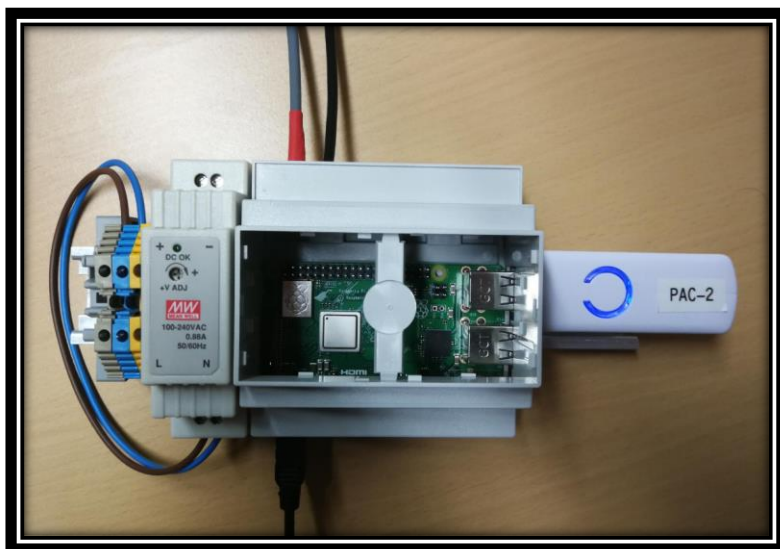


Monitoring COP Box

*Mesure du coefficient de performance
(COP) d'une pompe à chaleur*



1. Explication

Le projet Monitoring COP Box vise le développement d'un outil capable de visualiser le fonctionnement de différentes pompes à chaleur de la région.

Pour ce faire, des mesures sont réalisées sur les installations de chauffage afin de déterminer le coefficient de performance de ces dernières.

Les principales caractéristiques du système développé sont les suivantes :

- Peu invasif
- Fiable et peu coûteux
- Aucune interférence avec le système de commande de la PAC.

En visualisant le coefficient de performance des différentes PAC, il est possible de déterminer si leur fonctionnement est optimal ou non.

2. Objectifs

L'objectif principal est de déterminer le coefficient de performance des pompes à chaleur choisies. Pour ce faire, les puissances électriques et thermiques devront être connues.

Le rapport entre l'énergie thermique et l'énergie électrique d'une PAC est appelé coefficient de performance global. Il se calcule de la manière suivante :

$$COP_{global} = \frac{\textit{Energie thermique}}{\textit{Energie électrique}}$$

Pour une même quantité de chaleur produite, plus le coefficient de performance est élevé, moins la quantité d'électricité consommée est grande. Le bon fonctionnement des PAC présente ainsi un intérêt financier notable.

3. Implémentation

Mesure électrique :

- Technologie z-wave
- Mesure du courant et de la tension de chaque phase



Mesure thermique :

- Technologie 1-wire
- Mesure du débit et de la température des tuyaux



4. Checkup si installable

N°	Tâche	Oui / Non
1	PAC air / eau ou eau / eau	
3	Accès au tableau électrique possible	
4	Accès aux tuyaux possible	
5	Raccordement disponible dans le local technique pour alimenter le raspberry pi	
6	Possibilité d'amener un câble réseau sur le système à l'aide de dévoilo	
7	Phase commune entre le local technique et la box réseau	

5. Contacts

- Carron Timothée

Ingénieur HES

timothee.carron@hevs.ch

+41 27 606 87 33

- Dr. Morand Gilbert

Professeur HES

gilbert.morand@hevs.ch

+41 27 606 87 34

Sion, le 06 Novembre 2019