Remplacement de chaudière et surdimensionnement



Vous avez décidé de remplacer votre chaudière ; surdimentionner avec une puissance trop élevée vous desservira plus qu'autre chose. Chaudière plus chère et moins d'économies d'énergie sont à attendre.

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*

Trop surdimensionner sa chaudière coûte cher pour rien

Il est nécessaire de bien calculer la puissance de sa chaudière pour déterminer la juste puissance de sélection. Il faut savoir qu'une chaudière donne le maximum de rendement dans ses conditions nominales. C'est un peu comme une voiture, si elle s'arrête, redémarre, accélère, …, elle va surconsommer. Ainsi, une chaudière trop puissante couvrira certes les besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire, mais elle occasionnera un mauvais rendement. Tout simplement car elle fonctionnera à moyen ou bas régime et aura de fait une combustion incomplète la plupart du temps.

Une chaudière plus justement dimensionnée travaillera à son maximum en pleine période d'hiver pour le chauffage et pour l'appel de puissance maximum pour produire l'eau chaude sanitaire (cas des chaudières double-service). Ensuite, certes, elle modulera mais certainement moins qu'une chaudière surdimensionnée Changer sa chaudière demande donc de refaire un calcul des besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire si votre chaudière assure les besoins d'ECS.

Prendre la même puissance que la chaudière existante, celle que vous voulez remplacer, peut être une idée, mais aussi une idée fausse. N'était-elle pas déjà surdimensionnée, avez-vous fait des travaux d'isolation thermique ou de remplacement de fenêtres ? Dans ce cas la puissance de chauffe sera moindre !

C'est le besoin en eau chaude sanitaire qui compte

Il est vrai que très souvent pour des petites surfaces de logement jusqu'à 100 m², d'autant plus si ce logement est bien isolé, c'est le besoin en eau chaude sanitaire qui donnera le dimensionnement de puissance de la chaudière. C'est pourquoi, nous voyons sur le marché nombre de chaudières murales avec une puissance de l'ordre de 25 à 30 kW. Cette puissance ne correspond pas au calcul de déperditions de chauffage qui pourrait être de 12 kW par exemple, mais à la pointe de puissance demandée pour produire l'eau chaude sanitaire dans le logement.

Le problème se pose différemment si la surface du logement est plus importante, 200, 300, 400 m², et un nouveau calcul s'impose pour sélectionner au plus juste la bonne chaudière, plus ici pour couvrir les besoins de chauffage. Dans tous les cas, faites appel à un installateur qualifié et demandez-lui comment il dimensionne votre nouvelle chaudière, ..., avant de lui signer un quelconque devis ! Sans partir sur des calculs compliqués de déperditions et de besoins en ECS, les marques de chaudière proposent des outils de dimensionnement simples pour déterminer au mieux votre nouvelle chaudière : isolation thermique, nombre de personnes pour l'ECS, nombre de salles de bains, …

Dans tous les cas, la régulation de chauffage fera le travail !

La régulation est « le cerveau » qui va coordonner la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire, par rapport aux besoins. Si ceux-ci sont simultanés, maximum de chauffage et maximum d'appel d'eau chaude sanitaire, la régulation donnera priorité à l'eau chaude sanitaire, car l'appel de puissance sera dense mais court. Le chauffage sera maintenu par l'inertie de l'habitat et sera assuré tout de suite après la pointe d'ECS.

Une bonne régulation est-elle essentielle dans le choix et la sélection de la chaudière ? En premier lieu, il s'agira que la régulation interne de puissance soit modulante si l'on ne connait pas exactement la puissance de chaudière à sélectionner. Cette modulation de puissance - cf. visuel ci-dessus par exemple de 18 à 100% - donnera un rendement acceptable même à charges variables et même si la chaudière a été surdimensionnée.

Dans tous les cas le surdimensionnement coûtera plus cher, mais avec une régulation de chaudière intégrant la modulation de puissance, vous assurerez un meilleur fonctionnement avec un meilleur rendement de chauffage.

Lectures conseillées

Chaudière à condensation et régulation de chauffage
Régulation de chaudière économique et efficace

Sources et liens utiles

- www.lenergietoutcompris.fr

Pour en savoir plus

- dossier CHANGER SA CHAUDIERE, LES CHOIX CONSEILLES

Septembre 2014



Jacques Ortolas s'est spécialisé depuis des années dans la recherche de solutions d'économies d'énergie et d'exploitation optimisés 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