

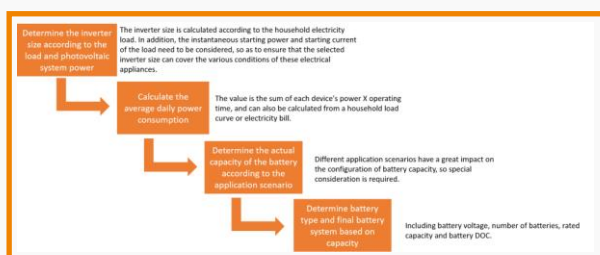
Critérios de Seleção de Capacidade da Bateria para Sistemas de Armazenamento de Energia Solar FV

Background

Em um sistema de armazenamento de energia solar FV, o cálculo da capacidade da bateria pode ser um processo complexo e deve ser concluído com precisão. Além das cargas (consumo anual de energia), muitos outros fatores precisam ser considerados como: capacidade de carga e descarga da bateria, potência máxima do inversor, tempo de distribuição das cargas e SOC máximo da bateria, especificações do local de instalação etc., a consideração cuidadosa de todos esses fatores ajudará a permitir uma seleção precisa da capacidade necessária da bateria.

Este seminário Solis compartilhará com você como selecionar a capacidade correta da bateria para sistemas de energia solar e de armazenamento.

A Sequência de Decisão Lógica Básica da Seleção da Capacidade da Bateria em Sistemas de Energia Solar e de Armazenamento



Em um sistema de armazenamento de energia solar, primeiro precisamos entender as cargas e o consumo doméstico. Isso deve incluir a potência média e a potência instantânea de todas as cargas, para garantir que a potência selecionada do inversor e a capacidade da bateria possam atender plenamente a todas as necessidades domésticas. Para encontrar uma fórmula, some as potências de todos os aparelhos em sua casa,

de computadores e geladeiras a micro-ondas e computadores. O resultado do cálculo determinará o tamanho do inversor que você usa.

Exemplo: Uma sala com dois ventiladores de 50 Watts e um micro-ondas de 500 Watts. O tamanho do inversor é $50 \times 2 + 500 = 600$ Watts. Faça isso para cada cômodo da casa e some tudo.

Consumo Médio Diário de Energia

O consumo de energia de aparelhos e dispositivos geralmente é medido em Watts. Para calcular o consumo total de energia, multiplique os watts pelas horas de uso.

Exemplo: Uma lâmpada de 40W consome 200Wh por 5 horas de operação e uma ventoinha de 50W ligada por 6 horas consome 300Wh.

Continue somando todos os Watts-hora de cada aparelho da propriedade para obter quanta energia a casa usa a cada dia.

(Observação: precisamos levar em conta o processo inicial de inicialização de alguns dispositivos que geralmente consomem mais energia. Multiplique o resultado por 1,5 para cobrir esse ponto. Se tomarmos um ventilador como exemplo, o ventilador funciona 6 horas por dia. $50 \times 6 = 300$ Watt horas. $300 \times 1,5 = 450$ Watt-horas)

Claro, você também pode usar uma conta mensal de eletricidade para estimar o consumo diário de energia.

Dias Autônomos

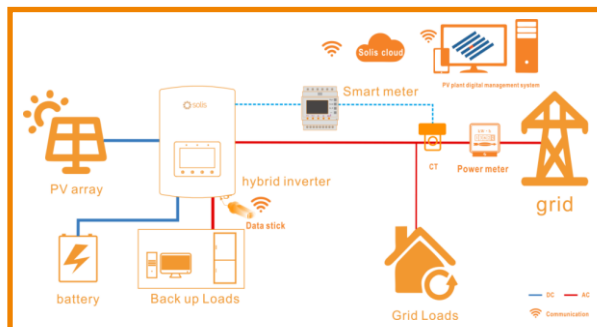
Isso determina quantos dias a bateria irá alimentar você. Geralmente, a autonomia manterá a energia por dois a cinco dias. Isso tem muito a ver com a quantidade de sol em sua área. Por exemplo, é melhor usar uma bateria de maior capacidade em áreas com mais dias nublados e uma bateria de menor capacidade em áreas ensolaradas.

Cenários de Aplicação

Diferentes cenários de aplicação também têm impacto na capacidade da bateria escolhida. Autoconsumo, equilíbrio de preços de eletricidade no pico ou vale, energia de reserva (rede elétrica instável ou cargas críticas), aplicações puras fora da rede etc., todos desempenharão um fator na correspondência da bateria. Cada cenário deve ser considerado e analisado com o cliente em diferentes situações. Eles terão um impacto direto nas capacidades da bateria resultantes.

Boa Rede Elétrica Pública, mas o Preço da Eletricidade é Relativamente Alto

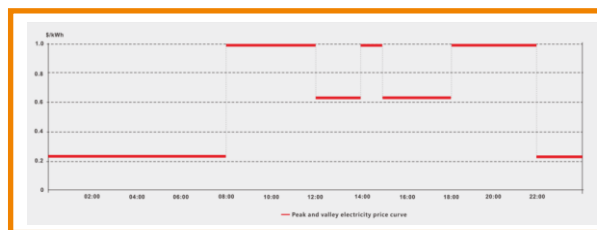
A instalação de um sistema de armazenamento de energia solar tem como principal objetivo reduzir o consumo de eletricidade da rede e reduzir a fatura de eletricidade.



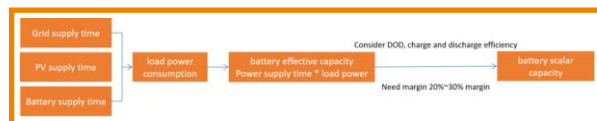
Recursos do cenário de aplicação:

- Estabilidade da rede
- Energia solar é apenas para reduzir o consumo de eletricidade da rede (o custo da eletricidade é maior)
- Há luz solar suficiente durante o dia

Leve em consideração o custo de eletricidade da rede e o consumo de eletricidade. Você pode então determinar a capacidade da bateria de acordo com o sistema de armazenamento de energia FV + taxa de fornecimento de energia da rede ou os preços de eletricidade de pico e vale. Você pode até usar o consumo médio diário de eletricidade (kWh) da casa para simplesmente selecionar a capacidade da bateria.



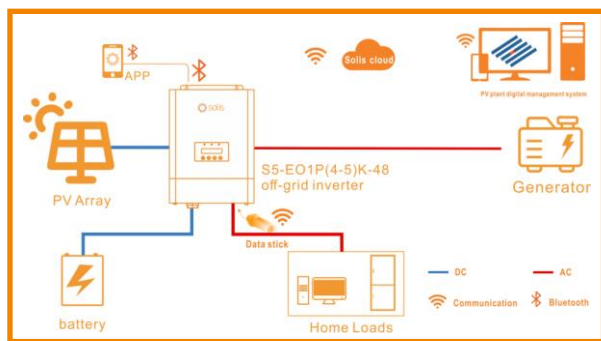
Lógica de Design de Capacidade



Este é um método estimado. Enquanto a capacidade de alimentação de energia solar + armazenamento de energia $\geq$ o consumo de energia da carga.

Cenários de Aplicação de Fonte de Alimentação Ininterrupta (UPS),

São usados principalmente em áreas com redes elétricas instáveis ou situações com cargas críticas.



Recursos do cenário de aplicação:

- A rede é instável
- Existem equipamentos importantes que não podem ser desligados
- Entender o consumo de energia e o tempo fora da rede do dispositivo quando fora da rede

Por exemplo, há um pequeno hospital em uma área com rede elétrica instável e há uma importante máquina de fornecimento de oxigênio que precisa funcionar 24 horas por dia. A potência da máquina de fornecimento de oxigênio é de 2,0 kW, mas a rede elétrica nesta área fica sem energia por uma média de 4 horas por dia. Neste cenário, a máquina de fornecimento de oxigênio é uma carga crítica, e o consumo total de energia quando fora da rede e o tempo estimado fora da rede tornam-se os parâmetros mais críticos.

Calculado com base no tempo máximo estimado de falta de energia de 4 horas, o projeto pode ser referido assim:



Características da Bateria

Este aspecto concentra-se principalmente no material da bateria (chumbo-ácido, lítio ou fosfato de ferro lítio etc.). Diferentes materiais têm diferentes características de carga e descarga. Além disso, trata-se da tensão da bateria, que precisa corresponder à tensão de carga do inversor. A profundidade de descarga (DOD) de qualquer bateria também é um fator importante a ser considerado. Você também pode consultar a lista abrangente de compatibilidade de bateria da Solis para simplificar a seleção da bateria e garantir que você selecione apenas um modelo de bateria compatível de acordo com a capacidade necessária.

Resumo

A seleção do tipo e capacidade da bateria está relacionada à capacidade de fornecimento de energia e aos benefícios econômicos do sistema. A escolha da capacidade da bateria precisa considerar as diferentes demandas de cenários de aplicação específicos.

É necessário realizar análises em cenários de aplicação específicos, como capacidade de carga e descarga da bateria, potência máxima do inversor de armazenamento de energia, período de consumo de energia das cargas e capacidade máxima real de descarga da bateria.

Para garantir o desempenho máximo de qualquer sistema de armazenamento de energia solar + bateria, é fundamental selecionar equipamentos compatíveis. A Solis oferece uma das mais amplas opções de baterias compatíveis para combinar com seus inversores híbridos, acoplados a CA e fora da rede.

Para mais informações e para entender mais sobre os produtos que a Solis oferece, você pode acessar www.solisinverters.com