

Pratiques et relevés chez Nicolas DELHEZ

Chez moi à Pepinster, la pièce de vie chauffée est centrale dans le bâtiment. Des locaux tampon l'entourent de tout côté : à gauche, à droite, au-dessus, en dessous, derrière, si bien que seule la façade à rue donne sur l'extérieur et les déperditions calorifiques en sont bien amoindries. Un poêle de masse (1.230 kg) Tulikivi y a été installé depuis des années à ma grande satisfaction et j'ai effectué des mesures de consommation de bois durant cet hiver.

En février 2024 : 4,6 kg/jour en moyenne répartis comme suit :

Maximum de 6,5 kg/jour par 4° température extérieure.

Minimum de 3 kg/jour par 12° température extérieure.

Ces consommations sont variables selon le vent et l'ensoleillement et réparties à raison de 2 feux par 24 heures. En complément, j'ai fait usage par 5 fois d'un radiateur électrique à infrarouge de 400 W.

Soit un total de 133 kg de sapin en bûches fendues de 25 cm pour une dépense de 33 € (à raison de 75 € le stère de +- 300 kg) durant le mois de février.

Pour cette saison hivernale, un total de quelques 3 stères de sapin devrait suffire.

De cette façon, j'ai maintenu un confort thermique de 19° à 21° en permanence dans cette pièce et une température suffisante dans la chambre située au-dessus.

Un tel poêle de masse n'est jamais chaud au point de se brûler par contact. Pour vous réchauffer, il rayonne à l'horizontale à travers la pièce des ondes calorifiques infra-rouge invisibles à nos yeux. Comme avec le soleil, elles sont susceptibles de détendre les muscles fatigués et engourdis par le froid et soulagent du stress. Les grands frileux s'assiéront à proximité du poêle et les jeunes au sang chaud un peu plus loin.



Caractéristiques techniques.

- Pour les poêles à bois modernes, le rendement maximal avoisine les 80 % mais leur rendement saisonnier chute à 70 % en pratique.

Il faut savoir que le rendement maximal n'est atteint qu'en certaines conditions : Tirage conforme, allumage correct (petit bois en quantité, allumage inversé), bois sec et dur (braises), bois fendu (max 8x8 cm), recharges de 2 kg au bon moment toutes les 45 minutes, réglage précis de l'air de combustion en fonction du feu, fermeture de l'arrivée d'air en fin de feu.

Idéalement, il y a besoin de 8 à 10 m³ d'air de combustion par kg de bois brûlé, cet air étant prélevé à l'extérieur de l'habitation, de préférence.

- Pour le poêle de masse, le rendement thermique maximal est supérieur vers les 82 - 88 %. Chauffant avec forte inertie, il est conseillé de l'installer en position

centrale dans le local, de brûler de préférence du bois tendre ou résineux (feu vif avec belles flammes), de fermer l'entrée d'air en fin de cycle, la nuit d'obturer les fenêtres par des tentures (anti rayonnement). Ainsi donc, le poêle de masse ne fait pas la fine bouche pour son combustible, il consomme volontiers des résineux, si généralement décriés par beaucoup d'usagers du chauffage au bois.

La combustion est, pour ainsi dire, complète pratiquement sans suie, de hautes températures étant atteintes dans le foyer et dans les carreaux. D'ailleurs, le ramonage de la cheminée et de ces carreaux ne délivre que très peu de matière pulvérulente grisâtre. En fonctionnement, l'observation à la sortie de la cheminée ne montre pas de fumée visible, signe que la pollution de l'air par particules fines n'en est qu'amoindrie.

Comparaison bois / pellet.

Pouvoir calorifique des bûches à 20 % d'humidité : 4 kWh/kg

Pouvoir calorifique des pellets à 11 % d'humidité : 4,6 kWh/kg

Rendement pratique d'un poêle à bois moderne : 0,7

Rendement pratique d'un poêle de masse : 0,8

Rendement pratique d'un poêle à pellets : 0,9

Energie fournie par la combustion de 1 kg de matière suivant le cas :

Poêle à bois moderne avec bûches : $4 \times 0,7 = 2,8 \text{ kWh}$

Poêle de masse avec bûches : $4 \times 0,8 = 3,2 \text{ kWh}$

Poêle à pellets : $4,6 \times 0,9 = 4,14 \text{ kWh}$

Prix pratiqués des combustible suivant publicités récentes :

Bois de chauffage sec, la palette de 2,1 m³ : 320 € (si +/- 400 kg/stère)

soit 152 € le stère ou 0,381 €/kg

Bois de chauffage demi-sec, la palette de 2,1 m³ : 305 € (si +/- 400 kg/stère)

soit 145 € le stère ou 0,363 €/kg

Pellets Green-Tech 100 résineux en sac papier de 15k g par palette de 65 sacs : 324 € (le plus cher)

soit 0,332 €/kg

Coût de chauffage à ces prix pour production de 20 kWh/jour

Avec poêle à bois moderne : $20/2,8 = 7,14 \text{ kg à } 0,381 \text{ €} = 2,72 \text{ €} \quad (\times 1,7)$

Avec poêle de masse : $20/3,2 = 6,25 \text{ kg à } 0,381 \text{ €} = 2,38 \text{ €} \quad (\times 1,5)$

Avec poêle à pellets : $20/4,14 = 4,83 \text{ kg à } 0,332 \text{ €} = 1,60 \text{ €} \quad (\times 1,0)$

Le poêle à pellets est donc le plus économique à ce point de vue mais il faut aussi tenir compte du ramonage (+/- 40 € le passage) pour le poêle à bois et le poêle de masse (mais celui-ci beaucoup moins souvent). Pour les pellets, tenir compte de l'entretien (150 à 200 €/an) et de l'électricité (+/- 50 €).

N'oublions pas que les bûches nécessitent une durée et un lieu de stockage conséquents, contrairement au pellets plus simples à utiliser.