

Estado del sector del hidrógeno en España

Jornada Hispano-Alemana de Hidrógeno verde

Antonio González – Vicepresidente

11 de junio de 2025

AeH₂
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
DEL HIDRÓGENO

La voz del sector en España

Desde 2002



- ≈ 400 socios
- + 37% de crecimiento desde 2021
- + 20 años apoyando al sector
- + 15 años de colaboración internacional

🎯 MISIÓN

Promover y fomentar el desarrollo y crecimiento de las tecnologías del hidrógeno en España, con el objetivo de fortalecer y potenciar el tejido industrial nacional.

💡 VISIÓN

El hidrógeno es un vector energético clave para la descarbonización de la economía española, que permitirá conseguir la neutralidad climática en 2050. Permite además reactivar, redefinir y transformar la economía nacional, mediante la creación de tejido industrial tecnológico y productivo, y la generación de empleo altamente cualificado

Socios promotores



Socios AeH2



Objetivos AeH2



AGRUPACIÓN

Ser el **punto de encuentro del sector**, agrupando empresas, instituciones, Centros Tecnológicos y de Investigación, y Universidades con actividad en tecnologías del hidrógeno.



EDUCACIÓN

Ofrecer educación profesional a través de cursos específicos ya consolidados en diversas Universidades y centros de formación.



I+D+i

Fomentar la investigación e innovación en tecnologías del hidrógeno, así como el impulso a las startups y al conocimiento tecnológico.



LEGISLACIÓN

Promover leyes y normativa para la regulación del hidrógeno como vector energético.



DESARROLLO

Apoyar el desarrollo, promocionando la producción, almacenamiento, transporte, distribución y uso del hidrógeno.



DIFUSIÓN

Dar a conocer el **hidrógeno como vector energético a la sociedad**.

PTeH₂
PLATAFORMA TECNOLÓGICA ESPAÑOLA DEL HIDRÓGENO

Colaboración Nacional

➤ Ministerios



➤ Organismos públicos



➤ Entidades



Colaboración Internacional



European Clean Hydrogen Alliance



AeH2 (Madrid, Spain)

Hoja de Ruta del Hidrógeno renovable (2020)



Hoja de Ruta del Hidrógeno: una apuesta por el hidrógeno renovable

Aprobado en Consejo de Ministros, el 6 de octubre de 2020, a propuesta del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO).

VISIÓN DE ESPAÑA PARA 2030:



**60 MEDIDAS Y
LÍNEAS DE
ACCIÓN:**

4 ámbitos de actuación:
Carácter regulatorio
Carácter sectorial
Carácter transversal
Fomento de la I+D+i

Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (2024)

Bajo la regulación de acción climática y soberanía energética de la UE (EU)2018/1999, todos los estados miembros deben tener un plan a 10 años de descarbonización, eficiencia energética, seguridad energética, mercado energético internacional, I+D y competitividad.



Objetivos 2030	Primer PNIEC (2020)	PNIEC actualizado (2024)
Reducción de emisiones GEI	23%	32%
Energías renovables sobre el total de consumo energético	42%	48%
Energías renovables en la producción eléctrica	74%	81%
Energías renovables en el sector transporte	15%	28%
Biocombustibles avanzados y RFNBO en transporte	2,1%	17,26%
RFNBO en el consumo de hidrógeno industrial	25 % <i>(en la Hoja de Ruta)</i>	74%
Capacidad de electrólisis instalada	4 GW	12GW
Eficiencia energética (reducción del consumo de energía)	41,7%	43%

A estos objetivos 2030 se suman los **objetivos a largo plazo**:

Objetivos 2050

- Alcanzar la neutralidad climática y
- Una generación eléctrica 100% renovable

Objetivos a la producción y al consumo de H2 en 2030

	EUROPA	ESPAÑA
Capacidad de electrólisis instalada	40 GW (RePower EU)	12 GW (PNIEC)
Consumo H2 RFNBO en Industria	42% (DER III)	74% (PNIEC)
Descarbonización transporte	29% EERR o 14,5% reducción GEI ≥5,5% biocombustibles avanzados + RFNBO ≥ 1% RFNBO (DER III)	≥17,26% biocombustibles avanzados + RFNBO (PNIEC)
Aviación	6% SAF en aeropuertos ≥ 1,2% eSAF (ReFuel EU Aviation)	
Marítimo	≥ 2% RFNBO (2034, Fuel EU Maritime)	
Carretera	Una estación de repostaje de hidrógeno en cada nodo urbano y cada 200 km a lo largo de la red TEN-T (AFIR)	

Estadística Anual Hidrógeno



SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA
DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN
Y COORDINACIÓN ENERGÉTICA
S.G. DE PROSPECTIVA Y ESTADÍSTICAS
ENERGÉTICAS
NIPO EN LINEA: 665-24-113-5

ESTADÍSTICA ANUAL DE HIDRÓGENO

2023

Información elaborada a partir de la información disponible a fecha 2 de diciembre de 2024

2023

	Unidad	Total
Producción total	ton	385.700,58
de gas natural	ton	256.808,86
de productos petrolíferos	ton	118.919,25
de electricidad y otros	ton	9.972,47
Importaciones	ton	6,21
Exportaciones	ton	-
Variación de existencias	ton	- 0,86
Consumo final calculado	ton	385.705,93
Diferencias estadísticas	ton	637,93
Consumo final observado	ton	386.343,86
Sector de transformación	ton	364.009,62
Refinería	ton	361.575,43
Otros	ton	2.434,19
Pérdidas de transformación	ton	3.103,03
Sector químico y petroquímico	ton	15.277,84
Sector energía, otros sectores industriales y transporte	ton	3.953,37

	Unidad	Total
Capacidad de producción	ton	551.799,40
de gas natural	ton	409.664,54
de productos petrolíferos	ton	121.922,37
de electricidad y otros	ton	20.212,50
Capacidad de almacenamiento	ton	13,9
Capacidad de transporte	ton	129.590,19

Herramientas clave



Actualizado mensualmente
www.aeh2.org



Actualizado anualmente
www.pteh2.org



Actualizado anualmente
www.aeh2.org

Censo de Proyectos AeH2

Alcance TRL 3-9

TRL 9. Sistema probado con éxito en entorno real

Proyectos Comerciales

TRL 8. Sistema completo y certificado a través de pruebas y demostraciones

**Demostradores en Entorno Real
(Innovación)**

TRL 7. Demostración de sistema o prototipo en un entorno real

TRL 6. Modelo de sistema o subsistema o demostración de prototipo en un entorno relevante

**Demostradores en Entorno Relevante
(Desarrollo)**

TRL 5. Validación de componente y/o disposición de estos en un entorno relevante

TRL 4. Validación de componente Y/o disposición de estos en el entorno de laboratorio

Proyectos de Investigación

TRL 3. Función crítica analítica y experimental y/o prueba de concepto característica

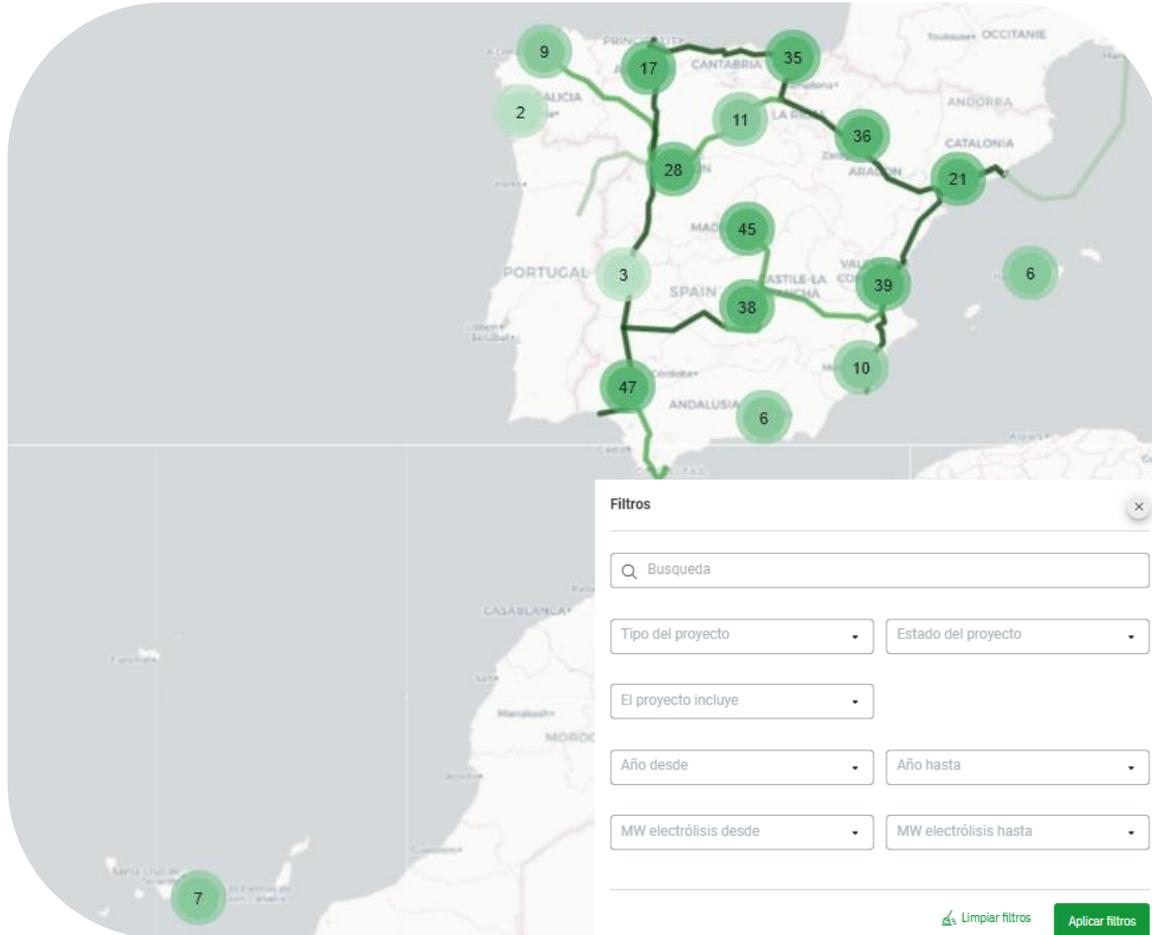
TRL 2. Concepto y/o aplicación tecnológica formulada (Investigación)

TRL 1. Principios básicos observados y reportados (Investigación)

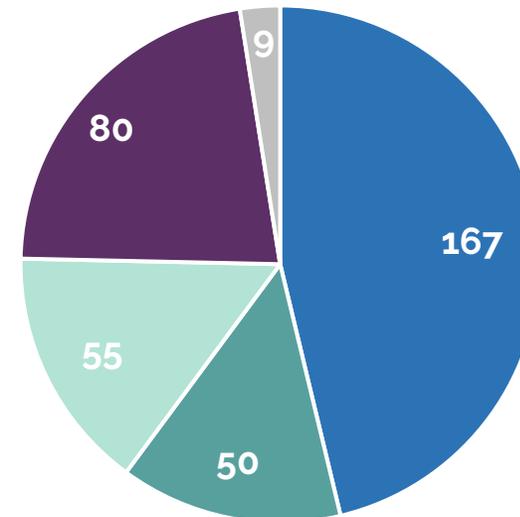
Censo de Proyectos AeH2

www.aeh2.org/censo-de-proyectos-de-hidrogeno

En la actualización de noviembre de 2024 se recogieron **361 proyectos**, presentados por **83 socios** de la AeH2



> **36 000 M€** de presupuesto/inversión total estimada



- Comerciales
- Demostrador (TRL 7-8) - demostración en entorno real
- Desarrollo (TRL 5-6) - demostración en entorno relevante
- Investigación (TRL 3-4)
- No definido

Censo de Proyectos AeH2 – Proyectos de Investigación (TRL 3-4)

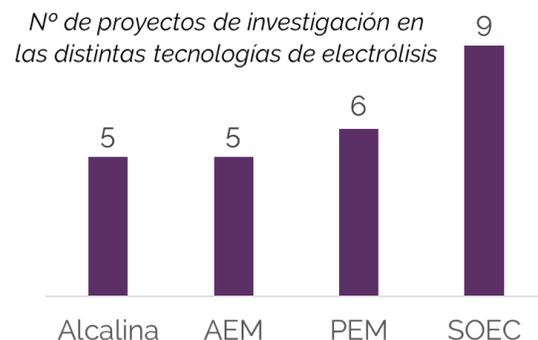
80 proyectos de investigación
(Nov 24)



> 150 M€ de inversión total

120 M€ financiación pública

El eslabón de la cadena de valor del hidrógeno más investigado es la producción, con **21 proyectos de electrólisis** y otros de reformado con vapor, gasificación, fotoelectrólisis...



Las aplicaciones investigadas son muy diversas:

- Industriales (8 proyectos),
- Movilidad (6),
- Producción de derivados (5),
- Aplicaciones portátiles, uso residencial...

Entidad Financiadora

Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades / **Agencia Estatal de Investigación**

Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades / **CDTI**

Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades / **Plan Complementario H2 Renovable**

Clean Hydrogen Partnership

Gobierno Vasco

IDAE

Otros

	Nº proyectos	Financiación (M€)
Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades / Agencia Estatal de Investigación	21	6,4
Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades / CDTI	8	20,9
Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades / Plan Complementario H2 Renovable	6	18
Clean Hydrogen Partnership	11	35,6
Gobierno Vasco	11	26,3
IDAE	4	4,3
Otros	16	>15

Censo de Proyectos AeH2 – Demostradores (TRL 5-8)

105 demostradores

55 en entorno relevante + 50 en entorno real

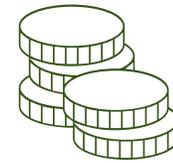
(Nov 24)

La mayoría de los demostradores de producción se centran en **electrólisis alcalina y PEM** (10,5 MW en total, cada demostrador entre 0,5 y 2,5 MW), aunque se espera la puesta en marcha de demostradores SOEC y AEM en los próximos tres años.

También hay demostradores de otros métodos de producción de hidrógeno como el reformado con vapor, reformado autotérmico, gasificación, gasificación supercrítica, deshidrogenación electroquímica de LOHCs o la fermentación oscura

Demostradores de distintos usos del hidrógeno:

- Industriales (14 proyectos): calor de proceso, power to power, acero...
- Movilidad (12): FCEVs, autobuses, camiones, barco, avión
- Producción de derivados (5): amoníaco, metanol, eSAF
- Uso residencial (8)



> 300 M€ de inversión total

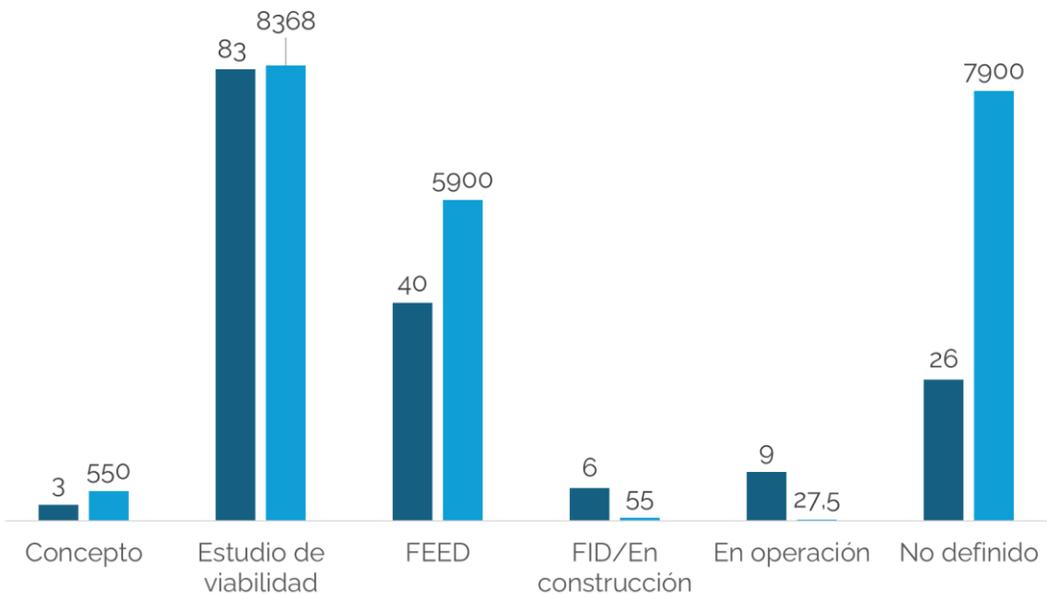
>200 M€ financiación pública

Entidad Financiadora	Nº proyectos	Financiación (M€)
Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades / Agencia Estatal de Investigación	10	6,4
Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades / CDTI	12	46
Clean Hydrogen Partnership	11	25,7
IDAE	8	22,6
Otros	39	104

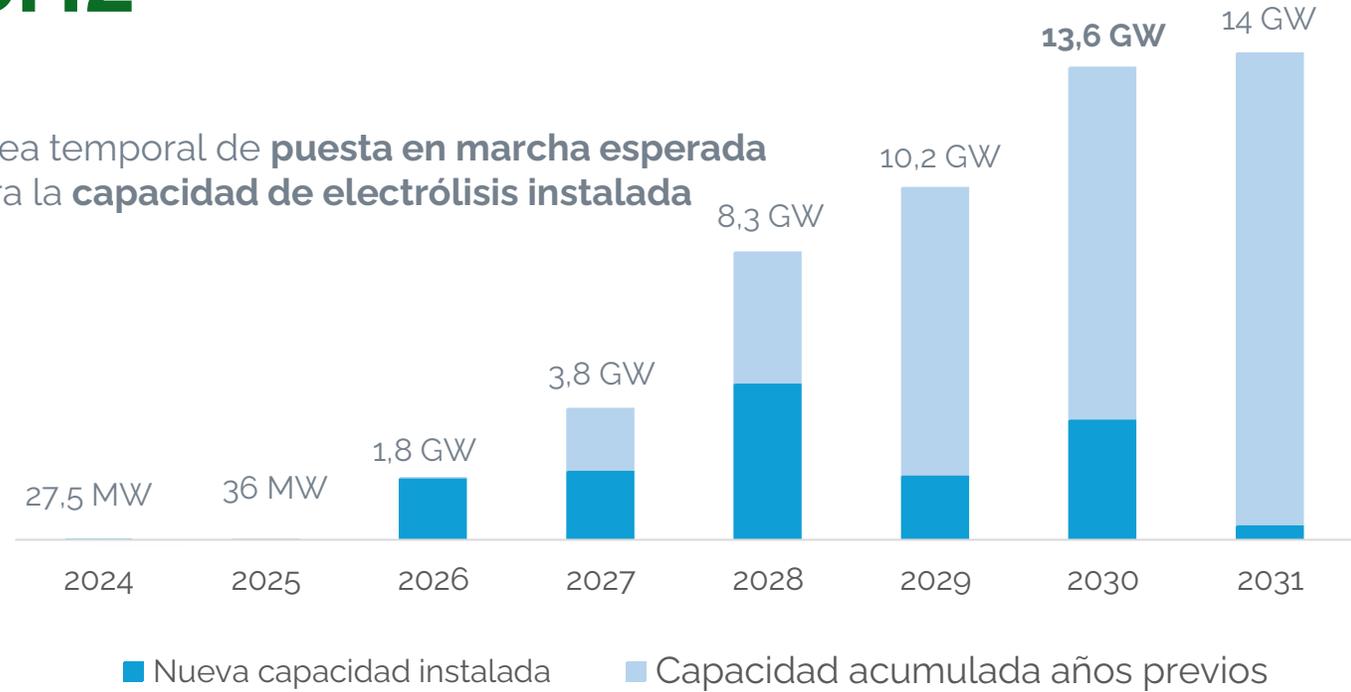
Censo de Proyectos AeH2

167 proyectos comerciales (Nov 24)

Si todos estos proyectos se pusieran en marcha sumarían un total de capacidad de electrólisis instalada de **23 GW**, con una producción anual estimada de **2,9 millones de toneladas de hidrógeno al año**.



Línea temporal de **puesta en marcha esperada** para la **capacidad de electrólisis instalada**



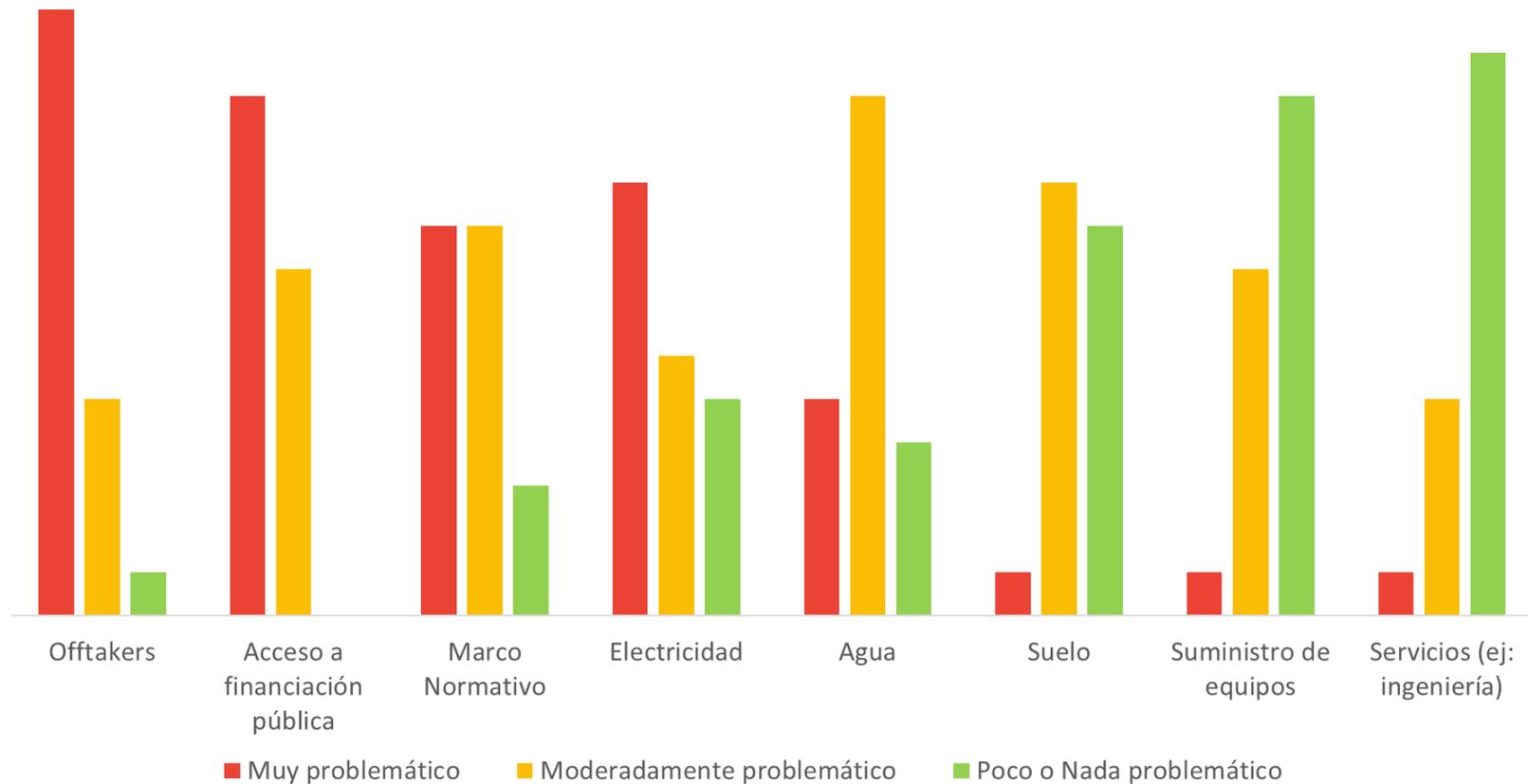
■ N° proyectos
■ MW



Aunque existe un **gran apetito e interés** en el sector por **desarrollar proyectos comerciales**, estos llevarán un tiempo. Además, para que se puedan desarrollar de forma adecuada será **necesario eliminar o reducir las barreras** que actualmente están experimentando los promotores de estos proyectos y **que dificultan su implementación**

Censo de Proyectos AeH2

Barreras al desarrollo de proyectos comerciales de H2 y derivados en España



European Hydrogen Energy Conference



El EHEC es la conferencia europea de referencia en el sector del hidrógeno. Celebrada cada dos años, está **organizada por la Asociación Española del Hidrógeno (AeH₂)** y reúne a expertos, investigadores y líderes de la industria en el campo del hidrógeno, proporcionando una plataforma para compartir los últimos avances, innovaciones y desarrollos en tecnologías basadas en este vector energético.

- Es el escenario perfecto para mostrar los **avances en proyectos y productos de I+D.**
- Reúne los últimos avances en investigación y negocio ante las partes interesadas de una **audiencia mundial.**
- Facilita la presentación de tecnologías para que surjan **colaboraciones empresariales estratégicas.**



4
PLENARY
SESSIONS

250+
PARALLEL
SESSIONS

3000+ m2
EXHIBING
SPACE

**B2B &
Networking
Activitie**

50+
SPONSORS

80+
EXHIBITORS

1300+
ATTENDEES
+ 35 COUNTRIES



Sevilla
11-13 Marzo, 2026



Jornada Hispano-Alemana de Hidrógeno verde

