



Darrere l'hidrogen finançat pels
Next Generation EU:
5 estudis de cas



Darrere l'hidrogen finançat pels Next Generation EU: 5 estudis de cas



La transició energètica finançada pels fons europeus NextGenerationEU

El desembre 2022 el Govern de l'Estat espanyol va presentar a la Comissió Europea l'addenda al Pla de Recuperació i Resiliència España Puede¹ que captarà 160.000 milions d'euros dels fons europeus NextGenerationEU. Són subvencions públiques i préstecs per gastar entre 3-7 anys en projectes per a la modernització industrial - principalment per a la digitalització, pel sector energètic, l'automoció i el transport - per realitzar de manera «expres» la transició verda i digital de l'economia europea. D'aquest diners, 84.000 milions d'euros seran préstecs que s'haurien de retornar a Brussel·les. Dels 76.000 milions d'euros de subvencions públiques, més de la meitat serà entregada a través dels PERTEs, que son grans col·laboracions publicoprivades, consorcis liderats per les grans empreses com Repsol, Enagas o Seat.

La transició energètica ha agafat un rol central en aquests plans de transició, especialment després de la invasió russa d'Ucraïna, afegint la necessitat d'independitzar-se dels

combustibles fòssils russos al més ràpid possible. L'estratègia de com fer-ho i com finançar-ho està escrita en el RePowerEU que es materialitzarà en un capítol «extra» dels plans nacionals de recuperació i resiliència. **En el cas de l'Estat espanyol, el Govern promociona projectes de transicions energètiques basades en la implementació de megaprojectes renovables i, especialment, en la promoció de l'hidrogen com a vector energètic.**

Només el PERTE d'energies renovables, d'hidrogen renovable i emmagatzematge (ERHA) rebrà uns 10.475 milions d'euros en ajudes públiques. Si analitzem els projectes d'hidrogen i el model de transició que hi ha darrere, podem comprovar que les propostes sobre la taula es caracteritzen per ser **grans projectes - molt sovint amb greus impactes ambientals, climàtics i socials - que beneficien les empreses de l'Oligopoli energètic i es basen en un canvi de tecnologia.** No proposen canvis estructurals que, per exemple, avaluin quins són els usos energètics necessaris.

La promoció de l'hidrogen - estudis de cas a l'Estat espanyol

El 22 de desembre del 2021 es van aprovar les bases reguladores per a la concessió d'ajudes del Programa d'incentius a projectes pioners i singulars d'hidrogen renovable (Programa H₂ PIONEROS) en el marc del Pla de Recuperació i Resiliència. España Puede.

Aquest programa s'inclou en el PERTE ERHA i està gestionat per l'Instituto de Diversificación y Ahorro de Energía (IDAE)². El 7 de març del 2022 es va obrir una primera convocatòria dotada amb 150 milions d'euros per a instal·lacions de producció i distribució d'hidrogen que tinguessin les següents finalitats:

- Usos industrials
- Nous usos en el transport pesat per carretera, marítim, aeri i/o ferroviari
- Aplicacions estacionàries innovadores

El termini per presentar sol·licituds era el 6 de maig del 2022 i la proposta de resolució definitiva es va publicar el passat 24 de febrer. Tot i que les principals beneficiàries es proposava que fossin les pimes, **s'han aprovat propostes de grans empreses fòssils i energètiques, com CEPSA, Enagás i Iberdrola**. En el cas de CEPSA, rebrà gairebé 13 milions d'euros, quan el topall per projecte eren 15 milions d'euros. És important destacar que **CEPSA ha obtingut un benefici net de 790 milions d'euros, Enagás de 375 i Iberdrola de 4.338 milions d'euros el 2022**, imports rècord o molt semblants als obtinguts en els últims cinc anys. Aquestes ajudes públiques de la convocatòria del PERTE ERHA són a fons perdut, és a dir, no caldrà que retornin cap euro atorgat per la convocatòria.

Entre les empreses beneficiàries també hi ha Societats Limitades fetes ad hoc pels projectes, Societats Limitades del sector de l'energia o Societats Anònimes de sectors difícils de descarbonitzar, on l'hidrogen pot tenir-hi cabuda per a la seva

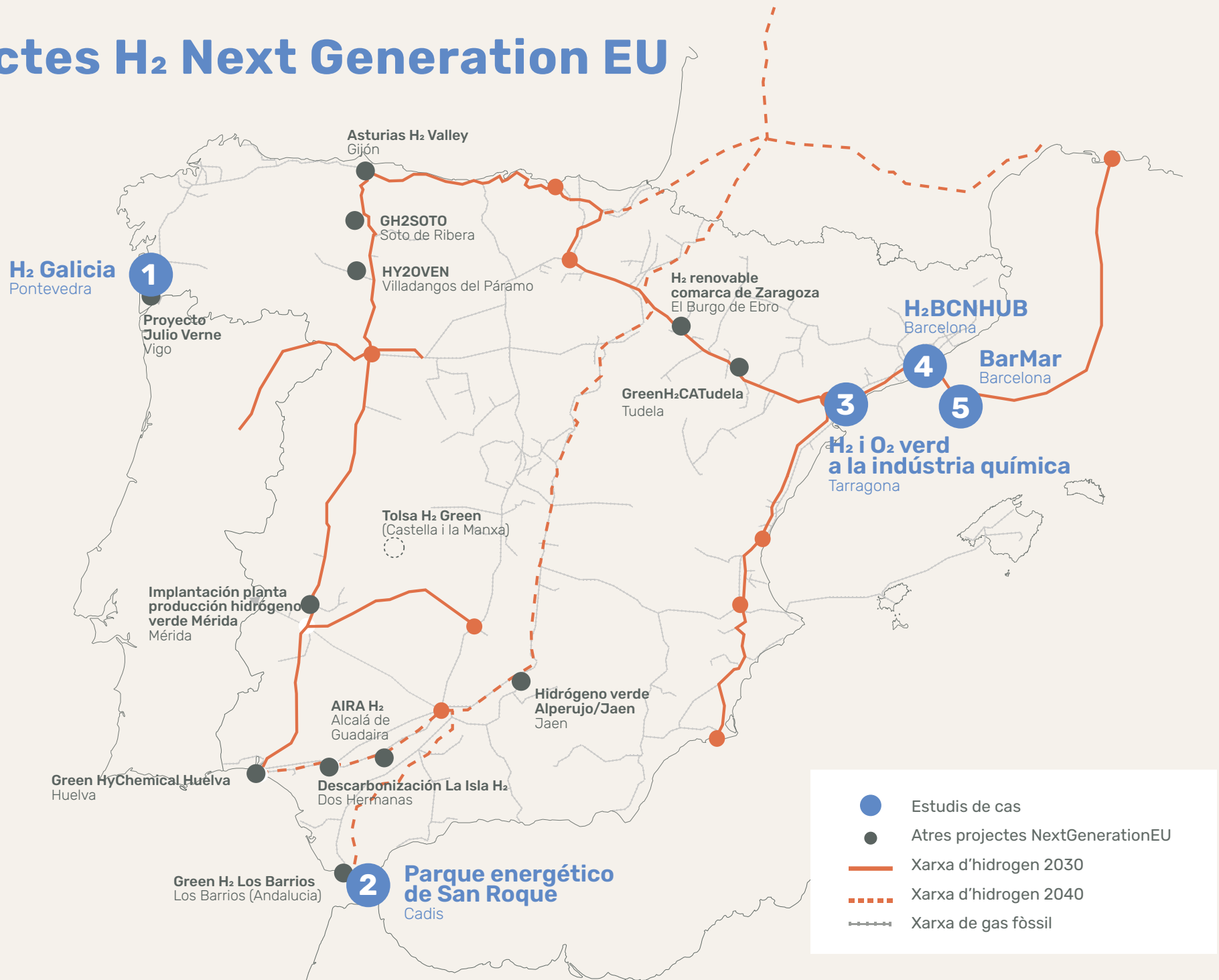
transició energètica. Empreses com Clean Energy Venture SL o Industrias Químicas del Óxido de Etileno SA (Iqoxe) formen part d'aquestes societats.

A l'espera de noves convocatòries del Programa H₂ PIONEROS, existeixen altres mecanismes de finançament del fons NextGenerationEU per als projectes d'altres etapes de la cadena de subministrament de l'hidrogen, com és el transport a través de conductes o vaixell. El Mecanisme de Recuperació i Resiliència (MRR) és el que té més números, ja que els Estats Membre poden redactar un nou capítol dels seus plans de recuperació per incloure projectes energètics que contribueixin a l'assoliment dels objectius del REPowerEU.

En el cas del transport, Enagás ha presentat, juntament amb d'altres Operadors del Sistema de Transport de gas fòssil europeus, projectes de transport d'hidrogen que puguin connectar els diferents Estats Membres. El conegut com a BarMar és un conducte submarí que ha de permetre connectar Barcelona i Marsella i forma part d'un "corredor verd" que ha de transportar hidrogen des de Portugal fins al centre d'Europa.

La primera conclusió que podem treure d'aquesta anàlisi és que **les grans empreses fòssils i energètiques estan apostant per l'hidrogen per fer la seva transició energètica**. A més, pretenen que aquesta sigui amb fons i garanties públiques, quan els seus beneficis el 2022 han estat de rècord o en la línia dels últims anys. Per altra banda, **se segueix promovent un model energètic centralitzat**, ja que, tot i que els projectes finançats són a petita escala, són una primera fase o fase pilot del projecte que es vol acabar implementat per part de les empreses beneficiàries. També cal tenir en compte els **impactes que genera la producció i transport d'hidrogen verd, com són l'elevat consum d'energia, l'augment de l'estrès hídric, ocupació de terres agràries, el risc sobre la biodiversitat, fugites d'hidrogen i impactes mediambientals** i socials en països del sud Global per l'extracció de matèries primeres crítiques.

Projectes H₂ Next Generation EU



H₂ Galicia

Pontevedra (Galicia)



Etapa cadena de valor:
Generació



Sector econòmic:
Industrial

Planta d'hidrogen verd per a la producció de metanol verd per a la indústria³. El metanol verd es produeix a través de la combinació d'hidrogen i diòxid de carboni, que s'obté a través del procés de captura de CO₂ de plantes de biomassa ja existents. La producció de metanol verd s'espera que arribi

a les 100.000 tones a l'any, tot i que en una primera fase se'n produiran 10.000. El projecte es realitza en col·laboració amb Foresa, que utilitzarà el metanol verd en els seus processos industrials per a la producció de coles i resines per a la fusta, substituint el que importa actualment.

Potència renovable

necessària per alimentar els electrolitzadors finançats a través del NextGeneration EU^{4,5}

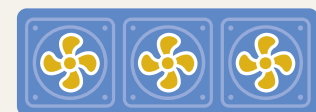
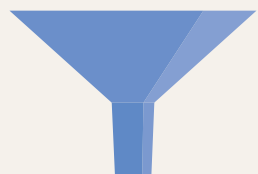
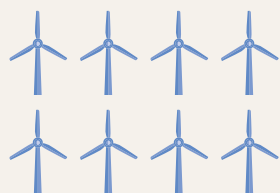
26 MW d'energia
fotovoltaica o

27,5MW d'energia
eòlica

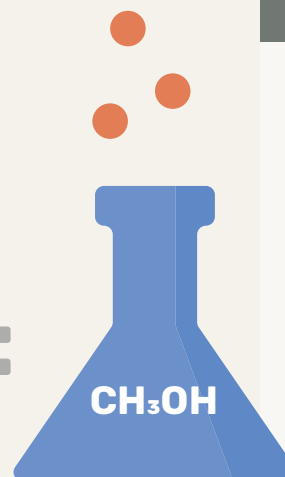
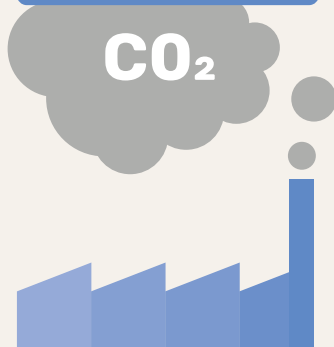
Equivalent a 8 aerogeneradors
de 126 metres d'alçada.

Potència
electrolitzadors:
200MW

5 MW
finançats a través
del NextGenerationEU



CO₂



Benefici net empresa beneficiària^{6,7}

2022 : 4.338 milions d'euros

2021: 3.884 milions d'euros

2020: 3.611 milions d'euros

2019: 3.466 milions d'euros

2018: 3.014 milions d'euros

2017: 2.804 milions d'euros



Pressupost total del projecte:

400 milions d'euros



Import subvencionat pels fons

NextGenerationEU:

5,14 milions d'euros

Conflictes:



Impactes
mediambientals
i socials a països
del Sud Global



Consum
d'energia
molt elevat



Risc sobre
la biodiversitat



Augment de
l'estress hídric



Ocupació de
terres agrícoles



Parque energético de San Roque

Cadis (Andalusia)



Etapa cadena de valor:
Generació



Sector econòmic:
Exportació
(Port de Rotterdam)

El Parque Energético de San Roque és una de les dues plantes de producció que tindrà el Valle Andaluz del Hidrógeno Verde. La planta entrarà en operació el 2027. Juntament amb el Parque Energético de Palos de la Frontera tindran una potència d'electrolitzadors de 2GW per generar un total de 300.000 tones d'hidrogen verd a l'any a partir del 2030⁹.

L'hidrogen verd es produirà a través de l'energia generada per parcs eòlics i fotovoltaics construïts específicament per a les plantes de producció, que comptaran amb una potència de 3GW. La construcció de les plantes de producció d'hidrogen i els parcs eòlics i fotovoltaics suposarà una inversió de 3.000 i 2.000 milions d'euros, respectivament⁹.

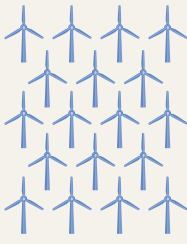
Potència renovable
necessària per alimentar els electrolitzadors
finançats a través del NextGeneration EU

90 MW d'energia
fotovoltaica o
96MW d'energia
eòlica

Equivalent a 18 aerogeneradors
de 126 metres d'alçada.

Potència
electrolitzadors:
1GW

17,5 MW
finançats a través
del NextGenerationEU



Empresa beneficiària:
CEPSA SA



Pressupost total del projecte:

5.000 milions d'euros



Import subvencionat pels fons
NextGenerationEU:

12,71 milions d'euros

Benefici net empresa beneficiària^{10 11}

2022 : 790 milions d'euros

2021: 310 milions d'euros

2020: 1 milion d'euros

2019: 610 milions d'euros

2018: 754 milions d'euros

2017: - milions d'euros

Hub de l'hidrogen
verd d'Europa
amb el Port
de Rotterdam

Conflictes:



Consum d'energia
molt elevat



Risc sobre
la biodiversitat



Impactes
mediambientals
i socials a països
del Sud Global



Augment de
l'estrès hídric



Ocupació de
terres agrícoles

BarMar

Barcelona (Catalunya)

H₂

Etapa cadena de valor:
Transport



Sector econòmic:
Exportació

Marsella

H₂Med

Longitud:
455 km

Capacitat conducte:
**2.000.000
de tones d'hidrogen**

Barcelona

Empresa beneficiària:
Enagás Transporte SL

enagas

€

Pressupost total del projecte:
2.100 milions d'euros



Import subvencionat pels fons
NextGenerationEU:

Pendent confirmació oficial¹³

Benefici net empresa beneficiària^{14 15}

2022 : 375 milions d'euros

2019: 422 milions d'euros

2021: 403 milions d'euros

2018: 405 milions d'euros

2020: 444 milions d'euros

2017: 410 milions d'euros

El BarMar és un conducte submarí que ha de connectar els ports de Barcelona i Marsella¹². Es va proposar com a reconversió del MidCat després de l'oposició per part del govern francès a finals del 2022, tal i com ja va passar en l'etapa prèvia al 2019. El BarMar formarà part d'un "corredor verd", l'H₂Med, que també inclou els conductes CelZa i

un que ha de travessar França de sud a nord des de Marsella, per connectar-ho amb els països del centre d'Europa. Cal remarcar que aquests dos conductes també són reconversions de gasoductes ja proposats anteriorment, que són la tercera interconnexió entre Portugal i l'Estat espanyol i l'ERIDAN, respectivament.

Conflictes:



Consum
d'energia
molt elevat



Risc sobre
la biodiversitat



Fuites
d'hidrogen

H₂ i O₂ verd a la Indústria química

Vall de l'hidrogen de Catalunya. Tarragona (Catalunya)



Etapa cadena de valor:
Generació



Sector econòmic:
Químic

Construcció d'una planta d'hidrogen verd per a la modernització i relançament del complex petroquímic de Tarragona, després de l'accident que es va produir el mes de gener del 2020. Aquest projecte s'inclou dins de la Vall de l'hidrogen de

Catalunya i es preveu que entri en operació a finals del 2023. En la primera etapa es produiran 1.500 tones d'hidrogen verd i 13.000 tones d'oxigen a l'any, mentre que s'espera que aquestes augmentin fins a 4.500 tones i 39.000 al 2030, respectivament.

Potència renovable

necessària per alimentar els electrolitzadors finançats a través del NextGeneration EU

88 MW d'energia fotovoltaica o

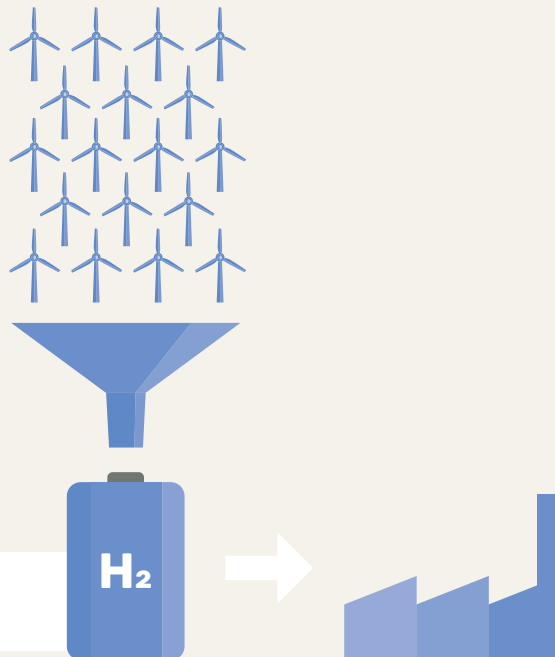
94MW d'energia eòlica

Equivalent a 18 aerogeneradors de 126 metres d'alçada.

Potència electrolitzadors:

52,5MW

15 MW finançats a través del NextGenerationEU



Empresa beneficiària principal:
Industrias Químicas del Óxido de Etileno SA (Iqoxe)



Altres empreses beneficiàries:
Alter EnerSun SA, H₂ & Biogas Technology SL, Enagás Renovables SL



Pressupost total del projecte:

45 milions d'euros



Import subvencionat pels fons NextGenerationEU:

10,79 milions d'euros

Benefici net empresa beneficiària^{16 17}

2021: -4,64 milions d'euros

2019: - milions d'euros

2020: -7,05 milions d'euros

2018: 18 milions d'euros

2017: 22 milions d'euros

Conflictes:



Augment de l'estress hídric



Consum d'energia molt elevat



Risc sobre la biodiversitat



Impactes mediambientals i socials a països del Sud Global

H₂BCNHUB

Barcelona (Catalunya)



Etapa cadena de valor:
Generació



Sector econòmic:
Transport

Implementació del primer "Hydrogen Hub" dels 4 que serviran per a la creació d'un "corredor" pel subministrament d'hidrogen com a combustible pel transport pesat i de llarga distància entre Barcelona, Saragossa, Madrid i València¹⁸. Cada

"Hydrogen Hub" tindrà una capacitat de producció de 7.200 kg d'hidrogen al dia i inclou infraestructura de compressió, emmagatzematge i subministrament. L'obra s'ha iniciat el gener del 2023 i està previst que entri en operació al gener del 2026.

Empresa beneficiària:
Clean Energy Ventures SL



Altres empreses beneficiàries:
Redexis Gas Servicios SL



Pressupost total del projecte:
50,63 milions d'euros



Import subvencionat pels fons NextGenerationEU:
12,85 milions d'euros

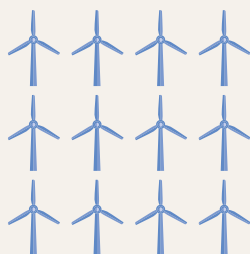
Potència renovable

necessària per alimentar els electrolitzadors finançats a través del NextGeneration EU

52 MW d'energia fotovoltaica o

55MW d'energia eòlica

Equivalent a 12 aerogeneradors de 126 metres d'alçada.



Potència electrolitzadors:
80MW

20 MW finançats a través del NextGenerationEU



Projectes d'Hydrogen Hub a l'Estat espanyol



Conflictes:



Consum d'energia molt elevat



Risc sobre la biodiversitat



Impactes mediambientals i socials a països del Sud Global



Augment de l'estress hídric



Ocupació de terres agrícoles

Referències

1. Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia: <https://planderecuperacion.gob.es/>
2. IDAE – Primera convocatoria del Programa de incentivos a proyectos pioneros y singulares del hidrógeno renovable (Programa H₂ PIONEROS): <https://sede.idae.gob.es/lang/modulo/?refbol=tramites-servicios&refsec=programa-h2-pioneros>
3. Iberdrola – Iberdrola y Foresa proyectan inversiones en hidrógeno para la producción de metanol verde en Galicia: <https://www.iberdrola.com/sala-comunicacion/noticias/detalle/iberdrola-foresa-proyectan-inversiones-hidrogeno-renovable-para-produccion-metanol-verde-galicia>
4. Supòsits: 1) Els electrolitzadors produeixen hidrogen les 24h tots els dies de l'any i 2) Les instal·lacions d'energies renovables són únicament i exclusivament per alimentar els electrolitzadors
5. Factores de conversió utilitzats per realitzar el càlcul
 - Energia consumida per a la generació d'hidrogen verd: 50MWh/tH₂
 - Hores de radiació solar anuals: 2.550h https://www.idae.es/sites/default/files/documentos/publicaciones_idae/documentos_10374_energia_solar_termica_06_8a90370e.pdf
 - Hores de vent anuals: 2.400h https://www.idae.es/sites/default/files/documentos/publicaciones_idae/documentos_10374_energia_eolica_06_d9231f5c.pdf
6. Iberdrola – Presentación de resultados 2022: <https://www.iberdrola.com/documents/20125/2955414/Informe-22FY.pdf>
7. Iberdrola – Informes anuales: <https://www.iberdrola.com/accionistas-inversores/informacion-operativa-financiera/informes-anuales>
8. CEPSA – El Valle Andaluz del Hidrógeno Verde: <https://www.cepsa.es/es/utilidades/catalogo/hidrogeno-verde-sostenible/valle-andaluz>
9. Energías Renovables – El Parque Energético San Roque de Cepsa producirá hidrógeno verde a partir de aguas residuales: <https://www.energias-renovables.com/hidrogeno/el-parque-energetico-san-roque-de-cepsa-20221220>
10. CEPSA – CEPSA incrementa un 62% su EBITDA en 2022 y duplicará sus inversiones en los próximos tres años, hasta los 3.600 millones de euros: <https://www.cepsa.com/es/prensa/cepsa-incrementa-un-62-por-ciento-su-ebitda-en-2022>
11. CEPSA – Informes anuales: <https://www.cepsa.com/es/inversores/informacion-financiera>
12. Enagás – El hidrógeno verde, un vector energético clave para España y Europa: https://www.enagas.es/content/dam/enagas/es/ficheros/accionistas-e-inversores/comunicados-cnmv/otra-informacion-relevante/2023/20230119_PPT%20D%C3%ADa%20H2_ESPA%C3%91OL.pdf
13. La primera convocatoria del Programa de incentivos a proyectos pioneros y singulares de hidrógeno renovable (Programa H₂ PIONEROS) només finançava projectes de producció d'hidrogen verd: Per tant, queden exclosos aquells projectes que es troben en l'etapa de transport. Hi hauria la possibilitat que el BarMar (H₂Med) es financés a través del Mecanisme de Recuperació i Resiliència (MRR) que presenten els Estats Membres a la Comissió Europea, incloent-lo en el capítol addicional que poden redactar per assolir els objectius del REPowerEU. El termini d'entrega d'aquest capítol és el 30 d'abril.
14. Enagás – Cuentas Anuales consolidadas 2022: <https://www.enagas.es/content/dam/enagas/es/ficheros/accionistas-e-inversores/gobierno-corporativo/junta-general-accionistas/propuestas-documentacion/CCAA%20Enagas%20Consolidadas%20con%20Informe%20de%20Gestion.pdf>
15. Enagás – Cuentas anuales: <https://www.enagas.es/es/resultados-busqueda/?searchParam=cuentas%20anuales>
16. Infocif – Industrias Químicas del Óxido de Etileno SA: <https://infocif.economia3.com/balance-cuentas-anuales/industrias-quimicas-del-oxido-de-etileno-sa>
17. El confidencial – La fábrica accidentada en Tarragona, propiedad de la mayor fortuna extremeña: https://www.elconfidencial.com/empresas/2020-01-14/golpe-millonario-extremeno-joyas-quien-esta-detras-fabrica-416_2411851/
18. Hydrogenizing BCN – H₂BZMV: <https://hydrogenizingbcn.com/es/proyecto-h2bzm/>

més informació a:

odg.cat



Amb el recolzament de:



**Ajuntament
de Barcelona**