

Linky et pompes à chaleur

Optimisation du coût au "Tarif bleu option Tempo"

Mise à jour : 10/11/2020

Le compteur Linky qui est (ou sera) installé chez 35 millions de particuliers permet des économies. Grâce à ses contacts asservis aux tarifs d'électricité "Tempo" il peut limiter les heures de fonctionnement d'une pompe à chaleur aux plages autres que "jours rouges + heures pleines".

L'option "Tempo" du tarif EDF

Ce tarif "bleu" comprend, en août 2020, 6 plages horaires. Chaque jour de l'année, EDF facture la consommation d'électricité selon un tarif désigné par une des trois couleurs bleu, blanc ou rouge, comprenant chacune des plages "heures pleines" et "heures creuses". Le choix de la couleur du jour est arbitraire : EDF décide la veille au mieux de ses intérêts. Voici, par exemple, le tarif appliqué début 2020 :

Option Tempo (TTC)							
Puissance Souscrite (kVA)	Abonnement mensuel (€ TTC/mois)	Prix du kWh (cts € TTC/kWh)					
		Bleu HC	Bleu HP	Blanc HC	Blanc HP	Rouge HC	Rouge HP
9	13,21	12,16	14,62	12,89	16,20	13,72	61,84
12	14,77	12,16	14,62	12,89	16,20	13,72	61,84
15	16,52	12,16	14,62	12,89	16,20	13,72	61,84
18	18,17	12,16	14,62	12,89	16,20	13,72	61,84
30	26,09	12,16	14,62	12,89	16,20	13,72	61,84
36	29,96	12,16	14,62	12,89	16,20	13,72	61,84

J'ai souscrit un abonnement pour une puissance de 18 kW. Selon le tarif ci-dessus, le kilowattheure m'est donc facturé 0.162 € un jour blanc aux heures pleines contre 0.6184 € un jour rouge aux heures pleines, *3.8 fois plus cher*.

Le tarif Tempo a cinq plages horaires à coût raisonnable et une plage hors de prix. Nous allons voir que le kWh au tarif "*jours rouges + heures pleines*" est environ *8 fois plus cher que le kWh fioul*.

Rendement et coût des calories produites par une pompe à chaleur

Une pompe à chaleur air/eau prélève des calories dans l'air extérieur froid, par exemple à -1°C, pour chauffer un fluide frigorigène à une température convenant aux radiateurs, par exemple 60°C.

Pour ce transport thermique, elle consomme de l'électricité qui a un équivalent chaleur de 4.18 joules par calorie. Le pouvoir calorifique du fioul (compte tenu du rendement d'une chaudière, de l'ordre de 85%) est d'environ 9 kWh/litre. Au prix actuel du fioul, de l'ordre de 0.70 €/litre, la calorie électrique aux tarifs raisonnables revient environ 2 fois plus cher que la calorie fioul. *Pour être rentable une pompe à chaleur doit donc avoir un rendement thermique (appelé COP) supérieur à 2 environ.*

Les fournisseurs de pompes à chaleur affirment souvent que leur rendement peut atteindre 5 et qu'il est en moyenne de 4, chaque calorie électrique consommée produisant 4 calories de chauffage. Mais, compte tenu des coûts comparés du kWh fioul et du kWh EDF, un rendement thermique de 4 n'a une valeur financière de 2 aux heures de tarif raisonnable. *Et les jours rouges, aux heures pleines facturées 8 fois plus cher que le fioul, ce même rendement est insuffisant pour couvrir le surcoût d'une pompe à chaleur, dont le rendement thermique ne dépasse pas 5.*

En outre, la thermodynamique fait que ce rendement baisse beaucoup lorsque la température de l'air extérieur baisse, et c'est justement les jours les plus froids qu'EDF voit "rouges". Une pompe à chaleur ne peut donc être économique que pendant les plages horaires à coût raisonnable, facturées environ 3.8 fois moins cher que le tarif "jours rouges + heures pleines". *Il faut donc se chauffer avec une chaudière à combustible seule pendant les heures pleines de la vingtaine de jours rouges annuels, sans pompe à chaleur.*

Le compteur Linky peut limiter le fonctionnement de la pompe à chaleur aux heures à tarif raisonnable

Pour optimiser les coûts d'énergie un compteur Linky a deux paires de contacts :

- "Circuit 1" (C1-C2 sur le compteur), capable d'alimenter un chauffe-eau ;
- "Circuit 2" (A, I1, I2 sur le compteur), contact de TIC (télé-information client) envoyant des informations de commande d'un appareil quelconque, au besoin par l'intermédiaire d'un relais. Ces contacts, accessibles en démontant le petit couvercle supérieur du compteur, sont asservis au tarif en cours du fournisseur d'électricité, EDF dans mon cas.

Plus précisément, pour obtenir qu'une pompe à chaleur puisse marcher pendant les cinq périodes à tarif raisonnable mais pas pendant les heures pleines des jours rouges, il faut que le contact du circuit A, I1, I2 soit conforme au programme "P1 Chau 1". Voici (pour information) les divers programmes disponibles.

Circuit 1	BLEU		BLANC		ROUGE	
	HC	HP	HC	HP	HC	HP
A Eau 1	Fermé	Ouvert	Fermé	Ouvert	Fermé	Ouvert
B Eau 2	Fermé	Fermé	Fermé	Ouvert	Fermé	Ouvert
C Eau 3	Fermé	Fermé	Fermé	Fermé	Fermé	Ouvert

Circuit 2	BLEU		BLANC		ROUGE	
	HC	HP	HC	HP	HC	HP
P0 Chau 0	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert
P1 Chau 1	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Fermé
P2 Chau 2	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Fermé	Fermé
P3 Chau 3	Ouvert	Ouvert	Ouvert	Fermé	Fermé	Fermé
P4 Chau 4	Ouvert	Ouvert	Fermé	Fermé	Fermé	Fermé
P5 Chau 5	Ouvert	Fermé	Fermé	Fermé	Fermé	Fermé
P6 Chau 6	Fermé	Fermé	Fermé	Fermé	Fermé	Fermé
P7 Chau C	Ouvert	Fermé	Ouvert	Fermé	Ouvert	Fermé

Ce paragraphe sera complété dès que possible (recherche en cours).

Documentation Linky et numéros de téléphone

- Site Internet Linky : <https://www.compteur-linky.com/>
- Guides et fiches divers : <https://www.enedis.fr/fiches-et-guides-sequelec>
(voir surtout le guide n°15 :
https://www.enedis.fr/sites/default/files/Sequelec_GP15_Link_2017_03_01.pdf)
- Sorties de télé-information client des appareils de comptage Linky
https://www.enedis.fr/sites/default/files/Enedis-NOI-CPT_54E.pdf
- Les affichages du compteur communicant monophasé et triphasé :
<https://espace-client-particuliers.enedis.fr/documents/18080/0/Affichages+du+compteur+communicant/cddf501c-d469-9bdf-bf25-862a54ab7c09>
- N° vert installation et sujets techniques : 0800 054 659
- Enedis service client accueil 09 70 83 19 70

Daniel Martin