

Anexo I. Registro del Título del Trabajo Fin de Grado (TFG)

NOMBRE DEL ALUMNO: Javier Urdiain Hernández

PROGRAMA: MII + ADE

GRUPO:

FECHA: 1-1-2025

Director Asignado: Paraskevopoulos, Yannis
Apellidos Nombre

Título provisional del TFG:

Viabilidad del hidrógeno verde en el mercado español: Una cuestión de regulación y economías de escala

ADJUNTAR PROPUESTA (máximo 4 páginas: Índice provisional, objetivos, metodología y bibliografía)

Propuesta

Este trabajo analiza la viabilidad económica del hidrógeno verde en el contexto energético español, con el objetivo de evaluar si puede convertirse en una alternativa real y competitiva del hidrógeno gris. La investigación se estructura en dos grandes bloques. En primer lugar, se analiza el contexto energético nacional, abordando la producción y consumo de energía, la evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero y el estado de las tecnologías renovables. En segundo lugar, se realiza un análisis específico y en profundidad del hidrógeno verde, evaluando el estado actual de los proyectos, su viabilidad económica, el marco regulatorio y su potencial de reducción de emisiones.

Además, este estudio se apoya de un modelo numérico basado en economías de escala, con el que se calcula la evolución del coste medio de un kilogramo de hidrógeno verde y el umbral de capacidad instalada a partir del cual el hidrógeno verde podría alcanzar competitividad respecto al hidrógeno gris. Asimismo, se cuantifica el impacto en la reducción de emisiones si se sustituyera parcial o totalmente la demanda actual de hidrógeno gris.

Posible índice:

1. Introducción
2. Situación de España
 - 2.1 Producción, consumo y dependencia energética
 - 2.2 Emisiones de GEI
 - 2.3 Situación de cada tecnología a 2023.
 - 2.3.1 Hidrógeno Verde
 - 2.3.2 Solar
 - 2.3.3 Eólica
 - 2.3.4 Bio/e – Combustibles
 - 2.3.5 Captura, utilización y almacenamiento de Co2 (CCUS)
3. Análisis Hidrógeno Verde
 - 3.1 Situación de los proyectos
 - 3.2 Clústeres del Hidrógeno
 - 3.3 Regulación y objetivos del gobierno
 - 3.4 Demanda de Hidrógeno
 - 3.5 Producción de Hidrógeno Verde
 - 3.6 Precio Hidrógeno verde vs hidrógeno gris
 - 3.7 Reducción de las emisiones de CO2
4. Conclusiones

Bibliografía

Ministerio de Hacienda. (2025, Enero). *NEXT GENERATION EU*. <https://www.hacienda.gob.es/es-ES/CDI/Paginas/FondosEuropeos/Fondos-relacionados-COVID/Next-Generation.aspx>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2020a). *Estrategia de descarbonización a largo plazo 2050*. https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/planes-y-estrategias/ELP_2050.pdf

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2020b). *Hoja de ruta del hidrógeno: una apuesta por el hidrógeno renovable*. https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ministerio/planes-estrategias/hidrogeno/hojarutahidrogenorenovable_tcm30-525000.PDF

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2020c). *Plan nacional de adaptación al cambio climático 2021-2030*. https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/pnacc-2021-2030_tcm30-512163.pdf

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2023, 30 de noviembre). *El MITECO adjudica los 150 millones de la segunda edición de H2 pioneros a 12 nuevos proyectos innovadores de hidrógeno renovable*. [Nota de prensa]. <https://www.miteco.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/2023/11/miteco-adjudica-150-millones-segunda-edicion-h2-pioneros-12-nuevos-proyectos-hidrogeno-renovable.html>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2024, 9 de julio). *El gobierno asigna 794 millones a siete proyectos de clústeres y tecnologías industriales de hidrógeno renovable del IPCEI Hy2Use*. [Nota de prensa]. <https://www.miteco.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/2024/julio/el-gobierno-asigna-794-millones-a-siete-proyectos-de-clusteres-y.html>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2024). *Inventario nacional de emisiones a la atmósfera, Emisiones de gases de efecto invernadero*. <https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/sistema-espanol-de-inventario-sei-/resumen-Inventario-CA-2025.pdf>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2024). *Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (actualización 2023-2030)*. https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/energia/files-1/pniec-2023-2030/PNIEC_2024_240924.pdf

Firma del estudiante: Javier Urdiain Hernández

Fecha: 1-1-2025