



\*\* kWh utiles - (1) Source : AJENA selon étude ADEME/EDF - (2) Source : ADEME - (3) Source : ADEME/EDF

Les émissions de CO2 issues de la combustion du bois sont considérées comme absorbées par la croissance des arbres suivant le principe du cycle du carbone forestier. L'accroissement annuel des forêts, mesuré en m3 par an et par hectare, mesure la quantité annuelle de ressource renouvelable disponible (matière et énergie), dans la mesure où les forêts sont gérées durablement, ce qui est le cas dans nos régions.

- Retrouvez l'argus de l'énergie mis à jour chaque trimestre sur notre site internet : [www.ajena.org](http://www.ajena.org)

## Coût du chauffage et de la production d'eau chaude sanitaire pour les ménages

Le coût de chaque énergie est exprimé en euros TTC par kWh (kilowattheure) et tient compte du rendement des appareils produisant et émettant la chaleur. En revanche, il ne tient compte ni de l'investissement, ni de l'entretien (ramonage, contrat SAV) de ces appareils. Remarquons que seuls les poêles à pétrole et le chauffage électrique direct ne nécessitent pas d'entretien. La combustion de pétroles pour poêles (kerdane, kérosène, éthanol) dégage des produits susceptibles de provoquer des condensations et une mauvaise qualité de l'air. Il est indispensable de ventiler correctement les locaux chauffés par ce moyen.

Ces coûts sont calculés pour le chauffage d'une maison individuelle de 100 m2 située à Lons-le-Saunier, isolée suivant les règles de construction en vigueur en 1990 et pour la production d'eau chaude sanitaire pour une famille de quatre personnes soit un total de 16 000 kWh/an. Pour faire une comparaison du coût de chaque énergie ou obtenir un ordre de grandeur du coût de chauffage de votre habitation, il vous faut multiplier le coût de l'énergie (euros par kWh) par votre consommation (en kWh/an). Les rendements considérés sont ceux de chaudières neuves.

Les prix des énergies comparées, sont ceux observés en **octobre 2017**.

### Conditions de prix octobre 2017

#### Soleil : 0 €/kWh

Descriptif : Énergie naturelle disponible. Nécessité d'installation d'un appoint. Diminuer le coût de l'énergie d'appoint du pourcentage économisé par le solaire. Exemple avec un appoint gaz de réseau : multiplier par 0,6 le coût de l'énergie gaz si le solaire couvre 40 % des besoins.

#### Bois déchiqueté : 0,037 €/kWh

Descriptif : Rdt moyen 80 %  
 104 € TTC la tonne (TVA 10 %) - 3 500 kWh/t  
 Remarque : Les conditions de livraisons et de stockage étant particulières, le bois déchiqueté n'est pas toujours possible pour le chauffage d'une maison individuelle.  
 En revanche, le coût de la chaleur fournie incite à étudier son utilisation lors d'un projet collectif de plusieurs logements.

#### Bois en bûches : 0,043 €/kWh

Descriptif : Rdt moyen 70 %  
 48 € TTC le stère en quartiers de hêtre sciés en 33 cm (TVA 10 %) - 1 600 kWh/stère

\* Pour une chaudière à condensation le rendement est augmenté de 10 % lorsqu'elle alimente un réseau basse température (plancher chauffant ou radiateurs basse température)

#### Pompe à chaleur géothermique : 0,070 €/kWh

Descriptif : 12 kVA double tarif. Installation de type PAC eau glycolée/eau sur plancher chauffant basse température COP moyen annuel de chauffage de 3. Besoins en eau chaude sanitaire : résistance électrique (3 000 kWh).  
 Tarif régulé - frais d'abonnement : 97,7 € seulement, car le coût de l'abonnement 3 kVA requis est déduit.  
 0,1593 € TTC/kWh (Heures Pleines)  
 0,1252 € TTC/kWh (Heures Creuses)

#### Granulés de bois en vrac : 0,066 €/kWh

Descriptif : Rdt moyen 85 %  
 257 € TTC la tonne - livraison 3 tonnes (TVA 10 %) 4 600 kWh/tonne.

#### Granulés de bois en sac : 0,072 €/kWh

Descriptif : Rdt moyen 85 %  
 diamètre 6 mm, conditionnés en sacs de 15 kg livrés par palette entière (70 ou 66 sacs).  
 280 € TTC la tonne (TVA 10 %) - 4 600 kWh/tonne.  
 Astuce : pensez au big-bag de 1 000 kg vendu à un prix attractif.

#### Gaz de réseau : 0,077 €/kWh

Descriptif : Rdt moyen 90 %\*  
 tarif B1 - 0,051 € TTC / kWh (TVA 20 %)  
 PCS en tarif réglementé -  
 Coût d'abonnement : 230,7 €/an (TVA 5,5%)

#### Fioul domestique : 0,082 €/kWh

Descriptif : Rdt moyen 90 %\*  
 Livraison de 2 000 litres  
 0,74 € TTC/litre. 10 kWh/litre.

#### Electricité : 0,152 €/kWh

Descriptif : Rdt moyen 98 %  
 9 kVA double tarif, 16 000 kWh par an dont 7 000 kWh en heures creuses (dont 100 % d'eau chaude sanitaire)  
 Tarif régulé - frais d'abonnement : 73,6 € TTC seulement, car le coût de l'abonnement 3 kVA requis est déduit (TVA 5,5%)  
 HP : 0,1593 € TTC/kWh (TVA 20 %)  
 HC : 0,1252 € TTC/kWh (TVA 20 % et autres taxes).

#### Gaz propane : 0,164 €/kWh

Descriptif : Rdt moyen 90 %\*  
 Livraison moins de 2 tonnes (cuve louée) 1,75 € TTC/kg  
 12,8 kWh/kg - abonnement 196 € TTC

#### Pétroles pour poêles : 0,155 €/kWh

Descriptif : Rdt moyen 70 %  
 1,08 € le litre par 20 litres.  
 Qualité standard, distribuées localement.  
 Existe aussi sous forme d'éthanol et de kérosène.