

# Pompes à chaleur dans les bâtiments d'habitation

## Check-list pour particuliers

### 1. Phase de planification



La phase de planification a lieu lors d'un échange direct / entretien / visite sur place avec un installateur et/ou un conseiller en énergie et est toujours requise avant l'établissement d'une offre par l'installateur.



Vous trouverez de plus amples informations dans les **explications** relatives à la check-list.



Cliquez sur le texte en gras, pour accéder aux **explications**.

Ma **température de départ** (température à laquelle l'eau de chauffage quitte le système de chauffage) est-elle à un maximum de 55°C ?

Oui Non

Un **calcul de la charge thermique des pièces** (calcul de la capacité de chauffage requise pour chaque pièce) est-il prévu ?

Oui Non

Une **isolation énergétique de l'enveloppe thermique** (façade, toit, ...) est-elle prévue ?

Oui Non

Quel est le type de pompe à chaleur compatible avec mon cas spécifique ?

Pompe à chaleur air-eau (type usuel avec unité extérieure)

Pompe à chaleur géothermique (**forage profond**, collecteurs, corbeilles ou accumulateur de glace)

La pompe à chaleur est-elle utilisée comme système de chauffage unique ou comme **solution hybride** avec le chauffage existant (par exemple en combinaison avec le gaz) ?

Système de chauffage unique Solution hybride

Quels permis / autorisations dois-je demander ?

Commune (installations possibles et insonorisation (protection contre le bruit) pour les pompes à chaleur air-eau avec unité extérieure)

Administration de la gestion de l'eau (pour les forages profonds)



Demander des explications et autres informations auprès d'experts (installateur et/ou conseiller en énergie) au sujet de la pompe à chaleur choisie et de ses réglages !

- Quelle est la sélection de la puissance thermique requise de la pompe à chaleur ?  
\_\_\_\_\_ kWh
- Quel est le point de **bivalence** (température extérieure à partir de laquelle le thermoplongeur intervient) choisi et quelle est la durée de fonctionnement estimée du thermoplongeur ?  
Température de bivalence: \_\_\_\_\_ °C Durée de fonctionnement: \_\_\_\_\_ kW par année
- Quelle est la température de départ maximale prévue ?  
\_\_\_\_\_ °C
- Quelle est la consommation d'électricité (avec commande et thermoplongeur) attendue de la pompe à chaleur ?  
\_\_\_\_\_ kWh par année

Prêter attention aux aspects techniques suivants :

- Les compteurs d'électricité et de chaleur sont-ils bien indiqués dans l'offre ?  
Oui Non
- L'«Équilibrage hydraulique» est-il indiqué dans l'offre ?  
Oui Non
- Le **seuil d'isolation acoustique** est-il respecté pour une pompe à chaleur air-eau avec unité extérieure ?  
Oui Non Pas applicable
- La pompe à chaleur est-elle **éligible aux aides étatiques** Klimabonus  
Oui Non
- Le «**Heizungscheck**» de l'installation existante est-il disponible ?  
(Contrôle unique obligatoire par l'installateur)  
Oui Non

## 2. Phase d'installation par l'installateur



La **pression amont** du vase d'expansion est-elle correctement réglée ?  
Oui Non

L'**équilibrage hydraulique** a-t-il été effectué par l'installateur et ai-je reçu la documentation afférente ?  
Oui Non

La **tuyauterie** jusqu'aux installations est-elle suffisamment isolée ?  
Oui Non

Des compteurs d'électricité et de chaleur sont-ils installés et puis-je relever ces données en ma qualité de client ?  
Oui Non

### 3. Phase d'exploitation



Est-ce que l'installateur m'a expliqué la structure de l'installation ?

Oui Non

L'utilisation de l'installation m'a-t-elle été expliquée et, éventuellement, la télécommande et l'application ?

Oui Non

Les **différents réglages possibles** que je peux effectuer en tant que client m'ont-elles été expliquées ?

Oui Non

Le **réglage de la pompe de circulation** (pour l'eau chaude sanitaire et l'eau de chauffage) a-t-il été abordé ?

Oui Non Pas applicable

Qui est l'interlocuteur en cas de panne ?

Est-il possible de relever la **consommation d'électricité et la production de chaleur depuis le menu de la pompe à chaleur** ?

Oui Non



> Dans l'affirmative, noter et surveiller la consommation d'électricité de la pompe à chaleur (avec la commande et le thermoplongeur électrique) ainsi que la production de chaleur.



Calculer le **coefficient de performance annuel** (le COPA correspond à l'efficacité) (ou le faire calculer par l'installateur)

Le **fluide frigorigène** (= produit d'exploitation) de ma pompe à chaleur a-t-il un potentiel de réchauffement global (PRG) supérieur à 5 ?

Oui Non

Contrôles visuels occasionnels

Pour tous les systèmes : quels sont les fluides qui circulent dans mon installation et où des fuites peuvent-elles se présenter (fluide frigorigène / eau de chauffage / **glycol**) ? L'échangeur de chaleur (ventilateur) de l'unité extérieure de la pompe à chaleur est-il encrassé ? Une **évacuation des condensats** (eau de condensation) est-elle possible sans entraves ?



La pompe à chaleur doit être entretenue à intervalles réguliers conformément aux indications du fabricant.



Conclure éventuellement un contrat d'entretien avec l'installateur pour un contrôle régulier.

# Explications relatives à la check-list

## 1. Phase de planification



- Veillez à une **température de départ** aussi faible que possible ! En cas d'exploitation avec des radiateurs, la température de départ doit être au maximum de 55 °C, même lorsque les températures extérieures sont basses en hiver !  
> Plus la température de départ sélectionnée est basse, plus le fonctionnement de la pompe à chaleur est efficace et plus la consommation d'électricité - et du coup le coût de l'électricité - est faible !
- Si une **isolation énergétique de l'enveloppe thermique** (murs extérieurs, toit, fenêtres, dalle de fondation) est prévue, transposer les mesures d'isolation idéalement / si possible avant le remplacement du chauffage afin que le dimensionnement du nouveau chauffage puisse être directement réalisé selon la consommation d'énergie plus faible suite à l'isolation (économies sur le système de chauffage).  
> Ensuite, faire effectuer un nouveau calcul de la charge thermique !
- Si le «**Heizungscheck**» de l'installation existante n'a pas encore été effectué, il devrait l'être pour que le bonus de remplacement / d'adaptation puisse être demandé dans le cadre de la subvention Klimabonus.
- Le calcul de la charge thermique d'un bâtiment sert au dimensionnement optimal d'un chauffage. En outre, un **calcul de la charge thermique** par pièce doit impérativement être réalisé car il forme la base de l'équilibrage hydraulique. Ensuite, il faut faire réaliser l'équilibrage hydraulique dans le cadre du remplacement du chauffage et remplacer le cas échéant les radiateurs (optimiser les surfaces de chauffe et les agrandir si nécessaire).
- L'**équilibrage hydraulique** correspond au calcul de la capacité de chauffage nécessaire par pièce et au réglage correspondant sur les radiateurs. Il assure une distribution de chaleur uniforme.
- Pompe à chaleur géothermique avec **forage profond** : cette alternative exploite l'énergie environnementale du sol. Il s'agit de la pompe à chaleur géothermique la plus courante. Les forages présentent une profondeur moyenne de 100 à 150 m selon l'emplacement.
- **Solution hybride** : combinaison avec le chauffage existant pour laquelle la pompe à chaleur couvre la plus grande partie des besoins en chauffage. La solution hybride provisoire est une alternative judicieuse lorsque des mesures d'isolation sont par ex. prévues.
- **Point de bivalence** : correspond à la température extérieure à partir de laquelle un deuxième générateur de chaleur (généralement un thermoplongeur) thermoplongeur électrique est actif pour soutenir la pompe à chaleur.  
> Le dimensionnement / choix de la pompe à chaleur adapté au bâtiment est essentiel au fonctionnement correct et énergétiquement efficace (c.-à-d. économique) de l'installation.
- Veillez au respect du **seuil d'isolation acoustique** pour une pompe à chaleur air-eau avec unité extérieure ; demandez à l'installateur un rapport de l'outil de calcul du niveau de bruit ([www.schallrechner.lu](http://www.schallrechner.lu)) afin de justifier le respect des valeurs limites.
- Si souhaité, demandez à l'installateur de confirmer (le cas échéant avec indication sur l'offre) que l'installation de pompe à chaleur répond aux exigences pour une **subvention étatique Klimabonus** (remarque importante : outre la subvention Klimabonus, il existe d'autres aides supplémentaires (communes, fournisseurs d'électricité et de gaz, ...) ; voir à ce sujet le simulateur des aides de la Klima-Agence sur [aides.klima-agence.lu](http://aides.klima-agence.lu)).

## 2. Phase d'installation par l'installateur



- Le vase d'expansion se trouve sur le retour du système de chauffage et veille à l'efficacité et la sécurité. La pression du vase d'expansion (**pression amont**) doit toujours être légèrement inférieure à la pression du chauffage.
- Isolation de la **tuyauterie** : les dispositions du *Règlement grand-ducal modifié du 9 juin 2021* concernant la *performance énergétique des bâtiments* sont d'application.

## 3. Phase d'exploitation



- Se faire expliquer les **différents réglages possibles** que je peux effectuer / optimiser moi-même en ma qualité de client (le cas échéant avec l'aide de l'installateur) afin de faire des économies potentielles de coûts énergétiques, comme par ex. le réglage de la ou des courbes de chauffage et autres.
- Discuter du **réglage de la pompe de circulation** avec l'installateur (économies potentielles de coûts énergétiques en optimisant les durées de fonctionnement et les débits)
- S'il n'est pas possible de contrôler la **consommation d'électricité et la production de chaleur dans le menu de la pompe à chaleur**, faites installer des compteurs d'électricité et de chaleur externes. Faites-vous expliquer comment relever les compteurs !
- Le **coefficient de performance annuel (COPA)** est calculé à partir de la quantité de chaleur fournie par la pompe à chaleur (le compteur de chaleur mesure combien de kWh sont produits par an), divisée par la quantité d'électricité consommée par la pompe à chaleur (avec la commande et le thermoplongeur électrique) (le compteur d'électricité mesure combien de kWh sont consommés par an) ; plus le COPA est élevé, plus le fonctionnement de l'installation est efficace (et avantageux). Suivre l'évolution au fil des ans.
- Le produit d'exploitation d'une pompe à chaleur est un **fluide frigorigène** qui peut accumuler de la chaleur à très faibles températures (négatives) et basse pression pour la restituer à des températures et pressions plus élevées. Les pompes à chaleur dont le fluide frigorigène présente un potentiel de réchauffement global (PRG) supérieur à 5 doivent être déclarées auprès de la Chambre des Métiers. Le **glycol** est un mélange d'eau et d'antigel utilisé dans les pompes à chaleur géothermiques.
- **Évacuation des condensats** ( pour les pompes à chaleur air-eau ) : Lorsque les températures extérieures sont basses et l'humidité élevée, l'eau contenue dans l'air peut geler au niveau de l'unité extérieure de la pompe à chaleur (échangeur de chaleur). La glace ainsi formée doit être régulièrement dégivrée et le condensat (eau de condensation) qui en résulte doit pouvoir s'écouler.

**Klima-Agence G.I.E.**  
2, Circuit de la Foire Internationale  
L-1347 Luxembourg  
T. +352 40 66 58  
R.C.S. Luxembourg C84  
info@klima-agence.lu



Pour plus d'informations sur l'optimisation de votre consommation d'énergie, cliquez ici ou scannez le QR-Code.