DESAFÍO UNIVERSIDAD - EMPRESA

Esta necesidad tecnológica forma parte del Concurso de Proyectos de I+D+i y/o consultoría en colaboración Universidad – Empresa "Desafío Universidad Empresa" 2022 organizado por la Fundación Universidades y Enseñanzas Superiores de Castilla y León.

TÍTULO DE LA DEMANDA TECNOLÓGICA A RESOLVER

Referencia:

NT17

Título de la demanda tecnológica propuesta

Sistema de Eficiencia Energética para Radiadores

Acrónimo:

SEER.

Áreas de interés de la demanda tecnológica

(Principal) Energía y medioambiente
Hábitat: recursos endógenos (minería, forestal) y construcción eficiente

Resumen:

Con el fin de poder optimizar el Sistema de Eficiencia Energética para Radiadores, se demanda la puesta en marcha de un banco de pruebas con el que poder medir distintos indicadores que sean útiles para la optimización energética del dispositivo y poder hacer un cálculo de la eficiencia energética media obtenida.

PALABRAS CLAVE: Eficiencia Energética, Radiadores, Calefacción, Ahorro Energético.

DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD DEMANDADA

1.- Descripción de la demanda tecnológica.

Hemos diseñado un Sistema de Eficiencia Energética para Radiadores que consiste en un carenado realizado con plástico termoconformado en el que le hemos incorporado un sistema de ventilación para generar una convención forzada dirigida hacia la zona útil de la habitación y poder adicionalmente trabajar con una temperatura baja en el circuito de agua de la calefacción, obteniendo con ello un importante ahorro de energía.

Para poder optimizar este dispositivo es necesario diseñar un banco de pruebas en donde podamos medir distintas temperaturas, caudal de agua, caudal de aire, etc. que sean necesarios para poder calcular la eficiencia energética e ir haciendo distintos experimentos que nos pueda aportar mejoras en su rendimiento.

2.- Antecedentes.

En el actual panorama mundial, y sobre todo en Europa, estamos entrando en una gravísima crisis energética que está encareciendo el precio del gas natural, el petróleo, así como la electricidad. En una gran mayoría de las viviendas de España tenemos instalaciones de calefacción con radiadores de agua que emiten el calor en las distintas habitaciones aproximadamente un 20% por radiación y un 80% por convección natural, manteniendo la temperatura del circuito a aproximadamente 70 y 80 ºC de temperatura, con lo que se producen pérdidas por los gases de combustión, por conducción en el circuito de agua caliente, por radiación hacia la pared y otros objetos o muebles, por el techo debido a la convención natural. Por tanto, en esta situación urge encontrar una solución económica que mejore la eficiencia energética de las actuales instalaciones de calefacción, diseñando un dispositivo capaz de poder trabajar con temperaturas más bajas en el circuito de agua caliente y que implique disminuir las pérdidas antes mencionadas.

La manera de poder extraer calor de un radiador que trabaja a una temperatura menor en el circuito es a través de la convección forzada mediante un sistema de ventilación y redirigir el flujo de aire al centro de la estancia con el fin de calentar primero la zona útil de la misma, siendo más eficaz y eficiente a la hora de conseguir una temperatura de confort para las personas.

Después de fabricar unas carcasas personalizables en plástico termoconformado para cubrir los equipos de interior de aire acondicionado, surgió la idea de poder aplicar este mismo concepto, aplicado a los radiadores de calefacción domésticos, instalando una ventilación forzada y así mejorar su eficiencia energética.

3.- Posibles enfoques del proyecto de investigación.

- Optimización del diseño de carenado o carcasa, para mejorar el intercambio de calor de radiador al flujo de aire y analizar si es necesario recubrir el interior del carenado y detrás del radiador, para evitar pérdidas por radiación.
- Dimensionar de manera óptima el sistema de ventilación para obtener el máximo rendimiento vs la eficiencia energética del propio sistema de ventilación.
- Calculo de la eficiencia energética media obtenida en el SEER y por tanto, el cálculo de los ahorros en la factura de gas.

4.- Enfoques sin interés.

N/D.

Si desea remitir una propuesta de solución tecnológica *(proyecto de investigación y/o consultoría)* ***deberá enviar el formulario de participación*** *(ANEXO II), descargable en* ***www.redtcue.es/desafio*** ***a una de las direcciones de correo electrónico que se indican en las bases del concurso antes del 22/11/2022.***

Acceso a información general del concurso