

Hydrothermie lowtech

Proposer les plans détaillés et dimensionnés d'une installation de pompage des calories de la nappe phréatique actionnée par énergie solaire

Le défi

Le rendement des pompes à chaleur s'écroule lorsque augmente l'écart entre la température cible et température de la source de calories. Ainsi la consommation d'énergie augmente fortement lorsque la température extérieure descend. C'est un paradoxe peu connu concernant les pompes à chaleur classiques. Diverses solutions contournent le problème mais elles sont complexes, contraignantes ou coûteuses (la géothermie par exemple). Une solution simple et peu coûteuse consiste à « pomper » les calories dans la nappe phréatique de surface, sa température étant très stable et proche de la température de confort. Le rendement est alors optimum!

Pour cela on fait simplement passer l'eau dans une pompe à chaleur air/eau qui chauffe l'air du bâtiment. L'eau est alors restituée à la nappe phréatique. Ce système a déjà été éprouvé mais les installations commerciales restent coûteuses sans raison rationnelle.

Le but du projet est donc de proposer les plans détaillés et dimensionnés d'une installation actionnée si possible par énergie solaire dans une version open source. (En bonus, on peut même filtrer l'eau afin de dépolluer la nappe de surface qui est souvent très polluée. Pour cela, une simple cartouche de charbon actif est nécessaire).



DOMAINES DE COMPÉTENCE IDENTIFIÉS

Frigoriste
Plomberie,
Électricité,
Automatisme

Questionnements et obstacles

- Réduire le bruit du système
- Calculer le débit minimum et optimum de circulation de l'eau -Dimensionner les panneaux solaires
- Concevoir la régulation et le contrôle électrique (alimentation directe, régulation, automatisation), -Dimensionner la pompe et le filtre à charbon.

Pour aller plus loin

- <https://www.geothermies.fr/pompe-chaaleur-geothermique-sur-nappe>
- <https://www.geothermies.fr/>
- <https://www.effiterr-eau.fr/forage-eau-arrosage-station-pompage/aquathermie/>



POUR PLUS D'INFORMATIONS :
<https://fondationevertéa.org/projet-hackathon/>

CONTACT
contact@fondationevertéa.org
07 76 88 23 39