



## Bois-énergie, mazout et chocolat

**A première vue, rien de commun entre 1 kilogramme de bois sec et 640 grammes de chocolat. Et pourtant: leur teneur en énergie est à chaque fois d'environ 4 kilowattheures. Une utilisation efficace de l'énergie du bois dépend cependant pour une bonne part de la technologie utilisée pour la combustion.**

Il y a arbre et arbre. Et cela non seulement pour la forme des feuilles, pour le caractère persistant ou non du feuillage ou pour la structure du bois, mais aussi pour le pouvoir calorifique de ce dernier. Le pouvoir calorifique – dit aussi valeur énergétique – correspond à la quantité de chaleur libérée par la combustion. De l'érable au sapin, en passant par le chêne, il varie dans une fourchette étroite, entre 4 et 4,5 kilowattheures par kilogramme. Mais ces chiffres se rapportent seulement à l'état sec: il est bien plus difficile d'allumer un feu de camp avec du bois fraîchement coupé qu'avec du bois sec. Humide, le premier a un pouvoir calorifique réduit de moitié, avec une moyenne d'environ 2,2 kilowattheures par kilogramme.

### Le kilowattheure comme unité de mesure

Qu'y a-t-il de commun entre un marathon télévisé de 24 heures, une phase de lavage

à 60 degrés Celsius (dans un lave-linge avec une étiquette-énergie de classe A) et le chauffage d'une dizaine de litres d'eau entre 20 et 100 degrés Celsius? Ces activités utilisent toutes une quantité d'énergie égale à environ un kilowattheure. Difficile à saisir, cette unité de mesure peut aussi être représentée physiquement par la quantité d'énergie contenue dans différents agents énergétiques: un kilowattheure correspond ainsi en moyenne à 250 grammes de bois, à 85 grammes de mazout ou – sur un plan énergétique pur – à 160 grammes de chocolat.

### Bois-énergie multiforme

Les bûches, les plaquettes, les briquettes de bois et les granulés se prêtent à la production d'énergie par combustion et peuvent être désignés par une expression commune: le bois-énergie. Bien qu'en principe tous les types de bois soient utilisables pour le chauffage, certaines essences donnent de meilleurs résultats. En outre, le bois n'est pas seulement utilisé pour la production de chaleur, mais aussi comme matériel de construction ou pour la fabrication de papier. Le bois de feu traditionnel peut être valorisé de différentes manières et transformé en plaquettes, en granulés ou en briquettes, augmentant ainsi sa teneur en énergie. Exprimée par kilogramme, celle-ci atteint en moyenne 4,1 kilowattheures pour

du bois de feu sec, déjà 5 pour les granulés et au maximum 5,2 kilowattheures pour les briquettes de bois.

### Technologies de combustion et rendement d'utilisation annuel

La production d'énergie à partir du bois, matière première renouvelable, dépend non seulement des essences utilisées, mais aussi, pour une part importante, de la technologie de combustion: du feu de cheminée pétillant aux installations de production d'électricité thermique, en passant par les chaudières, le bois permet de produire plus ou moins d'énergie utile.

La valorisation énergétique du bois est mesurée par le rendement d'utilisation annuel. Ce paramètre indique la part d'énergie contenue dans un combustible susceptible d'être transformée en énergie utile – soit en chaleur. Compris entre 50 et 75% pour les cheminées et les poêles suédois, il passe à 80 ou 85% pour les chaudières à granulés de bois. Il atteint 80% dans les centrales de chauffage industrielles, ainsi que dans les installations de production d'électricité thermique fonctionnant au bois. La quantité d'énergie «perdue» lors de la combustion diminue avec l'évolution de la technologie: le bois fournit toujours plus d'une énergie utile, qui – littéralement – «pousse dans les arbres».

(din)

### INTERNET

Energie-bois Suisse:  
<http://www.energie-bois.ch>

Topten:  
<http://www.topten.ch>

L'étiquette-énergie:  
[www.etiquetteenergie.ch](http://www.etiquetteenergie.ch)