

Puissance calorifique pour un espace donné/une maison

Comment évaluer les besoins d'un espace donné/d'une maison ?

DEVELOPPEMENT & PRODUIT

17 novembre 2010
Rédigé par : Cagon Sàrl

Puissance calorifique pour un espace donné/une maison

Comment évaluer les besoins d'un espace donné/d'une maison ?

Éléments à considérer

1. Epaisseur du mur & isolation = Valeur U

Exemple :

| | Epaisseur du mur | Isolation | Epaisseur | Valeur U |
|-------------------------|------------------|-------------------------------|-----------|----------|
| Mur double | | sans | 30 cm | 0.28 |
| | | avec | 30 cm | 0.25 |
| Mur, isolation, lambris | | | 30 cm | 0.25 |
| Mur, 15 cm | 15 cm | isolation | 15 cm | 0.22 |
| Mur, 15 cm | 15 cm | isolation | 18 cm | 0.19 |
| Mur en pierre brute | 80-90 cm | intérieur en bois & isolation | | 0.30 |

2. Watt par m3 dans une pièce d'habitation (selon notre expérience)

| Valeur U | 30 - 0.32 | 22 - 24 Watt par m3 |
|----------|--------------------------|---------------------|
| | 0.28 | 22 |
| | 0.25 | 20 - 22 |
| | 0.20 - 0.23 | 20 |
| | 0.18 - 0.20 (Minergie) | 17 - 18 |
| | 0.16 | 12 - 13 |
| | 0.10 - 0.15 (Minergie P) | 06 - 08 |

A quoi dois-je faire attention lors du montage du radiateur ?

Si possible, toujours le monter sur le mur extérieur

Ne jamais monter le radiateur en face de fenêtres, il en résulterait une grosse perte de chaleur

Lors du montage sous une fenêtre, une distance minimale de 1.5 -2m doit subsister entre le radiateur et tout autre objet.

Dans des appartements au rez-de-chaussée, où le sol n'est guère isolé, seul le montage contre un mur est possible.

Lors d'un montage au plafond, le sol doit être bien isolé, sinon il en résulterait une grosse perte de chaleur.

Lors d'un montage au plafond, la hauteur de la pièce doit être de 2.15m minimum.

Le montage au plafond n'est pas possible, lorsque le sol est recouvert de Novilon ou de PVC. De manière générale, il est déconseillé de pratiquer le montage avec un sol en plastique.

Des matériaux naturels comme le bois, le parquet, les sols stratifiés, le lino, le fermacell, le plâtre, la brique ont une bonne inertie thermique et correspondent parfaitement au chauffage infrarouge.

Calcul des coûts de chauffage

Besoin en chaleur (avec alimentation non installée)

Exemple:

4.7kw x 8 heures de temps de production par jour x 200 jours à chauffer par an x coût de l'énergie

$4.7\text{kw} \times 8 = 37.6 \times 200 = 7520 \text{ kw} \times \text{CHF } 0.20 = \text{CHF } 1504.-$

Coûts de chauffage approximatifs par an pour une température ambiante de 20 degrés.

Espace et besoin thermique avec le calcul des coûts de chauffage

Pièce 1:

Longueur 4.25m

Largeur 3.80m = 37.9m³ x 20 Watt = 759 Watt

Hauteur 2.35m un panneau de 940 Watt à monter

Pièce 2:

Longueur 3.10m

Largeur 2.70m = 19.6m³ x 20 Watt = 393 Watt

Hauteur 2.35m un panneau de 420 Watt à monter

Pièce 3:

Longueur 5.10m

Largeur 4.25m = 50.9m³ x 20 Watt = 1018 Watt

Hauteur 2.35m un panneau de 620 Watt à monter

La puissance installée s'élève à:

$$940W + 420W + 2 \times 620W = 2600W = 2.60 \text{ kw}$$

Les besoins thermiques s'élèvent à:

$$759W + 393W + 1018W = 2170W = 2.17 \text{ kw}$$

Pour déterminer les coûts de chauffage, les besoins thermiques doivent être calculés:

$$2.17 \text{ kw} \times 8 \text{ heures temps de production par jour} \times 200 \text{ jours à chauffer par an} \times \text{coût de l'énergie}$$
$$1.17 \times 8 = 17.36 \times 200 = 3472 \text{ kw} \times 0.19 \text{ CHF.} = \text{CHF } 659.- \text{ environ de frais de chauffage par année}$$