 2 énergies, les solutions biénergies apportent des économies d'énergie supplémentaires du fait de l'optimisation de deux énergies. Le système analyse et utilise en permanence l'énergie qui est la moins chère.

ClimaMaison
Le guide du confort thermique

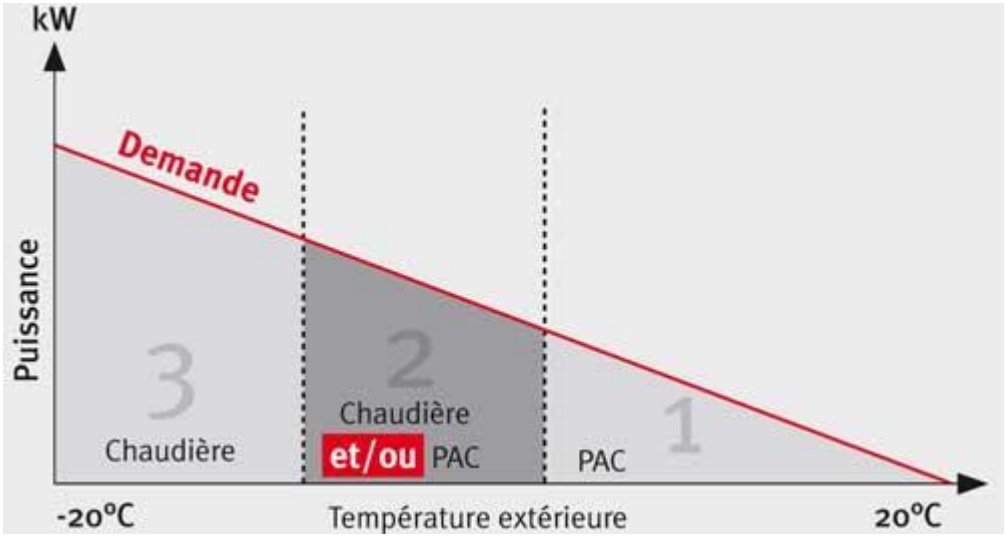
En application de la loi du 11 mars 1957, il est interdit de reproduire intégralement ou partiellement le présent ouvrage, sur quelque support que ce soit, sans l'autorisation de l'Éditeur ou du Centre Français d'exploitation du droit de copie, 20, rue des Grands Augustins, 75006 Paris. *© XPair éditions, 2014*

La pompe à chaleur hybride

Pompe à chaleur hybride

Régulation optimisant le fonctionnement Pompe à chaleur et Chaudière

La pompe à chaleur hybride combine une pompe à chaleur air-eau et une chaudière murale, le plus souvent, une chaudière individuelle fonctionnant au gaz. C'est la régulation qui va gérer le fonctionnement le plus économique. Car la pompe à chaleur est très performante (COP élevé) quand la température extérieure est supérieure à +5°C, et la chaudière donne son rendement nominal maximum quand elle fonctionne à pleine charge, soit quand la température extérieure est inférieure à +5°C.



1. *Avec une température extérieure douce : la pompe à chaleur couvre 100% des besoins de chauffage*
2. *Avec une température extérieure basse : le système biénergie utilise les deux générateurs d'une manière optimisé pour un coût le plus bas possible*
3. *Avec une température extérieure très froide : la chaudière assure seule le chauffage.*

Pour la rénovation, nous recommandons la mise en œuvre de pompes à chaleur hybrides universelles, c'est-à-dire qui peuvent s'adapter sur n'importe quelle chaudière. De plus, il est possible d'opter pour des systèmes sans fil, c'est-à-dire que les régulations avec sonde extérieure, régulation et thermostat d'ambiance, sont posés sans câblage et communiquent entre eux par mode radio. Voir notamment le système Pompe à chaleur Genia Hybrid Universel.

Les combinés chaudière gaz et solaire

Système Solaire Combiné avec gaz condensation

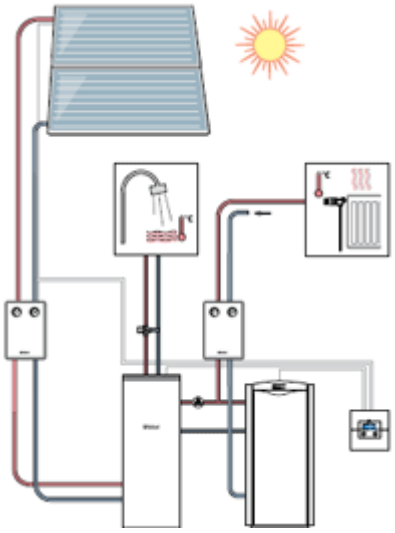


Schéma de fonctionnement du Système Solaire Combiné

Ce sont des modules monoblocs qui intègrent une chaudière gaz condensation, un ballon pour le confort de l'eau chaude sanitaire et un dispositif solaire pour bénéficier dès que possible d'énergie gratuite. Ces systèmes utilisent l'énergie solaire à son maximum. Le solaire est utilisé pour l'eau chaude sanitaire toute l'année et en soutien du chauffage en période de chauffe. Tout est ainsi récupéré.

L'installation se compose ainsi de capteurs, d'un ballon de stockage pour l'eau chaude sanitaire, souvent autour de 200 l. et d'une capacité de réserve de stockage de l'ordre de 500 l. pour l'eau de chauffage. C'est bien entendu la régulation qui va gérer l'ensemble des besoins en fonction des ressources et notamment du solaire. Un tel système biénergie gaz et solaire est remarquable en termes d'économies d'énergie et fait référence aux installations basse consommation.

Dans le neuf mais surtout en rénovation, les combinés chaudière gaz et solaire surtout dans le cas du soutien au chauffage, sont un gage d'économies d'énergie mais également de valeur ajoutée patrimoniale à son habitat. Une maison ainsi équipée aura une valeur supérieure à la location comme à la revente. C'est pour demain, mais aussi pour aujourd'hui même, une certitude.

Combiné pompe à chaleur gaz et solaire

La pompe à chaleur ne fonctionne pas uniquement à l'électricité. Le gaz naturel (et gaz propane) peuvent être aujourd'hui utilisés pour servir de source d'énergie primaire à une pompe à chaleur gaz. L'avantage c'est le coefficient de performance de l'ordre de 1.7, c'est-à-dire un rendement de 170%.

De plus, certaines pompes à chaleur gaz combinent et optimisent les 3 fonctionnements :
. Mode pompe à chaleur gaz
. Mode chaudière gaz condensation
. Mode solaire thermique

Le système combiné va ainsi optimiser le coût de fonctionnement du générateur pour délivrer l'énergie la moins chère. Bien entendu, c'est le solaire qui sera privilégié en priorité et ensuite les modes de fonctionnement pompe à chaleur gaz et chaudière gaz à condensation.

Dans le cas du système combiné biénergie Zéotherm de VAILLANT, c'est un rendement global de 136% qui est atteint.

Sources et liens utiles

- www.vaillant.fr
- www.saunierduval.fr

Pour en savoir plus

- dossier CHAUFFAGE BASSE CONSO EN RENOVATION

Mars 2014

Véronique Bertrand

Véronique Bertrand a exercé pendant de nombreuses années son métier d'ingénieur spécialisé en installations thermiques à travers le monde. Depuis son retour en France elle met à disposition sa grande expérience en apportant un regard pragmatique et des solutions simples à des problèmes complexes d'optimisation énergétique.