

autoconsumo solar com acumulação

SPI: um novo indicador de qualidade para sistemas de autoconsumo com baterias.

A introdução de baterias em sistemas residenciais e pequenos de autoconsumo comercial permite maximizar a economia da conta de energia elétrica, pois, se armazenarmos o excedente de produção e o utilizarmos em horas de baixa produção solar evitamos mais kWh comprados à rede elétrica. Mesmo com um sistema de compensação de excedente, espera-se que o valor do kWh compensado seja menor que o valor do kWh economizado.

O autoconsumo interconectado com baterias, liderado na Europa pela Alemanha, que excede 100 000 novos sistemas por ano, oferece uma grande variedade de tipologias: acoplamento em baterias de Corrente Contínua, Corrente Alternada, Alta ou Baixa tensão, sistemas integrados ou inversores e baterias separados, entre outros. Diante dessa diversidade, Instituto Tecnológico HTW em Berlim desenvolveu um mecanismo global de análise de eficiência de sistema definido como SPI, que significa "System Performance Indicator", ou seja, o novo indicador de qualidade para instalações de autoconsumo com baterias.

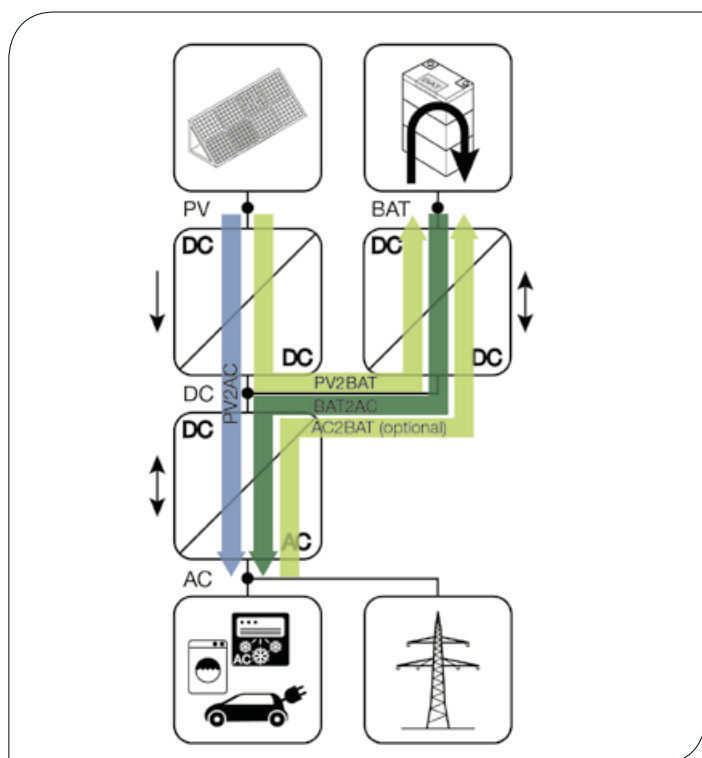


Figura 1 Fluxos de energia no Plenticore Plus de KOSTAL.

O SPI é definido como a razão entre a economia anual de custos de um sistema real de autoconsumo com armazenamento e a teórica ideal sem perdas¹. Para isso, a HTW definiu um caso de referência com um gerador de 5 kWp, um consumo anual de 5010 kWh/a, preços de compra de eletricidade e taxa de injeção de rede de acordo com a situação atual na Alemanha. As principais perdas na eficiência do sistema são divididas em perdas de conversão, *stand by*, controlo e gestão de energia.

Energy Storage Inspection 2019

O instituto HTW lançou o Energy Storage Inspection 2019, um estudo que analisa um total de 20 sistemas diferentes, entre os quais os fabricantes estavam livres para participar em nome ou anonimamente. Participam no estudo sistemas com diferentes topologias, diferentes combinações de fabricantes de inversores com diferentes fabricantes de baterias. O SPI resultante foi calculado para cada sistema.

Na cabeça estava o sistema formado pelo inversor KOSTAL Plenticore Plus 5.5, juntamente com as baterias de lítio de Alta Tensão B-Box H11.5 do fabricante BYD. É um sistema que prioriza o carregamento por Corrente Contínua (PV2BAT), mas também oferece opcionalmente o carregamento por Corrente Alternada (AC2BAT). Também é especialmente interessante, pois uma única unidade permite gerir a conexão do painel e a carga e descarga da bateria.

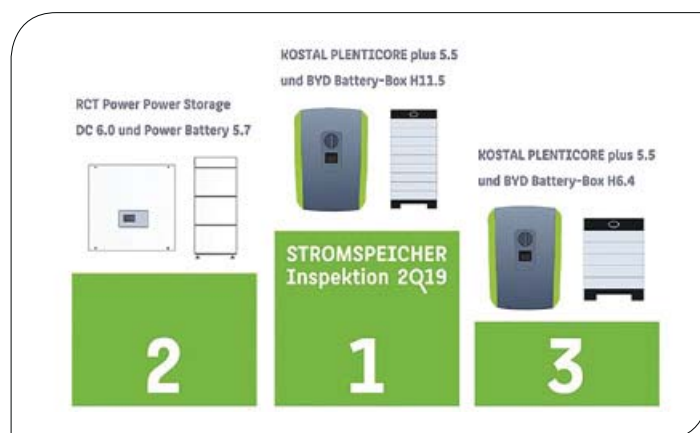


Figura 2 Resultados Energy Storage Inspection 2019.

¹ Emerging performance issues of photovoltaic battery systems, Johannes Weniger, Tjarko Tjaden, Joseph Bergner, Volker Quaschnig, HTW Berlin - University of Applied Sciences.



Figura 3 KOSTAL Solar App.

As baterias BYD são baterias de Alta Tensão reais, sem conversores de energia, garantindo assim o seu desempenho e vida útil. Além disso, a sua BCU (Battery Control Unit) inclui todas as proteções necessárias

A bateria virtual na KOSTAL Solar App

Uma inovação oferecida pelos inversores KOSTAL é que uma de suas entradas MPPT funciona com painéis solares e baterias. Se quiser conectar uma bateria, deve ativar esta entrada usando um código de ativação.

Para clientes que ainda não possuem uma bateria instalada, eles podem agora usar a KOSTAL Solar App (disponível para Android / iOS) e simular sua instalação usando a função de bateria virtual. Desta forma um cliente pode comparar quantos kWh adicionais teriam economizado se tivesse uma bateria instalada. É ideal para fazer uma análise correta da instalação e selecionar a capacidade ideal da bateria. [lm](#)



Figura 4 Um dia de outubro de 2019 sem bateria.

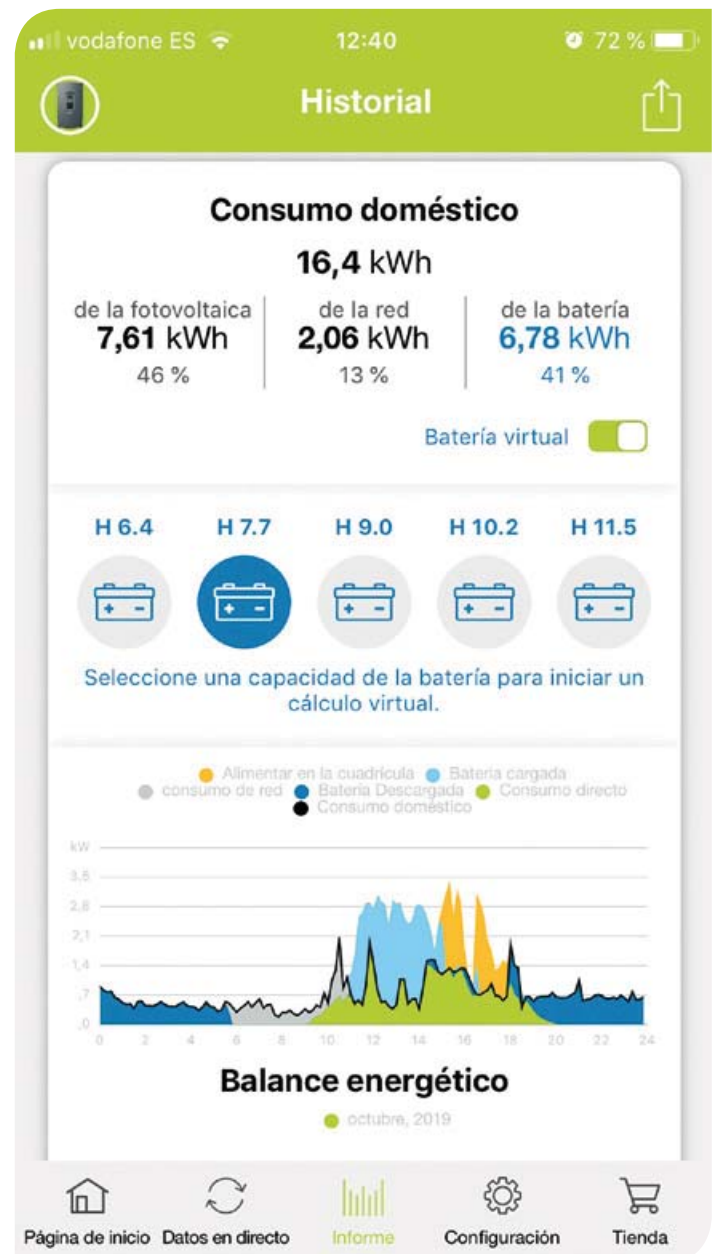


Figura 4 O mesmo dia com bateria.

KOSTAL Solar Electric Ibérica, S.L.
 Tel.: +34 961 824 934 · Fax: +34 961 824 831
www.kostal-solar-electric.com