

EE5.4- Comparaison avec d'autres modes de chauffage

Concepteurs: Académie Toulouse

- Olivier Fouché
- Olivier Plouviez
- Fernand Rodrigues-Dos-Reis

Objectif(s) à atteindre

Comparer les performances énergétiques de la PAC avec d'autres modes de chauffage

Comparer l'impact sur l'environnement d'une PAC avec d'autres modes de chauffage

Prérequis des stagiaires

EE1.3-PAC

EE4.3-PAC

Volume horaire du module en présentiel

1 heure

Compétences professionnelles visées

A partir des données de l'installation et de la PAC, justifier le choix de ce mode de chauffage par rapport à d'autres

Objectifs et Compétences du référentiel

EE1 : Imaginer une solution, répondre à un besoin

CO1.2. Justifier une solution retenue en intégrant les conséquences des choix sur le triptyque M.E.I.

Place du module au sein du parcours

Troisième module dans le parcours de la Pompe à Chaleur

Objectifs à atteindre

Etude d'un pavillon multi-énergie

Niveau des connaissances envisageable
Volume horaire du module en présentiel
Compétences professionnelles visées

Comprendre la valeur ajoutée de chaque élément tout le long de l'année

Celles des BTS FEE

6 heures

CO1.2. Justifier une solution retenue en intégrant les conséquences des choix sur le triptyque Matériau – Énergie - Information

CO1.3. Définir la structure, la constitution d'un système en fonction des caractéristiques technico-économiques et environnementales attendues

CO2.1. Renseigner un logiciel de simulation du comportement énergétique avec les caractéristiques du système et les paramètres externes pour un point de fonctionnement donné

CO2.2. Interpréter les résultats d'une simulation afin de valider une solution ou l'optimiser

Place du module au sein du parcours
Questions pour l'auto positionnement du stagiaire

Après les modules MT1 à 3
- Performance VMC double-flux

- Performance écopompes

- Comparaison entre la production et l'appel de charge

- Bilan et rendement global de l'installation (présence d'une installation photovoltaïque)

Bases de thermique

Pré requis des stagiaires
Résultats collectifs attendus à l'issue du module

Conception du TD pour les élèves de 1^{er} et de Terminale

Activités pédagogiques

Calcul et manipulation des données et analyse des résultats

Méthodes pédagogiques à mettre en œuvre par les formateurs - présenter en présentiel le module ;

- indiquer les rappels ou compléments théoriques à connaître pour une bonne compréhension du module ;

- échanger entre les stagiaires et le formateur ;

- proposer à chaque stagiaire les compléments proposés par les concepteurs et/ou le formateur à étudier à distance

Logiciels utilisés

Calsol de chez INES (gratuit)

Enol de chez France Air (gratuit)

Conseils pour le formateur

Excel

À définir en fonction du module proposé

Bibliographie

A définir

Webographie

A définir

Pour aller plus loin

Ensemble des documents RT2005 élaborés par le bureau d'étude

Auto positionnement du stagiaire

Comment peut-on produire dans un lieu isolé l'énergie électrique (éolienne, photovoltaïque, hydrogène) ?

Comment utiliser les connaissances de base de l'électrochimie (réaction d'oxydo-réduction) pour transformer l'énergie

Comment calculer le pouvoir calorifique de l'hydrogène et une puissance électrique continue.

Comment mettre en sécurité l'installation de transformation

EE5.4- Comparaison avec d'autres modes de chauffage

Corpus de connaissances




- [Détermination du besoin calorifique annuel](#)

EE5.4- Comparaison avec d'autres modes de chauffage

Activités de formation

Elle consiste à comparer la PAC avec un chauffage purement électrique ou à chaudière Gaz, au niveau coût de consommation et impact sur l'environnement

- [Fichier activités](#)

 01- EE5.3- Activites_de_Formation.docx	401Ko	14 juin 2011, 08:48
 02- etude_pac_ou_convecteurs.xls	1.2Mo	14 juin 2011, 08:48
 03- etude_pac_ou_chaudiere_condensation.xls	1.2Mo	14 juin 2011, 08:48

EE5.4- Comparaison avec d'autres modes de chauffage

Systemes

- Une maison sur plans (voir EE1.3)

Objectifs à atteindre

Etude d'un pavillon multi-énergie

Niveau des connaissances envisageable
Volume horaire du module en présentiel
Compétences professionnelles visées

Comprendre la valeur ajoutée de chaque élément tout le long de l'année

Celles des BTS FEE

6 heures

CO1.2. Justifier une solution retenue en intégrant les conséquences des choix sur le triptyque Matériau – Énergie - Information

CO1.3. Définir la structure, la constitution d'un système en fonction des caractéristiques technico-économiques et environnementales attendues

CO2.1. Renseigner un logiciel de simulation du comportement énergétique avec les caractéristiques du système et les paramètres externes pour un point de fonctionnement donné

CO2.2. Interpréter les résultats d'une simulation afin de valider une solution ou l'optimiser

Après les modules MT1 à 3

Place du module au sein du parcours

- Performance VMC double-flux

Questions pour l'auto positionnement du stagiaire

- Performance écoproduit

- Comparaison entre la production et l'appel de charge

Pré requis des stagiaires
Résultats collectifs attendus à l'issue du module

- Bilan et rendement global de l'installation (présence d'une installation photovoltaïque)

Bases de thermique

Conception du TD pour les élèves de 1^{er} et de Terminale

Activités pédagogiques

Calcul et manipulation des données et analyse des résultats

Méthodes pédagogiques à mettre en œuvre par - présenter en présentiel le module ;
les formateurs

- indiquer les rappels ou compléments théoriques à connaître pour une bonne compréhension du module ;

- échanger entre les stagiaires et le formateur ;

- proposer à chaque stagiaire les compléments proposés par les concepteurs et/ou le formateur à étudier à distance
Calsol de chez INES (gratuit)

Logiciels utilisés

Enol de chez France Air (gratuit)

Excel

À définir en fonction du module proposé

A définir

A définir

Ensemble des documents RT2005 élaborés par le bureau d'étude

Conseils pour le formateur

Bibliographie

Webographie

Pour aller plus loin

Auto positionnement du stagiaire

Comment peut-on produire dans un lieu isolé l'énergie électrique (éolienne, photovoltaïque, hydrogène) ?

Comment utiliser les connaissances de base de l'électrochimie (réaction d'oxydo-réduction) pour transformer l'énergie

Comment calculer le pouvoir calorifique de l'hydrogène et une puissance électrique continue.

Comment mettre en sécurité l'installation de transformation