

POMPE A CHALEUR EN HABITAT INDIVIDUEL

Public : plombiers chauffagistes, électriciens

Prérequis : niveau CAP second œuvre ou équivalent ; le stagiaire maîtrise l'installation des équipements sanitaires et de chauffage courants

Objectifs :

- ▶ Etre capable d'installer des pompes à chaleur en habitat individuel
- ▶ Etre capable d'informer, de dimensionner, d'installer et entretenir les pompes à chaleur

Contenu

- ▶ Conseiller son client sur les plans techniques, financiers et divers
 - Etre capable de situer à un client le contexte environnemental de la pompe à chaleur, l'aspect réglementaire, marché et label de qualité
 - Le contexte RT 2012
 - Marché de la PAC (*très succinct : rappel du contexte actuel*)
 - Contexte environnemental (*énergie grise, bilan carbone...*)
 - Labels/signes de qualité (*signes RGE, NF PAC, Eurovent...*)
 - Savoir expliquer à un client le fonctionnement d'une PAC
 - Les différents types d'installations de PAC (*faire une synthèse rapide des différents systèmes existants sur le marché avec avantages/inconvénients : PAC air/air air/eau sol/sol eau/eau...*)
 - Savoir expliquer à un client les différentes étapes administratives pour la mise en œuvre d'une PAC
 - les incitations financières
 - le dossier administratif à remettre au client tout au long de l'installation (*déclaration de travaux, devis, dossier à remettre au client, PV de réception...*)
 - Maîtriser les principes de fonctionnement d'une PAC
 - principes de fonctionnement d'une pompe à chaleur avec l'ensemble des différents composants (*principe, réversibilité, COP, SPF, composants technologiques : évaporateurs, compresseurs, condenseurs, détendeurs, accessoires...*)
- ▶ Concevoir et dimensionner l'installation
 - Savoir calculer les déperditions d'un bâtiment pour les besoins d'ECS et de chauffage
 - Besoins en chauffage : approche des déperditions du bâtiment (*méthodes simples : l'analyse sommaire de l'enveloppe du bâtiment, apports gratuits...*)
 - Besoins ECS : sensibilisation aux contraintes liées au fonctionnement en double service
 - Savoir analyser l'installation existante
 - Identifier les différents paramètres à prendre en compte pour pouvoir configurer au mieux la PAC
 - Approche par factures et consommations de combustibles
 - Approche par enveloppe, bâti
 - Approche par chauffage existant : générateur, régulation (*loi d'eau*), émetteurs
 - Choix substitution ou relève par diagnostic de l'existant : espace disponible ou local pour PAC (acoustique), nature du courant électrique, terrain disponible pour SGV...
 - Savoir choisir une configuration de PAC en fonction de l'usage et du bâti
 - Différentes configurations hydrauliques de pompes à chaleur (*présenter les 5-10 schémas hydrauliques les plus courants sur le marché avec avantages/inconvénients...*)
 - Choix du schéma le plus adapté par rapport à une configuration donnée
 - Savoir dimensionner une PAC
 - Dimensionner les différents éléments du circuit (*PAC, émetteurs, circuits hydrauliques, pertes de charges, circulateur, débit, hauteur manométrique, volume ballon tampon ou bouteille de découplage, appoint...*)
- ▶ Organiser les points clés de la mise en œuvre et de la mise en service, être capable de les expliquer à son interlocuteur
 - Connaître les points clés communs à tous types de pompes à chaleur
 - les dispositions communes à tous types de pompes à chaleur (*monobloc, bibloc, partie intérieure, partie extérieure, électricité...*)
 - Unité extérieure ou PAC monobloc : mise en hors d'eau, châssis support, plots antivibratiles, coffret électrique...
 - Unité intérieure : supportage, raccordements électriques...

Centre de Formation Professionnelle des entreprises de Proximité Nouvelle-Aquitaine

3 allée des Camélias – 33700 Mérignac

Tél : 05 56 34 12 33 - Courriel : cf2pna@orange.fr

Déclaration d'activité enregistrée sous le numéro 72.33.03067.33 auprès du Préfet de la Région Nouvelle-Aquitaine
SIRET n°394 206 338 00029

- Connaître les points clés du système hydraulique et frigorifique
 - Circuit hydraulique : disconnecteur, circulateurs, supports, tuyauteries, isolation, passages parois...
 - Circuit frigorifique : principe de mise en œuvre des liaisons frigorifiques, isolation, passage des parois...
 - Courbe de réseau et courbe de pompe
- Connaître les points clés des systèmes aérauliques
 - Systèmes aérauliques
 - Pose des conduits aérauliques, raccordements, isolation
 - Implantation des bouches de soufflage pour une bonne diffusion d'air
- Connaître les points clés des systèmes géothermiques
 - Systèmes géothermiques
 - Principe de dimensionnement de capteurs et de SGV : surface, profondeur, longueur de tubes
 - Prise en compte des obstacles
 - Principes de mise en œuvre (*décapage ou forage, remblaiement, essais...*)
- Etre capable de calculer un COP avec une mesure de débit et un calcul de puissance électrique absorbée
 - Contrôle et réglage des débits
- Comprendre l'influence de la variation d'un débit d'eau sur le COP d'une PAC
 - Mesure de performance
 - Equilibrage du réseau hydraulique
- Savoir prendre en compte des paramètres de bon fonctionnement sur une installation frigorifique (*pression, température, surchauffe, refroidissement*)
 - Démonstration du formateur sur la mesure de pression du circuit frigo
 - Etude d'un bâtiment existant
 - Analyse des besoins du client
 - Calcul des besoins de chauffage
 - Choix et dimensionnement des équipements
 - Réalisation du schéma hydraulique
- ▶ Planifier la maintenance de l'exploitation
 - Connaître les différents points clés d'une maintenance préventive
 - Les différents points à vérifier lors d'une maintenance préventive
 - Savoir diagnostiquer une panne sur une installation
 - Les différents types de pannes sur une PAC
 - Comment les repérer et y remédier
 - Etudes de cas : travaux pratiques sur plateformes pédagogiques
 - Epreuves théoriques et pratique
 - vérification des acquis par QCM
 - vérification des acquis par la pratique sur plateau technique
 - l'examen pratique est une étude d'une des machines de la plateforme pédagogique identique à celles menées lors de la formation

Pédagogie : vidéo, rétro-projection, supports papier, documents techniques, matériels didactiques, plateforme technique. QCM et évaluation pratique.

Durée : 35 heures

Intervenant (formateur agréé QUALIT'ENR) : Serge BAUDAT

Sanction : Attestation de formation

Suivi de l'action : feuilles d'émargements signées par demi-journées par les stagiaires et l'intervenant et une fiche d'évaluation renseignée par chaque stagiaire à l'issue de la session

Dates et lieu : 3, 4, 10, 11 et 12 juillet 2017 à Limoges (87)