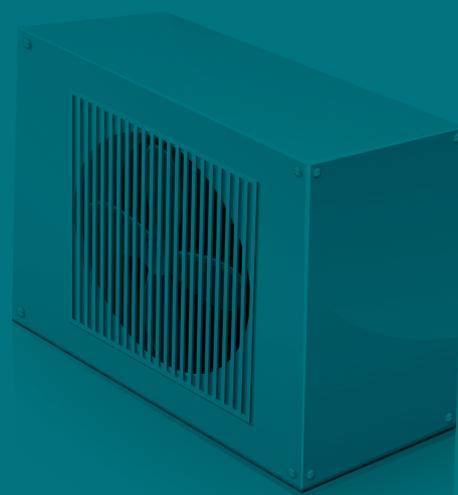


POMPE À CHALEUR



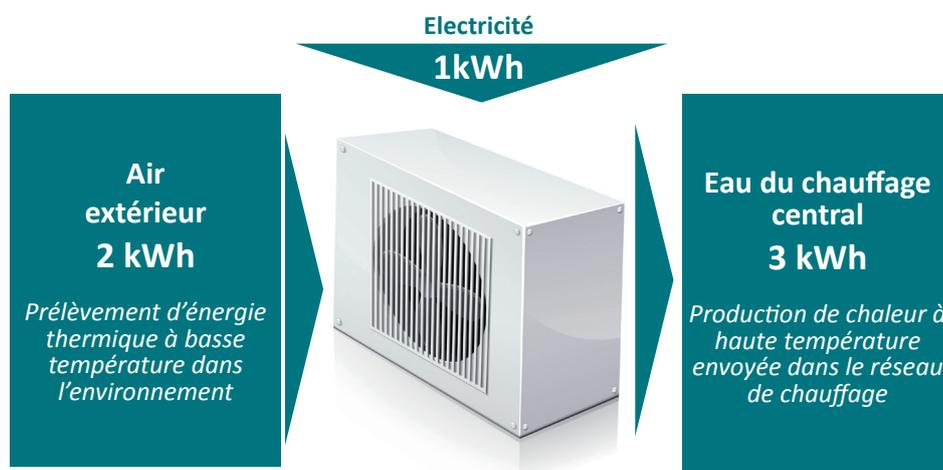
5,6 millions

C'est le nombre de pompes à chaleur à installer dans le bâtiment existant entre 2015 et 2030

Recommandations

- Positionner la puissance publique sur le fait que les pompes à chaleur sont le vecteur principal de la réduction des émissions de CO2 dans le bâtiment
- Réintégrer les pompes à chaleur air/air dans le dispositif du CITE car leur développement participe à l'atteinte des objectifs de la transition énergétique au moindre coût
- Soutenir le développement des pompes à chaleur en anticipant les besoins de formation des filières professionnelles concernées

Quels atouts pour la pompe à chaleur ?



Principe de fonctionnement d'une PAC

La pompe à chaleur est un système efficace qui utilise les calories de l'air pour assurer le chauffage et la production d'eau sanitaire du logement. **Son coefficient de performance est très élevé : avec 1 kWh d'électricité, la pompe à chaleur produit en moyenne 3 kWh de chaleur.**

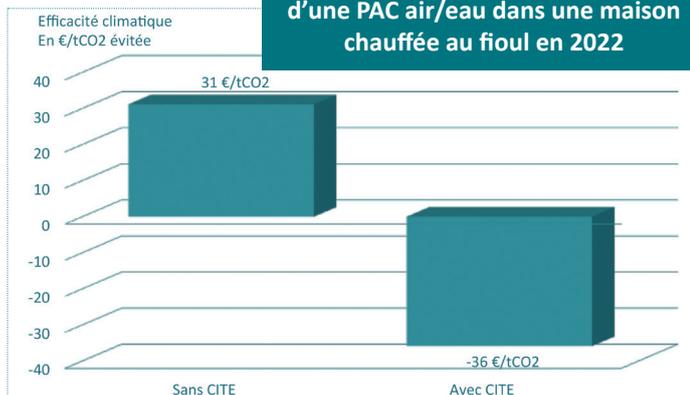
Faciles à installer, d'une durée de vie moyenne de 15 ans, les pompes à chaleur aérothermiques (air/air et air/eau) sont des systèmes fiables qui affichent d'excellents rapports prix/performances, en particulier dans les logements les plus énergivores. **Malgré des coûts d'investissement importants, elles sont rapidement rentabilisées grâce aux gains réalisés sur la facture de chauffage.**

Les leviers de déploiement de la pompe à chaleur

Le développement des filières professionnelles des pompes à chaleur est le levier majeur du déploiement de cette technologie. Si le marché des pompes à chaleur air/air est aujourd'hui à un stade proche de la maturité (400 000 unités vendues en 2015¹), la filière des pompes à chaleur air/eau reste à structurer et à professionnaliser. Il est essentiel d'anticiper le développement de cette filière car les besoins sont très importants. Sans cela, l'offre sera inférieure à la demande, ce qui risque d'entraîner une hausse des prix. Le développement de la filière doit également être qualitatif : l'installation des pompes à chaleur suppose des compétences reconnues pour éviter les risques de malfaçon.

1. Uniclimate, Bilan 2015 et perspectives 2016 du génie climatique, 2016

Impact du CITE sur le coût complet d'une PAC air/eau dans une maison chauffée au fioul en 2022



Le Crédit d'Impôt Transition Énergétique (CITE) peut participer à la montée en puissance de ces filières. Le CITE est un dispositif sans conditions de ressources qui permet de réduire de 30 % le coût de l'investissement initial réalisé. Il permet souvent à la pompe à chaleur air/eau de passer du niveau de « presque rentable » à « rentable » pour un consommateur particulier.

En 2016, les pompes à chaleur air/air ne sont plus éligibles au CITE, alors qu'elles sont utiles dans un certain nombre de configurations², notamment dans le cas du remplacement de convecteurs électriques en fin de vie dans des logements énergivores. Cette décision est contraire à l'atteinte des engagements climatiques de la France au moindre coût.

Enfin, l'installation d'une pompe à chaleur représente un investissement important pour un ménage. Le dispositif de l'éco-prêt à taux zéro permet aux ménages d'emprunter à taux nul sans conditions de ressources.

Les pompes à chaleur dans l'étude de l'UFE

Les pompes à chaleur sont encore aujourd'hui dans une phase de maturation importante : leurs performances évoluent rapidement. Les hypothèses d'évolution des performances retenues dans la trajectoire de l'UFE sont celles de l'ADEME : aujourd'hui supérieur à 3, le coefficient de performance d'une pompe à chaleur air/eau sera ainsi de 4 en 2030³.

Le gisement de réduction de CO2 de cette action est très important et en fait le premier contributeur à l'atteinte de l'objectif CO2 dans le bâtiment. Selon l'étude menée par l'UFE, l'installation de plus de 5 millions de pompes à chaleur aérothermiques (air/air et air/eau) dans le bâtiment existant d'ici 2030 permet de réduire de près de 8 Mt les émissions de CO2 nationales.

Selon les énergies de chauffage initialement utilisées et la performance énergétique des logements considérés, la rentabilité des PAC varie. Néanmoins, en considérant la hausse des prix des énergies sur la période 2015-2030, notamment liée à l'évolution de la contribution climat énergie, elles deviennent rentables.

Evolution du coût de la tonne de CO2 évitée pour l'installation d'une PAC air/eau dans une maison individuelle chauffée au fioul étiquette F



Question Bonus

Pourtant, les pompes à chaleur ne sont pas adaptées à tous les logements, n'est-ce pas ?

Si ! Le principe de la pompe à chaleur est adapté à tous les systèmes de chauffage existants. Il suffit de choisir la technologie la plus appropriée :

- **La pompe à chaleur air/air** : elle est surtout intéressante en remplacement d'un chauffage électrique existant. Elle présente par ailleurs l'avantage d'être réversible, offrant ainsi la possibilité de rafraîchir le logement en été.
- **La pompe à chaleur air/eau** : moins coûteuse que la solution géothermique, elle peut facilement être mise en place dans un logement équipé d'un chauffage central, quel que soit le combustible utilisé.
- **La pompe à chaleur géothermique** : puisant l'énergie naturelle contenue dans le sol, elle se raccorde également à un circuit de chauffage central. C'est la technologie qui dispose du rendement le plus élevé, mais dont le coût initial est le plus important.
- **La pompe à chaleur hybride** : ce dispositif, prometteur bien que récent, est l'association de deux systèmes : une pompe à chaleur qui assure le confort de chauffage la majorité du temps et une chaudière à condensation qui prend le relais lorsque les températures chutent et que la pompe à chaleur devient moins performante.

2. L'exclusion de la pompe à chaleur air-air du dispositif du CITE était motivée par la « réversibilité » de certains modèles, c'est-à-dire leur capacité à climatiser les logements l'été. Néanmoins, le coefficient de performance pour la climatisation des PAC air/air ne cesse de s'améliorer, et cette technologie de climatisation est plus pertinente que les climatiseurs classiques.

3. ADEME, Vision 2030-2050, 2016