Escuela Universitaria Politécnica - La Almunia
Centro adscrito
Universidad Zaragoza

NUM TFG: 425. 21 79
Julio 2022

Sistema de climatización mediante energía solar en una vivieda

Grado de Ingeniería en Organización Industrial

Autor: **Jose Antonio Alvarez Sicilia**
(Director: María del Sagrario Embid López)

Objetivos

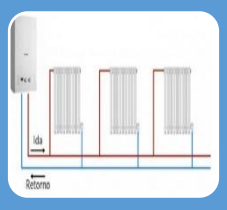
- Diseñar sistema de climatización utilizando energía solar.
  - Instalación suelo radiante-refrescante.
  - Instalación solar fotovoltaica.
- Demostrar ahorro económico a largo plazo frente a una instalacion tradicional de radiadores.

Metodología

1. Definición de las características y condiciones térmicas de la vivienda.
2. Calcular cargas térmicas de la vivienda.
3. Diseñar sistema de suelo radiante-refrescante.
4. Calcular consumo energético.
5. Diseñar instalación fotovoltaica.
6. Realizar análisis económico.

ODS Relacionados.

Resultados

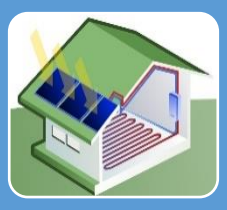


Instalación radiadores.

- Inversión inicial 10.638,36 €
- Gasto acumulado 83.341,41 €

Instalación suelo radiante.

- Inversión inicial 20.602,04 €
- Gasto acumulado 53.184,65 €



Instalación suelo radiante e instalación fotovoltaica.

- Inversión inicial 43.689,17 €
- Gasto acumulado 44.527,98 €

Conclusiones.

- Es imprescindible definir correctamente las condiciones climáticas de la vivienda y de su emplazamiento.
- Importancia aislamiento térmico empleado en cada uno de los cerramientos para cumplir indicaciones del CTE.
- Se produce un ahorro económico importante al aprovechar la energía solar.
- Tiene como inconveniente que la inversión inicial es elevada.
- Es rentable a largo plazo.