

Pour éponger les fluctuations de la consommation d'électricité et celles du vent et du soleil
une solution simple et pas chère : le chauffage hybride électricité et gaz ou fioul
Présentation des résultats d'une étude

La consommation d'électricité fluctue. A ces fluctuations s'ajoutent désormais, avec les éoliennes et les panneaux photovoltaïques (PV), celles d'une partie de la production, qui est incontrôlable.

A part les Steps (ensemble formé d'un lac supérieur et d'un lac inférieur, d'une pompe et d'une turbine), « l'électricité ne se stocke pas ». Le chauffage hybride, qui combine électricité et fioul ou gaz, permet de *remplacer* quand on le veut l'électricité par un produit, fioul ou gaz, qui se stocke aisément.

La technique du chauffage hybride n'est pas nouvelle (cf. les anciennes chaudières électro-fioul). Elle m'a servi pour dresser les scénarios présentés dans *Trop de pétrole !* et je viens de faire une étude pour chiffrer la valeur des services qu'elle pourrait rendre, qui sont très proches de ceux que rend un stockage d'énergie. Je me suis appuyé sur les chroniques de prix horaires à la bourse de l'électricité, sur une étude récente qui a cherché à valoriser les services rendus par le stockage d'énergie (l'étude PEPS) et sur une feuille de calcul de mon cru permettant de simuler la production et de la consommation d'électricité avec toutes sortes d'hypothèses sur le parc de production, le montant d'un impôt sur le CO₂, etc. Le prix de l'électricité effaçable est tel que le fournisseur, qui peut vendre son électricité à la bourse pendant les heures d'effacement, aura la même recette qu'en vendant toute son électricité à la bourse.

Il est apparu qu'il faut mener deux approches : à court terme et à moyen terme.

A court terme, une nouvelle demande d'électricité parfaitement adaptée à une offre mal maîtrisée

Avec les nouvelles capacités éoliennes et photovoltaïques (PV), l'offre d'électricité en Europe est surabondante quant à sa quantité mais imprévisible quant à sa puissance. Le chauffage hybride créerait une nouvelle demande parfaitement adaptée à cette production fluctuante d'électricité. Si le chauffage est au fioul, le bénéfice, selon la consommation d'énergie, est de 300 à 1000 € par an et par logement. Si le chauffage est au gaz, le bénéfice est moindre mais il est consistant si la durée de chauffage est assez longue (dans les maisons de retraite, les hôpitaux, les blanchisseries par exemple).

A moyen et long terme, en supposant qu'offre et demande d'électricité s'adaptent l'une à l'autre

A moyen et long terme, je suppose que les moyens de production et de consommation d'électricité s'ajusteront pour procurer de la chaleur *au moindre coût*. Il n'empêche que l'électricité sera plus chère qu'aujourd'hui. Si la chaudière peut encore fonctionner quelques années, ajouter une résistance électrique est encore ce qui est le moins cher. Sinon, on dépensera moins avec une chaudière hybride (pompe à chaleur et gaz ou fioul) qu'avec une pompe à chaleur seule ou une chaudière à condensation.

Ce n'est pas tout. Avec un chauffage hybride, la puissance électrique consommée pendant la période de chauffage peut être à peu près constante, hors les périodes d'effacement, le complément de chaleur étant apporté quand il le faut par le fioul ou le gaz. Si donc, en même temps que le chauffage hybride, se développe également une demande d'électricité hors période de chauffe (par exemple pour l'exportation, la production d'hydrogène à introduire dans les réseaux de gaz ou pour produire du biocarburant), cette électricité de chauffage effaçable pourra être produite sans émissions de CO₂. Que l'on cesse donc de dire que l'électricité de chauffage émet nécessairement du CO₂ !

Le chauffage hybride, c'est donc moins de dépenses (plusieurs centaines d'euros par an par logement), beaucoup moins d'émissions de CO₂, moins de « stockage d'électricité » et un « smart grid » réduit à sa plus simple expression, le pilotage à distance d'une résistance électrique ou d'une PAC.

De plus, pour le consommateur, c'est une très bonne sécurité d'approvisionnement en énergie car, pour se prémunir contre le manque d'électricité, il lui suffirait d'un petit générateur d'électricité.

Dans le tarif Tempo, donner un prix à cette électricité, effaçable à l'initiative du fournisseur

Certes, le futur « marché de capacité » de production d'électricité permettra de donner une valeur à la capacité d'effacement, mais il ne sera accessible qu'à des opérateurs qui auront regroupé les possibilités d'effacement de plusieurs milliers de logements. Pour expérimenter cette idée de chauffage hybride, il faudrait ouvrir une nouvelle ligne dans le tarif Tempo pour cette électricité qui est effaçable à l'initiative du fournisseur sans préavis et sans gêner le consommateur.

Cette étude sur le chauffage hybride est publiée sur www.hprevot.fr. Tout commentaire sera bienvenu.