

Diseño y gestión domótica de un sistema de generación eléctrica renovable para obtener un consumo casi nulo, en los locales comerciales situados en el C.C. Marina Lanzarote.

INTRODUCCIÓN

La generación de energía eléctrica por medios convencionales supone un impacto en la huella de carbono, es por ello que es necesario tomar medidas en aquellos edificios que demandan grandes cantidades de energía como los centros comerciales. El término edificio de consumo casi nulo se ha establecido como la solución más conveniente, para conseguirlo, alcanzando la definición internacional con la Directiva Europea 2018/844 en la que se establece el marco regulatorio para actuar sobre los edificios y reducir al máximo el impacto ambiental que generan.

OBJETIVOS

Conseguir que tres edificios del Centro Comercial Marina Lanzarote consigan la denominación de edificios de consumo casi nulo, de acuerdo con la normativa española y europea.



METODOLOGÍA

Se estudia el concepto de edificio de consumo casi nulo en la Directiva Europea 2018/844 y su adaptación al reglamento español con el Documento Básico HE "Ahorro de energía". Analizando las características del edificio para evaluar la capacidad de generación de energía renovable in situ e indicando la necesidad de realizar una auditoría energética previa.

Se define un sistema de gestión y control de la energía mediante protocolo KNX.

Definiendo los dispositivos de medición que serán necesarios para cumplir las exigencias para obtener un edificio de consumo de energía casi nulo.

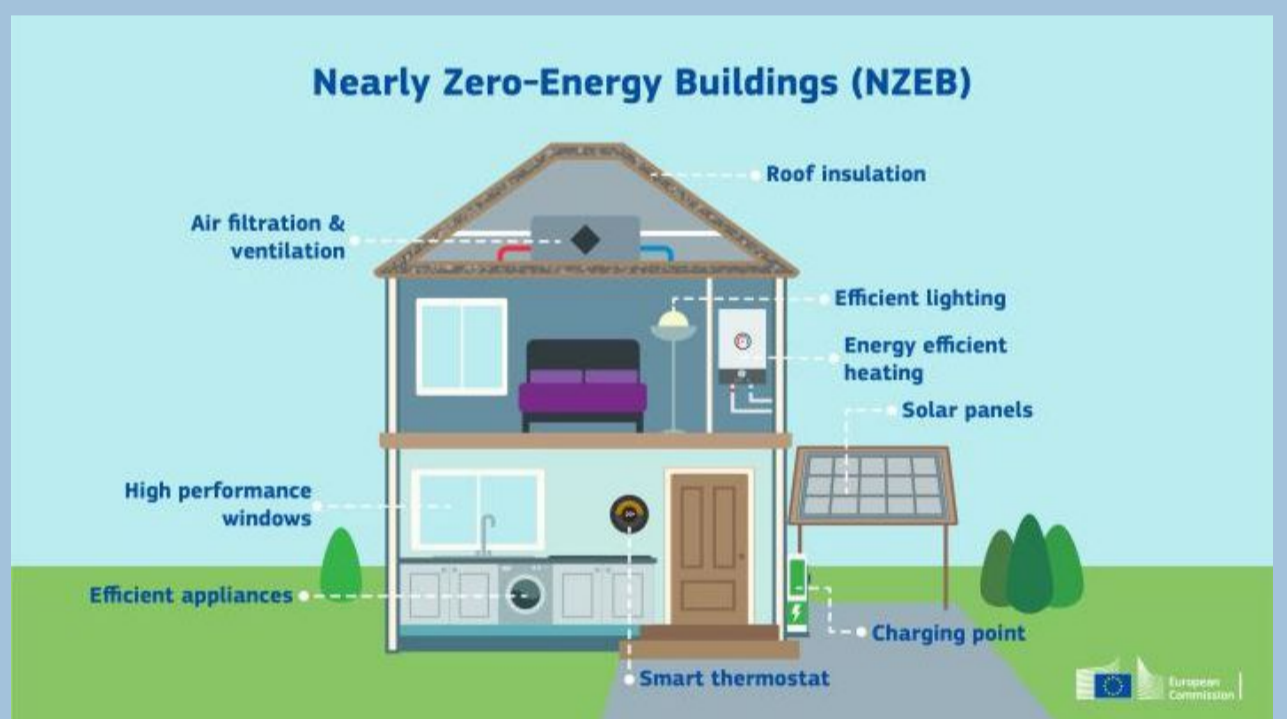
Finalmente se evaluará si tras el desarrollo de las medidas se ha cumplido con las exigencias existentes.

SOLUCIÓN ADOPTADA

Se establece un procedimiento para conseguir la denominación de edificio casi nulo, de acuerdo con el Documento Básico HE "Ahorro de energía". Primero realizándose una auditoría energética previa según lo dispuesto en el Real Decreto 56/2016, para obtener los parámetros necesarios para diseñar el sistema de generación in situ.

Se diseña un sistema de generación renovable utilizando 352 módulos fotovoltaicos del modelo HiKU6 del fabricante Canadian Solar, consiguiéndose una potencia total instalada de 190 kW, que precisará de 2 inversores Huawei SUN2000-100KTL-M1 de potencia nominal 100 kW cada uno. La elección de los inversores se ve motivada por la compatibilidad existente para intercambiar información mediante protocolo KNX. Este sistema de generación renovable al superar los 100 kW de potencia instalada no podrá acogerse a autoconsumo con excedentes acogida a compensación por lo que deberá vender el excedente producido en el mercado eléctrico y comprarlo cuando sea preciso o llegar a un acuerdo con la comercializadora.

Se define también un sistema de gestión y control de la energía. Adoptando el protocolo KNX y valorando que dispositivos son los más adecuados para recolectar la información que exigen las normativas.



CONCLUSIÓN

El centro comercial Marina Lanzarote, dadas sus características arquitectónicas y su ubicación climática, es posible transformarlo en un edificio de consumo casi nulo que cumpla con las exigencias del Documento Básico HE sobre ahorro de energía. Para ello es necesario establecer una auditoría energética previa que aporte todos los datos justificativos que avalen la actuación sobre el edificio, posteriormente es posible instalar sobre las cubiertas una potencia de energía renovable instalada de 190 kW, frente a los 35,1 kW exigidos por el reglamento, aportando así el 83,3 % de la energía anual demandada por los sistemas.

La instalación de un sistema de gestión y control de la energía mediante protocolo KNX permitirá obtener datos individualizados de los parámetros energéticos del edificio, permitiendo conocer también datos climáticos, de calidad del aire y de generación renovable entre otros, que servirán tanto de justificación de las exigencias del Documento Básico HE, como para detectar anomalías del sistema o estudiar nuevas posibilidades de ahorro energético mediante aplicación de nuevos elementos de automatización compatibles con el protocolo KNX.