



GUIA ARMAZENAMENTO EM BATERIAS · 8 MIN

O mercado de armazenamento em baterias na região DACH: novas instalações, motores e estrangulamentos

As novas instalações de armazenamento estacionário em baterias deslocam-se do armazenamento doméstico para os sistemas de grande escala. A análise enquadra os números de instalação, a carteira de pedidos de ligação à rede e a prática de licenciamento na região DACH e mostra o que daí resulta para a compartimentação térmica.

As novas instalações de 2025 em números

O mercado alemão de armazenamento continuou a crescer em 2025, mas mudou de perfil. Segundo a análise da pv magazine com base no registo alemão de dados de mercado (Marktstammdatenregister), em 2025 entraram em serviço cerca de 6,57 GWh de nova capacidade de armazenamento, mais oito por cento do que em 2024. O número de sistemas novos registados ficou próximo dos 600 000 e, portanto, abaixo do valor do ano anterior. Mais capacidade com menos instalações significa que a instalação média está a ficar maior. No início de 2026, o parque totalizava mais de 2,4 milhões de sistemas de armazenamento em baterias com mais de 25 GWh de capacidade.

A deslocação entre segmentos é a verdadeira constatação. O mercado de armazenamento doméstico recuou cerca de oito por cento em 2025 face a 2024, enquanto o mercado comercial cresceu de forma constante e o mercado de grande escala evoluiu de forma dinâmica. A capacidade total dos sistemas de armazenamento em baterias de grande escala atingiu em 2025 cerca de 4 GWh, com cerca de 2,5 GW de potência. O segmento é, portanto, ainda pequeno, mas cresce muito mais depressa e traz para o território uma classe de risco diferente.

- Novas instalações na Alemanha em 2025: cerca de 6,57 GWh, mais 8 % do que em 2024 (pv magazine, janeiro de 2026)
- Sistemas novos registados em 2025: perto de 600 000, menos instalações com mais capacidade
- Parque no início de 2026: mais de 2,4 milhões de sistemas, mais de 25 GWh
- Grande escala em 2025: cerca de 4 GWh com cerca de 2,5 GW de potência

O enquadramento europeu e os mercados vizinhos

A Alemanha faz parte de um movimento europeu. Segundo os números do setor publicados em 2026, em 2025 foram instalados na Europa cerca de 27,1 GWh de nova capacidade de baterias, um crescimento de mercado de 45 % face ao ano anterior. O parque situa-se assim em 77,3 GWh. Decisiva é a estrutura destas novas instalações: o segmento de grande escala, com cerca de 15 GWh, representou 55 % de todas as novas instalações europeias e ficou pela primeira vez à frente dos segmentos de pequena dimensão.

Na Áustria, a evolução é mais lenta, mas no mesmo sentido. As previsões sobre as futuras necessidades de armazenamento apontam para 5,1 GW em 2030, dos quais 1,4 GW de grande escala, e para 8,7 GW em 2040, com 2,7 GW de grande escala. Na Suíça, em 2025 estavam instalados cerca de 1 500 MWh atrás do contador na rede de distribuição, a que se somam pelo menos 135 MWh de armazenamento front-of-the-meter; até 2030 estão previstos, segundo o monitor de baterias da Swissolar, cerca de 4 200 MWh de capacidade de armazenamento ligada à rede. Para a sua empresa, isto significa que as dimensões de projeto que hoje se tornam padrão na Alemanha chegam à Áustria e à Suíça com atraso.

Nota: Porque é que a deslocação entre segmentos conta em termos de segurança — Um sistema doméstico de 10 kWh e um sistema em contentor com vários megawatts-hora partilham a mesma química de células, mas não a mesma evolução do evento. Com a quantidade de energia por local de implantação aumentam o calor libertado, o volume de gás em caso de deflagração e a duração de uma fuga térmica. A deslocação do mercado para a grande escala não é, por isso, apenas uma questão de volume, mas uma alteração da expectativa de danos.

O que impulsiona as novas instalações

Por trás do crescimento estão quatro motores que se reforçam mutuamente. Primeiro, a crescente volatilidade dos preços da eletricidade, que torna atrativas as receitas de arbitragem e de reserva de regulação. Segundo, a descida dos custos dos sistemas, que torna os projetos rentáveis mesmo sem apoios. Terceiro, a situação da rede: os sistemas de armazenamento aliviam nós da rede onde a potência de produção cresce mais depressa do que a capacidade de transporte. Quarto, as simplificações regulamentares que entraram em vigor em 2026.

Entre estas simplificações contam-se ajustes no direito da construção e no direito fiscal da eletricidade, incluindo a eliminação da autorização até agora exigida junto da estância aduaneira principal (Hauptzollamt). Isto encurta os prazos de preparação. A licença de construção continua, porém, a ser o ponto em que os requisitos de proteção contra incêndio se concretizam, e aí a prática na região DACH tem sido até agora heterogênea.

- Volatilidade de preços no mercado spot como fonte de receita para arbitragem e serviços de sistema
- Redução dos custos de sistema por kilowatt-hora de capacidade útil
- Alívio da rede em nós com elevada potência injetada
- Simplificações regulamentares no direito da construção e no direito fiscal da eletricidade a partir de 2026

Os estrangulamentos: ligação à rede e prática de licenciamento

O maior estrangulamento não é a bateria, mas a ligação à rede. Até ao final do terceiro trimestre de 2025, os quatro operadores da rede de transporte tinham recebido um total de 717 pedidos de ligação, com cerca de 270 GW, dos quais 545 pedidos, com 211 GW, para sistemas de armazenamento em baterias de grande escala. Ao nível da rede de distribuição acrescem, segundo estimativa da BDEW (associação alemã do setor da energia e da água), cerca de 600 GW, pelo que a potência de ligação total pedida ascende a cerca de 720 GW. Para comparação: a carga máxima da rede elétrica alemã ronda os 80 GW. Uma parte considerável destes pedidos é especulativa ou foi apresentada várias vezes e nunca será concretizada.

A Bundesnetzagentur (agência federal alemã das redes) reagiu. Por decisão de 30 de março de 2026, a atribuição de capacidade de ligação à rede para sistemas de armazenamento de grande escala, centros de

dados, eletrolisadores e outros grandes consumidores foi reorganizada; os operadores de rede passam a ter mais margem na priorização. Para os promotores, isto significa que já não é o pedido que decide, mas a maturidade do projeto. Um conceito de proteção contra incêndio e de segurança sólido passa assim de comprovativo no fim do projeto a critério de maturidade no início.

O segundo estrangulamento é o licenciamento. Na Alemanha não existem regulamentos de proteção contra incêndio que tratem explicitamente os sistemas de armazenamento em baterias de grande escala; os requisitos resultam do direito da construção dos estados federados e de condições impostas caso a caso. Na prática, os grandes sistemas de íões de lítio exigem um parecer de proteção contra incêndio que fixe distâncias e conceitos de extinção, bem como uma articulação com os bombeiros locais. As recomendações da AGBF (grupo de trabalho dos comandantes dos corpos de bombeiros profissionais alemães) consideram, segundo o conhecimento atual, que distâncias de 5 a 10 m a outros objetos são suficientes em muitos casos, mas sublinham a definição caso a caso.

O que daí resulta para a compartimentação térmica

Dos números do mercado podem derivar-se três consequências sólidas para a compartimentação térmica. Primeira: se as novas instalações na Alemanha e na Europa ocorrem sobretudo no segmento de grande escala, a tarefa de proteção desloca-se do nível do equipamento para o nível da construção e do contentor. O objeto de análise já não é o módulo individual, mas a questão de quanto tempo uma barreira entre blocos de células, salas ou áreas de implantação resiste a uma ação térmica que não segue a curva de incêndio padrão.

Segunda: onde não é possível respeitar distâncias de afastamento de 5 a 10 m, porque o sistema está num terreno industrial exíguo com ligação à rede existente, a função da distância tem de ser substituída por meios construtivos. Uma barreira térmica ensaiada é então a condição para que o projeto seja sequer licenciável no local pretendido. Não se trata de um pormenor, mas de uma questão de localização.

Terceira: como a atribuição da ligação à rede é cada vez mais decidida pela maturidade do projeto, o momento em que o conceito de proteção tem de estar disponível antecipa-se. Planeie por isso a compartimentação térmica em paralelo com o pedido de ligação e não depois da aprovação. A execução construtiva depende de decisões sobre a química das células, a geometria de implantação e a extração de gases, que são tomadas cedo.

Nota: Três perguntas a responder cedo — Que solicitação de temperatura e tempo deve a barreira suportar, e de que comprovativo de ensaio deriva esse valor? A compartimentação substitui uma distância de afastamento que não é possível respeitar no local, e isso está articulado com a autoridade licenciadora? A barreira continua inspecionável ao longo da vida útil, ou fica permanentemente oculta por equipamentos instalados?

Perguntas frequentes

Quanto cresceu o mercado de armazenamento em baterias na Alemanha em 2025?

Segundo a análise do registo alemão de dados de mercado, em 2025 entraram em serviço cerca de 6,57 GWh de nova capacidade de armazenamento, mais oito por cento do que em 2024. O número de sistemas novos registados, perto de 600 000, ficou abaixo do ano anterior. No início de 2026, o parque atingiu mais de 2,4 milhões de sistemas, com mais de 25 GWh.

Porque é que a ligação à rede é o estrangulamento central?

Até ao final do terceiro trimestre de 2025, os quatro operadores da rede de transporte tinham recebido 717 pedidos de ligação, com cerca de 270 GW, dos quais 545 pedidos, com 211 GW, para sistemas de grande escala. Com os pedidos na rede de distribuição, a BDEW contabiliza cerca de 720 GW, para uma carga máxima de cerca de 80 GW. A Bundesnetzagentur reorganizou a atribuição por decisão de 30 de março de 2026.

Que requisitos de proteção contra incêndio se aplicam aos sistemas de grande escala na Alemanha?

Não existe uma regulamentação federal que trate explicitamente os sistemas de armazenamento em baterias de grande escala do ponto de vista da proteção contra incêndio. Os requisitos resultam do direito da construção dos estados federados, de um parecer de proteção contra incêndio caso a caso e da articulação com os bombeiros locais. As recomendações da AGBF indicam distâncias de 5 a 10 m como frequentemente suficientes, mas exigem a definição caso a caso.

Fale conosco sobre o seu projeto

Resposta em 24 horas nos dias úteis.

info@sbs-rs.de

+49 89 541 960 209 **Le** online: www.sbs-rs.de/batteriespeicher/ratgeber/marktanalyse-bess-dach-2026