

¿Está tu cubierta preparada para instalar paneles solares?

Paneles solares en cubiertas planas con aislamiento no combustible ROCKWOOL



**BY
NATURE.**



Introducción y antecedentes

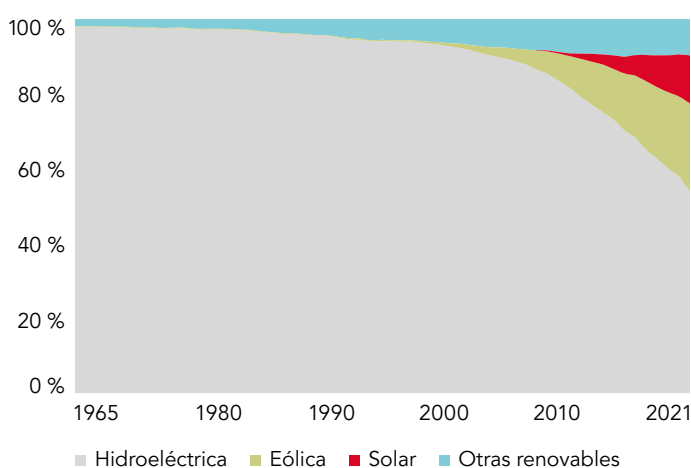
El mundo está cambiando más rápido que nunca, y cada vez somos más conscientes que debemos tomar medidas para reducir nuestro consumo de energía y utilizar energías renovables siempre que podamos.

Una forma probada de reducir el consumo de energía es aislando los edificios para crear espacios más seguros y confortables para vivir y trabajar, y en ROCKWOOL sabemos cómo hacerlo.

Otra forma es garantizar que el resto de la energía que utilizamos proceda de fuentes renovables, como la energía solar, eólica e hidráulica, y no de combustibles fósiles. Algunos de estos métodos, como la energía solar, pueden tener un impacto directo en la forma en que construimos y en los materiales que utilizamos. En este caso, el aislamiento ROCKWOOL puede desempeñar un papel importante. Resiliente al fuego por naturaleza, sin retardantes de llama químicos añadidos, puede ayudar a proteger tanto a las personas como a las propiedades.

Desde hace muchas décadas, el panorama mundial de las energías renovables ha estado impulsado principalmente por la energía hidroeléctrica, alcanzando hoy un nivel en el que queda poco margen de crecimiento. Especialmente en los últimos 20 años, la energía eólica y la solar se han convertido en actores importantes y se espera que crezcan sustancialmente en los próximos años.

En el entorno construido, la energía solar es, con diferencia, la fuente renovable más utilizada y es una forma excelente de producir energía limpia directamente donde se necesita.



Fuente: BP Statistical Review of Global Energy. [OurWorldInData.org/renewable-energy](https://www.ourworldindata.org/renewable-energy)

Nota: "Otras renovables" se refiere a fuentes renovables incluyendo geotérmica, biomasa, residuos y energía undimotriz y mareomotriz. La biomasa tradicional no está incluida.

*Los paneles solares se componen de paneles fotovoltaicos y paneles térmicos. En este documento nos centraremos en los paneles fotovoltaicos.

Horizonte legal y agenda

A escala mundial, la demanda de recursos energéticos renovables está cambiando. Especialmente en Europa, es donde el panorama jurídico lo está haciendo de forma más rápida. Son muchas las iniciativas nacionales que impulsan un mayor uso de las fuentes renovables. Algunas son regulatorias, mientras que otras son iniciativas privadas, algunas son a corto plazo y otras a largo plazo. Por muy positivas que sean estas iniciativas, este enfoque disperso puede añadir complicaciones cuando los requisitos y los plazos empiezan a variar entre los Estados miembros.

Para crear uniformidad, se puso en marcha la iniciativa **REPowerEU** y la **Estrategia de Energía Solar de la UE**. Uno de sus objetivos comunes es introducir gradualmente la obligación legal de instalar sistemas de energía solar en edificios.

La propuesta resultante de la UE de ambas iniciativas, incluye la instalación de paneles fotovoltaicos en las cubiertas de los siguientes edificios:

A partir del:

2027

Todos los **nuevos edificios** de la Adm. Pública y edificios comerciales con una cubierta de más de 250 m²

A partir del:

2028

Todos los edificios de la Adm. Pública y edificios comerciales **existentes** con una cubierta de más de 250 m²

A partir del:

2029

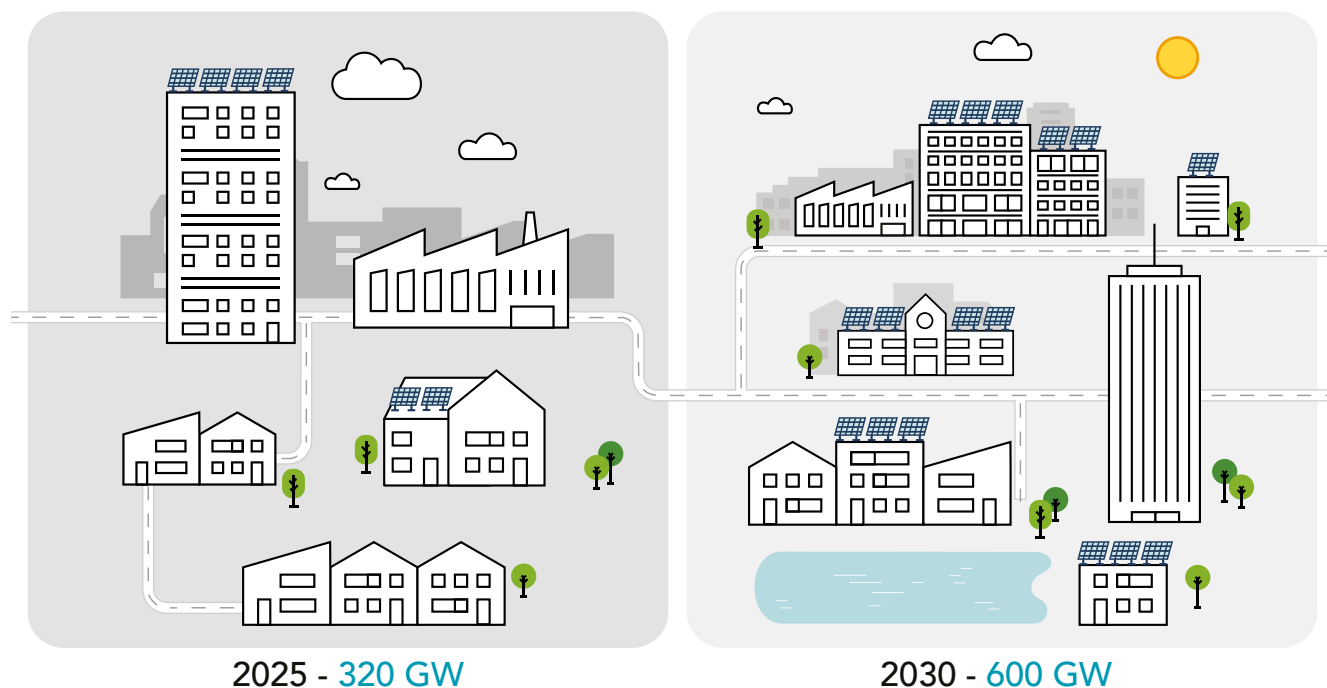
Todos los **nuevos edificios residenciales**

Tendencias del mercado de la energía solar

Las energías eólica y solar representan aproximadamente el 40% del mercado de las energías renovables, siendo la energía solar la que crece con mayor rapidez.

A finales de 2020, la capacidad mundial de energía solar instalada era de aproximadamente 800 GW. La capacidad instalada aumenta a un ritmo de aproximadamente 140 GW al año. En Europa, la capacidad instalada a finales de 2020 era de unos 136 GW.

La nueva iniciativa que se pone en marcha pretende impulsar sustancialmente la capacidad instalada anual, a 320 GW en 2025 y una mayor aceleración a 600 GW en 2030. Para situar el mercado de la energía solar en perspectiva, un reactor nuclear moderno produce 1,5 GW anuales.



Riesgos asociados a las instalaciones de paneles fotovoltaicos en cubiertas planas

1. Riesgo de incendio

Uno de los principales riesgos de las instalaciones solares, sobre todo en cubiertas planas, es la seguridad en caso de incendio. Un estudio reciente de la Universidad de Edimburgo destaca varios ámbitos de riesgo:

- **Los paneles fotovoltaicos pueden actuar como fuente de ignición en los incendios de cubiertas planas**

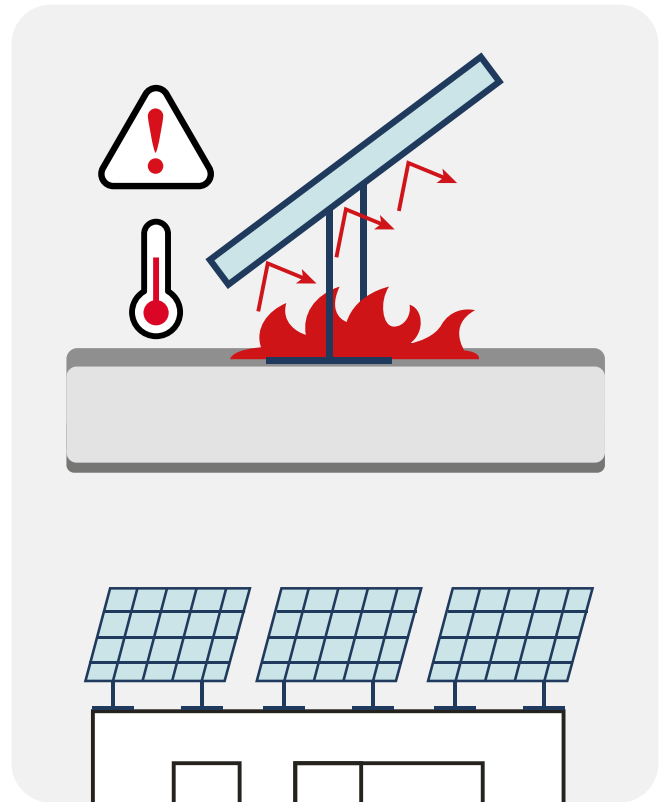
Más concretamente, son los aislantes, inversores, cajas combinadoras, fusibles y conectores los que pueden servir como fuente de ignición. Un suceso de este tipo podría deberse a una mala ejecución de la instalación o a un mantenimiento inadecuado, en combinación con las condiciones meteorológicas (rayos UV, viento, lluvia) que afectan a los componentes del sistema.

- **Los paneles fotovoltaicos pueden irradiar calor a la estructura de la cubierta**

Cuando se produce un incendio debajo de los paneles fotovoltaicos, el calor se irradiaría hacia la superficie de la cubierta, lo que provocaría que el fuego la alcanzase, aumentando la propagación y la intensidad del incendio.

- **Los incendios de paneles fotovoltaicos en cubiertas planas son difíciles de extinguir**

Los bomberos pueden tener problemas para llegar al incendio, ya que este está parcialmente cubierto por los paneles. Su propia seguridad puede verse comprometida si falla la integridad de la cubierta y si no es posible desconectar la energía, lo que aumenta el riesgo de electrocución.



Como en muchos países los paneles fotovoltaicos no se consideran parte constructiva del edificio, no se incluyen en la reglamentación contra incendios para edificios. Esto también significa que no existen ensayos de incendio normalizados para este tipo de paneles.



2. Sobrecarga mecánica

La instalación de paneles fotovoltaicos en cubiertas planas también puede incrementar los riesgos asociados al aumento de la carga en la cubierta.

■ Posibles daños en la membrana de la cubierta

La estructura donde van fijados los paneles fotovoltaicos se coloca sobre la membrana impermeabilizante de la cubierta, ejerciendo una carga puntual, lineal o de área, pudiendo deformarla o incluso dañarla.

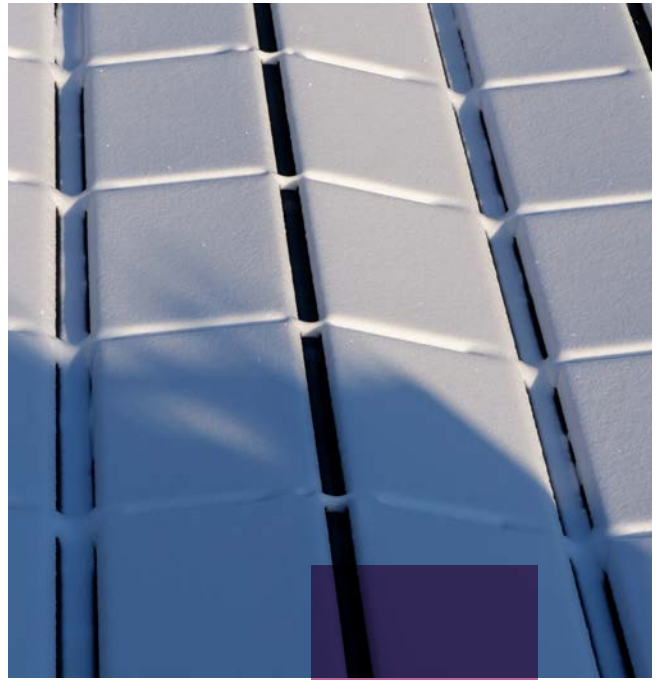
■ Desplazamiento por el viento

Especialmente en zonas costeras y en edificios altos, los fuertes vientos hacen que los paneles puedan necesitar fijaciones adicionales o mayor lastre en la estructura para evitar que los paneles se desplacen. Esto puede aumentar el peso total o la carga dinámica de la cubierta y debe tenerse en cuenta durante el diseño.

■ Nieve acumulada

Tras la caída de la nieve, el peso adicional sobre los paneles se transfiere a través de la estructura de soporte. Cuando la nieve se desliza desde los paneles y se acumula en las zonas de paso entre los paneles fotovoltaicos, puede afectar a la cubierta y a la estructura de soporte.

Las cargas mecánicas que afectan a la integridad de la estructura de la cubierta deben tenerse muy en cuenta a la hora de diseñar una cubierta o rehabilitar una existente.



3. Riesgo durante el proceso de instalación

Durante el proceso de instalación, hay que tomar medidas adicionales para evitar que no se dañe la cubierta.

■ Almacenamiento

Almacenar los paneles fotovoltaicos y los materiales encima de la cubierta antes de la instalación puede afectar a la integridad de la membrana impermeabilizante y provocar graves daños a largo plazo en toda la construcción.

■ Emplazamiento

La instalación de paneles fotovoltaicos implica la realización de trabajos adicionales sobre una cubierta acabada. Una vez más, esto puede dañar la membrana de la cubierta y afectar a todo el edificio.

“El uso de aislamiento incombustible, no requiere la instalación de una capa extra de protección contra el fuego debajo de los paneles solares”

Roger Peeters,
Group Product Manager

Cubierta plana ROCKWOOL: soluciones y ventajas

La energía solar es cada vez más común, y cada vez hay más cubiertas equipadas con estas instalaciones. Las iniciativas locales de los propietarios de edificios impulsan el mercado actual, que crecerá aún más cuando los Estados miembros de la UE actualicen la reglamentación vigente o preparen otras nuevas, con el objetivo a largo plazo de integrar la energía solar en muchos de nuestros edificios y cubiertas planas en el futuro.

Protección contra incendios

En los últimos años, los incendios de gran repercusión han dado lugar a un mayor control de la seguridad contra incendios de nuestros edificios, lo que ha llevado a muchos países a reforzar sus requisitos sobre las propiedades de seguridad contra el fuego de los materiales de construcción. La falta de una reglamentación estandarizada sobre paneles fotovoltaicos en cubiertas planas plantea una gran incertidumbre a los propietarios de edificios, ingenieros, arquitectos y compañías de seguros. Las construcciones seguras contra incendios pueden ayudar a limitar la propagación del fuego, dando tranquilidad a los propietarios de edificios y a quienes utilizan esos espacios.

El aislamiento de lana de roca no combustible ROCKWOOL es resiliente al fuego por naturaleza, soportando temperaturas de más de 1000 °C, conteniendo el fuego y evitando su propagación.

De hecho, muchas compañías de seguros recomiendan el uso de materiales aislantes no combustibles junto con las instalaciones de paneles fotovoltaicos, y algunas grandes empresas y propietarios de edificios insisten en que se utilice el aislamiento para cubiertas ROCKWOOL en estos casos.

Rendimiento mecánico

La carga resultante de los paneles fotovoltaicos y la eventual nieve acumulada se transfiere a través de la estructura de soporte de los paneles. La estructura más utilizada es la que se compone de perfiles lineales que apoyan sobre la cubierta, produciendo una carga lineal sobre la misma, lo que se conoce como distribución de carga en línea. Alternativamente, se utiliza una estructura que se apoya en la cubierta mediante unos pies, produciendo en este caso una carga puntual en la cubierta.

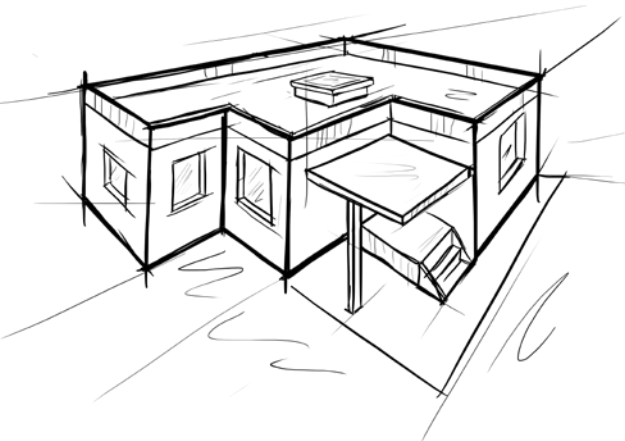
Nuestros productos ROCKWOOL para cubiertas planas con sistemas fotovoltaicos incluyen información sobre la carga puntual específica para el método de soporte utilizado, lo que permite la máxima libertad de diseño.

Dependiendo de la ubicación, el tamaño y la altura, el viento puede causar problemas en las instalaciones de paneles fotovoltaicos. En edificios de mayor altura, se ha de prestar mayor atención en las zonas de las esquinas de la cubierta y en los edificios situados cerca de la costa, ya que los vientos son más fuertes y pueden dañar la cubierta. Por tanto, siempre se ha de elegir el método de fijación idóneo en este tipo de situaciones para evitar que el viento pueda desplazar la estructura de los paneles fotovoltaicos.

El aislamiento no combustible ROCKWOOL está diseñado para funcionar de forma flexible con diferentes métodos de fijación.

Para garantizar un funcionamiento óptimo, los paneles requieren un mantenimiento ocasional. También puede ser necesario modificar su disposición en caso de que se ejecuten nuevas instalaciones en la cubierta.

Los productos ROCKWOOL incorporan las propiedades mecánicas necesarias para adaptarse a las exigencias de mantenimiento solar. En caso de modificaciones en la cubierta, el aislamiento se retira fácilmente, se sustituye o se corta a medida.



Seguridad en la instalación

Los paneles fotovoltaicos no son totalmente nuevos en el mercado de las cubiertas planas, lo que significa que muchos de los paneles de aislamiento para cubiertas planas ROCKWOOL disponibles se han adaptado para satisfacer estas necesidades específicas. Sin embargo, cada vez se presta más atención al rendimiento y la seguridad, tanto durante la instalación de los paneles fotovoltaicos como a lo largo de la vida útil del edificio.

Cuando se instalan paneles solares, se colocan materiales adicionales y hay que tener especial cuidado para evitar daños en la cubierta. Aunque la experiencia en la instalación sigue aumentando, es necesario prestar más atención e incluso tomar medidas de precaución para garantizar que la membrana impermeabilizante y el aislamiento estén protegidos de posibles daños.

Si se presta especial atención a mantener la zona de trabajo limpia y ordenada durante la instalación, por ejemplo retirando objetos punzantes y pequeñas piezas metálicas, se evitarán posibles daños en la construcción de la cubierta.

“El aislamiento no combustible ROCKWOOL es la elección natural para cubiertas planas con paneles fotovoltaicos”.

Roger Peeters,
Group Product Manager



ROCKWOOL Peninsular, S.A.U.

C/ Bruc, 50, 3º · 08010 Barcelona, Spain

T (+34) 902 430 430

www.rockwool.es

Más información

[Encontrarás más información en nuestra web.](#)

Contacta con las oficinas locales de ROCKWOOL para obtener una propuesta detallada del producto y asesoramiento sobre su instalación.

ROCKWOOL Group es el líder mundial en productos de lana de roca, desde aislamiento de edificios y techos acústicos, hasta sistemas de revestimiento exterior y soluciones hortícolas, fibras de ingeniería diseñadas para uso industrial y aislamiento para procesos industriales, marítimos y plataformas off-shore. Estamos comprometidos a enriquecer la vida de todos los que experimentan con nuestros productos y servicios, y a ayudar a los clientes y las comunidades a enfrentar muchos de los mayores desafíos actuales de sostenibilidad y desarrollo, incluidos el consumo de energía, la contaminación acústica, la resiliencia al fuego, la escasez de agua y las inundaciones.

ROCKWOOL®, ROXUL®, Rockfon®, Rockpanel®, Grodan®, Lapinus®, Rockdelta®, FAST® y Heck® son marcas registradas del Grupo ROCKWOOL.