

POMPE A CHALEUR

Bien choisir son équipement

Une Pompe À Chaleur (PAC) mal installée peut engendrer une charge trop lourde sur le réseau local de distribution électrique. Dans ce cas, l'installation ne fonctionne pas ou mal, le voisinage peut subir des chutes de tension et la collectivité doit parfois investir lourdement pour adapter le réseau électrique.

Les clés d'une PAC performante :

1 Assurez-vous auprès de votre installateur (agrégé QualiPac) de la mise en place d'un régulateur de charge au démarrage afin de respecter la norme NF C 15-100.

2 Pour une maison située à plus de 400 mètres d'un poste de transformation, ou en bout de réseaux privilégiez un branchement en triphasé.

3 Prenez conseil auprès de votre installateur, de ErDF ou de votre mairie.

Les appels de puissance au démarrage, aussi brefs soient-ils, peuvent nécessiter un renforcement du réseau électrique pour éviter d'importants déséquilibres.

Pour les habitations en bout de ligne, le phénomène est encore plus marqué : la tension du réseau étant insuffisante, la PAC ne démarre pas et les autres abonnés branchés sur le même transformateur ressentent cette perturbation.



Une mauvaise installation peut entraîner des conséquences lourdes...

... pour vous

- Absence de chauffage : la pompe à chaleur ne fonctionne pas.
- Des coûts supplémentaires pour mettre votre pompe à chaleur en conformité.
- Des délais de traitement importants (adaptation de l'appareil ou travaux sur le réseau électrique).

... pour la collectivité

- Travaux électriques importants sur les réseaux publics à programmer et à financer. - 60 à 150 € par mètre linéaire de réseau - 15 000 à 50 000 € pour changer un transformateur.
- Délais de réalisation de 6 mois à 1 an.
- Mauvaise qualité de l'alimentation électrique chez vous et vos voisins (coupures et micro-coupures, baisses de tension).

Le démarrage des moteurs électriques.

Un moteur électrique au démarrage peut consommer jusqu'à 10 fois son intensité normale de fonctionnement sur une durée très courte (quelques millisecondes).

Par exemple, un moteur de compresseur de 3 kVA (3 000 Watts), alimenté en monophasé (230 volts), peut appeler jusqu'à 130 ampères au démarrage, alors qu'il a besoin d'environ 13 ampères pour fonctionner.

Cette surintensité génère des creux de tension très brefs et préjudiciables pour le fonctionnement des installations électriques branchées sur le même réseau. Ceci peut entraîner la dégradation d'équipements sensibles comme les ordinateurs.

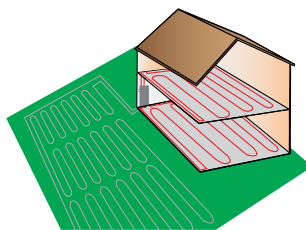
La norme électrique NF C 15-100

La norme française NF C 15-100 : « Installations électriques basse tension » est la garantie d'une installation de qualité.



Elle décrit les conditions de réalisation et de fonctionnement des installations électriques basse tension situées en aval du compteur électrique.

Pour les moteurs électriques, elle impose notamment un courant de démarrage maximum en fonction du type d'alimentation : monophasé ou triphasé pour un branchement à puissance limitée.

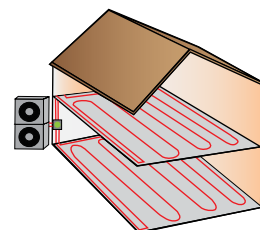


Géothermie : plus stables

Les pompes à chaleur géothermales puisent une partie de leur énergie dans le sol grâce à un système de captage horizontal ou vertical.

Ces PAC récupèrent l'énergie solaire accumulée dans la terre.

Leur rendement peut être intéressant, mais elles nécessitent une grande surface de captage (1,5 fois la surface chauffée) ou des forages profonds.



Pompe à chaleur air : aérothermie

Leur coefficient de performance est plus faible que celui des modèles géothermiques mais elles peuvent permettre de diviser par deux la consommation d'électricité pour le chauffage.

Les PAC sur air puisent leur énergie dans l'air extérieur et sont donc tributaires des conditions climatiques.

Plus il fait froid, plus la machine sollicite l'électricité... Elles seront donc moins conseillées en altitude.

NF C 15-100 : les repères en chiffres

Moteur d'une pompe à chaleur branché dans une habitation	Intensité maximale de démarrage	Puissance maximale des moteurs
en monophasé	45 ampères	1 400 VA
en triphasé	60 ampères	5 500 VA

Les Pompes à Chaleur et l'effet de serre

Nombre de personnes investissent dans les pompes à chaleur afin de combiner les économies financières et un geste pour l'environnement.

D'un point de vue écologique, les avantages de la PAC sont discutables.

En effet, les PAC sollicitent une part non négligeable d'électricité et elles contribuent ainsi à l'utilisation des centrales à charbon ou au fioul lourd lors des pics de consommation les jours très froids.

Les PAC contiennent des gaz fluorés (fluides frigorigènes) qui sont de puissants gaz à effet de serre (de 300 à 11 700

fois plus forts que le CO₂).

Comme pour les « climatisations » des voitures, ces gaz s'échappent du circuit, jusqu'à 3% par an et sont peu recyclés en fin de vie de l'appareil.



Depuis Juillet 2009, il est obligatoire de faire mesurer la quantité de fluide présent dans le circuit afin de détecter les éventuel-

les fuites. Ce contrôle obligatoire est facturé environ 200 €.

La possibilité de climatiser à partir d'une PAC peut engendrer une surconsommation d'électricité en été et annuler les économies réalisées en hiver.

Enfin, les performances annoncées par les fabricants sont rarement atteintes en moyenne sur l'année entière.

Le SIEL a procédé à des mesures sur le terrain, qui confirment ce décalage. Pour un Coefficient de Performance (COP) de 4 annoncé le SIEL a mesuré une moyenne de 2,4.



Syndicat Intercommunal d'Énergies du département de la Loire

4 avenue Albert Raimond

CS 80019

42271 Saint-Priest-en-Jarez Cedex

Tél. 04 77 43 89 00

www.siel42.fr



Pour en savoir plus :

Association Française des Pompes à Chaleur (AFPAC)
www.afpac.org

QualiPAC
www.qualit-enr.org

Espace Info Energies de la Loire (HELIOSE)
www.heliose42.org - Tél. 04 77 31 61 16