



PLANTAS DE PRODUCCIÓN DE

Hidrógeno verde

Ingeniería al servicio
de la sostenibilidad



PLANTAS DE PRODUCCIÓN DE

Hidrógeno verde

KERN SD

desarrolla instalaciones de producción de hidrógeno verde "in situ" a medida para cubrir las necesidades técnico-económicas de los clientes.

Las plantas de KERN SD son totalmente personalizables en términos de producción.

- KERN SD dispone de **know-how y tecnología propia**, para ayudar a sus clientes al **desarrollo de soluciones integrales para producción de hidrógeno verde** desde las fases iniciales hasta su ejecución y puesta en marcha.
- La **experiencia del equipo técnico** de KERN SD se remonta a los años 80, con la construcción del **primer equipo de electrólisis de agua** para producir hidrógeno para una industria química en Suiza.

Las soluciones que ofrece KERN SD utilizan **electrolizadores alcalinos o PEM**.

- ❑ **Electrólisis alcalina:** es la tecnología más desarrollada y comercial. Se fundamenta en la inmersión de los dos electrodos, separados por un diafragma, en un electrolito líquido alcalino que conduce aniones OH^- .

Es una tecnología simple y barata, de **mantenimiento sencillo**, ya que no se necesitan metales nobles y es relativamente estable.

- ❑ **Electrólisis PEM (Proton Exchange Membrane):** es un tipo de electrólisis, que se alimenta con agua pura y donde el electrolito es una membrana polimérica sólida que conduce H^+ .

Las **densidades de corriente** que se obtienen son las **más elevadas** y tiene una respuesta muy rápida y dinámica, que son los requerimientos necesarios para acumular las energías renovables, debidas al carácter fluctuante de éstas.

Sus inconvenientes son que los materiales de los electrodos están basados en metales nobles y en las placas bipolares se utiliza titanio, en ambos casos con un precio elevado y con los problemas relacionados con su escasez y abastecimiento.

A día de hoy PEM es la **tecnología idónea para acumular los excesos de energía renovable**.



Plantas de Producción de Hidrógeno verde

CARACTERÍSTICAS DE LAS PLANTAS

	Electrólisis Alcalina	Electrólisis PEM
Producción	100 Nm ³ /h hasta 2.000 Nm ³ /h	5 Nm ³ /h hasta 200 Nm ³ /h
Presión salida Electrolizador	1,6 MPa	3,0 MPa
Flexibilidad	20-100%	0%-100%
Pureza H ₂	99,9995%	99,9995%
Material	Construidas con materiales de alta calidad	
Monitorización	Plantas totalmente automatizadas y monitorizadas	

- PRODUCCIÓN IN SITU
- PLANTAS EN CONTENEDORES O FIJAS
- MODULAR Y ESCALABLE
- CONTROL AUTOMÁTICO
- OPERACIÓN SEGURA
- AHORRO ECONÓMICO
(Costes de operación y mantenimiento bajos)
- ALTA EFICIENCIA ENERGÉTICA
- DISMINUCIÓN SIGNIFICATIVA
de los riesgos asociados de almacenamiento, manipulación y transporte por carretera
- PRODUCTO DE ALTA PUREZA
- SIN IMPACTO MEDIOAMBIENTAL

PLANTAS DE PRODUCCIÓN DE

Hidrógeno verde

En los últimos años, el hidrogeno está tomando un protagonismo clave en los procesos de descarbonización a nivel mundial. El hidrogeno, se presenta como un vector energético flexible y respetuoso con el medio ambiente.

ALGUNOS DE LOS

USOS DEL HIDRÓGENO VERDE

- **Como materia prima en la industria** - especialmente para la química, para fabricar amoniaco y fertilizantes, para la petroquímica, en el refinado del petróleo, y en la metalurgia, para obtener acero.
- **Como sistema de almacenamiento de energía** - puede almacenar a gran escala los excedentes de electricidad renovable en los momentos en los que la generación excede a la demanda.
- **Como combustible para transporte** - actualmente hay autobuses que funcionan con H₂, pero su aplicación para el transporte marítimo y la aviación es sumamente importante, ya que en estos dos sectores es donde hay un gran consumo de combustibles contaminantes.
- **Para electricidad y calor en domicilios** - el hidrógeno verde es capaz de alcanzar temperaturas difíciles de conseguir con otros procesos limpios, y serviría para calentar domicilios de manera limpia.