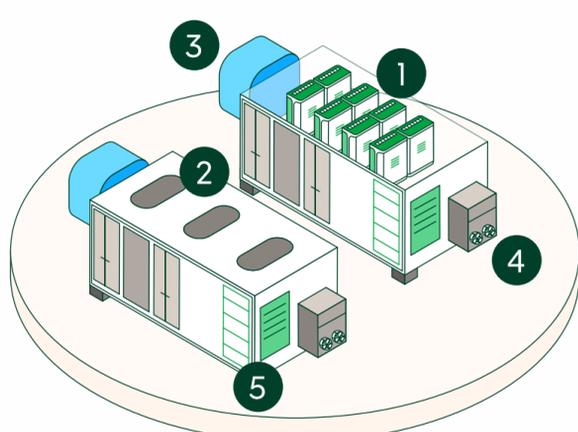


# Baterias BESS e seus componentes

Uma **bateria BESS** (Battery Energy Storage System, na sigla em inglês) é um sistema de armazenamento de energia que desempenha um papel fundamental na estabilização das redes elétricas, facilitando a integração de energias renováveis e aumentando a eficiência energética. Saiba quais são seus principais componentes.

## Baterias

São o **principal componente** desses sistemas, onde a **energia é armazenada**. Estão compostos de vários elementos.



## Sistema de conversão de energia (PCS)

Dispositivos que convertem a **corrente contínua (CC)** armazenada nas baterias em **corrente alternada (CA)** para uso por parte da rede ou dos consumidores finais.

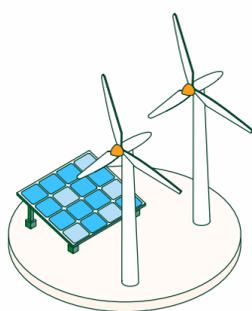


Carga

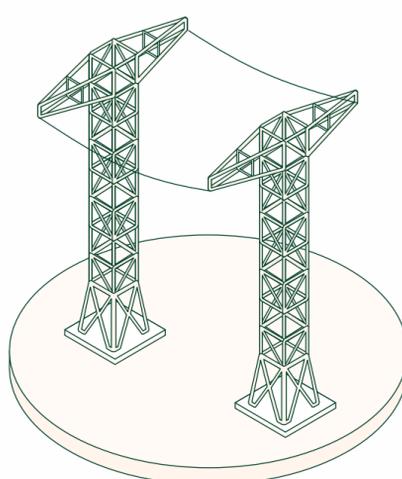
Descarga

## Fontes renováveis

Um sistema de armazenamento de energia pode operar **em conjunto com fontes renováveis** para armazenar energia sem comprometer a estabilidade devido a flutuações não planejadas na **geração de energia elétrica**.



## Rede elétrica



- 1 Módulos de bateria.** Estão formados por células individuais que armazenam energia. Podem ser de íons de lítio, com alta densidade de energia e um longo ciclo de vida; ou de fluxo, que oferecem uma vida útil mais longa, sendo geralmente mais adequadas para grandes instalações.
- 2 Contêineres.** Os módulos de bateria estão conectados dentro de um armário que forma um rack. Esses, por sua vez, são instalados dentro de um contêiner.
- 3 Sistema de gestão de bateria (BMS).** Controla o estado de carga e descarga, monitora a temperatura e garante a operação segura e eficiente do sistema.
- 4 Sistema de climatização.** Os sistemas de calefação, ventilação e refrigeração mantêm as baterias em uma temperatura ideal para evitar o superaquecimento e maximizar sua vida útil.
- 5 Sistema de extinção de incêndios.** Componente crucial de segurança feito para reduzir e controlar o risco de incêndio.
- 6 Sistema de climatização.** Os sistemas de calefação, ventilação e refrigeração mantêm as baterias em uma temperatura ideal para evitar o superaquecimento e maximizar sua vida útil.
- 7 Unidade de controle.** Gerencia os ciclos de carga e descarga das baterias de acordo com as necessidades da rede.
- 8 Conversores.** Convertem a energia de corrente contínua (CC) armazenada na bateria em corrente alternada (CA).
- 9 Transformadores.** São dispositivos elétricos que convertem a tensão da energia elétrica para que seja compatível com os diferentes componentes do sistema. Também fornecem isolamento elétrico, garantem a compatibilidade com a rede e reduzem as perdas de energia.



## Sistema de gestão de energia (EMS)

É o **núcleo central do sistema**, responsável por **monitorar e gerenciar o fluxo** de energia entre o equipamento e as baterias. Coordena o trabalho entre os diferentes **BMS, PCS e outros componentes** auxiliares.