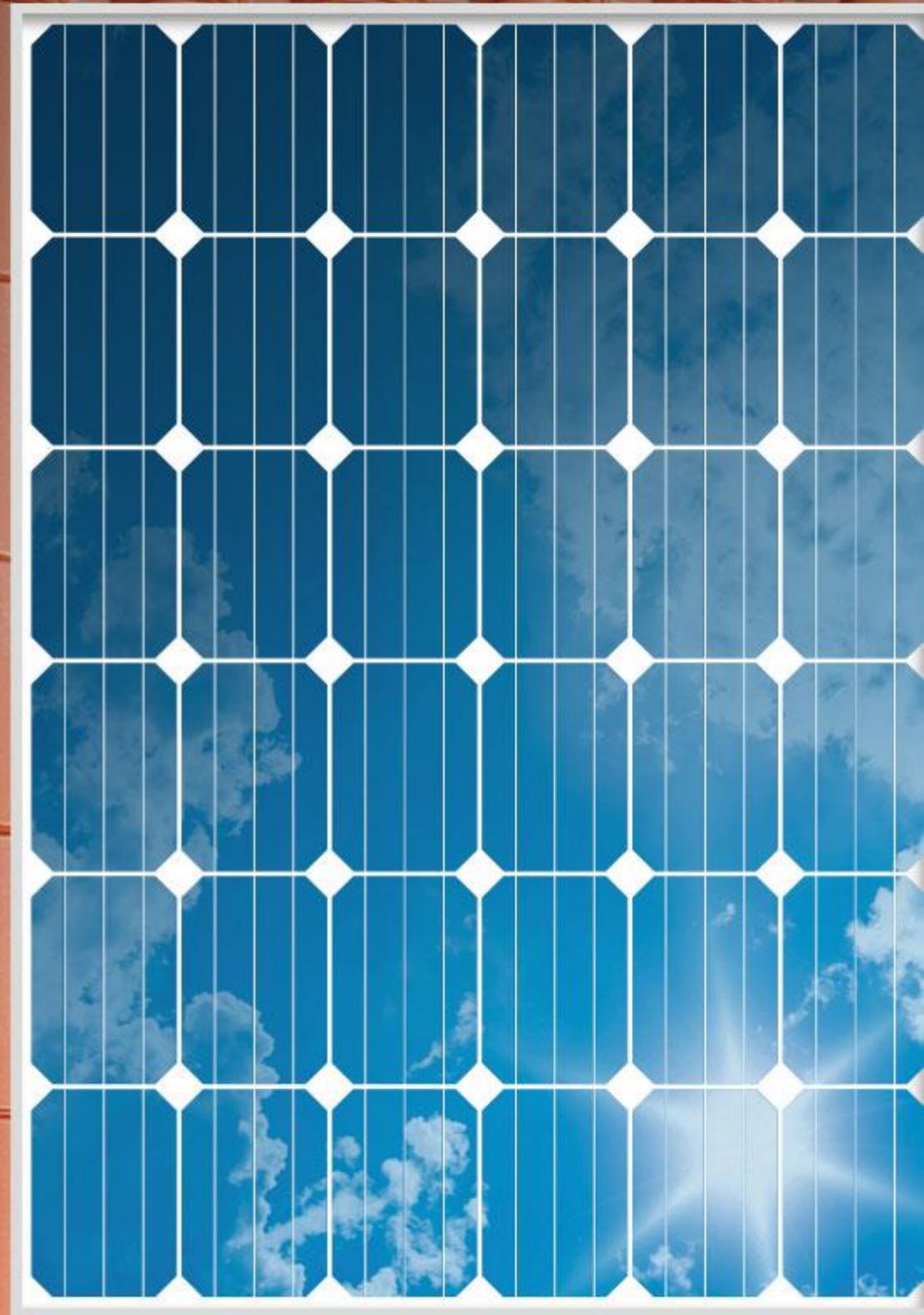


CENTRIUM
energy

GERADOR

ENERGIA

SOLAR



O que é Energia Solar Fotovoltaica?

É a conversão de radiação solar em eletricidade por meio de painéis feitos de células de silício.

ENERGIA EMITIDA PELO SOL

Diariamente toneladas de energia chegam ao nosso planeta de forma gratuita e limpa.

Os raios solares, além de trazerem a luz e o calor essencial para a vida na Terra, podem ser aproveitados para a geração de eletricidade.



**SOL O SEU MAIS
NOVO ALIADO!**



Como isto é possível?

Através de uma tecnologia chamada fotovoltaica, ou seja, luz transformada em eletricidade. O termo 'Fotovoltaica' é o casamento de duas palavras:

FOTO = que tem sua raiz na língua grega e significa "luz" e **VOLTAICA**= que vem de 'volt' que é a unidade para medir o potencial elétrico.

Para fazer isto, são utilizadas células solares formadas por duas camadas de materiais semicondutores, uma positiva e outra negativa. Ao atingir a célula, os fótons da luz excitam os elétrons, gerando eletricidade. Quanto maior a intensidade do sol, maior o fluxo de eletricidade. O material comumente utilizado é o silício. Por ser o segundo elemento mais abundante da face da terra, não há limites com relação à matéria-prima para produção de células solares.

A eletricidade gerada pelas células está em corrente contínua, que pode ser imediatamente usada ou armazenada em baterias. Em sistemas conectados a rede, a energia gerada precisa passar por um equipamento chamado inversor, que irá converter a corrente contínua em alternada com as características (frequência, conteúdo de harmônicos, forma da onda, etc.) necessárias para atender as condições impostas pela rede elétrica pública. Assim, a energia que não for consumida pode também ser lançada na rede.

Não confunda, energia solar térmica com energia solar fotovoltaica! Na solar térmica, a energia do sol é transformada em calor e é utilizada para o aquecimento de água em residências, hotéis, clubes, etc. Neste caso, são usados coletores solares. Na solar fotovoltaica, a energia é diretamente convertida em eletricidade e, neste caso, são usados módulos solares.

ENTENDA COMO FUNCIONA

01

O painel solar produz energia elétrica em corrente contínua quando a luz do sol o atinge.

02

O Inversor solar converte a energia dos painéis solares em energia elétrica (Corrente Alternada - AC)

03

A energia que sai do inversor solar vai para o seu "quadro de luz" e é distribuída para sua casa ou empresa.

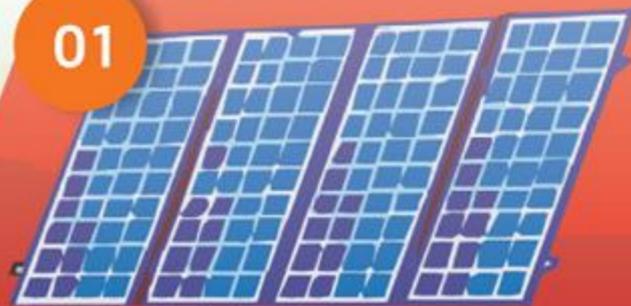
04

A energia elétrica gerada é usada para alimentar eletrodomésticos, interruptores e todos os demais dispositivos que dela necessitarem.

05

O que você produz e não consome é levado para a rede pública e se transforma em créditos de energia que podem ser utilizados em até 60 meses.

01



02



03



04

CENTRIUM
energy

05



IMAGEM MERAMENTE
ILUSTRATIVA

ENERGIA FOTOVOLTAICA – VANTAGENS

Energia solar é um recurso totalmente renovável. Isto significa que mesmo quando não podemos fazer uso de energia do sol por causa da noite ou dias nublados ou chuvosos, podemos sempre contar com o sol aparecendo no dia seguinte como uma fonte de energia constante e consistente.

Alias, dos recursos renováveis como energia eólica, energia hídrica e solar, a energia solar é a mais consistente e previsível. Petróleo, o combustível mais utilizado no mundo é finito. O Petróleo, que é o que a maioria das pessoas utilizam como fonte de energia/combustível no mundo, não é um recurso renovável. Isso significa que, assim que o óleo acabar, ele se foi para sempre e as pessoas que dependem dele não terão mais energia.

- **Não faz nenhum barulho.** Os painéis fotovoltaicos não fazem um único barulho ao gerarem energia solar. O processo fotovoltaico é um processo 100% silencioso.
- **Não polui.** Esta é talvez seja a vantagem mais importante da energia solar. Sim, para se produzir o painel fotovoltaico precisa-se de muita energia, mas, o painel solar, durante a sua vida útil, gera mais de 20 vezes a energia consumida na sua fabricação.
- **Quase não precisa de manutenção.** Não existem peças móveis em um painel fotovoltaico ou célula solar, ou seja, quase não tem desgaste mecânico. Os painéis fotovoltaicos duram mais de 25 anos apenas com uma limpeza anual.

ENERGIA FOTOVOLTAICA – VANTAGENS

- **Baixo custo da Energia Solar considerando-se a vida útil.** Os painéis solares podem parecer muito caro quando você vai comprá-los, mas ao longo dos anos você vai economizar muito dinheiro. Afinal, a luz do sol é de graça, se você pegar todo o investimento de compra do sistema fotovoltaico e a mínima manutenção que você terá com ele ao longo de toda a sua vida útil e dividir isso pela energia gerada ao longo desses anos, você vai ver que a energia solar é mais barata do que a que você compra da sua distribuidora.
- **Pode ser usada em áreas isoladas da rede elétrica.** É uma das melhores alternativas em regiões isoladas onde não se tem rede elétrica, muito mais barata que geradores a diesel ou óleo combustível.

Os sistemas solares fotovoltaicos, principalmente aqueles integrados as edificações urbanas e interligados ao sistema de distribuição, oferecem diversas vantagens para o sistema elétrico, muitas das quais relacionadas a custos evitados e que ainda não são considerada ou quantificadas.

ENERGIA FOTOVOLTAICA - VANTAGENS

- Redução de perdas por transmissão e distribuição de energia, já que a eletricidade é consumida onde é produzida;
- Redução de investimentos em linhas de transmissão e distribuição; Edifícios com tecnologia fotovoltaica integrada não exigem área física dedicada;
- Edifícios solares fotovoltaicos fornecem os maiores volumes de eletricidade nos momentos de maior demanda (Ex.: o uso de ar-condicionado é maior ao meio-dia no Brasil, quando há uma maior incidência solar);
- Quando instalados estrategicamente, os gerados fotovoltaicos podem iniciar automaticamente nas primeiras horas do dia, evitando que você perca parte da irradiação solar do dia e fazendo com que seu investimento retorne mais rapidamente.
- A energia solar não polui durante seu uso. A poluição decorrente da fabricação dos equipamentos necessários para a construção dos painéis solares é totalmente controlável utilizando as formas de controle existentes atualmente.
- As centrais necessitam de manutenção mínima.
- Os painéis solares são a cada dia mais potentes ao mesmo tempo que seu custo vem decaindo. Isso torna cada vez mais a energia solar uma solução economicamente viável.
- A energia solar é excelente em lugares remotos ou de difícil acesso, pois sua instalação em pequena escala não obriga a enormes investimentos em linhas de transmissão.

ENERGIA FOTOVOLTAICA - VANTAGENS

- Em países tropicais, como o Brasil, a utilização da energia solar é viável em praticamente todo o território, e, em locais longe dos centros de produção energética sua utilização ajuda a diminuir a procura energética nestes e conseqüentemente a perda de energia que ocorreria na transmissão.
- Redução do impacto ambiental e redução da poluição do ar,
- Não emite dióxido de carbono para a atmosfera, por não exigir qualquer tipo de combustão, evitando assim o processo de aquecimento global resultante do efeito estufa, agora temos a maior concentração deste gás a partir da últimos 160.000 anos atrás;- Não contribui para a formação da chuva ácida;
- Não resulta na formação de óxidos de nitrogênio;
- Não necessita de sofisticadas medidas de segurança como por exemplo em relação à energia nuclear; exemplo “Acidente nuclear de Chernobil e Fukushima”
- Não impacta bruscamente numa região como as hidrelétricas; exemplo “Usina Hidrelétrica de Belo Monte”
- Não exige complexo tratamento de resíduos tóxicos;- Contribui para o desenvolvimento econômico regional;
- Incentiva a criação de empregos, pois esta forma de geração de energia elétrica exige o trabalho de manipulação do homem e criação de indústrias para fabricação e manutenção dos equipamentos, bem como as empresas prestadoras de serviço no projeto, instalação e manutenção dos equipamentos.

ENERGIA FOTOVOLTAICA – APLICAÇÕES

Centrais de Produção de Energia Fotovoltaica: na Europa é onde foram construídas mais centrais de produção de energia fotovoltaica “usinas solares”. Assim existe uma maior aposta na criação de centrais para produção de energia elétrica através da conversão da energia solar pelo efeito fotovoltaico. A maioria destas centrais de conversão de energia solar fotovoltaico está agregada à agricultura e usam sistemas de localização do sol inovadores. Não há poluição nem custos por usar combustível durante o trabalho destas centrais de energia solar fotovoltaico.

Em Prédios e Edifícios: Conjuntos de painéis fotovoltaicos são agregados a edifícios. Ou integrados nos telhados, ou dentro das paredes ou ainda numa zona do solo próxima do edifício. O uso de painéis de energia solar fotovoltaicos em edifícios domésticos ou industriais tem só a aumentar. Por norma os painéis de energia solar fotovoltaico são instalados nos telhados, ou o próprio telhado da casa é um conjunto de painéis fotovoltaicos.

Nos Transportes: Inicialmente os painéis de energia solar fotovoltaicos foram usados para a produção de energia no espaço. Raramente tem sido aplicado a bens de locomoção, mas começa a haver uma maior aposta por parte das empresas na produção de carros e barcos movidos com energia solar fotovoltaica. Um veículo movido à energia elétrica tem uma capacidade limitada e baixa autonomia, enquanto um carro movido à energia solar fotovoltaica recarregável continuará a ter sempre autonomia, pois à medida que vai se movendo, vai acumulando energia solar.

ENERGIA FOTOVOLTAICA – APLICAÇÕES

Dispositivos Portáteis: Até uma década era comum ver calculadoras carregadas à base de energia solar fotovoltaica. Com a melhoria e desenvolvimento dos circuitos e dos componentes eletrônicos tem sido possível inovar nos dispositivos que usam baterias recarregáveis, sendo a energia solar fotovoltaica um dos meios para carregar essas baterias. Têm também sido criados novos dispositivos portáteis movidos à base de energia solar fotovoltaico como: bombas de água, telefones de emergência, luzes de emergência, lanternas, carregadores de celular, etc.

Eletrificação Rural: Países em desenvolvimento como o Brasil, que têm aldeias afastadas das redes principais de energia começaram a usar painéis de energia solar fotovoltaica. Em zona remotas da Índia foi criado um programa de energia rural usando energia solar fotovoltaico.

Estradas Solares: Alguns países como a Coreia do Sul já existem rodovias que utilizam painéis de energia solar fotovoltaica em sua extensão.

Satélites Movidos a Energia Solar Fotovoltaico: Há décadas que são usados satélites movidos a energia solar. A NASA adota o uso de painéis solares fotovoltaicos nos satélites que envia para o espaço, por questões econômicas (sai mais barato) desde o ano 1970 até hoje.

ENERGIA FOTOVOLTAICA – APLICAÇÕES

Painéis aplicado no telhado de uma casa.

ENERGIA FOTOVOLTAICA – APLICAÇÕES

Painéis formando uma cobertura da garagem de veículos.

Uma ótima opção e oportunidade para condomínios, tendo em vista muitos possuem fundo de reserva para investimentos.



ENERGIA FOTOVOLTAICA – APLICAÇÕES

Painéis em cima da cobertura de uma quadra de esportes.

Composto por 252 Painéis Yingly 260W. Com um total de 65,5KW

CONSTRUIDOS COM 12 CONJUNTOS DE 21 PAINÉIS

Com esse gerador está sendo evitado emissão de aproximadamente **26.724** quilogramas de dióxido de carbono (CO2) por ano.



CENTRIUM

energy

