



# La batería más económica y segura

Flujo Redox de Vanadio





# Fabricada íntegramente en Europa con vanadio procedente de Europa

Nuestras baterías ES Flow ofrecen no sólo una solución sostenible, sino también una forma muy eficiente de almacenar energía gracias a la innovadora tecnología de Flujo Redox de Vanadio.

## **Para grandes usuarios residenciales y pequeñas y medianas empresas**

Con una potencia nominal de 8 kW, una potencia pico de 10 kW y una capacidad regulable de 20 kWh ó 40 kWh, aunque con la posibilidad de poner varias unidades en serie/paralelo, nuestras baterías están especialmente diseñadas para particulares con un alto consumo de energía y pequeñas y medianas empresas. Los mercados de coches eléctricos y bombas de calor, que se encuentran en continua expansión, necesitarán de inversiones en instalaciones renovables y de almacenamiento.

# El camino hacia la independencia energética total

## Una vida útil de 25 años

Estamos orgullosos de que nuestra batería de Flujo Redox de Vanadio sea la más sostenible, segura y con mayor vida útil del mercado. Destaca del resto del mercado por su vida útil de 25 años y sus componentes no inflamables.

## Social y ecológicamente responsable

Utilizar vanadio reciclado procedente de la industria siderúrgica europea y fabricar nuestras baterías en Europa demuestra nuestro compromiso de tener una batería 100% europea.

A lo largo de todo el proceso de fabricación, cumplimos estrictamente las normas sociales y medioambientales europeas. Nuestra batería ES Flow también es conocida por su excelente reciclabilidad: al cabo de 25 años,

podemos reciclar el 100% del electrolito, que representa el 60% de su peso.

## No inflamable

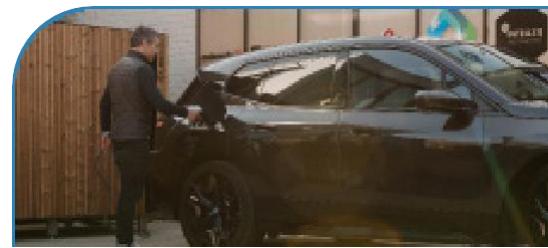
A diferencia de otras tecnologías de baterías, nuestra batería de Flujo Redox de Vanadio ofrece una solución completamente ignífuga. Incluso en condiciones extremas, nuestras baterías no pueden incendiarse, gracias al uso de un electrolito especial ignífugo.

Ideal para aplicaciones en las que el riesgo de incendio es un problema, como en los sistemas de almacenamiento de energía en edificios o en redes eléctricas. Con nuestra Batería ES Flow, disfrutarás de un almacenamiento de energía fiable sin tener que renunciar a la seguridad.

## Alta eficiencia y valor residual

Una inversión en un sistema de almacenamiento de energía aumenta el autoconsumo de tu producción de energía renovable del 30% al 75% de media, buscando así la independencia energética. De este modo, maximizas tu autoconsumo.

Además del importante impacto en tu huella de carbono, conseguirás un ahorro significativo en tu factura eléctrica actual, así como amortiguar incrementos futuros de los precios de la energía.



# Tecnología de Flujo Redox de Vanadio: una revolución en almacenamiento de energía



## Larga vida útil

25 años y más de  
20.000 ciclos



## Estable

La capacidad de almacenamiento de energía no disminuye con los ciclos



## Reciclable

El vanadio puede reciclarse al 100% al cabo de 25 años



## Seguro

El electrolito no es inflamable



## Responsable

Electrolito y stacks fabricados en Europa de acuerdo con las normas sociales y medio-ambientales europeas



## Rentable

El almacenamiento de energía más rentable



## Gestión inteligente y sostenible de las baterías

Control inteligente del rendimiento de la batería, optimización de los procesos de carga y descarga y supervisión de todo el sistema gracias a nuestro avanzado BMS (Sistema de Gestión de Baterías).

## Seguimiento en tiempo real

Realice el control y seguimiento del estado de su batería ES Flow desde cualquier lugar a través de nuestra aplicación interactiva y fácil de usar.



## Nuestra batería de gran capacidad (8kW - 40kWh) está especialmente diseñada para familias y PYMEs con un elevado consumo eléctrico

debido al uso, entre otros, del coche eléctrico y/o bomba de calor. Para grandes consumidores, se pueden colocar varias unidades en serie/paralelo; para consumidores aún mayores, tenemos nuestra línea de productos ES Flow Mega.

## ¿Es interesante una batería para usted?

Consumo inferior a 15 kWh/día: la capacidad de nuestras baterías actuales es demasiado grande para usted, pero resulta interesante para aquellos que buscan una batería ecológica y segura. ¿Tiene dudas sobre la capacidad que necesita? No hay problema, la ampliación de 20 kWh a 40 kWh se puede hacer muy fácilmente:

**Consumo de 15 kWh a 25 kWh/día: ES Flow 20**

**Consumo de más de 25 kWh/día: ES Flow 40**

## ¿Qué batería es la más adecuada para usted?

### Su consumo\*

**Consumo medio de una familia (4 personas)** 10 kWh / día

**Bomba de calor** 8 kWh / día

**Piscina/jacuzzi** 10 kWh / día

### Coche eléctrico/híbrido

**50 km**  10 kWh / día

**100 km**  20 kWh / día

**150 km**  30 kWh / día

**200 km** 20 kWh / día

**400 km** 40 kWh / día

**600 km** 60 kWh / día

**400 km** 40 kWh / día

**800 km** 80 kWh / día

**1200 km** 120 kWh / día

**600 km** 60 kWh / día

**1200 km** 120 kWh / día

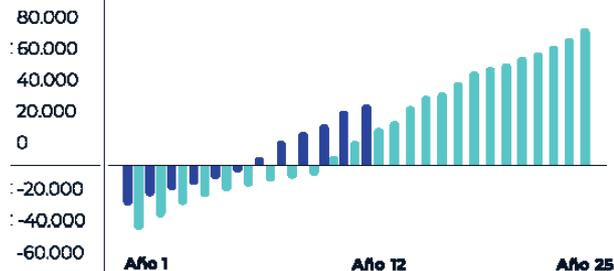
**1800 km** 180 kWh / día

# Una inversión rentable hacia la autonomía energética

Al instalar una batería ES Flow, aumentará el uso de su energía renovable autogenerada del 30% al 75% de media

- ✓ Ofrece ahorros acumulados superiores a 140.000 € a lo largo de los 25 años de vida útil de la batería, con un periodo de amortización de menos de 7 años.
- ✓ No se verá afectado por incrementos futuros de los costes energéticos. Con la batería ES Flow acoplada a su sistema fotovoltaico, la independencia energética está al alcance de su mano

RENDIMIENTO DE LA INVERSIÓN



— ROI Batería de Flujo Redox ES Flow  
— ROI Batería de Litio promedio



## ¡Le recomparamos la batería después de 25 años!

Estamos tan convencidos de la calidad y durabilidad de nuestras baterías que se la recomparamos al cabo de 25 años, si así lo desea. De esta manera, nosotros nos encargamos del reciclaje y reutilización de la misma.

## Maximice su propia energía, minimice su consumo de red



Gracias a la batería ES Flow, podrá almacenar la energía que produzca y utilizarla cuando la necesite. Los paneles solares producen energía cuando brilla el sol, pero a menudo no es cuando realmente se necesita.

Gracias a la batería ES Flow, podrá almacenar una gran cantidad de su energía autogenerada para utilizarla cuando la necesite.

De esta forma, maximizará su autoconsumo y conseguirá la independencia energética.



## ***Ventajas significativas de la batería de Flujo Redox de Vanadio en comparación con una batería de litio promedio***

	<b>FLUJO REDOX DE VANADIO</b>	<b>LITIO</b>
<b>Vida útil</b>	25 años	10- 12 años
<b>Número de ciclos</b>	> 20.000	6.000 - 12.000
<b>Capacidad (volumen de energía almacenada)</b>	Estable (en toda su vida útil)	Reducción promedio del 3% anual
<b>Seguridad</b>	No inflamable	Inflamable
<b>Reutilización del componente de almacenamiento de energía</b>	100%	Limitado
<b>Extracción del componente de almacenamiento de energía</b>	En Europa con una huella medioambiental limitada	Fuera de Europa con una huella medioambiental importante
<b>Superficie de la batería</b>	2,6 m <sup>2</sup> para instalación en interior o exterior	0,86 m <sup>2</sup> para instalación sólo en interiores

### **¿Aún tiene alguna duda?**

Con tan sólo 2,6 m<sup>2</sup> de superficie requerida y una inversión inicial ligeramente superior a la de una batería de litio, invertir en una batería ES Flow le ofrece una solución de almacenamiento de energía con una vida útil de 25 años frente a los 10 años de una batería de litio.

Todo esto, sin pérdida de capacidad de almacenamiento, totalmente reciclable, con componentes extraídos en Europa y sin riesgo de incendio o explosión. Además, le ofrecemos una garantía de recompra de la batería a los 25 años.

## Disponibles en diferentes acabados

Las baterías ES Flow se pueden instalar tanto en interiores como exteriores, en superficie o enterradas



## Características técnicas:

**Potencia nominal:** 8 kW

**Potencia máxima:** 10 kW

**Capacidad:** 20 kWh ó 40 kWh

**Vida útil:** 25 años y más de 20.000 ciclos

**Seguridad:** No inflamable

**Dimensiones:** Longitud: 2.600 mm x  
Anchura: 1.370 mm x Altura: 1.980 mm

**Peso:** 2.200 ó 3.500 kg

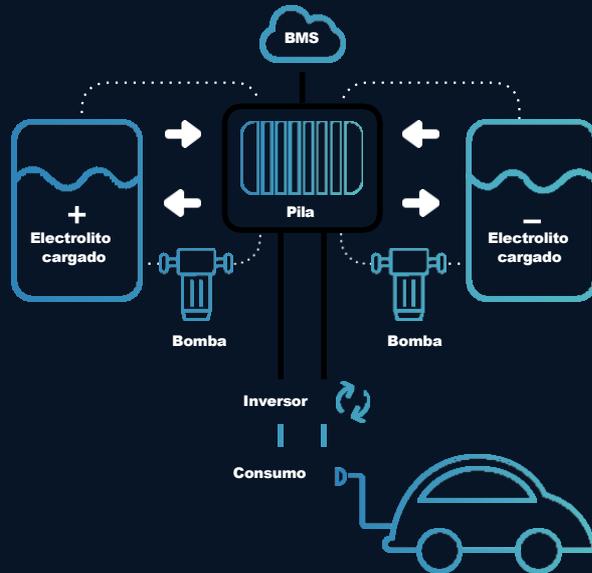
**Temperatura de operación:**  
-30 °C a 50 °C

**DoD (profundidad de descarga):**  
100%

\* Se puede instalar tanto en interiores como exteriores

\* Se pueden instalar varias unidades en serie/ paralelo para disponer de una batería de mayor capacidad

# La batería de flujo redox de vanadio: ¿cómo funciona exactamente?



**Stack = potencia (kW)**

El stack, que proporciona la potencia (expresada en kW), funciona de manera similar a una pila de combustible de hidrógeno. A través de una membrana, los electrones pueden moverse de un tanque al otro. En el proceso de carga-descarga, los iones de vanadio ceden un electrón o toman un electrón y estos electrones pasan a través de la membrana para mantener la solución eléctricamente neutra. Para hacer esto, los iones de vanadio necesitan energía (carga) o liberan energía (descarga).

**Electrolito = capacidad (kWh)**

El electrolito, que representa la capacidad (expresada en kWh), consiste en pentóxido de vanadio ( $V_2O_5$ ) disuelto en una solución ácida. Este ácido, combinado con el pentóxido de vanadio, actúa como medio para almacenar energía eléctrica. Los tanques en los que se almacena el electrolito son completamente independientes de la batería en términos de tamaño. Esto permite obtener diferentes ratios capacidad-potencia.

## Bombas

Las bombas permiten que el electrolito fluya desde el tanque positivo y negativo al stack y al revés.

## BMS

BMS son las siglas de Battery Management System (Sistema de gestión de la batería).

Este componente de alta tecnología de la batería ES Flow garantiza que la batería se cargue y descargue de la manera más eficiente posible. El BMS permite monitorizar el estado de la batería. El BMS también es un mecanismo de seguridad que evita la sobrecarga o la descarga insuficiente de la batería. Realiza un seguimiento de todas las entradas de los sensores eléctricos e hidráulicos para gestionar el estado y la eficiencia de la batería, al mismo tiempo que controla los flujos de energía de la batería ES Flow.

## Una segunda vida



¿Sabía usted que...

el 60% del peso de nuestras baterías de Flujo Redox de Vanadio corresponde al electrolito?



Afortunadamente, puede reciclarse de manera fácil, eficaz y completa.



Existen dos métodos principales para su reciclaje: **la separación del vanadio y/o el reacondicionamiento del electrolito.**

1

Recogemos las baterías para reciclarlas.

2

Las baterías se desmontan por completo y se recicla cada componente.

3<sup>a</sup>

Renovación del electrolito:  
El electrolito se filtra y neutraliza. Ahora se puede volver a utilizar, durante 25 años, en nuevas baterías ES Flow.

3<sup>b</sup>

Separación del vanadio:  
El vanadio y el ácido electrolítico se separan. El vanadio se utiliza en la industria siderúrgica, mientras que el ácido se somete a un proceso de tratamiento de residuos.



**ES Hydra** es líder del mercado europeo en conocimiento, desarrollo y producción de baterías con la revolucionaria tecnología de Flujo Redox de Vanadio.



# Quiénes somos?

ES Hydra es una joint venture constituida por dos empresas europeas con amplia y dilatada experiencia en el sector del almacenamiento de energía.

Colaboramos con nuestros clientes para buscar las mejores soluciones que satisfagan sus necesidades.

Nuestra excelente especialización, nuestros conocimientos técnicos y nuestra estructura flexible nos hacen extremadamente competitivos.

Deseamos ser mucho más que simples proveedores; nos esforzamos por ser verdaderos socios comerciales, siempre atentos a las demandas de nuestros clientes.

**Eureka:** Buscamos activamente enfoques innovadores y nuevas tecnologías para afrontar los retos de la sostenibilidad.

**Euforia:** Con empatía, entusiasmo, sabiduría y pasión, estamos en una misión continua para comprender la sostenibilidad, innovar y crear una revolución positiva.

**Excelencia:** Nos esforzamos por conseguir una calidad y una maestría inigualables, impulsados por nuestra creencia en un mundo mejor.

**Ética:** Actuamos con integridad y fiabilidad en todos los aspectos de nuestras operaciones.

**Energía:** Nuestro compromiso continuo de desempeñar un papel crucial y decidido en la configuración de un futuro más sostenible.





# Empowering tomorrow's world, today



Solicite un estudio y una oferta  
económica en:

