

1. INTRODUCCIÓ

1. Què és la refrigeració radiant?

Es tracta d'un procés natural pel qual un cos redueix la seva temperatura emetent radiació infraroja cap a l'espai exterior. Aquesta radiació s'emet en longituds d'ona compreses entre els 8 i els 14 μm . L'atmosfera és transparent en aquest rang de longitud d'ona.

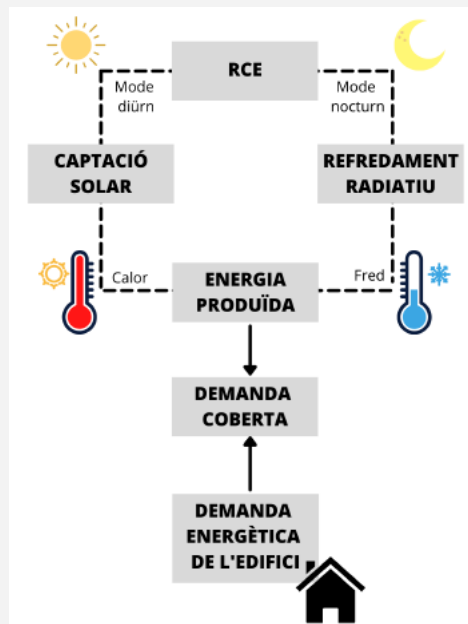
2. Per què ens interessa la refrigeració radiant?

La refrigeració radiant es presenta com una possible alternativa renovable per a la climatització d'espais.

3. Què estem fent al SEMB?

Mitjançant la modificació de captadors solars podem aconseguir produir aigua calenta durant el dia (captació solar) i aigua freda durant la nit (refrigeració radiant). A la sortida d'aquest aparell (anomenat RCE) podem aconseguir temperatures 2-3 $^{\circ}\text{C}$ per sota l'ambient.

El rendiment de l'aparell depèn, en gran mesura, de les condicions climatològiques. És per això que ens interessa conèixer en quines zones podem generar més fred.



2. MÈTODE D'INVESTIGACIÓ

L'objectiu és identificar quines zones són més favorables per a la refrigeració radiant.

Com ho fem?

- Analitzem les dades climatològiques de més de 1.800 estacions meteorològiques d'Europa.
- Calculem la potència màxima de refrigeració radiant en aquestes estacions.
- Mitjançant mètodes estadístics d'interpolació podem predir la potència en més de 170.000 punts d'Europa.

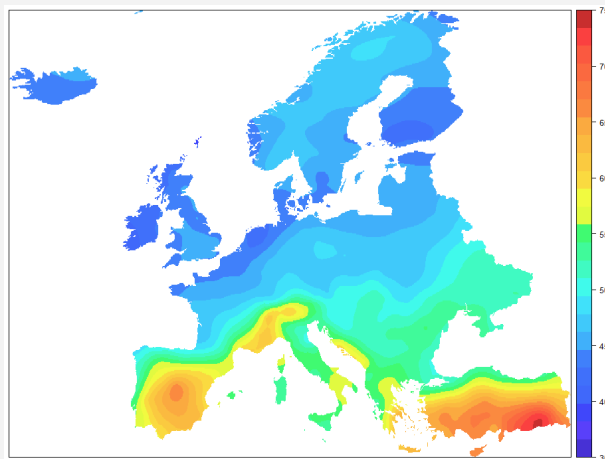
AGRAÏMENTS

El treball ha estat finançat parcialment pel Govern de Catalunya en virtut del conveni de subvenció (2017 SGR 659) i el govern espanyol en virtut del conveni de subvenció RTI2018-097669-A-I00 (Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades).

3. RESULTATS

Tan sols amb la posició ja podem predir amb precisió el potencial a diversos punts d'Europa. El mapa mostra tres regions ben diferenciades segons la potència de refrigeració radiant que s'hi pot produir.

- Al sud d'Europa, s'hi ubiquen les zones on és més favorable realitzar refrigeració radiant (especialment Espanya i Turquia).
- El nord, en canvi, és la regió que ofereix menor potencial de refrigeració radiant.
- El centre d'Europa hi trobem, a la vegada, zones amb potencial elevat i zones amb baix potencial.
- Les zones amb major potencial es caracteritzen per ser zones càlides, on la refrigeració radiant és més necessària.



Mapa europeu de potencial de potència (W/m^2)