



# armazenamento de energia em Comunidades de Energia Renovável

O armazenamento de energia é uma das opções mais apropriadas para fazer a integração de fontes de energia intermitentes, como é o caso das energias renováveis.

por **Cleanwatts**

Os sistemas de armazenamento de energia podem ser categorizados de acordo com a sua autonomia, como mostra a Tabela 1. A autonomia classifica o armazenamento para diferentes aplicações típicas, sendo todas importantes numa perspectiva de sistema, nomeadamente na flexibilidade e inércia disponíveis. Se, aos dias de hoje, vemos a curta e média duração como as mais procuradas pelos mercados, num cenário de transição energética para uma integração de cada vez mais renováveis com variações sazonais, mais do que diárias e intradiárias, advinha-se uma maior

importância e foco nos sistemas de armazenamento com autonomia muito longa, de preferência com autonomia de várias horas ou mesmo dias.

Os aproveitamentos hidroelétricos reversíveis podem ser utilizados para tal fim devido aos valores elevados de potência e energia que permitem disponibilizar com uma resposta dinâmica relativamente rápida, mas não só existem limites para a sua implementação, como os sistemas de energia elétrica necessitam da implementação de maior diversidade de soluções tecnológicas, com menores investimentos, capacidades

Autonomia do sistema de armazenamento de energia	Aplicações típicas
<b>Muito curta</b> 1 a 10 segundos	Qualidade da energia: fornecer energia às cargas críticas durante cavas de tensão ou interrupções de muito curta duração.
<b>Curta</b> 10 a 300 segundos	Qualidade da energia: fornecer energia às cargas críticas durante cavas de tensão e interrupções breves. Permitir o arranque de sistemas de geração de emergência.
<b>Média</b> 5 a 60 minutos	Todas as aplicações anteriores, mais o fornecimento de energia para interrupções mais longas.
<b>Longa duração</b> 1 a 4 horas	Todas as aplicações anteriores, mais algumas aplicações de nivelamento do diagrama de carga.
<b>Muito longa duração</b> 4 horas a vários dias	Todas as aplicações anteriores, mais a aplicação em sistemas de produção com base em energias renováveis, permitindo o seu funcionamento em modo isolado ou compensando a intermitência.

**Tabela 1** Aplicações típicas dos sistemas de armazenamento de energia de acordo com a sua autonomia.