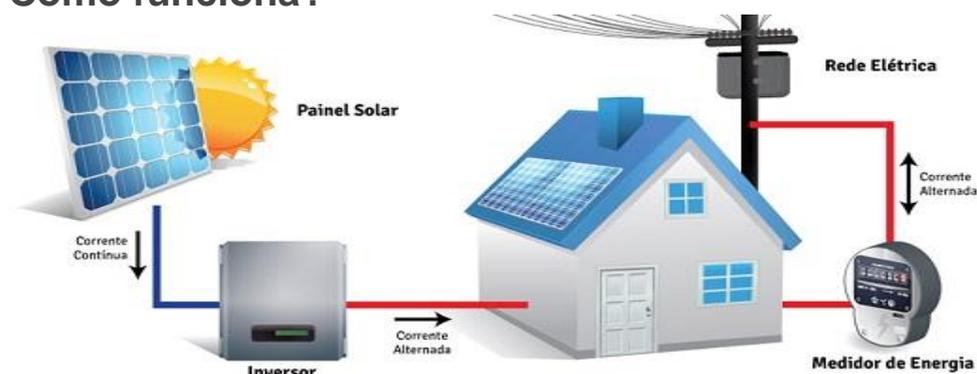


Energia solar fotovoltaica

A **energia solar fotovoltaica** é aquela na qual a irradiação **solar** é transformada diretamente em **energia elétrica**, sem passar pela fase de **energia térmica** (como seria no sistema heliotérmico).

Como funciona?



As **células fotovoltaicas** (ou **células de energia solar**) são feitas a partir de materiais semicondutores (normalmente o silício). Quando a célula é exposta à luz, parte dos elétrons do material iluminado absorve fótons (partículas de **energia** presentes na luz **solar**).

Os elétrons livres são transportados pelo semicondutor até serem puxados por um campo elétrico. Este campo elétrico é formado na área de junção dos materiais, por uma diferença de potencial elétrico existente entre esses materiais semicondutores. Os elétrons livres são levados para fora das **células de energia solar** e ficam disponíveis para serem usados na forma de **energia elétrica**.

Ao contrário do **sistema heliotérmico**, o **sistema fotovoltaico** não requer alta irradiação **solar** para funcionar. Contudo, a quantidade de **energia** gerada depende da densidade das nuvens, de forma que um número alto de nuvens pode resultar em uma menor produção de eletricidade em comparação a dias de céu completamente aberto.

A eficiência da conversão é medida pela proporção de radiação **solar** incidente sobre a superfície da célula que é convertida em **energia** elétrica. Normalmente, as **células** mais eficientes proporcionam 25% de eficiência.

Segundo o **Ministério do Meio Ambiente**, o governo desenvolve projetos de geração de **energia solar fotovoltaica** para suprir as demandas energéticas das comunidades rurais e isoladas. Estes projetos focam algumas áreas como: bombeamento de água para abastecimento doméstico, irrigação e piscicultura; iluminação pública; sistemas de uso coletivo (eletrificação de escolas, postos de saúde e centros comunitários); atendimento domiciliar.

A **energia solar** é considerada uma fonte de **energia** renovável e inesgotável. Ao contrário dos combustíveis fósseis, o processo de geração de **energia** elétrica a partir da **energia solar** não emite **dióxido de enxofre** (SO₂), **óxidos de nitrogênio** (NO_x) e **dióxido de carbono** (CO₂) - todos gases poluentes com efeitos nocivos à saúde humana e que contribuem para o **aquecimento global**.

A **energia solar** também se mostra vantajosa em comparação a outras fontes renováveis, como a hidráulica, pois requer áreas menos extensas do que hidrelétricas.

O incentivo à **energia solar** no Brasil é justificado pelo potencial do país, que possui grandes áreas com radiação **solar** incidente e está próximo à linha do Equador.

Benefícios da Fonte Solar Fotovoltaica

 Esfera Socioeconômica	 Esfera Ambiental	 Esfera Estratégica
 Redução dos gastos de energia elétrica para a população e empresas.	 Geração de energia limpa, renovável e sustentável.	 Diversificação da matriz elétrica brasileira.
 Atração de novos investimentos privados de bilhões de reais.	 Não possui emissões de gases de efeito estufa durante a operação.	 Ampliação do uso de energias renováveis no país.
 Geração de empregos locais de qualidade, de 25 a 30 empregos diretos por MW/ano.	 Não possui emissões de gases, líquidos ou sólidos durante a operação.	 Redução de perdas e postergação de investimentos em transmissão e distribuição.
 Desenvolvimento de uma nova cadeia produtiva no país. Aquecimento das economias locais, regionais e nacional.	 Não possui ruído, não possui partes móveis.	 Aumento da segurança de suprimento, reduzindo risco de apagões.
	 Não requer recursos hídricos para produzir eletricidade.	 Alívio da demanda elétrica em horário diurno.



DUVIDAS FREQUENTES

QUAL A VIDA UTIL DO MEU SISTEMA?

Os módulos fotovoltaicos possuem garantia de fábrica de 10 anos e, garantia de produção de energia de 25 anos. Os inversores possuem garantia de fábrica de 6 a 10 anos, para inversores e, até 25 anos para os micros inversores dependendo do fabricante e modelo.

QUAL A PORCENTAGEM DO CONSUMO QUE IREI REDUZIR?

Para clientes residenciais podemos reduzir o consumo até 95% da sua conta de luz, para clientes comerciais dependerá se a conta de luz não tenha um item chamado "demanda contratada", para comerciais conseguimos reduzir apenas o consumo "fora de ponta" que estará identificado na conta de luz. Caso não haja nenhum desses dois itens na sua conta a redução de consumo em reais também será de até 95%.

PORQUE REDUZIR ATÉ 95% E NÃO 100%?

Na prática, podemos reduzir seu gasto com energia elétrica em 100%, podemos utilizar um sistema com baterias estacionárias, caso você esteja cotando um sistema conectado na rede da concessionária. Por questões legais, só poderemos reduzir seu consumo em até 95%, os 5% finais são chamados de "tarifa mínima".

MEU SISTEMA SERVE PARA AQUECER A ÁGUA?

Não, o sistema fotovoltaico converte radiação solar em energia elétrica, para aquecermos a água utilizamos o "aquecedor solar".

COMO FUNCIONA O "AUTO-CONSUMO REMOTO"

A modalidade de "autoconsumo remoto" é recomendável para clientes que possuem mais de 1 imóvel, neste caso é permitido realizar uma instalação em um dos imóveis e gerar créditos para os demais imóveis do cliente, abatendo assim o consumo de múltiplos empreendimentos com uma instalação, desde que estejam no mesmo CPF ou CNPJ.

Se até o fim do mês eu produzir mais energia do que eu consumi eu posso vender este excedente para a distribuidora?

Não, de acordo com a [Resolução 482/12 da Aneel](#) se você produzir mais energia do que consumiu esta energia excedente torna-se crédito para você e esses créditos tem validade de 60 meses contando do mês que foi criado. Ou seja, quando for calcular o tamanho do seu sistema fotovoltaico calcule para que ele não produza por ano mais energia do que você normalmente consome.



www.markaaenergy.com.br  (11) 97683-6561



Se acabar a luz da rua o meu sistema de energia solar continua funcionando?

Não. Se o seu sistema estiver conectado na rede elétrica da distribuidora o [inversor fotovoltaico](#) irá desligar e isolar o seu sistema fotovoltaico por uma questão de segurança (Desta forma você evita causar um acidente ou estragar o seu sistema)

Sim. Se você tiver um sistema de energia solar com backup de baterias, ou seja, você tem um sistema fotovoltaico conectado à rede e possui um grande “no-break” com baterias na sua casa ou empresa (esta é uma solução com um custo bem alto).

Quantos dias são necessários para montar o sistema FV na minha casa?

Para sistemas de até 20 módulos, normalmente entre 1 e 2 dias é possível realizar a instalação (dependendo do tamanho do sistema) e também se não houver tantas dificuldades para acessar o telhado da residência. Mas normalmente é realizada em 2 dias.

Meu telhado tem 30 graus de inclinação, os módulos irão acompanhar essa inclinação ou será montada uma estrutura com a inclinação igual a latitude do local? No meu caso 22 graus.

Vai acompanhar o caimento do seu telhado. Normalmente montar uma estrutura específica para inclinar os painéis no ângulo perfeito é mais caro do que o benefício da geração de energia que é obtida. Ou seja, não compensa na sua situação inclinar os painéis a 22 graus.

No caso da inutilidade como é feito o descarte? De quem é a responsabilidade?

Os painéis são feitos principalmente de vidro, alumínio e silício purificado (também tem prata e plástico). Todos esses materiais são recicláveis. Obs. Além de reciclável, os 3 principais componentes têm um belo valor.





Eu posso instalar um sistema de energia solar com baterias e dar adeus a distribuidora?

Pode, isso chama-se “**Sistema de Energia Solar Autônomo ou Isolado**”, mas isso vai custar bem caro e tem que ser muito bem planejado. Se você calcular um sistema “pequeno” demais correrá o risco de ficar sem energia na sua casa. Além disso as baterias vão precisar de manutenção ao longo dos 25-30 anos de vida do seu gerador solar.

Como é feita a conexão do meu sistema com a rede elétrica? Não se preocupe com isso! Quem tem que fazer isso é a empresa que vai instalar o sistema. Basicamente eles conectam os painéis solares no Inversor e o Inversor em seu quadro de distribuição (quadro de luz). Daí a energia gerada é distribuída para sua casa ou empresa. Fácil assim! Caso você queira saber mais veja **Como Funciona o Sistema de Energia Solar**.

O que é a homologação do sistema junto a distribuidora? É um procedimento padrão onde a sua distribuidora de energia verifica se o seu sistema de energia solar foi construído de acordo com as normas de segurança. Não se preocupe com isso, quem deve lhe dar esta garantia é a empresa que vai instalar o sistema na sua casa ou empresa.

Como eu monitoro a produção de energia solar do meu sistema?

Com um inversor fotovoltaico de qualidade conectado à Internet! Você vai poder ver a produção de energia solar em tempo real de qualquer celular, tablet ou computador em qualquer lugar do mundo! Além disso este sistema vai armazenar as informações de produção dos meses e você poderá comparar quais meses o seu sistema funcionou melhor.

Eu não pago mais minha conta de luz?

Não, você pagará somente a tarifa mínima de uso obrigatória por lei. Aproximadamente:

Monofásico – R\$30,00

Bifásico – R\$ 50,00

Trifásico – R\$ 100,00

Ou a **taxa de demanda contratada** descrita em sua fatura. (Para clientes com contrato de demanda).

No ano de 2018, conforme reportagem, <https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2018/08/21/aneel-aprova-aumento-na-conta-de-luz-em-6-estados.htm>, em São Paulo o reajuste médio foi de 24,42%, juntando –se a isso as bandeiras tarifárias .O financiamento do sistema se dá por um período de até 60 meses fixos, com taxas abaixo de 1% ao mês, fazendo com que seu retorno financeiro se de segundo projeções de no mínimo 48 meses, dependendo do tamanho do seu sistema.



www.markaaenergy.com.br  (11) 97683-6561