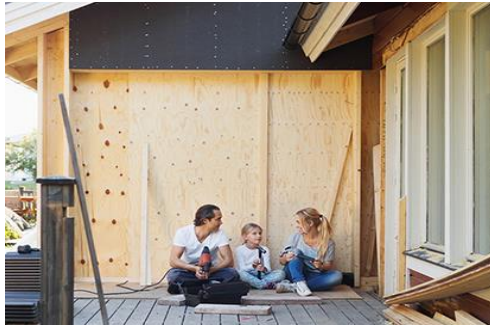


Chauffer de façon plus économe et durable

La pompe à chaleur

07/12/2023

Accompagner les acteurs de la société sur le chemin de la protection du climat et de la transition énergétique



Particuliers



Professionnels



Communes



Acteurs étatiques



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Environnement, du Climat
et de la Biodiversité



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie



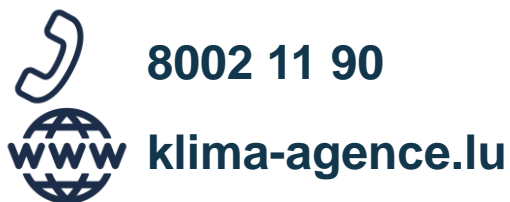
LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère du Logement et de
l'Aménagement du territoire



Conseil indépendant et gratuit pour les particuliers en partenariat avec la commune



Demande de rendez-vous



Le client a le choix entre un rendez-vous :



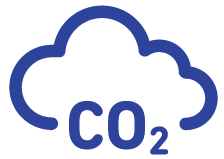
- à domicile
- par visio-conférence
- par téléphone
- dans les locaux de la commune
- dans les bureaux de Klima-Agence

Ce service est financé par Klima-Agence.



Objectifs nationaux

Plan national intégré en matière d'énergie et de climat (PNEC)



- 55 % Émissions de gaz à effet de serre (par rapport à 2005)



37 % énergies renouvelables



- 44 %* de la consommation d'énergie finale

= + efficacité énergétique (rapport au pronostic PRIMES2007 pour 2030)

Objectifs dans le secteur de la construction

- Décarbonation de toutes les activités
- Décarbonation de tous les bâtiments (= zéro émissions nettes d'ici 2050)

Comment y parvenir ?

1. Principe de primauté de **l'efficacité énergétique** (Energy Efficiency First)
 - Réduction consommation d'énergie = transition énergétique rapide et rentable
2. **Décarbonation** : remplacer toutes les énergies fossiles par des **énergies renouvelables**

Transition énergétique des bâtiments

Décarbonation des bâtiments d'habitation



Nouvelles constructions

- **nZEB** (Nearly Zero-Energy Building) : standard de haute efficacité énergétique depuis 2017
- **Pompe à chaleur** : installation de chauffage de référence qui combine l'efficacité énergétique et l'énergie renouvelable

Bâtiments existants

- Rénovation énergétique durable (**isolation** de l'enveloppe thermique = efficacité énergétique)
- Remplacer les énergies fossiles par des **énergies renouvelables**, en utilisant une pompe à chaleur, un chauffage au bois, un raccordement à un réseau de chaleur.



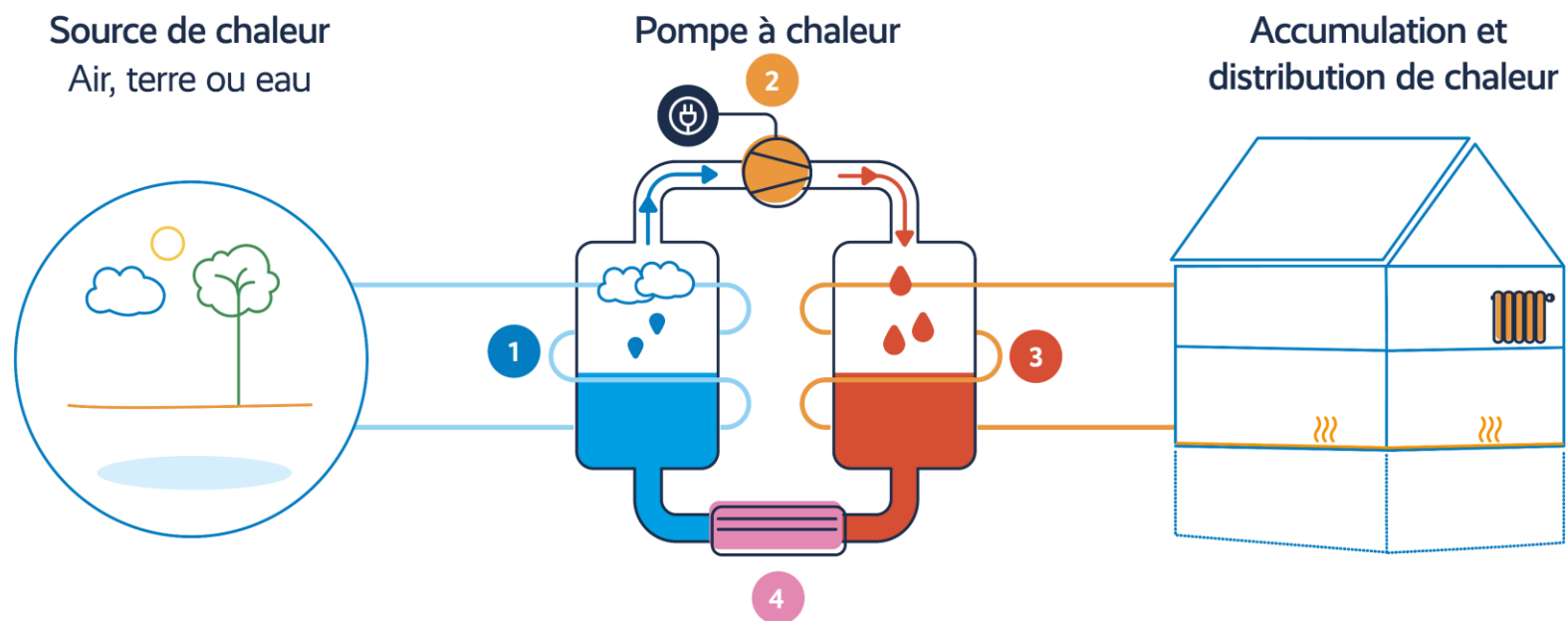
Alimentée en électricité verte issue de sources d'énergies renouvelables

Pompes à chaleur



Pompe à chaleur

Fonctionnement



1 Évaporateur

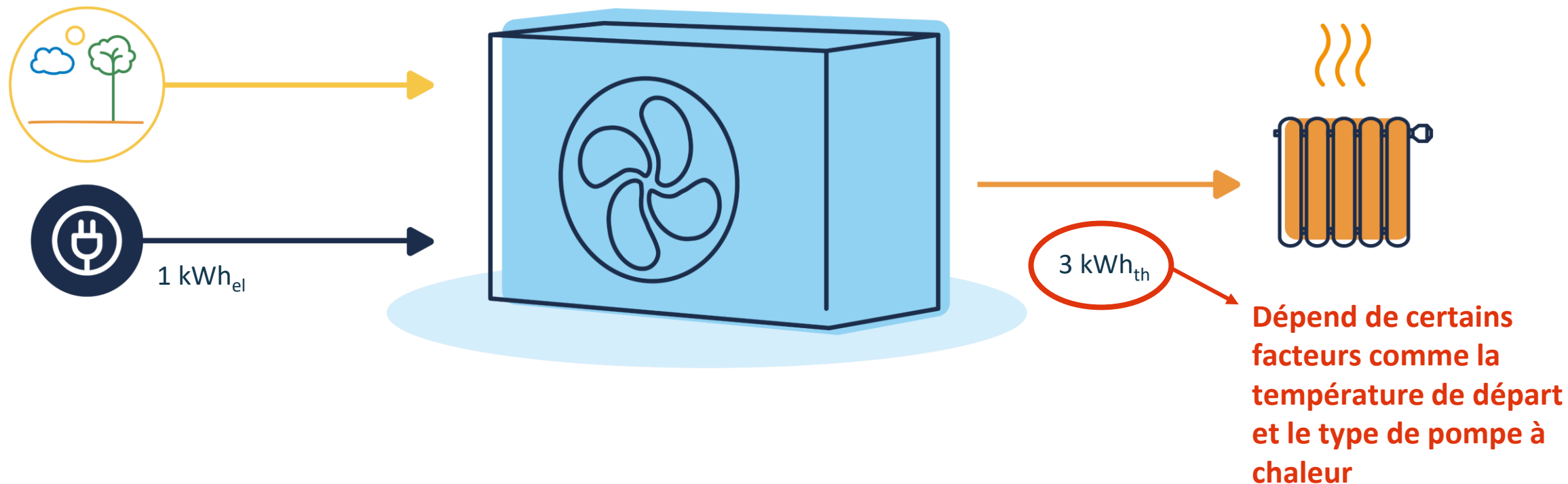
2 Compresseur

3 Condensateur

4 Étendeur

Pompe à chaleur

Fonctionnement



$$\text{COP} = \frac{\text{Chaleur}}{\text{Électricité}}$$

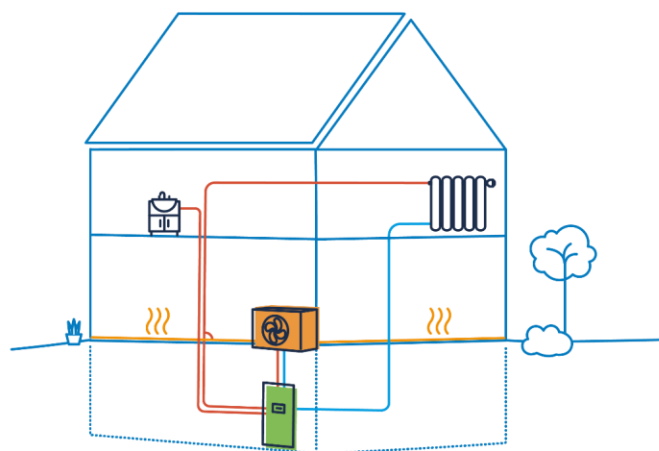
(Coefficient Of Performance)

Pompe à chaleur

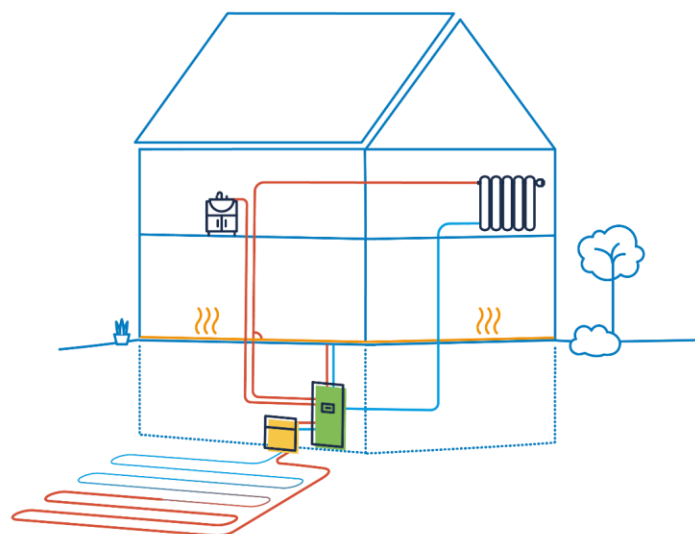
Types éligibles



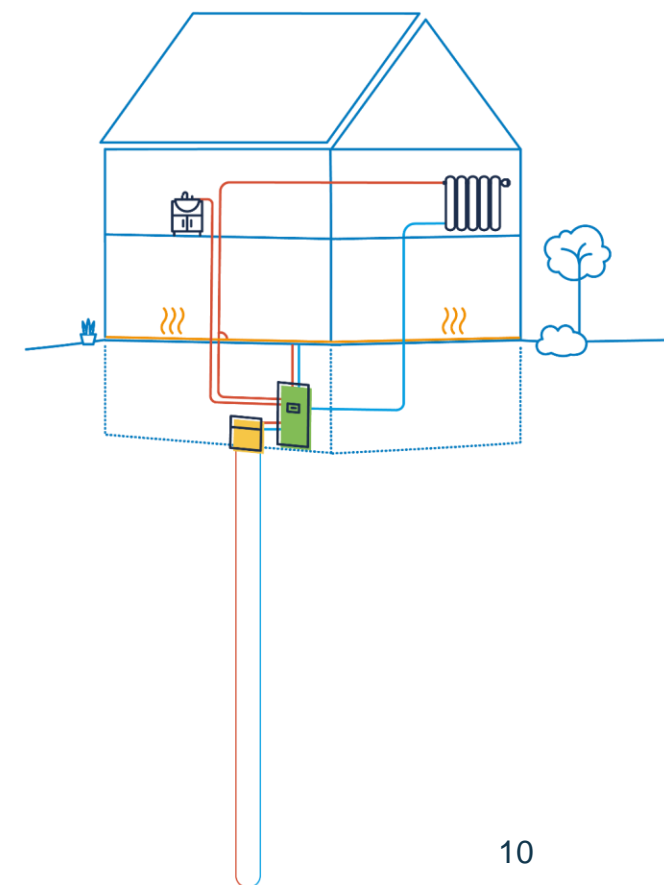
Pompe à chaleur
air - eau



Géothermie
collecteur horizontal



Géothermie
forage

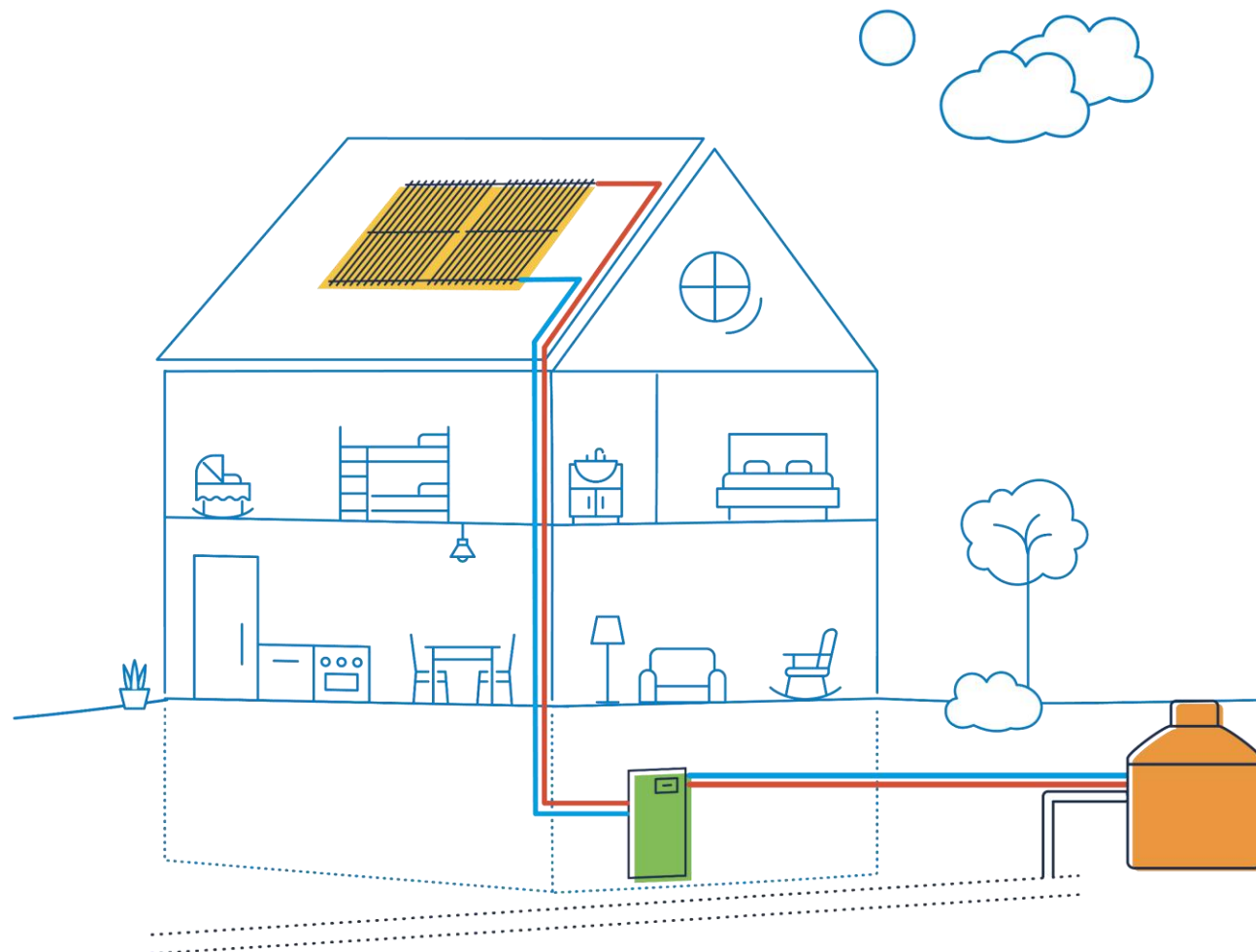


Pompe à chaleur

Types éligibles



Pompe à chaleur combinée à un accumulateur de chaleur latente et un collecteur solaire thermique « Eisspeicher »

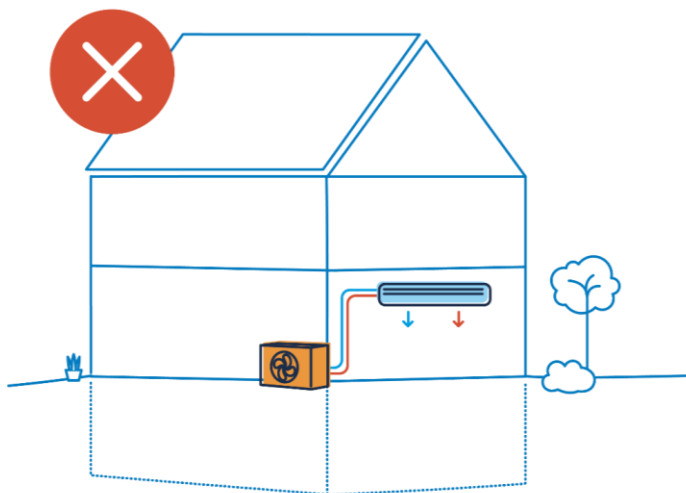


Pompe à chaleur

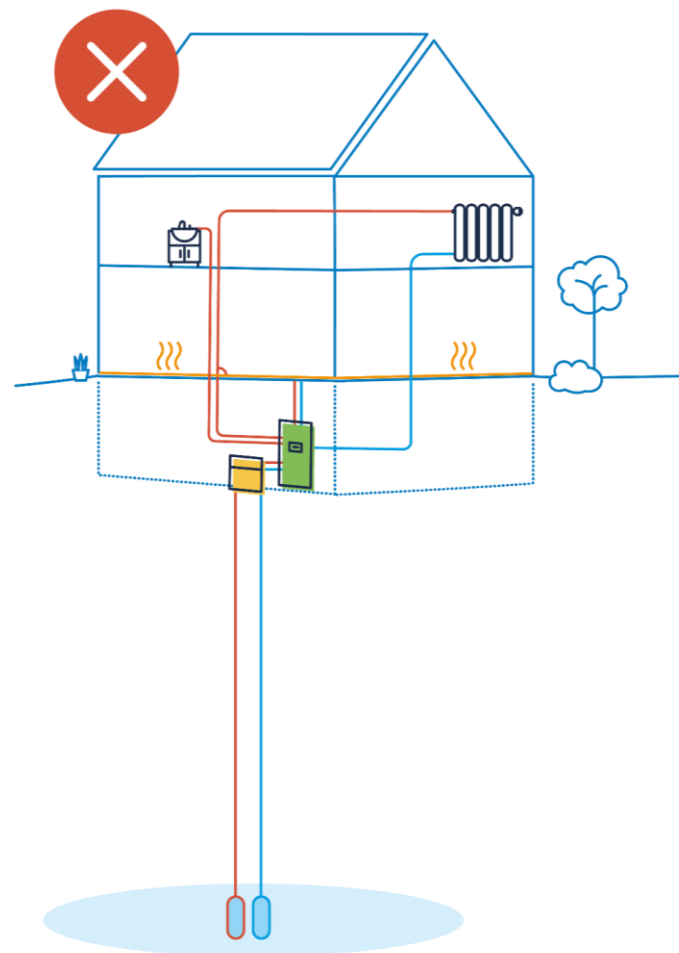
Types non éligibles



Pompe à chaleur
air - air



Pompe à chaleur
eau - eau



Pompe à chaleur

Mythes

Je ne peux pas installer de pompe à chaleur car je vis dans une vieille maison

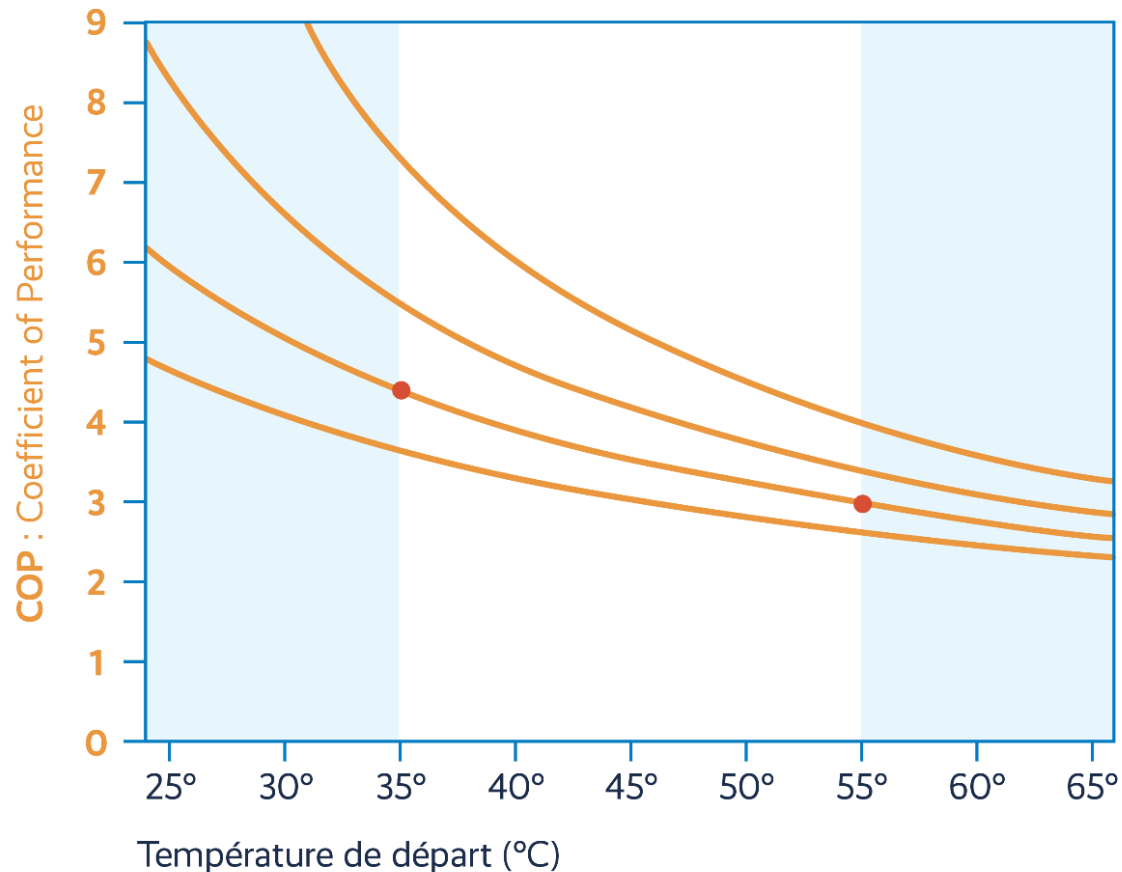
Je ne peux pas installer de pompe à chaleur car je n'ai pas de chauffage au sol

Les pompes à chaleur ne permettent pas d'obtenir des températures élevées

Pompe à chaleur

Efficacité

Une pompe à chaleur peut aujourd'hui fournir des températures de départ de plus de 55°C.



Il faut veiller à ce que la température de départ soit $< 55^{\circ}\text{C}$

Température de départ basse

=

Systeme efficace

=

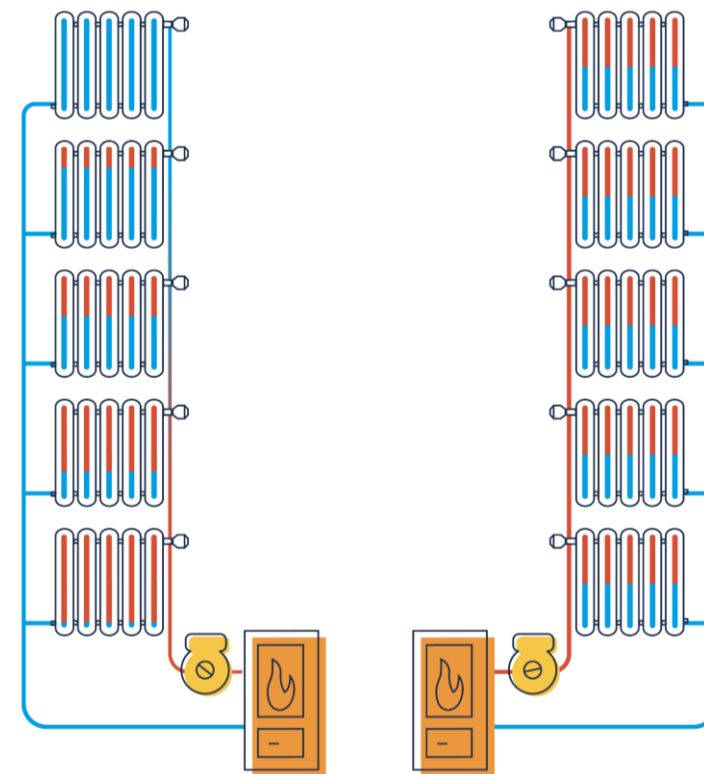
Moins d'électricité consommée et payée

Pompe à chaleur

Installation : points clés

- Autorisation (commune, evt. ministère)
- Faisabilité technique
- Coûts d'investissement
- Température de départ
- Système de chauffage unique ou solution hybride
- Pompe à chaleur modulante
(= modulierende Wärmepumpe = "Inverter"-Technik)

- Équilibrage hydraulique et calcul de la charge thermique
(= hydraulischer Abgleich + Heizlast (kW))




Répartition de la chaleur

Pompe à chaleur

Température de départ nécessaire



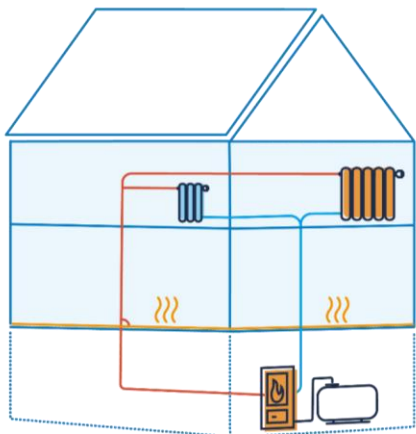
 $< 55 \text{ }^{\circ}\text{C}$ = aucune mesure supplémentaire requise

 $> 55 \text{ }^{\circ}\text{C}$ = dans certaines ou dans toutes les pièces, des mesures doivent être prises pour réduire la température : isolation, remplacement des fenêtres et/ou des radiateurs, installation d'un système hybride

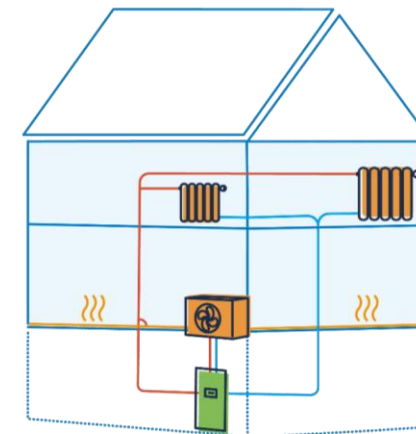
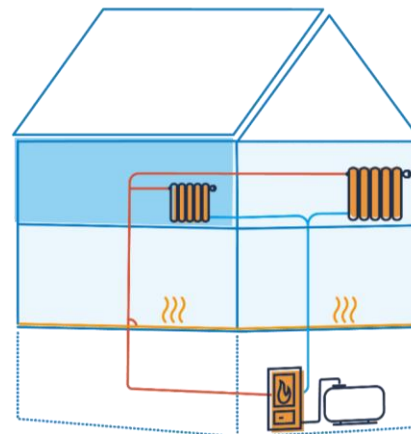
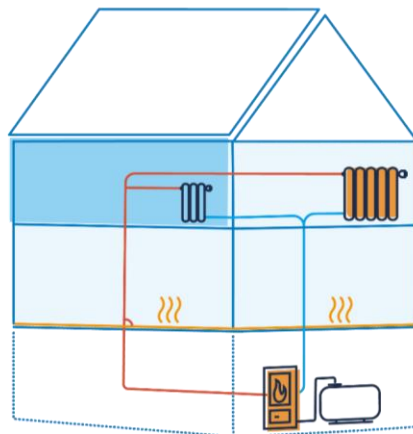
Pièces critiques où adapter le radiateur

Optimisation grâce à la pompe à chaleur

Situation de départ

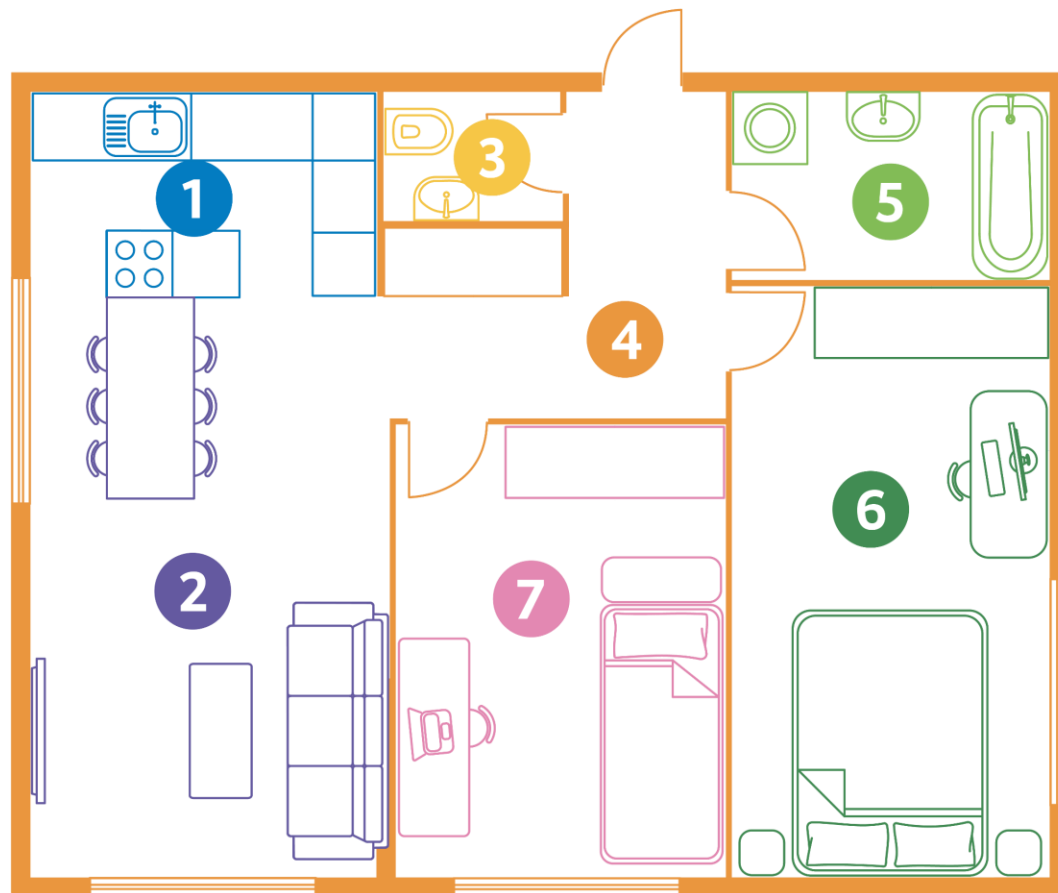


Adaptation du radiateur



Pompe à chaleur

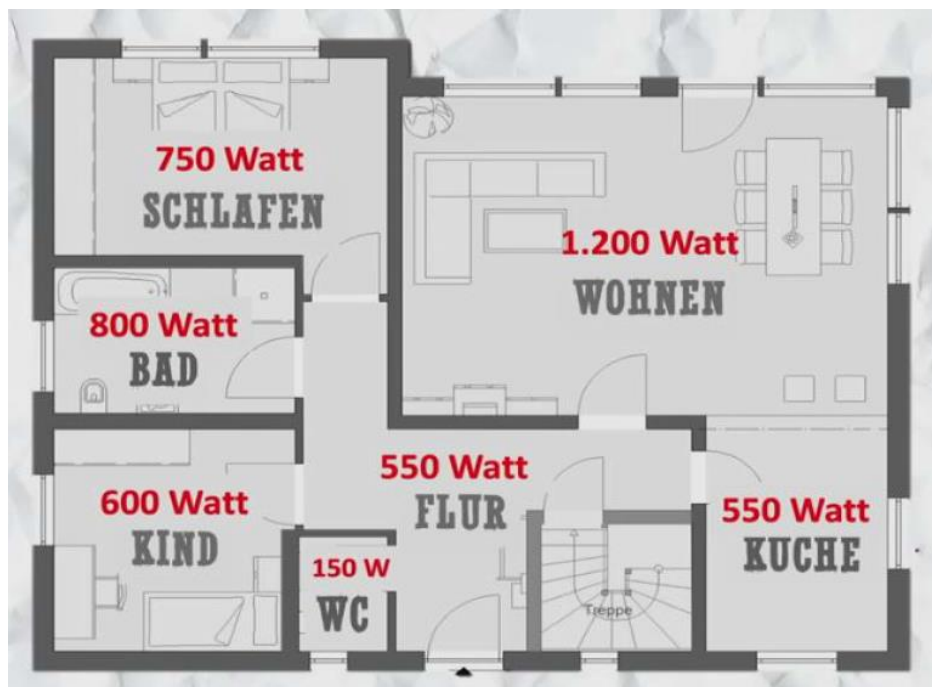
Faisabilité



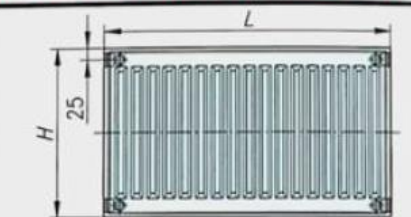
- 1 Cuisine – 550 Watt
- 2 Séjour – 1.200 Watt
- 3 WC – 150 Watt
- 4 Hall – 550 Watt
- 5 Salle de bain – 800 Watt
- 6 Chambre parentale – 750 Watt
- 7 Chambre enfant – 600 Watt

Pompe à chaleur

Faisabilité



388.4 Wärmeleistungen von Flachheizkörpern in W¹⁾ mit Bauhöhe H = 600 mm²⁾ ($\vartheta_1 = 20\text{ °C}$)

Bau- länge L	Typ 10		Typ 11		Typ 21		Typ 22		Typ 33		
	in mm	70/55	55/45	70/55	55/45	70/55	55/45	70/55	55/45		
400	205	132	300	197	407	258	556	354	781	492	
500	256	166	385	246	509	323	695	438	977	615	
600	307	199	462	295	611	387	834	526	1172	738	
700	358	232	539	344	713	452	973	615	1367	861	
800	409	265	616	393	815	517	1112	701	1563	984	
900	461	298	693	442	917	581	1251	788	1758	1107	
1000	512	331	770	491	1018	645	1390	876	1953	1230	
1200	614	397	925	590	1222	774	1668	1052	2344	1476	
1400	716	464	1079	688	1426	903	1946	1227	2735	1722	
1600	819	530	1233	786	1629	1032	2224	1402	3125	1968	
1800	921	596	1387	884	1833	1161	2502	1578	3516	2214	
2000	1023	662	1541	983	2037	1290	2779	1753	3907	2460	
2300	1177	762	1772	1130	2342	1484	3196	2016	4493	2829	
2600	1330	861	2003	1277	2648	1678	3613	2279	5079	3198	
3000	1535	994	2311	1474	3055	1936	4169	2629	5860	3689	

Bodenabstand
 120 mm (empfohlen)

Wandabstand
 18 – 40 mm je nach Typ, Befestigung und Wand

- Bis max. 120 °C, 10 bar Normzustand nach DIN EN 442
- Inhalt, Gewicht (s. 389.1)
- Strahlungsanteil (s. 391.2)
- 2: Konsolen für Längen von 400 – 1600 mm, 3: 1800 – 3000 mm

¹⁾ Exponent 1,27 (10) bis 1.31 (33)
²⁾ Andere Bauhöhen (s. 389.1)
³⁾ Erste Zahl = Plattenanzahl
 zweite Zahl = Lamellenreihe

Pompe à chaleur

Mythes

**Durée de vie courte
et coûts d'entretien élevés**

**Fluide réfrigérant dangereux
pour l'environnement**

**Problèmes de charge
du réseau électrique**

Mauvais bilan CO₂

**Les pompes à chaleurs
sont bruyantes**

Mythes sur les pompes à chaleur

Coûts d'entretien et durée de vie

- Actuellement, la réception et l'entretien ne sont pas obligatoires (règlement g.-d. en cours d'élaboration)
- Réception après le premier hiver, entretien recommandé tous les 1 à 3 ans selon le type
- Air-Eau : nettoyage de l'unité extérieure, évacuation des condensats, contrôle des joints
- Géothermique : contrôle du niveau de pression, du fluide caloporteur, contrôle des joints
- Durée de vie > 20 ans avec une bonne planification et l'utilisation d'une pompe à chaleur modulante



Mythes sur les pompes à chaleur

Bilan CO₂



- Électricité domestique = 100 % énergie verte
- Combinaison avec une installation photovoltaïque
- Pompe à chaleur avec JAZ (COP réel) de 3 :

➤ $0,122 \frac{kg CO_2}{kWh_{th}}$

En comparaison avec le mazout : $0,333 \frac{kg CO_2}{kWh_{th}}$



Mythes sur les pompes à chaleur

Fluide réfrigérant (=Kältemittel)

- Actuellement, la plupart des nouvelles PAC fonctionnent avec le fluide R32 qui a un impact écologique / équivalent CO₂ de 675
- Les constructeurs se préparent déjà à la future réglementation européenne et de plus en plus de PAC sont proposées avec du fluide R290 propane
- La réglementation européenne en cours de préparation rendra obligatoire le propane R290, dont l'équivalent CO₂ n'est plus que de 3
- Un fluide réfrigérant n'aura un impact négatif sur l'environnement que lorsqu'il y a une fuite

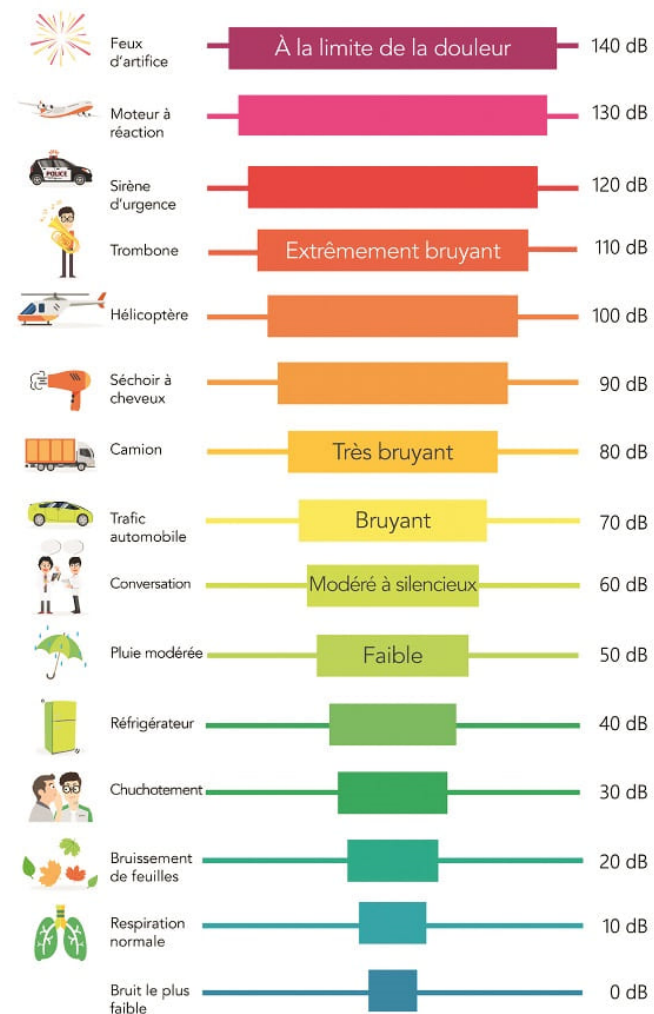


Mythes sur les pompes à chaleur

Volume sonore

- Obligation nationale : max. **40 dB(A)** à la limite de propriété constructible la plus proche
- Audible surtout en hiver
- Depuis 01/01/2022, les conditions sont plus strictes pour les subventions

Échelle des décibels (dB)



Mythes sur les pompes à chaleur

Réseau électrique et prix de l'électricité

- Extension du réseau, mise en place des réseaux électriques intelligents, technologie de communication et prévisions de charge
- Volonté politique de maintenir le prix d'électricité à un niveau compétitif



Pompe à chaleur

Avantages et inconvénients par rapport au gaz / mazout



Coûts d'entretien et de fonctionnement plus faibles	Coûts d'investissement plus élevés
Plus grande sécurité de fonctionnement	Niveau sonore de l'unité extérieure (air-eau)
Facilement combinable avec une installation photovoltaïque	Faisabilité technique (géothermie)
Faible taux d'émissions de CO ₂	Dépendant de la température de départ
Pas d'énergies fossiles (mazout, gaz) si électricité verte	Fluide réfrigérant
Pas de dépendance envers les importations d'énergies fossiles et des prix volatils	L'efficacité dépend de la température de départ

Pompe à chaleur

Coûts de chauffage



Maison unifamiliale, 1993, 200m², 3000l mazout

Mazout	Pompe à chaleur
3000 l = 30.000 kWh _{th}	Rendement (JAZ) = 3 $\frac{30.000 \text{ kWh}_{th}}{3} = 10.000 \text{ kWh}_{el}$
Prix novembre 2023 = 1,087 € / litre	Prix d'électricité = 0,22 € / kWh _{el}
Coûts de chauffage par an = 3.261 €	Coûts de chauffage par an = 2.200 €

Pompe à chaleur

Mythes

**Les pompes à chaleur sont
chères et peu rentables**

**Il n'y a pas de subventions
pour les pompes à chaleur**

Les programmes de subventionnement



▪ Subventions étatiques

- Klimabonus  Klimabonus
- Prêt climatique + garantie de l'État
- top-up social

▪ Aides communales

- dépendent de la commune

▪ Fournisseurs d'énergie

- fonds nova naturstrom
- enoprimes ou Sudstrom

▪ Aides au logement

dépendent de critères socio-économiques
Ministère du Logement

▪ INPA - Institut national pour le patrimoine architectural

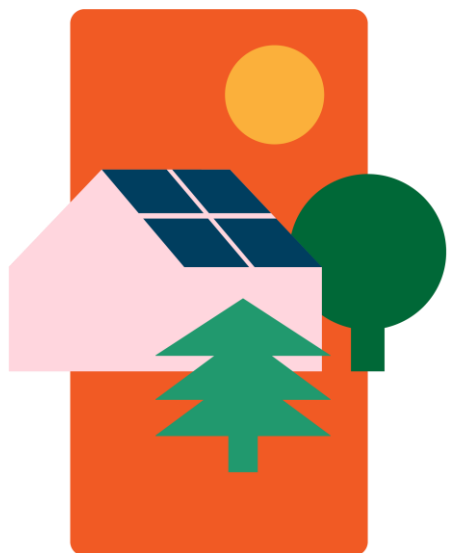


Toutes les primes sont cumulables

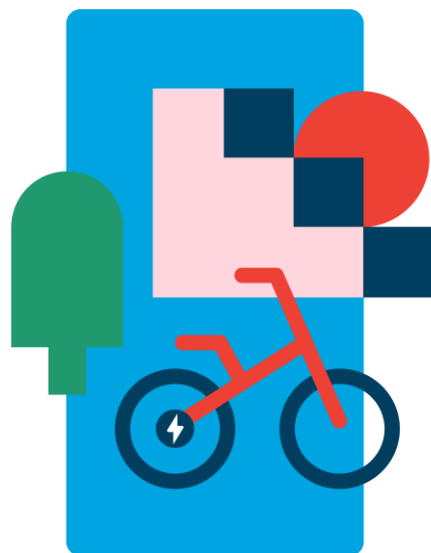
promus par Klima-Agence

Klimabonus

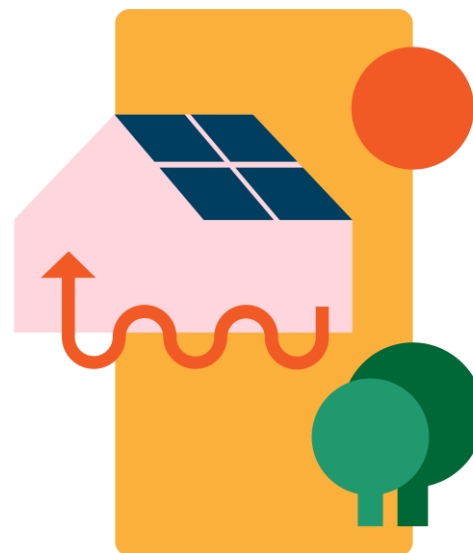
Agissons ensemble maintenant



Habitat durable



Mobilité sans émissions



Énergies renouvelables



Protection de la diversité

Bénéficiaires

- Personnes physiques
- Personnes morales de droit privé
- Personnes morales de droit public, autres que l'État

Demandeurs

- La ou les personnes qui introduisent et signent une demande d'aide et qui réunissent dans leur chef la pleine et entière propriété du logement ou installations techniques, sauf renonciation du nouveau propriétaire au profit du demandeur qui a réalisé les investissements
- Représentants légaux d'un groupement au nom et pour le compte de plusieurs personnes physiques ou morales (p. ex. syndic)

Klimabonus

Pompe à chaleur géothermique



Pompe à chaleur géothermique	Montant	
Montant de l'aide	50 % de coûts éligibles	
Maison unifamiliale	< 10 kW _{th}	8.000 €
	> 10 kW _{th}	800 € / kW _{th} max. 12.000 €
Immeuble collectif	7.500 € / unité d'habitation max. 37.500 €	

Bonus de remplacement à **50 %** en 2023

Dans le cas d'un bâtiment existant (« Masuttersatzprogramm ») :

- **bonus de remplacement** : +30 % de l'aide allouée
- **bonus pour travaux d'adaptation** : 50 % des coûts effectifs, max. 2.000 €/maison unifamiliale et max. 5.000 € / immeuble collectif
- **bonus pour l'enlèvement, neutralisation, recyclage du réservoir à mazout** : 50 % des coûts effectifs max. 2.000 €

Klimabonus

Pompe à chaleur air-eau



Pompe à chaleur air-eau	Montant	
Montant de l'aide	50 % de coûts éligibles	
Maison unifamiliale neuve	3.000 €	
Immeuble collectif neuf	2.000 € / unité d'habitation, max. 10.000 €	
Maison unifamiliale existante Immeuble collectif existant	< 10 kW _{th}	5.000 €
	> 10 kW _{th}	500 € / kW _{th} , max. 12.000 €

Bonus de remplacement à **50 %** en 2023

Dans le cas d'un bâtiment existant (« Masuttersatzprogramm ») :

- **bonus de remplacement** : +30 % de l'aide allouée
- **bonus pour travaux d'adaptation** : 50 % des coûts effectifs, max. 2.000 €/maison unifamiliale et max. 5.000 € / immeuble collectif
- **bonus pour l'enlèvement, neutralisation, recyclage du réservoir à mazout** : 50 % des coûts effectifs max. 2.000 €

Pompe à chaleur

Modalités d'éligibilité



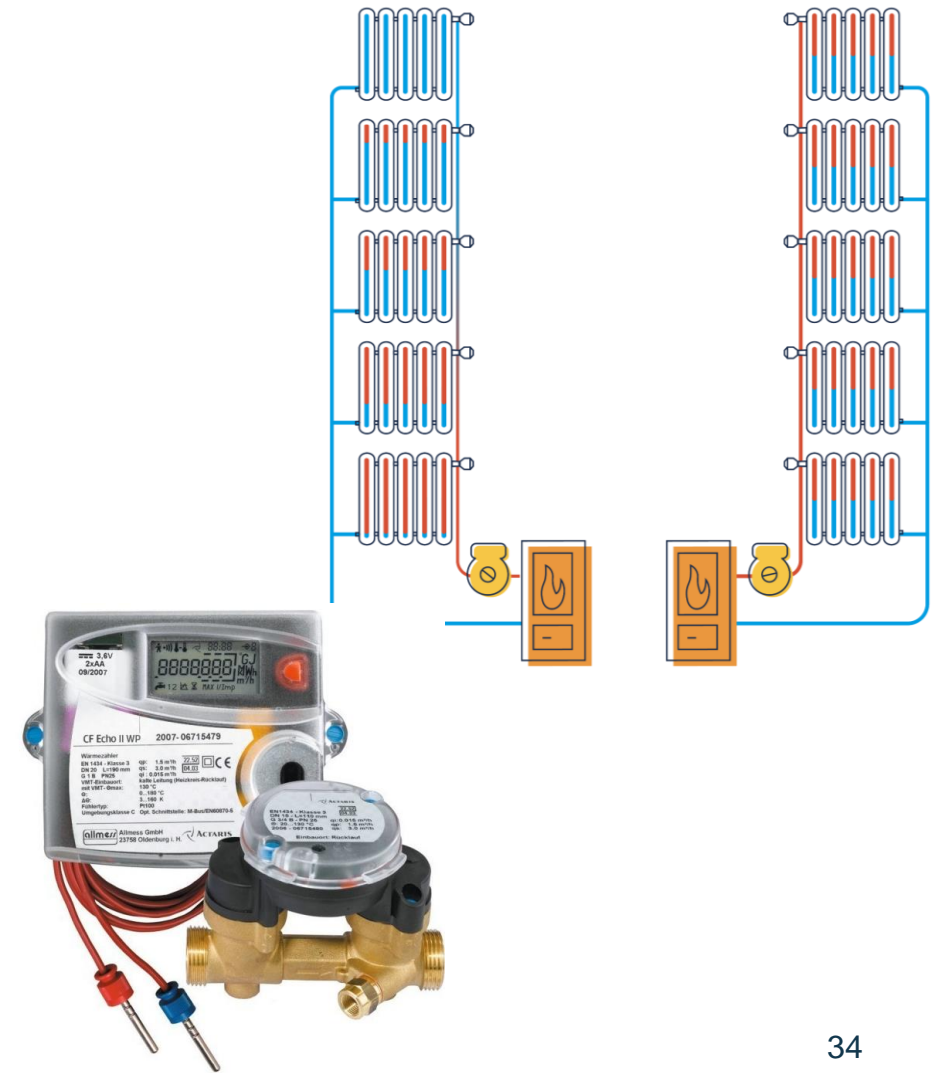
- Valable pour les **investissements** facturés entre le 01/01/2022 et le **31/12/2025**
- D'autres dates sont applicables si l'investissement se fait conjointement avec une rénovation durable
- Exigences techniques
- Bonus de remplacement : **augmentation** de +30 % à **+50 %** si la **date de la commande** est comprise entre le 01/11/2022 et le **31/12/2023**

Pompes à chaleur géothermiques et air-eau

Exigences techniques



- Obligation d'effectuer un **équilibrage hydraulique** dans tous les cas (bâtiments existants et neufs)
- Installation d'un **compteur électrique** séparé ou intégré à la pompe à chaleur
- Installation d'un **compteur de chaleur** séparé ou intégré (pour les factures établies à partir du 01/01/2024)
- Système hybride / appareils combinés hybrides : **70 %** de la demande de chaleur utile annuelle fournie par la pompe à chaleur



Pompes à chaleur géothermiques et air-eau

Exigences techniques



**Pompes à
chaleur
géothermiques**

$\text{COP} \geq 4,3$ (au régime B0/W35)



**Pompes à
chaleur air-eau
et air rejeté-eau**

$\text{COP} \geq 3,1$ (au régime A2/W35)

Bâtiment existant :
installation d'un ballon tampon
 $\geq 30 \text{ l} / \text{kW}_{\text{th}}$ à l'exception des
pompes à chaleur (ou hybrides)
équipées d'un variateur de
fréquence (« inverter ») avec
modulation de vitesse / puissance

Pompes à chaleur air-eau

Exigences techniques



La **puissance acoustique** L_w pour l'élément installé à l'extérieur du bâtiment doit respecter les exigences suivantes (suivant norme EN 12102) :

- ≤ 5 kW, limite de 48 dB (A)
- > 5 et ≤ 12 kW, limite de 51 dB (A)
- > 12 kW, limite de 55 dB (A)



Alternativement si les exigences ne sont pas respectées :

- possibilité d'équipement additionnel pour l'insonorisation et la protection contre le bruit
- possibilité d'évaluation acoustique sur base d'un outil de calcul « Schallrechner »


Pompe à chaleur

Bonus de remplacement



La chaudière remplacée doit avoir au moins 10 ans





HEIZUNGSHECK

LUXEMBURG

Check-Nummer H.2015 28 300.6917.7069	Anlagenkennzeichnung 0	Erstellt am 24.3.2015	Seite 1/2
---	---------------------------	--------------------------	--------------

HeizungsCheck und Inspektion gemäß Richtlinie 2010/31/EU Bewertung der Heizungsanlage nach EN 15378

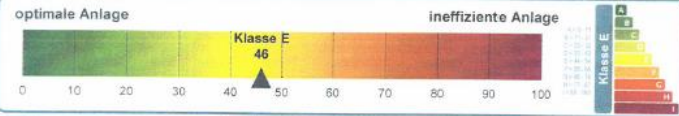
Ziel des Checks ist die qualitative energetische Bewertung der Heizungsanlage. Sie umfasst die folgenden Punkte:

- Bewertung des Wärmeerzeugers, Überdimensionierung, Temperaturregelung etc.
- Bewertung der Wärmeverteilung, hydraulischer Abgleich, Pumpen, Dämmung etc.
- Bewertung der Wärmeübergabe, Raumtemperaturregelung, Ventile etc.

Die Inspektion besteht aus einer Kombination von Messung und visuellen Beurteilungen. Die energetische Einschätzung erfolgt dabei über sogenannte Maluspunkte (=Minuspunkte). Insgesamt werden maximal 100 Maluspunkte vergeben. Je höher die Anzahl der Punkte, desto größer ist das energetische Verbesserungspotential der jeweiligen Komponente. Die höchste Punktzahl würde einer äußerst ineffizienten Heizungsanlage entsprechen. Eine energetisch ideale Anlage erscheint mit 0 Bewertungspunkten im Inspektionsbericht. Der HeizungsCheck bewertet ausschließlich energetisch relevante Aspekte der Heizungsanlage. Weitere Kriterien, wie sicherheitstechnische Belange, Schadstoffemissionen oder die Einhaltung rechtlicher Anforderungen (z.B. Reglement über die Gesamt-Energieeffizienz von Gebäuden) werden im HeizungsCheck nicht behandelt. Wo jedoch die Anlage ganz offensichtlich solche Anforderungen nicht erfüllt, sollte ein entsprechender Hinweis an den Betreiber erfolgen.

Bemerkungen: Der HeizungsCheck ist gültig, solange an der betreffenden Heizungsanlage keine Änderungen vorgenommen wurden oder in Bezug auf den Wärmebedarf des Gebäudes keine Änderungen eingetreten sind. Der HeizungsCheck beschränkt sich auf die Bewertung des Heizungssystems und berücksichtigt hier auch gemessene Größen. Der HeizungsCheck dient nicht als Ersatz für den Energiepass von Gebäuden.

optimale Anlage ineffiziente Anlage



0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

Angaben zum Gebäude	
Gebäudekategorie	Einfamilienhaus
Gebäudeart	Wohngebäude
Straße	[REDACTED]
Postleitzahl/Ort	[REDACTED]
Wärmeschutzstandard	[REDACTED]
Baujahr Gebäude	1989
Baujahr Heizungsanlage	2008
Energiebezugsfläche, m²	300 m²
Aussteller	Eigentümer
[REDACTED]	[REDACTED]

Unternehmen: [REDACTED]	Ort, Datum
[REDACTED]	Luxemburg, 24.3.2015

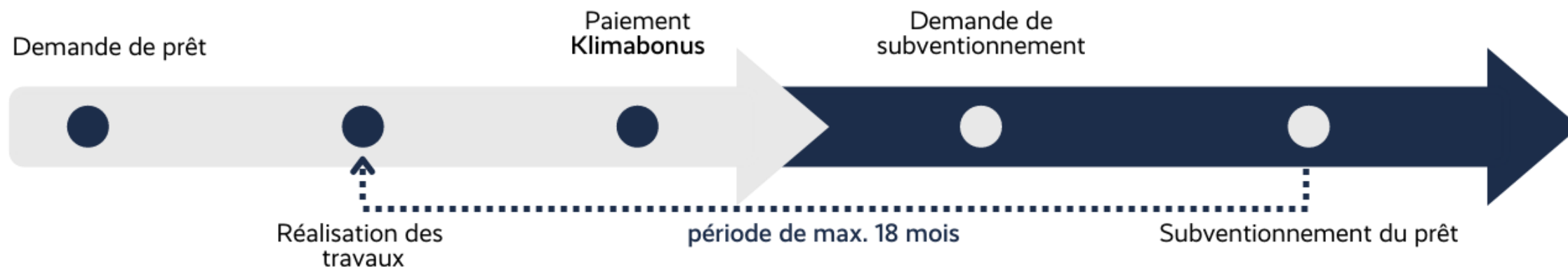
Rénovation énergétique durable

Subvention d'intérêts pour prêt climatique

Le **régime** relatif aux prêts climatiques se concentre sur les 2 aides suivantes :

Subvention d'intérêt

- Taux de la subvention = 1,5 %
- Prêt de max. 100.000 €
- Durée max. 15 ans
- Accessible à tous les propriétaires concernés
- Rénovation et installations techniques



Rénovation énergétique durable

Garantie de l'État pour prêts climatiques

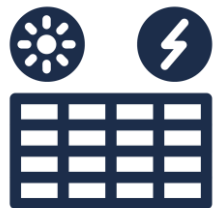


Garantie de l'État

- Le demandeur ne dispose pas des garanties jugées suffisantes par l'établissement financier
- Garantie pour un montant maximal de 50.000 €
- Durée max. de 15 ans
- Rénovation et installations techniques

Pompe à chaleur

Démarches



Énergie solaire



Pompe à chaleur



Chaudière à bois



Réseau de chauffage urbain

Conseil de base en énergie
par Klima-Agence (facultatif)



Installateur



Mise en œuvre des travaux



Demande d'aides financières

FR ▾



 **Logement**

Guichet.lu

 **BESOIN D'AIDE ?**

 > Citoyens > Logement > Rénovation / Transformation > Klimabonus RGD 2022

> Demander une aide financière pour les installations techniques qui valorisent les sources d'énergies renouvelables (Klimabonus RGD 2022)

Demander une aide financière pour les installations techniques qui valorisent les sources d'énergies renouvelables (Klimabonus RGD 2022)

[MyGuichet.lu](#) [App Mobile](#)

Sommaire

Personnes concernées	
Conditions préalables	▾
Déla...	




Dans le cadre de la réalisation de projets d'investissements qui ont pour but l'utilisation rationnelle de l'énergie et la mise en valeur des sources d'énergie renouvelables, l'Administration de l'environnement (AEV) **accorde des subventions**.

Il s'agit d'**aides financières** (subventions pour installations techniques), appelées "Klimabonus", pour les coûts d'investissement et de montage :

- > d'une installation solaire thermique ;
- > d'une installation solaire photovoltaïque ;



 www.guichet.lu > Citoyens > Logement > Rénovation / Transformation > Klimabonus RGD 2022

-  **1**
Demande d'une aide dans le cadre du Paquet banque climatique et logement durable - DEPA-2022 - Personne physique
[Protection des données](#)
[Télécharger le formulaire](#)
-  **2**
Demande d'une aide dans le cadre du Paquet banque climatique et logement durable - DEPA-2022 - Personne morale
[Protection des données](#)
[Télécharger le formulaire](#)
-  **2**
Pompe à chaleur - Fiche annexe : POCH-2022
[Protection des données](#)
[Télécharger le formulaire](#)
PDF, 830 Ko

Depuis l'été 2023,
les demandes
peuvent
également être
introduites via le
portail
myguichet.lu
(personne physique)



Veillez à toujours utiliser la version la plus récente des formulaires

Version :20230421

POCH-2022
Page 1 / 5

Simulateur des aides Klima-Agence

Habitat et mobilité durables, énergie renouvelables



Ma contribution à... ▾ Les aides pour m... ▾ Les étapes de mo... ▾ M'informer ▾ COMMUNES ▾ PROFESSIONNELS ▾ À PROPOS | ? FR ▾

[Klima-Agence](#) > [Klimabonus](#) > [Simulateur](#)

Simulateur des aides

La base du simulateur est le programme d'aides étatiques. Certaines subventions offertes par les fournisseurs d'énergie et les communes peuvent ne pas être incluses.

01. Mes intérêts :

TOUT SÉLECTIONNER

Mobilité

- Véhicules
- Bornes de charge



Logement

- Rénovation
- Nouvelle construction



Énergies renouvelables

- Chauffage
- Production d'électricité



Services écosystémiques

- Klimabonus forêt
- Sylviculture proche de la nature
- Gestion de la forêt



Fiche pratique pour les pompes à chaleur

Outil pratique pour la planification de votre projet



Wärmepumpen in Wohngebäuden

Checkliste für Privatpersonen

1. Planungsphase



Die Planungsphase erfolgt im direkten Austausch/Gespräch/Begehung vor Ort (!) mit einem Installateur und/oder einem Energieberater und ist auf jeden Fall vor dem Erstellen eines Angebotes durch den Installateur erforderlich.



Detailinformationen sind zu finden in den **Erklärungen** der Checkliste.



Klicken Sie auf den fettgedruckten Text, um zu den **Erklärungen** zu gelangen.

Liegt meine **Vorlauftemperatur** (Temperatur, mit der das Heizwasser die Heizung verlässt) bei maximal 55 °C?

Ja Nein

Ist eine **raumbezogene Heizlastberechnung** (Berechnung der benötigten Heizleistung pro Raum) geplant?

Ja Nein

Ist eine **energetische Dämmung der thermischen Hülle** (Fassade, Dach, ...) geplant?

Ja Nein

Welche Wärmepumpen-Art kommt für meinen spezifischen Fall in Frage?

- Luft-Wasser-Wärmepumpe (gängiger Typ mit Außengerät)
 Erd-Wärmepumpe/Geothermie (**Tiefenbohrung**, Kollektoren, Körbe oder Eisspeicher)

Gilt die Wärmepumpe als alleiniges Heizsystem oder als **Hybridlösung** mit der bestehenden Heizung z. B. in Kombination mit Gas?

Alleiniges Heizsystem Hybridlösung

Welche Genehmigungen muss ich beantragen?

- Gemeinde (Aufstellmöglichkeiten und Schallschutz (Lärmschutz) bei Luft-Wasser-Wärmepumpen mit Außengerät)
 Wasserwirtschaftsamt (bei Tiefenbohrungen)

Liegt meine **Vorlauftemperatur** (Temperatur, mit der das Heizwasser die Heizung verlässt) bei maximal 55 °C?

Ja Nein

Ist eine **raumbezogene Heizlastberechnung** (Berechnung der benötigten Heizleistung pro Raum) geplant?

Ja Nein

Ist eine **energetische Dämmung der thermischen Hülle** (Fassade, Dach, ...) geplant?

Ja Nein

Welche Wärmepumpen-Art kommt für meinen spezifischen Fall in Frage?

- Luft-Wasser-Wärmepumpe (gängiger Typ mit Außengerät)
 Erd-Wärmepumpe/Geothermie (**Tiefenbohrung**, Kollektoren, Körbe oder Eisspeicher)

Gilt die Wärmepumpe als alleiniges Heizsystem oder als **Hybridlösung** mit der bestehenden Heizung z. B. in Kombination mit Gas?

Alleiniges Heizsystem Hybridlösung

Welche Genehmigungen muss ich beantragen?

- Gemeinde (Aufstellmöglichkeiten und Schallschutz (Lärmschutz) bei Luft-Wasser-Wärmepumpen mit Außengerät)
 Wasserwirtschaftsamt (bei Tiefenbohrungen)

Pompe à chaleur

Conclusion – En route pour la transition énergétique



Une pompe à chaleur peut être utilisée dans les bâtiments existants



La température de départ joue un rôle déterminant



Veillez à une bonne planification et à bien vous faire conseiller



Transition énergétique rapide et rentable = réduction de la consommation d'énergie (efficacité énergétique) + production et utilisation d'énergies renouvelables !



En remplaçant votre chaudière alimentée en combustible fossile par une pompe à chaleur, vous participez activement à la transition énergétique

Questions & réponses

8002 11 90

questions@klima-agence.lu
klima-agence.lu

Klima-Agence G.I.E.
R.C.S. Luxembourg C84



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG