



Club Español
de la Energía



Biblioteca
de la Energía



Balance Energético 2022
y Perspectivas para 2023



**Club Español
de la Energía**

Balance Energético 2022 y Perspectivas 2023



El pasado 21 de marzo tuvo lugar la trigésimo quinta edición del Balance Energético 2022 y Perspectivas para 2023, que se celebró de manera presencial en el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Madrid, siendo además retransmitida por streaming de manera simultánea.

Como en anteriores ocasiones, esta reunión congregó a más de 200 profesionales de la energía y de la vida económica y empresarial española, en torno a una presentación que constituye un hito anual.

En esta publicación, el Club Español de la Energía reúne todas las intervenciones y desea expresar a todos los participantes su agradecimiento.

Edita:

© CLUB ESPAÑOL DE LA ENERGÍA

Paseo de la Castellana, 257 - 1ª planta - 28046 Madrid

Tel.: 91 323 72 21

Fax: 91 323 03 89

www.enerclub.es

Índice

Presentación	9
Arcadio Gutiérrez Zapico <i>Director General</i> CLUB ESPAÑOL DE LA ENERGÍA	
Balance Energético 2022	13
Miriam Bueno Lorenzo <i>Subdirectora General de Prospectiva, Estrategia y Normativa en Materia de Energía</i> MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO	
Electricidad	25
Marina Serrano González <i>Presidenta</i> ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA (AELÉC)	
Energías Renovables y Eficiencia Energética	33
Santiago Gómez Ramos <i>Presidente</i> ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE ENERGÍAS RENOVABLES (APPA RENOVABLES)	
Energía Eólica	41
Juan Diego Díaz Vega <i>Presidente</i> ASOCIACIÓN EMPRESARIAL EÓLICA (AEE)	
Energía Fotovoltaica	47
Rafael Benjumea Benjumea <i>Presidente</i> UNIÓN ESPAÑOLA FOTOVOLTAICA (UNEF)	
Cogeneración	53
Valentín González-Adame <i>Vicepresidente</i> ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE COGENERACIÓN (ACOGEN)	
Energía Nuclear	59
Ignacio Araluce Letamendia <i>Presidente</i> FORO DE LA INDUSTRIA NUCLEAR ESPAÑOLA	
Petróleo	65
Luis Travesedo Loring <i>Presidente</i> ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE OPERADORES DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS (AOP)	
Gas	73
Joan Batalla Bejerano <i>Presidente</i> ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DEL GAS (SEDIGAS)	

Presentación

Arcadio Gutiérrez Zapico

Director General

CLUB ESPAÑOL DE LA ENERGÍA

Secretaria de Estado, ponentes, participantes

Es un placer daros la bienvenida a la **trigésimo quinta edición** del acto del Balance Energético.

Vamos a presentar la **estructura energética de nuestro país, los indicadores de 2022 y de lo que llevamos de año**. Como viene siendo habitual, además, hemos pedido a los ponentes que se centren especialmente en presentar **cuáles son los principales retos que ven en el futuro más próximo**.

Tenemos el privilegio de contar con representantes del **Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico**, de la **CNMC**, y de las asociaciones sectoriales: concretamente **AELEC, APPA Renovables, AEE, UNEF, ACOGEN, Foro Nuclear, AOP y SEDIGAS**.

Muchas gracias por vuestra presencia hoy aquí.

Un especial agradecimiento a Sara Agesen, Secretaria de Estado de Energía, por acompañarnos en esta inauguración, y a Rocío Prieto, Directora de Energía de la CNMC, que participará en la clausura.



Por mi parte, solo quería lanzar **tres ideas a modo introductorio**:

- **La primera, de reconocimiento.** Reconocimiento por la capacidad que han tenido las instituciones europeas y sus Estados miembros por **reajustar** sus sistemas energéticos para reducir la elevada dependencia de Rusia. Creo que **han sabido reaccionar con agilidad, en un tiempo récord, y con una capacidad de consenso, muy elevada, que es digno de reconocer.**
- **La segunda, de unidad ante los retos.** Unidad porque ahora más que nunca, con esta crisis, **todos estamos convencidos de que hay que pisar el acelerador de la transición, ya no sólo por razones climáticas o medioambientales, ahora también y más que nunca por seguridad de suministro y competitividad.**

Aunque esto está claro, tenemos ante nosotros **grandes desafíos**; relacionados por ejemplo **con garantizar un abastecimiento energético a precios asequibles de cara al próximo invierno**; con la **necesidad de vincular la aceleración de la transición con las inversiones en tecnologías limpias y el desarrollo de toda la cadena de valor aquí en nuestro territorio** (como se busca con el Plan Industrial del Pacto Verde); también **con los retos sociales, y con todo lo relacionado con el mercado mayorista y su funcionamiento.**

Desafíos que seguro sabremos afrontar todos juntos.

- **Y la tercera idea, un mensaje de optimismo.** Optimismo por la **gran oportunidad que se presenta a España como país para posicionarse como actor clave de la transición.**

No me extiendo más. Agradezco de nuevo su presencia y **doy paso a la Secretaria de Estado, Sara Aagesen.**



Balance Energético 2022

Miriam Bueno Lorenzo

Subdirectora General de Prospectiva, Estrategia
y Normativa en Materia de Energía

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

En primer lugar, quisiera agradecer a los organizadores por invitarnos una vez más a esta conferencia para presentar el balance energético del año 2022. En esta ponencia, presentaremos tanto sus números generales, como los objetivos de energías renovables y eficiencia energética, los objetivos de energía y clima vinculantes para España y las perspectivas de 2023 centradas en la actualización del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima.

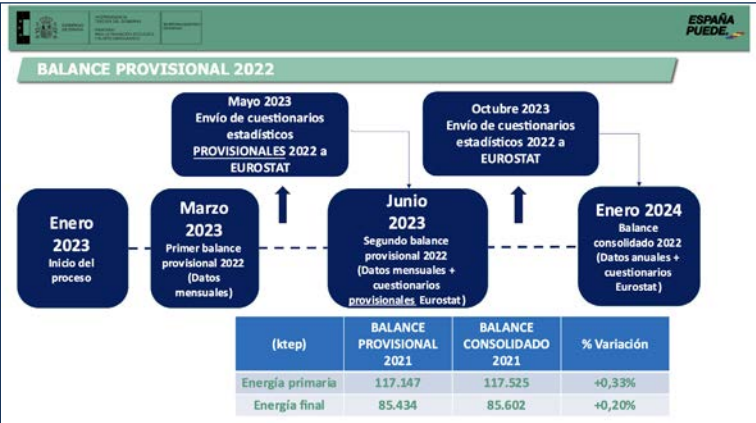
El balance provisional que se presenta a continuación está elaborado con los mejores datos disponibles hasta la fecha, pero a lo largo del año se somete a un ciclo virtuoso de mejora y perfeccionamiento.

Así, dicho ciclo comenzó en enero de 2023 con la recopilación por parte de la Secretaría de Estado de Energía de todos los datos mensuales procedentes de todos los agentes del sector energético, constituyendo la base de la elaboración de este primer balance provisional. En mayo de 2023, se actualizará el balance provisional a partir de los denominados mini cuestionarios estadísticos que se envían a Eurostat. A partir de junio de 2023, dispondremos de los datos anuales consolidados y revisados de los cuestionarios estadísticos, que constituyen la base para la elaboración de las estadísticas energéticas anuales remitidas en octubre de 2023 a Eurostat.

Es nuestro objetivo minimizar cada año el error que se comete en la estimación del balance anual en marzo, que se calcula en comparación

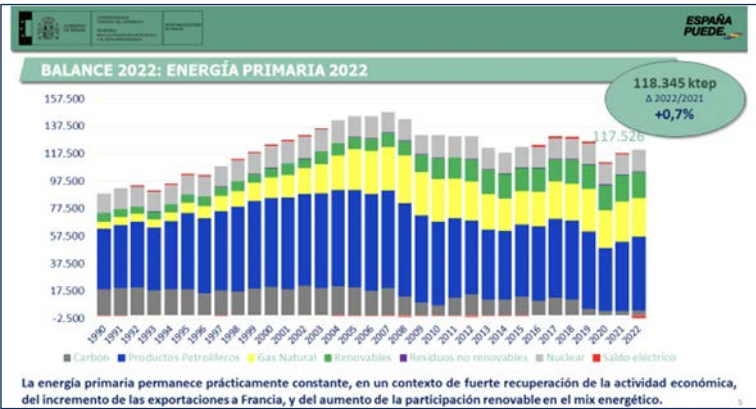


con el balance anual consolidado publicado en octubre. Así, en marzo de 2022, el error del balance provisional fue relativamente pequeño respecto al consolidado, siendo apenas del 0,33% en energía primaria y del 0,22% en energía final.



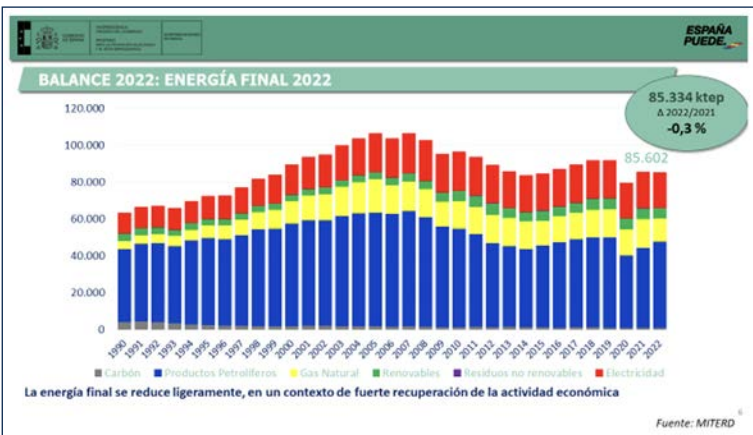
En cuanto a los números del balance energético, me gustaría empezar destacando que este año se ha caracterizado fundamentalmente por tres fenómenos que explican la variación interanual del consumo. En primer lugar, la fuerte reducción de producción hidráulica debido a la gran sequía que se ha experimentado, un fenómeno cada vez más frecuente debido a la crisis climática. En segundo lugar, ha habido fuertes exportaciones de energía con respecto a la serie histórica para contribuir a la solidaridad con Francia, quien experimentó una fuerte reducción de su capacidad nuclear disponible, y al fortalecimiento del mercado interior de la energía.

Es fundamental que nuestro sistema energético sea capaz de adaptarse a estos fenómenos para asegurar un suministro de energía sostenible y fiable. En tercer lugar, pese a que 2022 registró un crecimiento del PIB del 5,5%, el consumo energético se estabilizó, demostrando la efectividad de las políticas de eficiencia energética.

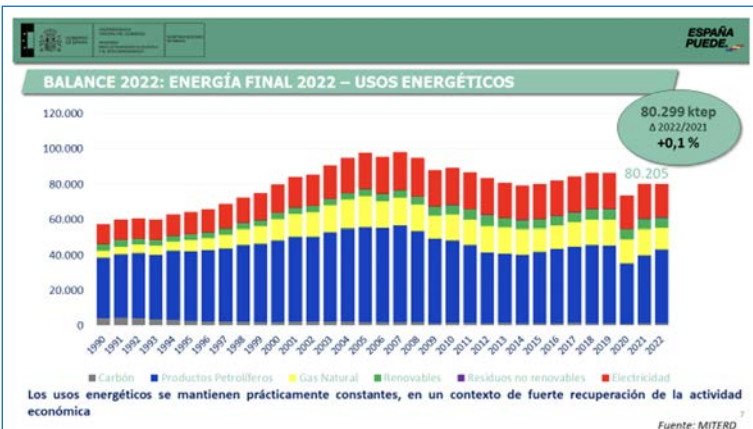


En cuanto al consumo de energía final, se mantiene prácticamente igual al año anterior, alcanzando los 85 millones de toneladas equivalentes de petróleo. Es relevante el incremento en el consumo de productos petrolíferos, representado por la línea azul. Este aumento es consecuencia de la relajación de las restricciones a la movilidad. En este sentido, es importante señalar que el consumo de productos petrolíferos ha aumentado en aproximadamente 3,5 kilotoneladas de petróleo en comparación con el año anterior.

Además, en lo que respecta al consumo de energía final, debemos destacar que el consumo de gas natural también ha experimentado una reducción considerable, mientras que las energías renovables de uso final han aumentado y el consumo de electricidad ha disminuido ligeramente.

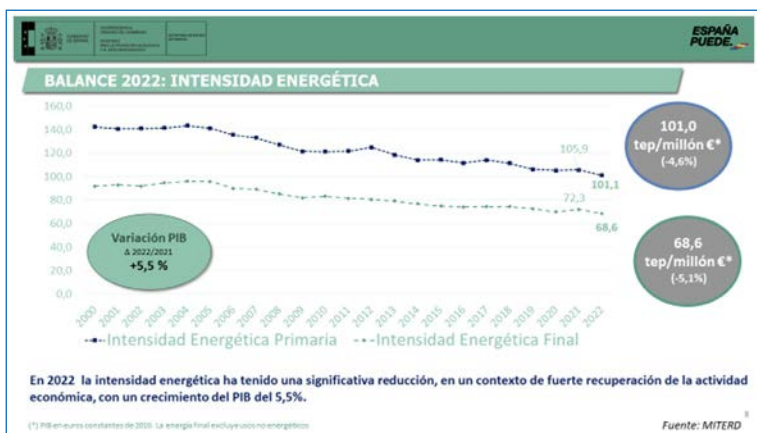


Prestando atención a la energía final, excluyendo los usos energéticos, podemos observar que se mantiene prácticamente constante en comparación con el año pasado, situándose en 80 millones de toneladas equivalentes de petróleo. Esto representa un incremento de solo el 0,1%. Esta diferencia se explica por el descenso en los usos no energéticos, que son los asociados a materias primas, asfálticos, fertilizantes y otros similares.



Pasando a la intensidad energética, como se ha mencionado anteriormente, uno de los aspectos más destacados del año pasado fue el crecimiento económico, producto de la recuperación económica. El aumento interanual del PIB ha sido del 5,5%. Este dato, combinado con el hecho de que tanto la energía primaria como la final se mantienen prácticamente constantes (un incremento del 0,7% en la energía primaria y aproximadamente un 0,2% en la energía final), nos lleva a niveles de intensidad energética que son los más bajos en toda la serie histórica desde el año 2000.

En términos concretos, en la energía primaria nos situamos en 0,1 toneladas equivalentes de petróleo por millón de euros, lo que representa una reducción del 4,6%. En cuanto a la energía final, alcanzamos un valor de 68,6 toneladas equivalentes de petróleo por millón de euros, lo que implica una reducción del 5,1% en comparación con el año anterior.



A continuación, se tratará la estructura de la energía primaria de consumo. Se puede apreciar un leve incremento global del 0,7%, situándose en 118 millones de toneladas equivalentes de petróleo.

Dentro de los combustibles fósiles, destaca el incremento en muchos de los productos, como el carbón y los productos petrolíferos, debido a que 2022 fue el primer año en el que las restricciones a la movilidad desaparecieron totalmente. En cuanto al gas natural, pese a que en la producción eléctrica el consumo de gas natural por parte de los ciclos combinados ha aumentado significativamente, su consumo de energía primaria refleja una disminución del 4%.

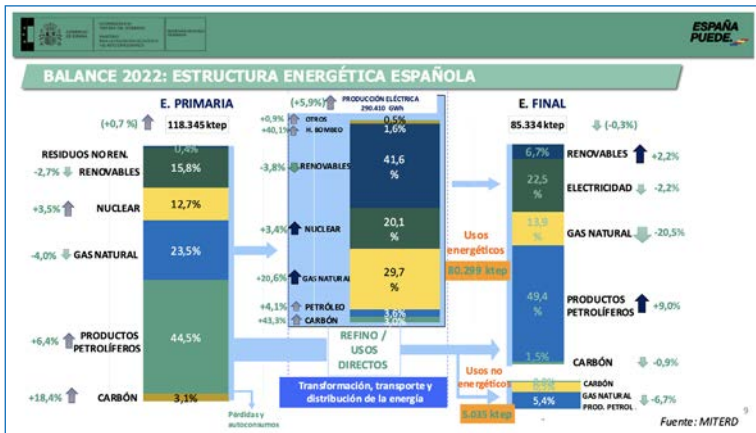
El consumo de energías renovables experimentó una leve reducción del 2,7% en primaria, con lo cual su contribución en la estructura del *mix* ha pasado de aproximadamente el 16,5% a un 15,8%. La causa principal de este descenso fue la extrema sequía que sufrimos durante el año 2022, que redujo la producción de energía hidroeléctrica en un 41%, si bien una gran parte ha podido ser compensada por la instalación de energía eólica y fotovoltaica.

En la parte central de la diapositiva, se muestra cómo la energía primaria se transforma de diferentes maneras para poder llevarla tanto a la producción eléctrica como a la demanda necesaria en nuestro país y en los



países vecinos. La producción eléctrica bruta ha aumentado un 5,9% hasta 290.410 gigavatios hora, debido fundamentalmente a las exportaciones, principalmente a Francia, que ha tenido problemas con el parque nuclear en los últimos meses, pero también a Portugal.

En el *mix* de producción eléctrica de 2022 se redujo el total de renovables, mientras que aumentó la generación con gas natural y levemente, la de origen nuclear. La forma de funcionamiento constante de la producción eléctrica fue necesaria para paliar la escasez hidroeléctrica debida a la gran sequía que hemos sufrido el año pasado. Esta forma de funcionamiento es un ejemplo de cómo el sistema energético es capaz de adaptarse a todos los eventos extremos del cambio climático.

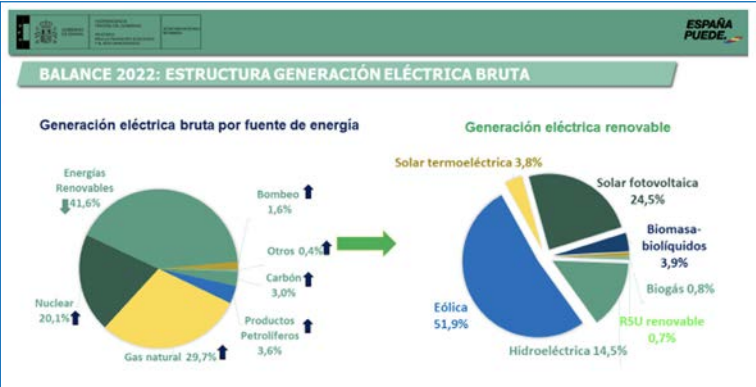


En lo referente a la generación eléctrica, uno de los aspectos más relevantes que debemos mencionar es el incremento en la generación de gas natural. La energía producida por los ciclos combinados ha aumentado en 14.000 gigavatios hora, lo cual se ha debido a la necesidad de un gran número de intercambios en las fronteras. Como mencioné anteriormente, esto representa aproximadamente el 73% de las horas.

Por otro lado, en cuanto al aumento de la demanda eléctrica, ha sido motivado por varias razones, entre ellas, se destaca un incremento en el consumo de productos petrolíferos, principalmente en las islas, con un aumento del 9,25% en Baleares y aproximadamente un 4% en Canarias.

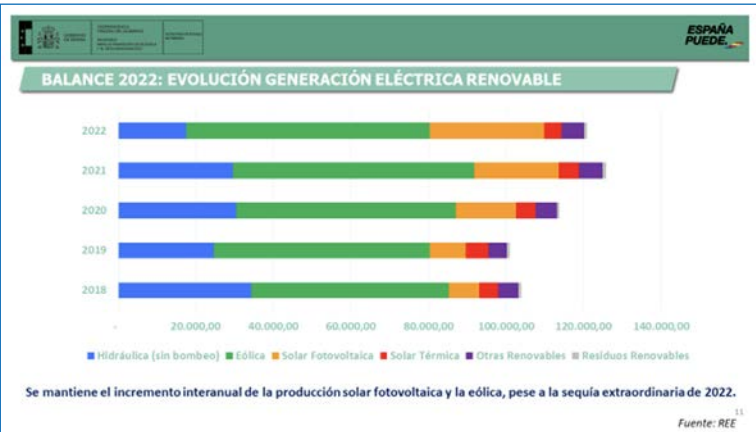
Si nos centramos en la generación eléctrica renovable, es relevante señalar que la producción de energía hidroeléctrica ha disminuido significativamente en comparación con el año pasado. Además, se ha registrado una ligera reducción en la contribución de la biomasa y el biogás, con una disminución del 7,3% y 2,1% respectivamente. Esto se debe, en parte, a la disminución de la cogeneración en un 32%.

En años anteriores, hemos observado un constante aumento en la generación de energía renovable. Sin embargo, en el presente año, aunque se mantiene cierto crecimiento en la producción de energía solar fotovoltaica y eólica, nos enfrentamos a un desafío significativo debido a una sequía excepcional.



La contribución de la hidroeléctrica ha disminuido considerablemente en comparación con los últimos cinco años, como se puede apreciar en el gráfico. En 2022, la aportación renovable se redujo del 45,8% al 41,6%. Esta reducción se debe, en gran medida, a una disminución de 12.000 gigavatios hora en la generación hidroeléctrica. No obstante, esta pérdida ha sido parcialmente compensada por el incremento de la capacidad instalada de energía solar fotovoltaica.

Es importante destacar que la generación de energía solar fotovoltaica aumentó en un importante 35,1% en comparación con el año pasado, gracias al aumento de su capacidad instalada. De manera similar, la generación eólica aumentó en un 1,1%. Estos datos reflejan claramente cómo estas fuentes renovables han experimentado un crecimiento significativo.

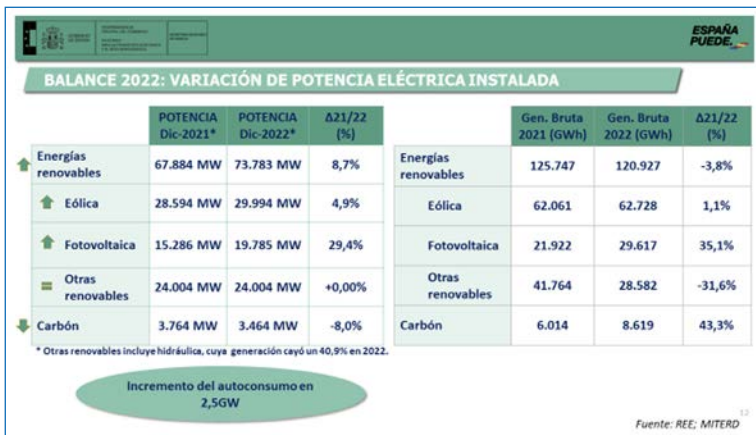


En la siguiente diapositiva, podemos observar la variación en la potencia eléctrica instalada, también basada en los datos proporcionados por Red Eléctrica. En el lado izquierdo, vemos que las energías renovables han experimentado un aumento del 8,7%. La energía solar fotovoltaica ha contribuido en gran medida a este incremento, con un aumento del

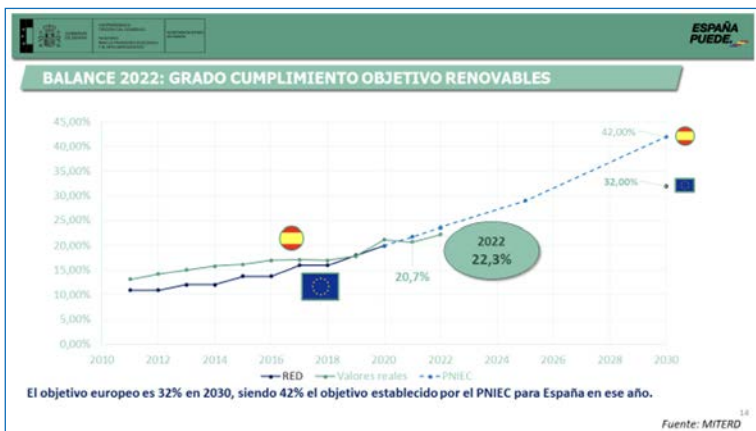


29,4% en la capacidad instalada, lo que se traduce en un crecimiento del 35,1% en la generación. Por otro lado, la energía eólica ha experimentado un aumento del 4,9% en la capacidad instalada, lo que se ha traducido en un incremento del 1,1% en la generación.

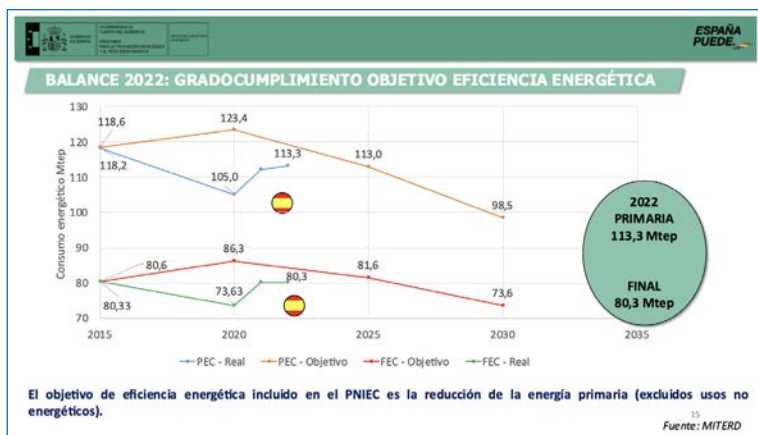
Es importante destacar que algunas diferencias en los datos se deben a que parte de la capacidad instalada de energía solar fotovoltaica se implementó a fines de 2021, por lo que durante el año pasado no pudo operar a pleno rendimiento. Esto explica la mayor diferencia entre la capacidad instalada y el incremento en la generación en el caso de la energía solar fotovoltaica en comparación con la energía eólica. En cuanto a otras fuentes renovables, la capacidad se mantiene constante.



A continuación, se presenta un análisis de la evolución de los objetivos de energías renovables y eficiencia energética. En el caso del objetivo de renovables, podemos observar un aumento del 20,7% al 22,3% respecto al año anterior, indicándose la trayectoria que debe seguirse para alcanzar el objetivo actual comprometido por España del 42%, por encima del objetivo europeo del 32%.

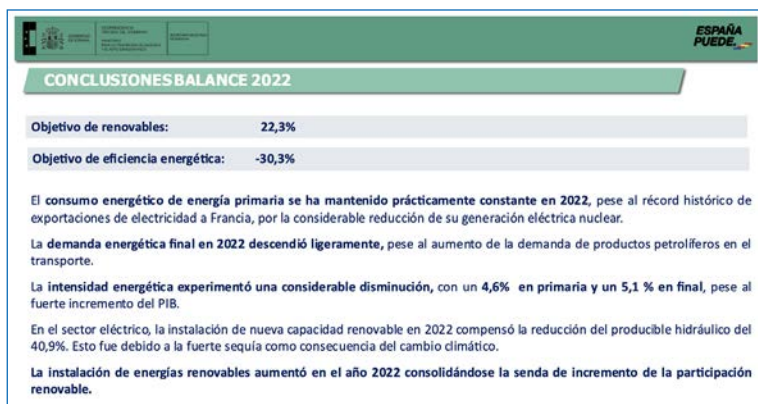


En cuanto a la directiva de eficiencia energética, se muestran a continuación los valores de energía primaria y final, donde se encuentra en la senda de cumplimiento de los objetivos establecidos.



Como conclusiones de esta presentación, cabe señalar que:

- en 2022 el objetivo de renovables se sitúa en un 22,3% y el de eficiencia energética, cuyo objetivo para España en 2030 se establece en un 39,5%, en el 30,3%.
- Además, el consumo de energía primaria se ha mantenido constante, pese a la reducción de la generación eléctrica nuclear de Francia.
- La demanda energética final ha descendido ligeramente pese al aumento en el transporte de productos petrolíferos.
- La intensidad energética ha disminuido un 4,6% en energía primaria y un 5,1% en energía final.
- La instalación de nueva capacidad renovable ha compensado la reducción del producible hidráulico, a pesar de la fuerte sequía, que será uno de los fenómenos climáticos cada vez más frecuentes y recurrentes.



En cuanto a las perspectivas para 2023, destaca la actualización del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima como uno de los documentos estratégicos más relevantes por su afección a la estructura energética futura. La actualización se adaptará a la nueva situación energética, influenciada por la pandemia del COVID-19. Se ha realizado ya una consulta pública, que ha sido analizada en estos en estos últimos meses y en la que hemos recibido más de 2.000 aportaciones.

Gracias por su atención.































Electricidad

Marina Serrano González

Presidenta

ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA (AELĒC)

Balance 2022

Durante el año 2022, el reto principal al que nos hemos enfrentado ha sido el de mitigar los efectos de la crisis energética provocada por los precios del gas natural en consumidores y empresas.

El sector eléctrico ha sido uno de los sectores que más ha aportado en este esfuerzo por paliar los efectos de las subidas de precios de la electricidad sobre los consumidores, soportando los efectos de las medidas temporales adoptadas.



Así, buscando precisamente rebajar la factura de los consumidores en una coyuntura excepcional, se ha puesto en funcionamiento un mecanismo de ajuste de costes de producción para la reducción del precio del mercado, conocido como la excepción ibérica (RDL 10/2022, de 13 de mayo), por ser único en toda la Unión Europea. La excepción ha permitido una rebaja de los precios de la electricidad, pero ha aumentado el uso de las centrales de gas natural al abaratar sus costes.

Adicionalmente, se ha fijado (RDL 6/2022, de 29 de marzo) en 67€/MWh el límite de precio a partir del cual se reducen los ingresos obtenidos en el mercado por las tecnologías no emisoras, un valor inferior al fijado por Europa, 80 €/MWh, en el Reglamento relativo a una intervención de emergencia para hacer frente a los elevados precios de la energía (Reglamento (UE) 2022/1854 del Consejo de 6 de octubre de 2022).

Por su disonancia con respecto a las medidas adoptadas en Europa, estas medidas no favorecen el funcionamiento del Mercado Interior de la energía a nivel europeo y mantenerlas en el tiempo supondría un retroceso en la senda hacia la descarbonización, además de generar una incertidumbre regulatoria que entorpece las inversiones necesarias para la transición energética en materia de potencia renovable.

Sí que está en la línea marcada en Europa por el plan REPowerEU la adopción de medidas favorecedoras del ahorro y la eficiencia energética, en gran parte incluidas en el Plan + Seguridad Energética, que incentiva la sustitución de consumos de combustibles fósiles por energías renovables, para impulsar la transición energética y conseguir al mismo tiempo una mayor autonomía energética.

Por otra parte, a lo largo del 2022 se han adoptado nuevas medidas fiscales, como la bonificación de los precios de determinados productos energéticos, (RDL 6/2022, de 29 de marzo) y, muy destacadamente, se ha implantado un gravamen energético que no está alineado con la normativa europea, pues grava los ingresos, mientras que la contribución solidaria del Reglamento de la Unión para hacer frente a los elevados precios de la energía recae sobre los beneficios extraordinarios. Además, es contrario a la normativa europea porque afecta a todas las empresas energéticas, mientras que Europa establece un impuesto únicamente a las empresas de petróleo, carbón y gas.

Por lo tanto, bajo la justificación de unas circunstancias excepcionales, se han adoptado medidas que alteran las decisiones energéticas de consumo e inversión sin atender a los objetivos de política energética en materia de descarbonización que la Unión Europea se ha fijado. En este sentido, es importante que llevemos a cabo una reflexión acerca de la fiscalidad energética en línea con los objetivos de descarbonización que nos hemos marcado a nivel Europa y país.

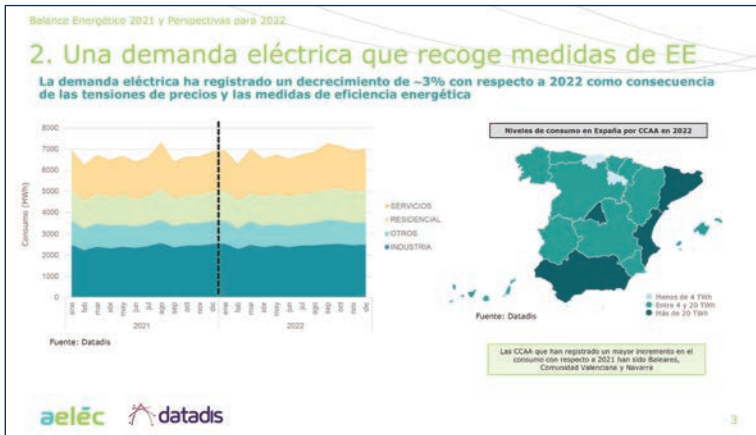
El carácter temporal y extraordinario de estas medidas nos obliga, de cara a este año de 2023, a iniciar una reflexión que nos permita progresar



en la senda que conduce a los objetivos de descarbonización que nos hemos marcado.

Perspectivas para 2023

Nos encontramos en un contexto de decrecimiento de demanda, consecuencia de la crisis del gas, de las tensiones de precios y de la aplicación de medidas de eficiencia energética. Si bien, el sector servicios ha sido el sector económico que ha registrado un mayor incremento de demanda, mientras que el resto de los sectores de la economía española ha reducido su consumo, con mayor énfasis en el sector industrial.



En términos de localización, Cataluña es la comunidad autónoma con mayor consumo de España, superando los 40 TWh, y Baleares es la comunidad autónoma que registra un mayor incremento de consumo, de más del 15% con respecto a 2021.

En este contexto, es importante avanzar hacia un diseño de mercado que sea coherente con los objetivos medioambientales que nos hemos marcado, sabiendo hacer evolucionar el modelo actual, para que Europa pueda seguir aprovechando las ventajas de un mercado integrado y único que asegure el suministro y promueva las inversiones necesarias para la descarbonización.

Desde aelec, estamos convencidos de que es necesario seguir apostando por un diseño de mercado acorde con los objetivos de descarbonización, tal que:

- Impulse la generación eléctrica renovable,
- Fomente la protección de los consumidores mediante el uso de los mercados a plazo,
- Apueste por consolidar el Mercado Interior de la Energía y
- Promueva la inversión en redes eléctricas con la seguridad jurídica que aporta un marco regulatorio estable y predecible.

La Comisión Europea ha presentado su propuesta sobre los elementos de diseño que considera necesarios incluir dentro del mercado eléctrico europeo.

Concretamente, la Comisión Europea ha presentado un modelo de diseño de mercado continuista y no rupturista, reconociendo que este

Balace Energético 2021 y Perspectivas para 2022

3. Perspectivas 2023

La propuesta de la CE apuesta por un marco para atraer inversión, manteniendo los principios fundamentales del actual diseño de mercado, sin medidas de intervención a futuro y con una mayor seguridad jurídica

Objetivos del diseño de mercado

La Transición energética hacia una economía neta cero a 2050 requiere de un volumen de inversión de cerca de 300M€. Para ello, los países europeos que están pensando el diseño de mercado son:

1. Mantener el mercado interior de la energía de la UE, los intercambios transfronterizos y la competencia entre los agentes del mercado basándose en el actual modelo de mercado.
2. Proporcionar un marco de contratación de clientes mejorado, llevando los beneficios de las energías renovables y de la generación de bajas emisiones de carbono de manera más directa a los consumidores, y fomentando el compromiso de los clientes.
3. Proporcionar un marco de inversión para las tecnologías de baja emisión de carbono (tanto las renovables como la capacidad firme/flexible, incluyendo la respuesta a la demanda y el almacenamiento), que son tecnologías intensivas en capital.
4. Mantener la seguridad del suministro y responder a la evolución de las necesidades del sistema eléctrico, en particular como consecuencia de la descentralización y las crecientes necesidades de flexibilidad y firmeza.

Elementos del diseño de mercado presentados por la CE

1. Mantener los mercados mayoristas a corto plazo basados en precios marginales para un despacho eficiente.
2. Desarrollar los mercados y los contratos de largo plazo para trasladar a los clientes los beneficios económicos de la generación renovable.
3. Reducir el riesgo de las inversiones y la exposición de los consumidores a la volatilidad mediante la cobertura a plazo, los PPA y los CFD.
4. Fomentar los PPA mitigando el riesgo de contraparte y a través de los mecanismos de apoyo a renovables.
5. Consolidar un mercado único de la energía no prolongando las distintas intervenciones de los EEMH de los ingresos de la generación inframarginal a fin de lograr una gestión eficiente y atraer la inversión.
6. Impulsar las inversiones en redes.
7. La CE ha propuesto otras medidas para reducir el impacto por la falta de desarrollo de los mercados a plazo en generadores, como los contratos por diferencias voluntarios, o por la falta de retribución a la potencia firme o flexible, como la introducción de mecanismos de apoyo para su despliegue.

aeléc

diseño ha dado lugar a un mercado bien integrado, permitiendo que Europa se aproveche de las ventajas de un mercado único de energía, garantizando la seguridad de suministro y sosteniendo el proceso de descarbonización.

La reforma planteada por la Comisión impulsa el desarrollo de los mercados y de los contratos de largo plazo siendo estos elementos la forma más directa de trasladar a los clientes los beneficios económicos de la generación renovable.

Además, se reconoce que Europa necesita seguir atrayendo la inversión necesaria para las tecnologías renovables y de bajas emisiones de carbono que impulsarán a Europa hacia la energía de emisiones netas cero y que la regulación debe garantizar una buena integración de todos los instrumentos.

Con respecto a las redes, la Comisión Europea establece los principios adecuados para impulsar las inversiones dirigidas a su refuerzo y modernización, como un elemento clave para habilitar la transición energética. Más concretamente, a fin de incentivar a los gestores de redes para que utilicen los servicios de flexibilidad, la propuesta plantea que la retribución de la distribución se establezca de forma que se reconozcan los costes operativos y de capital incurridos en estos servicios.

En aras de la integración de toda la potencia renovable que es necesaria para la producción eléctrica, es importante que el diseño de mercado que se establezca contemple el desarrollo de mecanismos de capacidad y de flexibilidad para aportar la firmeza que complementa a la generación renovable y para que la respuesta de la demanda y el almacenamiento

aporten los servicios que el sistema demande. Todo ello siguiendo directrices armonizadas a escala europea.

Todos estos elementos que son parte integrante del diseño de mercado tienen que ser también tenidos en cuenta de cara a la próxima actualización del Plan Integrado de Energía y Clima (PNIEC), pues esta revisión tiene que poner los medios para que el mercado disponga de los recursos tecnológicos necesarios y lograr los objetivos energéticos y de reducción de emisiones que el PNIEC contempla.

Por último, quisiera poner de manifiesto la gran oportunidad que tenemos durante la presidencia española de la Unión Europea de conseguir impulsar una reforma que desarrolle las bases planteadas por la Comisión. Estamos a la vanguardia en energías renovables, ocupando la segunda posición a nivel de la Unión Europea. Además, por cuarto año consecutivo somos el país que lidera los contratos de largo plazo de energía renovable en el continente europeo, con 3.217 MW contratados del total de 8,4 GW totales de Europa. Tenemos un papel relevante que jugar y todos los agentes somos pieza clave para alcanzar dichos retos.

Energías Renovables y Eficiencia Energética

Santiago Gómez Ramos

Presidente

ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE ENERGÍAS RENOVABLES (APPA RENOVABLES)

Gracias al Club Español de la Energía por organizar un año más esta Presentación del Balance Energético, donde repasamos los momentos más interesantes del año para todos los que nos dedicamos a este sector y también daros las gracias por contar con APPA Renovables, que es la decana de las asociaciones renovables. Llevamos 35 años defendiendo las energías renovables y también participando en este evento desde hace muchos años.

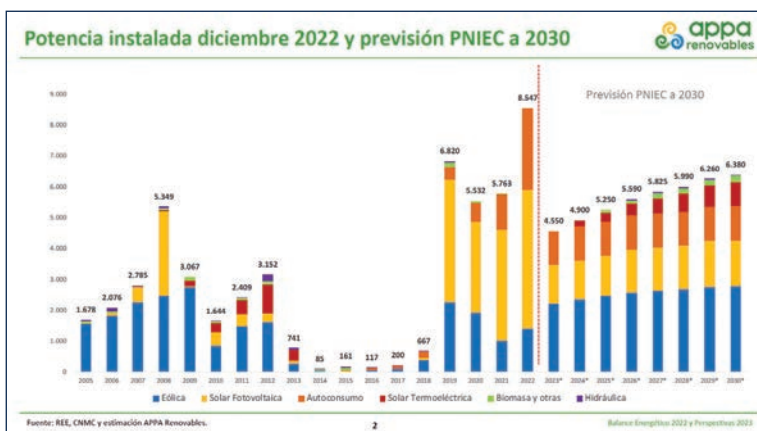
Yo no voy a daros muchos datos porque ya los ha dado Miriam Bueno prácticamente todos y, además, muy bien presentados. Yo aportaré algunas valoraciones sobre esos datos y compartiré nuestra visión sobre la perspectiva de los años 22 y 23.



Querría, de esta forma, trasladaros una serie de mensajes sobre lo que hemos vivido estos años. En primer lugar, es obligado recordar que 2022 ha sido el primer año en el que hemos sufrido las consecuencias de esta horrorosa guerra que se ha producido con la invasión de Ucrania por Rusia y la crisis energética posterior. Esta guerra ha puesto en valor las energías renovables, no por su eficiencia en costes, sino por la independencia energética que suponen. Yo creo que si aún había alguien que hace dos años cuestionaba el valor de estas energías, después de esta crisis prácticamente no debe quedar nadie que las cuestione.

Aunque haya sido por una circunstancia trágica como esta, esa valoración de las renovables es un aspecto positivo a nivel global. Desde el punto de vista de España, 2022 no fue un buen año en cuanto a la generación, como ha adelantado Miriam, disminuyó la producción renovable como consecuencia de un bajo recurso hidráulico y también, en menor medida, por un bajo recurso eólico. Aunque había más capacidad instalada, la producción en horas equivalentes fue menor en la tecnología eólica. Desde el punto de vista de la instalación anual de renovables, los 8.500 nuevos megavatios de capacidad suponen un récord y tenemos que decir que es una buena noticia para el sector.

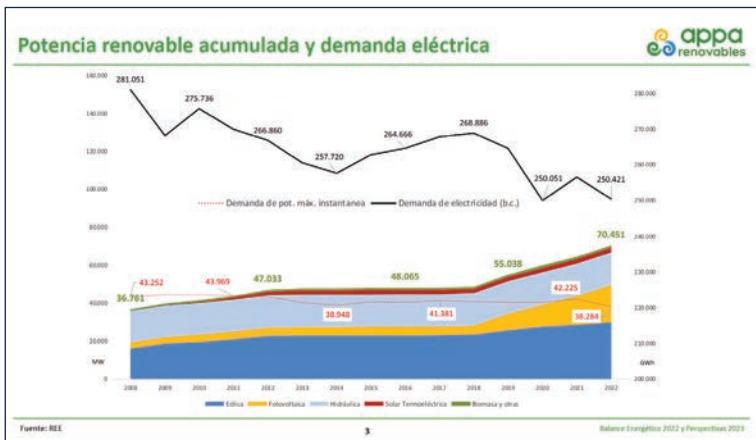
En esos 8.500 megavatios estamos contando 2,6 gigavatios de autoconsumo que no están registrados como generación y se contabilizan como un menor consumo. Quizás es algo que deberíamos exigir a la Administración: un mayor registro de las instalaciones de autoconsumo porque empiezan a tener un peso muy importante en el sistema. Es algo sobre lo que hay que hacer un seguimiento, porque la información disponible actualmente es insuficiente para valorar su impacto.



En APPA Renovables hacemos un esfuerzo para estudiar el impacto del autoconsumo y recientemente hemos publicado un informe bastante detallado, pero pensamos que es la Administración la que debería avanzar en este sentido. Como podéis ver en este gráfico, estamos muy por encima de lo que el PNIEC nos demandaba, después haremos algunos comentarios

sobre esto. Nos gusta mucho enseñar esta gráfica porque se ve la discontinuidad del crecimiento de las energías renovables y cómo hemos ido creciendo en los últimos 15 años: corriendo y parando, corriendo y parando... Ahora estamos en el momento de correr, pero nosotros siempre decimos que quizás esto no sea lo más sano para desarrollar una industria y tener un crecimiento orgánico en un sector.

También se ha comentado anteriormente que la demanda de energía eléctrica disminuyó, aquí vemos cómo viene reduciéndose la demanda durante los últimos años mientras la capacidad renovable va creciendo, lo cual debería ser una buena noticia, pero yo creo necesario llamar la atención en la necesidad de incentivar la electrificación. Tenemos margen para electrificar nuestros consumos energéticos y la capacidad de aprovechar esta nueva capacidad renovable para cubrir esa demanda de electrificación muy rápidamente.



Como hacemos cada año, nos gustaría repasar los puntos que consideramos positivos, los que nos preocupan y aquellos que nos preocupan mucho. Tanto en 2022 como en 2023, la identificación de las energías renovables como salvaguarda de la independencia energética y de la competitividad es un aspecto positivo, también lo es el récord de instalación de los 8.500 megavatios y, por primera vez, la asignación de potencia firme, como es la biomasa, en la tercera subasta de energías renovables. Una tecnología que es necesaria desde el punto de vista medioambiental y que también aporta al sistema eléctrico esa potencia firme tan necesaria. La biomasa aún requiere estos mecanismos para desarrollarse por lo que su incorporación fue una buena noticia.

Otro aspecto positivo a destacar fue la madurez del autoconsumo que dobló su capacidad de instalación en el año 2022. Un 61% de esta potencia fue industrial y un 39% doméstico, casi el 90% de las instalaciones fueron domésticas, pero al ser las industriales mucho mayores en potencia, tenemos esta distribución durante 2022.

Las cuestiones que nos preocupan fueron también diversas. Nos preocupa, por ejemplo, la sucesión de medidas regulatorias, muchas de ellas se tomaron en una situación de emergencia, por la situación vivida con la volatilidad de los precios y las amenazas de falta de suministro, pero creemos que esas medidas generan incertidumbre. Si esas medidas se tomaron por una situación de emergencia, y esa situación de emergencia ya ha pasado, deberían irse eliminando, dado que algunas de ellas crean desajustes. Por ejemplo, en el sector renovable sufrimos la medida de la minoración del gas, que se calcula mensualmente, y se factura al final del mes. Cada día los productores renovables que pagan esta minoración tienen que hacer sus ofertas sin saber cuál va a ser su coste mensual con lo cual no saben si van a producir a pérdidas. Son medidas, como digo, que se toman en un determinado momento y que hay que ir eliminando.

Balance 2022 y perspectivas 2023



✔

- Identificación de las Energías Renovables como salvaguarda de la independencia energética y de la competitividad.
- Año récord de instalación renovable con más de 8.500 MW y asignación de nueva potencia (firme) de biomasa en la III Subasta REER
- Madurez del mercado del autoconsumo +108% de potencia instalada en 2022

⚠

- Sucesión de medidas regulatorias que crean incertidumbre a la que se añade la futura reforma del mercado de la electricidad
- Necesario equilibrio en el crecimiento renovable (7,1 GW de energía solar fotovoltaica vs. 1,4 GW eólica)
- Retrasos de más de dos años en los concursos de nueva capacidad para acceso a red
- Mejora del diseño de las subastas REER – desajuste entre las condiciones de la subasta y la realidad del sector

✖

- De no corregirse, el sistema y el mercado eléctrico se encaminan hacia grandes desequilibrios que pueden dar lugar a quiebras de agentes y una desaceleración de los objetivos
- Urgente despliegue del almacenamiento, mecanismos de flexibilidad y la electrificación de la demanda
- Amenaza a la industria nacional biocombustibles: reducción de la cuota debido al doble cómputo en 2022 e importación China para 2023

4
Balance Energético 2022 y Perspectivas 2023

Nos parece que, siendo una muy buena noticia el crecimiento de la capacidad instalada, es preocupante el desequilibrio tecnológico que se produce en ese crecimiento. El PNIEC marca un objetivo, que es cubrir un porcentaje de energía renovable, y tiene una senda de potencia instalada porque lo que se persigue es el volumen de energía, pero si el crecimiento no es equilibrado entre las tecnologías, si no se desarrollan mecanismos de flexibilidad y almacenamiento conforme vamos creciendo en la capacidad instalada, tenemos un desequilibrio que, al final, podremos pagar, porque desincentivaremos a los nuevos inversores a seguir invirtiendo en el sector o encontrarnos, otra vez, con aceleraciones y paradas como ya hemos visto en el pasado. Por ello, aspiramos a que el nuevo PNIEC insista en este tema, en la necesidad del crecimiento armonizado tecnológicamente y podamos cumplir los objetivos y también tener un desarrollo industrial de largo plazo, esto requiere un crecimiento constante y ordenado.

Otras cuestiones que nos preocupan son los retrasos en los concursos de capacidad de acceso a red o los mecanismos de subasta. En la última subasta se demostró que había un desajuste entre el diseño de la subasta

y los costes que el sector estaba teniendo en estos momentos. A la vista del resultado de la subasta, es conocido que prácticamente no se adjudicó nada, es necesario hacer un acompañamiento de ese mecanismo hacia la realidad del sector. Finalmente, debemos destacar algunas amenazas a la industria nacional de biocombustibles, tanto por la reducción de la cuota debido al doble cómputo que había en el año 2022 en determinados casos y también, de cara al futuro 2023, de la amenaza que supone la importación de biocombustibles de China.

Como conclusión de este año 2023, esperamos que el PNIEC nos siga impulsando pero que el crecimiento sea ordenado y no experimentar una avalancha de proyectos. El objetivo no es hacer muchos proyectos y tener mucha potencia sino cumplir los objetivos y crear industria. Para conseguir todo esto, es esencial que el crecimiento sea armonizado en el tiempo y que exista un equilibrio entre las distintas tecnologías.

Energía Eólica

Juan Diego Díaz Vega

Presidente

ASOCIACIÓN EMPRESARIAL EÓLICA (AEE)

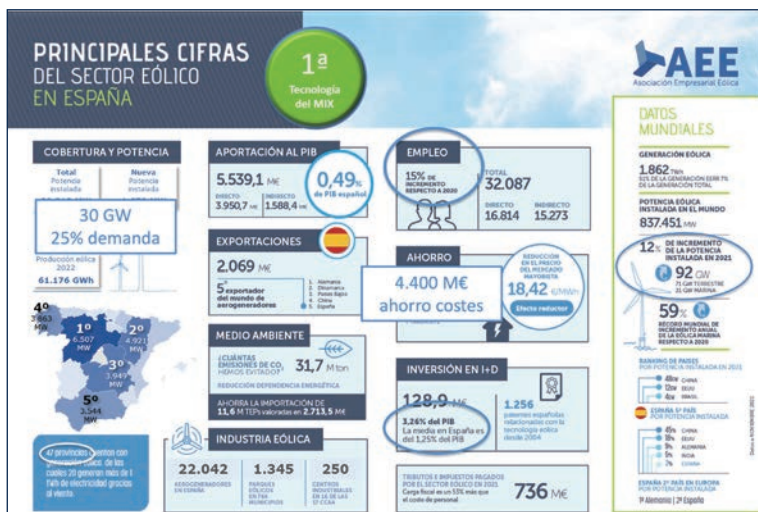
Simplificar, coordinar y mantener el ritmo acelerado de la tramitación administrativa

La eólica va retrasada en su implantación principalmente por el menor ritmo de aprobación en el *permitting*. Necesario recuperar el ritmo requerido para cumplir PNIEC (2,5 GW/año). Digitalización urgente + coordinación efectiva de procesos entre CCAA y AGE + enfoque a dato único + mejora y ampliación de RRHH en las AAPP.

Lograr un ritmo equilibrado de implantación de las tecnologías del PNIEC y el crecimiento de la demanda eléctrica

Necesaria integración de EERR en un escenario en el que la demanda eléctrica no crece al ritmo establecido en el PNIEC y en el que las tecnologías de gestionabilidad renovable y el H2 no están penetrando al nivel necesario. La financiación de los proyectos será un reto para lo que hay que disponer de información de detalle que permita valorar los riesgos reales de los proyectos - tanto en lo relativo al CAPEX – cambiante según evoluciona la inflación -, como en lo referente al precio a percibir – que puede verse afectado por el cambio del diseño de mercado - como en lo referente a la cantidad de energía que se va a poder inyectar a la red – que

puede verse afectada por la evolución de la congestión en los nudos, no siendo este aspecto ni fácil de modelar, ni estático en el tiempo, ya que depende de lo que ya hay en el nudo y de lo que vendrá. ¿Cómo gestionar el impacto que hay sobre la cadena de suministro?



Actualización PNIEC de forma equilibrada y con el nivel de ambición europea y las hojas de ruta aprobadas en España

Serán necesarios 63 GW de eólica a 2030. Esta nueva potencia debe ir acompañada con un incremento de la demanda, el despegue del hidrógeno y el almacenamiento, la aceleración del vehículo eléctrico. Es necesario trabajar conjuntamente todos los sectores y hacer mucha pedagogía.

Gestionar aceptación social

La realidad es que la eólica es querida por los españoles. El 84% de los españoles es favorable a los nuevos parques eólicos terrestres y más del 80% favorable a la eólica marina. Y en CCAA como Galicia, más del 75% se muestra a favor. Hay núcleos de oposición liderados por minorías que generan una influencia negativa sobre el conjunto de la sociedad. Diálogo y trabajo para informar y buscar consensos.

Política industrial valiente y verde. Reindustrializar sin desindustrializar

Mantener la industria eólica en España. Mecanismos europeos de equilibrio IRA-USA vs NZIA-EU. La "NO LINEALIDAD" en la tramitación de expedientes crea tensiones en la cadena de suministro, bien en "épocas valle" por la falta de encargos, bien en "épocas pico" por limitaciones de

la producción en España, la subida de costes, los mayores riesgos en la financiación de los proyectos y la apertura a competidores asiáticos.

Subastas EERR

“Recuperarlas” con éxito, y enfocarlas a valor, reflejando el coste real de la tecnología, con esquemas de indexación y de un tamaño que integre la potencia no adjudicada en 2022.

Eólica marina

2023 como el año de despegue, Con los POEM ya aprobados hay que avanzar en la actualización de la regulación y diseñar, convocar y adjudicar la 1ª subasta. 7.500 nuevos empleos están en juego hasta 2030.

La coexistencia eólica-pesca es un reto prioritario para el sector. Trabajar con rigor, sensibilidad y en equipo con todos los actores. Evitar alarmismos en año electoral, evitar manipulación de la eólica marina desde estrategias políticas.

Retos futuros

- 1 SIMPLIFICAR, COORDINAR Y MANTENER EL RITMO ACELERADO DE LA TRAMITACIÓN ADMINISTRATIVA.
- 2 LOGRAR UN RITMO EQUILIBRADO DE IMPLANTACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DEL PNIEC Y ACOMPASADO CON EL CRECIMIENTO DE LA DEMANDA ELÉCTRICA.
- 3 ACTUALIZAR EL PNIEC DE FORMA EQUILIBRADA Y CON EL NIVEL DE AMBICIÓN EUROPEA Y LAS HOJAS DE RUTA APROBADAS EN ESPAÑA
- 4 GESTIONAR LA ACEPTACIÓN SOCIAL
- 5 IMPLEMENTAR UNA POLÍTICA INDUSTRIAL VALIENTE. REINDUSTRIALIZAR SIN DESINDUSTRIALIZAR
- 6 ENFOCAR LAS SUBASTAS EERR A VALOR Y POTENCIAR PRÓXIMAS CONVOCATORIAS
- 7 LOGRAR DESPEGUE DE LA EÓLICA MARINA EN ESPAÑA

Energía Fotovoltaica

Rafael Benjumea Benjumea

Presidente

UNIÓN ESPAÑOLA FOTOVOLTAICA (UNEF)

En la actualidad, el sector de la energía solar se está consolidando como uno de los que más crece en España, tanto en proyectos en suelo donde ya hemos alcanzado los cerca de los 20 GW de potencia instalada, como en autoconsumo, que en 2022 creció un 108% más que en el ejercicio anterior.

Además, en lo que respecta a la distribución del autoconsumo en los diferentes sectores, el industrial está cogiendo especial fuerza, una tendencia que se explica debido a los elevados precios de la energía que hemos visto en los últimos meses y que han afectado en mayor medida a la industria y a las empresas intensivas en electricidad.

Sin embargo y pese a las buenas cifras que está cosechando el sector fotovoltaico nacional, el almacenamiento es uno de los principales retos para mantener la escalabilidad de las energías renovables en nuestro país. Cada vez lo estamos integrando dentro del autoconsumo con más fuerza, como está sucediendo en el residencial, donde una de cada tres instalaciones cuenta con baterías. Desde UNEF consideramos que este año veremos también un crecimiento importante respecto al almacenamiento detrás del contador en autoconsumo industrial.

Volviendo a lo general, 2022 ha sido un año de gran crecimiento para el sector fotovoltaico nacional, siendo la tecnología que más crece tanto en potencia instalada como en Generación Eléctrica. Además, la energía solar se ha consolidado como la fuente de generación líder a nivel mundial.



2023 se plantea también como un año muy intenso en lo que se refiere a la tramitación administrativa, ya que, como bien conocéis, el pasado 25 de enero, un volumen importante de proyectos consiguieron la declaración de impacto ambiental positiva. Veremos ahora cuántos de esos proyectos tienen la autorización administrativa previa de construcción en los próximos meses siendo especialmente importante diseñar cómo se integran a la red y responden, de esta manera, a la necesidad de la demanda energética nacional.

2023 va a ser, por tanto, un año de consolidación en el crecimiento del autoconsumo gracias a la implementación de baterías. El autoconsumo sigue siendo la forma más eficiente de consumir electricidad y por ello, cada vez más consumidores lo tienen claro. Esto implica que vamos a ver cada vez más penetración en la sociedad.

Pero en autoconsumo todavía hay desafíos que abordar: la capacidad de instalación, la atracción de talento o la capacidad que tenemos de dar una respuesta formativa para poder atender a las necesidades del mercado, así como la gestión de las subvenciones del Ministerio para que lleguen correctamente a los usuarios, lo que está en manos de las comunidades autónomas.

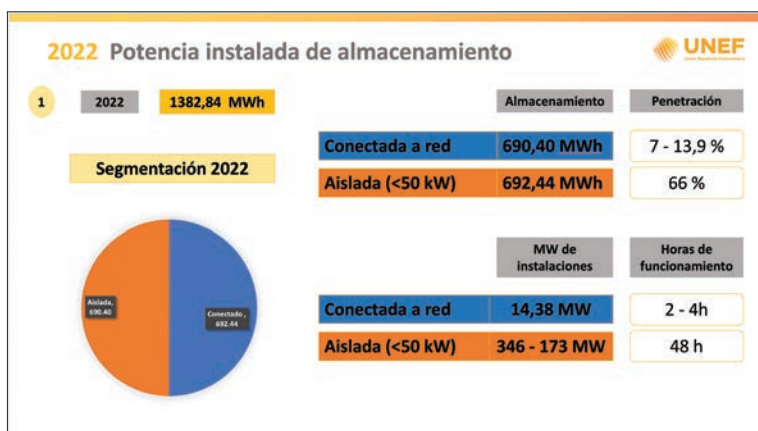
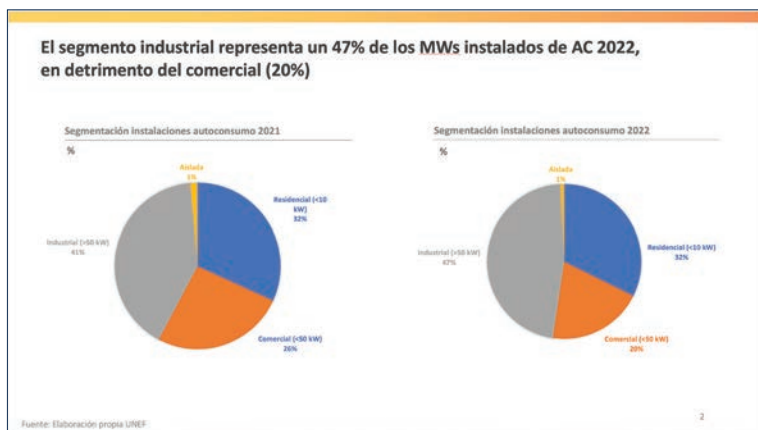
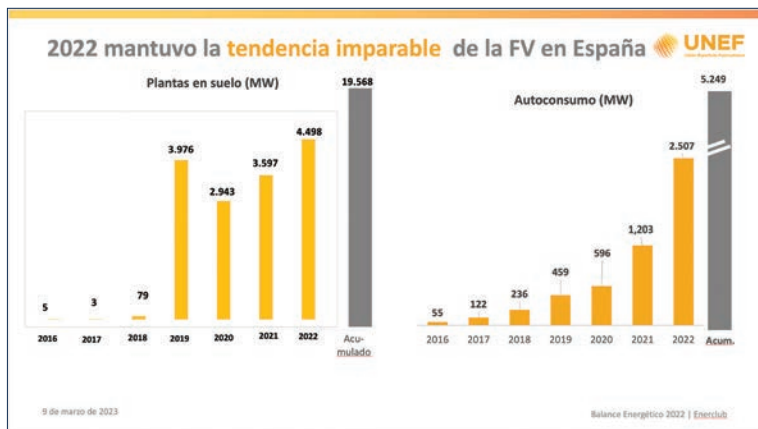
Somos conscientes de que se está haciendo un esfuerzo importante, pero es fundamental que estas ayudas lleguen a los consumidores, a los que han hecho esta inversión y que se vea que el ciclo se completa. Además, creo que este año todavía quedan por consolidar algunos temas importantes en Regulación, que las subastas sean ordenadas, con calendarios fijos, volúmenes “conocidos” y precios que se adapten a la realidad de los costes.

Los concursos de capacidad se han dado con muchos retrasos, en un contexto de un gran volumen de proyectos que vienen, por lo que es bueno que ya ese mecanismo de capacidad sea cada vez lo más ágil posible que permita que haya más competencia de proyectos en el mercado.

Además, desde UNEF consideramos muy importante la regulación de almacenamiento que esperemos que también ya vea la luz pronto, y que permita una mayor integración de almacenamiento a todos los niveles de la Generación, así como la del hidrógeno verde. Al final vamos de la mano de generar demanda eléctrica y para ello, el hidrógeno verde es una de las oportunidades importantes para generar demanda.

Por último, me gustaría mencionar la oportunidad industrial, tanto en la propia cadena de valor, como en este caso de la energía fotovoltaica: alrededor de un 65% de valor de una planta fotovoltaica se puede producir en España. Por tanto, es importante que el desarrollo del proyecto vaya de la mano, a través del desarrollo de la industria nacional.

Por otro lado, es importante la oportunidad industrial que tenemos ante nosotros ya que gracias a la capacidad que tenemos de producir energía limpia, más barata que el resto de los países de nuestro entorno, podemos atraer una industria electrointensiva a España, para generar esa mayor demanda y para aprovechar la oportunidad que las renovables nos dan en coste. Para ello hay que atraer industria a España que nos ayude a crecer como economía y a crecer con valor añadido. Muchas gracias.



Cogeneración

Valentín González-Adame

Vicepresidente

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE COGENERACIÓN (ACOGEN)

En España, la cogeneración es una herramienta energética clave para más de 600 fábricas de sectores industriales calorintensivos como el alimentario, químico, papeler, refino, cerámico, automóvil, etc., que producen el 20% del PIB industrial y que exportan más de un 50% internacionalmente, manteniendo 200.000 empleos directos. La cogeneración ha venido produciendo en años precedentes el 11% de la generación de electricidad nacional, empleando de la manera más eficiente el 20% del consumo de gas de España. El año 2022 ha sido el peor año de la historia de la cogeneración en España: La producción se ha desplomado un 34% debido a que su marco regulado ha quedado obsoleto ante la evolución y volatilidad de los mercados en la guerra de Ucrania, registrándose caídas del 53% en el segundo semestre, asociadas a la exclusión de la cogeneración del mecanismo de topado de gas frente a los ciclos combinados.

Es escandaloso que 2 de cada 3 cogeneraciones hayan parado en 2022 en un sector regulado al que la ley garantiza la cobertura de costes, lo que indica que el Ministerio no ha sabido adaptar la regulación al difícil contexto, dejando que la actividad colapsara con graves consecuencias, daños y perjuicios para las plantas y sus industrias asociadas.

El año 2022 año ha sido digno de un thriller de acción —y alta resistencia—, un serial de desdichas. Por eso, desde ACOGEN nos hemos atrevido a contar esa crónica en un cortometraje “Cogeneración 2022,

el año que vivimos peligrosamente”, (<https://www.youtube.com/watch?v=SPjzTZ5REUQ>) que se ha convertido en el corto del año de la energía con más de mil visualizaciones en YouTube, confirmando que nuestra realidad es tan inverosímil que parece una ficción ante la que el público alucina preguntándose cómo es posible que hayamos sobrevivido al año más peligroso de nuestra historia en el que frenéticamente hemos ido sumando acontecimientos en contra.



El Gobierno no ha logrado acertar en su labor de proteger la cogeneración y hacer cumplir las garantías que le otorga la Ley, pero haciendo bandera de nuestra empatía, entendemos lo complejo de gestionar esta crisis energética. A los continuos retrasos en la regulación —que debía de proteger y garantizar la cobertura de costes y asegurar nuestra competitividad con otras tecnologías en el mercado—, se han sumado mutaciones regulatorias y bandazos legislativos con apocalipsis de los mercados y tsunamis en las fábricas que paraban y arrancaban al ritmo de las cotizaciones del gas. Nuestro cortometraje lo cuenta todo y tras los títulos de crédito finales reza esta frase: “Historia basada en hechos reales. Todo parecido con la realidad NO es una coincidencia.”

La cobertura de la demanda nacional de electricidad mediante cogeneración ha retrocedido del 11% al 7%, con graves consecuencias para la eficiencia energética nacional, las emisiones y la competitividad del tejido industrial en España. Nuestra caída de producción ha sido reemplazada por ciclos combinados un 30% menos eficientes, de hecho un 20% de la producción récord de ciclos combinados en España se ha debido a la parada de la cogeneración, hagan cuentas del mayor consumo de gas que ha implicado, de las pérdidas de ahorros de energía primaria, de las mayores emisiones y de la repercusión sobre la actividad industrial y los precios repercutidos a los consumidores. El peor año de la historia de la cogeneración en España también coincide con el de mayores precios de la electricidad.

En el 2023, la cogeneración está en espera de que se promulguen nuevos marcos regulados para operar e invertir, en los que ha venido trabajando conjuntamente con el Ministerio y que se encuentran ultimados:

- Una nueva metodología de retribución a la operación que actualice eficazmente los precios de gas, CO₂ y del mercado eléctrico –ya contemplada en el RDL 6/2022– y que acumula más de un año de incumplimiento legal por parte del MITERD.
- El marco de inversión mediante la convocatoria de subastas para 1.200 MW de cogeneración –anunciadas hace un año– para impulsar más eficiencia, competitividad y descarbonización, tal y como contempla el PNIEC. Se trata de hacer posible la transición de la cogeneración de alta eficiencia a través de la promulgación del marco de subastas para la adjudicación de 1.200 MW de cogeneración durante los próximos tres años, cuya convocatoria fue anunciada en 2021 y cuyo marco completó el proceso de información pública en enero de 2022, con vistas a que se realice la primera convocatoria este año y las instalaciones estén totalmente operativas en 2027 para así poder contribuir al conjunto de los objetivos previstos en el PNIEC.

Los cogeneradores seguimos reafirmando los valores de la cogeneración y su idoneidad para nuestras industrias y para el país, ahorrando energía a gran escala y siendo un aliado perfecto para la implantación y operación conjunta en nuestras fábricas con otras tecnologías (biogás, H₂, FV, eólica, almacenamiento térmico, captura ...), lo que irá posibilitando que el potencial de descarbonización teórico confluya con el potencial de descarbonización económico.

La cogeneración es eficiencia, competitividad, descarbonización, generación distribuida y estabilidad, pero sobre todo el sector cogenerador tiene un claro papel tractor para la descarbonización industrial.

Las plantas de cogeneración están ya preparadas para el biogás y el hidrógeno. Tenemos ejemplos tangibles desde hace tiempo operando en España – y en nuestra competencia europea-, por ello la transición de la cogeneración en nuestro país tiene un claro y necesario papel tractor para el desarrollo de proyectos asociados a la descarbonización industrial y a la generación de inversión y empleo industrial. La cogeneración en España es sinónimo de futuro con H₂ y gases renovables y está comprometida con la descarbonización. Es clave aunar descarbonización y competitividad mediante la cogeneración que actuará como tractor de inversiones en la revolución verde de la industria. Es preciso dar confianza al industrial cogenerador para operar e invertir en España.

Confiamos en que el MITERD culmine muy pronto los trabajos en curso para los que cuenta con toda nuestra colaboración.

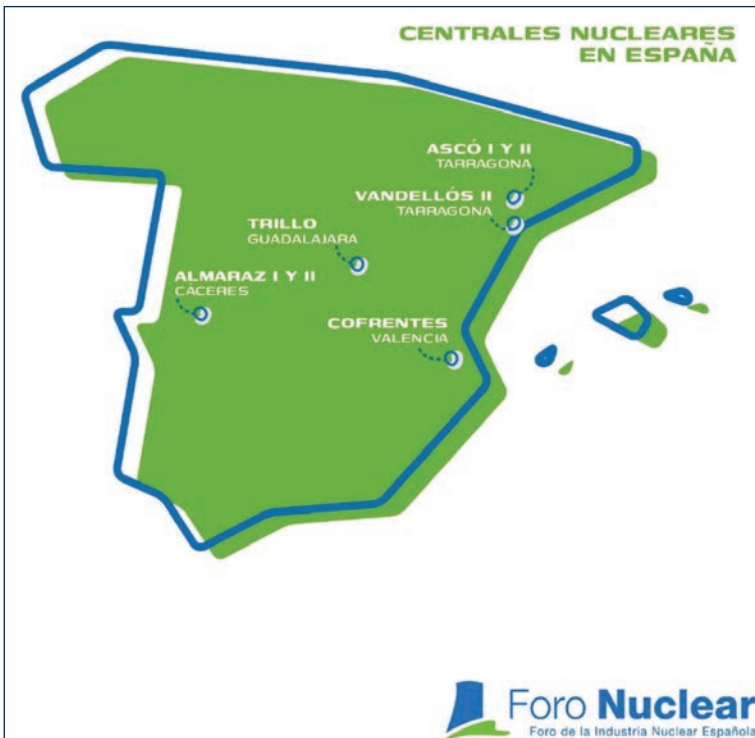
Energía Nuclear

Ignacio Araluce Letamendia

Presidente

FORO DE LA INDUSTRIA NUCLEAR ESPAÑOLA

Quiero comenzar mi intervención agradeciendo al Club Español de la Energía la invitación a participar de nuevo en esta jornada anual en la que se presenta el balance energético del año anterior. Es un placer poder compartir la **contribución de la energía nuclear a lo largo del ejercicio 2022 y las perspectivas a corto y medio plazo.**



El parque nuclear español

El parque nuclear español está formado por siete reactores (Almaraz I y II, Ascó I y II, Cofrentes, Trillo y Vandellós II) en cinco emplazamientos.

Durante el año 2022, la energía eléctrica neta producida por el parque nuclear español fue de 55.983,50 GWh, lo que representó el 20,26% –aproximadamente el mismo porcentaje que en el año anterior– del total de la producción eléctrica neta del país, que fue de 276.315 GWh. La producción bruta fue de 58.589,95 GWh, un 3,5% superior a la del ejercicio anterior, ya que se realizaron cuatro paradas de recarga frente a las seis que tuvieron lugar en el año 2021.

Aunque el parque nuclear fue la tercera fuente de generación tras los ciclos combinados de gas natural y la energía eólica, es la única tecnología que lleva doce años consecutivos produciendo más del 20% de la electricidad consumida en España.

Y esto se consigue a pesar de que la potencia neta instalada conjunta de las siete centrales nucleares –7.117 MW– tan solo representa el 5,98% del total de la potencia neta total instalada en el sistema eléctrico español, que a 31 de diciembre de 2022 era de 119.091 MW, según los datos disponibles de Red Eléctrica de España.

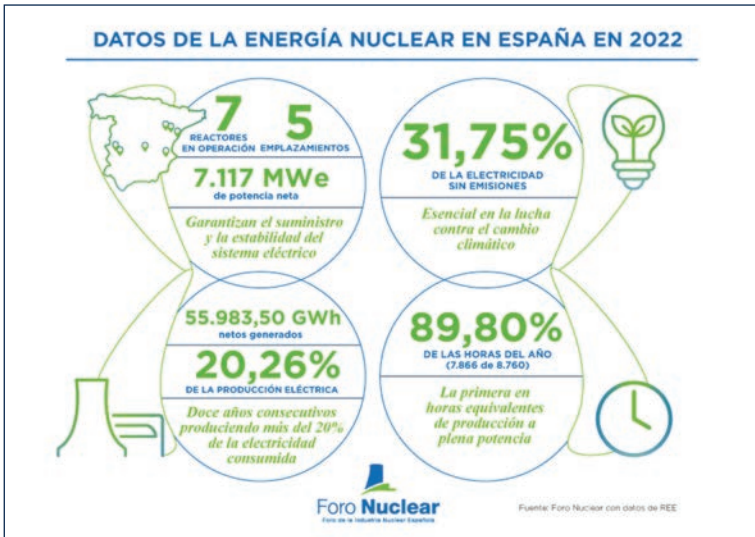
La razón de que esto ocurra se encuentra en el elevado número de horas equivalentes de producción a plena potencia del parque nuclear, independiente de las condiciones meteorológicas externas que se dan a lo largo del año. En 2022 el parque nuclear español operó 7.866 horas de las 8.760 horas del año, es decir, el 89,80% de las mismas, siendo así, un ejercicio más, la fuente líder en horas de operación y un **contribuyente esencial para la estabilidad, regulación y equilibrio del sistema eléctrico nacional**. El resto de las horas están perfectamente planificadas, con mucho tiempo de antelación, para llevar a cabo las paradas de recarga de combustible y mantenimiento general de las plantas.

Como consecuencia de lo anterior, **los indicadores de funcionamiento de las centrales nucleares españolas se encuentran entre los mejores del mundo**, con valores globales en el entorno del 90%, lo que demuestra su fiabilidad y regularidad. En el año 2022 fueron los siguientes:

- Factor de carga: 90,40%
- Factor de operación: 91,98%
- Factor de disponibilidad: 91,32%

Por otra parte, **la producción nuclear supuso el 31,75% de la electricidad libre de emisiones generada en el país, evitando la emisión a la atmósfera de cerca de 20 millones de toneladas de CO₂**, equivalentes a las producidas por el 35% del parque automovilístico que circula por nuestras carreteras y ciudades. Esta característica debe ser tomada muy en cuenta ante la emergencia climática en la que nos encontramos y sirve de ayuda al cumplimiento de los compromisos de reducción de emisiones acordados a nivel europeo y mundial y ratificados por España.





Perspectivas para los próximos años

En marzo de 2019, bajo el auspicio del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, se firmó el Protocolo de Intenciones entre la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (Enresa) y las empresas propietarias de las centrales nucleares españolas, mediante el que se establece un **calendario de cese de actividad de las mismas, comenzando en noviembre de 2027 y finalizando en mayo de 2035**.

Por otra parte, en marzo de 2021, el Gobierno de España aprobó el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC), que en su Escenario Objetivo concreta cuál debe ser la contribución en términos de potencia y energía de las diferentes tecnologías en el sistema eléctrico español cada cinco años hasta el horizonte del año 2030. En ese año, establece que la producción eléctrica con fuentes renovables represente el 74% del total.

El PNIEC 2021-2030 incorpora lo acordado en el citado Protocolo de Intenciones de marzo de 2019, de forma que las siete unidades que constituyen el parque nuclear español seguirán en funcionamiento hasta finales de 2027 y que en 2030 la potencia instalada será aproximadamente la mitad de la actual.

Antes del 30 de junio de 2023, el Gobierno de España tendrá que remitir a la Comisión Europea, como habrán de hacer los otros Estados Miembros de la Unión, un proyecto de actualización del PNIEC. En el mismo, se espera que se incluyan unos objetivos aún más ambiciosos de penetración y participación de las energías renovables.

Cuando eso ocurra, **la salida del sistema eléctrico en el calendario acordado de la potencia firme y síncrona que aporta el parque nuclear español para el control de los transitorios que puedan producirse debería acompañarse con la entrada masiva de nueva potencia firme, que habría**

de estar basada, fundamentalmente, en sistemas de almacenamiento (baterías y/o hidráulica reversible) y en un aumento de la capacidad de interconexión con nuestros países vecinos, especialmente Francia. De otra forma, será difícil conseguir un buen control de la red eléctrica en sus parámetros fundamentales de tensión, frecuencia, potencia de cortocircuito, etc.

Las empresas propietarias de las centrales nucleares españolas cumplirán el calendario de cese acordado en el Protocolo de Intenciones de marzo de 2019. Ahora bien, **si la autoridad competente reconsiderase ese calendario** -no hay que olvidar que la política energética y climática de España corresponde al Gobierno de la nación- **y plantease una nueva planificación que contemplase una extensión de la vida operativa de las centrales, la industria nuclear española se pondría a su disposición para estudiar las condiciones que se propusiesen.**

En cualquier caso, **las centrales nucleares españolas están preparadas desde el punto de vista técnico para poder operar a largo plazo** gracias a las enormes inversiones -del orden de 30 millones de euros por unidad- que sus titulares llevan a cabo cada año, de tal forma que se puede garantizar su funcionamiento seguro durante toda su vida operativa, y a la gran capacidad técnica de todos los profesionales que trabajan en el sector.

Como referencia, **a principios de 2023 hay 191 reactores nucleares en el mundo a los que los distintos organismos reguladores de 18 países les han concedido autorización para operar a largo plazo.** Más de 100 de ellos disponen de autorizaciones de explotación hasta 60 años, especialmente en el caso de Estados Unidos, donde se encuentran la mayoría de las centrales de referencia de nuestras centrales nucleares. Incluso en ese país ya hay seis unidades a las que se les han concedido autorizaciones de explotación para un total de 80 años.

En este sentido, el Gobierno de Finlandia ha autorizado en el mes de febrero que los dos reactores nucleares de la central de Loviisa operen durante 70 años -hasta finales de 2050- y el Gobierno de Francia ha anunciado que todo su parque nuclear actual (56 reactores) lo hará, al menos, hasta los 50 años de operación.

A esto hay que añadir que un buen número de países en las diferentes áreas geográficas de todo el mundo, bien con programas nucleares en marcha desde hace muchos años, bien otros que aún no los tienen, han decidido la construcción de nuevos reactores, tanto del diseño de grandes unidades con potencias en el entorno de los 1.200 MW como de los nuevos diseños de reactores modulares pequeños con potencias instaladas del orden de 300 MW.

No quiero terminar mi intervención sin agradecer de nuevo al Club la invitación a participar en esta jornada y **reiterando la importancia del papel que la energía nuclear tiene en la actualidad y en la transición energética.** Muchas gracias a todos por su atención.

Petróleo

Luis Travesedo Loring

Presidente

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE OPERADORES
DE PRODUCTOS PETROLÍFEROS (AOP)

Muchas gracias al Club Español de la Energía, es un placer estar aquí en representación de AOP.

Balance energético 2022 y perspectivas 2023

AOP

¿QUIÉNES SOMOS?



AOP está integrada por empresas que comercializan productos petrolíferos en España y poseen capacidad de refino en Europa.

AOP realiza el seguimiento de la legislación petrolera, fiscal y medioambiental, y mantiene una estrecha colaboración con las autoridades competentes de la Administración sobre todo en lo que afecta a la calidad de los productos y la seguridad del suministro.

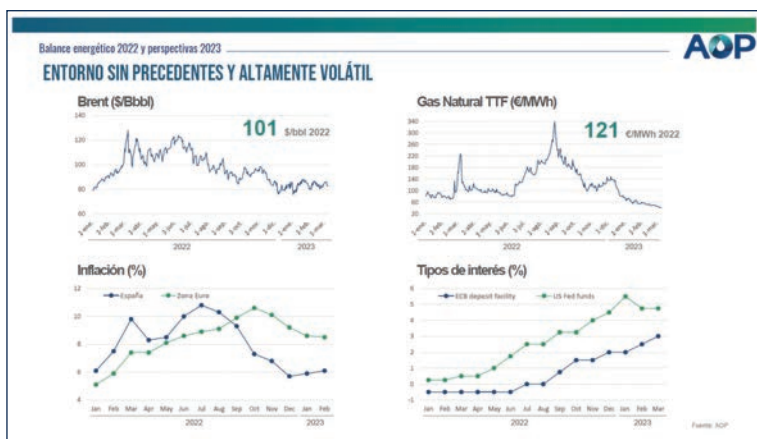







Creo que ustedes conocen perfectamente quién es AOP, y quiénes son nuestras asociadas. Permítanme que les diga tres cosas, tres mensajes muy claros:

- Nuestros asociados están firmemente comprometidos con los planes de descarbonización y la neutralidad de emisiones en el 2050,
- la seguridad de suministro está íntimamente ligada al desempeño de nuestra actividad,
- y mirando hacia adelante, seremos unos actores claves y necesarios en la transición energética.



El año 2022 ha sido un año muy complicado, todos veíamos la recuperación económica después de la COVID, pero lamentablemente la guerra de Ucrania con las limitaciones de la cadena de suministro ha traído mucha volatilidad a todos los mercados, iniciando la crisis de precios, con los precios de la energía altísimos, continuando con el resto de los precios generalizados, con los bancos centrales tratando de mitigar la inflación subiendo los tipos de interés... Es decir, un entorno verdaderamente complicado para todos, y en especial para nuestros mercados.

Con respecto a nuestra actividad en el año 2022, en las gráficas que les muestro verán las cantidades de crudo que hemos procesado. Todavía no estamos en los niveles de actividad del 2019, no hemos llegado a los años prepandémicos. Es cierto que el nivel de actividad de nuestras refinerías está ya por encima del 80%, aunque no alcanza el 84% que tenía antes de la pandemia, lo que muestra que los años 2020 y 2021 han sido años muy difíciles para nuestro sector. No obstante, hemos contribuido a la seguridad del suministro y con unos niveles de actividad bastante bajos.

Desde el punto de vista de la demanda de productos, nuestra actividad es consecuencia, en gran parte, de la demanda nacional, que todavía no está a los niveles del año 2019. Aquí quisiera destacar que nuestro parque automovilístico sigue siendo predominantemente diésel o gasoil.



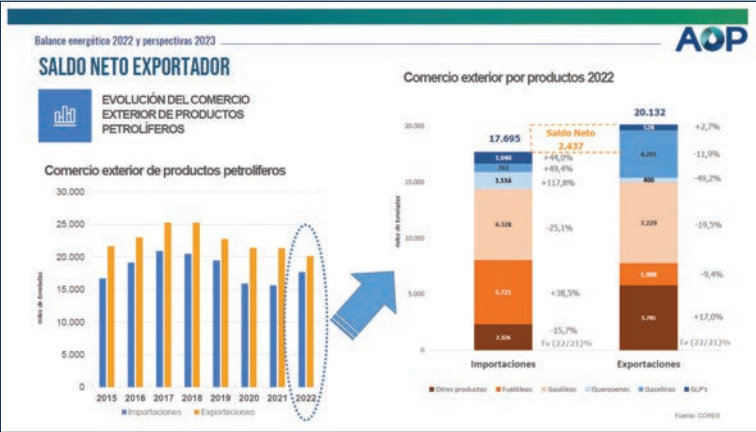
En cuanto al queroseno vinculado al sector de aviación, se está pasando de unos niveles de 2020, en los que la demanda cayó radicalmente, a una demanda en recuperación que se acerca más al nivel 2019, aunque más adelante me centraré más detalladamente en el sector de aviación y el sector de transporte en general.



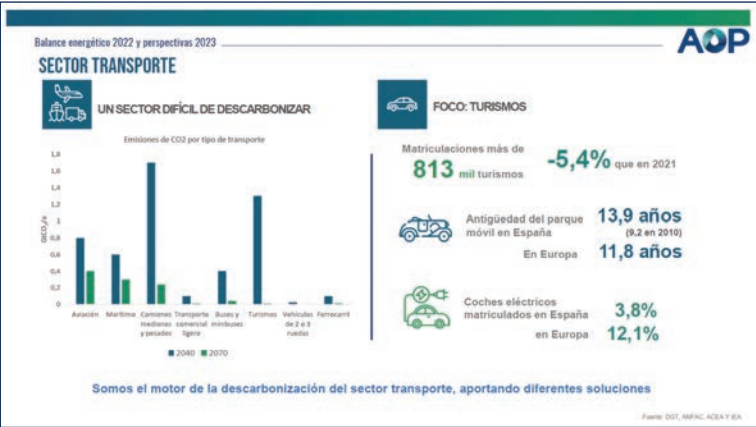
Sobre la seguridad de suministro, este es el mapa que muestra nuestras infraestructuras de refinerías en nuestro país, tenemos un sistema de refino único por su localización, además nuestros asociados llevan invirtiendo en sus infraestructuras mucho tiempo para adaptar sus instalaciones a las demandas del mercado. Esta transformación es algo que va a seguir ocurriendo porque evidentemente nos tenemos que seguir adaptando, como les decía, tenemos que seguir descarbonizando nuestros procesos.

¿Qué hemos conseguido con todas estas inversiones y con la situación de nuestras refinerías?, pues que hoy podamos procesar crudos de muy diferentes orígenes, lo que nos ha ayudado con el tema de Rusia. Y además, esta complejidad de nuestras refinerías, que es producto de las

inversiones que se han hecho, ha permitido que podamos atender a las demandas del mercado con más agilidad, y, por tanto, nuestras refinerías tengan una gestión óptima tanto de necesidades como de recursos.



Un guiño al tema de exportación: este año ha seguido en la línea de los anteriores, ha habido un saldo neto exportador positivo, es decir, hemos exportado más productos petrolíferos de los que hemos importado, y con ello también hay una contribución de nuestro sector a la balanza de pagos de nuestro país.



El sector de transporte es un sector íntimamente ligado con nuestra industria. Una primera reflexión es que no todos los sectores son electrificables, en especial hay sectores como la aviación, el marítimo, la industria pesada que no es transporte, pero también es un sector, que no pueden electrificarse, y ahí necesitan del concurso de nuestra industria.



Por otra parte, hay sectores que sí pueden electrificarse como la movilidad terrestre, pero que muestran una realidad hoy, y es que no está yendo a la velocidad que a todos nos gustaría que fuera. Se venden menos coches, producto posiblemente de la crisis, y, por tanto, la antigüedad de nuestro parque va aumentando y la penetración del coche eléctrico todavía está en una situación muy diferente de la del resto de Europa. En consecuencia, cuando tenemos sectores difíciles de electrificar y tenemos una realidad, que es que los sectores que se pueden electrificar van más despacio de lo que deberían ir, resulta que aquí lo que tenemos es que ser realistas y tratar de suministrar estas necesidades de demanda y de energía que hay, y eso desde nuestro sector es lo que llamamos la presencia de los ecocombustibles.



Por último, si uno mira para adelante, tenemos otra vez el trilema, entre lo que es seguridad energética que ha venido en la agenda este año con el tema del conflicto de Ucrania, por supuesto; el tema de la descarbonización, que hay que seguir apoyando; y el tema de un suministro asequible de energías, porque al final si no atendemos a las necesidades de nuestros clientes y de nuestros mercados, y eso es toda la energía que puedan consumir, pues no estamos haciendo bien nuestro trabajo.

La Secretaría de Estado ha hablado de que nos queda por delante un segundo semestre en el que se va a trabajar mucho la Ley de Industria, la industria Net Zero, la revisión del PNIEC, y es algo en lo que nuestro sector tiene mucho interés, para que todas estas nuevas energías y sobre todo, la parte de biocombustibles, tengan una presencia significativa. Porque insisto, para llegar a las nuevas energías hay que transitar por un mundo en el que sigue habiendo una demanda energética muy importante, que no siempre se debe a la voluntad, sino que es una realidad. También les quiero decir que los biocombustibles sí descarbonizan, y que hay sectores que no se pueden electrificar.

Esos son nuestros retos, y esto se consigue con una colaboración entre todos. Aquí tenemos que estar todos peleando por lo mismo y una colaboración con las autoridades competentes es muy importante. Son

años muy decisivos, por el liderazgo de España en la Unión Europea, por la normativa que tiene que venir, y porque para nuestros asociados son momentos en los que van a tener que decidir grandes inversiones, y para decidir grandes inversiones, ya sea para producir bios, para producir hidrógeno o para renovar toda su red de estaciones de servicio y hacer de ellas entornos multienergéticos y llevar las nuevas energías a todos los clientes, necesitamos unos marcos legislativos claros y estables.

Muchas gracias a todos.



Gas

Joan Batalla Bejarano

Presidente

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DEL GAS (SEDIGAS)

La injustificada invasión rusa de Ucrania ha supuesto un cambio de paradigma en el contexto energético europeo. Este conflicto ha puesto en jaque la seguridad energética de la Unión Europea, poniendo de manifiesto la fragilidad y vulnerabilidad que supone la dependencia energética exterior en términos de precios, confianza y disponibilidad del suministro.

Dos conceptos esenciales definieron el contexto en el que desarrolló su actividad el sector gasista español durante el pasado ejercicio: la seguridad de suministro y la solidaridad con Europa.

El primero es un principio que hasta hace poco se daba por descontado y que la agresión de Rusia volvió a colocar como prioridad estratégica de las políticas energéticas.

Nuestro sistema se consolidó en 2022 como un referente en seguridad de suministro en Europa por su situación privilegiada y su red de infraestructuras moderna y robusta, que cuenta con una red de transporte y distribución mallada de casi 100.000 kilómetros y de la mayor capacidad de regasificación y recepción de gas natural licuado (GNL) del continente, que nos sitúan como un destino estratégico de entrada de GNL en Europa.

Durante el 2022 el sistema gasista español registró unos niveles de llenado, tanto de los tanques de almacenamiento de GNL de las plantas de regasificación (+80%), como de almacenamientos subterráneos (+90%),

muy superiores a años anteriores. Se batieron récords de contratación de *slots* de descarga y carga en las plantas de regasificación, así como de almacenamiento de GNL.

Las recargas de buques de GNL desde las terminales españolas aumentaron un 45% con respecto al año anterior. Muchas de ellas tuvieron como destino países de nuestro entorno, como Italia o Alemania, con el objetivo de contribuir a la seguridad de suministro europea.

España envió también gas al resto de Europa a través de las conexiones internacionales. En concreto, la interconexión con Francia operó a su capacidad máxima en muchos periodos del año y batió récords históricos de exportación.

La demanda gasista nacional alcanzó los 364,4 TWh. Una reducción del 3,7 %, en consonancia con lo sucedido en el resto de Europa si bien de menor intensidad en nuestro país respecto de países como Alemania (-13%), Francia (-9%), Italia (-8%) o Reino Unido (-10%).

El consumo de hogares, comercios e industrias descendió, mientras que la demanda para generación eléctrica aumentó. Cabe destacar así la caída que se produjo en la demanda convencional (21,4%), compensada en parte por el fuerte incremento en la demanda de gas para generación eléctrica (+53%) hasta alcanzar 138 TWh, el registro más elevado desde 2010.

Este crecimiento compensó la menor producción hidroeléctrica, la reducción de la aportación de la cogeneración, y la eólica y la fotovoltaica, principalmente en los meses de verano, y una mayor exportación de electricidad a través de nuestras fronteras.

Esta situación debe permitirnos hablar del ‘elefante en la habitación’, y que no es otro que el de los mercados de capacidad: Estos son los mecanismos que deben contribuir a dar seguridad y garantizar la disponibilidad de los ciclos combinados cuando son requeridos para dar estabilidad y firmeza al sistema eléctrico.

Es el momento de que la reforma del mercado eléctrico europeo que se está discutiendo reconozca su rol fundamental y les dote de la certidumbre necesaria para que sean garantes de la seguridad de suministro y den respaldo a la esperada penetración masiva en el futuro de nueva potencia renovable eléctrica.

En un entorno de gran volatilidad en los mercados energéticos internacionales, el sistema gasista español ha contado con una elevada diversificación del suministro —con 19 orígenes distintos— gracias fundamentalmente a sus seis plantas de regasificación, que posicionan a España como un punto estratégico de entrada de gas natural licuado (GNL) de Europa.

Las entradas en forma de GNL por cuarto año consecutivo superaron a las de gas natural (GN). La entrada de GNL representó un 71% del aprovisionamiento total de gas, con Estados Unidos (29%) a la cabeza por primera vez, seguido por Argelia (24%), histórico líder del aprovisionamiento español.



El GNL descargado en 2022 registró un aumento de un 16% con respecto al año anterior. Un crecimiento que provocó que la totalidad de las terminales experimentaran un incremento en el número de descargas (338 buques descargados en el sistema español: +33% respecto a 2021) y que cada planta recibiera gas procedente de al menos tres países diferentes, contribuyendo a reforzar la seguridad de suministro de nuestro país).

La crisis energética contribuyó a alcanzar precios máximos históricos en los mercados gasistas en 2022 y una alta volatilidad sostenida en el tiempo. Los precios de los diferentes *hubs* europeos reflejaron las distintas exposiciones a su dependencia del gas ruso, lo que provocó un destacado desacoplamiento entre los diferentes mercados.

Este nuevo contexto energético movilizó un trabajo inaudito en política energética europea, tanto por el ritmo de aprobación de nueva regulación, como por el alcance de las medidas. De los desarrollos regulatorios comunitarios pueden destacarse por su relevancia e impacto sobre la seguridad de suministro del gas natural los siguientes:

- Reglamento (UE) 2022/1032 por el que se estableció la obligación de que cada Estado miembro alcanzara un nivel de llenado del 80% en los almacenamientos subterráneos a fecha de 1 de noviembre 2022.
- Reglamento (UE) 2022/1369 donde se introdujo una reducción voluntaria del 15% de la demanda en el invierno de 2022/23, una reducción que podía pasar a ser obligatoria en caso de declaración de “Alerta” de la Unión Europea por parte del Consejo.
- Reglamento (UE) 2022/2576. Introdujo un refuerzo en la solidaridad mediante una mejor coordinación de las compras de gas y estableció la creación de una plataforma conjunta para compras coordinadas de gas a nivel comunitario.
- Reglamento (UE) 2022/2576 donde se estableció un mecanismo temporal de corrección del mercado para las órdenes de negociación de derivados TTF y de derivados vinculados a otros puntos de intercambio virtual, a fin de limitar los episodios de precios de gas excesivamente elevados en la Unión Europea que no reflejan los precios del mercado mundial.

En el ámbito nacional, no fue menos intensa la actividad regulatoria, pero podemos destacar de forma particular el Real Decreto-ley 10/2022 que estableció un mecanismo temporal de ajuste de costes de producción para la reducción del precio de la electricidad en el mercado mayorista y el Plan Más Seguridad Energética (Plan +SE). Aprobado en octubre, presentaba una batería de medidas destinadas a incrementar la protección de la población frente a la crisis de precios energéticos provocada por la guerra en Ucrania, a reducir el consumo de energía para cumplir los compromisos europeos de ahorro con vistas al invierno 2023, y a reforzar las infraestructuras energéticas españolas.

Si hablamos ahora de las perspectivas para el 2023, es obligado retomar el concepto de soberanía energética y, por tanto, del potencial despliegue

de los gases renovables, donde tenemos una oportunidad de convertirnos en líderes y referentes europeos. Todo lo acontecido durante el último año debe poner en valor la necesidad de apostar por soluciones kilómetro cero, que generan riqueza y empleo local, y que al mismo tiempo reducen nuestra dependencia energética del exterior.

El REPowerEU nos ofreció un mensaje nítido y directo respecto a los objetivos y potencialidad del biometano y del hidrógeno renovable en el horizonte 2030.

Es necesario alinear esos objetivos en la revisión del marco normativo del sector gasista tanto a nivel comunitario, como en el nacional con la revisión del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC).

Tampoco podemos olvidar cómo la iniciativa de apoyo al sector industrial europeo, la *Net-Zero Industry Act*, identifica a estos gases renovables como integrantes de las tecnologías estratégicas para el conjunto de Europa, y donde reiteramos que España ofrece un enorme potencial.

Nuestra asociación apuesta decididamente por la descarbonización del conjunto del sector de la mano de esos gases renovables. Baste como ejemplo el caso del biometano, cuyo enorme potencial ha quedado recogido recientemente en un riguroso y exhaustivo estudio de su potencial de producción a nivel nacional y detallado por comunidades autónomas. Un potencial que permitiría cubrir cerca del 45% de la demanda de gas convencional actual y facilitaría cumplir hasta el 40% del objetivo comunitario de 35.000 millones de metros cúbicos planteados en el REPowerEU. Estamos convencidos de que va a tener en el corto y medio plazo un papel protagonista en la consecución de los objetivos de descarbonización de la mano de una solución autóctona y circular.

Respecto del hidrógeno renovable, creemos fundamental también el desarrollo de su cadena completa de valor en España. También señalamos la necesidad de dar pasos significativos en el ámbito normativo para la correcta definición de aspectos concretos como los relativos al *blending*, para que pueda darse un aprovechamiento eficiente de las infraestructuras existentes, así como las necesarias para acompañar el desarrollo de proyectos estratégicos como el de la red troncal de transporte. Todo ello con el objetivo de aprovechar el máximo del potencial que la propia Comisión Europea nos reconoce.

Abordaremos un segundo semestre de este año condicionado por la presidencia española de turno de la Unión Europea, que nos ofrece una oportunidad clara y nítida para poner en valor todo el potencial que atesora España en su contribución a la consecución de los objetivos europeos.

Para finalizar, dos aspectos esenciales que no podemos tampoco olvidar y que debemos abordar para seguir avanzando con certidumbre y estabilidad en la senda de la transición energética.

Por un lado, en el ámbito regulatorio, las garantías jurídicas y la agilización de los procedimientos administrativos o *permitting* para la puesta en operación de los nuevos proyectos serán una cuestión relevante – asunto de interés y preocupación compartida por los operadores de todo el sector



energético. Debemos ser capaces de agilizar esos procesos si queremos avanzar de forma rápida y eficiente en el despliegue de tecnologías que faciliten la reducción de las emisiones.

Por otro, parece evidente para el conjunto del sector energético español la creciente falta de profesionales con las competencias y habilidades necesarias para abordar los retos de esta transición. Como asociación, siempre comprometida con la seguridad y la excelencia operativa de sus profesionales, y con más de 50 años de experiencia en el ámbito de la certificación y la formación, creemos que existe una gran oportunidad en este momento, que no podemos desaprovechar, para avanzar significativamente en la formación y capacitación de nuestros profesionales. Para ello será esencial sumar esfuerzos y buscar sinergias entre las administraciones, empresas, entidades del tercer sector y agentes sociales, e impulsar iniciativas concretas que contribuyan a una mayor empleabilidad a través de la actualización de sus habilidades y competencias.



Paseo de la Castellana, 257-1ª planta
28046 Madrid
Tel: 91 323 72 21
Fax: 91 323 03 89
www.enerclub.es

ASOCIADOS EJECUTIVOS

