

¿Sua cobertura está pronta para a instalação de painéis solares?

Painéis solares em coberturas planas com isolamento não combustível ROCKWOOL.



**BY
NATURE.**



Introdução e Antecedentes

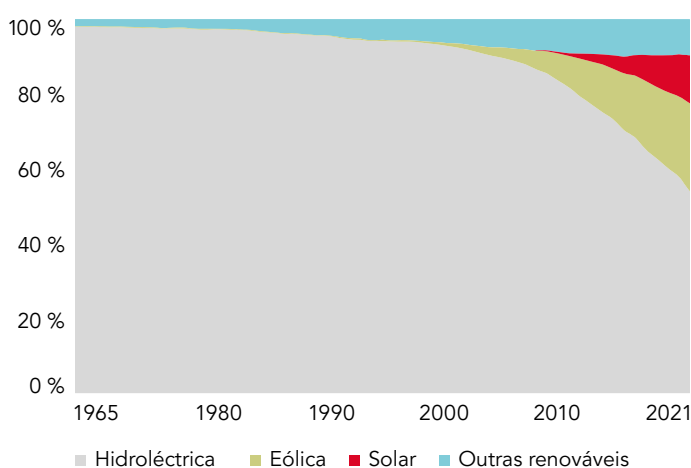
O mundo está mudando mais rápido do que nunca, e estamos cada vez mais conscientes da necessidade de tomar medidas para reduzir nosso consumo de energia e utilizar energias renováveis sempre que possível.

Uma forma comprovada de reduzir o consumo de energia é isolando os edifícios para criar espaços mais seguros e confortáveis para viver e trabalhar, e na ROCKWOOL, sabemos como fazer isso.

Outra maneira é garantir que o restante da energia que utilizamos provenha de fontes renováveis, como energia solar, eólica e hidrelétrica, e não de combustíveis fósseis. Alguns desses métodos, como a energia solar, podem ter um impacto direto na forma como construímos e nos materiais que utilizamos. Neste caso, o isolamento ROCKWOOL pode desempenhar um papel importante. Naturalmente resistente ao fogo, sem a adição de retardantes de chama químicos, pode ajudar a proteger tanto as pessoas quanto as propriedades.

Por muitas décadas, o cenário global das energias renováveis tem sido impulsionado principalmente pela energia hidrelétrica, atingindo hoje um nível em que há pouco espaço para crescimento. Especialmente nos últimos 20 anos, a energia eólica e solar tornaram-se atores importantes e espera-se que cresçam substancialmente nos próximos anos.

No ambiente construído, a energia solar é, de longe, a fonte renovável mais utilizada e é uma excelente forma de gerar energia limpa diretamente onde é necessária.



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

Nota: "Outras renováveis" refere-se a fontes renováveis, incluindo geotérmica, biomassa, resíduos e energia undimotriz e maremotriz. A biomassa tradicional não está incluída.

*Os painéis solares são compostos por painéis fotovoltaicos e painéis térmicos. Neste documento, focaremos nos painéis fotovoltaicos. 3

Horizonte Legal e Agenda

A nível global, a demanda por recursos energéticos renováveis está passando por mudanças significativas. Especialmente na Europa, é onde o cenário jurídico está evoluindo de maneira mais rápida. Muitas iniciativas nacionais estão impulsionando um aumento no uso de fontes renováveis. Algumas são regulatórias, enquanto outras são iniciativas privadas; algumas têm prazos de curto prazo, enquanto outras têm prazos mais longos. Apesar de serem iniciativas positivas, essa abordagem dispersa pode adicionar complexidade quando os requisitos e prazos começam a variar entre os Estados membros.

Para criar uniformidade, foi lançada a iniciativa **REPowerEU** e a **Estratégia de Energia Solar da UE**. Um de seus objetivos comuns é introduzir gradualmente a obrigação legal de instalar sistemas de energia solar em edifícios.

A proposta resultante da UE de ambas as iniciativas inclui a instalação de painéis fotovoltaicos nos telhados dos seguintes edifícios:

A partir de:

2027

Todos os **novos edifícios** da Administração Pública e edifícios comerciais com um telhado superior a 250 m²

A partir de:

2028

Todos os edifícios **existentes** da Administração Pública e edifícios comerciais com um telhado superior a 250 m²

A partir de:

2029

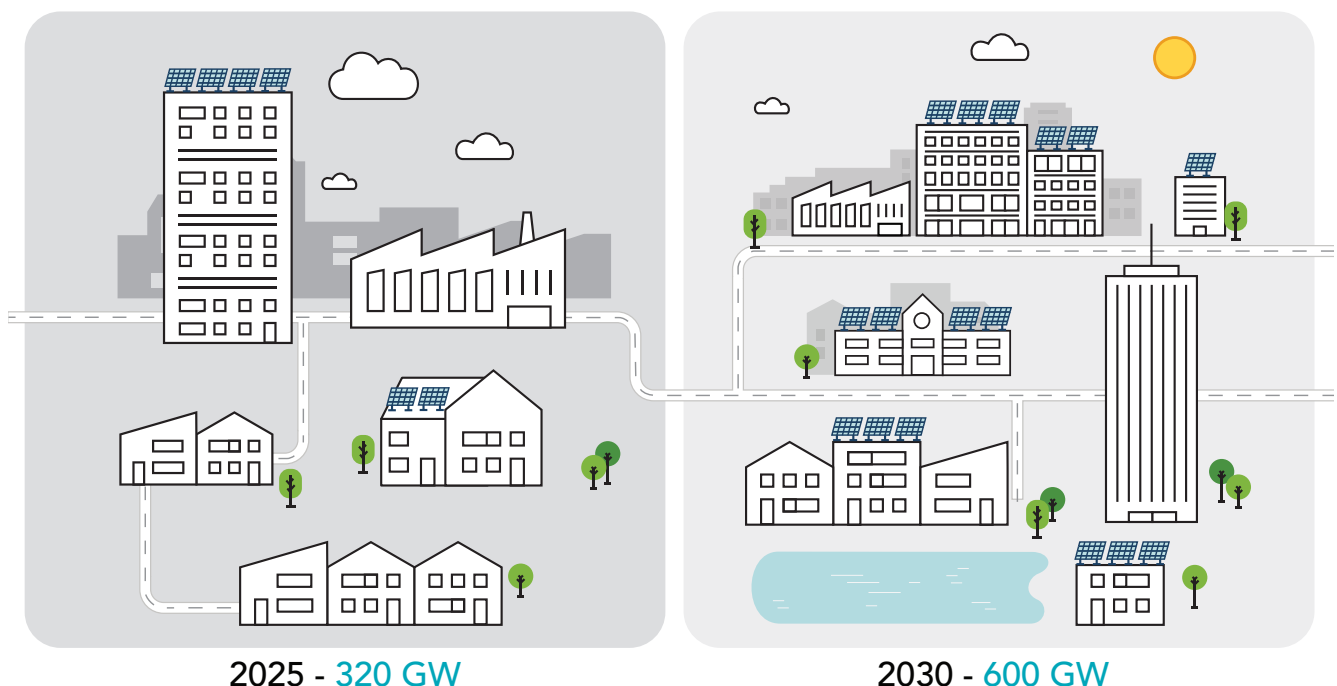
Todos os **novos edifícios residenciais**

Tendências do mercado de energia solar

As energias eólica e solar representam aproximadamente 40% do mercado de energias renováveis, sendo a energia solar aquela que cresce mais rapidamente.

Até o final de 2020, a capacidade global de energia solar instalada era de aproximadamente 800 GW. A capacidade instalada está aumentando a uma taxa de cerca de 140 GW por ano. Na Europa, a capacidade instalada no final de 2020 era de cerca de 136 GW.

A nova iniciativa lançada visa impulsionar substancialmente a capacidade instalada anual, chegando a 320 GW em 2025 e acelerando ainda mais para 600 GW em 2030. Para colocar o mercado de energia solar em perspectiva, um reator nuclear moderno produz 1,5 GW por ano.



Riscos associados às instalações de painéis fotovoltaicos em coberturas planas

1. Risco de Incêndio

Um dos principais riscos das instalações solares, especialmente em coberturas planas, é a segurança em caso de incêndio. Um estudo recente da Universidade de Edimburgo destaca várias áreas de risco:

- **Os painéis fotovoltaicos podem atuar como fonte de ignição em incêndios em coberturas planas**

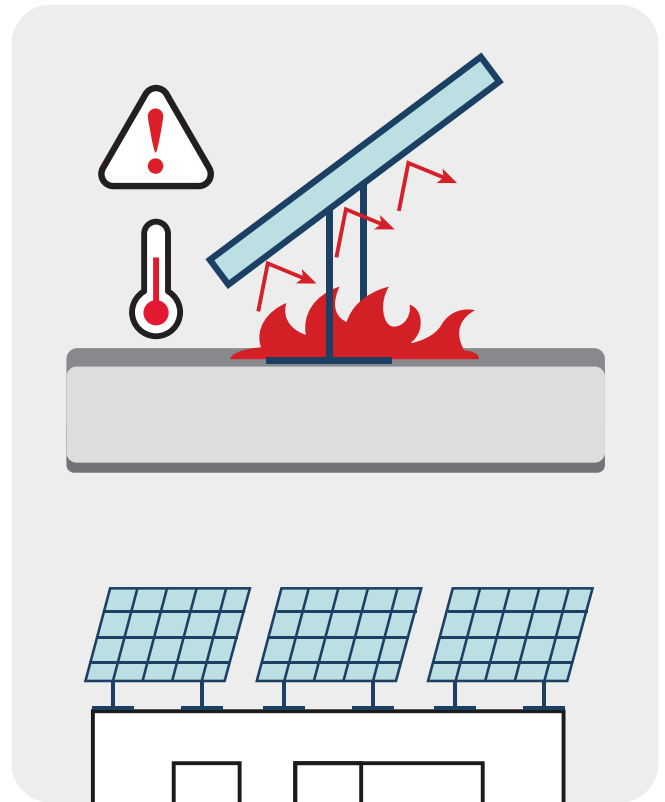
Mais especificamente, os isolantes, inversores, caixas de combinação, fusíveis e conectores podem servir como fonte de ignição. Um evento desse tipo pode ser resultado de uma má execução da instalação ou de uma manutenção inadequada, combinada com as condições meteorológicas (raios UV, vento, chuva) que afetam os componentes do sistema.

- **Os painéis fotovoltaicos podem irradiar calor para a estrutura da cobertura.**

Quando ocorre um incêndio sob os painéis fotovoltaicos, o calor é irradiado para a superfície da cobertura, aumentando a propagação e a intensidade do incêndio.

- **Os incêndios em painéis fotovoltaicos em coberturas planas são difíceis de extinguir.**

Os bombeiros podem ter dificuldade em acessar o incêndio, pois ele está parcialmente coberto pelos painéis. A própria segurança dos bombeiros pode ser comprometida se a integridade da cobertura falhar e se não for possível desconectar a energia, aumentando o risco de eletrocussão.



Como em muitos países os painéis fotovoltaicos não são considerados parte construtiva do edifício, eles não estão incluídos nos regulamentos contra incêndios para edifícios. Isso também significa que não existem testes de incêndio padronizados para esse tipo de painel.



2. Sobrecarga Mecânica

A instalação de painéis fotovoltaicos em coberturas planas também pode aumentar os riscos associados ao aumento da carga na cobertura.

■ Possíveis danos à membrana da cobertura

A estrutura onde os painéis fotovoltaicos são fixados é colocada sobre a membrana impermeabilizante da cobertura, exercendo uma carga pontual, linear ou de área, podendo deformá-la ou até mesmo danificá-la.

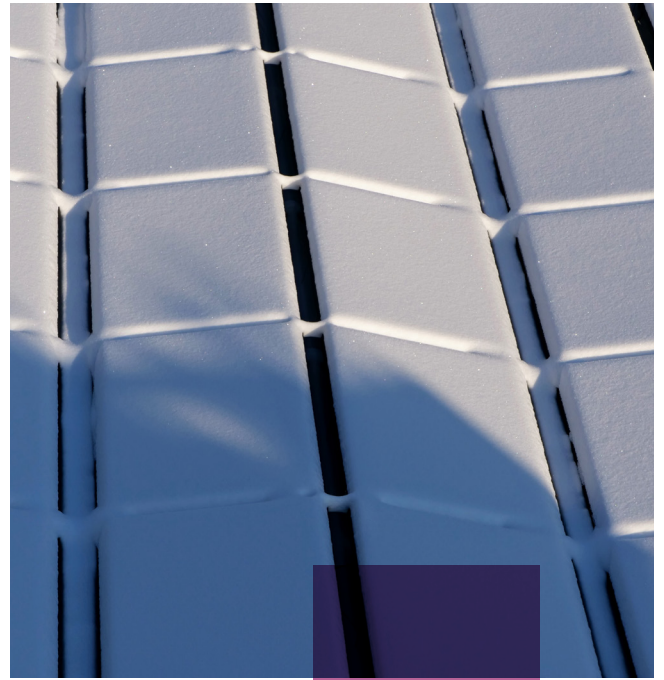
■ Deslocamento pelo vento

Especialmente em áreas costeiras e em edifícios altos, ventos fortes podem exigir fixações adicionais ou maior lastro na estrutura para evitar o deslocamento dos painéis. Isso pode aumentar o peso total ou a carga dinâmica da cobertura e deve ser considerado durante o projeto.

■ Acúmulo de neve

Após a queda de neve, o peso adicional sobre os painéis é transferido através da estrutura de suporte. Quando a neve desliza dos painéis e se acumula nas áreas entre os painéis fotovoltaicos, pode afetar a cobertura e a estrutura de suporte.

As cargas mecânicas que afetam a integridade da estrutura da cobertura devem ser cuidadosamente consideradas ao projetar uma cobertura ou reabilitar uma existente.



3. Risco durante o Processo de Instalação

Durante o processo de instalação, medidas adicionais devem ser tomadas para evitar danos à cobertura.

■ Armazenamento

Armazenar os painéis fotovoltaicos e materiais sobre a cobertura antes da instalação pode afetar a integridade da membrana impermeabilizante e causar danos graves a longo prazo em toda a construção.

■ Posicionamento

A instalação de painéis fotovoltaicos envolve a realização de trabalhos adicionais em uma cobertura já concluída. Novamente, isso pode danificar a membrana da cobertura e afetar todo o edifício.

“O uso de isolamento incombustível não requer a instalação de uma camada extra de proteção contra incêndios sob os painéis solares”

Roger Peeters,
Group Product Manager

Cobertura plana ROCKWOOL: soluções e vantagens

A energia solar está se tornando cada vez mais comum, e há um aumento constante no número de coberturas equipadas com essas instalações. As iniciativas locais dos proprietários de edifícios impulsionam o mercado atual, que continuará a crescer à medida que os Estados membros da União Europeia atualizarem as regulamentações existentes ou prepararem novas, com o objetivo a longo prazo de integrar a energia solar em muitos de nossos edifícios e coberturas planas no futuro.

Proteção contra incêndios

Nos últimos anos, incêndios de grande porte levaram a um maior controle da segurança contra incêndios em nossos edifícios, o que levou muitos países a reforçarem seus requisitos sobre as propriedades de segurança contra o fogo dos materiais de construção. A falta de uma regulamentação padronizada sobre painéis fotovoltaicos em coberturas planas gera grande incerteza entre os proprietários de edifícios, engenheiros, arquitetos e companhias de seguros. Construções seguras contra incêndios podem ajudar a limitar a propagação do fogo, proporcionando tranquilidade aos proprietários de edifícios e usuários desses espaços.

O isolamento de lã de rocha não combustível ROCKWOOL é inerentemente resistente ao fogo, suportando temperaturas superiores a 1000 °C, contendo o fogo e evitando sua propagação.

De fato, muitas companhias de seguros recomendam o uso de materiais isolantes não combustíveis junto com instalações de painéis fotovoltaicos, e algumas grandes empresas e proprietários de edifícios insistem no uso do isolamento para coberturas ROCKWOOL nesses casos.

Desempenho Mecânico

A carga resultante dos painéis fotovoltaicos e a eventual acumulação de neve são transferidas através da estrutura de suporte dos painéis. A estrutura mais utilizada consiste em perfis lineares que se apoiam na cobertura, gerando uma carga linear sobre a mesma, conhecida como distribuição de carga em linha. Alternativamente, é utilizada uma estrutura que se apoia na cobertura por meio de pés, gerando, nesse caso, uma carga pontual na cobertura.

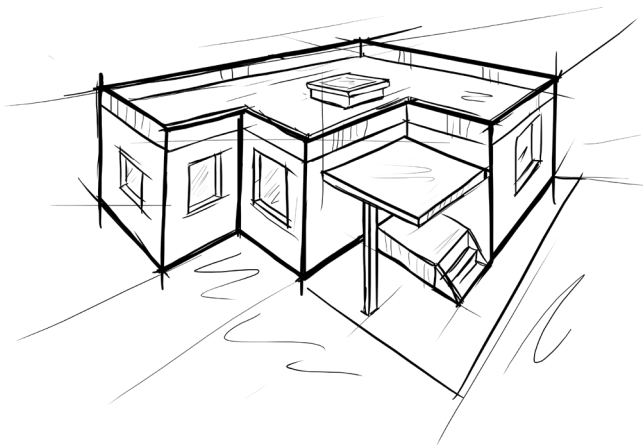
Nossos produtos ROCKWOOL para coberturas planas com sistemas fotovoltaicos incluem informações sobre a carga pontual específica para o método de suporte utilizado, permitindo a máxima liberdade de design.

Dependendo da localização, tamanho e altura, o vento pode causar problemas nas instalações de painéis fotovoltaicos. Em edifícios mais altos, maior atenção deve ser dada às áreas dos cantos da cobertura e em edifícios próximos à costa, onde os ventos são mais fortes e podem danificar a cobertura. Portanto, sempre deve ser escolhido o método de fixação adequado nesse tipo de situação para evitar que o vento possa deslocar a estrutura dos painéis fotovoltaicos.

O isolamento não combustível ROCKWOOL é projetado para funcionar de forma flexível com diferentes métodos de fixação.

Para garantir um desempenho ideal, os painéis requerem manutenção ocasional. Também pode ser necessário modificar sua disposição no caso de novas instalações na cobertura.

Os produtos ROCKWOOL incorporam as propriedades mecânicas necessárias para se adaptar aos requisitos de manutenção solar. Em caso de modificações na cobertura, o isolamento é removido facilmente, substituído ou cortado sob medida.



Segurança na Instalação

Os painéis fotovoltaicos não são totalmente novos no mercado de coberturas planas, o que significa que muitos dos painéis de isolamento para coberturas planas ROCKWOOL disponíveis foram adaptados para atender a essas necessidades específicas. No entanto, cada vez mais atenção está sendo dada ao desempenho e à segurança, tanto durante a instalação dos painéis fotovoltaicos quanto ao longo da vida útil do edifício.

Ao instalar painéis solares, são adicionados materiais e é necessário ter um cuidado especial para evitar danos à cobertura. Embora a experiência na instalação esteja em constante crescimento, é necessário prestar mais atenção e até tomar medidas de precaução para garantir que a membrana impermeabilizante e o isolamento estejam protegidos contra possíveis danos.

Ao dar atenção especial para manter a área de trabalho limpa e organizada durante a instalação, como removendo objetos pontiagudos e pequenas peças metálicas, é possível evitar possíveis danos à construção da cobertura.

“O isolamento não combustível ROCKWOOL é a escolha natural para coberturas planas com painéis 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

Mais informações

[Você pode encontrar detalhes adicionais em nosso site.](#)

Entre em contato com os escritórios locais da ROCKWOOL para obter uma proposta detalhada do produto e orientações sobre sua instalação.

O Grupo ROCKWOOL é o líder mundial em produtos de lã de rocha, desde isolamento de edifícios e tetos acústicos até sistemas de revestimento exterior e soluções horticolas, fibras de engenharia projetadas para uso industrial e isolamento para processos industriais, marítimos e plataformas off-shore. Estamos comprometidos em enriquecer a vida de todos que experimentam nossos produtos e serviços, e em ajudar clientes e comunidades a enfrentar muitos dos maiores desafios atuais de sustentabilidade e desenvolvimento, incluindo o consumo de energia, poluição sonora, resiliência ao fogo, escassez de água e inundações.

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