

Politique énergétique, chauffage: la drôle de désinformation systématique sur les pertes entropiques

A - Les pertes évidentes d'un chauffage malgré un rendement de 100%

Pour mettre en évidence les pertes entropiques sans utiliser la très mal enseignée grandeur "entropie", il suffit de **comparer** le bilan énergétique d'un chauffage électrique avec celui d'une pompe à chaleur.

Le rendement 100% du chauffage électrique n'est pas le meilleur que l'on puisse imaginer, puisque celui d'une pompe à chaleur est déjà couramment 3 à 4 fois plus élevé.

En plus, dans la conception d'une pompe à chaleur, on est bien obligé de faire des compromis pour en limiter le coût. La pompe à chaleur **réelle** n'est pas la pompe à chaleur "**idéale**"

B - La valeur de référence du meilleur chauffage imaginable nous met la dragée haute

On sait très bien calculer le meilleur rendement imaginable, celui d'une pompe à chaleur "idéale". C'est lui qui doit constituer désormais la référence pour indiquer les performances d'un appareil de chauffage.

Il ne dépend que de la température de l'air extérieur et de celle des locaux que l'on chauffe, et il est couramment **encore dix fois plus élevé que celui d'une pompe à chaleur habituelle**.

Autrement dit, pour fournir 100 joules de chaleur à des locaux, un chauffage électrique consomme 100 joules, une pompe à chaleur **réelle** en consomme 25 à 33, une pompe à chaleur **idéale** en consommerait 2,5 à 3,3, soit environ 3.

C - Les pertes par dégradation d'énergie représentent environ 97% de la consommation d'un chauffage électrique

La différence de consommation de 97 joules entre les 100 joules consommés par le chauffage électrique et les 3 joules que consommerait la pompe à chaleur idéale correspond à des "**pertes entropiques**".

Les pertes entropiques ne sont pas dues à une déperdition d'énergie mais à une **dégradation d'énergie, à une baisse de sa qualité**. Dans un chauffage électrique, elles sont dues au fait que l'énergie électrique est transformée en énergie-chaleur.

D - La chaleur basse température de nos lieux de séjour est une énergie de très faible valeur (ou de grande entropie), qui peut être pratiquement gratuite quant aux ressources énergétiques consommées

La chaleur contenue dans l'air du temps est une énergie de valeur nulle. Celle qui fait le confort de nos immeubles ne vaut guère mieux et on doit pouvoir l'obtenir en contrepartie d'une très faible consommation de ressources.

L'énergie électrique et l'énergie mécanique sont au contraire des énergies non dégradées, de la plus haute qualité possible.

(L'entropie mesure en quelque sorte la **décote de l'énergie-chaleur**, par rapport à la même énergie lorsqu'elle est sous forme d'énergie mécanique ou électrique. Plus la température du corps fournissant ou recevant cette chaleur est basse, plus son entropie, est importante. L'entropie d'une énergie mécanique ou électrique est nulle)

E - A cause des pertes entropiques, tous les chauffages traditionnels sont incompatibles avec une gestion rigoureuse des ressources énergétiques

Dans un chauffage électrique, les pertes entropiques représentent comme on l'a vu environ 97% des ressources consommées.

Pour les chauffages utilisant les divers combustibles tels que fioul, gaz, bois, charbon, les pertes entropiques sont un peu plus faibles, parce qu'on part d'une chaleur fournie au niveau des combustions, qui a moins de valeur que l'énergie électrique, autrement dit, qui présente déjà de l'entropie.

Ces pertes représentent encore environ 95% des ressources consommées. C'est encore considérable et on peut en déduire que **tous les chauffages traditionnels sont incompatibles avec une gestion rigoureuse des ressources énergétiques.**

F - La pompe à chaleur: un chauffage à faible production d'entropie. Grand intérêt pédagogique, mais on reste loin du rendement de référence

Les deux principaux **chauffages à faible production d'entropie** sont la pompe à chaleur et la cogénération.

On a évoqué ci-dessus la pompe à chaleur en raison de son intérêt pédagogique mais on a vu aussi que sa consommation est encore dix fois plus importante que celle de la pompe à chaleur idéale. Autrement dit, **les pertes entropiques y représentent encore 90% des ressources consommées.**

G - Le chauffage qui minimise le mieux la production d'entropie, donc la consommation de ressources, c'est la cogénération

La cogénération, c'est la production combinée de chaleur et d'électricité. Concrètement, elle

consiste à récupérer la chaleur rejetée par un groupe électrogène ou par une centrale thermique.

La chaleur y est alors un sous produit pratiquement gratuit, quant aux ressources consommées, de la production d'électricité.

Suivant le degré d'optimisation, les pertes entropiques devraient se situer entre 25% et 50% des ressources énergétiques consommées.

H - En France, une prise en considération pour l'intérêt de la cogénération est longue à venir

La cogénération à partir des centrales thermiques est déjà largement développée en Allemagne.

Dans une prochaine étape va s'y développer également une cogénération à partir des chauffages individuels. Une fabrication de petits cogénérateurs combinant des moteurs Volkswagen et des générateurs électriques Lichtblick est en train de se mettre en place et devrait fournir 10 000 unités par an.

En France, "l'oubli" systématique de cette question, du côté des scientifiques comme du côté des médias, n'est pas dû au hasard.

Pour vous rendre compte de la censure folle que la nomenclature du Mammouth arrive encore à entretenir, toute honte bue, plus de 20 ans après la chute du Mur de Berlin, voir l'article intitulé:

"Chauffage, entropie: censure ahurissante du forum Education de France 2" sur "forum Reconstruire l'école" .

L'enseignement habituel de la fonction entropie est l'exemple même de la contre-pédagogie. Celui qui est visible sur Wikipédia ne fait pas exception, mais il y est maintenu contre vents et marées.

La censure dont il est question est alors nécessaire pour **garantir l'autorité intellectuelle des auteurs en dépit de la nullité de leurs productions.**