

Gigantesque gaspillage de ressources, lié à une confusion généralisée autour du rendement énergétique

*Attention ! Pour un chauffage au fioul, au gaz, au bois, etc., un rendement de 100% représente environ 5% seulement du **rendement maximum théorique**.*

Pour un joule d'énergie électrique consommée, une pompe à chaleur apporte habituellement environ **quatre joules de chaleur** dans l'immeuble dont elle fournit le chauffage.

Le **rendement** est donc dans ce cas **situé au voisinage de 400%**.

Ce rendement de 400% fait alors sursauter tous ceux qui ont bien appris leur leçon: « Halte là ! Un rendement ne peut pas dépasser 100% ! Quatre pour un, ou 400%, ce n'est pas un rendement, c'est un COP (coefficient de performance) !

Explication:

Historiquement, avant l'invention des pompes à chaleur, aucun appareil de transformation d'énergie ne pouvait dépasser un rendement de 100%. **On a cru alors qu'il s'agissait là d'une loi physique générale.**

Le développement même des pompes à chaleur prouve que cette loi est fautive. Pour s'y tenir malgré tout, **on a trouvé l'astuce: quand un rendement dépasse 100%, on décide de ne plus l'appeler rendement !** On l'appelle « COP ».

De cette manière, on peut dormir sur ses deux oreilles, un rendement ne sera jamais supérieur à 100% !

Conséquences écologiques:

Cette confusion est particulièrement handicapante dans la recherche des économies d'énergie, **parce qu'un rendement de 100% pour une chaudière quelconque de chauffage central apparaît comme un idéal suffisant par lui-même, alors qu'il représente environ 5%**

seulement du rendement maximum théorique !

L'origine du gaspillage

En fait, dans le cas d'un chauffage électrique comme dans celui des chauffages traditionnels, les gaspillages ne sont pas dus à des pertes de **quantité**, mais à des pertes de **qualité** d'énergie au cours des différentes transformations.

Une **dégradation d'énergie** se produit chaque fois que de la chaleur passe d'un corps chaud sur un corps froid. Elle est appelée en physique « **production d'entropie** ». Elle équivaut chaque fois à un **gaspillage de ressources énergétiques et donc à une perte d'argent.**

Entre le moment où la chaleur quitte la flamme d'une chaudière, dont la température dépasse 1500°C, et celui où elle arrive dans l'appartement situé aux alentours de 20°C, **la chaleur a perdu, par production d'entropie, 95% de sa valeur, bien que sa quantité soit inchangée.**

La réponse technique à tous ces gaspillages, c'est le recours systématique à la COGENERATION. Celle-ci permettrait de disposer d'AUTANT de chaleur et d'AUTANT d'électricité en consommant DEUX FOIS MOINS de ressources énergétiques.

Louis Rougnon-Glasson
professeur agrégé en sciences physiques
5 rue VOLTA, F-25500-MONTLEBON
<http://ortograf.fr/ecogeneration>
voir aussi la rubrique: "Physique: entropie"
sur le site: <http://www.alfograf.net>