



*L'écologie...
...économique*

Si votre situation est compatible avec une l'installation de panneaux photovoltaïques, en installer présentera un intérêt pour vous mais présentera aussi un intérêt pour les générations futures en combattant le changement climatique.



Déterminer les améliorations possibles en les classant par ordre de rentabilité en 2024 pour mieux employer l'énergie.

Ce document est une version actualisée du diaporama « Habitat économe » qui date de plusieurs années et dont les chiffres ne collent plus à l'actualité.

Ce document est plus adapté aux régions où le poste de dépense en chauffage est le plus important.

La pose de panneaux solaires aura plus de sens dans le cadre d'une vision globale sur l'énergie.



Le changement climatique



- Celui-ci rendra la vie sur Terre insupportable dans quelques années si l'humanité ne parvient pas très vite par tous les moyens à diviser par 6 ses émissions de gaz à effet de serre. Il est donc essentiel de tout mettre en œuvre pour ne pas compromettre l'avenir des jeunes d'aujourd'hui et les générations suivantes. C'est pour cette raison que ce document aborde aussi la consommation d'énergie pour la mobilité.*





Investir

- L'esprit du document cité en préambule reste valable, même si les prix ont évolué assez sensiblement.
- L'idée est d'analyser les postes de dépense en énergie pour l'habitat (chauffage, éclairage, etc.), le transport, ... Et d'étudier l'intérêt d'un système de production d'électricité photovoltaïque.





L'énergie de l'habitat

Les consommations.

- Le chauffage : il est un poste de dépense important dans nos régions. Il n'a d'autre but que de compenser les pertes de chaleur par conduction thermique des matériaux dues aux imperfections des isolants du logement et au renouvellement d'air (VMC – Ventilation Mécanique Contrôlée) pour maintenir la température à la valeur souhaitée. Le choix de cette température est important car une variation de 1°C entraîne une variation des dépenses de chauffage de 7 %.
- Les autres postes de dépense (cuisson, éclairage, etc.).

Les apports.

- Apports solaires gratuits au travers des fenêtres, par exemple.
- Production d'électricité par panneaux solaires.





Les sources d'énergie

Du point de vue des G.E.S. (gaz à effet de serre), l'utilisation de combustibles fossiles est à éviter, ils produisent tous du CO₂ (gaz carbonique).

Du plus néfaste au moins mauvais, nous avons :

1. Le charbon
2. Le mazout
3. Le gaz

Le chauffage par radiateur électrique est à éviter car il faut générer 3 kW de puissance dans les centrales électriques pour obtenir 1 kW chez soi, le reste est gaspillé.

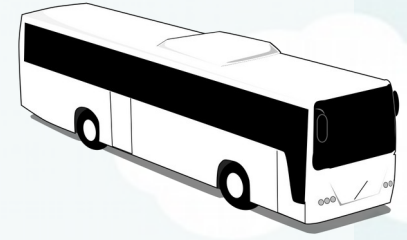
L'électricité est essentiellement d'origine nucléaire ou renouvelable en France métropolitaine, certes. Mais lorsque la demande en électricité est plus forte que ce qui est produit, les fournisseurs d'électricité activent des centrales à gaz. Dans ce cas, un radiateur électrique fonctionnera en réalité souvent au gaz... Car c'est en hiver que la demande est la plus forte et qu'on chauffe le plus.

Les pompes à chaleur et autres climatiseurs réversibles sont plus intéressants car, quoique consommant de l'électricité, ils produisent plus de chaleur qu'ils ne consomment d'électricité, 4 à 6 fois plus. En comparant un radiateur électrique à une PAC (pompe à chaleur, climatiseur), pour un kW consommé, le radiateur produit 1 kW de chaleur alors qu'une PAC en produit 4, voire 6 (dans les conditions moyennes d'utilisation, car le rendement varie selon l'usage qui en est fait).





L'énergie du transport



La majorité d'entre nous est doté d'une voiture pouvant transporter 4 personnes au moins. Celle-ci ne véhicule pourtant qu'une seule personne la plupart du temps.

Ainsi, nous payons cher pour un moyen de transport qui est trop souvent sous-utilisé. Lorsqu'on a besoin de se déplacer, la plupart d'entre nous ne se pose pas de question, on prend la voiture ! Il est cependant simple de changer d'attitude, il suffit de penser avant chaque trajet : « Quel est le moyen de transport le mieux adapté pour ce trajet-ci ? » Est-il réalisable à pied ? A vélo ? Avec un vélo électrique ou une trottinette électrique ? Avec les transports en commun ?

Une des motivations du déplacement est souvent de faire de courses. Peut-être est-il possible de se faire livrer ?

Les possibilités de chacun sont différentes en fonction de nombreux aspects tels que l'éloignement des commerces, le poids à transporter, le handicap, etc.





Ma chère voiture !

- En y regardant de plus près, on constate que bon nombre de trajets en voiture peuvent être évités. Par conséquent, le besoin réel d'une voiture de 4 places ou plus se réduit significativement. On peut alors se demander si il est raisonnable d'acheter une voiture pour les quelques trajets restants. Une voiture est, du point de vue financier, un gouffre sans fond. Certains frais sont fonction de l'usage (carburant) et d'autres sont fixes (assurance, contrôle technique, etc.). Louer ou emprunter un véhicule peut dans certains cas être plus avantageux pour le peu de trajets dans l'année qui ne peuvent être faits autrement. Il est aussi possible de prendre le taxi quelquefois dans l'année si ça permet de renoncer à l'achat d'une voiture.
- Nous sommes émotionnellement attachés à la voiture et sommes réticents à abandonner l'idée de posséder une voiture. C'est un choix difficile car nous sommes conditionnés, la voiture est un symbole de liberté. Ce choix, qui n'est pas objectif, nous coûte cher et, paradoxalement, nous prive de certaines libertés puisqu'il nous crée des contraintes (financière, de stationnement, ...) et des risques (vol, accident, panne, ...).
- Elle nous coûte cher mais coût cher à l'environnement aussi !



Temps de trajet

- La comparaison de la durée des trajets en voiture par rapport aux autres mode de transport donne souvent – mais pas toujours – la voiture gagnante.
- Le vélo est de plus en plus intéressant de ce point de vue du fait de la saturation du trafic auto et du développement des infrastructures cyclables. Il est bon pour la santé (la durée de vie en bonne santé aux Pays-bas est allongée de 10 ans du fait de l'usage du vélo).
- Supposons que le nouveau mode de transport envisagé vous fasse perdre du temps par rapport à la voiture. Divisez l'économie réalisée de ce fait par la durée supplémentaire et considérez celle-ci comme un temps de travail supplémentaire, vous obtenez le revenu de ce pseudo-temps de travail.
- Exemple avec un temps de trajet allongé d'une demi-heure et une économie réalisée de 10 €, votre pseudo-heure de travail vous aura été payée 20 €. Et c'est net d'impôt !





Méthode



- Au moyen d'une feuille de calcul (Microsoft Excel ou LibreOffice Calc par exemple), faire la liste des des points pouvant être mesurés ou vérifiés.
- Pour chacun de ceux-ci, l'Âme-Ortie peut prêter l'appareil ad-hoc et aider à faire son diagnostic.

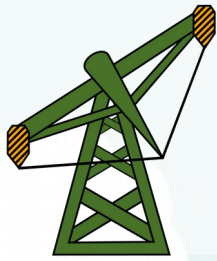




Diagnostics

- A l'aide d'une caméra thermique, vous pouvez prendre des photos de toutes les surfaces séparant extérieur et intérieur : plafonds, combles, murs, portes, fenêtres, plancher. Les différences importantes de température entre les points les plus froids et ceux qui sont « normaux », c-à-d la valeur la plus répandue seront mises en évidence, vous verrez ainsi les endroits qui sont le plus perméables à la chaleur.
- Photographier l'extérieur du logement permettra pour voir les éventuels ponts thermiques.
- Les prises de courant et interrupteurs et tout type d'appareillage relié par une gaine électrique. Les défauts d'étanchéité permettent à l'air froid d'entrer par là.
- Si vous pouvez connaître la nature et l'épaisseur des isolants, il sera possible d'évaluer l'intérêt de faire réaliser une isolation par l'extérieur. C'est bien sûr une opération plus chère, mais qui peut parfois valoir le coup, d'autant plus que certaines aides pourraient vous être accessibles.
- Toutes ces mesures doivent être faites de préférence un soir d'hiver, lorsque la différence de température intérieur / extérieur est la plus grande.
- Faire le point sur la consommation électrique de vos appareils électriques : éclairage, électro-ménager, ...
- La production d'E.C.S. (Eau Chaude Sanitaire) est-elle optimale ?
- Votre logement se doit d'être ventilé pour rester sain, avez-vous une V.M.C. ? Si oui, est-elle simple ou double flux ? Une V.M.C. simple flux est la cause d'une perte de chauffage d'environ 20 %.





Baisser sa consommation

- Certaines corrections sont peu coûteuses : remplacer les joints défectueux aux portes et fenêtres. Une bombe de mousse isolante fait de petits miracles en terme d'efficacité pour une faible dépense au niveau des gaines électriques et points froids des murs ou plafonds. Le remplacement de toutes les ampoules qui ne sont pas à LED fera baisser la note d'électricité
- D'autres sont plus onéreuses mais les économies générées seront plus importantes : le coût du remplacement d'un cumulus électrique par un ballon thermodynamique est généralement amorti en quelques années. On peut aussi citer le remplacement d'une V.M.C. simple flux par un modèle double flux.
- Certaines opérations plus lourdes à réaliser seront très rentables sans être forcément hors de portée grâce aux aides publiques, comme l'isolation par l'extérieur. Le remplacement du système de chauffage au combustible fossile par une pompe à chaleur ou des climatiseurs réversibles fera baisser le prix du kWh de chaleur en dessous de celui du gaz, et forcément très en-dessous de celui du chauffage électrique classique. Il faut toutefois être conscient que les pompes à chaleur ont un excellent rendement si la température à atteindre pour les « émetteurs de chaleur » est la plus basse : les radiateurs demandent une température pouvant atteindre 60°C alors qu'un plancher chauffant se contentera d'une eau à 30°C pour le même résultat. Il est évident qu'auparavant, l'isolation du logement aura été traitée.





Produire son électricité

Plusieurs cas peuvent être envisagés. Avant d'opter pour une solution, il faudra rassembler un certain nombre d'informations sur votre installation actuelle :

- Avez-vous mis en œuvre les possibilités d'économie d'énergie qui sont à votre portée traitées au début de ce document ? La rentabilité de ces mesures est meilleure que celle qui consiste à produire soi-même tout ou partie de son électricité. Par exemple, avez-vous gardé des radiateurs électriques ? Si la réponse est « oui », opter pour une installation photovoltaïque n'a aucun sens car ils ruineront vos efforts.
- Quelle est votre consommation annuelle d'électricité ?
- Pouvez-vous détailler cette consommation : celle en heures pleines et en heures creuses, par ex. ? Vous pouvez obtenir ces infos en ligne sur internet auprès de votre fournisseur d'énergie.
- Quel est votre « talon de consommation » ?
- Avez-vous la place nécessaire pour accueillir tout le matériel (panneaux, onduleur(s), batteries éventuelles) ? Vous trouverez sur internet des sites qui calculeront tous les paramètres de l'installation envisagée (orientation - site et azimut – rendement annuel, etc.). Certains professionnels vous annoncent qu'ils feront une étude de faisabilité à l'aide d'un drone qui visitera votre terrain ; c'est une arnaque, toutes les infos peuvent obtenues sans déplacement, à l'aide de sites internet spécialisés et gratuits.
- Êtes-vous en zone classée ?
- Faire soi-même ou faire réaliser ? Le second choix est le plus rentable mais il faut avoir les compétences et faire soi-même toutes les démarches (déclaration de travaux, consuel, relation avec votre distributeur, ...). Seul le matériel sera garanti, il n'y a pas de garantie décennale.
- Pensez à intégrer votre installation à votre assurance habitation.

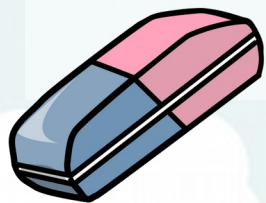




Où placer le matériel ?

- Le placement de panneaux sur un toit permet en principe le meilleur rendement car le risque d'ombre est plus faible qu'ailleurs, sauf chien assis, cheminée, etc.
- Mais l'entretien sera plus difficile pour un nettoyage une ou deux fois par an (éviter une baisse de rendement dû aux poussières et sables et autres fientes d'oiseaux) ou pour remplacer un panneau ou un micro-onduleur défectueux (ils sont placés sous les panneaux).
- Les panneaux posés plus bas, plus accessibles, sont plus pratiques, il y a forcément des inconvénients aussi. Il faut choisir ... Le beurre ? L'argent du beurre ? Où est passée la crème ? ;-)
- Les batteries peuvent être installées dans un local, proches du ou des onduleurs. Toutefois, il faut veiller à certaines exigences selon leur type. Les batteries au plomb se détériorent plus vite si leur température dépasse 25°C. Les batteries LiMnCo (lithium – manganèse – cobalt) peuvent présenter un risque d'incendie dans certaines conditions. Les LiFePo4 (lithium – fer – phosphate) n'ont pas ces problèmes.





Gommer son talon de consommation

- Mettre un petit nombre de panneaux dotés de micro-onduleurs (un par panneau ou par paire de panneaux) d'une puissance crête inférieure ou égale à votre « talon de consommation ». C'est la solution la moins chère, la plus accessible et la plus rentable. Toutefois, le montant de l'économie réalisée reste très modeste.
- L'installation se branche sur une simple prise de courant, il n'y a pas de modification ni de compteur supplémentaire.
- Si par ex. votre installation a une puissance crête de 400 watts et que votre talon de consommation est au moins de cette puissance, vous économiserez à peu près 400 kWh par an, soit environ 100 € au prix actuel du tarif réglementé en heures pleines.





Installation d'une puissance plus importante, plusieurs kWc, avec revente au distributeur ou aux voisins.

Lorsque la puissance délivrée par l'installation est inférieure à celle que vous consommez, toute l'énergie produite est utilisée. Mais dans le cas contraire, que faire de la puissance supplémentaire ? En l'absence de dispositif adapté, elle sera perdue !

Vous avez donc intérêt à opter pour une solution qui évite cette perte d'énergie.

Une solution consiste à revendre le surplus à votre distributeur ou à vos voisins. Dans les deux cas, il faudra faire un comptage, le compteur Linky sait faire, adossé à un contrat de revente. Dans ce cas, pas besoin de stocker le surplus d'énergie. Bien sûr, le prix de revente est moins favorable que le prix d'achat et il faut compter la location éventuelle du compteur, mais c'est mieux que de perdre complètement cette énergie.

L'onduleur est du type « M.P.P.T. » (Maximum Power Point Tracking) pour un groupe de panneaux. L'utilisation de micro-onduleurs au lieu d'un onduleur pour l'ensemble est possible également.

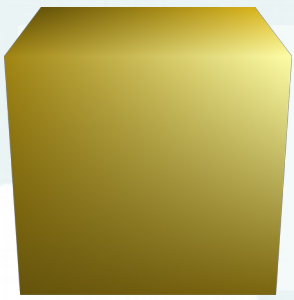




Installation d'une puissance plus importante, plusieurs kWc, sans revente, pour votre propre usage.

- C'est le même cas que le précédent sauf que vous n'injectez pas de courant dans le réseau, il n'y a donc pas de contrat de revente.
- Votre installation peut bénéficier d'un raccordement à celui-ci mais seulement pour consommer, obtenir un complément à l'énergie fournie par votre installation pour couvrir vos besoins en cas d'insuffisance de votre installation.
- Mais comme précédemment, si vous ne voulez pas perdre le surplus d'énergie, l'utilisation de batteries est un bon choix, à condition de bien choisir le type de batteries et de dimensionner correctement le tout (puissance des panneaux, des batteries et du ou des onduleur(s)).
- L'onduleur est du type « hybride », il intègre plusieurs fonctions.





Les batteries

Le diaporama cité au début décrit ce point.

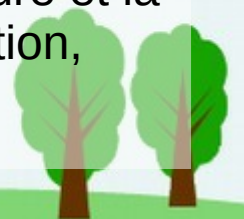
Le coût de batteries est plus élevé que celui des panneaux et leur durée de vie est plus faible.

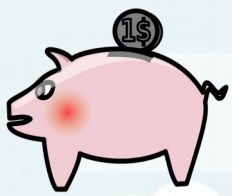
Mais tout évolue. Ainsi, le nombre de cycles de charge-décharge des batteries au plomb (les moins chères) n'est que de quelques centaines alors que celui des batteries au lithium de type LiFePo4 peut dépasser les 10 000. Elles sont plus chères, mais leurs prix baisse toujours.

Le prix des panneaux a été divisé par 20 en 20 ans, celui des batteries par 8 en 15 ans (coût du stockage - € / kWh - , toutes technologies prises en compte).

Attention à bien différencier les types de batteries au lithium, les autres technologies que LiFePo4 sont plus chères à l'usage car leur nombre de cycles charge – décharge est inférieur.

Les batteries au lithium exigent un « BMS » (Battery Management System). Il s'agit d'un équipement électronique de gestion de la batterie qui veille à ce que la température et la tension de chaque cellule reste dans la plage autorisée pour éviter une détérioration, voire un incendie. Ce circuit est souvent intégré, mais pas toujours...





Ni batteries, ni revente

Le financement des batteries étant beaucoup plus lourd que celui des panneaux, certains experts proposent de mettre en œuvre une installation de grande puissance photovoltaïque sans batteries, de telle sorte que la luminosité d'un jour nuageux couvre les besoins moyens. Le rapport de production entre une journée ensoleillée et un jour nuageux est de 10 en moyenne. Les jours ensoleillés, une grande partie de l'énergie disponible est perdue mais vos besoins sont couverts les jours sans soleil.

Compte tenu de la baisse du prix des batteries, cette solution est de moins en moins vraie car elle a plusieurs conséquences :

- Forte augmentation de la surface nécessaire.
- Forte augmentation du coût des accessoires (mécanique de fixation des panneaux, câblage électrique, disjoncteurs, puissance des onduleurs).

Et puis aucune énergie n'est disponible la nuit...

Si l'installation est raccordée au réseau pour revendre le surplus, ce problème est résolu. Observons toutefois que le prix de revente du kWh décroît avec l'augmentation de la puissance installée.





Faire réaliser ou installer soi-même



Faire réaliser s'impose si on n'a pas les compétences, si on veut une garantie.

C'est bien sûr plus cher que de réaliser soi-même.

Réaliser soi-même n'est pas forcément hors de portée. Il faudra traiter l'aspect administratif, avoir des compétences en électricité (sécurité) pour appliquer la norme NF-C 15 100, être conscient des dangers de l'électricité, être au minimum « bon bricoleur » pour l'aspect mécanique, pour concevoir une implantation qui résistera aux intempéries (prise au vent des panneaux). A défaut, il faut se faire aider par quelqu'un qui a ces compétences (ami, famille...). Le raccordement au réseau pour la revente nécessite la validation de l'installation par un consuel. Vous devrez gérer vous-même les pannes éventuelles ou tout autre type d'intervention. La garantie ne sera que celle du matériel (un an ou deux ans).

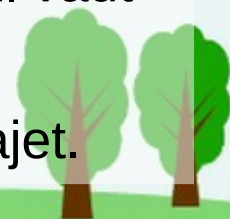
Notez bien que faire appel à un professionnel vous procurera une garantie d'une durée à définir avec lui, vous pourrez peut-être demander un suivi de l'installation dans le temps. Mais rien ne garantit que l'entreprise existera sur toute la durée de votre garantie...





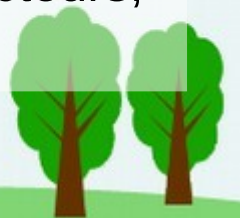
Changement de comportement

- Changer certaines habitudes permet de faire des économies, en faisant fonctionner les appareils gourmands au moment où l'énergie est moins chère. Un abonnement double tarif est plus cher que l'abonnement de base, il faut donc bien évaluer les kWh que l'on pourra déplacer des heures pleines vers les heures creuses.
- Changer ses habitudes alimentaires le permet aussi, en mangeant moins de viande par exemple. En divisant cette consommation par 3, l'impact sur les G.E.S. contribuerait très fortement à atteindre l'objectif de réduction cité.
- Si votre E.C.S. est produite par un cumulus électrique, c'est la solution la moins bonne.
- Amélioration, du moins au plus efficace :
 - Ne le faire fonctionner qu'en heures creuses.
 - Le remplacer par un chauffe-eau thermodynamique. Dans ce cas, il vaut mieux le faire fonctionner au moment le plus chaud de la journée.
 - Adapter son moyen de transport au coup-par-coup pour chaque trajet.



Évaluations

- Les quelques vues suivantes montrent des évaluations financières possibles, elles sont bien sûr approximatives car dépendantes du choix du commerce qui vous vendra le matériel, de la variation des prix, etc.
- Ces évaluations concernent des réalisations faites par vous-même. En cas d'intervention d'un prestataire, il est probable que le prix pourra être multiplié par deux ou trois. Le prix des équipements baisse mais pas celui de la main-d'œuvre...
- On considère que les PV sont posés au sol dans votre terrain, orientés idéalement (site, azimuth) et sans ombre. Les batteries éventuelles sont du type LiFePo4.
- Le temps de retour sur investissement dépend de nombreux facteurs, comme dit précédemment. On suppose que vous vous placez dans une position de sobriété raisonnable, que vous avez optimisé ce qui pouvait l'être.
- Le cas de chacun est très différent, la rentabilité dépend de nombreux facteurs, surtout de vos possibilités (terrain, mode de vie, etc.).



Exemple 1 : « gommer son talon de consommation »

Matériel

- 2 panneaux « plug-&-play » avec micro-onduleur (410 Wc) : 500 €
400 kWh / an économisés dans le meilleur des cas, soit 100 € / an.

OU

- 2 panneaux « plug-&-play » avec micro-onduleur (820 Wc) : 800 €
- 800 kWh / an économisés dans le meilleur des cas, soit 200 € / an. Une optimisation de l'utilisation est conseillée (utiliser le courant lorsqu'il est disponible – lave-linge, lave-vaisselle, ...)

L'ensemble se raccorde sur une simple prise de courant.



Exemple 2 : 4 kits de 820 Wc de l'exemple 1, revente du surplus

Matériel

- 4 kits : 3 200 €
- Consuel : 200 €

Vous aurez en principe 3 200 kWh / an.

- Cas moyen : vous consommez la moitié et revendez le reste.
- Pour un prix du kWh de 0,25 €, vous auriez une économie annuelle de 400 € et une revente de ~ 150 €, donc un retour sur investissement d'environ 6 ans.
- La puissance instantanée disponible est celle de votre abonnement.



Exemple 3 : 3 kWc de PV, onduleur hybride, ~ 5 kWh de batteries

Matériel

- 8 PV de 375 Wc : 800 €
- 1 onduleur hybride 5 kWc : 800 €
- Batteries LiFePo4 : 1 500 €
- Accessoires : fixations, câblage, coffret électrique équipé : très variable selon votre situation.
- Consuel : 200 €

Total (avec une marge de manœuvre) : 5 000 €

Vous aurez en principe 3 000 kWh / an.

- Pour un prix du kWh de 0,25 €, vous auriez une économie annuelle de 750 €, donc un retour sur investissement d'environ 6 ou 7 ans.
- Selon votre mode de consommation, il peut parfois être intéressant d'opter pour un pack de batteries plus costaud (acquisition éventuelle dans un second temps). Pour 10 ~ kWh de batteries, vous ajoutez 1 500 €. Vous aurez plus de souplesse et pourrez peut-être coupler le système à un abonnement « tempo » qui réduira le prix du kWh avec une gestion adaptée.
- La puissance instantanée disponible est 5 kW.



Exemple 4 : 9,6 kWc de PV, onduleur MPPT, revente du surplus

Matériel

- 24 PV de 400 Wc : 2 400 €
- Plusieurs onduleurs « MPPT » recevant l'énergie de vos chaînes de PV : 3 000 € OU des micro-onduleurs par paire de PV : 2 000 €. Le second cas est intéressant si des ombres gênent par moment la production.
- Accessoires : 6 000 €
- Consuel : 200 €
- Abonnement pour la revente : 60 € / an

Total : ~ 12 000 €

Ce cas est intéressant si vous avez un véhicule électrique (un jour ensoleillé moyen fournira une trentaine de kWh). Bien sûr, ce sera moins bon l'hiver.

Vous économisez 9 600 kWh / an à 0,25 €, donc 2 400 dans le meilleur des cas, soit un retour sur investissement de ~ 5 ans avec une voiture électrique car vous ne revendriez probablement que peu de courant. Dans le cas contraire, le surplus serait revendu pour un prix du kWh bien plus faible que le prix d'achat. La durée du retour sur investissement serait alors doublée, voire triplée.

- La puissance instantanée disponible est celle de votre abonnement.





Conclusion

- Vous l'aurez compris, la première chose à faire est d'isoler son logement. Un habitat bien isolé aura besoin d'un système de chauffage plus petit et donc moins cher, tant à l'achat qu'en consommation.
- L'utilisation d'équipements de type « pompe à chaleur » partout où c'est possible présente une meilleure efficacité et a donc l'impact environnemental le plus faible, il utilise l'électricité et évite l'ajout d'un autre combustible (compteur gaz par exemple, citerne, etc.). La PAC air-eau est plus efficace avec un plancher chauffant que des radiateurs.
- L'utilisation de procédés générateurs de gaz à effet de serre ou de particules fines est à éviter.
- L'utilisation de système chauffage électrique direct (effet joule) est coûteux à l'usage et néfaste pour l'environnement.
- L'usage d'ampoules « LED » présente le plus d'avantages pour l'éclairage.
- Produire son électricité est faisable, il faut adapter l'installation à son besoin pour obtenir la meilleure rentabilité. C'est une excellente solution qui est intéressante pour vous mais présente aussi un intérêt pour notre belle planète.
- Les évaluations citées ne sont que grossières et doivent être étudiées au cas par cas, toute imperfection d'adaptation baissera le rendement. De nombreux autres cas sont possibles.
- Il est quelquefois reproché d'acheter du matériel venant de Chine, qui casse les prix, rendant les matériels non chinois peu abordables. Mais ne vaut-il pas mieux « acheter chinois » et réaliser que ne rien faire parce que c'est hors de portée financière ?
- Beaucoup de choses pourraient encore être dites mais ce document - sûrement incomplet – est limité pour rester lisible par la plupart d'entre nous et ne pas être trop long à lire. Il comporte peut-être des erreurs, merci de bien vouloir le signaler.

