



# Desarrollo de un ecosistema de hidrógeno verde en la isla de Mallorca

enagasrenovable



***Ávaro Pérez Tejada***

Gerente de Negocio de Gases Renovables - Enagás  
Renovable

*15 julio 2022*



This project has received funding from the Fuel Cells and Hydrogen 2 Joint Undertaking (now called Clean Hydrogen Joint Undertaking) under Grand Agreement No 101007201. This Joint Undertaking receives support from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation programme, Hydrogen Europe and Hydrogen Europe Research.

## Enagás: Una compañía “midstream” con más de 50 años de experiencia

**Líder en infraestructuras de energía**

**TSO independiente** acreditada por la Unión Europea

**Compañía líder de transporte de natural gas en España**

**Gestor Técnico del Sistema** de gas natural en España

**Comprometidos con la decarbonización:** gas natural y gases renovables



**Enagás Renovable**, una filial del grupo ENAGÁS, se fundó en 2019 y cuenta con una cartera de **más de 50 proyectos** en España, en el ámbito de los **gases renovables** y la descarbonización, lo que la convierte en una de las mayores plataformas europeas de proyectos de gases renovables.



Busca acelerar la materialización de grandes proyectos power-to-hydrogen verdes en España para contribuir a la descarbonización de los sectores de la industria y el transporte.

Todos los proyectos están en línea con las Hojas de Ruta del Hidrógeno y del Biogás y son palancas clave para la creación de valor sostenible en la transición energética en España.



Energía eléctrica procedente de fuentes renovables

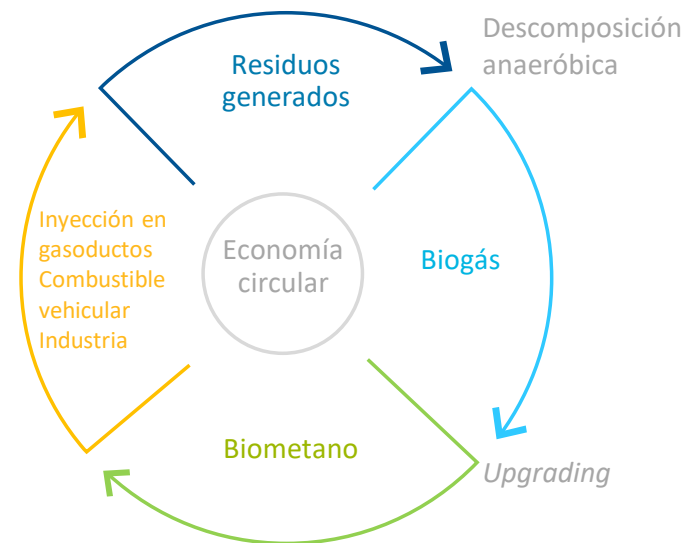
Hidrógeno



- Movilidad
- Generación eléctrica
- Industria
- Uso terciario/ doméstico



Biometano

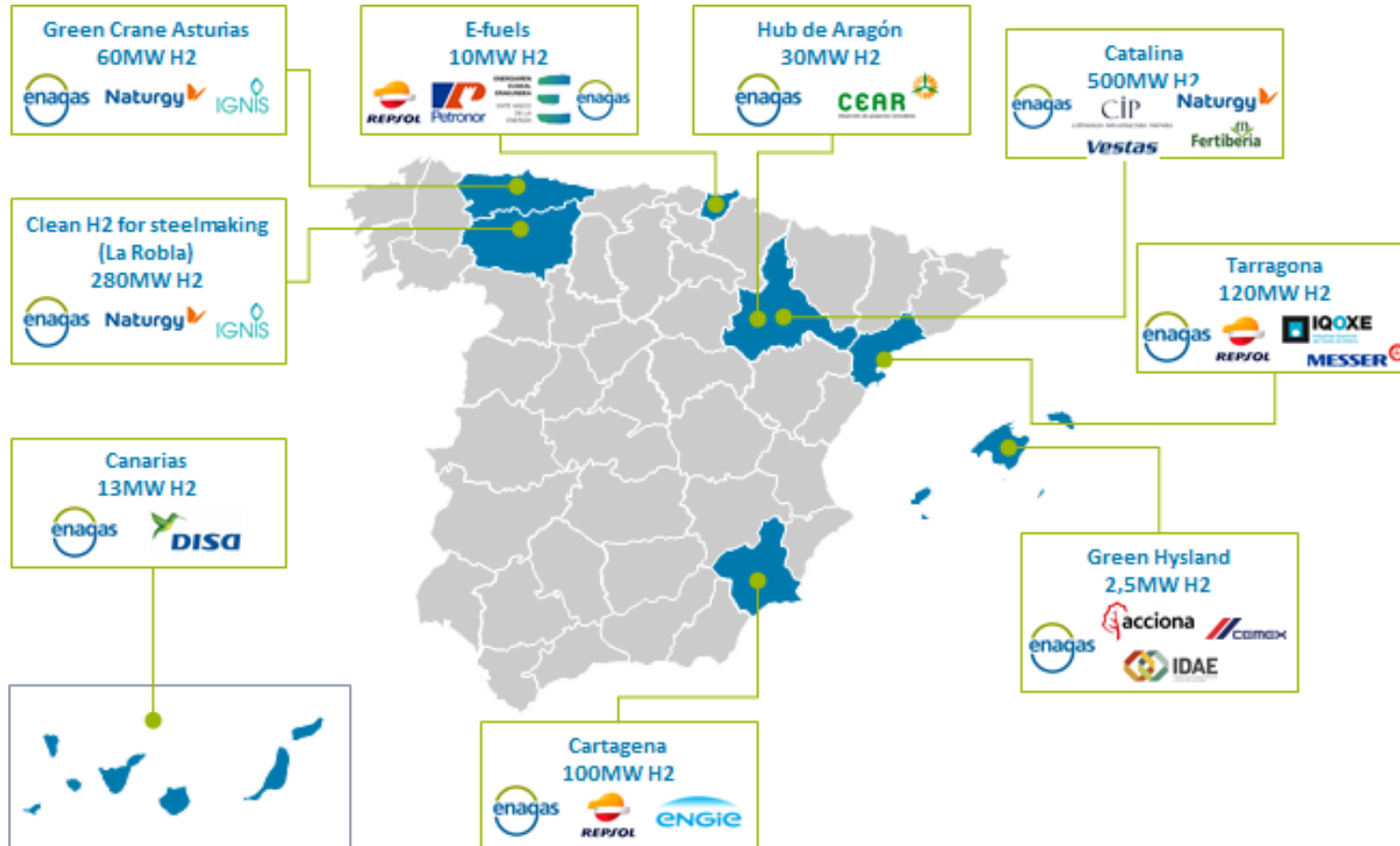


Permiten la **descarbonización** incluso de los sectores no susceptibles de electrificación.



El **aprovechamiento de infraestructuras gasistas existentes** es indispensable para avanzar al menor coste.

## Proyectos principales- Hidrógeno



Contempla todos los usos y sectores incluidos en la Hoja de Ruta de Hidrógeno Renovable:

- Sustitución de hidrógeno gris
- Movilidad sostenible
- Usos térmicos en sectores de difícil electrificación
- Gestión de las energías renovables

Participación en las **principales asociaciones** (a nivel nacional y europeo) y colaboración directa con organismos competentes y ayuntamientos.

Co-presidencia de la mesa redonda “Transmisión y distribución de Hidrógeno limpio” (EU Clean Hydrogen Alliance).

# Hub Baleares: “Power to Green Hydrogen Mallorca”

Contexto

## Desarrollo de un Ecosistema de H<sub>2</sub> renovable en la isla de Mallorca



Tras el cierre de la planta de CEMEX surge la oportunidad de **reindustrializar la zona** mediante un proyecto sostenible, que responda a los **objetivos de descarbonización del Gobierno Balear**.

**Al acuerdo firmado a finales de 2018 por Enagás, Acciona y Cemex, para el desarrollo de una planta de generación de hidrógeno verde, se ha unido también Redexis**

El Govern de las Islas Baleares, **Francina Armengol** y el concejler de Treball, Comerç i Indústria, **Iago Nequeruela**, junto con Enagás, Acciona, Cemex y Redexis presentaron el martes 7 de mayo el proyecto 'Power to Green Hydrogen Mallorca'. La iniciativa cuenta con la implicación directa del Instituto para la Diversificación y el Ahorro Energético (IDAE).



Grupo de asistentes a la presentación pública del proyecto en Mallorca.

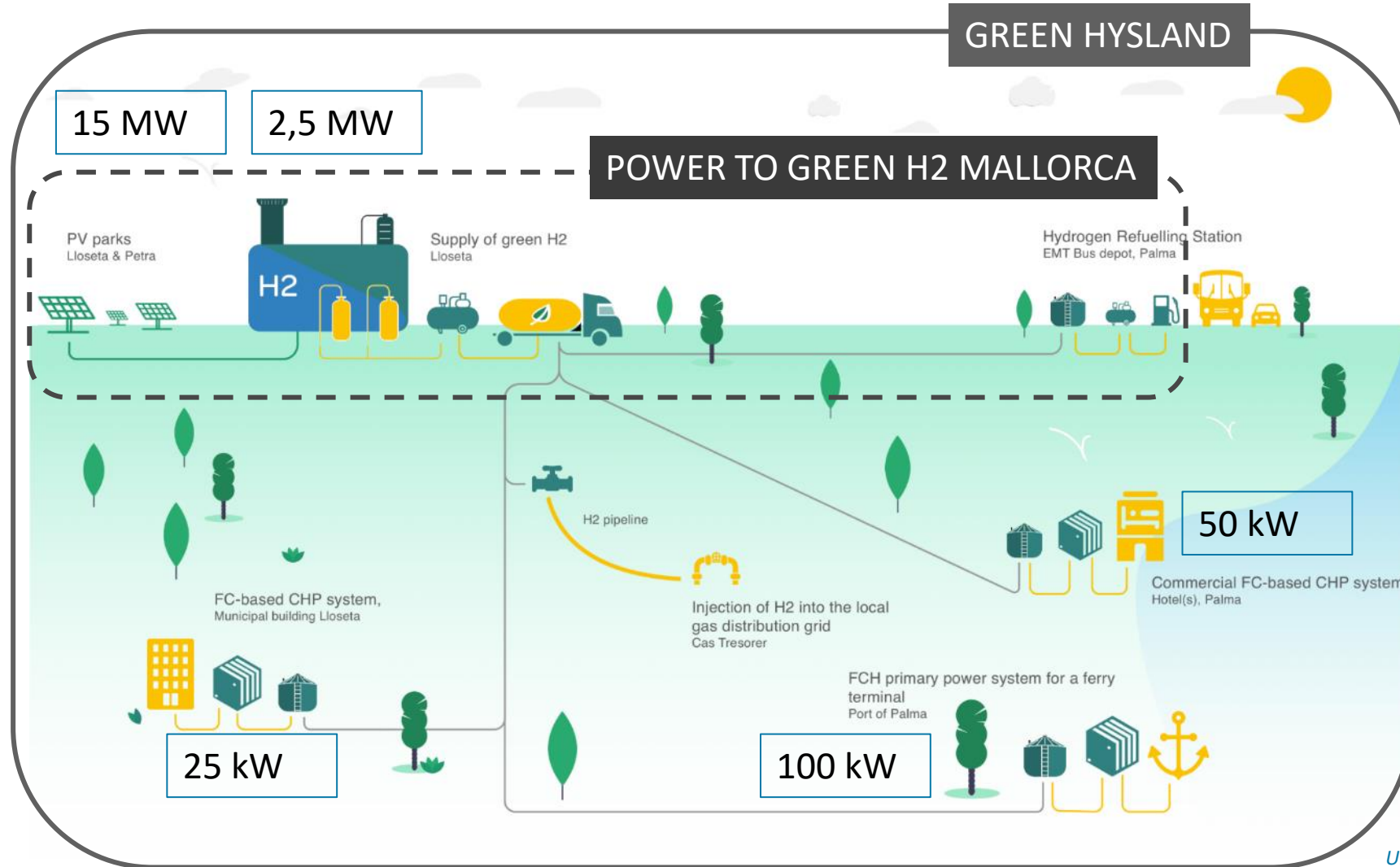
- Iniciativa enmarcada en un Acuerdo del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo y el Gobierno Balear con Enagás, Acciona, CEMEX y Redexis para **reindustrializar** la zona de Lloseta (Mallorca).
- Parte de este hidrógeno verde se **inyectará en la red de gasoductos de la isla**, a través de un **Sistema de Garantía de Origen**, lo que permitirá descarbonizar el suministro de gas.
- El 24/05/2019 el Gobierno Balear aprobó la declaración del Proyecto Power to Green Hydrogen Mallorca como **Proyecto Estratégico Industrial**.



This project has received funding from the Clean Hydrogen Joint Undertaking under Grand Agreement No 101007201. This Joint Undertaking receives support from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation programme, Hydrogen Europe and Hydrogen Europe Research.

# Green Hysland & Power to Green H2 Mallorca

Desarrollo de un Ecosistema de H<sub>2</sub> renovable replicable en otras islas y territorios remotos en la UE y otros países



Ubicaciones en Mallorca



This project has received funding from the Fuel Cells and Hydrogen 2 Joint Undertaking (now called Clean Hydrogen Joint Undertaking) under Grand Agreement No 101007201. This Joint Undertaking receives support from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation programme, Hydrogen Europe and Hydrogen Europe Research.

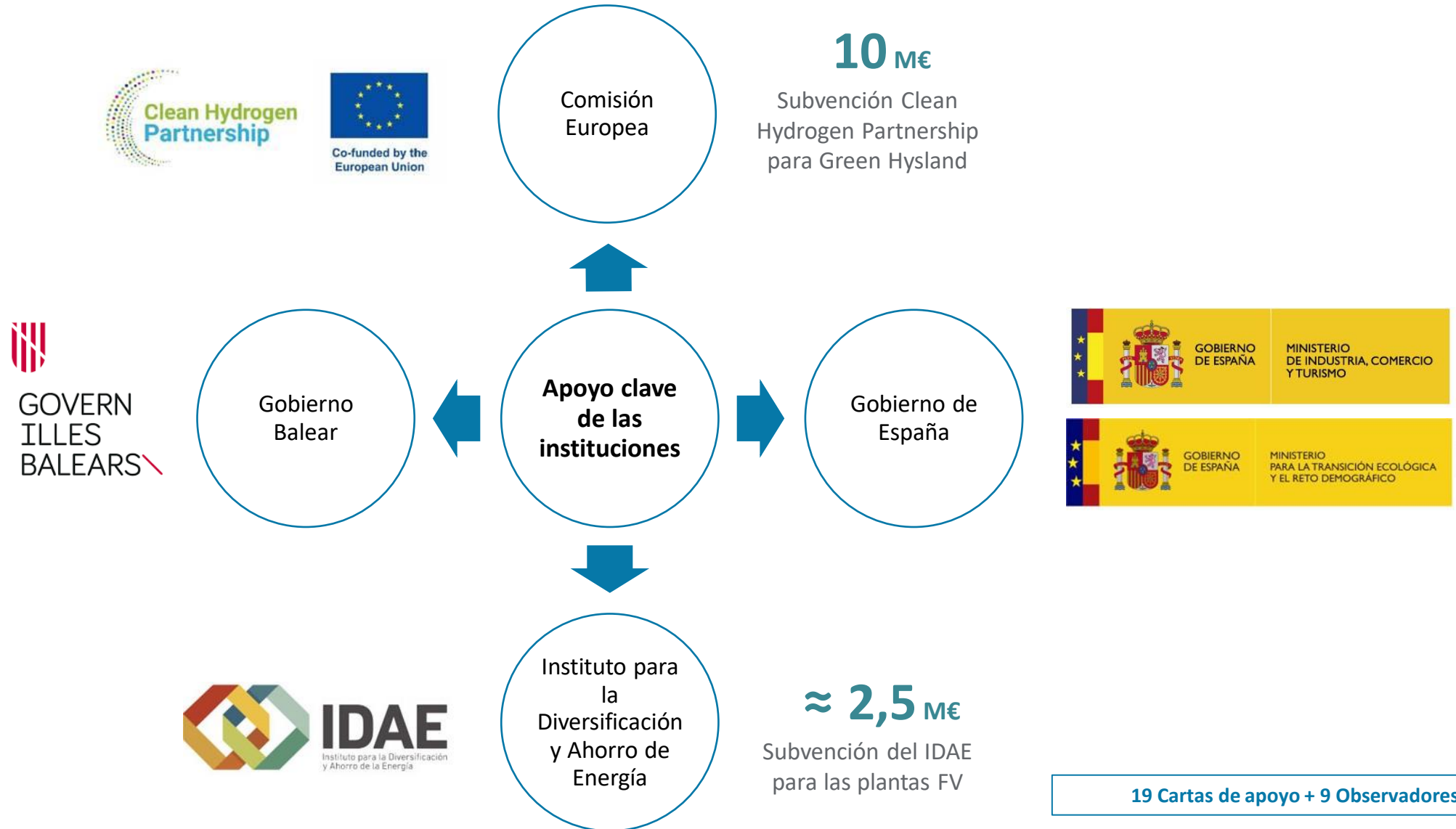
# Consortio



- Desarrollo de infraestructuras de H<sub>2</sub>
- Estudios sobre uso de H<sub>2</sub> en el sector marítimo
- Hoja de Ruta del H<sub>2</sub> para el 2050
- Análisis de impacto y Desarrollo de los Modelos de Negocio
- Escalabilidad & Réplica
- Comunicación & Diseminación
- Experiencias de replicabilidad



# Soporte institucional





# Green Hysland - Power to Green H2 Mallorca

## Plantas Fotovoltaicas



Planta FV Lloseta

8.56 MWp

Terreno cedido por CEMEX al proyecto  
Entrada en operación: Junio 2022



© Acciona Energía, 2021. Confidential Information



© Acciona Energía, 2021. Confidential Information



Proyecto acogido a la línea de ayudas a proyectos de Economía Baja en Carbono, en instalaciones de producción de energía eléctrica con tecnologías eólica y fotovoltaica, situadas en territorios no peninsulares, cofinanciadas por el fondo Europeo de Desarrollo Regional (FERDER) y gestionada por el IDAE, con el objetivo de conseguir una economía más limpia y sostenible. “Una manera de hacer Europa”.

# Green Hysland - Power to Green H2 Mallorca

## Plantas Fotovoltaicas



Planta FV Petra

5,85 MWp

Terreno adquirido al Gobierno Balear  
Entrada en operación: Junio 2022



© Acciona Energía, 2021. Confidential Information



Proyecto acogido a la línea de ayudas a proyectos de Economía Baja en Carbono en instalaciones de producción de energía eléctrica con tecnologías eólica y fotovoltaica, situadas en terrenos no peninsulares, cofinanciadas por el fondo Europeo de Desarrollo Regional (FERDER) y gestionada por el IDAE, con el objetivo de conseguir una economía más limpia y sostenible. “Una manera de hacer Europa”.

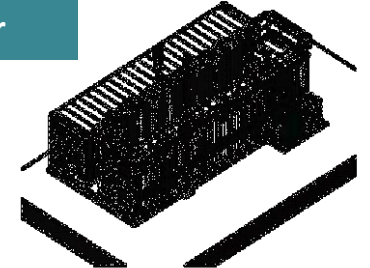
# Green Hysland - Power to Green H2 Mallorca

Planta de producción de H<sub>2</sub> renovable



## 1 Electrolizador

PEM  
2,5MW  
(7,5 MW)



## 2 Compresores

30 bar  
330 bar



## 3 Camiones para transporte de H<sub>2</sub>

2-3 tube  
trailers



# Power to Green H2 Mallorca

Hidrógeno 100% renovable, trazado desde el origen al cliente final



## GreenH<sub>2</sub>Chain<sup>®</sup>

- GreenH<sub>2</sub>chain<sup>®</sup> es una Plataforma software basada en **blockchain** que permite gestionar la **trazabilidad en toda la cadena de valor del hidrógeno**.
- Gracias a ello, **podemos certificar el origen renovable de cada kg de hidrógeno suministrado a nuestros clientes**.

Greenchain<sup>®</sup>

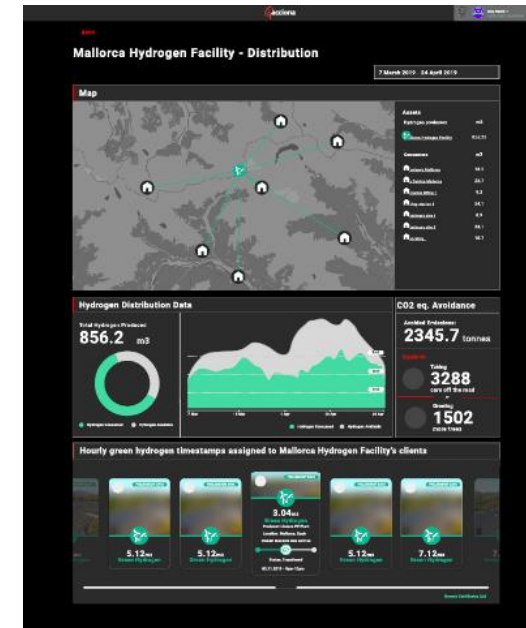


Solo producimos  
H<sub>2</sub> verde



*Greenchain<sup>®</sup> es la Plataforma que permite certificar el origen 100% reNovable de la energía suministrada al electrolizador, input clave para GreenH<sub>2</sub>chain<sup>®</sup>*

GreenH<sub>2</sub>chain<sup>®</sup>

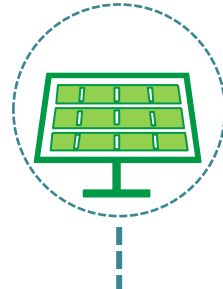


# Green Hysland & Power to Green H2 Mallorca

## Beneficios para Mallorca



Desarrollo de un **ecosistema de hidrógeno 100% renovable a gran escala y sostenible en el tiempo** en Mallorca (300 tpy)



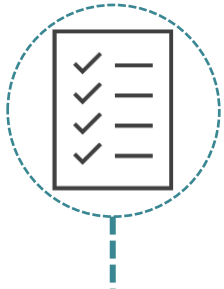
**15 MW**  
de solar FV



Más de **21.000 CO2t/año** emisiones **evitadas**



**Generando innovación y empleo** asociados al hidrógeno



Desarrollo de una **Hoja de Ruta a largo plazo para una economía local y regional sostenible** en el



**Escalabilidad y replicabilidad**



Inversión estimada  
**50 M€**



**10 M€** Subvención Clean Hydrogen JU para Green Hysland  
**≈ 2,5 M€** Subvención del IDAE para las plantas FV



This project has received funding from the Clean Hydrogen Joint Undertaking under Grand Agreement No 101007201. This Joint Undertaking receives support from the European Union's Horizon 2020 Research and Innovation programme, Hydrogen Europe and Hydrogen Europe Research.



# Gracias por su atención



<https://greenhysland.eu>



[EU Coalition for H2 deployment in Islands](#)



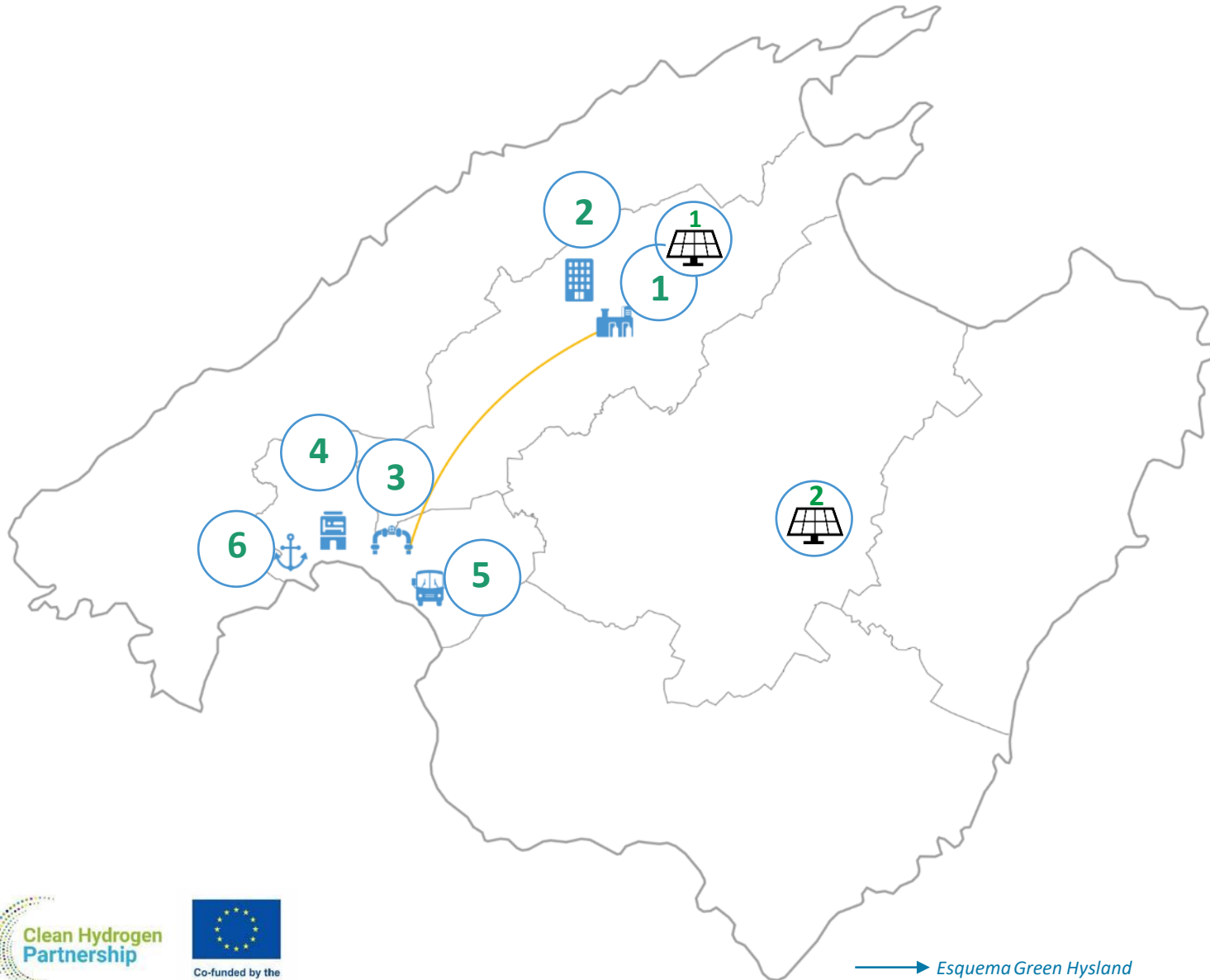
<https://youtu.be/-u7RLspVuw4>



Álvaro Pérez ([aperez@enagas.es](mailto:aperez@enagas.es))

# Green Hysland - Power to Green H2 Mallorca

## Localización



1 Planta fotovoltaica de Lloseta



2 Planta fotovoltaica de Petra

1

Planta de producción de Hidrógeno verde en Lloseta

2

Pila de Combustible en edificio público en Lloseta

3

Estación de mezcla H2/GN en Cas Tresorer & punto de conexión a la red de GN

4

Pila de Combustible en hotel en Palma

5

HRS en la EMT Mallorca

6

Pila de Combustible en Estación marítima en el Puerto de Palma



Hidroducto

