

Entenda como é instalado a placa fotovoltaica no telhado

Meta: Uma boa instalação da placa fotovoltaica no telhado depende de uma empresa que ofereça mão de obra qualificada e experiência comprovada.

Antes de compreender como funciona a instalação da placa fotovoltaica no telhado, que tal entender um pouco mais sobre as vantagens da energia solar? Afinal, o consumo de energia limpa tem tudo para se popularizar em breve, pois o meio ambiente clama por cuidados.

Com o uso da energia fotovoltaica, a atmosfera passa a receber menos gases poluentes, como o dióxido de carbono, que são lançados diariamente em todo o mundo. Além disso, os recursos naturais esgotáveis passam a ser preservados.

Ainda com relação ao futuro do planeta, chega-se a mais um assunto importante: a sustentabilidade. E atitudes cotidianas colaboram e muito com essa situação. Essas questões influenciam diretamente a qualidade de vida das pessoas, principalmente quando se pensa nas gerações futuras.

Outra grande vantagem do uso da energia solar é a economia na conta de luz, que pode alcançar 90% em residências. Bem como a valorização do imóvel, pois casas com geradores solares são mais bem avaliadas no mercado.

A energia solar é uma fonte renovável e inesgotável. Por isso se tornou uma alternativa primordial para a escassez hídrica. O que evitaria o risco de apagões e racionamento. Vale frisar que o Brasil é um dos países mais favorecidos quanto a irradiação solar em todo o planeta.

Não bastasse esse presente, as placas fotovoltaicas funcionam normalmente em dias chuvosos e nublados. Isso é possível já que o material é feito de silício, componente que atua melhor em dias menos quentes. Sem contar que o importante para o bom funcionamento da tecnologia é a presença de luminosidade ao invés de calor.

A Engegrid é especializada em energia solar residencial e empresarial. A empresa oferece mão de obra qualificada tanto na instalação da placa fotovoltaica no telhado quanto na elaboração de projetos voltados para essa atividade. São utilizados apenas equipamentos e produtos aprovados pelo INMETRO, que seguem rígidos padrões de projeto e execução.

Para a Engegrid, os sistemas de painéis solares são realmente ótimas alternativas quando o assunto é economia. Isso acontece porque o imóvel se torna uma unidade autônoma, ou seja, está fora dos aumentos nas tarifas.

<h2>Como é feita a instalação da placa fotovoltaica no telhado?</h2>

<h3>Equipamentos necessários</h3>



Equipamentos que compõem o kit de instalação da placa fotovoltaica no telhado. Fonte: WEG

Um gerador de energia solar é composto por vários componentes, que formam um kit. Esse kit tem como principal instrumento a placa fotovoltaica, também chamada de módulo fotovoltaico ou célula fotovoltaica.

Essas células são feitas com tecnologia baseada em variações de silício. Principalmente no caso de painéis de uso doméstico. Também são inseridos condutores metálicos e fósforo nas placas solares.

Outro item importante é o inversor solar, que converterá a corrente contínua em corrente alternada.

Demais equipamentos necessários para a instalação da placa fotovoltaica no telhado são: estrutura de fixação dos módulos, cabecamentos, conectores específicos, materiais elétricos, como disjuntores, entre outros.

Nos sistemas Off-Grid, aquele considerado autônomo ou isolado, há a presença de baterias, pois ele não dispõe de ligação com a rede elétrica pública. Assim, elas têm a função de armazenar energia.

<h3>Desenhar onde será alocado as placas</h3>

Antes de subir no telhado de uma residência com os itens que compõem o kit solar, é obrigatório saber sobre as condições do espaço onde serão instaladas as placas. Após um estudo minucioso sobre o local, basta desenhar onde cada componente será alocado.

Cada telhado possui suas peculiaridades. Ou seja, não há uma regra geral quanto ao posicionamento do gerador solar. Por isso é de extrema importância que os profissionais escolhidos sejam experientes e conhecedores do assunto.

<h3>Instalar os suportes dos painéis</h3>

Mais uma vez, a experiência profissional conta bastante no momento da instalação da placa fotovoltaica no telhado. Caso contrário, um trabalho feito sem embasamento técnico poderá acarretar danos em dias de ventos fortes ou tempestades.

Quando se tem um telhado de metal, por exemplo, o processo é menos trabalhoso. O suporte, nesse caso, é parafusado através da própria telha metálica para prover segurança e proteção contra infiltrações.

Quando o telhado é de cerâmica, deve-se remover telha por telha, de acordo com o desenho e com o que foi discutido entre os responsáveis pelo projeto. Diante disso, os suportes são parafusados nestes pontos para gerar a base da fixação do sistema.

<h3>Instalar os trilhos para fixar as placas</h3>

A fixação das placas fotovoltaicas dependem da existência de trilhos. Esse elemento essencial tem como papel realizar o encaixe ideal nos suportes e oferecer um local perfeito para prender os painéis solares.

Para telhados de barro, pode-se usar parafuso prisioneiro ou gancho como interface entre o trilho e a cobertura. Já para telhados metálicos, utilizar supercola. Aqui, a interface da estrutura de fixação é literalmente colada direto sobre as telhas.

Vale a pena salientar que as estruturas de fixação são todas pré-fabricadas, normalmente em alumínio ou aço inoxidável. Elas também podem ser customizadas de acordo com a necessidade.

<h3>Instalar as placas solares sobre os trilhos</h3>



Trilhos preparados para receberem as placas fotovoltaicas. Fonte: YouTube

Depois que os trilhos estiverem fixados em seu devido lugar, de modo que estejam seguros como se deve, basta instalar as placas fotovoltaicas, cada uma em seu lugar.

O próximo passo do processo é conectar os cabos em série. Depois de tudo instalado e testado, hora de fixar os painéis solares nos trilhos de uma forma permanente. Na sequência, conecta-se as placas no inversor e o inversor na rede.

<h3>Conectar os cabos</h3>

Um electricista da equipe irá realizar a conexão dos cabos e prendê-los aos trilhos para não ficarem pendurados no telhado.

Como orientação básica, o aterramento é uma ação obrigatória nesse quesito. Todo material exposto que possa ser tocado deve estar aterrado. O que inclui as caixas dos equipamentos e molduras dos painéis solares.

Os condutores elétricos, fios ou cabos, devem ser feitos de cobre, com isolamento termoplástico.

Entre os cabos estão:

- ✓ Cabos de módulo ou de fileira: visa garantir proteção contra falhas e curto-circuitos;
- ✓ Cabo principal DC: realiza a ligação entre a caixa de junção do gerador e o inversor;
- ✓ Cabo do ramal AC: liga o inversor à rede receptora por meio de um equipamento de proteção.

<h3>Conectar os painéis solares no inversor solar</h3>

A recomendação é que se cubra os painéis solares durante a instalação elétrica para evitar que haja risco de choque elétrico. Após conectar cada painel um ao outro, deve-se enrolar o comprimento excedente dos cabos e prender à estrutura com uma presilha de plástico ou nylon, abaixo dos painéis, para reduzir a deterioração.

Após conectar as séries, as mesmas deverão ser conectadas aos inversores. Será necessário utilizar um cabo de extensão até o local onde esse inversores foram instalados. Devem ser utilizados os cabos e conectores solares.

Caso o arranjo planejado preveja ligação em paralelo de duas ou mais séries, esta conexão deve ser feita na caixa de junção.

<h3>Instalar o inversor na rede elétrica</h3>



Inversor fotovoltaico conectado à rede elétrica com variação da tensão. Fonte: YouTube

Para injetar energia na rede elétrica, é necessário um inversor interativo, já que os inversores autônomos não podem ser ligados diretamente às redes de distribuição.

A ligação entre o inversor e a rede é feita com cabos convencionais para corrente alternada. Estes cabos devem ser ligados diretamente aos barramentos no painel elétrico, de acordo com o projeto elétrico e fases.

<h3>Cuidados com a bateria</h3>

As baterias devem sofrer um cuidado especial para garantir sua vida útil, que varia entre três e quatro antes de serem substituídas.

Uma atitude importante é não deixá-las expostas ao sol ou sob alta temperatura. Mantê-las em um ambiente ventilado é mais plausível.

Tanto no momento da instalação quanto nos dias de trabalho das baterias, indica-se seguir as instruções do fabricante.

<h2>Cuidados posteriores</h2>

<h3>Proteger o sistema contra picos de tensão</h3>



Os dispositivos contra surtos elétricos (DPS) ajudam na proteção do sistema fotovoltaico. Fonte: YouTube

Após realizar a instalação da placa fotovoltaica no telhado, chega a hora de manter alguns cuidados importantes.

Um deles é dar atenção especial durante o processo de dimensionamento do sistema para que não haja queima do inversor. Nesse caso, é preciso atentar-se de que a tensão do conjunto de placas fotovoltaicas conectadas no inversor não seja superior a sua máxima tensão de entrada.

Para proteger o sistema fotovoltaico, a dica é instalar uma caixa denominada string box próxima aos inversores. Esse é o recipiente onde serão introduzidos fusíveis ou disjuntores, chaves seccionadoras e dispositivos contra surtos elétricos (DPS).

O objetivo nessa situação é proteger tanto o lado de corrente contínua (entrada do inversor) quanto ao lado de corrente alternada (saída do inversor para o quadro de distribuição).

<h3>Monitorar os dados do sistema</h3>

O monitoramento dos dados do sistema serve para acompanhar a potência gerada. Isso pode ser feito por meio de medidores de energia e equipamentos como registradores de dados, ou data loggers.

Mas se houver necessidade de monitorar cada um dos painéis separadamente? Nessa situação, a escolha por dispositivos de medição para monitorar grupos de painéis solares, ou strings, podem ser saídas mais indicadas.

Esses dispositivos medem a corrente e a tensão geradas pela string e enviam informações a um controlador de pequeno porte. O instrumento tem como ofício registrar, analisar os dados e gerar comandos conforme os resultados obtidos.

Outra opção disponível é contar com softwares de controle com interface web. Eles servem para visualizar os dados coletados pelos medidores das strings e acompanhar o desempenho do sistema ao longo do tempo.

Esses softwares enviam mensagens via SMS e e-mail, bem como emitem um alarme de evento quando é necessário corrigir falhas de operação do sistema.

<h3>Manutenção periódica dos painéis solares</h3>



Após a instalação da placa fotovoltaica no telhado, é importante limpar o gerador solar anualmente. Fonte: Blog Blue Sol

Apesar dos painéis solares não precisarem de grandes manutenções para dispor de um bom funcionamento, todo cuidado é bem-vindo para limpar a sujeira acumulada do dia a dia. Afinal, o equipamento está exposto ao tempo. Mesmo que sejam resistentes a ação da natureza.

A poeira e a poluição são vilãs conhecidas dos módulos fotovoltaicos. Algumas residências sofrem com a presença de pombos, que não economizam na sujeira diária. Além disso, muitas casas são impactadas por folhas que caem de árvores ou que são lançadas durante um vendaval.

O que se percebe é que o painel solar tende a perder alguma porcentagem de sua produção de energia elétrica a partir dessas situações. Entretanto, é um quesito de fácil resolução.

A perda de potência pode alcançar até 25% em casos onde a sujeira já está impregnada. Uma fina camada de poeira pode afetar em 5% a produção. A constatação é do Laboratório Nacional de Energias Renováveis dos Estados Unidos (NREL).

Ao pensar nisso, sugere-se que a limpeza de um gerador solar seja feita anualmente. De preferência por profissionais capacitados e que sigam as regras de segurança em altura.

Em caso de limpeza por conta própria, não usar objetos metálicos ou produtos abrasivos, pois riscar o vidro de um painel solar pode afetar o desempenho e a segurança desse componente. Como no Brasil é comum ocorrer chuvas fortes, principalmente no verão, a própria ação da natureza fará o serviço de limpeza do equipamento.

Agora que você já sabe tudo sobre instalação da placa fotovoltaica no telhado, aproveite e deixe aqui seus comentários. Mesmo assim ficou com alguma dúvida sobre o assunto? Não hesite e a compartilhe conosco. E continue a acompanhar nossos artigos sobre energia solar.