

Henri Prévot

Le chauffage hybride

Une résistance électrique dans l'eau du chauffage central au fioul ou au gaz

Ou

Une pompe à chaleur en série dans le circuit de chauffage central au gaz ou au fioul

Effaçable sans préavis pour deux minutes ou deux semaines

Avantages :

- diminution de dépenses,**
- évite la pointe**
- moyen d'ajustement du réseau**
- avec des PAC : baisse des émissions de CO2**

Le chauffage hybride

A court terme (1)

Face à une nouvelle production d'électricité

abondante en quantité

incertaine en puissance

Ouvrir une nouvelle consommation

ajustable facilement sans préavis

Le prix de l'électricité

Selon les prix observés en bourse en 2012 et 2013

Prix de l'électricité livrable sur 4000 heures de prix haut sauf 100 heures de prix très haut

58 €/MWh hors taxe, sortie centrale

Le chauffage hybride

A court terme (2)

Avantage pour le consommateur

Durée de chauffage 4000 heures

Chauffage au fioul

Avec résistance : 700 €/logement/an

avec PAC : 240 €/logement/an

Chauffage au gaz

Avec résistance : 100 €/logement/an

Durée de chauffage 6000 heures

Chauffage au fioul

Avec résistance : 900 €/logement/an

avec PAC : 1900 €/logement/an

Chauffage au gaz

Avec résistance : 190 €/logement/an

Le chauffage hybride

A court terme (3)

Avantages pour la collectivité

Absorber une production d'électricité excédentaire

Surtout lorsque la période de chauffe est longue (maisons de retraite, hôpitaux, laveries, etc.)

Moyen d'ajustement de réseau

Emissions de CO2

Avec une résistance électrique

A peu près équilibrées si le chauffage est au fioul

Augmentées légèrement si le chauffage est au gaz

Avec une PAC

Forte diminution des émissions de CO2

Le chauffage hybride

A moyen et long terme (1)

Le parc de production (nucléaire, CCG, TAC) est adapté à la demande

Prix de l'électricité effaçable 100 heures sur 4000 heures de prix élevés

Sans impôt CO₂ : 65 €/MWh HT sortie centrale

Avec un impôt de 100 €/tCO₂ 100 €/MWh HT sortie centrale

Prix de l'électricité effaçable 100 heures sur 6000 heures de prix élevés

Sans impôt CO₂ : 60 €/MWh HT sortie centrale

Avec un impôt de 100 €/tCO₂ 75 €/MWh HT sortie centrale

Le chauffage hybride

A moyen et long terme (2)

Du point de vue du consommateur

Si la durée de chauffage est 4000 heures

Le chauffage hybride est très intéressant si le chauffage est au fioul

Si la durée de chauffage est de 6000 heures

Fioul ou gaz, résistance ou PAC, impôt CO₂ de 0 ou 100 €/tCO₂

Le chauffage hybride est toujours très intéressant.

Le chauffage hybride

A moyen et long terme (3)

Avantage pour la collectivité

Comme moyen d'ajustement du réseau

en se référant à l'étude PEPS sur le stockage de l'énergie

50 €/kW/ an, peut-être

Au total

Avec un chauffage au fioul :

toujours intéressant - avec ou sans impôt CO₂, avec résistance ou PAC, pour une durée de chauffe de 4000 h ou de 6000 heures

Avec un chauffage au gaz,

La résistance est intéressante

La PAC n'est intéressante que si la durée de chauffe est longue

Le chauffage hybride

A moyen et long terme (4)

Le chauffage hybride dans le système électrique

Si le prix de l'électricité est le prix de l'énergie d'une production au gaz

Un réacteur nucléaire pourra répondre à la demande de chauffage s'il peut trouver un débouché hors des périodes de chauffe

Il le pourra car le prix de l'électricité pourra être de 10 €/MWh

Débouchés possibles : l'exportation, la production de biocarburant, la production de chaleur stockée en souterrain pour l'hiver suivant

Alors l'électricité de chauffage n'émet pas de CO₂.

Le chauffage hybride

A court terme

Une nouvelle demande modulable pour répondre à une nouvelle production abondante en quantité mais incertaine en puissance

Le chauffage hybride diminue les dépenses, augmente peu les émissions de CO2 et procure un service d'ajustement des réseaux.

A moyen et long terme

Le chauffage hybride

Evite la pointe de consommation d'électricité

Diminue les dépenses – surtout si le chauffage est au fioul

Est un moyen d'ajustement en continu pour pallier les fluctuations de production éoliennes et PV

Peut diminuer considérablement les émissions si l'électricité est nucléaire (avec des débouchés hors période de chauffe : exportation, biocarburant, chaleur stockée...)

Proposition

Compléter ainsi le tarif Tempo :

Electricité de chauffage effaçable sans préavis dans la limite d'un nombre d'heures par an

Le prix : 70 €/MWh TTC aujourd'hui,

Merci de votre attention

Henri Prévot

www.hprevot.fr