

Estudiante: Alicia Crespo Gutiérrez

Directores: Cèsar Fernández y Álvaro de Gracia

Temática: Control inteligente en sistemas de almacenamiento térmico estacional

Grupo investigación: GREiA

¿Qué es el sistema SWS-Heating?

Consiste en un sistema de almacenamiento térmico estacional que recibe energía solar térmica y está compuesto por un tanque de sorción, un tanque de materiales de cambio de fase y un tanque de agua que proporcionan agua caliente a una vivienda.

¿Qué es un tanque de sorción?

Es un tipo de almacenamiento térmico que almacena calor en un material sorbente a alta temperatura (i.e sobre 90 °C) y la libera a baja temperatura (i.e sobre 30 °C). Puede cargarse en verano cuando la irradiación solar es elevada y descargarse en invierno cuando no hay mucha irradiación solar (concepto SWS-Heating).

¿Qué es un material de cambio de fase (PCM en inglés)?

Es un material que libera o absorbe energía térmica durante su cambio de fase y puede ser usado para almacenar energía a la temperatura de cambio de fase.



¿Cómo se controla este sistema?

El control inteligente es la política de control más prometedora para sistemas energéticos tan complejos como este. Especialmente la metodología "Deep Reinforcement Learning" basado en redes neuronales profundas.

¿Porqué smart control?

Selecciona acciones óptimas:
Costes operacionales decrecen 10 %



CO₂

AGRADECIMIENTOS

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades de España (RTI20European Social Fund18-093849-B-C31 - MCIU/AEI/FEDER, UE) y del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades - Agencia Estatal de Investigación (AEI) (RED2018-102431-T). Alicia Crespo agradece a la AGAUR de la Generalitat de Catalunya y del Fondo Social Europeo por la beca FI-AGAUR. Los autores de la Universidad de Lleida agraden al Gobierno catalán por la acreditación de calidad dada al grupo de investigación (2017 SGR 1537). GREiA tiene certificación como agente TECNIO en la categoría desarrolladores tecnológicos del gobierno de Cataluña. También el presente trabajo tiene un apoyo de ICREA en el programa ICREA Academia.

Este Proyecto recibe financiación de los programas de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en el marco del proyecto EuNightCat20 (954506) y en el proyecto SWS-Heating (No 764025).

