



Papel de los TSOs europeos en
la descarbonización:
European Hydrogen Backbone

Septiembre 2022



Miembros de European Hydrogen Backbone y misión



- 31 TSO's de 28 países unidos por la **visión** común de una **Europa neutra en emisiones de CO2**, basada en un mercado de hidrógeno renovable y bajo en carbono.

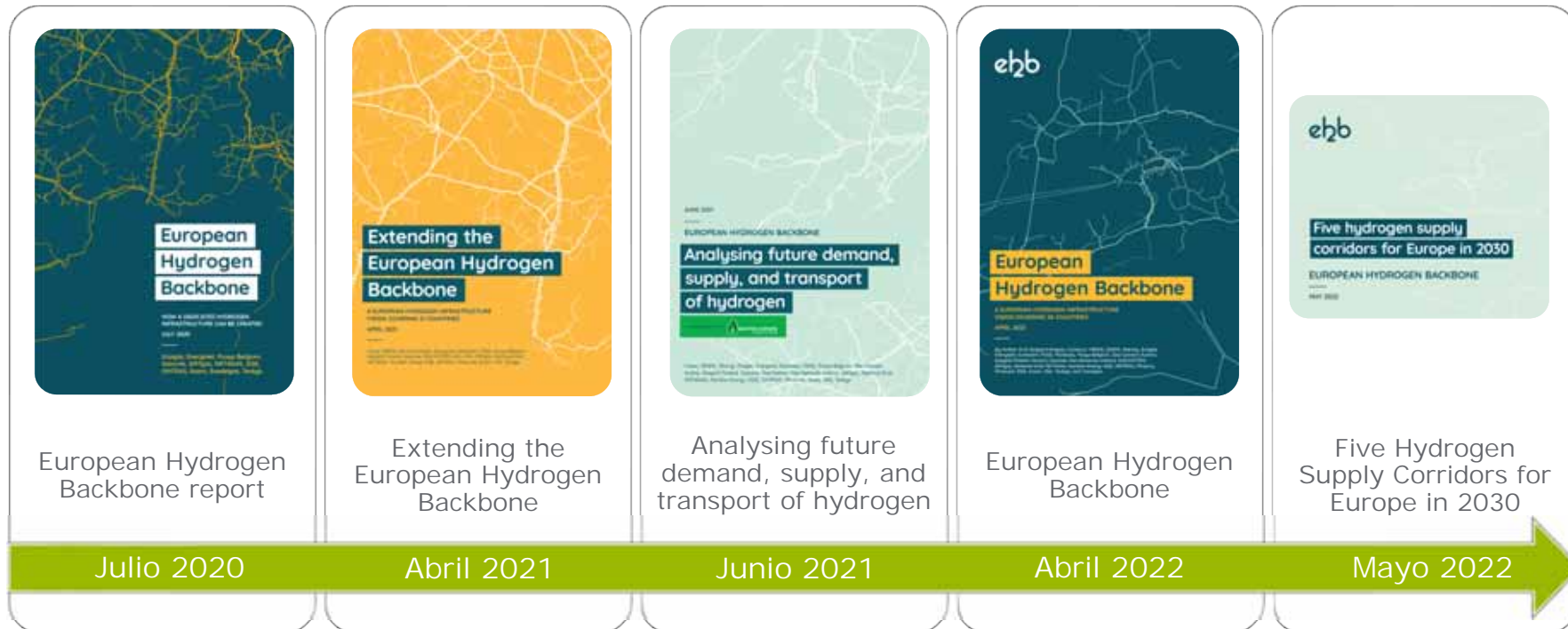
Misión

- Acelerar la descarbonización del sistema energético europeo
- Destacar el papel clave de las infraestructuras de hidrógeno
- Apoyar el desarrollo de un mercado europeo del hidrógeno líquido y competitivo
- Participar de forma más colaborativa con países vecinos para el desarrollo de infraestructuras energéticas



Fuente: 'Five hydrogen supply corridors for Europe in 2030', EHB, (Mayo 2022)

5 documentos clave que detallan el proyecto

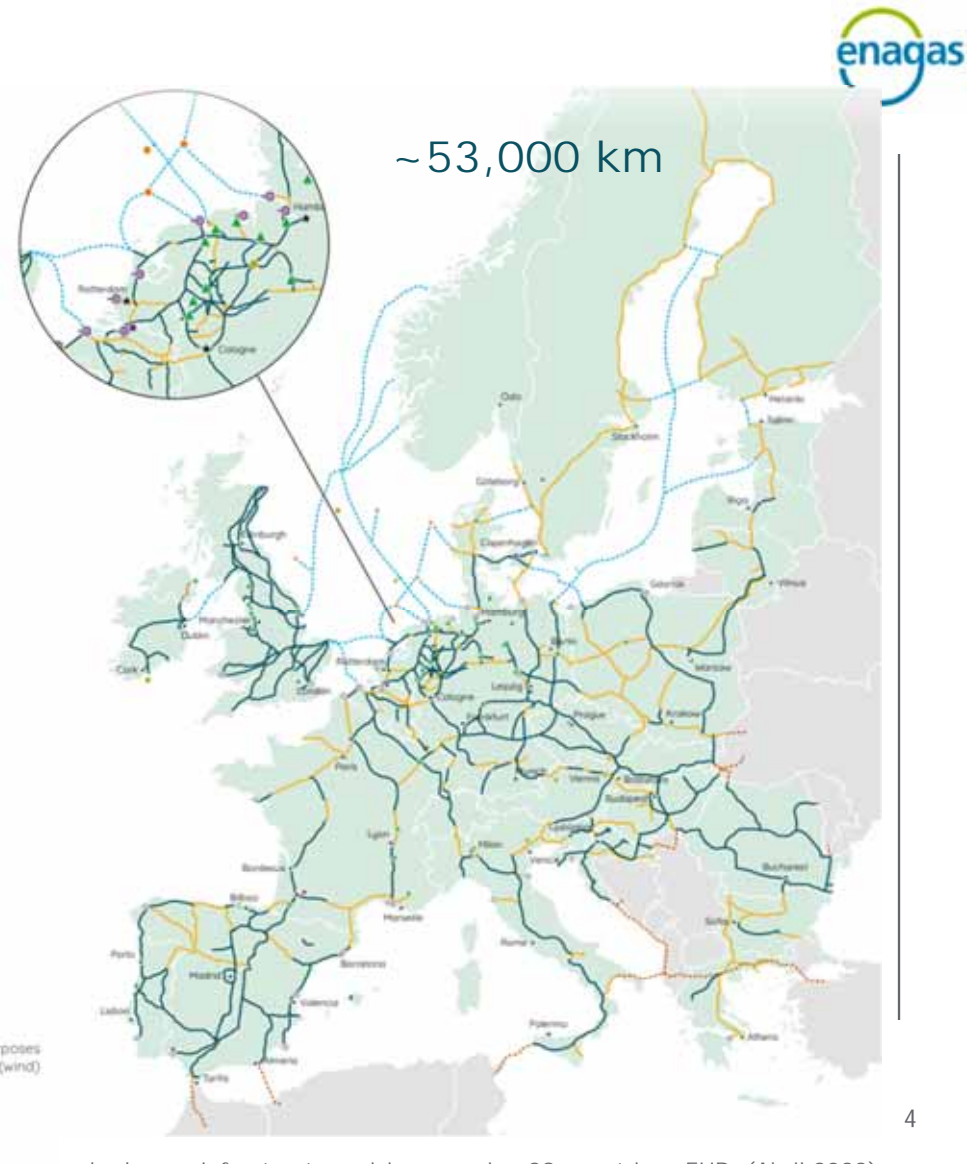


www.ehb.eu

Pilares del EHB – visión 2040

Garantizar un suministro continuo, seguro, flexible y accesible a cualquier consumidor independientemente de su tamaño y localización

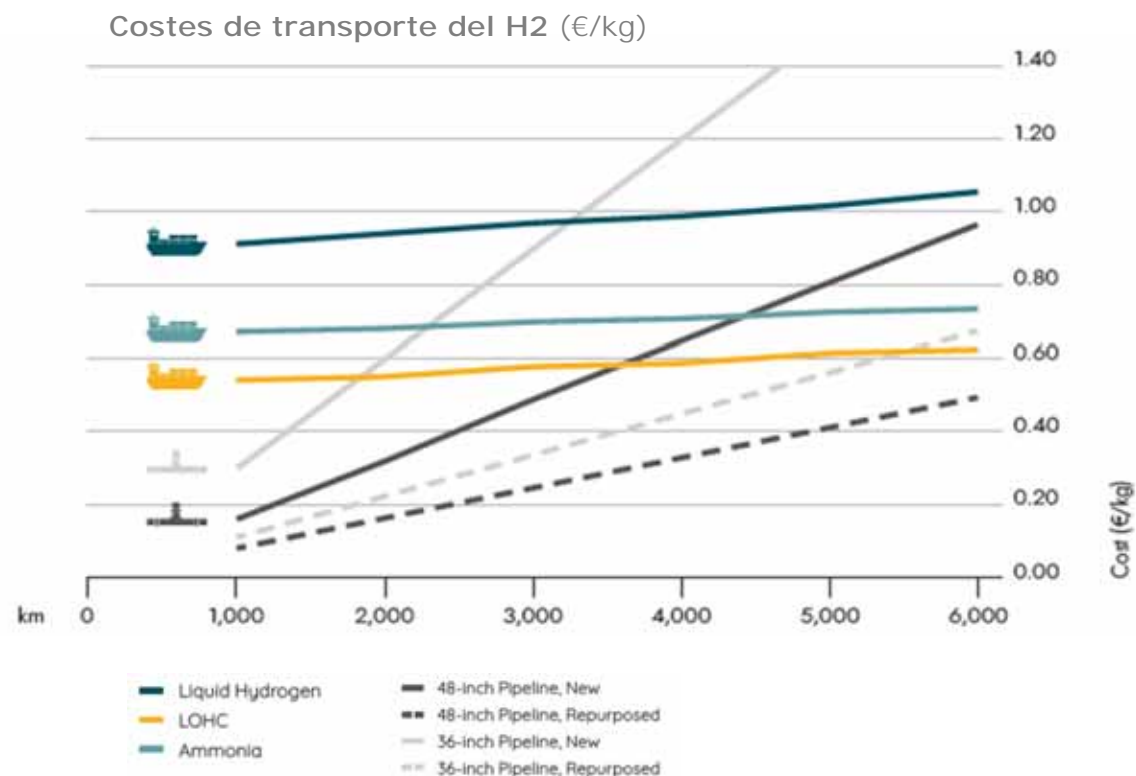
- Aportar gas libre de emisiones a los sectores energéticos no electrificables:
 - La descarbonización mediante electrificación tiene sus límites.
 - Numerosos sectores industriales requieren para sus procesos una aportación de calor que no se consigue con electricidad y sí lo aporta el H2: **industrias de difícil descarbonización como siderurgia, química, minerales no metálicos, cemento, refino, producción de amoníaco...**
- Capturar el recurso renovable dónde se produce
- Reutilizar infraestructuras existentes: priorizar la **adaptación de gasoductos existentes** y aprovechar **gasoductos desdoblados**.



Fuente: 'A European hydrogen infrastructure vision covering 28 countries', EHB, (Abril 2022)

Logística del H2: costes de transporte

- La competitividad en coste de la logística de H2 mediante gasoductos es indiscutible hasta distancias ~5.000 km.
- El coste de **adaptar** gasoductos existentes para su uso 100% H2 es 5 veces inferior a la construcción de gasoductos **nuevos**.



El coste de transporte de H2 por gasoductos se sitúa en el rango €0,11 - €0,21/kg/1,000km. La adaptación de los gasoductos existentes para transitar H2 es la opción más competitiva en coste.

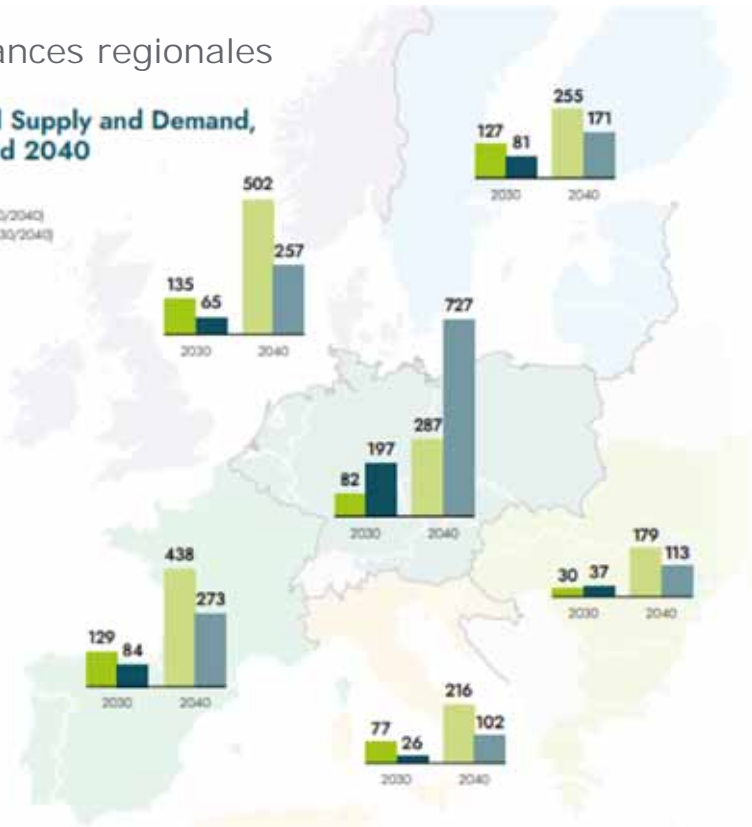
Racional de la red troncal de H2 europea

Desbalances regionales

Regional Supply and Demand, 2030 and 2040

(TWh)^{1, 2, 3}

Supply (2030/2040)
Demand (2030/2040)

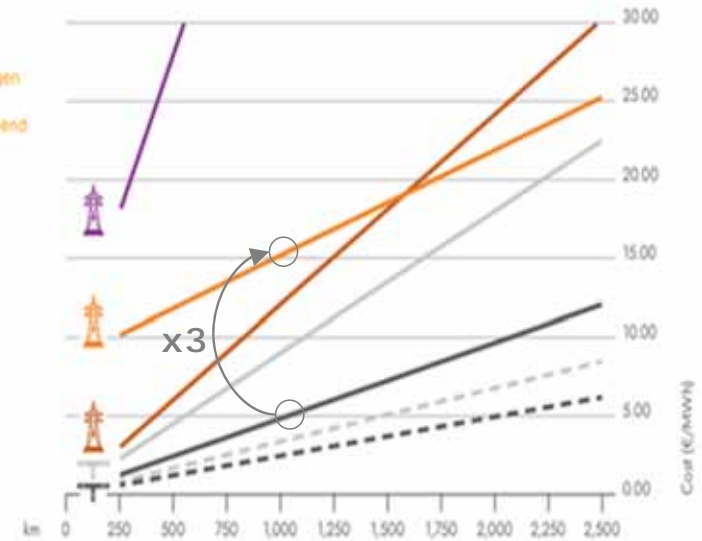


Fuente: 'Five hydrogen supply corridors for Europe in 2030', EHB, (Mayo 2022)

Transportar energía en forma de moléculas es mucho más eficiente que hacerlo en forma de electrones

Comparison of electricity and hydrogen infrastructure costs for different distances assuming hydrogen as the end use for transported energy

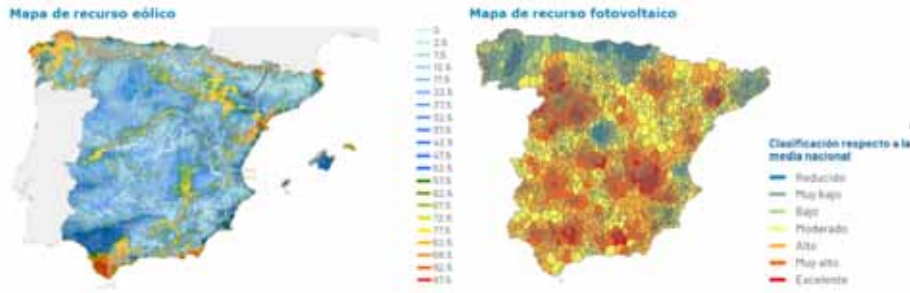
- Overhead HVAC (2.8 GW)
- Overhead HVDC (8.0 GW)
- Underground HVDC (2.0 GW)
- 48-inch Pipeline, New
- 48-inch Pipeline, Repurposed
- 36-inch Pipeline, New
- 36-inch Pipeline, Repurposed



Fuente: EHB, "Analysing future demand, supply, and transport of hydrogen" (Jun2021)

El EHB origina las infraestructuras que ajustan los desbalances de producción y consumo entre regiones de Europa.

EHB 2040 - foco España



Potencial renovable en todo el territorio

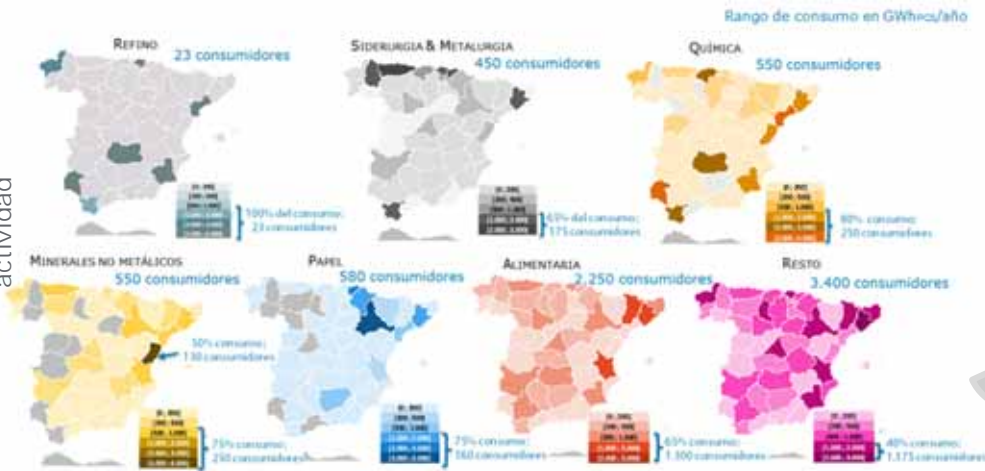
Fuente: Plan de desarrollo de la Red de Transporte de Energía Eléctrica. Periodo 2021-2026 – Red Eléctrica de España (REE)

Exportación hacia otros países de Europa



Fuente: 'A European hydrogen infrastructure vision covering 28 countries', EHB, (Abril 2022)

Localización consumo industrial de gas natural por ramas de actividad



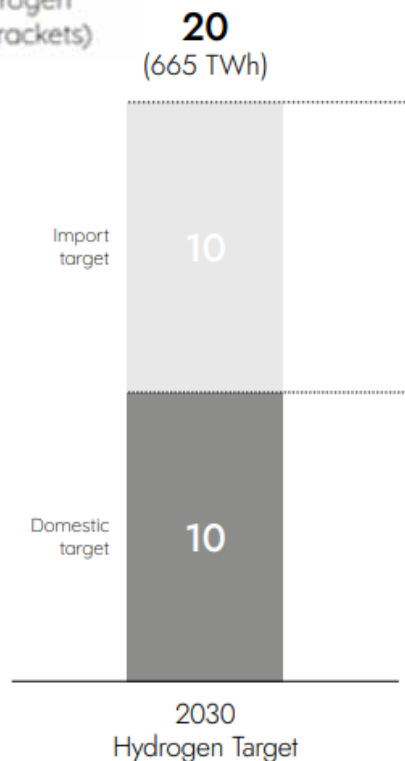
Consumidores industriales dispersos por la geografía

Fuente: Elaboración propia a partir de *Estadística de la Industria del Gas: Energía consumida en el mercado interior para usos energéticos* (2016) – Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital.

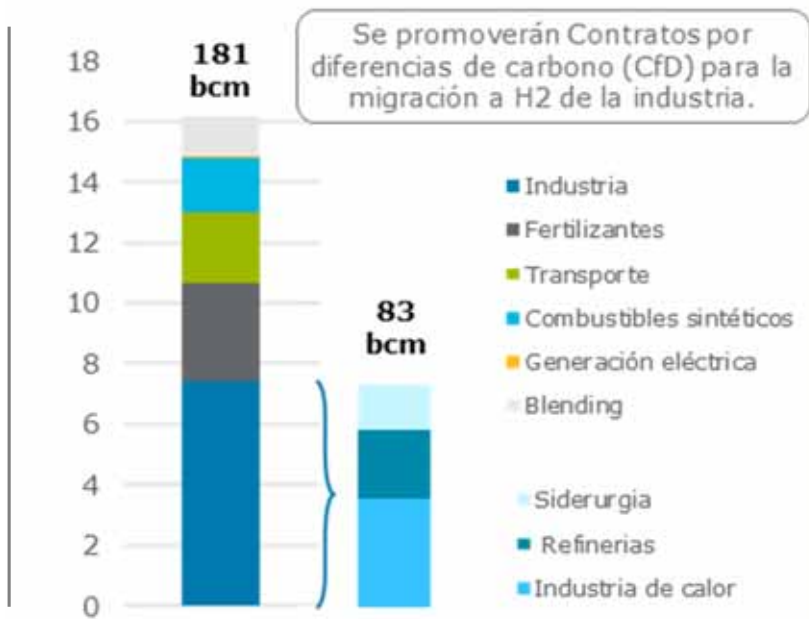
REPowerEU: aceleración del H2



MT of hydrogen
(TWh in brackets)



Demanda de H2 por sectores en 2030 (Mt)



H2 verde para para descarbonizar la industria y el transporte

Fuente: elaboración propia en base a REPowerEU – Mayo 2022

El rápido desarrollo de los Corredores europeos de H2 es clave para alcanzar la producción y consumo marcados en los objetivos del plan REPowerEU

EHB 2030

“Se aceleran” 5 corredores para alcanzar los objetivos del plan REPowerEU



- **Conectar** la importante oferta y demanda de hidrógeno en todas las regiones europeas y **utilizar** los almacenamientos subterráneos para ofrecer un suministro estable
- **Acceder** a grandes volúmenes de suministro nacional de hidrógeno a un coste competitivo y a las importaciones de hidrógeno de países vecinos
- **Fomentar** la creación de un mercado comercial paneuropeo de hidrógeno líquido



- **Acelerar** el despliegue y la integración de las energías renovables
- **Apoyar** la ampliación de sectores industriales verdes e innovadores en Europa



- **Aumentar** la resiliencia del sistema energético europeo
- **Contribuir** a la independencia energética europea y a la diversidad del suministro



- **Reducir** las emisiones substancialmente y de forma rentable

La certeza sobre el desarrollo de estas infraestructuras permitirá a los actores de los mercados europeos desarrollar oferta y demanda más rápidamente



Fuente: 'Five hydrogen supply corridors for Europe in 2030', EHB, (Mayo 2022)

Foco en el corredor Ibérico



- Portugal
- Spain
- France
- Belgium
- Luxembourg
- Germany



La adopción del **hidrógeno** como solución para la **descarbonización de la industria y el transporte** en la Península Ibérica, Francia y Alemania, representa el incentivo principal para el desarrollo de este corredor



El corredor conecta la producción de hidrógeno de la Península Ibérica (actualmente la zona con el precio más bajo para la generación renovable en Europa) al resto de Europa a la vez que abre la posibilidad de una futura conexión con el norte de África

Nuevas interconexiones con Francia y Portugal, para aprovechar la elevada capacidad de producción a bajo coste de la Península Ibérica y la capacidad de almacenamiento de Francia.

El desarrollo se llevará a cabo de forma progresiva, con ~60% del corredor basado en infraestructuras existentes adaptadas para el transporte de hidrógeno

Acciones para impulsar los corredores



Fomentar el **desarrollo de infraestructuras de H2 nuevas** y la **adaptación** de gasoductos existentes



Facilitar la **financiación de infraestructuras de hidrógeno**, aplicando una mayor **flexibilidad regulatoria** e incentivando la adopción del hidrógeno en los sectores de demanda



Simplificar y acortar los **procedimientos de planificación y permisos** para el desarrollo de las energías **renovables** y las **infraestructuras de hidrógeno**




Colaboración energética con países no participantes en la iniciativa EHB, como Marruecos u otros países del Norte de África, y aportar financiación y apoyo para reducir su coste de capital



Impulsar escenario conjunto y coordinado de **hidrógeno, gas natural y electricidad**, base para la planificación de infraestructuras

Una concreción rápida del panorama regulador representa un paso clave para el desarrollo del mercado europeo del H2. Además, para asegurar la demanda y apoyar los proyectos de producción serán necesarias políticas de apoyo que faciliten las inversiones del sector privado.



Muchas gracias

Septiembre 2022