

– weishaupt –

test

Pompes à chaleur Weishaupt dans la pratique



Pompes à chaleur :
Fiabilité et économie

Performance | Coûts énergétiques | Fiabilité | Conseils

Quelles économies les pompes à chaleur Weishaupt permettent-elles de réaliser ?

Les économies réelles que génère une pompe à chaleur se mesurent dans la pratique sur des installations pilotes. C'est précisément de tests et de mesures pour tous les types de pompes à chaleur dont il est question.

Différentes données de référence sont analysées dans la pratique sur le long terme.



La surveillance constante des mesures rend la consommation et le fonctionnement économique compréhensible – pour les habitations individuelles et collectives, dans le neuf et en rénovation.

L'accès aux résultats de mesures de certaines installations de pompes à chaleur de l'institut Fraunhofer est accessible librement. Cette transparence apporte crédibilité, confiance et fiabilité. Certains installateurs et maîtres d'ouvrage seront peut-être même surpris, **le degré de rentabilité étant souvent plus élevé** que supposé.

En plus des installations testées par l'institut Fraunhofer, vous trouverez également dans cette brochure d'autres références avec des économies d'énergie prouvées.

Constatez par vous-même ce dont les pompes à chaleur haute performance Weishaupt sont capables.

Les généralités

Données recensées et surveillées en permanence :

- Energie thermique
- Energie électrique
- Rendement annuel
- Coûts d'énergie mesurés
- Coûts d'énergie relevés

Faites le parallèle avec votre projet.

- Type de pompe à chaleur (air/eau, eau glycolée/eau, eau/eau)
- Objet (maison individuelle neuve, habitation collective neuve, rénovation)
- Surface habitable/Nombre d'occupants du foyer
- Surface à chauffer
- Besoin en chauffage

Un bon conseil :

Une offre complète issue d'un même interlocuteur





Un résultat efficace est avant tout possible lorsque la pompe à chaleur accompagnée du service provient d'un même interlocuteur.

Weishaupt propose cette offre complète : la pompe à chaleur, les accessoires correspondants et la prestation de forage réalisée par sa filiale Geoforage.

Une telle offre de service apporte une grande sécurité dans la planification et l'utilisation. Weishaupt garantit 10 ans le matériel et les travaux constituant l'installation de sondes géothermiques.

L'efficacité à long terme n'est pas seulement prétendue, elle est prouvée.

Présentation des installations de référence

Construction neuve / Rénovation	Construction neuve	Construction neuve
Objet :	Maison individuelle	Maison individuelle
Type de pompe à chaleur :	PAC eau glycolée/eau	PAC eau glycolée/eau
		
		
relevé par	Institut Fraunhofer	Institut Fraunhofer
Surface habitable	239 m ²	337 m ²
Nombre d'occupants	3	6
Période mesurée	Janv.-Déc.	Janv.-Déc.
Chauffage	8.508 kWh	10.327 kWh
Eau chaude sanitaire	1.875 kWh	3.803 kWh
Puissance électrique consommée	2.422 kWh	3.361 kWh
Type d'émetteur de chaleur	Plancher chauffant	Plancher chauffant
Coefficient de performance annuel	4,3	4,2
Dépenses pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire	378 €	552 €
Dépenses pour le chauffage et l'ECS par m ² de surface habitable	1,58 €	1,64 €
Economies par rapport à l'ancienne installation	-	-
Informations complémentaires en page	6	8

L'institut Fraunhofer

L'institut Fraunhofer est un organisme allemand spécialisé dans la recherche en sciences appliquées. Avec plus de 11.000 collaborateurs, l'institut est l'un des principaux organismes au niveau international. Le travail de l'institut va de l'étude scientifique et technique au développement de prototypes, en passant par la réalisation d'installations de démonstration.

Grâce à ses remarquables résultats en recherche scientifique et ses projets

couronnés de succès, l'institut dispose d'une position de leader mondial parmi les centres de recherche spécialisés dans le développement de systèmes d'exploitation efficaces de l'énergie.

En outre, Weishaupt a entrepris des mesures sur le long terme de différentes installations de référence et valorisé les données correspondantes.



Institut Fraunhofer

Construction neuve	Construction neuve	Construction neuve	Rénovation
Maison individuelle PAC eau glycolée/eau	Maison individuelle PAC air/eau	Maison individuelle PAC air/eau	Maison individuelle PAC eau glycolée/eau
			
			
Institut Fraunhofer	Institut Fraunhofer	Institut Fraunhofer	Institut Fraunhofer
226 m ²	295 m ²	245 m ²	205 m ²
2	4	3	4
Janv.-Déc.	Janv.-Déc.	Janv.-Déc.	Janv.-Déc.
9.051 kWh	8.521 kWh	11.837 kWh	13.717 kWh
3.665 kWh	2.558 kWh	2.357 kWh	2.934 kWh
3.091 kWh	3.661 kWh	4.240 kWh	4.451 kWh
Plancher chauffant	Plancher chauffant	Plancher chauffant	Radiateurs
4,1	3,0	3,3	3,7
529 €	625 €	721 €	668 €
2,34 €	2,12 €	2,94 €	3,26 €
-	-	-	50%
10	12	14	16

Seulement 378 € de chauffage par an !



Maison individuelle neuve, PAC eau glycolée/eau.

La famille H. habite depuis 2009 dans sa nouvelle maison. Dès le départ, l'installation d'une pompe à chaleur était prévue. La pompe à chaleur eau glycolée/eau s'est avérée être le bon choix et a même apporté une bonne surprise.

Le maître d'ouvrage Ralf H. a réduit sa facture annuelle d'électricité à un niveau record. „Pour le chauffage, je ne paye que 378 € d'électricité pour toute l'année. Je n'aurai jamais pensé que cela soit possible“, dit-il avec un sourire facétieux. Rien d'étonnant qu'il soit convaincu d'avoir fait le bon choix !

Plus d'énergie par kilowattheure

Preuve à l'appui... Les mesures à long terme de l'institut Fraunhofer donne un coefficient de performance de 4,3 ce qui signifie qu'en moyenne Monsieur H. retire de chaque kWh d'électricité 4,3 kW d'énergie dédiée au chauffage. Il peut maintenant même le consulter sur sa facture d'électricité.



Questions au maître d'ouvrage

Ralf H.

Pourquoi une pompe à chaleur ?

Pour le financement, je voulais absolument les subventions pour le crédit KfW 40 (Allemagne). La pompe à chaleur était un élément important pour l'obtenir.

Et là se pose la question du système de chauffage ?

L'objectif consistait à retirer le maximum d'énergie d'un kilowattheure. J'ai étudié les options qui étaient techniquement possibles sur mon terrain. La pompe à chaleur eau glycolée/eau s'est imposée.

Est-ce que ce fut la bonne décision ?

A coup sûr. Je n'ai payé l'an passé que 378 € d'électricité pour le chauffage. Je n'aurai jamais pensé que cela soit possible.



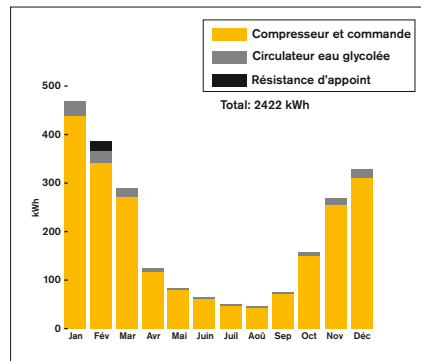
Les dires de l'institut Fraunhofer :

L'installation est composée d'une sonde géothermique d'une longueur de 96 m. Le circulateur d'eau glycolée intégré fonctionne de manière très économique et contribue ainsi positivement à la performance de l'installation.

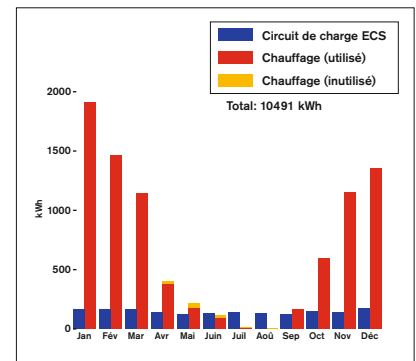
Le circuit de chauffage fonctionne avec un stock tampon intégré dans l'habillage de la pompe à chaleur. Un circulateur haute performance est également intégré dans le système. Un préparateur d'eau chaude sanitaire est intégré dans le circuit ECS.

Les températures basses de départ du plancher chauffant procurent des conditions favorables à la pompe à chaleur. Les coefficients de performance mensuels pendant la période de chauffe sont en permanence situés au-dessus de la moyenne de 3,9 pour les installations géothermiques.

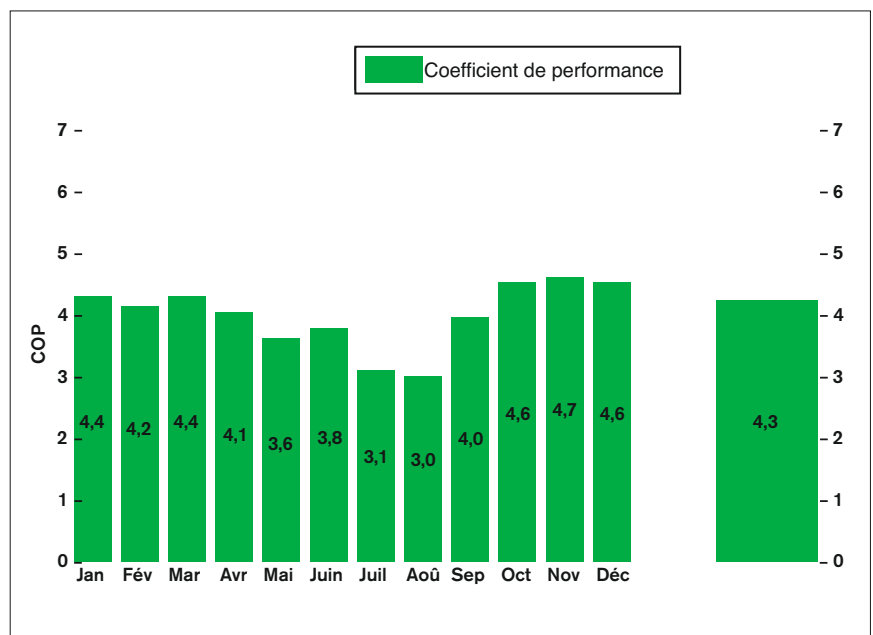
Cette performance est possible en raison des basses températures de départ du circuit de chauffage et des températures moyennes du circuit primaire en hiver. La faible activité de la résistance électrique a un impact positif sur la performance de l'installation.



Consommation électrique mensuelle de la pompe à chaleur



Génération de chaleur mensuelle



Evolution du coefficient de performance mensuel

- 1 Pompe à chaleur eau glycolée/eau
- 2 Manager/régulateur de pompe à chaleur
- 3 Stock tampon WES-H
- 4 Préparateur ECS WAC
- 5 Groupe pompe compact WKV et groupe de sécurité
- 6 Groupe pompe de charge ECS WTM
- 7 Collecteur deux circuits WHV 2-A

- EV Tableau de distribution électrique
- E9 Résistance électrique d'appoint ECS
- E10 Résistance électrique d'appoint chauffage
- M11 Circulateur circuit eau glycolée
- M13 Circulateur chauffage
- M18 Circulateur de charge ECS
- R1 Sonde extérieure
- R2 Sonde de retour (interne)
- R3 Sonde ECS
- R9 Sonde de départ (interne)

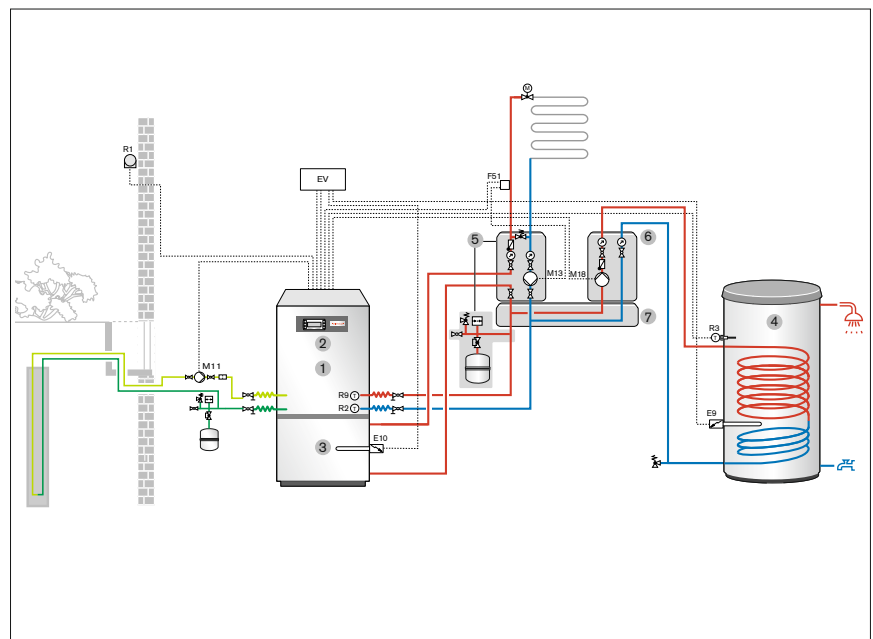


Schéma d'installation

Un vrai Plus apporté à la qualité de vie.

Maison individuelle neuve, PAC eau glycolée/eau.

Andrea M. apprécie le climat confortable de sa nouvelle maison. Ce confort est assuré par une pompe à chaleur eau glycolée/eau Weishaupt en liaison avec une ventilation double flux avec récupération de chaleur.

„Je suis très contente de notre choix“, reconnaît aujourd'hui Andrea M. Elle avoue toutefois avoir été septique au départ. Mais deux années de fonctionnement sans problème l'on convaincu. Même les importants frais d'acquisition sont oubliés.

„Nous réalisons d'importantes économies avec la pompe à chaleur !“

Dans leur ancienne maison, Dirk et Andrea M. dépensaient 2.500 € en combustible, malgré une installation neuve. C'est pourquoi il était vite évident, que pour leur nouvelle maison „ils voulaient faire quelque chose d'autre“. Ils se sont donnés deux ans pour réfléchir,

lire les magazines de construction, faire des recherches sur internet et se laisser conseiller par leur installateur. L'investissement en valait la peine. Aujourd'hui, leur consommation pour le chauffage et la préparation d'eau chaude sanitaire leur revient à 694,15 €. De plus, ils n'ont plus de frais d'entretien, ni de ramonage ou de réglage des radiateurs.

Tout étant „tellement confortable“, Dirk et Andrea M. n'hésiteraient pas à opter à nouveau pour une pompe à chaleur avec une ventilation double flux. Et un autre aspect positif relevé par la femme au foyer Andrea M. : „Il y a nettement moins de poussière qu'avant.“



Questions au maître d'ouvrage

Andrea M.

Pourquoi vous êtes-vous décidés pour une pompe à chaleur ?

En fait, nous avons procédé à l'inverse. Nous avons tout d'abord éliminé les autres solutions, principalement à cause de l'augmentation constante du prix des combustibles. Et aussi par confort puisqu'il faut constamment vérifier combien de fioul reste dans le réservoir et penser à faire le plein.

Qu'est-ce qui vous a convaincu avec la pompe à chaleur ?

De toute évidence les faibles coûts énergétiques et de fonctionnement, et aussi la facilité d'entretien. Avec la pompe à chaleur, il n'y a rien à faire.

La décision fut-elle bonne ?

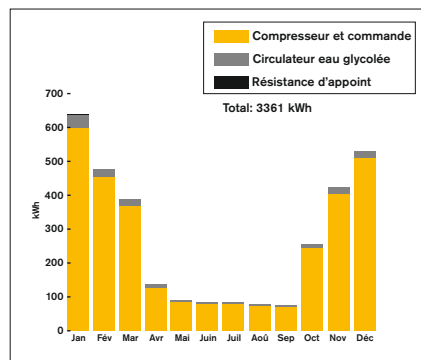
Au début, j'avoue avoir été un peu septique, notamment par rapport au bruit. Mais maintenant je suis totalement convaincue et très contente de notre choix. En fait, les pompes à chaleur Weishaupt sont très silencieuses, on ne l'entend même pas.

Les dires de l'institut Fraunhofer :

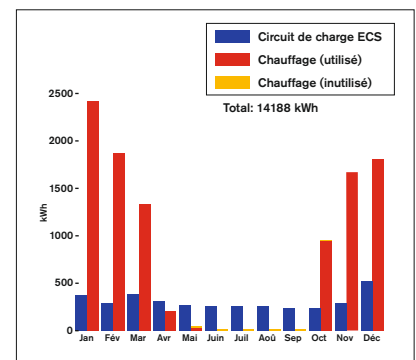
L'installation est composée de 2 sondes géothermiques, d'une longueur totale de 150 m. Le circulateur d'eau glycolée intégré agit positivement sur le fonctionnement économique de l'ensemble. Le circuit de chauffage fonctionne avec un stock tampon intégré dans l'habillage de la pompe à chaleur. Un préparateur d'eau chaude sanitaire est intégré dans le circuit ECS. Les basses températures de départ du plancher chauffant procurent des conditions favorables à la pompe à chaleur.

Les coefficients de performance mensuels pendant la période de chauffe sont en permanence situés au-dessus de la moyenne de 3,9 pour les installations géothermiques. En revanche, pendant les mois d'été, l'efficacité chute en raison de la priorité à la préparation d'eau chaude sanitaire. La haute performance de l'installation est entre autre due aux basses températures de départ du circuit de chauffage et aux températures moyennes du circuit primaire en hiver.

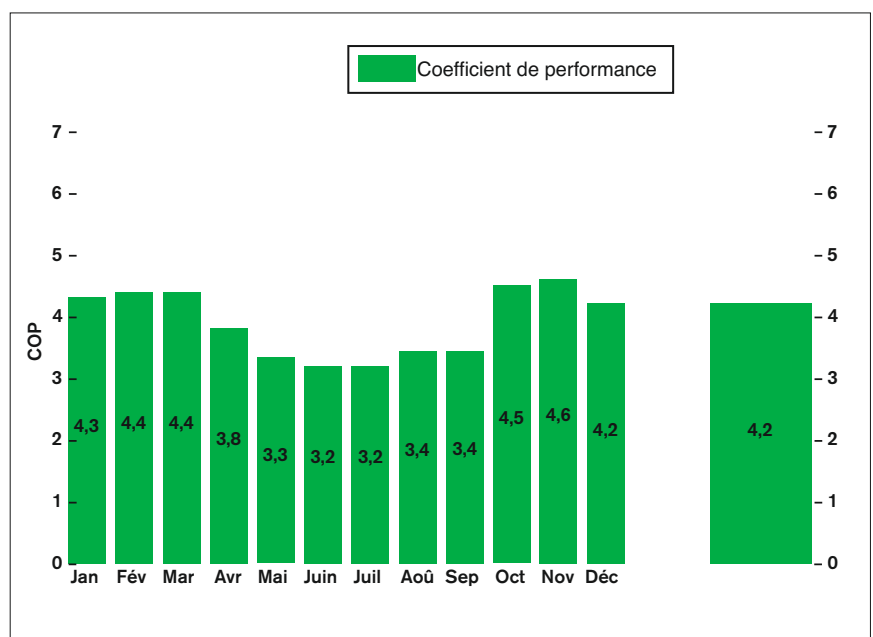
En outre, la bonne performance s'explique par la faible consommation électrique du circulateur eau glycolée (env. 4 % de la consommation électrique globale), qui est à reporter notamment sur la mise en oeuvre d'un circulateur haut rendement. La part d'eau chaude sanitaire semble légèrement augmentée et agit ainsi négativement sur la performance de l'installation en raison du niveau élevé de température nécessaire à la préparation d'eau chaude sanitaire.



Consommation électrique mensuelle de la pompe à chaleur



Génération de chaleur mensuelle



Evolution du coefficient de performance mensuel

- 1 Pompe à chaleur eau glycolée/eau
- 2 Manager/régulateur de pompe à chaleur
- 3 Stock tampon WES-H
- 4 Préparateur ECS WAC
- 5 Distributeur double sans différence de pression DDV
- 6 Groupe pompe de charge ECS WTM
- 8 Groupe pompe WHP

- EV Tableau de distribution électrique
- E9 Résistance électrique d'appoint ECS
- E10 Résistance électrique d'appoint chauffage
- M11 Circulateur circuit eau glycolée
- M13 Circulateur chauffage
- M16 Circulateur supplémentaire
- M18 Circulateur de charge ECS
- R1 Sonde extérieure
- R2 Sonde de retour
- R3 Sonde ECS
- R9 Sonde de départ (interne)

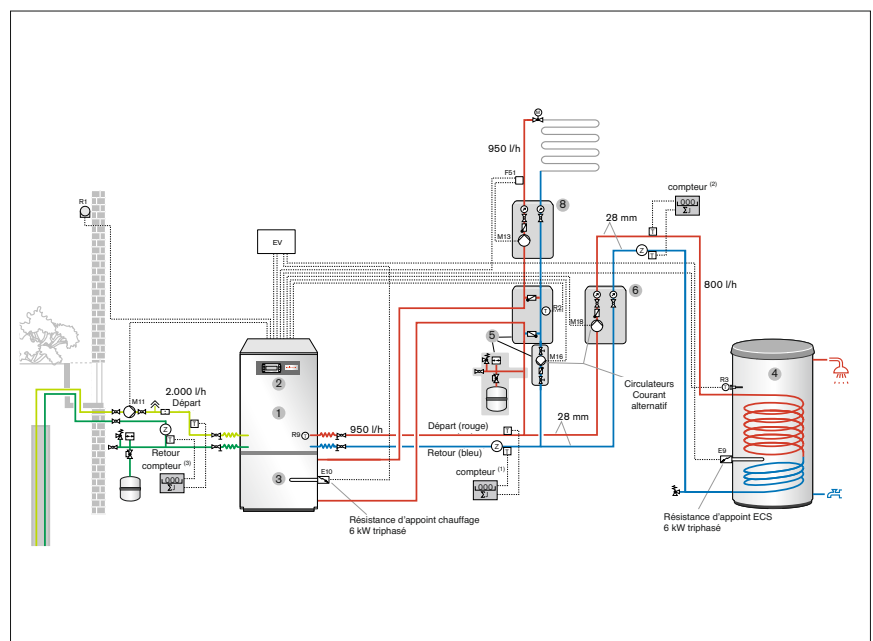


Schéma d'installation

La technique qui enthousiasme !

Maison individuelle neuve, PAC eau glycolée/eau.

La famille M. a toujours courru après les techniques modernes. Le grand-père a par exemple été le premier du village à avoir un téléviseur couleur. Rien d'étonnant alors que la famille M. fasse appel à la technique la plus moderne pour son chauffage.



Très tôt il a été question d'une pompe à chaleur géothermique. La récupération de la chaleur du sol, soutenue par l'électricité, a fasciné Andrea et Stefan M. La seule question était le prix d'acquisition.

73 € de chauffage par mois d'hiver

Mais rapidement il a paru évident à la famille M. que les frais d'acquisition plus importants comparativement à un système au fioul ou au gaz seraient amortis en peu de temps. Pour à peine 73 € par mois en hiver, le foyer bénéficie d'une chaleur confortable, eau chaude sanitaire comprise. Une autre chose leur a paru très important :

„Nous voulons utiliser les énergies renouvelables.“

Le chauffage à base de pellets a été éliminé à cause de la place nécessaire pour le stockage. Ainsi la place pour la pompe à chaleur, économe en place, était libre. Elle est située dans la buanderie, en face de la chambre, à côté de la machine à laver et du sèche-linge. Et il est à nouveau question de technique. „Cette énorme foreuse au diamant et la façon dont elle a engloutie ces 96 mètres de profondeur, c'était vraiment impressionnant“ s'enthousiasme encore Andrea M., confortée par Stefan M.

On ressent encore cet enthousiasme chez le couple pour leur pompe à chaleur. Il est comparable à celui de leur petite fille lorsqu'on la promène.



Questions au maître d'ouvrage

Stefan M.

Pourquoi une pompe à chaleur ?

Nous voulions utiliser les énergies renouvelables. La nécessité d'un espace de stockage pour un chauffage aux pellets nous a découragé, d'où la pompe à chaleur „élancée“. Et une pompe à chaleur eau glycolée/eau car c'était la solution la plus efficace pour nous.

Qu'est-ce qui vous a le plus impressionné lors de l'installation ?

Honnêtement, le forage. Cette énorme foreuse au diamant et la façon dont elle a engloutie ces 96 mètres de profondeur, c'était vraiment impressionnant.

La décision fut-elle bonne ?

Oui, nous sommes très satisfaits. Tout fonctionne sans problème, et nous espérons que cela va durer les 15 ou 20 prochaines années.

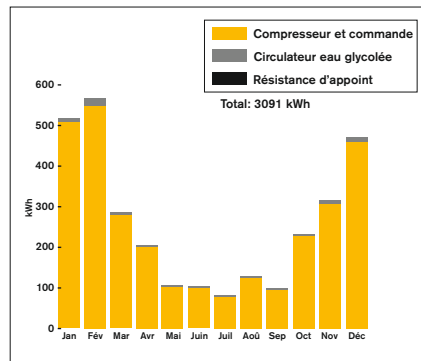
Les dires de l'institut Fraunhofer :

Une sonde géothermique (2U) d'une longueur de 95 m exploite la terre comme source de chaleur pour la pompe à chaleur. L'appareil sert aussi bien au chauffage qu'à la préparation d'eau chaude sanitaire.

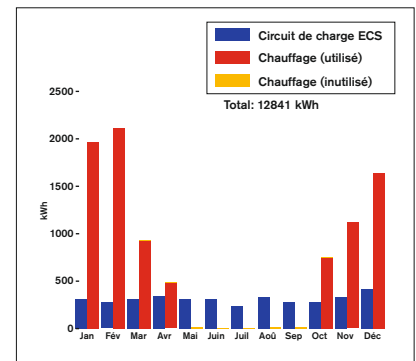
Au départ du circuit de chauffage, un stock d'eau de chauffage (100L) est relié en série, situé à l'intérieur de l'habillage de la pompe à chaleur. Le chauffage des pièces se fait par le chauffage au sol, qui ne nécessite qu'une faible température de circuit de chauffage.

Le préparateur d'eau chaude sanitaire (300L) est réchauffé par la pompe à chaleur via l'échangeur à tube qu'il contient. Une résistance électrique est intégrée en complément, tout comme c'est le cas dans le stock d'eau de chauffage.

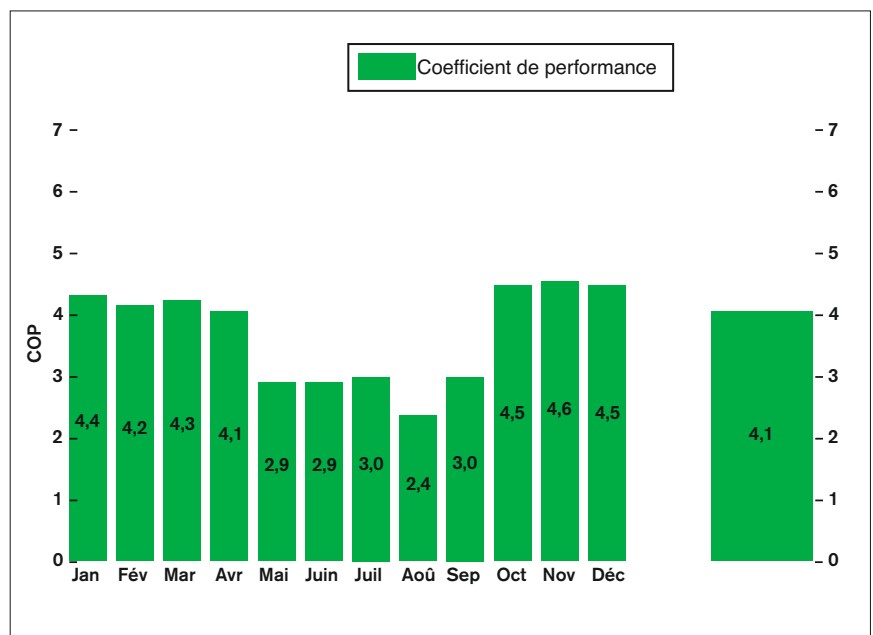
Un circulateur haute performance est utilisé dans le circuit de chauffage, tandis qu'un circulateur standard est utilisé pour le circuit de charge ECS et d'eau glycolée.



Consommation électrique mensuelle de la pompe à chaleur



Génération de chaleur mensuelle



Evolution du coefficient de performance mensuel

- 1 Pompe à chaleur eau glycolée/eau
- 2 Manager/régulateur de pompe à chaleur
- 3 Stock tampon WES-H
- 4 Préparateur ECS WAC
- 5 Groupe pompe compact WKV et groupe de sécurité
- 6 Groupe pompe de charge ECS WTM
- 7 Collecteur deux circuits WHV 2-A

- EV Tableau de distribution électrique
- E9 Résistance électrique d'appoint ECS
- E10 Résistance électrique d'appoint chauffage
- M11 Circulateur circuit eau glycolée
- M13 Circulateur chauffage
- M18 Circulateur de charge ECS
- R1 Sonde extérieure
- R2 Sonde de retour (interne)
- R3 Sonde ECS
- R9 Sonde de départ (interne)

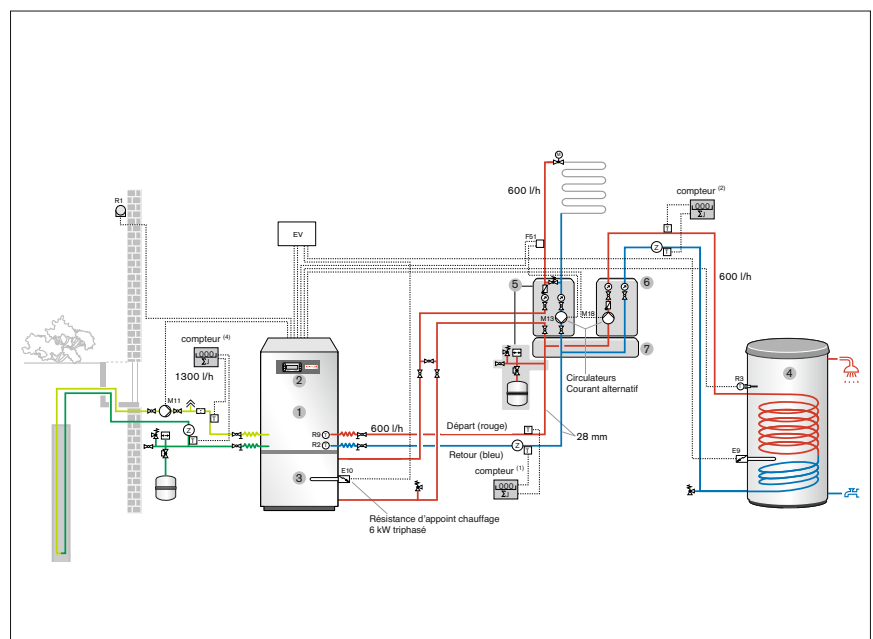


Schéma d'installation

Performance et design esthétique.

Maison individuelle neuve, PAC air/eau.

En matière de chauffage, Dorothea et Markus U. veulent une solution fiable et durable. C'est pourquoi il fallait absolument que ce soit une pompe à chaleur.

Suite aux conseils de l'installateur local, le choix du système de chauffage a vite été fait. Le terrain était trop petit pour des collecteurs géothermiques, le forage d'une sonde était trop cher. La famille U. a donc opté pour une pompe à chaleur air/eau extérieure. „Ceci était la solution la plus rentable pour nous“, confirme Markus U.

Un appareil discret dans le jardin

Dorothea U. a été convaincue par le design sobre et élégant de la pompe à chaleur Weishaupt. „Je ne voulais vraiment pas d'une chose horrible dans le jardin“, dit-elle avec un sourire. Elle a balayé d'une main les questions sur les éventuelles nuisances sonores de la pompe à chaleur. Dorothea U. connaissait ce genre de critiques par d'autres. Mais la question ne se posait même pas avec la pompe à chaleur Weishaupt „On n'entend presque rien.“

Toujours bien chaud, même en hiver

Pour des raisons esthétiques, la famille U. s'est fait construire une cheminée dans le séjour. Egalement comme alternative au fioul, gaz et à l'électricité. Les deux dernières années, elle a servi au grand maximum cinq fois, et là uniquement pour le plaisir du feu de cheminée. „Il fait toujours chaud chez nous“, ajoute Markus U.



Questions au maître d'ouvrage

Markus U.

Pourquoi une pompe à chaleur ?

Pour moi c'était clair dès le départ : une pompe à chaleur serait installée dans la maison. Le terrain était trop petit pour des collecteurs géothermiques et un forage revenait trop cher.

Comment s'est pris la décision ?

J'ai fait entièrement confiance à l'installateur local. Il m'a conseillé la bonne solution.

Quels avantages vous paraissent importants ?

Très clairement les faibles frais de chauffage. Lorsque l'on construit une maison, on pense également à l'avenir. Et à la protection de l'environnement.



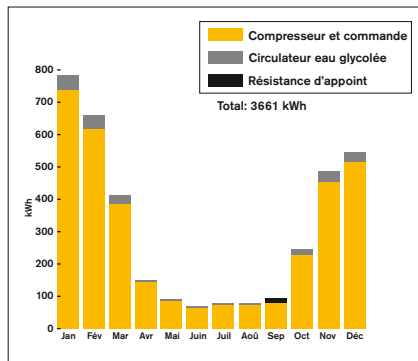
Les dires de l'institut Fraunhofer :

La pompe à chaleur utilise l'air extérieur comme source de chaleur. L'appareil est installé à l'extérieur du bâtiment et fournit aussi bien l'énergie pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire. Un stock d'eau de chauffage est installé au départ du circuit de chauffage. Le chauffage des pièces se fait par plancher chauffant, qui ne demande que de faibles températures du circuit de chauffage. Le préparateur d'eau chaude sanitaire est réchauffé par la pompe à chaleur via l'échangeur à tube qu'il contient. La station de charge ECS intègre un circulateur standard, tandis que le circuit de chauffage met en oeuvre un circulateur haute performance. Une résistance électrique est intégrée en complément aussi bien dans le préparateur que dans le stock d'eau de chauffage.

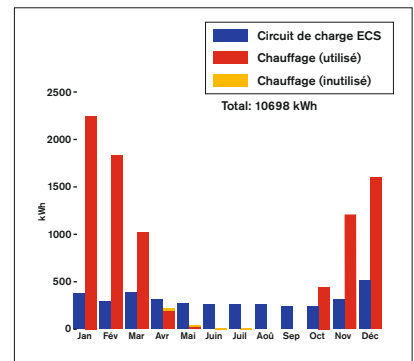
Le coefficient de performance annuel de cette installation est de 3,0 dans la moyenne générale des installations de pompes à chaleur air/eau extérieures mesurées. Les températures moyennes du circuit de chauffage de 31°C (qui se situent 2K en dessous de la moyenne) exercent une influence favorable sur l'efficacité de cette installation. La part de la chaleur générée, fournie pour le chauffage, est de 74% (en comparaison : moyenne installation 78%). Pendant la charge du préparateur ECS, la température moyenne se situe à 48,5°C, et de ce fait env. 1,5 K au-dessus de la moyenne. Une consommation énergétique de 6% pour le ventilateur par rapport à la consommation globale de la pompe à chaleur (sans résistance) est représentatif de la moyenne.

Au point de vue temps de fonctionnement de la pompe à chaleur, cette installation se situe dans la moyenne avec 1.700 h/an. 3,9% de la chaleur générée ne provient pas de la pompe à chaleur, mais des résistances électriques.

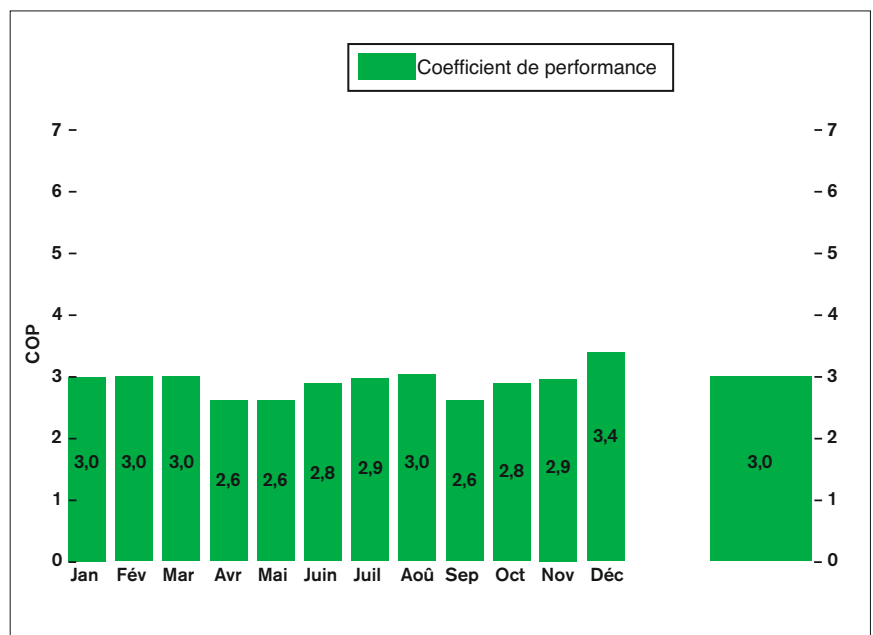
- 1 Pompe à chaleur air/eau
- 2 Manager/régulateur de pompe à chaleur
- 3 Stock tampon WES-H
- 4 Préparateur ECS WAC
- 5 Distributeur double sans différence de pression DDV
- 6 Groupe pompe de charge ECS WTM
- 8 Groupe pompe WHP
- 9 Filtre à impuretés
- EV Tableau de distribution électrique
- E9 Résistance électrique d'appoint ECS
- E10 Résistance électrique d'appoint chauffage
- M11 Circulateur circuit eau glycolée
- M13 Circulateur chauffage
- M16 Circulateur supplémentaire
- M18 Circulateur de charge ECS
- R1 Sonde extérieure
- R2 Sonde retour
- R3 Sonde ECS
- R9 Sonde de départ (interne)



Consommation électrique mensuelle d'une pompe à chaleur



Génération de chaleur mensuelle



Evolution du coefficient de performance mensuel

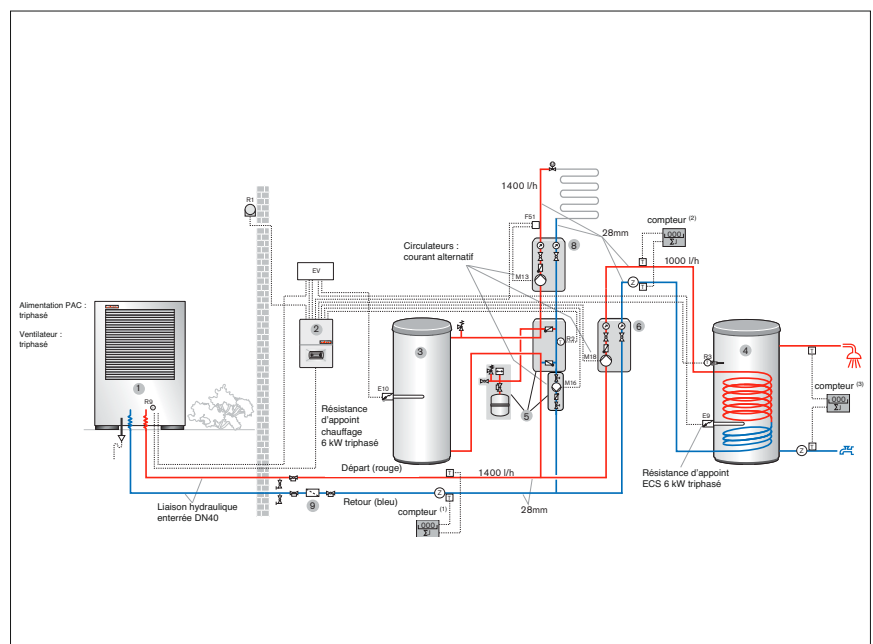


Schéma d'installation

La chaleur de l'air, même en plein hiver.

Maison individuelle neuve, PAC air/eau, installation extérieure.

La famille B. a emménagé dans sa nouvelle maison en juillet 2010. Ces propriétaires ont opté pour une pompe à chaleur air/eau, installée dans le jardin. Elle contribue largement au porte-monnaie du ménage.



Lorsque la famille B. se penche sur ses consommations, elle n'a plus froid dans le dos. Au contraire, elle apprécie la chaleur confortable de leur nouvelle maison. Avec à peine 721 € de frais de

chauffage annuels, la pompe à chaleur contribue largement à alléger les dépenses du ménage.

Il reste de la marge pour réaliser d'autres belles choses. „Il n'est pas nécessaire de passer son salaire dans le chauffage“, dit le maître d'ouvrage. Il a réalisé son souhait avec la pompe à chaleur air/eau, et sa famille va en profiter de longues années encore. Tout comme des économies qu'ils vont continuer à réaliser.

Questions au maître d'ouvrage

Pourquoi une pompe à chaleur ?

La technique me fascine – recueillir de la chaleur de l'air, été comme hiver, même lorsqu'il gèle. C'était évident pour moi, s'il y avait un projet maison, ce serait avec une PAC.

Quels sont vos frais de chauffage ?

L'an passé, je n'ai payé que 721 € sur toute l'année.

Et en plus vous contribuez à la protection de l'environnement.

Exact. Aujourd'hui on est sensibilisé sur l'environnement et les matières premières. La pompe à chaleur me donne bonne conscience.

Les dires de l'institut Fraunhofer :

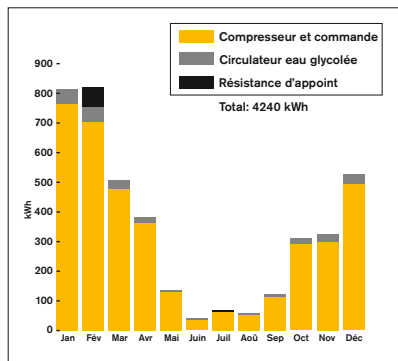
L'air extérieur est la source de chaleur de l'installation. Le circuit de chauffage est alimenté via un stock tampon et le circuit ECS par un préparateur d'eau chaude sanitaire. Les deux réservoirs sont équipés d'une résistance électrique.

Grâce à l'installation d'un plancher chauffant, les températures départ sont basses, ce qui crée les meilleurs dispositions pour la pompe à chaleur.

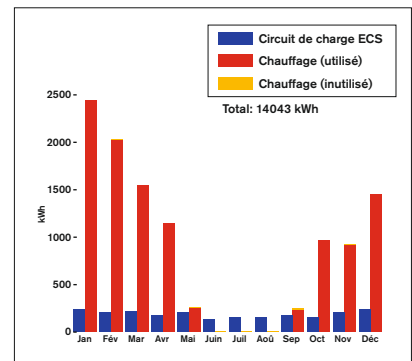
Une performance bien supérieure à la moyenne

L'intégration d'un circulateur haute performance dans le circuit de chauffage est à souligner. Les performances mensuelles en période de chauffe et pendant l'été sont constamment au-dessus de la moyenne des installations air/eau.

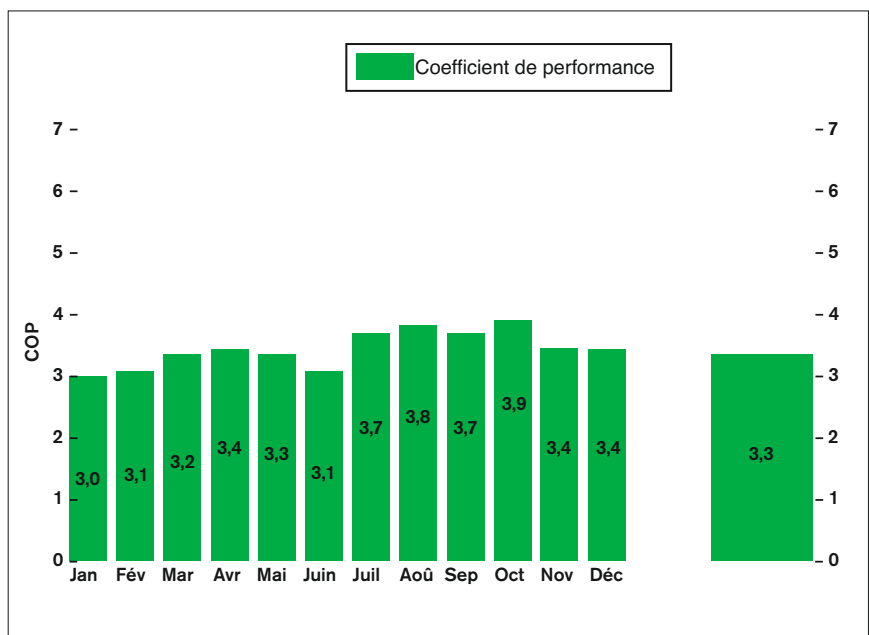
La consommation énergétique du ventilateur et de la résistance électrique se situe en-dessous de la moyenne et contribue ainsi positivement à l'efficacité de l'installation.



Consommation électrique mensuelle de la pompe à chaleur



Génération de chaleur mensuelle



Evolution du coefficient de performance mensuel

- 1 Pompe à chaleur air/eau
- 2 Manager/régulateur de pompe à chaleur
- 3 Stock tampon WES-H
- 4 Préparateur ECS WAC
- 5 Groupe pompe compact WKV et groupe de sécurité
- 6 Groupe pompe de charge ECS WTM
- 7 Collecteur deux circuits WHV 2-A

- EV Tableau de distribution électrique
- E9 Résistance électrique d'appoint ECS
- E10 Résistance électrique d'appoint chauffage
- M11 Circulateur circuit eau glycolée
- M13 Circulateur chauffage
- M18 Circulateur de charge ECS
- R1 Sonde extérieure
- R2 Sonde de retour (interne)
- R3 Sonde ECS
- R9 Sonde de départ (interne)

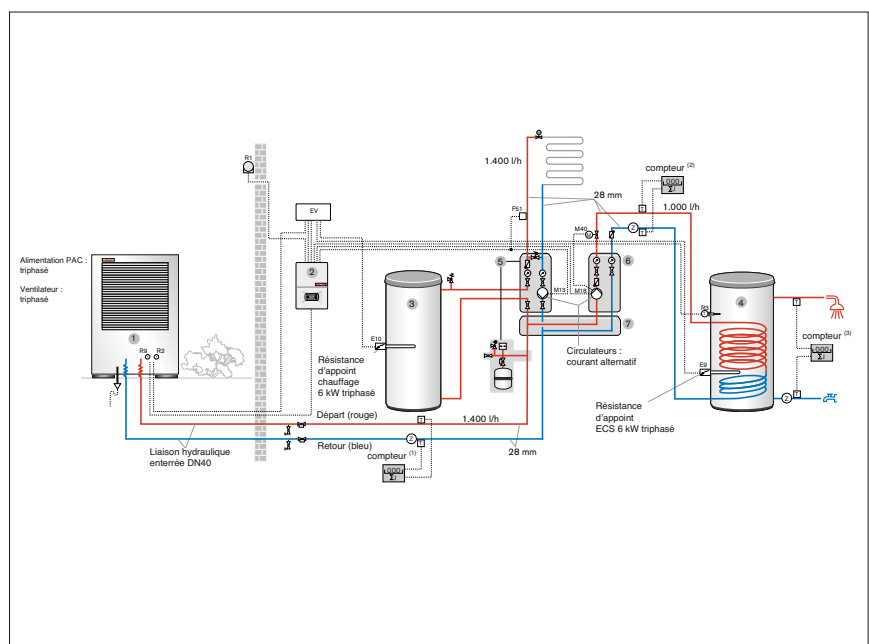


Schéma d'installation

De bonnes expériences décisives.

Rénovation maison individuelle, PAC eau glycolée/eau.

La chaudière fioul équipée d'un brûleur Weishaupt a rendu service de manière fiable pendant 30 ans. Le risque d'une défaillance était ensuite devenu trop grand pour Otto B. qui a choisi une nouvelle installation de chauffage plus moderne.

Une bonne expérience personnelle avec son brûleur fioul Weishaupt et une expérience tout aussi concluante de son fils avec une pompe à chaleur Weishaupt ont été décisives : Otto B. optera pour une pompe à chaleur eau glycolée/eau Weishaupt.

Frais de chauffage réduits de moitié. L'investissement matériel et les travaux de rénovation ont été préfinancés par la région du Bade-Württemberg et seront remboursés par petites mensualités.

Otto B. a réduit de plus de moitié ses coûts de chauffage et de préparation d'eau chaude sanitaire avec sa nouvelle installation. Sa facture est passée de 2.500 à 1.000 €. Otto B. est également fier de ne plus être dépendant du fioul. Avant il consommait près de 2.500 litres de fioul par an. Entre 2002 et 2008 le prix du fioul est passé de 55,25 Cents à 86,13 Cents. „De telles augmentations me laisseront froides à l'avenir“, ajoute Otto B. avec un sourire.

L'emplacement de la cuve fioul est maintenant disponible pour sécher le linge. Le remplacement de la chaudière fioul par une pompe à chaleur a généré plus de place. L'emplacement de la cuve fioul est maintenant disponible pour le lave-linge. Madame B. se réjouit également de la place qu'il lui reste pour étendre le linge. Et puisqu'il n'utilise plus sa cheminée, Otto B. peut également économiser les frais de ramonage. „Le ramonage du poêle est de l'histoire ancienne“, se réjouit Otto B.



Questions au maître d'ouvrage

Otto B.

Pourquoi une pompe à chaleur ?

J'étais avant tout conquis par le thème de la durabilité. Ne plus être dépendant des énergies fossiles et de leur constante hausse est un sentiment agréable.

Quelles sont vos expériences ?

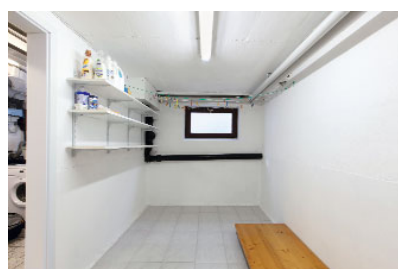
Toutes positives ! Je recommande à tout le monde, également aux propriétaires d'une ancienne maison, d'investir dans une pompe à chaleur.

Qu'est-ce qui vous a le plus impressionné ?

Le professionnalisme de tous les acteurs du projet, le respect des délais et du devis. Tout s'est déroulé sans problème.



La nouvelle installation



Une nouvelle pièce s'est libérée

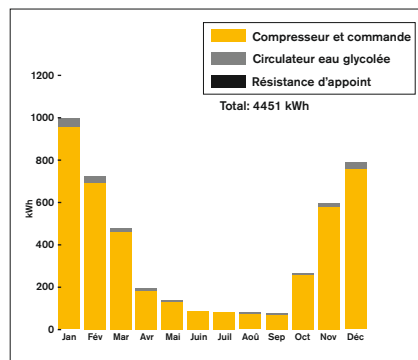
Les dires de l'institut Fraunhofer :

Deux sondes géothermiques (2U) d'une longueur totale de 200 m exploitent la terre comme source de chaleur pour la pompe à chaleur. Le circuit d'eau glycolée rempli d'un mélange d'éthylène glycol et d'eau (à 25% de volume) est doté d'un circulateur haute performance. La pompe à chaleur sert aussi bien au chauffage du bâtiment qu'à la préparation de l'eau chaude sanitaire. Au départ du circuit de chauffage, un stock d'eau de chauffage (100 l) est relié en série, situé à l'intérieur de l'habillage de la pompe à chaleur. Le chauffage des pièces se fait par des radiateurs.

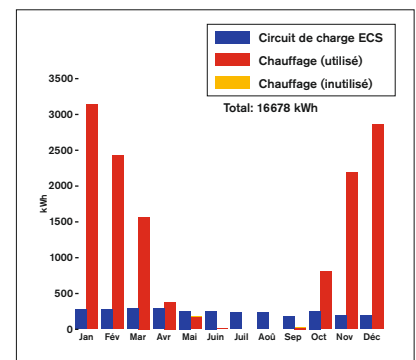
Le préparateur d'eau chaude sanitaire (300 l) est réchauffé par la pompe à chaleur via l'échangeur à tube qu'il contient. Une résistance électrique est intégrée en complément, tout comme c'est le cas dans le stock d'eau de chauffage. Le circuit ECS est composé d'une boucle de circulation. Un circulateur haute performance est utilisé dans le circuit de chauffage, tandis qu'un circulateur standard est intégré dans la station de charge ECS.

Le coefficient de performance annuel de cette pompe à chaleur est de 3,7. En novembre 2011, les valeurs de consigne pour la charge du préparateur ont été modifiées : auparavant la température moyenne de fonctionnement pour la charge du préparateur ECS était d'env. 53,5°C et maintenant d'env. 47°C (en comparaison, la valeur moyenne de toutes les installations est de 47,5°C).

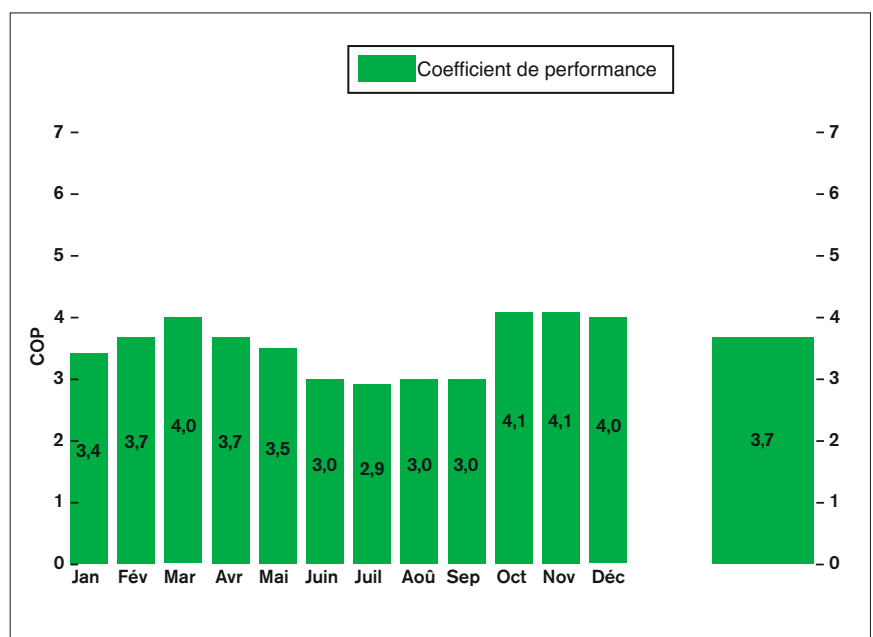
L'incidence de la production de l'eau chaude sanitaire sur le coefficient de performance n'est pas très importante, la part de la chaleur générée servant à la production d'eau chaude sanitaire n'étant que de 13%. Avec 5,5°C, les températures de fonctionnement moyennes de la source de chaleur sont env. 3,5 K supérieures à la moyenne. De hautes températures de la source de chaleur influencent positivement le coefficient de performance. Le circulateur d'eau glycolée prélève 3,9% de la consommation énergétique totale de la pompe à chaleur (sans résistance), soit un peu moins de la moyenne des installations. La résistance électrique n'est quasiment jamais en fonctionnement.



Consommation électrique mensuelle de la pompe à chaleur



Génération de chaleur mensuelle



Evolution du coefficient de performance mensuel

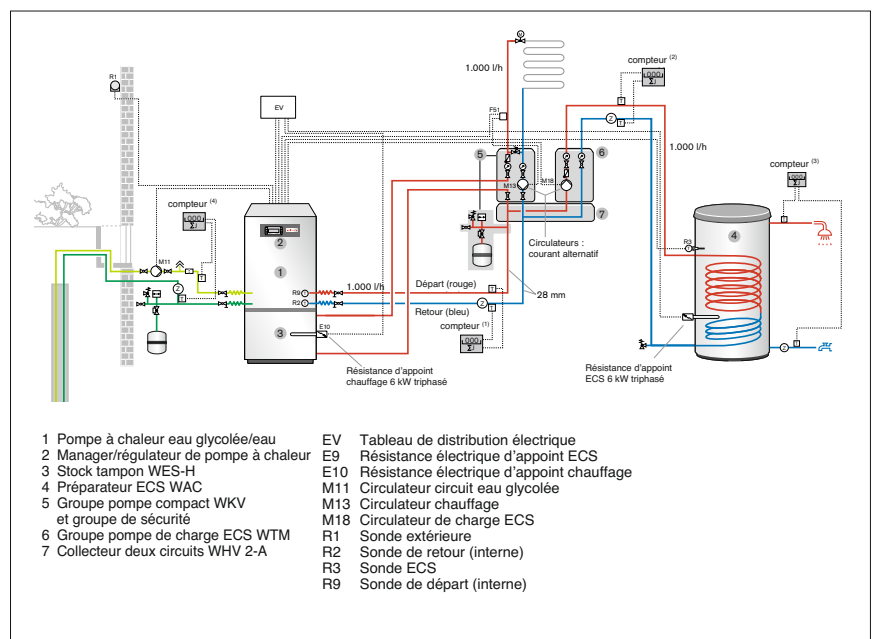


Schéma d'installation

La fiabilité avant tout



Production des chaudières à Sennwald (Suisse)



Gestion technique de bâtiments par Neuberger



Forage géothermique par Géoforage

Avec plus de 3.000 collaborateurs, le Groupe Weishaupt compte parmi les principaux acteurs sur le marché des brûleurs, chaudières à condensation, pompes à chaleurs, systèmes solaires et de la gestion technique de bâtiment.

L'entreprise fondée en 1932 est depuis 2009 une holding qui regroupe trois activités : la technique de l'énergie, la production de l'énergie et la gestion de l'énergie.

La maison-mère du Groupe Weishaupt est sise à Schwendi, en Allemagne, où sont fabriqués tous les brûleurs.

L'administration centrale y siège également, tout comme le centre de recherche et de développement de l'entreprise.

Les chaudières sont produites dans la filiale Pyropac située à Sennwald en Suisse.

La filiale Neuberger, dont le siège est situé à Rothenburg ob der Tauber (All.), fait partie du Groupe depuis 1995.

L'entreprise BauGrund Süd, spécialisée dans le forage géothermique et représentée en France par Geoforage, a rejoint le Groupe Weishaupt en 2009.



–weishaupt–



Disponibilité et proximité

Un vaste réseau de vente et de service après-vente

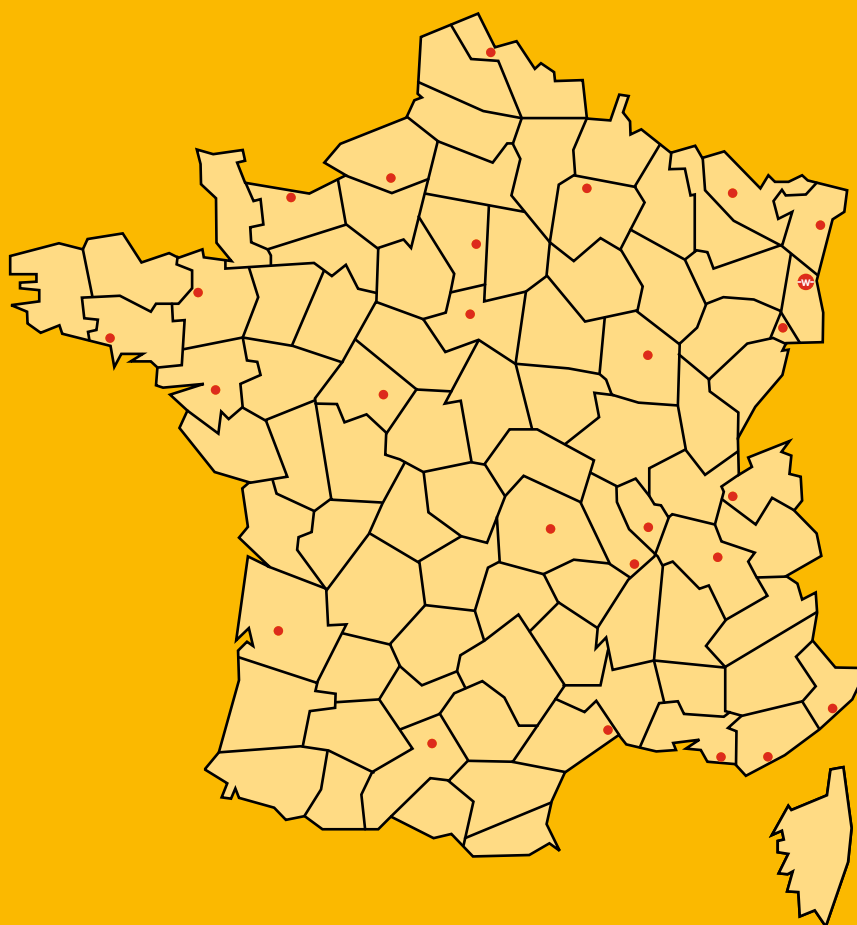
Les produits Weishaupt sont distribués par des professionnels du chauffage, véritables partenaires de la marque. Weishaupt leur met à disposition un vaste réseau de distribution et de service après-vente.

Weishaupt est présent aux côtés des professionnels du chauffage, dans leur intérêt et celui de leurs clients.

Dans chacune des agences Weishaupt, des techniciens hautement qualifiés se tiennent à la disposition des clients pour répondre à toutes les questions sur les brûleurs, chaudières, systèmes solaires, pompes à chaleur ou tout autre produit de la gamme Weishaupt.

Vos contacts Weishaupt

Anney	04 50 69 33 42
Belfort	03 84 21 10 00
Bordeaux	05 57 92 32 62
Caen	02 31 83 25 29
Clermont-Ferrand	04 73 28 83 50
Colmar	03 89 20 50 90
Dijon	03 80 59 67 20
Grenoble	04 76 33 24 24
Lille	03 20 05 44 10
Lorient	02 97 05 06 36
Lyon	04 72 14 99 00
Marseille	04 91 02 41 14
Metz	03 87 17 12 20
Montpellier	04 67 47 44 40
Nantes	02 51 89 65 00
Nice	04 92 12 00 50
Orléans	02 38 72 40 10
Paris	01 45 60 04 62
Reims	03 26 85 62 32
Rennes	02 99 53 66 53
Rouen	02 35 65 00 41
Saint-Etienne	04 77 43 95 05
Strasbourg	03 88 33 01 13
Toulon	04 94 75 76 19
Toulouse	05 34 60 95 80
Tours	02 47 71 10 50



 Siège Social

 Points de vente