

Control inteligente de sistemas energéticos con almacenamiento de energía térmica

Estudiante: Javier Fernández Cantero
Directores: Prof. Luisa F. Cabeza, Dr. Emiliano Borri
Grupo de investigación: GREiA (UdL)

Resumen



Introducción

Porque usar de energías renovables

Ventajas



Desventajas



¿Qué es un sistema de control inteligente?

Un sistema de control inteligente es un tipo de estrategia la cual utiliza procedimiento computacional para dirigir un sistema complejo de manera eficiente y óptima.

Importancia del uso de estas estrategias de control en la utilización de energías renovables

El uso de estas estrategias es de gran importancia ya que con ellas se puede gestionar más eficientemente la poca constancia de las fuentes renovables de energía y, por lo tanto, aumentar su uso.

Materiales y métodos

Experimentación

1) Sistema de control estándar (referencia)



2) Sistema de control inteligente

- Se instalaran dos contenedores con similares sistemas energéticos para entregar la demanda de frío y calor de los mismos.
- Uno será manipulado por el sistema de control inteligente mientras que el otro será ejecutado por un sistema de control estándar.
- Ambos serán operados simultáneamente y en las mismas condiciones para validar los resultados obtenidos.

Resultados

- La instalación experimental se encuentra en fase constructiva.
- Se espera que con el uso del control inteligente, se logre una reducción de hasta un 70% en el consumo de fuentes no renovables de energía respecto al control estándar.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo está parcialmente financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación - Agencia Estatal de Investigación (PID2021-123511OB-C31 - MCIN/AEI/10.13039/501100011033/FEDER, EU), la Agencia Estatal de Investigación (AEI) - Ministerio de Ciencia e Innovación (PCI2020-120695-2/AEI/10.13039/501100011033) y el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades - Agencia Estatal de Investigación (AEI) (RED2018-102431-T). Los autores agradecen al Gobierno de Cataluña la acreditación de calidad concedida al grupo de investigación GREiA (2017 SGR 1537). GREiA es un agente certificado TECNIO en la categoría de desarrolladores tecnológicos del Gobierno de Cataluña. Este trabajo está parcialmente apoyado por ICREA dentro del programa ICREA Academia.



El proyecto NitRecerCat (GA 101061189) está cofinanciado por el programa de investigación e innovación Horizonte Europa de la Unión Europea