

Armazenamento

“de energia verde”.
Bateria de Vanádio



Soluções de armazenamento de energia

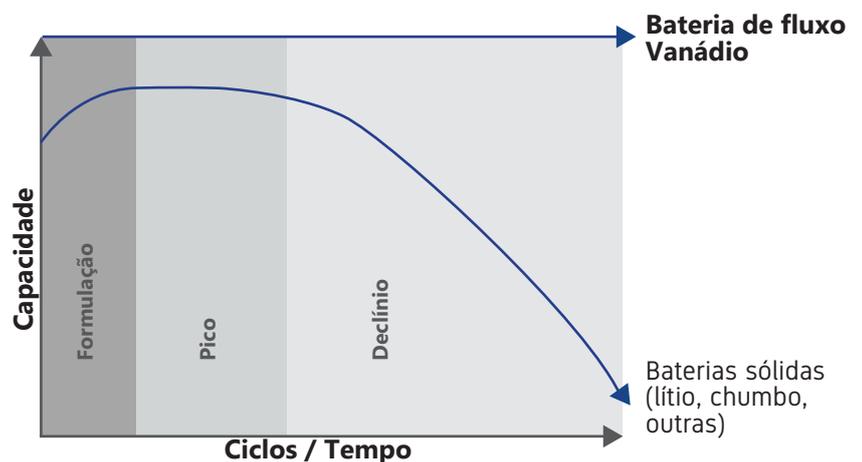
Limpas, eficientes e com um custo de geração inferior ao do gasóleo, as energias renováveis oferecem uma verdadeira solução para a atual crise energética. No entanto, a sua intermitência continua a ser um desafio, uma vez que conduz à subutilização de energia em excesso e a penalizações por falta de abastecimento.

A HydraRedox desenvolve soluções de armazenamento de energia elétrica com foco em produção renovável. Com uma abordagem radicalmente nova, à tecnologia vanadium redox, é inovadora e patenteada pela HydraRedox. É rentável, fiável, segura, de longa duração e flexível na conceção.

Em combinação com instalações fotovoltaicas e eólicas, a empresa espanhola HydraRedox e a Nemotek desenvolvem sistemas de controlo de energia sustentável para uma vasta gama de aplicações, sejam ou não ligadas à rede de distribuição pública.

Vantagens

-  Escalabilidade absoluta
-  Não inflamável / extremamente seguro
-  Pode libertar rapidamente uma grande quantidade de eletricidade
-  Pode manter o estado de prontidão por longos períodos
-  O número de ciclos de carga e descarga é teoricamente ilimitado
-  Pode ser carregado e descarregado ao mesmo tempo
-  Ao utilizar o mesmo metal, não há contaminação cruzada dos materiais da bateria
-  O eletrólito do Vanádio é reutilizável, reciclável e tem uma vida útil de bateria de 25 anos
-  Menos custos de ventilação / climatização

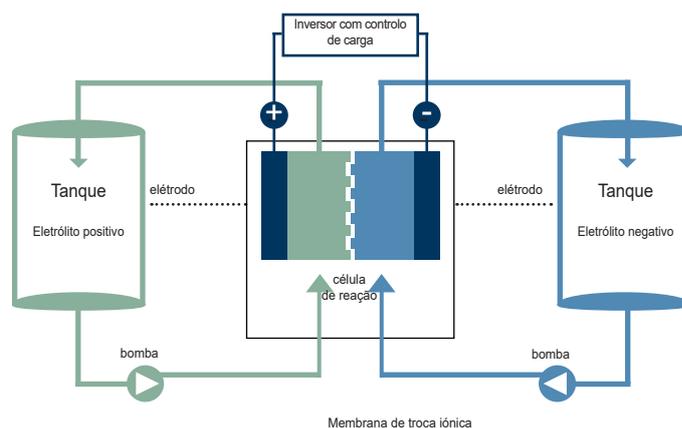
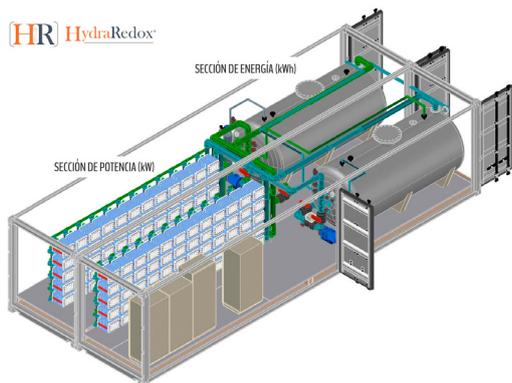


Arquitetura

O sistema HydraRedox é composto por duas secções independentes: potência e energia.

A parte de potência consiste em células eletroquímicas individuais ligadas eletricamente em série que convertem energia elétrica em energia eletroquímica (carga), e depois novamente em energia elétrica (descarga). A potência necessária é atingida utilizando um sistema modular de células. O sistema é escalável de W até multi-MW, tornando-o ideal para aplicações de grande escala.

A secção de energia consiste em tanques nos quais a energia é armazenada sob forma eletroquímica numa solução aquosa, o eletrólito. A energia pode ser armazenada durante o tempo necessário (kWh), de alguns minutos a mais de 24 horas. Isto alarga a gama de aplicações e torna o sistema ideal para o armazenamento a longo prazo.



Vantagens competitivas

O sistema HydraRedox pode ser configurado não só em termos de energia e potência, mas também em termos de tensão e corrente. A sua arquitetura flexível dá-lhe total liberdade de conceção e torna-a adequada para uma multiplicidade de aplicações. O sistema pode ser carregado/descarregado até 4 vezes a potência nominal para responder a procura de pico - e pode portanto ser concebido para uma potência significativamente menor do que a potência de pico. A HydraRedox pode ser carregada tanto de fontes contínuas como intermitentes, sem deterioração.

Para soluções de grande potência, os sistemas são equipados com inversores e filtros ativos, com gestão de energia ativa e reativa e filtragem harmónica, garantindo uma perfeita ligação a rede de utilização.

Características	
Potência nominal - Capacidade de sobrecarga para picos	5kW-50MW - 4 x a potência nominal
Capacidade energética	Minutos até > 24horas
Corrente nominal	100A até > 2000A
Voltagem nominal	12V até > 1000V
Eficiência em CC - Em carga nominal - Em baixa carga	- 80-85% - 85-90%
Eficiência em corrente	Até 90%
Tempo de reação	340µs, adequado como SAI
Profundidade de descarga	100%
Auto-descarga	Desprezável
Vida útil esperada	≈30 anos
Número de ciclos	Ilimitado
Temperatura da operação	-20º/40ºC
Pressão da operação	Atmosférica
Reciclagem - Seção de potência - Seção de energia	- Ambientalmente neutro - Eletrólito 100% reutilizável / e ou reciclável

Aplicações



Energias renováveis

Acelerar o crescimento das energias renováveis em todo o mundo.

Aumentar a descentralização, micro redes, fornecer electricidade de forma fiável a áreas remotas
Reduzir a dependência dos geradores a diesel



Indústria e comércio

Assegurar a qualidade e fiabilidade do fornecimento de electricidade

Gerir a escalada/variabilidade dos custos de electricidade
Fornecer armazenamento independente a longo prazo para as indústrias intensivas em energia



Comercialização / distribuição elétrica

Reduzir a necessidade de excesso de capacidade para satisfazer a procura máxima
Permitir a plena integração de energias renováveis para uma rede verde e mais estável
Fornecer serviços auxiliares