

Energías Renovables



Bloque: Energías renovables

Unidad: Eólica

Elementos: Barcos para el montaje de instalaciones de energía eólica marina

Fuente: Cadeler



Bloque: Energías renovables

Unidad: Eólica

Elementos: Barcos para el montaje de instalaciones de energía eólica marina

Fuente: Cadeler



Bloque: Energías renovables

Unidad: Eólica

Elementos: Barcos para el montaje de instalaciones de energía eólica marina

Fuente: Cadeler



Bloque: Energías renovables

Unidad: Eólica

Elementos: Barcos para el montaje de instalaciones de energía eólica marina

Fuente: Cadeler



Bloque: Energías renovables

Unidad: Eólica

Elementos: Barcos para el montaje de instalaciones de energía eólica marina

Fuente: Cadeler



Bloque: Energías renovables

Unidad: Eólica

Elementos: Barcos para el montaje de instalaciones de energía eólica marina

Fuente: Cadeler



Bloque: Energías renovables

Unidad: Eólica

Elementos: Barcos para el montaje de instalaciones de energía eólica marina

Fuente: Cadeler



Bloque: Energías renovables

Unidad: Eólica

Elementos: Barcos para el montaje de instalaciones de energía eólica marina

Fuente: Cadeler

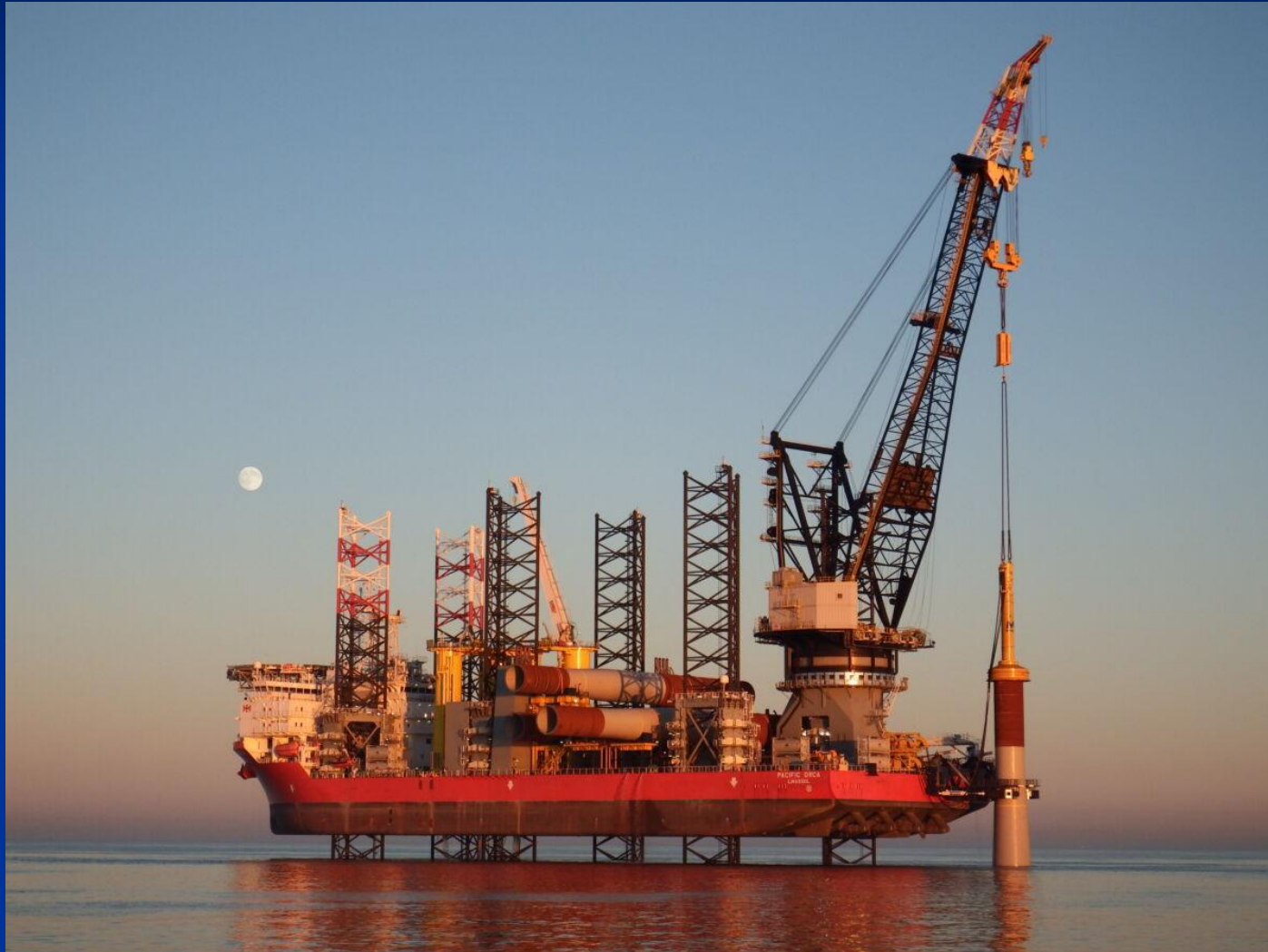


Bloque: Energías renovables

Unidad: Eólica

Elementos: Barcos para el montaje de instalaciones de energía eólica marina

Fuente: Cadeler



Bloque: Energías renovables

Unidad: Eólica

Elementos: Barcos para el montaje de instalaciones de energía eólica marina

Fuente: Cadeler



Bloque: Energías renovables

Unidad: Eólica

Elementos: Barcos para el montaje de instalaciones de energía eólica marina

Fuente: Cadeler



Bloque: Energías renovables

Unidad: Eólica

Elementos: Barcos para el montaje de instalaciones de energía eólica marina

Fuente: Cadeler



Bloque: Energías renovables

Unidad: Eólica

Elementos: Barcos para el montaje de instalaciones de energía eólica marina

Fuente: Cadeler



Bloque: Energías renovables

Unidad: Almacenamiento de energía hidroeléctrica por bombeo submarino. Proyecto StEnSea

Fuente: Fraunhofer IEE

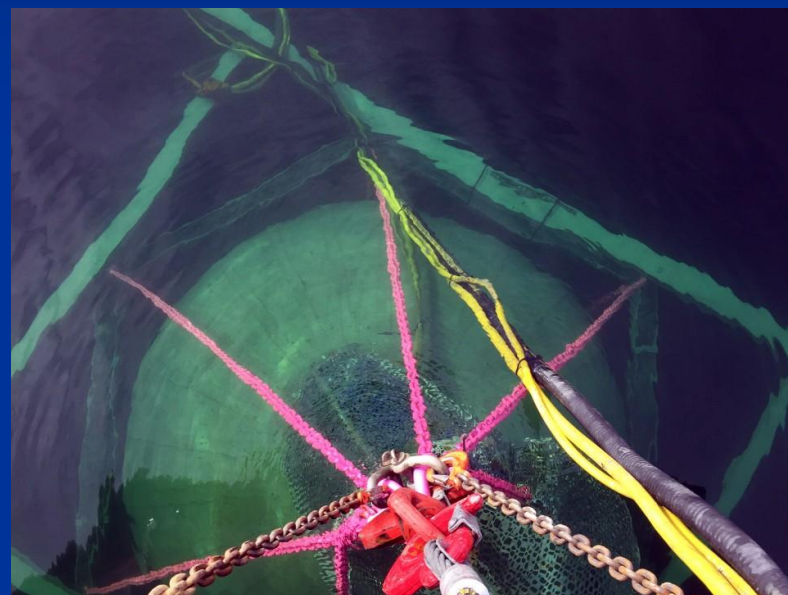


Una esfera vacía corresponde a un acumulador completamente cargado. Al abrir la válvula controlable, el agua fluye a través de la unidad técnica hacia la esfera. El agua entrante acciona una turbina y un generador que alimenta la red eléctrica. Esto representa la fase de descarga del sistema de almacenamiento. La recarga se logra bombeando el agua fuera de la esfera contra la presión del agua circundante utilizando energía de la red.

Bloque: Energías renovables

Unidad: Almacenamiento de energía hidroeléctrica por bombeo submarino. Proyecto StEnSea

Fuente: Fraunhofer IEE



Bloque: Energías renovables

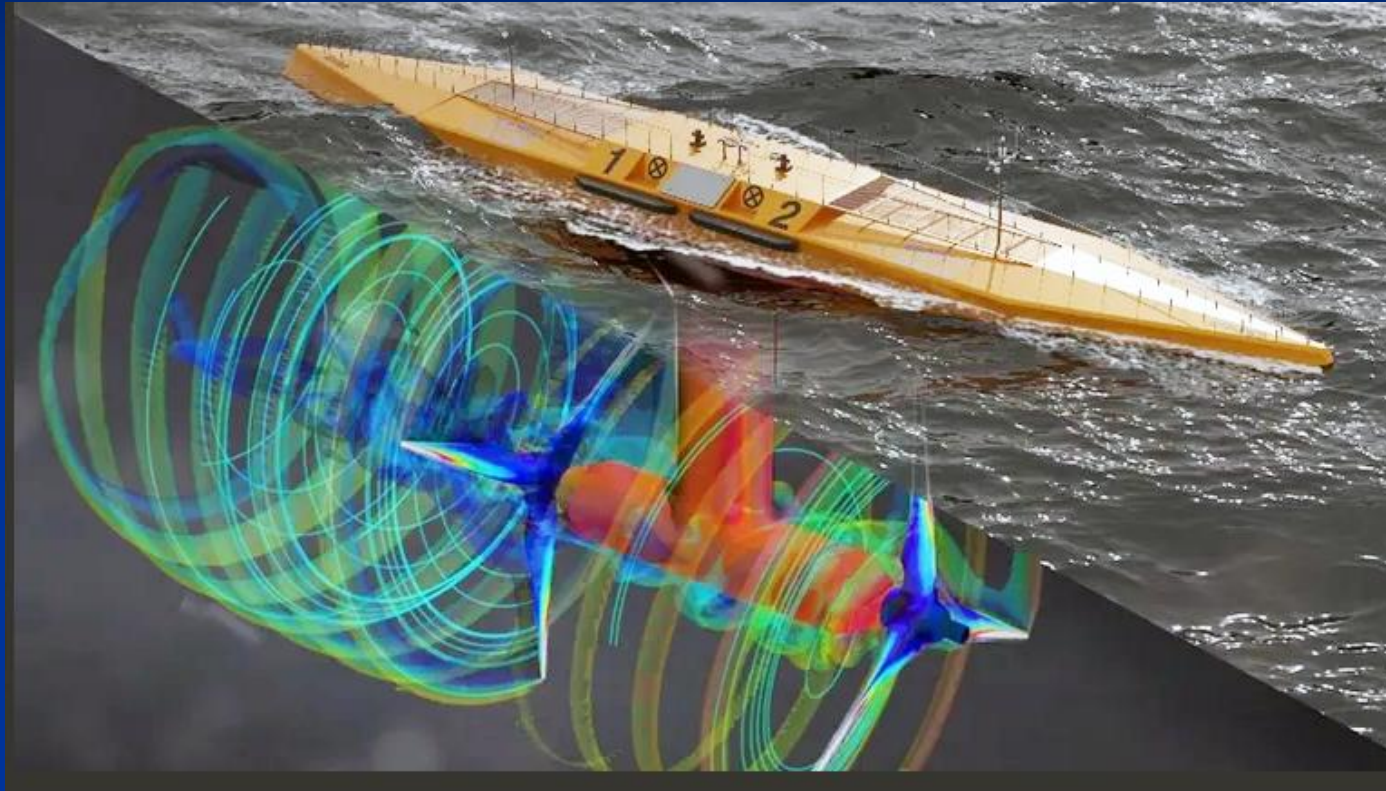
Unidad: Fotovoltaica

Elementos: Pastoreo solar

Fuente: Lightsource bp



Bloque: Energías renovables
Unidad: Mareomotriz
Elementos: Plataforma flotante
Fuente: Magallanes Renovables



El agua es 784 veces más densa que el aire, y transporta - para una misma velocidad - más energía que el viento

Bloque: Energías renovables

Unidad: Eólica marina

Elementos: Cimentaciones, subestaciones y cableado para eólica marina

Fuente: Seaway7



Bloque: Energías renovables
Unidad: Autoconsumo
Elementos: Infografía de datos
Fuente: APPA



2024 EL AUTOCONSUMO EN CIFRAS



RESIDENCIAL

73.398 instalaciones = **346 MW**

4,7 kW

instalación media

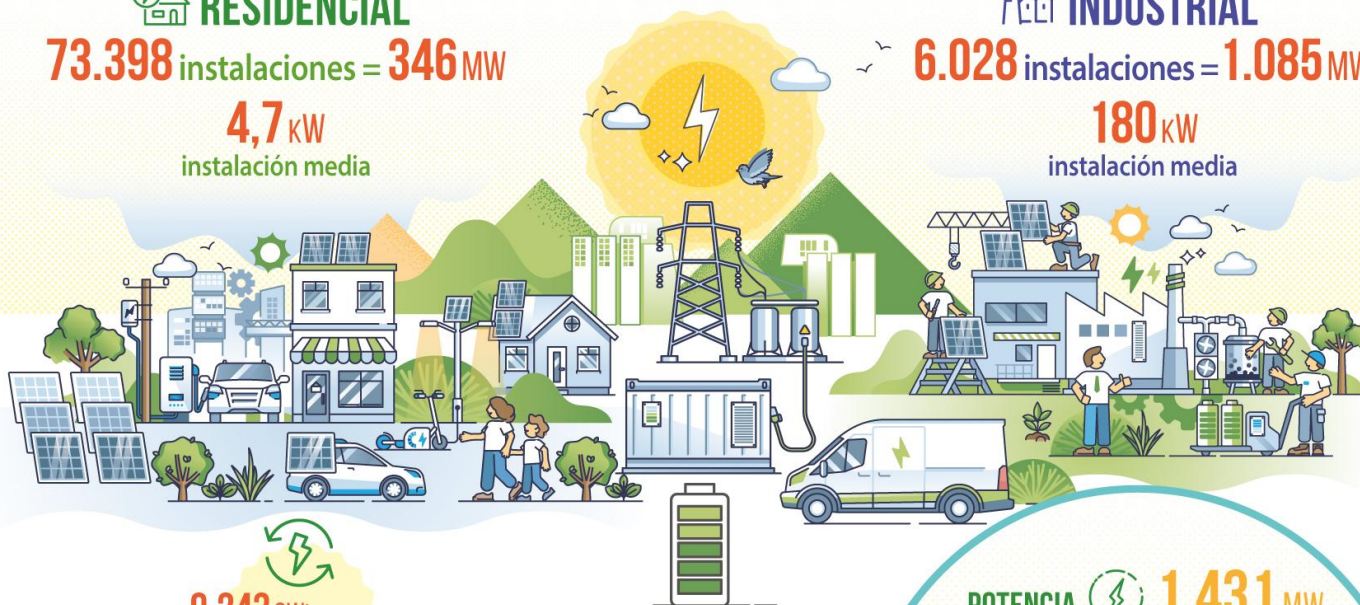


INDUSTRIAL

6.028 instalaciones = **1.085 MW**

180 kW

instalación media



9.243 GWh generados
3,7% demanda eléctrica nacional



+Autoconsumo = - Emisiones

1.886.000 toneladas CO₂
evitadas en **2024**



Instalaciones **+100 kW**

Energía desaprovechada > **19%** capacidad producción
88 M€



POTENCIA **1.431 MW**



79.426 INSTALACIONES



INVERSIÓN **1.259 M€**



155 MWh BATERÍAS

Bloque: Energías renovables

Unidad: Fotovoltaica

Elementos: Soluciones para media tensión

Fuente: INAEL



Plataforma metálica que integra:

- Transformador de exterior enrejillado de hasta 7,5 MVA de potencia.
- Celdas INAEL MT de exterior (configuración según potencia).
- Cuadro eléctrico BT de exterior con protecciones con fusibles o interruptor automático para el caso de inversores STRING o armarios de inversores centrales.
- Cuadro de Servicios Auxiliares
- Cuadro de Comunicaciones
- Elementos de Seguridad
- Depósito de recogida de aceite con filtro.

Bloque: Energías renovables

Unidad: Eólica

Elementos: Superjaula sobre la que se asentará la subestación del parque marino Dieppe Le Tréport

Fuente: Navantia



Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidrógeno

Elementos: Red troncal de infraestructuras de hidrógeno para España

Fuente: Enagas

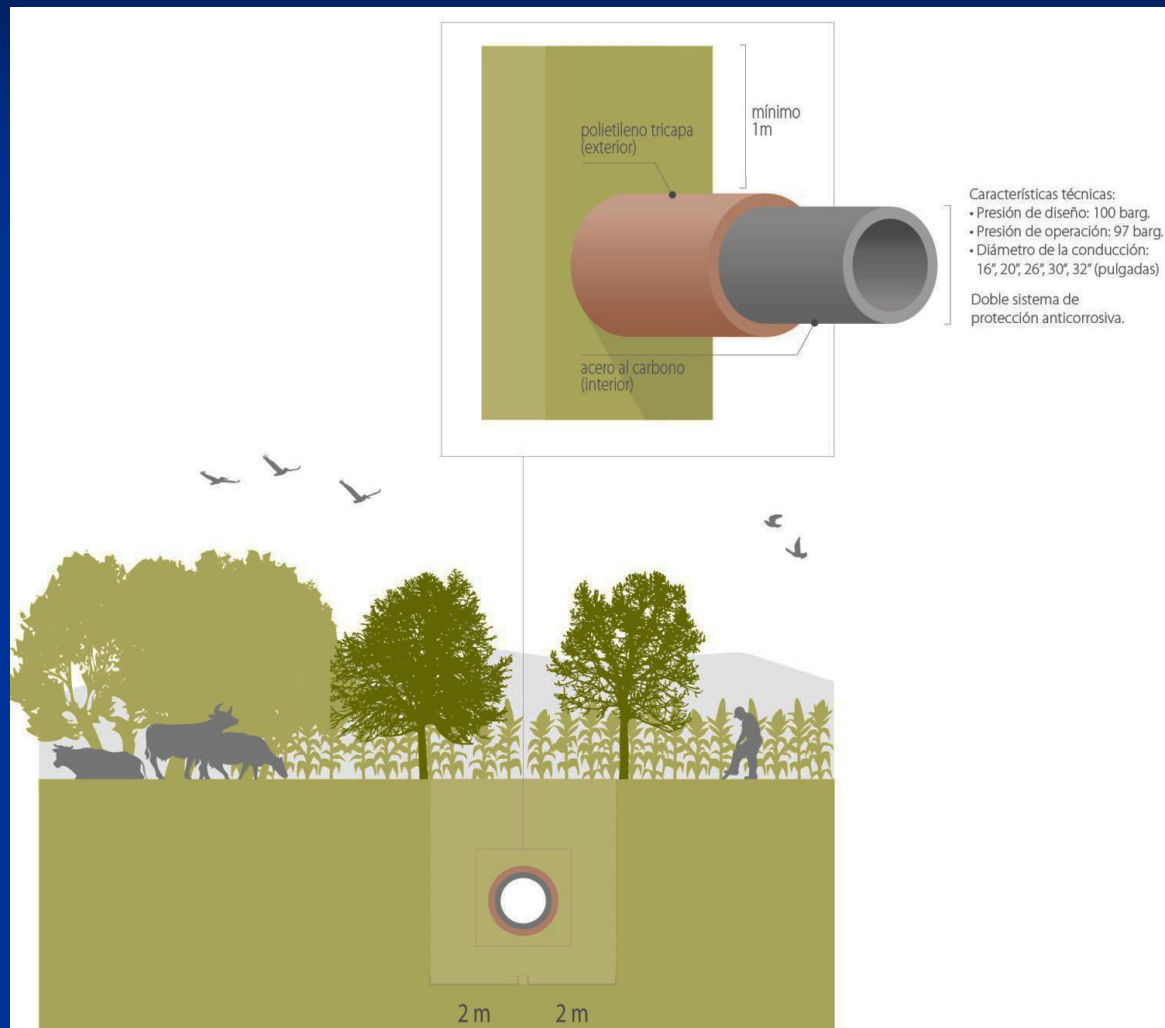


Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidrógeno

Elementos: Transporte de hidrógeno a través de ductos

Fuente: Enagas



Bloque: Energías renovables

Unidad: Hidrógeno

Elementos: Transporte de hidrógeno



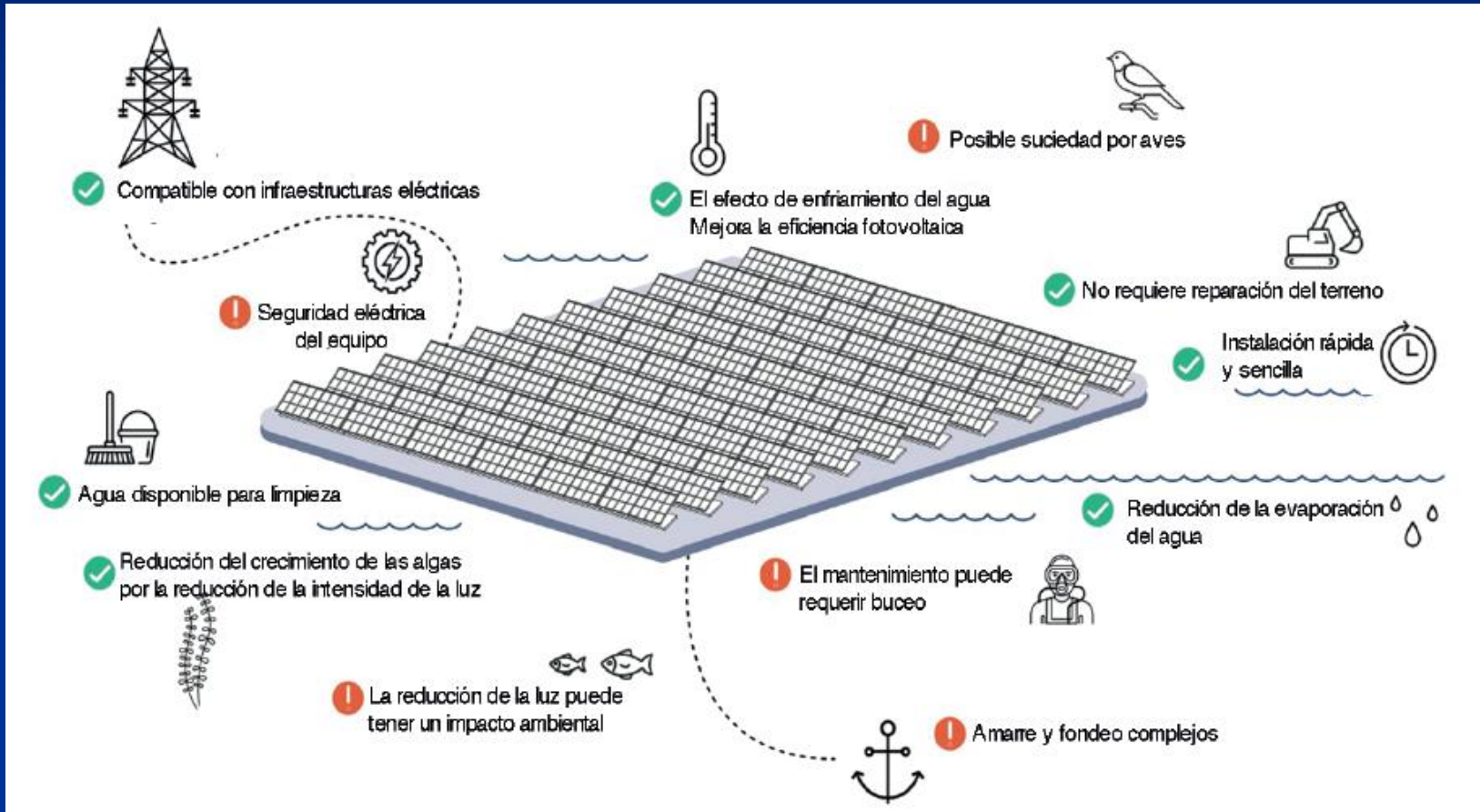
Bloque: Energías renovables
Unidad: Fotovoltaica flotante
Elementos: Beneficios y desafíos



Bloque: Energías renovables

Unidad: Fotovoltaica flotante

Elementos: Beneficios y desafíos (continuación)



Bloque: Energías renovables

Unidad: Geotérmica

Elementos: Central geotérmica de Nuova Larderello, en la Toscana. En funcionamiento desde 1911

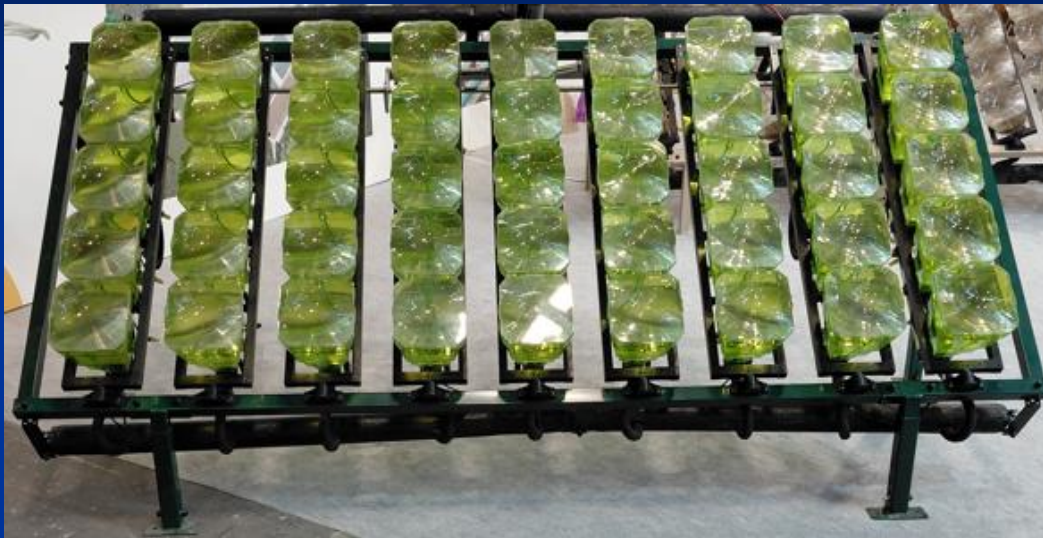


Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía solar y eléctrica

Elementos: Módulos que siguen el movimiento del sol

Fuente: Solarays



Los módulos Solarays están formados por 48 elementos cónicos de plexiglás translúcido –lente CPV– que concentran la captación solar.

Las lentes van montadas sobre un bastidor de acero galvanizado, que incluye el sensor con el mecanismo que permite el seguimiento solar pasivo.

Los elementos de captación cónicos se mueven de modo continuo, siguiendo el desplazamiento del sol, de manera que queden siempre orientados en la posición óptima para generar energía eléctrica y térmica.



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía fotovoltaica

Elementos: Equipo para limpieza de paneles solares



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía fotovoltaica

Elementos: Equipo para limpieza de paneles solares

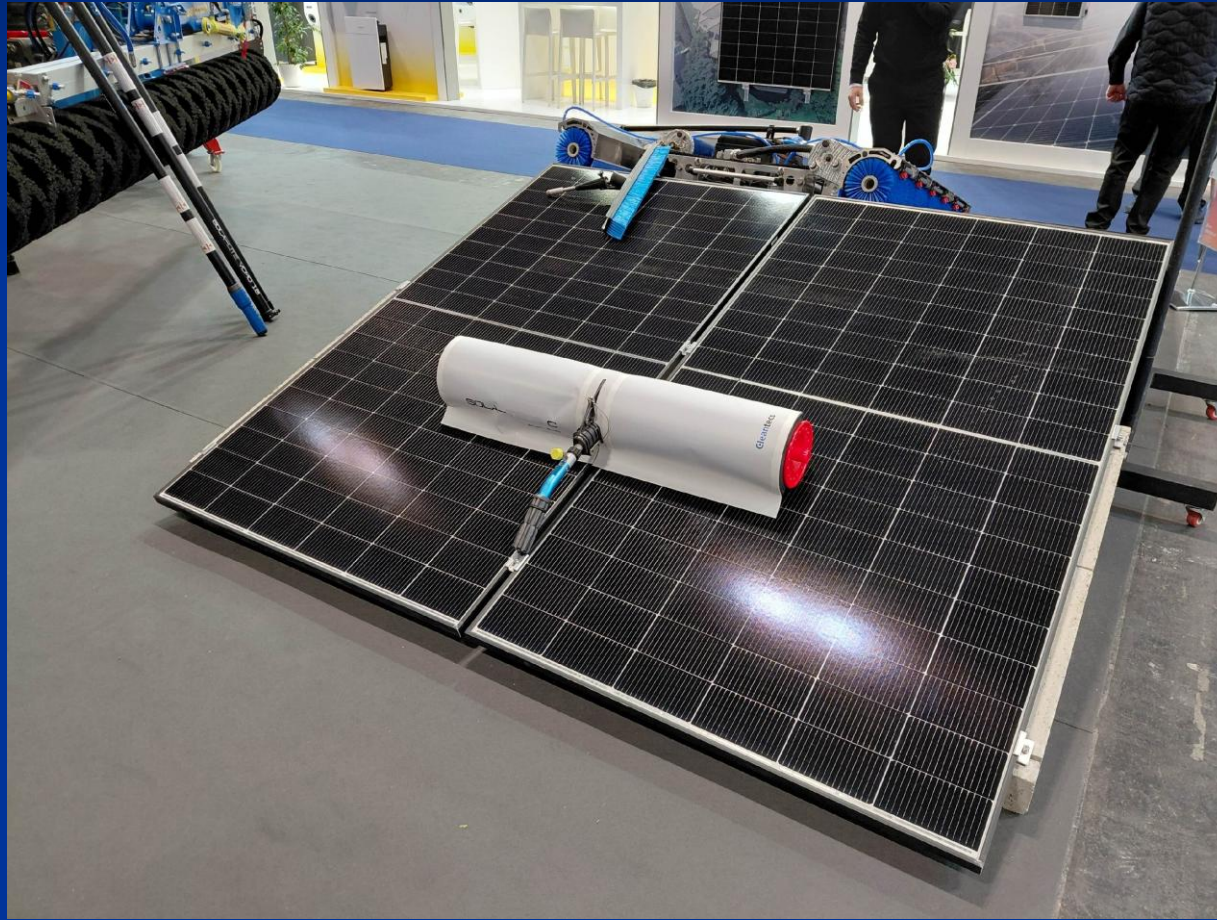
Fuente: Sunbrush



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía fotovoltaica

Elementos: Equipo para limpieza de paneles solares



Bloque: Energías renovables

Unidad: Almacenamiento de energía

Elementos: Volante de inercia (FESS)

Fuente: Tera Loop



Los sistemas de almacenamiento de energía con volante de inercia (FESS) ofrecen una solución avanzada para mejorar la estabilidad, el control de frecuencia y la regulación de voltaje en sistemas eléctricos, aprovechando la energía cinética almacenada en una masa giratoria. Los volantes de inercia, basados en tecnología sin fricción y sin cubo, proporcionan conmutación de alta frecuencia y una respuesta ultrarrápida para aplicaciones con determinantes de tiempo críticos.

Bloque: Energías renovables

Unidad: Almacenamiento de energía

Elementos: Volante de inercia (FESS). Continuación

Fuente: Tera Loop



Aplicaciones:

- Energía confiable, eficiente e ininterrumpida (SAI) para la industria moderna.
- Soluciones avanzadas para redes renovables modernas.
- Apoyo de respuesta rápida para una energía hidroeléctrica eficiente y confiable.
- Optimización de la integración de energías renovables con almacenamiento de energía híbrido (BESS + FESS)
- Soluciones de almacenamiento de energía a medida para microrredes.
- Infraestructura de recarga rápida para electromovilidad.
- Almacenamiento de energía para frenado regenerativo.

Bloque: Energías renovables

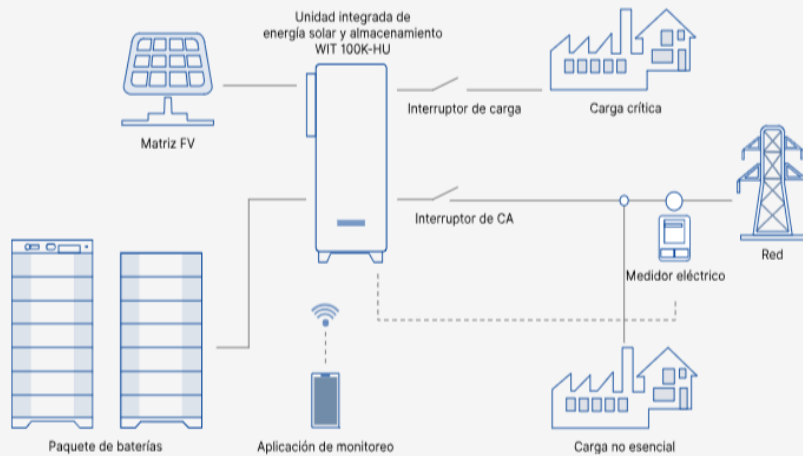
Unidad: Almacenamiento de energía

Elementos: Baterías BESS

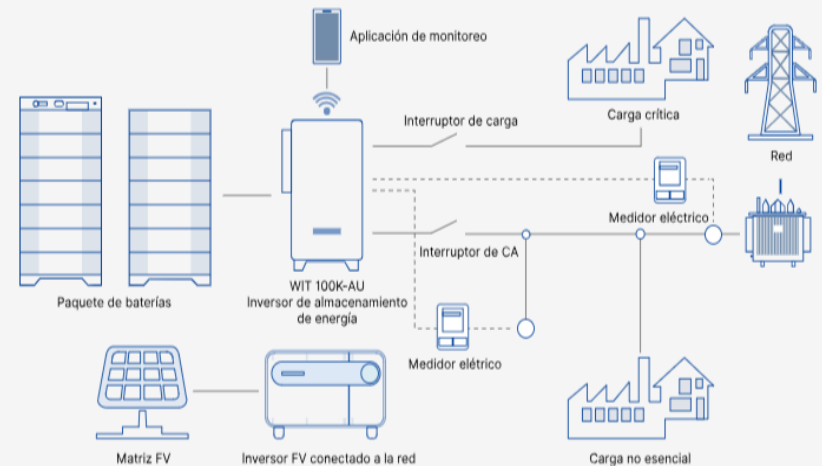
Fuente: Risen Energy



Sistema acoplado de CD



Sistema acoplado de CA



Bloque: Energías renovables

Unidad: Energía eólica

Elementos: Cometa de energía eólica de gran altitud (China)



La generación de energía eólica de gran altitud captura la energía eólica a altitudes superiores a los 300 metros utilizando sistemas aéreos para convertir el viento en electricidad. El proceso se asemeja al lanzamiento y la recuperación de una cometa enorme.

Un globo de helio eleva el sistema a la altitud objetivo, donde la cubierta de captura se despliega e inicia una serie de maniobras aéreas controladas.

Estos movimientos generan tensión a lo largo del cable principal, que impulsa los generadores en tierra para producir electricidad.

Bloque: Energías renovables

Unidad: Almacenamiento de energía

Elementos: Proyecto de la mayor central del mundo con sistema de aire comprimido

Fuente: ZCGN



Se trata de una planta de almacenamiento de larga duración de 700 MW/4200 MWh. El sistema tiene una duración de 6 horas.

Almacena aire comprimido en una caverna subterránea durante los periodos de menor demanda y lo libera durante los picos de demanda para alimentar una turbina de expansión.

La arquitectura incluye una estación de compresión de alta capacidad, una caverna subterránea para el almacenamiento de aire a alta presión, grupos turbina-generator de expansión, una unidad de almacenamiento térmico de alta eficiencia que recupera el calor de compresión y un sistema de control inteligente para el despacho y la seguridad en tiempo real.

Bloque: Energías renovables

Unidad: Fotovoltaica

Elementos: Planta solar marina más grande del mundo en el mar de China y ocupa más de 1.200 hectáreas

Fuente: CHN - Energy



Bloque: Energías renovables

Unidad: Eólica

Elementos: Primera turbina de doble cabezal del mundo

Fuente: Mingyang Wind Power

