

# A medida que se acelera el calentamiento global, el control solar debería ser la primera solución en la lucha contra el sobrecalentamiento de los edificios.

## ALCANCE

Europa se está calentando. Según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), de aquí a 2050 el número medio de días al año en que nuestro continente necesitará aire acondicionado aumentará en un 30% aproximadamente. Esto aumentará significativamente la demanda de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas para la refrigeración de espacios en los edificios durante las próximas décadas.

Un estudio reciente de Guidehouse, proveedor líder mundial de servicios de consultoría para los mercados público y comercial, muestra resultados contundentes que demuestran que el control solar automatizado puede minimizar el uso de energía, mitigar en gran medida las emisiones de GEI y, al mismo tiempo, adaptar el parque de edificios europeo a los efectos del cambio climático, como el creciente problema del sobrecalentamiento.

El funcionamiento automatizado de el control solar permite reducir de forma óptima la necesidad de refrigeración activa a mediados de verano y en verano, que es el objetivo de este estudio, y utilizar de forma óptima las ganancias solares durante el invierno para minimizar la necesidad de calefacción.

En la actualidad, menos del 50% de los edificios de la UE están equipados con dispositivos de control solar, mientras que una gran parte de ellos no alcanza el rendimiento óptimo debido al control manual.

## METODOLOGÍA

El estudio de Guidehouse toma los datos de referencia establecidos y realiza proyecciones para las futuras emisiones de aire acondicionado en toda Europa, definidas como "Business As Usual" (BAU), y las compara con las emisiones potenciales en un escenario en el que el 70% de los edificios que requieren aire acondicionado están equipados con sistemas automatizados de control solar, definido como "implementación preferida".

Al calcular la diferencia entre el BAU y los escenarios alternativos, se consideran dos efectos de la implantación del control solar:

- Reducción de las cargas de refrigeración de los sistemas de refrigeración de espacios existentes.
- Evitar la instalación de más aparatos de aire acondicionado, o reducir su potencia, ya que no serán necesarios para lograr un clima interior confortable en los edificios nuevos y existentes en 2050.

## Planeta: una estrategia de reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub>

El control solar dinámico puede detener de forma rentable la tendencia prevista de aumento de las necesidades de AC. Es una tecnología clave para apoyar los objetivos de mitigación y adaptación a los gases de efecto invernadero. En el escenario "BAU", el 45% de los edificios europeos necesitarán aire acondicionado en 2050, frente al 28% actual. En el escenario "Preferido", en el que el sombreado dinámico de las fachadas se aplica de forma

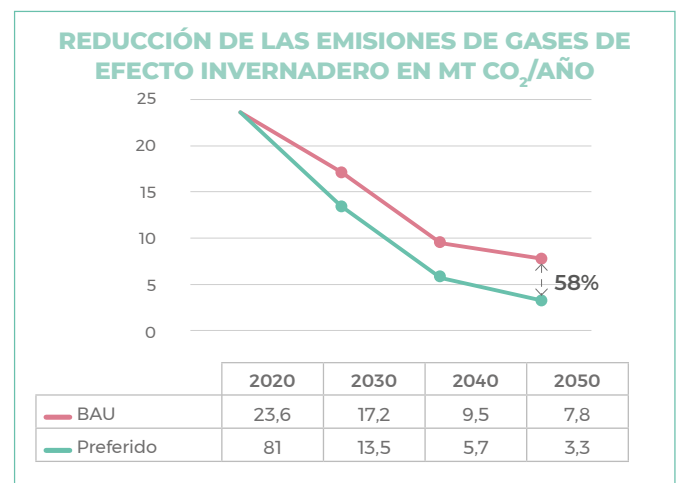


Ilustración 1: reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero con el control solar dinámica

efectiva, esa cifra se mantendría estática (ilustración 2), lo que supondría una disminución del 58% de las emisiones de gases de efecto invernadero. (ilustración 1)

En el escenario de sombreado "preferido" podrían evitarse hasta 100 Mt de emisiones acumuladas de CO<sub>2,eq</sub> en comparación con el escenario "BAU" de aquí a 2050.

La reducción de 100 Mt de emisiones de CO<sub>2,eq</sub> equivale a la reducción de las emisiones anuales de CO<sub>2</sub> de 22 millones de coches<sup>3</sup>.

**Hasta 100 Mt de emisiones acumuladas de CO<sub>2,eq</sub> podrían evitarse en el escenario de protección solar "Preferido".**

<sup>1</sup> "Control solar - Sinergia entre la mitigación de las emisiones de GEI y la adaptación al cambio climático. The potential to disrupt rising cooling demand and overheating in European buildings". Guidehouse Germany GmbH, 5 noviembre de 2021

<sup>2</sup> Los factores de CO<sub>2</sub> están alineados con la evaluación de impacto de la EPBD de 2021 y se basan en el Plan de Objetivos Climáticos 2030 de la Comisión Europea.

## Sociedad: una estrategia de eficiencia energética

En términos de consumo de energía, la adopción del control solar dinámico puede ahorrar hasta aproximadamente el 60% de la electricidad para la refrigeración de espacios para el año 2050 o aproximadamente 870 TWhel de energía final ahorrada acumulada desde 2020 hasta 2050. Un ahorro que realizarán los usuarios finales al pagar su factura energética.

El control solar automatizado también optimiza el rendimiento energético en invierno. En comparación con las protecciones solares fijas o los sistemas de control solar dinámicos con accionamiento manual, los sistemas automatizados de control solar dinámico también pueden maximizar el aprovechamiento de las ganancias solares.

Estos 870 TWhel equivalen aproximadamente al consumo final de energía de España<sup>4</sup>, con sus 47 millones de habitantes en 2020.

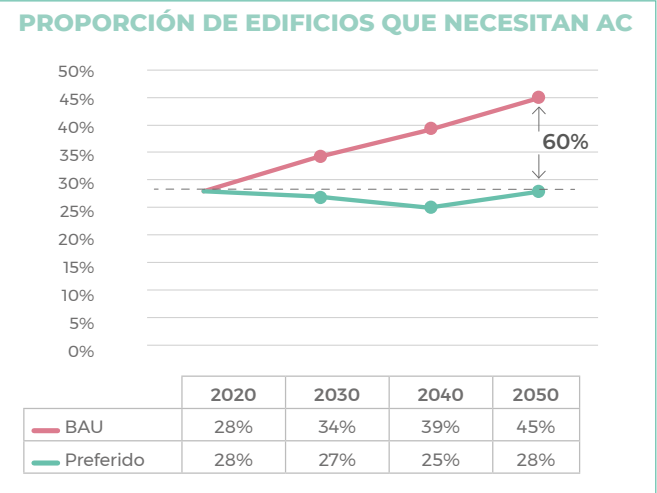


Ilustración 2: el sombreado solar dinámico puede detener la tendencia prevista de aumento de las necesidades de AC

## Se pueden ahorrar 870 TWhel en 2050 = Consumo energético final de España en 2020

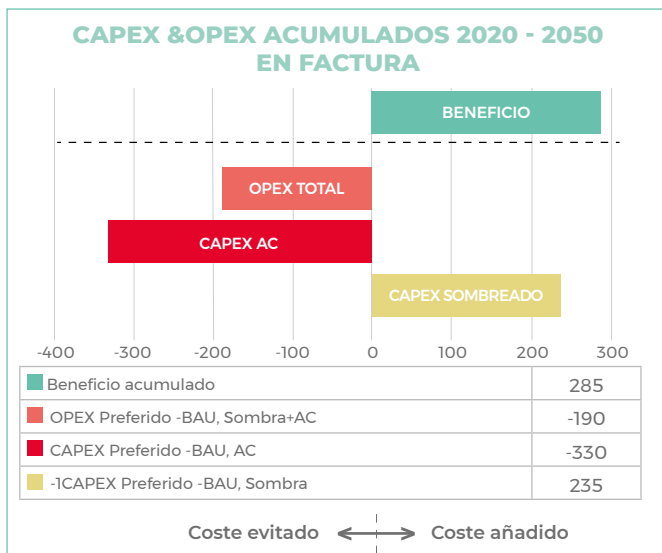


Ilustración 3: La inversión en sombreado dinámico se ve claramente sobrecompensada por los gastos evitados en acondicionadores de aire y su uso de electricidad.

## Las personas: una estrategia rentable

El estudio muestra además que el control solar dinámico permite alcanzar la neutralidad climática a mediados de siglo con unos costes totales significativamente menores. Los costes de la transformación requerida son muy superiores a los costes de la inacción o del retraso de la acción.

¿Cuánto costará este cambio? El estudio analizó el coste de la implantación de un control solar más dinámico y descubrió que los gastos de capital iniciales (CAPEX) son prácticamente neutros

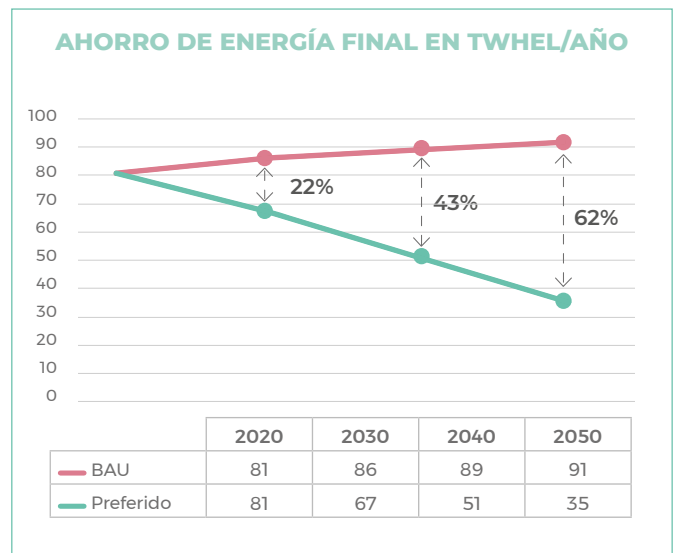


Ilustración 4: ahorro energético final con el control solar

si se comparan con los requisitos equivalentes de la instalación de aire acondicionado. Además, los costes operativos continuos (OPEX) suponen un ahorro muy importante.

**La conclusión es que el cambio de más sistemas de aire acondicionado a sistemas dinámicos de control solar podría suponer un ahorro acumulado de unos 285.000 millones de euros desde 2020 hasta 2050, cantidad que puede compararse con el PIB<sup>5</sup> de países como Luxemburgo (64.000 millones de euros<sup>5</sup>) y Finlandia (237.000 millones de euros<sup>5</sup>) juntos en 2020.**

## 285.000 millones de euros de ahorro potencial = PIB de 2020 de países como Finlandia y Luxemburgo

<sup>3</sup> <https://energyfactor.exxonmobil.com/reducing-emissions/carbon-capture-and-storage/putting-houstons-carbon-capture-and-storage-potential-into-perspective/>

<sup>4</sup> Fuente: Datos de Eurostat para 2020

<sup>5</sup> El producto interior bruto (PIB) es el valor de mercado de todos los bienes y servicios finales de una nación en un año determinado