

armazenamento de energia renovável: aplicações, vantagens e diferenças entre centrais fotovoltaicas e sistemas de autoconsumo

O impulso global para o desenvolvimento sustentável aumentou significativamente a implementação de fontes de energia renovável, especialmente a solar/fotovoltaica e eólica.

MLDuarte



A transição para fontes de energia renovável não é apenas impulsionada por imperativos ambientais, mas também por fatores económicos, pois os custos decrescentes das tecnologias solar e eólica tornaram estas opções cada vez mais competitivas. Apesar das suas vantagens ambientais e económicas, a intermitência e a variabilidade inerentes a estas fontes representam desafios importantes para a estabilidade da rede elétrica e a fiabilidade do fornecimento de energia. A natureza intermitente destas fontes exige soluções de armazenamento eficazes para garantir um fornecimento contínuo e fiável de energia. O armazenamento de energia aumenta a resiliência das redes, permite uma maior penetração de renováveis e dá aos consumidores maior controlo sobre o seu consumo energético.

Os sistemas de armazenamento de energia (SAE) emergiram como elementos essenciais para ultrapassar esses obstáculos, equilibrando oferta e procura, estabilizando as redes e capacitando os consumidores. O conceito de armazenamento evoluiu de sistemas simples de baterias para instalações complexas de vários megawatts que se integram

nas redes elétricas e nos consumidores locais. A implementação estratégica destes sistemas influencia não só a operação técnica dos sistemas de energia, mas também os modelos económicos e as políticas públicas. Compreender as aplicações, tecnologias e diferenças entre os vários tipos de sistemas de armazenamento de energia renovável é fundamental para que os intervenientes possam otimizar os seus investimentos e estratégias.

Este artigo aborda as principais vantagens do armazenamento de energia, analisa as tecnologias mais avançadas e compara as características operacionais e económicas das centrais fotovoltaicas de grande escala e dos sistemas descentralizados de autoconsumo. Este tem como objetivo fornecer uma compreensão holística do papel do armazenamento na aceleração da transição para um futuro energético sustentável.

Apesar das suas vantagens ambientais e económicas, a intermitência e a variabilidade inerentes a estas fontes representam desafios importantes para a estabilidade da rede elétrica e a fiabilidade do fornecimento de energia. A natureza intermitente destas fontes exige soluções de armazenamento eficazes para garantir um fornecimento contínuo e fiável de energia.

Vantagens do armazenamento de energia renovável

1. Melhoria da estabilidade da rede e serviços auxiliares

Uma das funções principais do armazenamento de energia é contribuir para a estabilidade da rede, fornecendo serviços auxiliares como regulação de frequência, apoio à tensão e reservas rotativas. À medida que a penetração de renováveis aumenta, a rede enfrenta flutuações que podem comprometer a fiabilidade do sistema. Os SAE podem absorver o excesso de geração durante períodos de alta produção renovável e libertar energia