

# Armazenamento de energia elétrica

## Baterias de Vanádio

Devido a sua reduzida pegada de carbono, as energias renováveis e nuclear, oferecem uma solução real para a atual crise energética. No entanto, a intermitência das energias renováveis continua a ser um desafio, uma vez que conduz à subutilização de energia em excesso e a penalizações por falta de abastecimento. A produção que tanto pode ser superavitária como deficitária, a alimentação da rede pode sofrer graves consequências.

A Nemotek oferece soluções de armazenamento sustentável para energias de baixo carbono.

Com uma abordagem radicalmente nova, a tecnologia VRF, inovadora e patenteada, o Vanádio como portador de energia é confiável, seguro, durável e flexível na sua concepção.

Em combinação com instalações fotovoltaicas e eólicas, a Nemotek e os seus parceiros desenvolvem sistemas de armazenamento e regulação de energias renováveis ou consideradas verdes para uma ampla gama de aplicações, sejam elas ligadas à rede ou não.

### 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



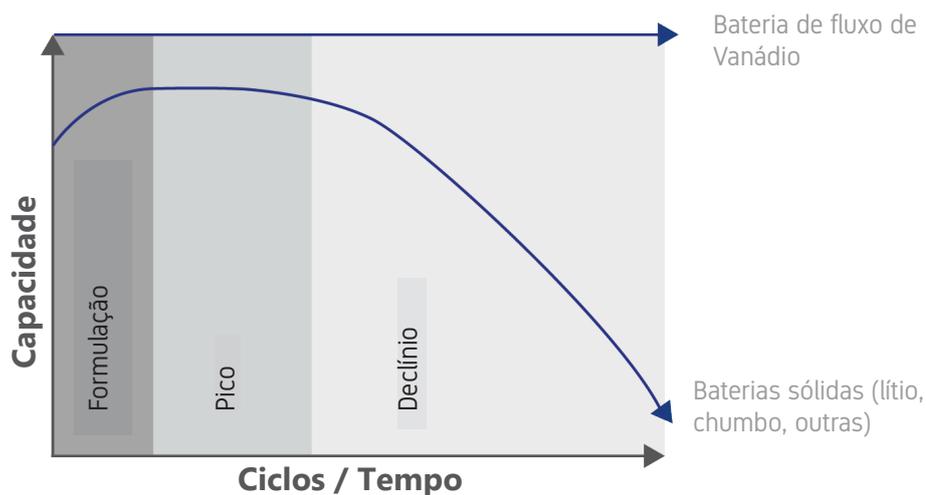
Pode ser carregado e descarregado ao mesmo tempo



Eletrólito positivo e negativo igual, sem possibilidade contaminação cruzada dos materiais da bateria



O eletrólito do Vanádio é reutilizável, reciclável e tem uma vida útil de bateria de 25 anos

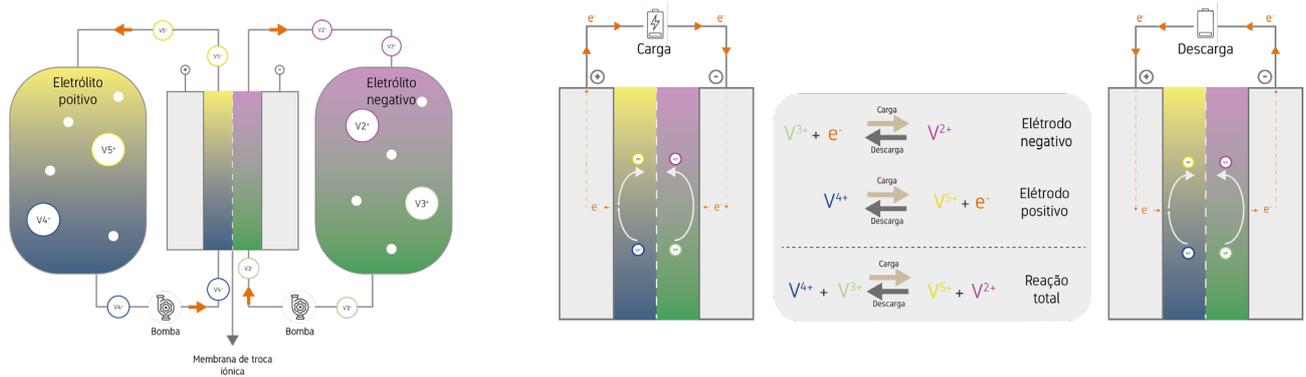


# Arquitetura

O sistema é composto por duas secções independentes: a potência e a 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 VRF 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 acima da 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 solução VRF pode ser carregada tanto de fontes contínuas como intermitentes, sem deterioração.

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

## Aplicações



### Energia renovável

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.