

La pompe à chaleur; une solution miracle ou un alibi!

La pompe à chaleur n'est ni une solution miracle, ni un alibi. Encore moins une solution à la mode. L'installation d'une pompe à chaleur dans une construction neuve ou en remplacement d'une chaudière existante répond à des critères techniques, économiques et environnementaux. Dans de très nombreux cas, ces trois critères sont réunis et placent la pompe à chaleur gagnante dans la vaste gamme des possibilités qui sont aujourd'hui offertes aux maîtres d'ouvrage. Elle assure à la fois le respect de l'environnement, un confort optimal et des économies financières. Outre le fait que pour les maisons familiales elle est devenue le mode d'installation le plus courant, elle se développe de plus en plus pour les immeubles, les centres commerciaux, les usines et ceci, tant dans la construction neuve que dans la rénovation.

Les critères techniques

Techniquement, les pompes à chaleur d'aujourd'hui sont fiables, performantes et couvrent quasi tous les besoins en chauffage, en eau chaude sanitaire et en froid d'une construction moderne ou d'une rénovation.

Pour qu'une installation réponde à ces exigences, les critères suivants sont déterminants :

- S'entourer de partenaires compétents et reconnus
- Évaluer quelles sont les sources d'énergies disponibles
- En cas de rénovation, évaluer la qualité de l'enveloppe du bâtiment
- Évaluer l'ensemble des besoins en chaud et en froid
- Déterminer les conditions d'exploitation
- Quantifier avec précision ces besoins
- Choisir la pompe à chaleur et les équipements les plus appropriées
- Garder à l'esprit que les installations les plus simples sont les plus efficaces.
- Prévoir un suivi énergétique pour les grosses installations et celles plus complexes.

Pour cela, le Groupement promotionnel suisse pour les pompes à chaleur GSP a développé une chaîne d'assurance qualité reconnue par l'Office fédéral de l'énergie, par les cantons et les autres associations professionnelles. Cela commence en 1998 déjà avec la possibilité offerte aux fabricants de pompes à chaleur de certifier leurs machines. Ce que la majorité d'entre eux ont tenu à faire et font toujours.

En 2002 c'est le tour des entreprises de forage spécialisées de pouvoir certifier leurs sociétés. Là aussi, c'est un succès puisque pas moins de quarante-six d'entre elles (90%) sont aujourd'hui certifiées, représentant plus de 130 foreuses en Suisse. La certification des pompes à chaleur et le recours à une entreprise de forage certifiée est la condition sine qua non pour obtenir une subvention.

Depuis 1998 des cours de formation professionnelle ont été dispensés dans toute la Suisse. Dès 2008, un examen a été mis en place et en cas de réussite, le candidat (ingénieur, planificateur ou installateur) obtient le diplôme de "Partenaire GSP certifié", dernière étape de la boucle de l'assurance de la qualité. Ce certificat va également devenir la norme pour l'obtention d'une subvention.

Les critères économiques

Les critères économiques ne sont pas toujours faciles à appréhender. Le prix de l'énergie primaire, à savoir le mazout, le gaz, le bois ou l'électricité, varie constamment. Il est pourtant un élément déterminant dans le calcul économique.

Ce qu'il faut toutefois retenir, c'est qu'à moyen et long terme, le prix du mazout de chauffage ne peut que continuer à monter en moyenne annuelle. Il est également soumis à de très fortes variations souvent spéculatives.

Pour le prix du gaz, il en va de même avec l'avantage de subir des variations moins fortes et moins fréquentes.

Le prix du bois est plutôt stable. Il y a bien eu un pic en 2007, principalement pour les pellets. Un manque d'usines pour les produire en était la principale cause. Ce problème est aujourd'hui résolu. Le prix de cette énergie va sans doute évoluer lentement vers le haut, lié qu'il est aux énergies fossiles pour sa mise en œuvre et au coût de la vie, jusqu'au moment où les limites d'exploitation des forêts seront atteintes. Dans certains cantons urbains, comme celui de Genève par exemple, cette limite n'est pas très loin d'être atteinte. Après quoi, le risque de voir son prix augmenter fortement est bien réel. S'il est alors importé des pays de l'Est ou du Canada, sa vocation d'énergie renouvelable et neutre en CO₂ en sera alors bien entachée.

Quant au prix de l'électricité, il a baissé pendant dix ans avant de voir son prix réajusté à partir de l'année passée. L'augmentation de sa consommation, d'environ 2% par année depuis des décennies, n'a pas engendré le même phénomène que pour les énergies fossiles. Et pour cause, c'est une énergie indigène (l'eau) pour 60%. Quant au reste, c'est du combustible nucléaire qui ne représente qu'une très petite part de l'énergie qu'il dégage. Il n'a donc que très peu d'influence sur le prix de l'électricité. A l'avenir, nous aurons de plus en plus recours aux énergies renouvelables avec, pour conséquence, un prix de l'électricité qui va augmenter modérément mais régulièrement. Si les énergies renouvelables ne réussissent pas à couvrir cette consommation supplémentaire et lorsque les importations liées à certains contrats d'approvisionnement avec l'étranger vont arriver à échéance, de nouvelles centrales à gaz ou nucléaire devront être construites, ce qui engendrera dans ce cas également une augmentation du prix.

Ce bilan démontre bien que, quel que soit le moyen de se chauffer, il en coûtera plus cher à l'avenir.

Il y a toutefois une différence notable avec les pompes à chaleur. Elles ne consomment qu'entre 20 et 35% d'énergie électrique*. Le reste provient de l'environnement, il est gratuit, renouvelable et sans émission de CO₂. L'influence de l'augmentation du prix de l'électricité est donc trois à quatre fois moins importante que pour tous les autres systèmes de chauffage. De plus, les consommateurs financent les taxes qui permettent d'encourager la production des nouvelles énergies renouvelables qui à leur tour servent à alimenter les pompes à chaleur, seuls appareils qui permettent de multiplier par un facteur trois ou quatre cette énergie de provenance renouvelable.

Par conséquent, non seulement la pompe à chaleur est compétitive aujourd'hui, déjà grâce à ses faibles coûts d'exploitation et d'entretien, mais en plus, si nous la projetons dans l'avenir, elle se positionne très souvent comme la solution la plus économique.

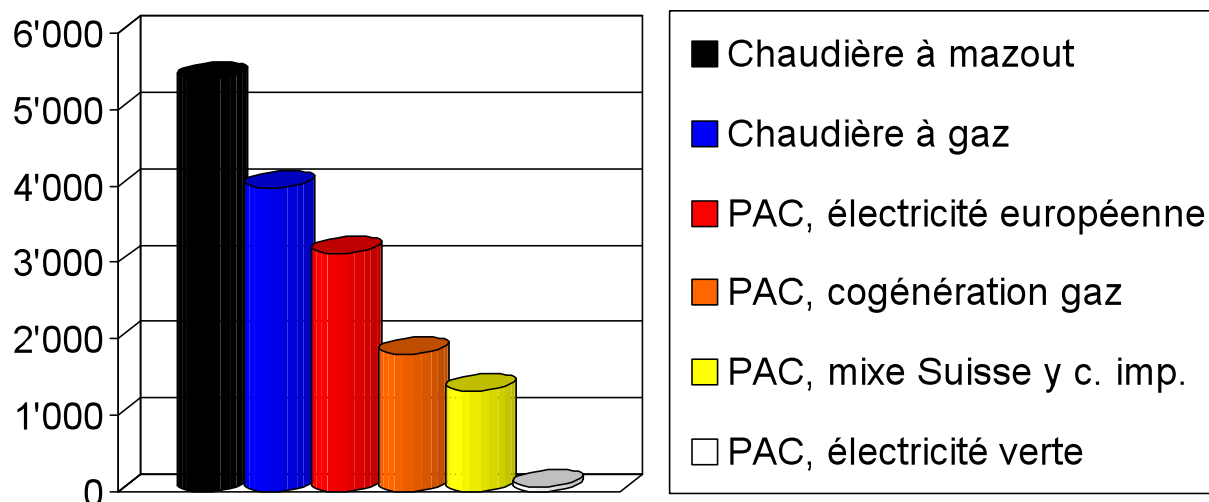
Les critères environnementaux

Les critères environnementaux peuvent être considérés en regardant les choses par l'un ou l'autre bout de la lunette. Certains disent que chaque nouvelle pompe à chaleur installée est une centrale nucléaire en puissance. Ou encore, le courant provenant d'une centrale à charbon qui alimente une pompe à chaleur avec un coefficient de performance annuelle de 2,5 est moins bon pour l'environnement que de brûler du mazout dans une chaudière. D'autres disent que chaque nouvelle pompe à chaleur installée utilise l'énergie électrique des nouvelles installations produisant du courant vert et permet ainsi de multiplier par trois ou quatre l'énergie verte. Personne n'a totalement tort ou raison.

Le meilleur moyen d'assurer une production d'énergie renouvelable est d'alimenter la pompe à chaleur avec sa propre production de courant vert. S'il s'agit de courant provenant de panneaux solaires photovoltaïques ou d'une éolienne, malheureusement, la nuit, les jours sans soleil ou sans vent, il faudra tirer son énergie du réseau. Or, dans ce cas, il n'y a aucune assurance que le courant soit d'origine verte. Dans le cas où il s'agirait d'une installation de bio-gaz ou mini-hydraulique, l'assurance d'être alimenté à 100% et toute l'année par un courant vert est bonne. Encore faut-il avoir la chance de pouvoir installer ce genre de production d'électricité chez soit. Il est également possible de souscrire auprès de son fournisseur l'achat de kWh électrique de

provenance verte et si possible certifiée. Il s'agit là d'un engagement citoyen mais rien ne permet d'affirmer que l'énergie électrique qui alimente la pompe à chaleur sera de provenance verte! ...

Ce qu'il faut toutefois retenir, c'est que lorsque l'on utilise l'électricité provenant du réseau suisse et qui comprend les importations hivernales d'origines parfois fossiles (mixe énergétique suisse) pour alimenter sa pompe à chaleur, les émissions de CO₂ sont plus de quatre fois moindres en comparaison d'une chaudière à mazout et plus de trois fois, comparées à une chaudière à gaz.



Comparaison des émissions annuelles de CO₂ en kg avec comme référence une maison familiale qui consomme 2000 litres de mazout par année. (Source: OFEN)

Une chose est sûre, la production d'électricité verte doit être intensifiée même si aujourd'hui déjà, chaque nouveau kWh d'énergie verte produit en suisse couvre largement la consommation des nouvelles pompes à chaleur installées.

La grande majorité de l'enveloppe des bâtiments qui compose le parc immobilier suisse doit avant tout être assaini. Ensuite seulement il faut envisager le remplacement des chauffages à énergie fossile par un système respectueux de l'environnement. Il en est de même avec le remplacement des chauffages électriques. Les kWh non utilisés sont les meilleures économies.

Concernant les constructions neuves, il faut bien les isoler et la mise en application de la nouvelle norme SIA 380/1 dès l'année prochaine y veille ainsi que les différents labels MINERGIE. Ensuite, le spécialiste en énergie doit faire le tour de tous les moyens possibles et imaginables qui permettent d'utiliser efficacement les énergies disponibles y compris aux alentours de la construction ou du quartier d'habitation. La pompe à chaleur est la solution lorsqu'il s'agit de produire à la fois du chaud et du froid car, en effet, c'est le seul système qui, outre le fait qu'il produit ces deux types de besoins, récupère la chaleur en surplus pour produire du froid et inversement.

Conclusion

Il n'y a pas de solution miracle, nous aurons toujours besoin d'énergie. Toutefois, il faut en utiliser le moins possible, grâce à des concepts bien étudiés, et avoir recours le plus souvent possible aux énergies renouvelables tout en restant compétitif du point de vue économique. En ce sens, la pompe à chaleur offre dans une grande partie des cas une solution qui donne entière satisfaction aux investisseurs et aux utilisateurs.

* Pourquoi la consommation d'électricité varie-t-elle dans une proportion de 20 à 35 %? Suivant le type de pompe à chaleur utilisé, cette dernière va puiser son énergie renouvelable dans l'air, le sous-sol ou l'eau. Comme il est plus difficile de capter les calories contenues dans l'air que dans l'eau, la pompe à chaleur air-eau part avec un handicap par rapport aux deux autres systèmes – sol-eau et eau-eau - qui utilisent respectivement la chaleur du sous-sol et des eaux de surface ou souterraine. En outre, plus il fait froid et plus il est nécessaire de chauffer, ce qui est un handicap de plus avec l'air comme source d'énergie renouvelable car, en ce qui concerne la chaleur du sous-sol ou de la nappe phréatique, elle reste beaucoup plus stable car il se crée un équilibre entre ce que la pompe à chaleur soutire et ce que le flux géothermique, le soleil et les infiltrations d'eau restituent comme chaleur durant une année. Une exception toutefois pour la PAC eau-eau qui utilise les eaux de surface car la température de celle-ci peuvent fortement varier d'une saison à l'autre.

Ce qu'il faut retenir c'est que plus la source de température est élevée, plus la température de distribution est basse et plus les performances de l'installation sont élevées. En moyenne annuelle, une pompe à chaleur qui chauffe et produit l'eau chaude sanitaire a besoin de 33 % d'électricité pour une PAC air-eau (jusqu'à mille mètres d'altitude), 25 % pour une PAC sol-eau et 20 % pour une PAC eau-eau sur nappe phréatique.

Yverdon-les-Bains, le 25 septembre 2009

Pour toutes informations complémentaires :



**Groupement promotionnel suisse
pour les pompes à chaleur GSP**

André Freymond
Rue St-Roch 36
1400 Yverdon-les-Bains
024 426 02 11
www.pac.ch

Nombre de caractères espaces compris: 10500