

ÍÑIGO DEL GUAYO CASTIELLA
LORENZO MELLADO RUIZ
(Dirs.)

RETOS REGULATORIOS
DE LOS GASES
RENOVABLES
EN LA ECONOMÍA
CIRCULAR

Marcial Pons

MADRID | BARCELONA | BUENOS AIRES | SÃO PAULO

2023

ÍNDICE

	<u>Pág.</u>
CAPÍTULO I. UNA BREVE INTRODUCCIÓN A LOS RETOS REGULATORIOS DEL HIDRÓGENO Y OTROS GASES RENOVABLES EN LA UNIÓN EUROPEA, ESPAÑA Y ANDALUCÍA, por Íñigo DEL GUAYO CASTIELLA, Lorenzo MELLADO RUIZ y José Antonio REDONDO TORRES.....	9
CAPÍTULO II. LA DIMENSIÓN JURÍDICA DEL PARADIGMA DE LA ECONOMÍA CIRCULAR: APORTACIONES LEGISLATIVAS Y JURISPRUDENCIALES, por José Francisco ALENZA GARCÍA.....	19
CAPÍTULO III. IMPULSO A LOS BIOCARBURANTES AVANZADOS EN EL TRANSPORTE Y PROTECCIÓN DE LA BIODIVERSIDAD, por Isabel GONZÁLEZ RÍOS.....	37
CAPÍTULO IV. LA INDUSTRIA DEL BIOGÁS Y EL BIOMETANO EN LA UNIÓN EUROPEA Y EN ESPAÑA, por Marta PARDO MIRANDA.....	57
CAPÍTULO V. LAS REFORMAS PRESENTES Y FUTURAS DEL MERCADO ELÉCTRICO, A PROPÓSITO DEL GAS, por Enric R. BARTLETT CASTELLÁ	69
CAPÍTULO VI. EU HYDROGEN AND THE DECARBONIZED GAS MARKET PACKAGE: UNBUNDLING, THIRD-PARTY ACCESS, TARIFFS AND DISCOUNTS RULES AT THE CORE OF TRANSPORT OF HYDROGEN, por Lavinia TANASE e Ignacio HERRERA ANCHUSTEGUI.....	85
CAPÍTULO VII. RÉGIMEN JURÍDICO DEL BIOGÁS Y EL BIOMETANO Y SUS RETOS REGULATORIOS, por Íñigo DEL GUAYO CASTIELLA.....	109
CAPÍTULO VIII. LA (ESPERADA) REGULACIÓN EUROPEA DEL HIDRÓGENO RENOVABLE, por Lorenzo MELLADO RUIZ	127
CAPÍTULO IX. LA REGULACIÓN DEL HIDRÓGENO RENOVABLE EN ESPAÑA, por Alejandro D. LEIVA LÓPEZ.....	149

	Pág.
CAPÍTULO X. MARCO JURÍDICO DE LOS GASES RENOVABLES EN ITALIA, CON ESPECIAL REFERENCIA AL HIDRÓGENO, por Giuseppe Franco FERRARI	161
CAPÍTULO XI. EL HIDRÓGENO RENOVABLE Y EL SECTOR ELÉCTRICO EN ESPAÑA, por Marina SERRANO GONZÁLEZ.....	183
CAPÍTULO XII. ADICIONALIDAD Y CORRELACIÓN GEOGRÁFICA Y TEMPORAL EN MATERIA DE HIDRÓGENO RENOVABLE, por Pablo SILVÁN OCHOA.....	197
CAPÍTULO XIII. EL RÉGIMEN JURÍDICO DEL ALMACENAMIENTO ENERGÉTICO: EN ESPECIAL EL ALMACENAMIENTO DEL GAS NATURAL, LOS GASES RENOVABLES Y EL HIDRÓGENO, por Carmen María ÁVILA RODRÍGUEZ.....	215
CAPÍTULO XIV. RÉGIMEN JURÍDICO DE LOS INTERCONECTORES DE HIDRÓGENO (CON ESPECIAL REFERENCIA A H ₂ MED), por Íñigo DEL GUAYO CASTIELLA	243

CAPÍTULO I

**UNA BREVE INTRODUCCIÓN
A LOS RETOS REGULATORIOS DEL HIDRÓGENO
Y OTROS GASES RENOVABLES
EN LA UNIÓN EUROPEA, ESPAÑA Y ANDALUCÍA**

Íñigo DEL GUAYO CASTIELLA
Lorenzo MELLADO RUIZ
José Antonio REDONDO TORRES

SUMARIO: 1. INTRODUCCIÓN.—2. LA POLÍTICA EUROPEA EN MATERIA DE HIDRÓGENO.—3. LA POLÍTICA ESPAÑOLA EN MATERIA DE HIDRÓGENO.—4. LA POLÍTICA ANDALUZA EN MATERIA DE HIDRÓGENO.—5. ACERCA DEL PRESENTE LIBRO.

1. INTRODUCCIÓN

En el proceso de transición energética ha ido alcanzando un lugar primordial y central el hidrógeno, junto con otros gases renovables. Se ha dicho, con justicia, que nos encontramos ante *la revolución del hidrógeno*¹. El hidrógeno verde se encuentra así en la naturaleza, aunque no son comunes los yacimientos de hidrógeno puro (como en Aragón)², o puede ser generado a partir de electricidad excedente de origen solar o eólica. Mediante la electrólisis del agua se convierte el exceso de electricidad, procedente de sistemas fotovoltaicos y turbinas eólicas, en hidrógeno. Este tiene un potencial ilimitado obtenido a partir del agua y posee muchos usos. Entre los usos tradicionales se cuentan la producción de amoníaco, fertilizantes, metanol y la mejora de la calidad de productos petrolí-

¹ ARIÑO ORTIZ, G., *La revolución del hidrógeno. Nuevo vector del sistema eléctrico*, Madrid, Aranzadi, 2022.

² Hay en el Pirineo aragonés un yacimiento de hidrógeno puro. Según Helios Aragón PTE existe hidrógeno suficiente como para que su extracción se prolongue a lo largo de veinte años: «España tiene el primer yacimiento de Europa de hidrógeno subterráneo. Una empresa dispone ya de los permisos para explotar 60.000 hectáreas en Aragón», en *Información*, de 1 de abril de 2023, disponible en <https://www.informacion.es/medio-ambiente/2023/04/01/espana-primer-yacimiento-europa-hidrogeno-85323750.amp.html>.

feros. Recientemente se utiliza también para fabricar biocombustibles. En el futuro va a ser un combustible usado en procesos industriales que requieren altas temperaturas, como almacenamiento de energía eléctrica, combustible para el transporte pesado y otras modalidades de transporte, para la elaboración de combustibles sintéticos y como agente reductor en la fabricación de hierro y acero.

2. LA POLÍTICA EUROPEA EN MATERIA DE HIDRÓGENO

Como continuidad con la política puesta en marcha en 2015 y plasmada en el paquete de invierno (o *paquete de energía limpia para todos los europeos*), el Pacto Verde Europeo (*European Green Deal*) fue la medida estrella adoptada por la Comisión elegida en las elecciones de 2019, donde se estableció, entre las áreas prioritarias, el hidrógeno limpio³. En ese contexto se adoptó la Estrategia Europea del Hidrógeno (*EU Hydrogen Strategy*)⁴. Entre 2025 y 2030, el hidrógeno ha de convertirse en una parte intrínseca de nuestro sistema de energía integrada, con al menos 40 GW de hidrógeno de electrolizadores de hidrógeno renovable, y se ha de alcanzar una producción de hasta diez millones de toneladas de hidrógeno renovable en la UE. A partir de 2030, el hidrógeno renovable será desplegado a gran escala en todos los sectores difíciles de descarbonizar⁵.

El desarrollo de la economía del hidrógeno no solo obedece a sus externalidades positivas vinculadas a las cero emisiones de gases de efecto invernadero y prácticamente su escasa producción de residuos, así como a su propia integración con la producción de energía renovable y la eficiencia energética, en contextos además de necesaria circularidad de los recursos, sino a sus propias funcionalidades como vector energético: flexibilidad en la gestión, versatilidad en la producción y máxima gestionabilidad en su suministro. Se comprende, así, el decidido interés de la UE en el impulso tanto de las investigaciones y aplicaciones del hidrógeno renovable, a fin de contribuir a la descarbonización general de la economía y, en particular, de los sectores más contaminantes como el transporte, como de la propia consolidación de un mercado interior de los gases renovables y del hidrógeno basado en la libertad empresarial, la igualdad de tratamiento y la garantía de una efectiva asequibilidad y participación ciudadanas derivadas de la competencia.

La aproximación y estandarización técnica y operativa, primero, y la posterior uniformización regulatoria a nivel europeo, después, dependen de la aprobación del «*paquete europeo sobre hidrógeno*» actualmente en tramitación. Nos referimos a la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los mercados interiores del gas natural y los gases renovables y del hidrógeno, y a la complementaria Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a normas comunes para los mercados interiores del gas natural y los gases renovables y del hidrógeno.

³ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las regiones, *El Pacto Verde Europeo*, COM (2019) 640 final, de 11 de diciembre de 2019.

⁴ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las regiones, *Una estrategia del hidrógeno para una Europa climáticamente neutra*, COM (2020) 301 final, de 8 de julio de 2020.

⁵ RUVEN, F., y FERSHÉE, J., «The “Hydrogen Economy” in the United States and the European Union: Regulating Innovation to Combat Climate Change», en ZILLMAN, D.; GODDEN, L.; PADDOCK, L., y ROGENKAMP, M., *Innovation in Energy Law and Technology: Dynamic Solutions for Energy Transitions*, Oxford, Oxford University Press, 2018, pp. 137-153.

El objetivo de ambas normas es facilitar la penetración de los gases renovables y los gases hipocarbónicos en el sistema energético, abandonando de manera progresiva el gas natural y permitiendo que estos nuevos gases desempeñen el papel necesario para lograr el objetivo de neutralidad climática de la Unión para 2050.

Para ello se persigue, en última instancia, el establecimiento de un mercado interior sin barreras en materia de producción, transporte, almacenamiento y distribución de los gases renovables, y especialmente el hidrógeno, desde la perspectiva de una efectiva integración y el aprovechamiento sistémico de las potencialidades del hidrógeno para lograr una mayor independencia y suficiencia energéticas internas y un libre e informado intercambio del recurso como «negocio de conversión» y no de extracción.

No obstante, este —futuro— mercado interior de los gases renovables ha de ser compatible con la observancia de unas garantías mínimas tanto para los operadores del sistema (a fin de atraer inversión y dotar de seguridad jurídica a sus actuaciones) como para los usuarios finales (criterios uniformes de certificación y seguimiento, clasificación jurídica común de los diferentes tipos de hidrógeno, trazabilidad, información suficiente, garantías de origen, etiquetado, etc.) y los propios intereses generales susceptibles de afección (cuantificación de la huella de carbono de toda la cadena de valor, afecciones ambientales de las instalaciones de producción, consumo de bienes de dominio público, etc.). Ha de combinarse, pues, la flexibilidad y, en la medida de lo posible, la simplificación de los trámites administrativos de ordenación (para su impulso efectivo) con el control y seguridad de las operaciones y las infraestructuras de conexión, con una especial atención a las obligaciones de servicio público tanto en favor del acceso de terceros como de la tutela efectiva de los grupos vulnerables y, en particular, de los sujetos en situación de pobreza energética.

Para el futuro del hidrógeno verde en la UE tiene mucha importancia la existencia de interconectores transfronterizos, tal y como se contiene en la Directiva reseñada más arriba relativa a las normas comunes para los mercados interiores del gas natural y los gases renovables y el hidrógeno, y otra propuesta de Reglamento relativo a los mercados interiores del gas natural y los gases renovables y del hidrógeno⁶, actualmente en discusión en las instituciones europeas.

3. LA POLÍTICA ESPAÑOLA EN MATERIA DE HIDRÓGENO

Descendiendo ya al nivel estatal de respuesta, el documento gubernamental español sobre el hidrógeno (la *Hoja de ruta del hidrógeno*)⁷ afirma que el hidrógeno renovable es una solución sostenible clave para la descarbonización de la economía, que está llamada a ser un valioso vector energético para usos finales donde sea la solución más eficiente y que se considera esencial la creación y el fomento de un entorno favorable para la oferta y demanda de hidrógeno renovable.

⁶ Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a normas comunes para los mercados interiores del gas natural y los gases renovables y del hidrógeno, COM (2021) 803 final, 2021/0425 (COD), Bruselas, de 15 de diciembre de 2021 (con 4 Anexos), y Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a los mercados interiores del gas natural y los gases renovables y del hidrógeno, COM (2021) 804 final, 2021/0424 (COD), Bruselas, de 15 de diciembre de 2021.

⁷ Aprobado por el Consejo de Ministros el 6 de octubre de 2020 (https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/hoja_de_ruta_del_hidrogeno_una_apuesta_por_el_hidrogeno_renovable_tcm30-513830.pdf).