

POMPE A CHALEUR EN HABITAT INDIVIDUEL (QUALI PAC)^{PAC}

PROGRAMME 2024

Délai d'accès formation : inscription 15 jours avant le début de la formation.

Objectifs

Maîtriser l'information, le dimensionnement, l'installation et l'entretien des Pompes à Chaleur.

Public Visé

Professionnel souhaitant maîtriser l'information, le dimensionnement, l'installation et l'entretien des Pompes à Chaleur.

Durée

35.00 Heures

5 Jours

Pré Requis

Maîtrise l'installation des équipements sanitaires et de chauffage courants

Parcours pédagogique

Quali'PAC : Pompe A Chaleur en habitat individuel 5 jours :

Partie 1 - 2 jours :

- Marché et marketing

Marché Marketing
Aides financières en France

- Coût d'un système de pompe à chaleur

Introduction
Les coûts des systèmes de chauffage
Evaluation des investissements
Exercices
Références
Documentation générale

- Avantages environnementaux des PAC

Les politiques énergétiques
Les pompes à chaleur, une solution énergétique renouvelable
Les fluides frigorigènes contribuent à l'appauvrissement de la couche d'Ozone et au réchauffement de la planète
L'eco-label européen
Bibliographie
Pour en savoir plus

- Géologie, climat et réglementation

Ressources géothermique
L'eau souterraine
Températures de calcul nationales
Reconnaître la nature du sol

- Bâtiment et performance énergétique

Réglementation des constructions
Mesures permettant de limiter les pertes de chaleur
Confort thermique
Ventilation contrôlée
Les Pompes à chaleur dans un système à bonne performance énergétique : brèves introduction aux autres technologies utilisant des sources d'énergies renouvelables
Exigences au niveau national
Exercices

- Le cycle des pompes à chaleur :

CTFPA - Numéro de déclaration d'activité (ne vaut pas agrément de l'état) : 73 31 00647 31

détails techniques

Principes physiques

Principe de fonctionnement du cycle de pompe à chaleur

Le processus de réfrigération – un cycle complet

Organes du circuit de la pompe à chaleur

Caractéristiques d'un cycle de pompe à chaleur

Calcul standardisé du COP et du SPF

Auto-évaluation

• Systèmes de dissipation de la chaleur et intégration du système hydraulique :

Détermination des besoins thermiques du Bâtiment

Détermination de la capacité de la pompe à chaleur

Sécurité du côté alimentation

Températures d'alimentation

Dissipation de la chaleur

Possibilités de refroidissement avec les pompes à chaleur

Ballon tampon

Vase d'expansion

Intégration du système hydraulique – schéma standard

Conception et dimensionnement des réseaux hydrauliques avec les hybrides

Collecteurs de distribution

Régulation des réseaux hydrauliques avec des hybrides

Auto-évaluation

Partie 2 - 1.5 jours :

• Sources de chaleur

Pompes à chaleur géothermales

Le sol comme source de chaleur : principes généraux

Les performances des capteurs enterrés

Systèmes à eau glycolée Ø Nappe phréatique

Détente directe

Eau de surface

Air extérieur

Pompe à chaleur sur air extrait

Auto-évaluation

• Modes de fonctionnement et réglage

Stratégie de commande

Modes de fonctionnement

Aspect spécifiques aux systèmes de PAC

Principes de raccordement

Stratégies de commande pour le chauffage

Exemple de système fréquemment installé

Stratégies de commande pour la production d'eau chaude sanitaire

Exemple de solutions standardisées pour les PAC Eau glycolée/eau

Auto-évaluation

• Procéder à l'évaluation d'un site

Objectif

Données sur le bâtiment et le système de chauffage

Evaluation de la source de chaleur

• Installation et mise en service

Installation

Branchements électriques

Raccordement de la PAC à l'émetteur de chaleur et à la source de chaleur

Vérification générale du système

Essais d'étanchéité et de pression

Mise en service

Remise du système au client

Exemple de modèle de rapport de mise en service délivré par un fabricant

• Principe de base de l'électricité

Sécurité électrique

CTFFPA - Numéro de déclaration d'activité (ne vaut pas agrément de l'état) : 73 31 00647 31

Démarrage progressif

Dimensionnement du fusible principal

Schéma des circuits

Check-list – précise les exigences pour les branchements électriques

Exemple de schéma de câblage pour les composants de commandes externes

Auto-évaluation

- Remise au client et garantie

Passer en revue la PAC avec le client

Documentation nécessaire pour le client

Sécurité

Garantie et législation sur la consommation

Expérience du client avec les installations de PAC

Partie nationale

Auto-évaluation

Partie 3 - 1.5 jours :

- Entretien et mise en service

Contrat d'entretien

Qualification de la société d'entretien

Type d'entretien

- Problèmes fréquemment rencontrés et expérience pratique

Avant-propos

Pannes de la PAC

Pannes du système impliquant la PAC

Typologie des erreurs d'installation

Auto évaluation

- Mise en service (pratique) : dudgeons, gonflage azote, test d'étanchéité, tirage au vide

- Récupération des fluides (pratique) : la récupération, remplissage, contrôle.

Objectifs pédagogiques

Maîtriser le fonctionnement du circuit frigorifique et hydraulique dans le respect des règles de mise en oeuvre (installation).

Assurer l'entretien, la maintenance préventive et curative.

Proposer des solutions techniques confortables et adaptées à l'environnement du client

Savoir dimensionner une installation dans l'habitat individuel en tenant compte des différentes contraintes.

Méthodes et moyens pédagogiques

Formation présentielle :

Qualification Intervenant(e)(s)

Formateur expérimenté et qualifié.

Méthodes et modalités d'évaluation

- Evaluation théorique et pratique sur plateformes pédagogique.
- Attestation de formation.
- Fiche d'évaluation.

- Nombre de stagiaire formé en 2021 : 160
- Taux de satisfaction 2021 : 94.94 %

Modalités d'Accessibilité

Avant toute entrée en formation, l'entreprise doit informer le CTFPA de la présence d'une personne en situation de handicap, à minima 15 jours avant le début de l'action de formation.

Le cas échéant, le CTFPA aura le délai suffisant pour vérifier sa capacité d'accueil en fonction du type de handicap et pourra orienter l'entreprise vers des organismes spécialisés dans l'accompagnement des personnes en situation de handicap.

Effectif

De 5 à 12 Personnes