



EPISODE 52

Os Benefícios dos Sistemas FV + de Armazenamento de Energia

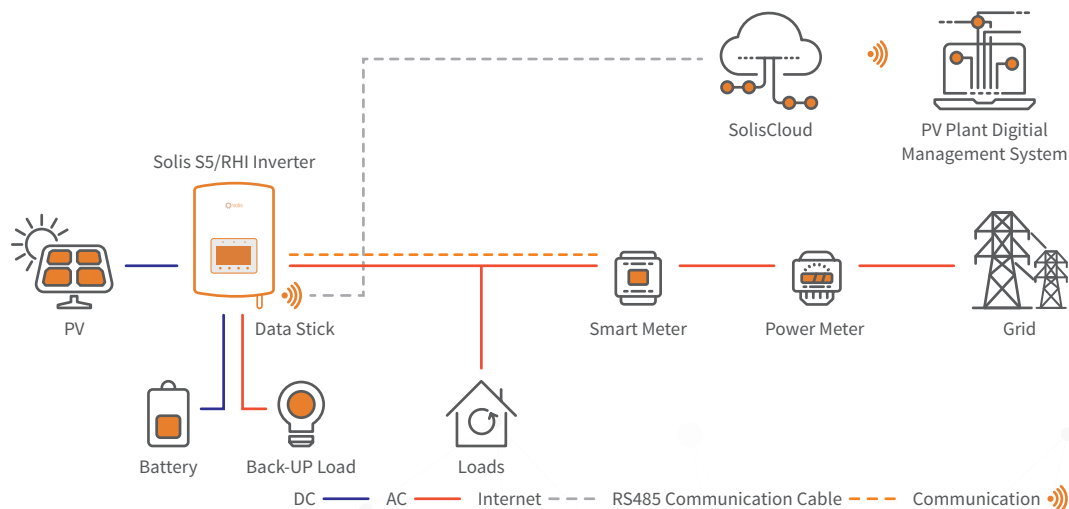
Bankable. Reliable. Local.

Os Benefícios dos Sistemas FV + de Armazenamento de Energia

>> Background

Os sistemas FV tornaram-se uma fonte confiável de energia limpa, utilizando unidades de armazenamento de energia. Em muitos países e regiões, os sistemas FV + de armazenamento tornaram-se a fonte de energia preferida por vários motivos.

Quais são as principais estruturas dos sistemas FV + de armazenamento? Quais são seus benefícios? Este workshop da Solis oferece uma breve introdução aos sistemas residenciais FV + de armazenamento

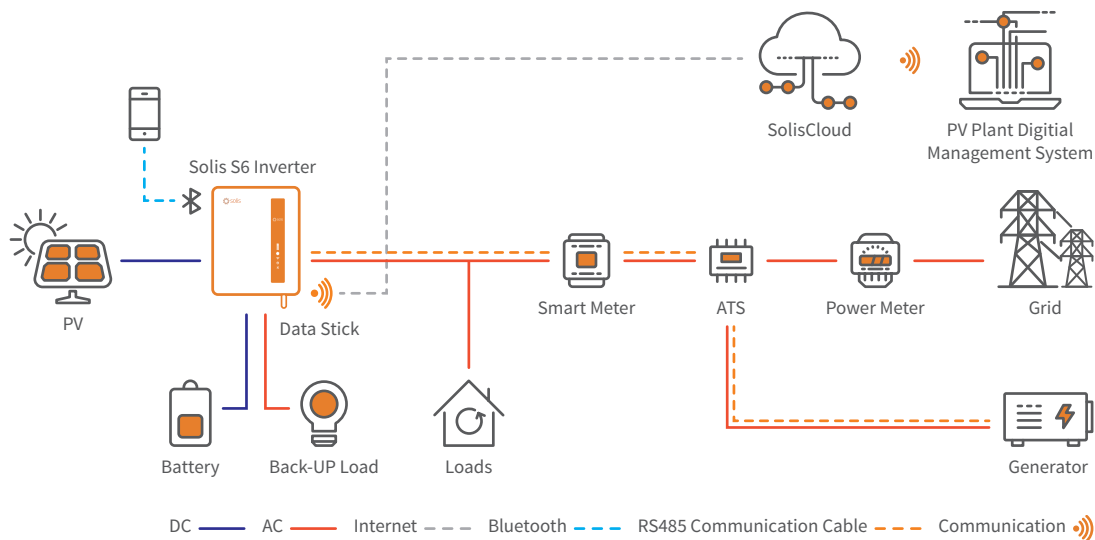


Principais Tipos de Sistemas Domésticos de Armazenamento de Energia Fotovoltaica

O armazenamento doméstico de energia FV pode se enquadrar em uma das três categorias: híbrido, acoplado CC/CA e fora da rede:

1. Sistema híbrido de armazenamento de energia

Este sistema geralmente consiste em baterias de lítio, inversores híbridos, medidores inteligentes, CTs, redes elétricas, cargas conectadas à rede e cargas fora da rede. O inversor híbrido fornece conversão CC-CA bidirecional para carga e descarga de bateria, bem como alimentação de rede e fonte de alimentação de carga.

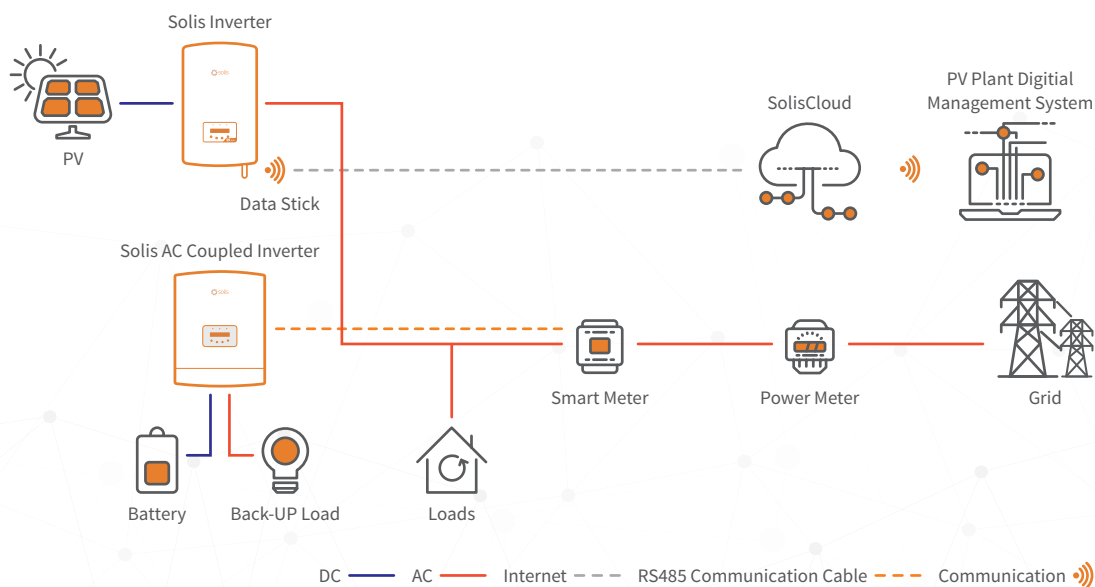


Os benefícios de um sistema de armazenamento híbrido são os seguintes:

- A alta integração reduz efetivamente o tempo e o custo de instalação do sistema.
- O controle inteligente pode alternar os modos de trabalho de acordo com a situação para atender à demanda dos usuários - autoconsumo, backup de energia, TOU
- O sistema híbrido de armazenamento de energia fornece aos proprietários uma garantia de energia segura em caso de falha de energia da rede.

2. Sistema de armazenamento de energia fotovoltaica acoplado CC/CA

O segundo tipo de sistema de armazenamento de energia FV é composto principalmente pelo inversor na rede, bateria de lítio, inversor de armazenamento de energia acoplado CC/CA, medidor inteligente, rede elétrica, carga conectada à rede e carga fora da rede. O sistema é usado principalmente no cenário de aplicação de expansão do sistema de armazenamento de energia de projetos FV existentes.

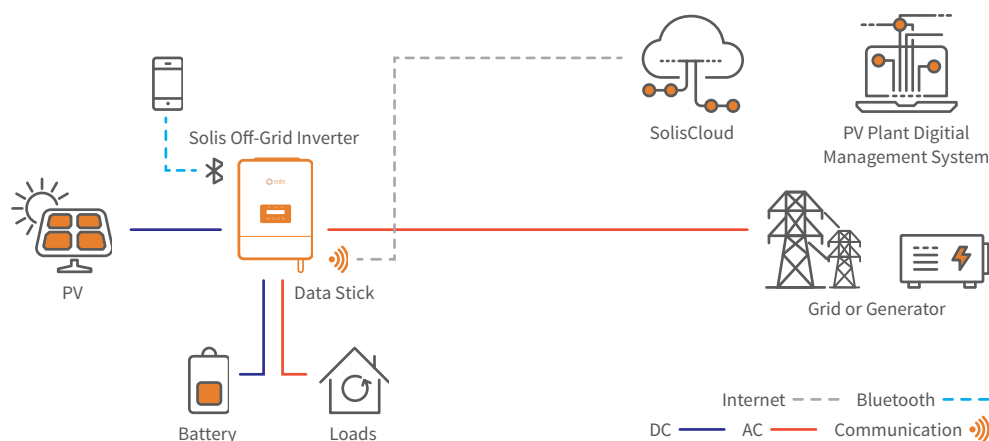


Os benefícios do sistema acoplado CC/CA FV + de armazenamento de energia são os seguintes:

- Permite a expansão de um sistema FV conectado à rede existente em um sistema de armazenamento de energia a baixo custo.
- O sistema FV+ de armazenamento de energia fornece aos usuários proprietários uma garantia de energia segura em caso de falha de energia da rede.
- Forte compatibilidade com sistemas FV on-grid de diferentes fabricantes.

3. O sistema de armazenamento de energia FV fora da rede

O tipo final de sistema de armazenamento de energia FV é composto pela bateria, inversor fora da rede, carga e gerador. O sistema é usado principalmente em áreas remotas, ilhas isoladas etc.



Os benefícios de combinar este sistema são as seguintes:

- É adequado para a demanda diária de eletricidade em áreas sem conexão com uma rede elétrica central.
- Pode ser integrado com geradores para formar um sistema de fornecimento de energia estável e abrangente.

Benefícios dos sistemas residenciais de armazenamento de energia FV

1. Evitar quedas de energia

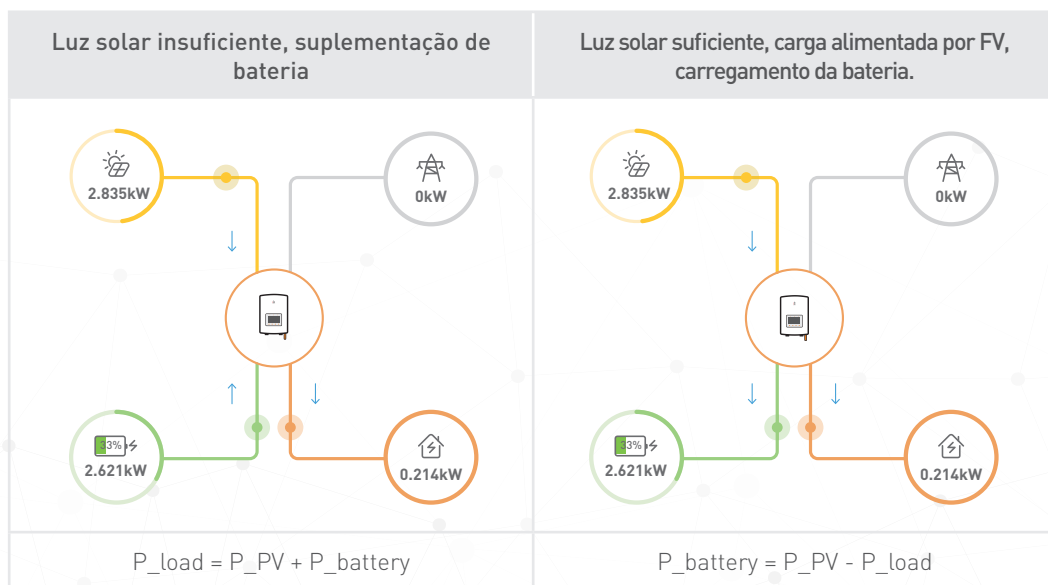
À medida que a tecnologia avança, os eletrodomésticos e suas demandas elétricas aumentam, como ar-condicionado, aquecimento elétrico, veículos de energia nova, instalação de pilhas de carregamento etc., o que faz com que o consumo de eletricidade aumente.

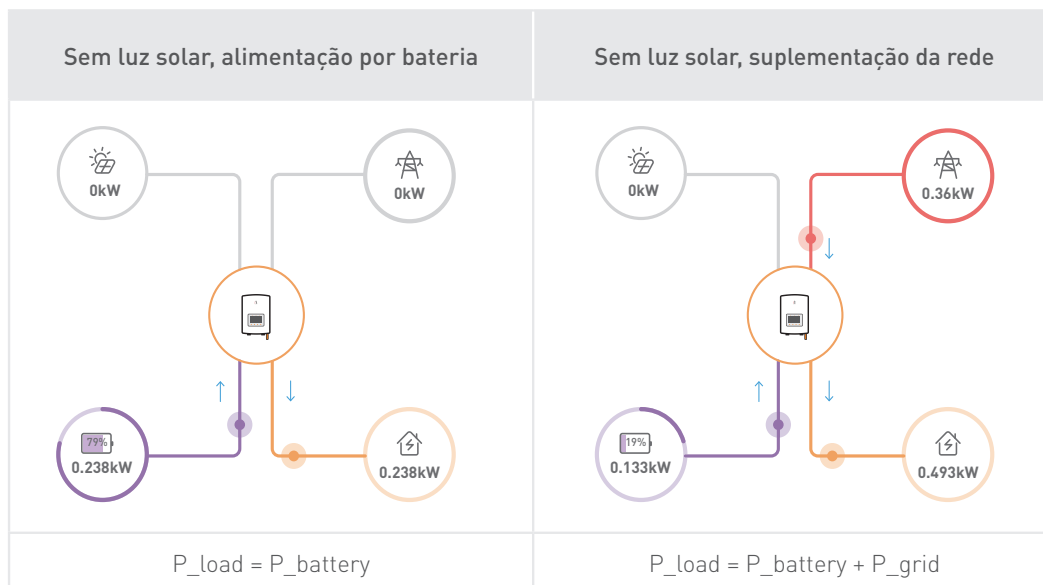
Este surto de consumo de eletricidade em uma grande área pode levar a interrupções de energia da rede em momentos de alta demanda. Eventos climáticos extremos, como ondas de calor, tempestades, furacões e nevascas, também aumentam a chance de interrupções de energia, a instalação de sistemas FV residenciais pode fornecer backup de energia de emergência durante interrupções de energia da rede causadas por picos no consumo de eletricidade ou eventos climáticos extremos.



Maximizar o autoconsumo FV

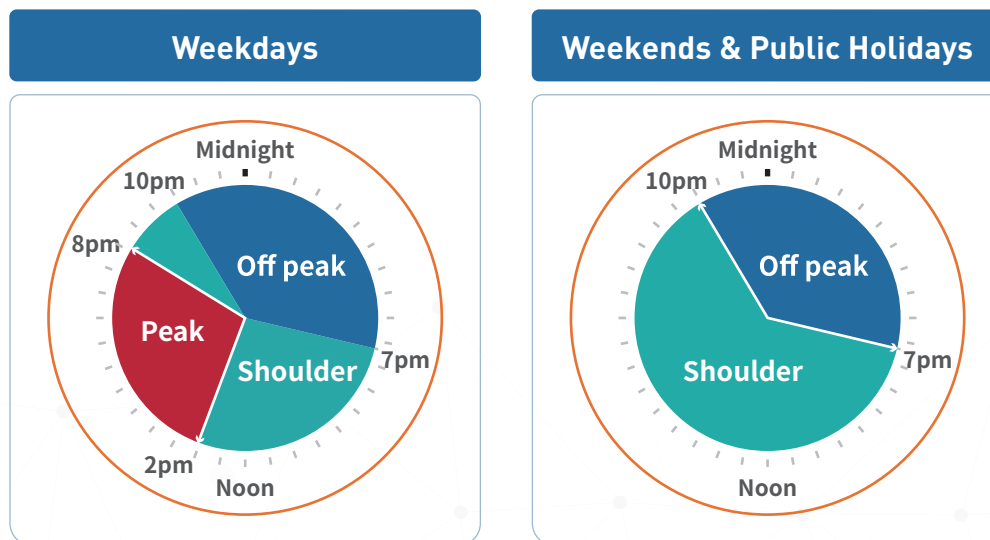
O sistema fornece preferencialmente energia FV para as cargas domésticas e o excesso de energia é armazenado na bateria. Quando a energia FV é insuficiente ou é noite, a bateria pode descarregar para alimentar a casa. Desta forma, o autoconsumo de energia produzida pelo sistema fotovoltaico é aumentado, a autossuficiência energética pode ser alcançada e os custos de eletricidade podem ser economizados. Sua lógica de funcionamento é a seguinte:





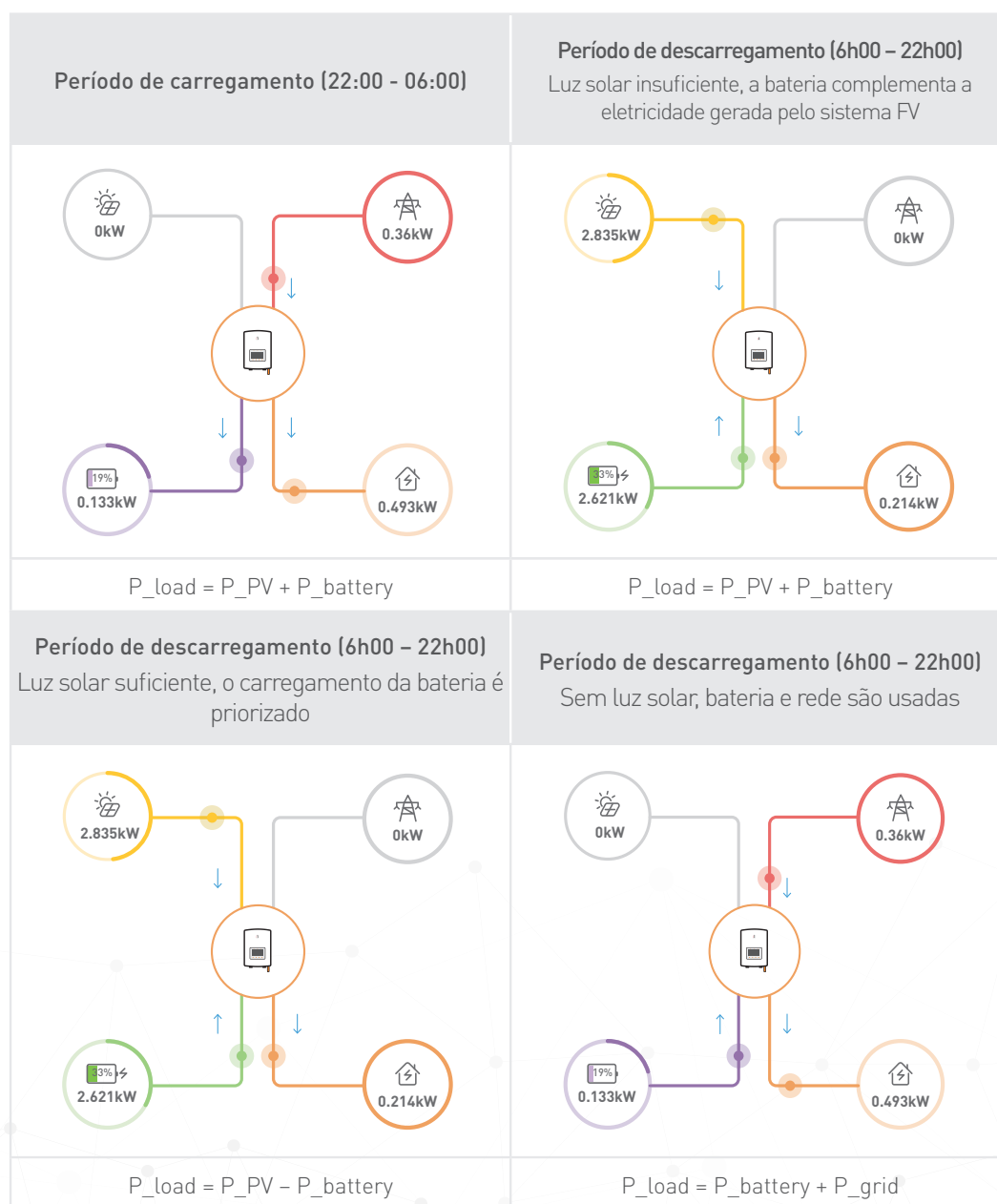
2. Reduzir as contas de eletricidade compensando os custos de TOU

Atualmente, muitos países e regiões do mundo implementam tarifas TOU, o que geralmente resulta em um grande aumento nos custos quando a eletricidade da rede é usada nos horários de pico. Quando um proprietário introduz um sistema FV + de armazenamento de energia, ele pode usar sua própria energia FV durante o horário de pico da tarifa TOU e os custos de eletricidade podem ser efetivamente reduzidos.



- **Por exemplo, certas áreas têm as seguintes condições:**
- Fora do horário de pico 22:00 às 7:00
- Horário de atendimento 7:00 às 14:00, 20:00 às 22:00.
- Horário de pico 14:00 às 20:00

O inversor pode ser configurado para carregar as baterias fora do horário de pico da noite. Durante os períodos de pico, o inversor pode descarregar as baterias para fornecer eletricidade à casa para compensar os custos de TOU. Se for um dia especialmente ensolarado, a eletricidade gerada abastece a casa e qualquer saída adicional é usada para carregar a bateria. O sistema pode controlar o tempo de carga e descarga da bateria de acordo com o pico e vale da rede. A lógica de funcionamento é a seguinte:



Conclusão:

- >> Os sistemas FV + de armazenamento de energia têm muitas vantagens, como fornecer energia de backup de emergência, maximizar o autoconsumo FV, otimizar o custo da eletricidade e muito mais. Globalmente, o armazenamento doméstico de energia tornou-se a norma em muitos países e regiões devido a crises energéticas, altos custos de eletricidade e redes elétricas fracas. Além disso, com o aumento da quantidade de veículos movidos a energia, pilhas de carregamento e outros equipamentos e no consumo doméstico de eletricidade, mais famílias desejarão se proteger de quedas de energia e reduzir seus custos de eletricidade introduzindo sistemas FV + de armazenamento de energia.