Revista mensual | 25 de mayo de 2023 | Nº120

Energía el Economista.es

Remigio Abad, CEO de Greenvolt Next España

Nuria Ávalos, directora general de IndesIA

Joan Batalla, presidente de Sedigas

Alicia Carrasco, directora ejecutiva de ENTRA

J. López y J. Martínez, equipo inversiones Axon Partners Group

## CALVERA ESTUDIA CONVERTIRSE EN LA PRIMERA COTIZADA ESPAÑOLA DEL HIDRÓGENO

Entrevista con el consejero delegado de la compañía, José Luis Fernández Bris







Actualidad | P6

### La primera subasta para la compra conjunta de gas logra 'casar' 10,9 bcm

La Unión Europea ha logrado atraer ofertas de 25 empresas proveedoras, equivalentes a más de 13,4 bcm de gas natural a través de la plataforma *AggregateEU*.



Electricidad | P12

## Capital privado para lograr las cero emisiones netas

La financiación privada a bajo coste de proyectos de hidrógeno y eólica marina, ayudará a cumplir los objetivos climáticos a nivel global.



### Centrales 'virtuales' y microrredes, el futuro del ahorro energético

Comercios e industria en Finlandia incorporan esta tecnología de Siemens para lograr reducciones de hasta el 40% en el consumo y menores costes en la factura eléctrica.

### Carburantes | P30

### El 70% del combustible aéreo será verde en 2050

Una vez aprobada, la normativa *ReFuelEU Aviation* obligará a los proveedores a suministrar a los aeropuertos de la UE una cuota mínima de SAF a partir de 2025.



Gas | **P36** 

### El precio del gas se desploma por la caída del consumo

Ha caído por debajo de los 30 €/MWh por primera vez en dos años. Una de las razones está en la caída del consumo.



### Entrevista | P42

### José Luis Fernández Bris, CEO de Calvera Hydrogen

"Buscamos financiación para crecer con una salida a bolsa, un socio o, simplemente, con créditos".

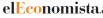
Edita: Editorial Ecoprensa S.A. Presidente Editor: Gregorio Peña.

Vicepresidente: Clemente González Soler. Director de Comunicación: Juan Carlos Serrano.

Director de elEconomista: Amador G. Ayora

Coordinadora de Revistas Digitales: Virginia Gonzalvo Director de elEconomista Energía: Rubén Esteller Diseño: Pedro Vicente y Alba Cárdenas

Fotografía: Pepo García Infografía: Clemente Ortega Tratamiento de imagen: Dani Arroyo Redacción: Concha Raso, Alba Pérez, Javier Ruiz-Tagle y María Juárez





## El gas natural baja, pero se mantiene el riesgo de volatilidad de precios

I precio del gas natural se ha desplomado. Hace tan solo unos días, el precio del gas natural TTF en el mercado holandés para entrega en junio había caído por debajo de los 30 €/MWh por primera vez en dos años, mientras que el precio en el mercado ibérico rondaba los 26 €/MWh.

Esta tendencia de precios a la baja se viene produciendo desde finales del año pasado, tanto en los fundamentales europeos como en España, y se sigue manteniendo en lo que llevamos de año. A comienzos de 2023, el precio del gas natural superaba ligeramente los 70 €/MWh, un valor muy alejado, sin embargo, del máximo alcanzado en agosto del año pasado, cuando superó los 350 €/MWh.

Temperaturas más cálidas de lo normal, una caída acusada de la demanda, el aumento de renovables para generación de electricidad, así como la abundancia de gas acumulada en los depósitos europeos son, a juicio de los expertos, las

principales razones que están provocando un descenso tan acusado en el precio de este combustible.

La Comisión Europea ha logrado un "éxito extraordinario" en la primera subasta de la plataforma de gas A esta situación se suma que la Comisión Europea ha logrado un "éxito extraordinario" con el resultado de la primera subasta para la compra conjunta de gas natural, que se cerraba el pasado 16 de mayo, y en la que proveedores internacionales han ofertado un total de 13.400 millones de metros cúbicos de gas natural (13,4 bcm) para atender una demanda agregada de 11.600 millones de metros cúbicos de gas (11,6 bcm).

Este resultado no solo supone una oportunidad para los proveedores de gas de ampliar su base de clientes, sobre todo si tenemos en cuenta que la Unión Europea es el "cliente de gas más importante en términos globales", según el vicepre-

sidente de la Comisión Europea y responsable de Relaciones Institucionales, Maroš Šefčovič. También garantiza una importante llegada de gas natural a Europa el próximo invierno, al cubrir las entregas de este combustible desde junio de 2023 hasta mayo de 2024.

En total han sido 25 los proveedores que han presentado sus ofertas a unas 110 compañías a través de la plataforma AggregateEU, gestionada por el proveedor de servicios Prisma, que ha sido capaz de ajustar un volumen global de 10,9 bcm al combinar las ofertas más atractivas con las demandas de los clientes. De la cifra total, el GNL representa el 20% del volumen global (2,2 bcm), mientras que el 80% restante (8,7 bcm) corresponde al gas que llegará por gasoducto.

Pese a esta situación, en el sector se pide extremar la prudencia porque la volatilidad de los precios puede seguir acechando los próximos años.

**EL ILUMINADO** 



Verónica Rivière Presidenta de GasIndustria

La presidenta de GasIndustrial, Verónica Rivière, se acaba de incorporar como consejera de Mibgas. Un acertado nombramiento que servirá para dar voz a los consumidores a la hora de diseñar los productos en el mercado del gas natural.

EL APAGÓN



Carlota Pi Presidenta de Holaluz

Holaluz ha tenido que aplazar un año el cumplimiento de sus objetivos y, además, se mantuvo en pérdidas durante el año 2022 con un resultado negativo de 5,2 millones de euros. La deuda de la compañía también registró una fuerte subida.



1

#### Evento:

Jornada Empresarial Descarbonización y Sostenibilidad. Presentación manifiesto Anese.

### Organizan:

elEconomista.es y Anese.

### Lugar:

Hotel Westin Palace (Madrid).

### Contacto:

Asistencia solo por invitación.

13

### Evento:

Intersolar Europe 2023.

### Organiza:

Solar Promotion GmbH.

### Lugar:

Messe Munich (Alemania).

### Contacto:

https://www.intersolar.de/home

7

#### Evento:

Nuevos productos para inéditas estrategias en el mercado de gas.

### Organiza:

MIBGAS y OMIClear.

### Lugar:

Círculo de Bellas Artes (Madrid).

### Contacto:

https://www.mibgas.es

21

#### Evento:

Conferencia Internacional sobre Energía Oceánica (ICOE).

### Organiza:

Agencia Internacional de la Energía (AIE).

Lugar: Viena (Austria).

### Contacto:

https://www.ocean-energy-systems.org/icoe

#### Evento:

III Cumbre de Autoconsumo y Comunidades Energéticas

### Organiza:

Unión Española Fotovoltaica (Unef).

### Lugar:

Marriott Auditorium Hotel & Conference Center (Madrid).

### Contacto:

https://www.unef.es

20

### Evento:

Congreso Eólico Anual 2023.

### Organiza:

Asociación Empresarial Eólica (AEE).

### Lugar:

Hotel NH Collection Madrid Eurobuilding.

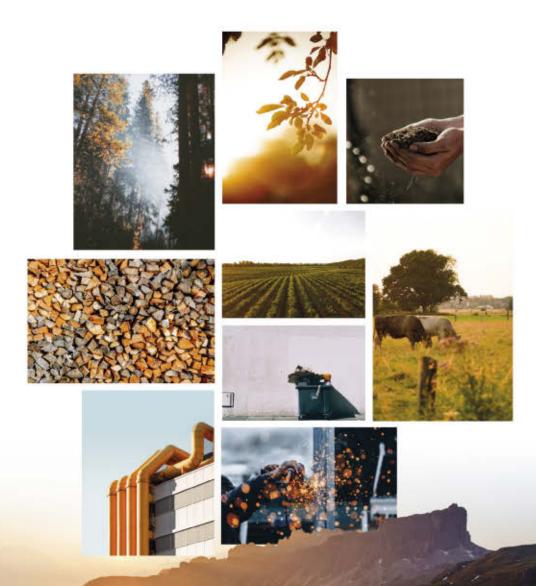
#### Contacto:

https://aeeolica.org/evento/congreso-eolico-anual-2023



ESPAÑA VACIADA





Desde APPA Biomasa, llevamos más de 15 años defendiendo un marco regulatorio adecuado que nos permita alcanzar un futuro más sostenible gracias a la biomasa eléctrica y térmica, el biogás y los residuos renovables. Únete a nosotros, entra en

www.appa.es/appa-biomasa

y averigua todo lo que podemos hacer por ti. ¡Te esperamos!



biomasa@appa.es 91 400 96 91





Ursula von der Leyen, presidenta de la Comisión Europea. Bloomberg

## La primera subasta para la compra conjunta de gas logra casar 10,9 bcm

Un total de 25 proveedores internacionales han ofertado 13.400 millones de metros cúbicos de gas natural (13,4 bcm) para atender una demanda agregada de 11.600 millones de metros cúbicos de gas (11,6 bcm) a través de la plataforma AggregateEU, gestionada por el proveedor de servicios Prisma.

Concha Raso.



a Comisión Europea ha calificado de "éxito extraordinario" el resultado de la primera subasta para la compra conjunta de gas natural, que se cerraba el pasado 16 de mayo, y en la que proveedores internacionales han ofertado un total de 13.400 millones de metros cúbicos de gas natural (13,4 bcm) para atender una demanda agregada de 11.600 millones de metros cúbicos de gas (11,6 bcm).

Este resultado no solo supone una oportunidad para los proveedores de gas de ampliar su base de clientes, sobre todo si tenemos en cuenta que la UE es el "cliente de gas más importante en términos globales", según el vicepresidente de la Comisión Europea y responsable de Relaciones Institucionales, Maroš Šefčovič. También garantiza una importante llegada de gas natural a Europa el próximo invierno, al cubrir las entregas de este combustible desde junio de 2023 hasta mayo de 2024.

En total han sido 25 los proveedores que han presentado sus ofertas a unas 110 compañías a través de la plataforma AggregateEU, gestionada por el proveedor de servicios Prisma, que ha sido capaz de ajustar un volumen global de 10,9 bcm al combinar las ofertas más atractivas con las demandas de los clientes. De la cifra total, el GNL representa el 20% del volumen glo-

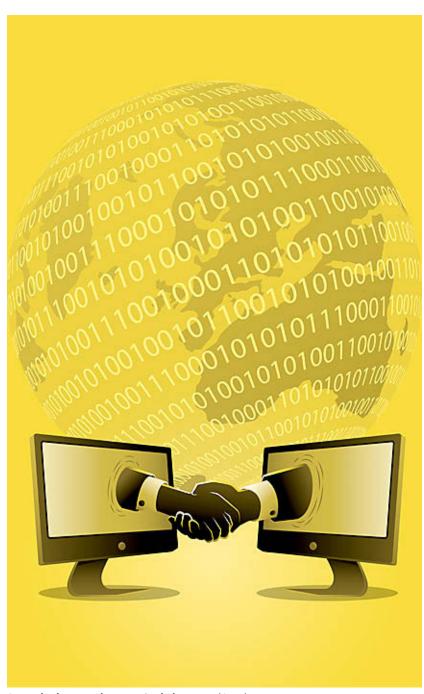


### Un total de 25 proveedores han presentado sus ofertas a unas 110 compañías

bal (2,2 bcm), mientras que el 80% restante (8,7 bcm) corresponde al gas que llegará por gasoducto. Concretar también que las 110 empresas suscritas a AggregateEU (entre las que se encuentran varias compañías energéticas españolas) cubren todas las regiones de la UE, algunos países de la Comunidad de la Energía y representan a todo tipo de operadores de gas y consumidores de gas industrial.

Por lo que respecta a las ofertas, tal y como han explicado desde Bruselas, éstas cubren 18 de los 21 puntos comerciales virtuales de gas por gasoducto y los dos puntos virtuales de GNL, norte y sur. Además, la adecuación en los países más vulnerables ha sido especialmente positiva. Por ejemplo, las entregas de gas solicitadas por Bulgaria se han igualado totalmente. En Ucrania y Moldavia se ha alcanzado el 100% y el 80% de los volúmenes solicitados, respectivamente.

Todos los participantes están siendo informados en estos días del resultado del ejercicio de casación, de manera que las empresas podrán empezar a negociar en cualquier momento los términos de los contratos de suministro de gas directamente con las empresas proveedoras -en lugares específicos y meses específicos-, negociaciones en las que no participa-



Acuerdo de negocio a través de internet. iStock

rán ni la Comisión Europea ni Prisma, ya que dichos contratos se negociarán y concluirán fuera de la plataforma. La Comisión ha jugado su papel de agregador y ahora corresponde a las respectivas partes concluir sus acuerdos. En la segunda quincena de junio se prevé lanzar la segunda ronda de agregación de la demanda y licitación, a la que seguirán tres rondas más antes de que acabe el año, programadas para los meses de agosto, octubre y diciembre.

### Cronología de los hechos

Todo comenzaba el 7 de abril de 2022. Ese día se ponía en marcha la Plataforma de Energía de la Unión



Tuberías para el transporte de gas. iStock

Europea. Entre la variedad de tareas que cubre relacionadas con el gas natural, está la de organizar las compras conjuntas de gas para la temporada de llenado de las instalaciones de almacenamiento de este combustible el invierno 2023/2024. Esta actividad recibía el respaldo del Consejo Europeo el 20 de octubre de 2022, cuyo marco legal se adoptaba el 19 de diciembre de ese año mediante la aprobación del Reglamento (UE) 2022/2576.

Como resultado de lo anterior, la Comisión seleccionaba a finales de enero de 2023 a PRISMA European



# Los países de la UE están obligados a agregar el 15% de sus objetivos de almacenamiento

Capacity Platform GmbH para ayudar a desarrollar y aplicar los servicios de agregación de demanda y compra conjunta de gas, con quien ha estado trabajando en el diseño e implementación de la plataforma AggregateEU, que se puso en marcha en marzo de 2023 para agregar la demanda de gas de las empresas establecidas en la Unión Europea o en los países de la Comunidad de la Energía y emparejarla con las ofertas de suministro más competitivas.

Los países de la UE están obligados a agregar la demanda de volúmenes de gas equivalentes al 15% de

sus respectivas obligaciones de llenado de almacenamiento de gas, lo que representa alrededor de 13.500 millones de metros cúbicos de gas al año. Más allá del 15%, la agregación es voluntaria.

La primera ronda de licitación y agregación de la demanda comenzó el pasado 25 de abril. A las nueve de la mañana se abría el proceso para que las empresas suscritas a AggregateEU registraran sus necesidades de compra de gas a través de la plataforma. Las empresas registradas tenían de plazo hasta el 2 de mayo para responder a esta primera convocatoria de agregación de la demanda. Al día siguiente de la apertura de la convocatoria, la Comisión Europea informaba del registro de 76 empresas hasta ese momento y que otras se encontraban en proceso de adhesión. Además, añadía que once empresas ya estaban preparadas para prestar servicios como comprador central o agente en representación.

Una vez recibidas las necesidades individuales de cada empresa, los volúmenes requeridos se agregaron y se sacaron a licitación en el mercado mundial. La licitación de este suministro se lanzó el 10 de mayo, en la que pudieron participar proveedores con sede en cualquier país excepto Rusia. La respuesta del mercado fue muy positiva y alentadora, ya que 77 empresas presentaron solicitudes por un volumen total de unos 11,6 bcm de gas. Los proveedores internacionales de gas fueron invitados a responder a esa licitación presentando sus ofertas para atender a los clientes europeos antes del 15 de mayo.

### Acabar con la dependencia de los combustibles fósiles rusos

Uno de los objetivos que la Comisión Europea persigue con la puesta en marcha de las compras conjuntas de gas, según confirmaron en su día a 'elEconomista Energía' fuentes del propio organismo europeo, es permitir a los Estados miembro v a las partes contratantes de la Comunidad Energética diversificar sus recursos energéticos de los combustibles fósiles

Además de garantizar la seguridad en el suministro de gas para el invierno 2023/24 de la manera más asequible v eficiente posible dadas las posibles dificultades a las que previsiblemente habrá que hacer frente, entre las que se encuentran un posible mayor descenso de las temperaturas invernales o un mayor volumen de compras de gas por parte de China, las mismas fuentes señalaban que la compra conjunta de gas permitirá que los pequeños operadores o los procedentes de países sin acceso al mar obtengan condiciones ventajosas al contratar sus suministros de gas.

La adopción de esta medida, aseguraban, también evitará que las empresas europeas compitan de manera descoordinada por el mismo gas y, por lo tanto, generen una inflación artificial en los precios como ya ocurrió el pasado año.



POSITIVE | ESTRATEGIA 2030 PARA UNA NUEVA CEPSA

# POSITIVE MOTION

ES EL COMPROMISO

DE MOVERNOS

JUNTOS HACIA UN

MUNDO MÁS

SOSTENIBLE

Es ayudar a nuestros clientes en sus objetivos de descarbonización.

Es crear la mayor red de carga ultrarrápida de España y Portugal para coches eléctricos.

Es reducir las emisiones de  $CO_2$  de nuestras operaciones un 55% en 2030 y convertirnos en una compañía Net Positive que crea valor.

DESCUBRE NUESTRO COMPROMISO EN CEPSA.COM





Galardón

### Premiada la planta de biometano Torre Santamaría de Axpo Iberia



Tras la reciente adquisición del 80% del proyecto Noguera Renovables de la planta de biometano Torre Santamaría por parte de Axpo Iberia y Sorigué, el Clúster de la Bioenergía de Catalunya (CBC) ha otorgado a esta iniciativa el premio al mejor proyecto de Biogás de Cataluña, reconociendo así su aportación como ejemplo práctico y pionero de economía circular, al convertir la totalidad de sus residuos agroalimentarios en biometano que se inyecta di-

rectamente en la red desde febrero de 2022. Actualmente, la planta está inyectando 26 GWh cada año en la red de distribución de gas y, en colaboración con Sorigué, hay ambiciosos planes de expansión con el objetivo de llegar a producir 115 GWh de gas al año. El premio fue recogido por Ignacio Soneira, CEO de Axpo Iberia; Joan Pons, director de Innovación de Sorigué; y Sebas Farré, en representación de Torre Santamaría.

Autoconsumo

## Powen instala una planta de autoconsumo fotovoltaico para Pascual



Powen, especializada en autoconsumo energético, se ha puesto en marcha para ayudar a Calidad Pascual a desarrollar su apuesta por la sostenibilidad medioambiental y el autoconsumo energético en su fábrica de Trescasas (Segovia) con la construcción de una planta de autoconsumo fotovoltaico.

La instalación, realizada por la compañía española, cuenta con una potencia de 998,27 kWp. Sus 2.194

paneles solares conseguirán alcanzar un autoconsumo energético del 89%, con una producción de energía anual de 1.439.632 kWh.

Se estima que, con esta instalación, se ahorrarán 103.196 euros anuales (2.911.867 de euros en 25 años) y se evitará la emisión de 13.896 toneladas de CO2 a la atmosfera, lo que equivale a retirar 9.724 coches de la circulación y a plantar 6.316 árboles.

Solar

## Edison Next ejecuta un doble proyecto FV en las fábricas de Iveco



Edison Next Spain, filial del gigante francés EDF, está llevando a cabo un doble proyecto de autoconsumo fotovoltaico en las instalaciones de las fábricas de Iveco en España. Ambos complejos, ubicados en Madrid y Valladolid, cuentan con una potencia instalada de más de 1,3 MWp, además de 2.388 y 2.380 módulos de 550 Wp respectivamente, con una producción solar estimada de más de 1.870 MWh al año. La energía producida por las nuevas

instalaciones evitará la emisión de 500 toneladas de CO2 al año. Para llevar a cabo estos proyectos, Edison Next Spain ha optado por el modelo de servicio PPA. De igual modo, proporciona un sistema de gestión *multisite* para la ejecución adecuada de los proyectos y la monitorización tanto de la energía generada como de la consumida en cada planta. Asimismo, se ha encargado de la puesta en marcha y mantenimiento de la instalación fotovoltaica.

Evento

### Más de 9.500 personas visitan la Feria Expobiomasa 2023



Proveedores de biomasa forestal y promotores de proyectos para generar energía térmica a escala industrial, han establecido sus primeros acuerdos en la XIV edición de Expobiomasa, Feria Internacional de Bioenergía organizada por la Asociación Española de la Biomasa (Avebiom) entre el 9 y el 11 de mayo en Feria de Valladolid, por la que han pasado más de 9.500 personas. El evento ha contado con la presencia de 464 firmas expositoras proceden-

tes de 34 países dedicadas a la fabricación de maquinaria forestal, industrias de biocombustibles sólidos y pellets, fabricantes, distribuidores e instaladores de sistemas de climatización, promotores de redes de calor, ingenierías, empresas de servicios energéticos, etc. Dentro del conjunto de actividades, destaca la celebración de varias jornadas y mesas redondas y la entrega de los premios a la Innovación Tecnológica y Mejor Práctica Innovadora.



Eólica marina

### Iberdrola adjudica a Windar las piezas del parque marino East Anglia 3



Iberdrola ha sellado con Windar Renovables un acuerdo para la construcción de 95 piezas de transición para el parque eólico marino East Anglia Three en aguas del Reino Unido, de 1.400 MW. Se trata del mayor pedido de este tipo de cimentaciones hasta el momento y la producción se llevará a cabo principalmente en las instalaciones de la asturiana ubicadas en Avilés, además de contar con la colaboración de un gran número de provee-

dores españoles en la fabricación de estructura secundaria, que se integrará en el Puerto de Avilés, previo a su envío a Reino Unido. La fabricación de las 95 piezas requerirá más de 2.000.000 de horas de trabajo durante 23 meses generando 400 empleos. La producción comenzará en junio y cada uno de estos elementos tendrá unas dimensiones máximas de 20 metros de altura, 8 metros de diámetro y 300 toneladas de peso.

Termoeléctrica

## Sener ejecutará la ingeniería de una central termoeléctrica en Brasil



Sener ha resultado adjudicatario de diversos servicios de ingeniería de la central termoeléctrica de Portocem, perteneciente a Portocem Energia, compañía del grupo CEIBA Energy, y ubicada en el nordeste de Brasil, en la región metropolitana de Fortaleza en el Estado de Ceará. Andrade Gutierrez (a través de su filial Consag Engenharia) y Mitsubishi Power, son los socios del consorcio encargado del desarrollo y puesta en marcha de la central.

Se espera que la planta termoeléctrica, que estará alimentada con gas natural, esté finalizada en 2026. Será una de las mayores de toda Latinoamérica, con una potencia instalada de alrededor de 1,6 GW en ciclo abierto de 4 turbinas de gas de clase avanzada. Entre otros beneficios, ayudará a satisfacer la demanda energética de una región en crecimiento, fomentará la inversión en el nordeste del país y reforzará las bases del mercado gasista local.

Solar

## GRS energiza una planta fotovoltaica conectada a la red en Reino Unido



GRS ha marcado un nuevo hito en su expansión internacional con la energización de Larks Green Solar Farm, la primera planta fotovoltaica conectada a la línea de transmisión nacional en Reino Unido.

La constructora EPC solar de Gransolar ha completado este proyecto de 49,9 MWac / 71 MWdc para Cero Generation y Enso Energy con el objetivo de contribuir al crecimiento de las energías renovables y a la independencia energética en una zona en la que la factura de la luz se ha triplicado en los dos últimos años. La planta fotovoltaica, ubicada cerca de la subestación Iron Acton de la Red Nacional, próxima a Bristol, está equipada con 152.400 paneles solares instalados en 80 hectáreas que generarán más de 73.000 MWh al año, energía limpia equivalente al consumo de 17.300 hogares, y evitarán la emisión de 20.500 toneladas de CO2 al año.

Eólica

## Vestas incorpora a sus líneas de producción en Daimiel la pala V163



La fábrica de Vestas en Daimiel (Ciudad Real) ha anunciado que comenzará a producir palas eólicas del modelo V163 en el segundo trimestre de 2024. El nuevo proyecto se unirá a las líneas de producción de los modelos V136, V150 y Enventus V150, actualmente fabricados en la planta.

La pala V163 supera los 80 metros de longitud y forma parte del nuevo aerogenerador de Vestas V163-

4.5 MW. Esta turbina representa un paso más en la evolución de la plataforma de 4 MW.

Al aumentar un 18% el área barrida con respecto al rotor de la V150, incrementa significativamente la producción de energía a velocidades de viento más bajas, mejorando la previsibilidad y la estabilidad en la producción, optimizando el rendimiento del parque eólico y beneficiando a la red de energía.



## El capital privado será clave para lograr el 'cero neto'

La financiación de bajo coste de tecnologías como el hidrógeno o la eólica marina por parte del sector privado, ayudará a cumplir los objetivos climáticos a nivel global.

Concha Raso. Fotos: iStock

a transición energética requiere una rápida ampliación del despliegue de energía renovable a nivel mundial, para lo que será necesaria una inversión económica anual de, al menos, 4,4 billones de dólares de media hasta 2050. Además de las energías solar fotovoltaica y eólica terrestre, la necesidad de acelerar el desarrollo de otras tecnologías como el hidrógeno verde, el almacenamiento de energía y la eólica marina, se ha vuelto cada vez más crítica para cumplir tanto con los objetivos climáticos globales como para lograr el éxito de la transición energética.

Para que estas tecnologías puedan desarrollarse, es fundamental el acceso a financiación de bajo coste para apoyar dichos proyectos, particularmente en



La inversión de capital privado en teconologías como el hidrógeno y la eólica marina ayudará a cumplir los objetivos climáticos globales.





Tubería de producción de energía renovable de hidrógeno verde.

países con mercados emergentes y economías en desarrollo para los que el acceso a la financiación suele ser insuficiente y, a menudo, demasiado costoso para acelerar la transición energética al ritmo necesario. En este sentido, aunque las circunstancias específicas de cada país varían, el riesgo país o el riesgo de política a menudo se identifican como el principal impedimento para los flujos de capital institucional internacional. Todo un desafío, especialmente en medio del endurecimiento global actual de las políticas monetarias, dado que aún no se ha obtenido una parte sustancial de la inversión necesaria en tecnologías de transición energética.

Consciente de la importancia de este asunto para lograr un planeta limpio y eficiente, la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA) ha presentado un nuevo informe en colaboración con el Ministerio de Energías Nuevas y Renovables (MNRE) de la India -país que ostenta la presidencia del G20 hasta el 30 de noviembre de 2023- sobre cómo la financiación de bajo coste puede acelerar la transición energética. En líneas generales, el documento identifica la necesidad apremiante de una mayor participación del sector privado en la financiación de proyectos de transición energética, así como una colaboración público-privada más estrecha para sostener el camino de cero emisiones netas.

Concretamente, el informe destaca que el sector público debe desempeñar un papel activo en la creación de un entorno propicio y predecible para impulsar las decisiones del sector privado a largo plazo a la hora de desarrollar, financiar y construir el volumen de proyectos necesarios para la transición energética. Asimismo, recomienda al sector público que intensifique sus esfuerzos para ofrecer medidas de mitigación de riesgos y adaptarlos a las necesidades específicas de cada país, lo que atraería más inversiones privadas al conjunto de recursos dedicados a financiar los pro-

2050

Ampliar la generación renovable requerirá una inversión media anual de 4,4 billones de dólares

yectos tecnológicos críticos de transición energética y reducir el coste de capital.

Hay que tener en cuenta que aunque el sector privado ve oportunidades de inversión atractivas en la transición energética, solo dirigirá sus inversiones de capital a proyectos con perfiles de riesgo-recompensa adecuados. Por ejemplo, en una estructura de financiación combinada, el sector público proporciona estratégicamente pequeñas cantidades de capital público para mitigar ciertos riesgos que el capital del sector privado no puede (todavía) absorber o por los que exigiría un precio muy alto (tasa de rendimiento).



#### Importancia de la innovación

El informe también recomienda a los países que proporcionen incentivos políticos -económicos, financieros y regulatorios- que faciliten el desarrollo e implementación de las tecnologías críticas. Desde estándares de certificación transparentes que ofrezcan garantías a compradores y vendedores sobre la procedencia del hidrógeno a contratos a largo plazo para la compra de hidrógeno verde, pasando por permisos mejorados y planificación para la eólica marina, hasta contratos de servicios auxiliares que reconozcan el valor del almacenamiento en baterías en la integración de renovables variables en el sistema eléctrico.

La innovación es una de las principales palancas disponibles para reducir los costes de tecnología, acelerar la penetración en el mercado y desbloquear los recursos financieros necesarios, de ahí que el informe de IRENA recomiende mantener a lo largo del tiempo políticas de innovación efectivas, particularmente el apoyo a la investigación y desarrollo, la demostración y el lanzamiento temprano al mercado, para abordar los desafíos clave que enfrenta una tecnología específica en su escalamiento y permitir que las nuevas tecnologías se conviertan en soluciones comercialmente maduras y que, al iqual



### La innovación es una de las palancas para reducir los costes de tecnología

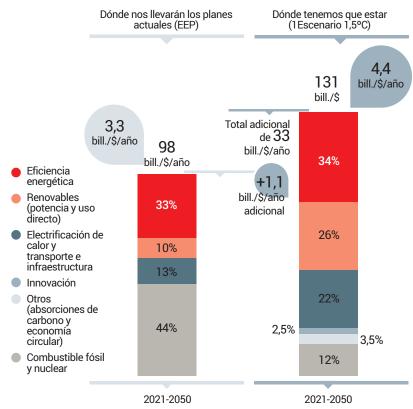
que ha sucedido con la eólica terrestre y la solar fotovoltaica en los últimos diez años, consigan reducir significativamente sus costes y ser competitivas frente a la generación de electricidad basada en combustibles fósiles.

El informe también ve con buenos ojos que la industria y los formuladores de políticas trabajen de manera conjunta para identificar aquellas cuestiones que ayuden a reducir el coste de capital para las tecnologías de transición energética. Esto puede generar mayores beneficios en algunos mercados para que los formuladores de políticas brinden seguros de riesgo en lugar de préstamos concesionarios si los desarrolladores internacionales pueden ayudar a obtener financiación de bajo coste para proyectos desarrollados con socios locales.

Del mismo modo, se aconseja trabajar con los bancos multilaterales de desarrollo (BMD) y otras instituciones financieras involucradas en la financiación del desarrollo y mitigación climática, para comprender el papel mejorado que pueden desempeñar en la reducción del coste del capital y el aumento de la reserva de capital disponible.

### Inversión total por tecnología

Escenario Energético Planificado (EEP) y Escenario 1.5°C, 2021-2050



Fuente: IRENA. elEconomista



Parque eólico marino.

## Cuidamos del planeta empezando por la energía.

En Plenitude estamos comprometidos con la sostenibilidad y la transición energética.



Somos una compañía líder en el mercado energético europeo que suministra energía a 10 millones de hogares y empresas gracias a un modelo de negocio único e innovador que integra la producción de energía renovable y la comercialización de servicios energéticos para liderar el cambio hacia un futuro más sostenible.

Somos la energía para cambiar.

Energía | Autoconsumo | Renovables





Conferencia

### EDP organiza en junio la conferencia mundial 'We Choose Earth'



Algunos de los principales expertos mundiales sobre el futuro del planeta y algunas de las voces más críticas contra el cambio climático, se darán cita el próximo 22 de junio en el Teatro EDP Gran Vía de Madrid. Amal Clooney, Adam Grant, Céline Cousteau y Peter Frankopan son algunos de los rostros conocidos que protagonizarán el evento 'We Choose Earth, que contará con un programa que combina debates y ponencias sobre la transición energé-

tica y el cambio climático, así como sobre la visión global de los últimos avances y estrategias en el campo de la sostenibilidad.

Todo el dinero recaudado con la venta de entradas será destinado a diferentes organizaciones sociales que actúan en los frentes medioambiental, social y de transición energética: ECODES, La España Azul y Ecomar.

Biomasa

## La energía renovable de Magnon evita 400.000 toneladas de CO2 en 2022



Gracias a la energía renovable generada en las plantas de Magnon Green Energy, filial energética del Grupo Ence, se ha logrado evitar la emisión de más de 400.000 toneladas de CO2 a la atmósfera el pasado año. Estas plantas, localizadas en Andalucía, Castilla-La Mancha y Extremadura, generan diariamente energía renovable a partir de biomasa. En este proceso, se valorizan los restos agroforestales de las zonas próximas a cada instalación que,

de otro modo, podrían llegar a suponer un problema medioambiental, entre otras razones por una posible quema incontrolada por su acumulación en el campo.

Esta tecnología contribuye a aportar estabilidad al mix eléctrico gracias a su gestionabilidad, característica que la diferencia de otras energías renovables completamente dependientes del clima.

Convención

## Feníe Energía reúne a 400 agentes en su Convención de Ventas



El Palacio de Congresos y Exposiciones de Córdoba acogió a finales de abril la VIII Convención de Ventas de Feníe Energía, un encuentro en el que participaron 400 agentes energéticos procedentes de toda España, con el propósito de fomentar la unión del colectivo, promover vínculos de comunidad y reforzar la red de colaboración comunitaria entre la compañía, los agentes energéticos y las respectivas Asociaciones provinciales a las que pertenecen. Durante los dos días que duró el encuentro, se ha reivindicado la labor de los agentes, que asesoran a sus clientes de forma cercana y transparente. La compañía también ha aprovechado para reivindicar la defensa de la competencia del sector eléctrico frente a un peso cada vez mayor de los grandes operadores. Los agentes pudieron disfrutar de sesiones plenarias y talleres complementarios a la formación que reciben.

Nombramiento

## Josep Montañés, nuevo director general corporativo de Ecoener



Ecoener ha nombrado a Josep Montañés, nuevo director general corporativo de la compañía. Licenciado en Ciencias Económicas por la Universidad Autónoma de Barcelona y MBA por IESE, Montañés fue director global de *project finance* de Banco Sabadell, donde ha desarrollado toda su carrera profesional. Desde 2003 es especialista en la financiación de proyectos renovables, participando en el desarrollo de más de 15.000 MW alrededor del mundo, fundamen-

talmente en tecnología eólica, fotovoltaica, hidroeléctrica, termosolar y biomasa. Durante este tiempo ha impulsado múltiples proyectos con diversos sistemas retributivos (feed-in-tariff, PPA's y merchant) en Francia, Reino Unido, Méjico, Perú, Colombia, Estados Unidos, etc. A su vez, cuenta también con una gran experiencia en financiación corporativa, LBO (Leveraged Buy Out), Commercial Real Estate y hoteles en España.



El Aire Acondicionado MITSUBISHI ELECTRIC mejora la calidad del aire de tu hogar y su consumo anual no da disgustos.

Puede consultar el consumo eléctrico de los modelos de Aire Acondicionado Mitsubishi Electric, así como información adicional, en

## www.estuaire.es

Según la calculadora de consumo en stand by de la Organización de Consumidores y Usuarios, OCU (www.ocu.org), el gasto de un hogar con dos televisores, consola, teléfono inalámbrico, radiodespertador, dos ordenadores, router, impresora, altavoces PC microondas, máquina de café y monitor LCD en 2021 fue de 100 euros al año | A efectos comparativos, el gasto anual estimado por consumo energético de los modelos MSZ-LN25- VGM de Mitsubishi Electric está calculado en base a los siguientes parámetros (los encourances de la calculado de acuerdo con la normativa europea Reglamento Delegado (UE) nº 626/2011 (el Reglamento), según los resultados obtenidos en ensayos estándar, (ii) el funcionamiento del equipo en modo refrigeración y (iii) tomando como precio de referencia de la electricidad un importe de 0,1456/ k/Wh - Impuestos (10% + 0,05%) (según https://www.ocu.org/vivienda-y-energia/gas-tuz/calculadora/gas-electricidad, disponible a fecha 03 de marzo de 2023). La taría y los cálculos de la factura anual no incluyen el coste del mecanismo conocido como tope del gas (RDL 10/2022) que se cobra en un concepto independiente en función de la evolución del a evolución del se energía e los prodeciones de la electricidad contradado en para de la resultación del consumo de energía real (y por consiguiente el gasto anual no incluyen del calculador el prodecione en función de la evolución del acestro del del mecanismo conocido como tope del gas (RDL 10/2022) que se cobra en un concepto independiente en función de la evolución del acestro del consumo de energía real (y por consiguiente el gasto anual no incluye del consumo de energía real (y por consiguiente el gasto anual no incluye del calculador el consumo de energía real (y por consiguiente el gasto anual no incluye del calculador el consumo de energía real (y por consiguiente el gasto anual no incluye del calculador el consumo de energía real (y por consiguiente el gasto anual no incluye del calculador el consumo de energía real (y por consiguiente el gasto anual no incluye





**Remigio Abad** CEO de Greenvolt Next España

## Impulsar nuestras pymes al abrigo del sol

n plena inestabilidad del sistema energético, que ha puesto en tela de juicio el status quo establecido, la energía fotovoltaica continúa consolidándose como una de las fuentes de energía renovable más prometedoras en España en los últimos años.

En la actualidad, España es uno de los principales países del mundo en implantación de energía solar fotovoltaica. El año pasado se conectaron 2,5 GW de instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo, en torno al doble de 2021, y se prevé que durante 2023 el mercado siga creciendo y llegue a unos 3,5 GW.

Además, la energía fotovoltaica tiene un impacto positivo en la economía española. Según datos de UNEF, desde el punto de vista del empleo, el impacto total en España ascendió a 89.644 trabajadores nacionales ligados directa, indirecta e inducidamente al sector fotovoltaico en 2021. Cifras nada desdeñables que marcan el camino a seguir en el presente y, sobre todo, en el futuro.

La fotovoltaica ha impulsado su presencia en un momento crucial en el que todos los actores han comprendido su verdadero poder como vertebradora del tejido empresarial español.

Nuestras empresas, principalmente las pymes, cada vez más activas en la búsqueda de soluciones que impulsen y hagan sostenible su negocio, han descubierto en el autoconsumo fotovoltaico ese socio cercano, fiable y comprometido que les proporciona seguridad en un momento en el que las tensiones en el mercado energético suponen una traba para su competitividad y les brinda una oportunidad para mejorar su imagen corporativa y, al mismo tiempo, contribuir a la lucha contra el cambio climático.

Pero el destacado desempeño de la fotovoltaica en el tejido empresarial español no finaliza ahí, sino que su papel como compañera de viaje, apoyando e impulsando la estabilidad y rentabilidad de las pymes, la posiciona entre las principales herramientas que les permiten una mayor sostenibilidad, tanto en el ámbito económico como en el medioambiental.





Uno de los principales problemas a los que se enfrentan las pymes, sobre todo en el momento actual en el que las instituciones financieras han cerrado el grifo del crédito en Europa, es la dificultad para acceder a la financiación sin comprometer con ello la viabilidad de la compañía. En este sentido, el sector ya supo adelantarse al momento actual, ofreciendo a las compañías soluciones realmente eficaces para hacer posible su acceso a energía verde y barata como la solar sin necesidad de realizar una inversión previa.

No obstante, desde el sector no podemos dejar de hacer hincapié en que las soluciones ofrecidas a las pymes en materia de generación de energía limpia son una inversión altamente rentable que traerá mayores beneficios, tanto a largo como a corto plazo. Dejando de lado las subvenciones, que por supuesto son muy valorables, la incorporación de una instalación de autoconsumo fotovoltaico a los activos de la compañía, por si sola ya genera unos beneficios suficientes como para acelerar la toma de decisión por parte del empresario dejando de lado la aprobación de las subvenciones. Si lo enfocas desde un prisma puramente económico, cuanto antes se realice la instalación de autoconsumo, antes se empieza a amortizar, a recibir ahorros y a beneficiarse de todas las ventajas que esto conlleva.



El sector fotovoltaico está implementando muchas soluciones para impulsar la recuperación económica de España Una de estas soluciones presente en España con gran éxito desde hace varios años es el PPA (Power Purchase Agreement) de autoconsumo, un acuerdo de compra-venta de energía renovable a largo plazo, principalmente solar, por el que la empresa paga por la energía generada en la instalación solar situada sin coste alguno en su propia cubierta a un precio fijado a largo plazo y mucho más competitivo que el obtenido de la red de distribución. Esto no solo permite a las empresas ser más competitivas desde el primer día, sino que las protege ante las fluctuaciones de los precios del mercado energético, situación que ahora está impidiendo el desempeño normal de cientos de miles de empresas en España y está abocando a la desaparición a otras tantas.

Pero son muchas más las iniciativas y soluciones que el sector fotovoltaico está implementando en España con el objetivo de impulsar la recuperación económica de España. En este sentido, el papel que la fotovoltaica está desempeñando en la vertebración territorial de España está siendo de gran valor, revalorizando algunas regiones

hasta entonces olvidadas gracias a la instalación de parques fotovoltaicos que atraen a un gran número de profesionales cualificados que se asientan ahí y a la creación de comunidades energéticas que hacen más atractiva y sostenible su vida. No cabe duda de que este es uno de los caminos para impulsar una mayor cohesión territorial de España.

Pero no debemos ser complacientes con nosotros mismos pues, aunque en general la fotovoltaica está proporcionando unos resultados muy positivos allí donde tiene lugar, su modelo de desarrollo aún adolece de ciertas debilidades en estas regiones que reclaman una reflexión objetiva y serena sobre el mismo.

Los últimos años han sido de intensa actividad regulatoria en el sector energético, permitiendo establecer un marco normativo para el desarrollo de las renovables en nuestro país en los próximos años.

En lo que respecta a la política gubernamental, el gobierno español continuará fomentando la adopción de la energía solar, lo que podría incluir la implementación de políticas de energía renovable más ambiciosas que permitan seguir impulsando una transición energética que es imprescindible para el futuro de nuestro país y de nuestro tejido empresarial. En nuestra mano está aprovechar todas y cada una de estas oportunidades que tenemos a nuestro alcance.



## PHILIPPE DELORME

Vicepresidente ejecutivo para Europa de Schneider Electric



## "La eficiencia energética es la única vacuna que tenemos contra la crisis"

Philippe Delorme es el máximo responsable del negocio europeo de Schneider Electric desde hace poco más de un año. La compañía con presencia en más de 100 países y con más de 135.000 empleados es uno de los principales tecnólogos mundiales y juega un papel clave en la transición energética.

Por Rubén Esteller. Fotos: eE

### ¿Cuáles son los principales objetivos que tiene en este puesto?

Asumí mi papel tres días antes de comenzar la guerra en Ucrania y lo primero que tuve que afrontar fue la salida de Rusia. Dedicamos tres meses a vender nuestras operaciones en el país. Llegó julio y el sol brillaba pero mirando hacia adelante nos dimos cuenta de que la guerra en Ucrania había cambiado todo lo relacionado con la energía. Y, francamente, al principio, cuando asumí mi cargo, no me di cuenta. Tres meses después, una vez que se despejó el panorama, nos dimos cuenta de que el mundo no era el mismo. Si miras las grandes cifras, básicamente lo que sucedió es que la energía que fluía desde Rusia se fue y todo eso representaba el 20% del suministro de Europa. Un 20% no parece mucho, pero lo es. Y no hay plan B. No hay retorno. Este gas y este petróleo probablemente



elEconomista...

se hayan ido por mucho tiempo. Cuando ves esto, la situación completa de Europa, es un shock enorme. Como probablemente nunca hemos visto antes. La última vez que apareció un shock de este tipo en los últimos 30 años fue en Fukushima, aunque no de la noche a la mañana, pero en unos meses Japón tuvo que deshacerse del 15% de su suministro de energía, que provenía de la nuclear, y tardó diez años en recuperarse y digerirlo. En Europa, inmediatamente nos fuimos a un modo de crisis profunda. Recuerdo estar en Bruselas en julio del año pasado y ver a muchos políticos con una tensión visible porque, de repente, la gente se dio cuenta de que sin energía, la economía estaba a punto de colapsar. La siguiente gran pregunta inmediata fue el invierno. Pasamos el invierno y ahora la gente tiende a estar feliz porque hemos superado un invierno suave con bastante ahorro de energía. Pero no hay garantía de que el próximo invierno vayamos a superarlo cómodamente. Lo que me mantiene despierto go por delante en términos de disponibilidad de energía y en términos de coste en Europa. Así que hay mucho trabajo por hacer, no hay tiempo que perder. Y estamos tratando de traer soluciones al mercado y a la sociedad. Tenemos una gran urgencia. Así que mi mayor trabajo es asegurarme de que las personas entiendan la situación y que impulsemos las decisiones correctas.

## ¿Cree que el diagnóstico es correcto en Bruselas?

Cuando miro..., estamos muy felices en este momento. El 90% de lo que sale de Bruselas probablemente sea correcto en términos de dirección. El problema que tenemos es la velocidad. Y cada vez que me reúno con políticos en Bruselas les digo: ¿ustedes creen que la crisis energética es tan grave como lo fue el Covid hace dos años? La mayoría de ellos dicen que sí. Así que explícame una cosa, ¿cómo explicas que Europa haya podido avanzar tan rápido con el Co-

"Lo que me mantiene despierto por la noche es asegurarme de que Schneider brinde una solución a la crisis energética"

"Lo que está provocando los altos precios de la energía es una muerte silenciosa de la industria que no puede soportar estos costes"



por la noche es asegurarme de que Schneider, como empresa, brinde una solución a la crisis energética en Europa y que todas las personas del equipo entiendan que el tiempo que vivimos no tiene parangón con ninguno. Llevo 27 años en el negocio, nunca he visto una situación así, que es por un lado, un riesgo masivo. Y por otro lado, una gran oportunidad porque vemos oportunidades en todas partes, eficiencia energética, generación, redes, vehículo eléctrico. Para Schneider Electric, toda esta revolución, que impulsa una mayor electrificación del lado de la demanda y la digitalización son las opciones estratégicas que adoptamos en los últimos 15 años. Así que probablemente nunca ha habido un mejor momento para Schneider en una situación general en Europa, que nunca ha estado tan estresada. Y si alquien cree que, está bien, que lo peor ya pasó, eso es un gran problema porque todavía tenemos mucho riesvid y por qué vamos tan lentos en la crisis energética? Y la gente dice es una buena pregunta. Creo que la respuesta a eso es que durante el Covid, los muertos se acumulaban y fue impactante para los políticos, por supuesto, y para todos nosotros porque fue un drama. Lo que vemos con la crisis energética ahora es más abstracto porque lo que está provocando los altos precios de la energía es una muerte silenciosa de la industria que no puede soportar estos costes en gran parte de Europa pero eso es menos visible para los políticos. Ven un menor sentido de urgencia, pero el impacto es muy grande. El problema es la velocidad. Tenemos discusiones sobre la reforma del mercado, sobre la industria sostenible.

#### ¿Qué podemos hacer?

Necesitamos una inversión masiva. La gente, en general, se da cuenta de que la ener-



elEconomista «

gía es un asunto muy serio y que Europa no sobrevivirá sin energía asequible y disponible. Y creo que el trabajo que estás haciendo para simplificar la explicación es muy importante. La segunda es aclarar cuáles son las soluciones y explicar a la gente el tipo de escala de tiempo de lo que se necesita en función de la solución para hacer las cosas. Estamos convencidos de que para impulsar la revolución energética que necesitamos en Europa, tenemos que hacer dos cosas desde el punto de vista tecnológico. Por el lado de la demanda, es decir, pasar masivamente a cargas que utilicen electricidad.

El segundo punto sería usar tecnologías digitales para automatizar y asegurarnos de que aprovechamos al máximo la energía que se destina a cualquier lugar. Las cosas relacionadas con la tecnología digital pueden tener un retorno bastante rápido y desplegarse de forma sencilla. Tomemos un cisión de pasar a más tecnología digital, más electrificación. Hemos tomado la postura de decir que la revolución energética vendrá del lado de la demanda, no de la oferta. Vendrá de la gente, del usuario que apostará por la eficiencia. Y lo que vemos ahora, es más o menos lo que está pasando. Así que estamos bastante satisfechos.

## ¿Se necesitará más inversión? ¿Habrá alguna posibilidad de más negocio en España?

El dinero no es el problema. Porque una vez que empiezas a demostrar a un cliente que realmente tendrá una amortización de tres a cinco años para un proyecto de eficiencia entonces el dinero fluye. Todavía hay mucho dinero en el mundo. Para proyectos con un plazo corto de amortización, en un momento en el que los bancos también se ven empujados a prestar dinero a proyectos verdes, la disponibilidad de financiación no es lo importante. La cuestión sigue sien-

"Para impulsar la revolución energética es necesario usar tecnologías digitales y aprovechar al máximo la energía"

"Cuando demuestras a un cliente que la amortización para un proyecto de eficiencia es de 3 a 5 años, el dinero fluye"



ejemplo, este edificio o una industria. La tecnología digital que podrías instalar para asegurarte de que este edificio se pone en modo de reposo por la noche se amortiza muy rápidamente, puede ponerse en marcha en pocas semanas o meses y contribuye a una cosa de la que la gente habla cada vez más, que es la eficiencia energética. La eficiencia energética es la mejor vacuna contra la crisis que tenemos. Si hacemos la analogía con el Covid, porque es rápida de implantar, la tecnología existe y es el camino más corto para llegar a esta brecha del 20% que estamos hablando, y asegurarse de que los costes disminuyen.

### ¿Cómo está evolucionando su negocio?

Bastante bien. Estamos creciendo a dos dígitos. Y vemos todo esto como vientos de cola muy fuertes que están empujando nuestro negocio. Hace 15 años tomamos la de-

do acelerar la concienciación de los clientes por el lado de la demanda. Y en segundo lugar, encontrar el modelo de servicio a escala que permita desplegar las tecnologías existentes con la suficiente rapidez y de forma reproducible para no reinventar la rueda todo el tiempo. Así que en Schneider estamos apoyando esto con gran determinación. Supongo que, como muchas otras empresas, el año pasado ha sido duro desde el punto de vista del suministro por la escasez de productos electrónicos. ¿Volverá a haber problemas en los próximos años? Es posible. Pero diría que hoy no creemos que el suministro de productos sea el factor limitante de esta carrera por la eficiencia energética. No se trata de eso. El factor limitante sigue siendo cierto nivel de concienciación de los usuarios finales y el modelo de servicio a escala que se ofrece a los clientes.



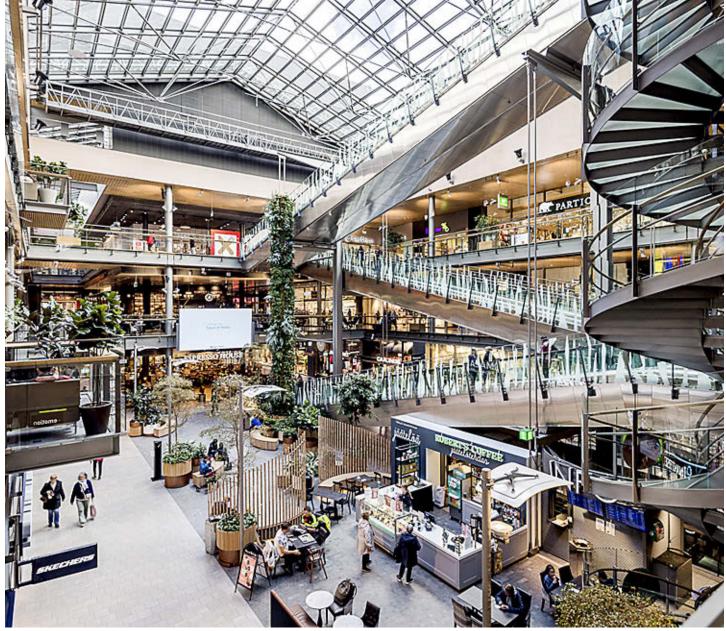


## Centrales 'virtuales' y microrredes, el futuro del ahorro energético

Comercios e industria en Finlandia incorporan esta tecnología de la mano de Siemens para lograr reducciones de hasta el 40% en el consumo y menores costes en la factura eléctrica.

Alba Pérez. Fotos: eE

a escalada de precios y la descentralización de los sistemas energéticos en los últimos años han evidenciado, más que nunca, la importancia del ahorro y la gestión eléctrica para los comercios y la industria. Finlandia, país líder en el ámbito tecnológico y medioambiental, es un ejemplo de la exitosa implementación de centrales eléctricas virtuales (VPP) y microrredes en los negocios. La multinacional alemana Siemens desarrolla para todo tipo de clientes fineses -desde centros comerciales y fábricas cerveceras hasta productores energéticos-soluciones y modelos comerciales para llevar la optimización energética a otro nivel. Algunos expertos apuntan que estas plantas de energía virtual crecerán alrededor del 30% de cara a los próximos años, con el impulso



Centro comercial Sello, en Espoo (Finlandia).





Proyecto de microrred Lemene, en Lempäälä (Finlandia).

del desarrollo en el mercado europeo, estadounidense y australiano.

#### Centro comercial Sello

Sello es el centro comercial más visitado de Finlandia, por el que pasan al año 24 millones de personas de todo el mundo. Es cliente de Siemens desde hace más de 20 años y desde 2019 cuenta con una central eléctrica virtual desarrollada y mantenida por la multinacional alemana para optimizar su consumo de energía. La firma germana ha creado un programa integral de optimización de los sistemas de la superficie a partir de información extraída de más de 1.500 dispositivos de recopilación de datos (data points) de climatización y energía, sensores de calidad del aire y temperatura, índices de ocupación y datos meteorológicos.

Siemens se encarga del mantenimiento del sistema, que consta de una microrred basada en la tecnología de construcción de Sello, un sistema de paneles solares de 750 kilovatios pico, iluminación LED inteligente, 50 puntos de recarga para vehículos eléctricos y unos 2 megavatios de almacenamiento para responder a picos ocasionales de consumo o subidas del precio de mercado de la electricidad. De este modo, el sistema no sólo ayuda a optimizar de forma automática su consumo, sino también su compra de energía. Además, la iluminación inteligente, los sistemas de derretimiento de nieve y la gestión inteligente de edificios re-

ducen el consumo energético y mejoran la experiencia de los visitantes.

Desde 2019 Sello ha logrado un beneficio de la central eléctrica virtual de 2,4 millones de euros. Los ahorros anuales de las soluciones de energía, mantenimiento, flexibilidad e inversión suman casi 550.000 euros y, además, desde 2010 el centro comercial ha logrado reducir su consumo energético un 40%.

40%

Es el ahorro energético que ha logrado desde 2010 Sello gracias a la central 'virtual'

### Fábrica de cerveza Sinebrychoff

Los fineses ya pueden disfrutar de un trago de cerveza libre de emisiones de carbono. La subsidiaria de Carlsberg Group, Sinebrychoff, es una de las mayores cerveceras de Finlandia y produce más de 300 millones de litros de cerveza, sidra y refrescos al año.

Para apoyar la optimización energética del fabricante de cerveza y ayudarle a cumplir su objetivo de ser neutro en carbono en 2023, Siemens implantó en la planta de Sinebrychoff, en Helsinki, una central eléctrica virtual y la última tecnología

de software y almacenamiento de energía, apoyada con soluciones de financiación, creando uno de los primeros ejemplos de flexibilidad energética en un emplazamiento industrial. El sistema virtual de gestión inteligente incluye una instalación modular de baterías de 20 MWh, del tamaño de medio campo de fútbol. Esta se conectó a la red a finales de octubre de 2021 y a la fábrica de cerveza en marzo de 2022.

La conexión a la red permite una participación activa en el mercado energético y flexibilidad en el consumo. Las cargas individuales en la microrred del sitio de la fábrica se operan de manera inteligente para permitir un grado de equilibrio de carga en la red de servicios públicos. Asimismo, Sinebrychoff se beneficia de menores costes de electricidad y de una mejor calidad de la energía en las instalaciones de producción de sus bebidas, lo que implica un gasto y un riesgo de inversión mínimos. Desde 2018 la compañía ha reducido su consumo de electricidad y calor un 3,4% y un 20,8%, respectivamente.





#### **Proyecto Lemene**

Lempäälän Energía es un productor de calefacción urbana y electricidad en la zona de Lempäälä. En colaboración con Siemens, la compañía finesa creó el proyecto *Lemene* para construir una microrred en un distrito empresarial clave. El resultado fue la creación de una comunidad energética autosuficiente gracias a las energías renovables y la automatización.

El proyecto se basa en el uso de energía solar durante todo el año utilizando las reservas de energía. Cuenta con dos campos de 13.000 paneles solares de 4 MW, con una producción anual de 3.600 MWh. El sistema de energía también incluye motores de gas, celdas de combustible y una batería que asegura cambios momentáneos de

energía. Para hacer frente a este reto, Lempäälän Energía introdujo Microgrid Control, una aplicación de SICAM, con *software* de la cartera Xcelerator de Siemens.

El control de microrredes ha permitido maximizar el beneficio de Lempäälän Energía, aprovechando funciones como el control de la importación y exportación de energía, la reducción de los picos y los cargos por demanda y el control térmico. Además, la danesa se beneficia de funcionalidades mejoradas como el funcionamiento en isla, alarmas, detección de apagones y arranque en negro. De este modo, si por ejemplo, se produjera un apagón o cualquier otro tipo de interrupción, se restablecería rápidamente la red para garantizar el suministro eléctrico.

Baterías de la cervecera Sinebrychoff (Finlandia) y centro de datos de Greenergy (Estonia).



# **MEJOR PARA TODOS**

Porque somos líderes en gestión integral y responsable de superficies forestales, ayudamos a mitigar el cambio climático, a prevenir incendios, crear empleo rural y cuidar nuestros bosques.

Porque somos el primer productor de Europa de celulosa de eucalipto de la mayor calidad, necesaria para fabricar productos que hacen más fácil nuestra vida diaria.

Porque somos el primer productor de energía con biomasa de España, la mejor energía renovable.

Trabajamos con la naturaleza, por eso la sostenibilidad es una prioridad para Ence.







**Nuria Ávalos** Directora general de IndesIA

## La IA, clave en la transformación de la industria energética

as principales empresas del sector energético español llevan años implantando programas e iniciativas relacionadas con el uso de los datos y la inteligencia artificial (IA), hasta el punto de convertirse en organizaciones pioneras en la aplicación de estas tecnologías. En un contexto de globalización económica, de importantes procesos de transformación derivados de la transición energética y con una competencia intensa entre empresas, el hecho de haber sido capaces de detectar con anticipación las oportunidades y los beneficios que la inteligencia artificial supone, ha sido crucial. Porque les ha permitido aumentar su competitividad, productividad y rentabilidad, al ser capaces de lograr que sus procesos sean mucho más eficientes.

Y me remito a los hechos y también a las cifras. Dentro de las empresas que fundaron IndesIA encontramos en Repsol, como compañía del sector energético, un ejemplo claro. Comenzó su transformación digital en 2017 y lanzó un programa específico para ello. El objetivo marcado y alcanzado era mejorar el flujo de las operaciones en 800 millones de euros en 2022, coincidiendo con la finalización de la 1ª etapa de este programa. En este periodo, Repsol ha puesto en marcha más de 500 iniciativas digitales, de las cuales el 60% han tenido un fuerte componente en datos e IA. Actualmente, la compañía sigue apostando por la digitalización y está inmersa en la 2ª etapa de su programa digital con horizonte temporal 2023-2025 donde estas tecnologías tienen un papel fundamental.

Esto demuestra que la tecnología, y en especial el uso de la IA y los datos, es una aliada altamente efectiva para la rentabilidad. Pero lo es también más allá de los resultados empresariales. Así, la automatización de las operaciones que permiten estas herramientas tiene un fuerte impacto en procesos de la actividad energética como el mantenimiento predictivo o la planificación y la programación de los activos y complejos industriales. Aspectos esenciales para un buen funcionamiento de las empresas y que, además, facilitan, en gran medida, las tareas de los trabajadores, al mismo tiempo que minimizan los posibles riesgos laborales.

Estamos en un momento en el que todas las compañías del sector están comprometidas con los objetivos de desarrollo sostenible y la aplicación de la inteli-





gencia artificial está jugando un rol fundamental a la hora de aportar soluciones para minimizar el impacto generado a causa del consumo energético. Así las principales empresas españolas del sector energético han puesto en marcha programas dirigidos a ser más sostenibles y eficientes en toda su actividad y en su cadena de valor. En este aspecto, el uso de la inteligencia artificial ha ayudado a reducir en grandes cantidades las emisiones de CO2 a la atmósfera.

Esto ha supuesto experimentar importantes mejoras y avances a nivel empresarial, a lo que hay que sumar el otro actor fundamental para estas compañías: el cliente y los servicios que le ofrecen. Y es que gracias a la aplicación de estas tecnologías se pone al cliente en el centro, siendo capaces de ofrecerles lo que necesitan cuando lo necesitan. Si todos estos usos ya están más que testados, la llegada de la inteligencia artificial generativa nos abre las puertas a una nueva etapa con mejores y mayores posibilidades. Así, hay multitud de procesos en los que esta nueva herramienta podría aportar un valor diferencial, no solo para la compañía, sino para las personas, clientes y empleados. Por ejemplo, su aplicación mejora el funcionamiento de los canales de atención y relación con los clientes sirviendo de "copiloto" para los empleados en tareas más administrativas.



El uso de la inteligencia artificial ha ayudado a reducir en grandes cantidades las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera Nos encontramos ante un punto de inflexión en el desarrollo de la inteligencia artificial, ya que esta tecnología ha pasado de usarse para poder resolver operaciones numéricas a ser capaz de aprender a razonar e interactuar con las personas simplemente a través del lenguaje. La simplificación de su uso será, por tanto, el factor más determinante para su democratización, haciéndola más accesible y redefiniendo la manera en la que personas y maquinas nos relacionamos. La facilidad de utilización puede suponer, por tanto, una oportunidad para impulsar el *big data* y la inteligencia artificial en las pymes de la cadena de valor del sector, de una manera más directa y eficiente. Y podría ser la solución al gran reto de involucrar a las medianas y pequeñas empresas en esta transformación. Y es que, si queremos que realmente el sector aumente su competitividad, hay que contar con todos.

En IndesIA hemos apoyado a pymes del sector industrial a encontrar soluciones analíticas para ciertos aspectos de su negocio, entre ellas algunas empresas del sector de la energía, a las que, gracias a modelos analíticos, hemos podido ayudar a realizar mejoras logísticas, de previsión de materiales, de funcionamiento de instalaciones y activos,

hasta rutas de reparto más eficientes y a avances relacionados con la conciliación de sus empleados.

Estos ejemplos demuestran que la IA no es una herramienta exclusiva de grandes multinacionales. Es cierto que su aplicación supone un esfuerzo que, a veces, para las empresas más pequeñas es complicado llevar a cabo. Pero de hacerlo o no, puede depender la supervivencia de la empresa si se mira a un futuro cercano. Por ello, para comenzar a adoptar esta tecnología de una manera más efectiva, un primer paso es la identificación de cómo la IA puede aportar un valor real. También decidir cómo se va a medir y cuantificar el impacto que tendrán estas iniciativas, para evitar el riesgo de poner el foco en aplicaciones que aporten escaso valor. Por otro lado, hay que entender la dificultad o complejidad analítica que requiere cada uso, con el objetivo de ir resolviendo paulatinamente primero los más sencillos y después los más complejos.

Si con la facilidad de su uso y una estrategia que aporte sentido a su aplicación se puede poner solución al reto de dar a conocer, impulsar y canalizar el uso de la IA en las pymes, el sector industrial sin duda dará un gran paso. Y podrá enfocarse en su otro gran desafío, la atracción de talento experto en estas tecnologías y la necesidad de formar a los profesionales que ya forman parte de las empresas en las capacidades digitales que se requieren para continuar con la actividad y transformación que está llevando a cabo el sector industrial.



### Precios de los carburantes





Avión despegando y trailer con tanque de biofuel en pista. iStock

l Consejo y el Parlamento Europeo han llegado a un acuerdo provisional sobre *ReFuelEU Aviation*, una iniciativa con la que se pretende descarbonizar el sector de la aviación y garantizar que Europa sea climáticamente neutra en 2050 mediante el aumento de la producción y uso de combustibles de aviación sostenibles (SAF, por sus siglas en inglés) en la UE. Esta propuesta forma par-

te del paquete *Fit for 55*, la estrategia que la Comisión Europea presentó el 14 de julio de 2021 para reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero en, al menos, un 55% en 2030.

Una vez aprobadas, las nuevas normas exigirán a los proveedores de combustibles de aviación que suministren una cuota mínima de SAF en los aero-



### Precios de los carburantes



puertos de la UE a partir de 2025, cuyo porcentaje irá aumentando cada cinco años hasta 2050.

El calendario marcado es el siguiente: un 2% de combustibles verdes como mínimo en 2025, un 6% en 2030, un 20% en 2035, un 34% en 2040, un 42% en 2045 y un 70% en 2050. Además, a partir de 2030, una proporción específica del *mix* de combustibles deberá contener un porcentaje mínimo de combustibles sintéticos como el *e-queroseno*, que irá desde el 1,2% en 2030, al 2% en 2032, 5% en 2035 y así hasta llegar al 35% en 2050.

Según la propuesta, la obligación de mezcla abarca ciertos biocombustibles producidos a partir de residuos agrícolas o forestales, algas, biorresiduos, aceite de cocina usado o ciertas grasas animales; combustibles de carbono reciclado y combustibles de aviación sintéticos (electrocombustibles); así como el hidrógeno renovable. Quedan excluidos los cultivos alimentarios y forrajeros y los derivados de palma y soja.

Por su parte, los operadores de aeronaves que despeguen de aeropuertos de la UE solo podrán repostar con el combustible necesario para dicho vuelo. El objetivo es evitar emisiones relacionadas con el peso añadido o la fuga de carbono causados por prácticas de *sobrerrepostaje* para evitar el repostaje con SAF. Asimismo, los aeropuertos deberán garantizar que disponen de infraestructuras de abastecimiento de combustible aptas para la distribución de SAF.

Para promover aún más la descarbonización del sector de la aviación e informar al público, el acuerdo recoge la puesta en marcha, a partir de 2025, de una etiqueta -que será voluntaria- para el desempeño ambiental de los vuelos. Las aerolíneas podrán comercializar sus vuelos con una etiqueta que indique la huella de carbono esperada por pasajero y la eficiencia esperada de CO2 por kilómetro, lo que permitirá a los pasajeros comparar el desempeño ambiental de los vuelos operados por diferentes compañías en la misma ruta.

La nueva normativa también pretende que todos los ingresos de las multas por incumplimiento por parte tanto de las aerolíneas, como de los aeropuertos y/o proveedores de combustible, sean destina-



Alianza entre Cepsa y Bio-Oils. eE

dos a la investigación e innovación para reducir la diferencia de precio entre los combustibles sostenibles y los convencionales.

La Comisión Europea prevé que esta medida logrará reducir, por sí sola, alrededor de dos tercios las emisiones de CO2 de la aviación en 2050, aportará beneficios climáticos y de calidad del aire al reducir también otras emisiones contaminantes distintas del CO2, situará a Europa a la vanguardia de la producción de combustibles innovadores limpios a escala mundial, aumentará la seguridad energética de la UE al reducir la dependencia de los productos energéticos procedentes de terceros países y supondrá la creación de más de 200.000 puestos de trabajo adicionales en la UE principalmente en el sector de las renovables.

#### Iniciativas en España

España no quiere quedarse atrás en la carrera por la descarbonización del sector aéreo. Una de las iniciativas más recientes ha sido la puesta en marcha de la Alianza para la Sostenibilidad del Transporte Aéreo (AST), integrada por más de 900 empresas y entidades (AOP, Exolum, Aena, Airbus,

### Exolum establece varios acuerdos para impulsar el SAF

Exolum se ha convertido en uno de los principales agentes que está impulsando el uso v la difusión de los combustibles sostenibles de aviación (SAF) para el transporte aéreo, colaborando y estableciendo acuerdos y alianzas con los operadores y las aerolíneas en este ámbito. Exolum suministra este combustible sostenible a través de su red de oleoductos al aeropuerto de Heathrow, así como al aeropuerto de Sevilla gracias al acuerdo con Cepsa. También tiene en marcha iniciativas como la desarrollada con el Valencia Club de Fútbol y Air Nostrum para descarbonizar un trayecto del equipo de Sevilla a Valencia.

La compañía cuenta además con la plataforma Avikor.com, que ofrece a los usuarios la posibilidad de volar de forma más sostenible al permitir reducir las emisiones de CO2 de su vuelo hasta en un 80% utilizando SAF. Destaca el acuerdo con Vueling para integrar los vuelos sostenibles en su proceso de compra de billetes y la alianza con Bizum para descarbonizar sus viajes corporativos.



### Precios de los carburantes



Ecodes, Enaire, IATA, o Iberia, entre otras) que generan más de 294.000 puestos de trabajo directos y un volumen de negocio superior a los 80.580 millones de euros en el país, cuyo objetivo final es convertir a España en un país de referencia en el desarrollo de las nuevas tecnologías en el sector de la aviación.

Empresas de la talla de Repsol, Cepsa y bp, están llegando a distintos acuerdos y consolidando alianzas para descarbonizar el transporte aéreo. Entre los más recientes, destacamos el acuerdo estratégico firmado entre Repsol y Ryanair por el que la multienergética facilitará a la aerolínea el acceso a un máximo de 155.000 toneladas de combustible sostenible de aviación entre 2025 y 2030, así como el convenio de colaboración entre Repsol y Gestair por el que ambas compañías también se comprometen a promocionar y favorecer el desarrollo de



### Repsol, Cepsa y bp se suman a la carrera por la descarbonización del transporte aéreo

SAF en el sector de la aviación de negocios. En este sentido, Repsol pondrá en marcha en Cartagena la primera planta de biocombustibles avanzados de España a finales de 2023.

Cepsa, por su parte, ha creado una joint venture con Bio-Oils para construir en Huelva la mayor planta de biocombustibles de segunda generación del sur de Europa, que producirá anualmente unas 500.000 toneladas de SAF y diésel renovable. La multienergética también ha firmado un acuerdo reciente con la aerolínea Wizz Air, a la que suministrará SAF a partir de 2025 para las rutas que opera en España, producido a partir de residuos orgánicos.

Air bp también anunciaba en marzo pasado la primera venta de SAF con Certificación Internacional de Sostenibilidad y Carbono (ISCC) en la UE. Fabricado por coprocesamiento de materias primas sostenibles junto con materias primas fósiles, el SAF procedente de la refinería de bp en Castellón ha surtido un vuelo realizado por Latam Cargo Chile desde Zaragoza con destino a Norteamérica.



Avión comercial aterrizando para su posterior repostaje. eE



Renovables

### Repsol desarrollará proyectos renovables en Italia por más de 1.700 MW



Repsol desarrollará en Italia proyectos renovables que suman un total de 1.768 MW. En concreto, cuenta con un portafolio en el país que, una vez operativo en su totalidad, añadirá a la cartera de proyectos renovables de la compañía multienergética 943 MW eólicos y 825 MW solares fotovoltaicos. De ellos, más del 60% están en avanzado estado de tramitación en el país transalpino. Repsol cuenta ya con una oficina en Milán para gestionar esta cartera y

el posible incremento de activos en el país. La adquisición de diversos proyectos, junto con los procedentes en Italia de la reciente compra de Asterion Energies, componen un portafolio situado en las regiones de Puglia, Lazio, Cerdeña, Umbría, Sicilia, Basilicata, Molise y Toscana. La compañía tiene previsto iniciar próximamente la construcción de sus dos primeras plantas solares fotovoltaicas en la región de Puglia, que tendrán 11 MW de potencia.

Hidrógeno

### Cepsa y Getec suministrarán hidrógeno verde en Europa



Cepsa y Getec, uno de los principales proveedores europeos de servicios energéticos para la industria y el sector inmobiliario, han alcanzado un acuerdo de colaboración mediante el que la energética española suministrará hidrógeno verde y sus derivados a Getec para su distribución a clientes industriales como parte de sus objetivos de descarbonización. Cepsa tiene previsto iniciar las primeras exportaciones de hidrógeno verde desde España en

2026. El suministro de hidrógeno verde llegará al Puerto de Róterdam, donde se está desarrollando una infraestructura de hidrógeno para su recepción, y desde allí se distribuirá a los puntos de suministro final listo para su uso, en la forma que requieran los clientes de Getec. Esta iniciativa representa el primer acuerdo comercial de exportación para la compañía española desde que anunciara la creación del Valle Andaluz del Hidrógeno Verde.

eFuels

## Greenalia y P2X-Europe se unen para producir eFuels para aviones



Manuel García, CEO de Greenalia, y Christoph Weber y Detlev Woesten, co-CEOs de la alemana P2X-Europe (formada por H&R y Mabanaft), han firmado en la sede de la Asociación Gallega de Hidrógeno un acuerdo -bajo el nombre de Proyecto Breogán-, que sienta las bases para la puesta en marcha en Galicia de una planta de producción de combustibles sostenibles (eFuels) destinados especialmente a la aviación. La instalación se abastecerá de hi-

drógeno verde producido a partir de fuentes renovables (eólica y solar) y de CO2 biogénico obtenido de la planta de biomasa de Greenalia en Curtis-Teixeiro. El proyecto estima una capacidad de producción de más de 11.000 toneladas de hidrógeno verde al año en su fase inicial, cifra que, junto con la captura de CO2 biogénico, podría producir unas 20.000 toneladas de hidrocarburos sintéticos listos para ser refinados.

Baterías

## Galp y TES exploran el reciclaje de baterías de litio en Iberia



La empresa global de reciclaje de baterías y de gestión del ciclo de vida de los activos informáticos TES y la empresa europea de energía integrada Galp, han firmado un Memorando de Entendimiento (MoU) para emprender conjuntamente los pasos necesarios para evaluar la viabilidad de lanzar operaciones de reciclaje de baterías de ion de litio en Iberia. Galp y TES se pondrán en contacto con productores de baterías, fabricantes de equipos originales de auto-

moción, propietarios de flotas de vehículos eléctricos y otros recursos relacionados con baterías al final de su vida útil, para obtener materias primas para baterías. Las empresas también llevarán a cabo estudios de ingeniería, con el objetivo de diseñar un proceso competitivo y sostenible para convertir la materia prima en materiales reciclados para baterías y, de esta forma, satisfacer plenamente las necesidades de los clientes.



**Joan Batalla** Presidente de la Asociación Española del Gas (Sedigas)

## La revisión del PNIEC, una oportunidad de país

ntramos en junio y, con ello, nos acercamos a la fecha en la que el Gobierno se ha comprometido a remitir a Bruselas su propuesta de actualización del vigente Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030. Un proceso de revisión cuyo principal cometido es alinear y hacer compatibles los objetivos nacionales y europeos de reducción de emisiones, incrementar nuestra soberanía energética para hacerla menos dependiente del exterior y garantizar unos precios razonables de la energía para los hogares y la industria del país.

Una cuenta atrás que se presenta, en particular, como una oportunidad para elevar considerablemente los objetivos de participación de los gases renovables en el *mix* energético en el horizonte 2030, aprovechando todo el potencial existente para producirlos y vehicularlos a través de la moderna y mallada infraestructura gasista existente.

Es destacable, como muestra de un diálogo constructivo de todas las partes interesadas, el interés y la elevada participación registrada en las reuniones de trabajo convocadas por el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico.

Se ha puesto de relieve la importancia de integrar en el proceso de conversación pública a todos los agentes para conocer e intercambiar sus opiniones y demandas específicas.

En este sentido, desde Sedigas vamos a apoyar, como ya venimos haciendo, cualquier iniciativa encaminada a alinear los objetivos en materia de gases renovables al potencial real de nuestro país.

De esta forma, hemos animado al Gobierno a establecer uno mucho más ambicioso, en particular, para el biometano, y cumplir así también las orientaciones marcadas por la Comisión Europea.

España debe ser capaz de aprovechar la enorme oportunidad que se abre ante ella para convertirse, no solo en el hub gasista para Europa, sino en





un nodo de desarrollo de tecnologías punteras y sostenibles gracias al hidrógeno renovable y el biometano. Vectores energéticos 100% renovables cuya fortaleza radica, además de en su estabilidad, en su altísima capacidad de almacenamiento y transportabilidad gracias a las infraestructuras existentes.

Estamos hablando de establecer unas metas de penetración generales alineadas con las orientaciones fijadas en la propuesta *REPowerEU*, donde amplía hasta los 35.000 millones de metros cúbicos el objetivo de producción de biometano, lo que equivale a cerca del 10% del consumo de gas natural a nivel comunitario para 2030.

Ese porcentaje debería servir como base o punto de partida sobre el que construir objetivos realmente audaces de producción de biometano español. Un fin, por otra parte, conservador, dado que algunos países de nuestro entorno como Alemania, Francia o Italia apuestan ya por estrategias de promoción mucho más ambiciosas para impulsar esta alternativa energética renovable y circular.



Siguiendo esta senda, Sedigas ha impulsado recientemente un manifiesto conjunto con otras diez relevantes asociaciones sectoriales de la energía, la industria y el sector agroganadero para poner de relieve la importancia estratégica de elevar la ambición en la producción de biometano hasta niveles alineados con el extraordinario potencial con el que cuenta España.

Sedigas ha impulsado un manifiesto para poner de relieve la importancia de elevar la ambición en la producción de biometano Un manifiesto, entendemos, necesario, para materializar el potencial declarado en nuestro país, que requiere seguir trabajando en la definición de un marco regulatorio cierto y estable, que atraiga y movilice las inversiones necesarias para poder disfrutar de los beneficios medioambientales, sociales y económicos de la apuesta por una energía autóctona, eficiente y sostenible para todos.

Pero el PNIEC no debe limitarse tan solo a dar ese necesario y definitivo impulso al potencial señalado en el *Estudio de la capacidad de producción de biometano en España* realizado por Sedigas, en colaboración con PwC y Biovic, que desvela una capacidad de generación estimada de 163 TWh, equivalentes al 45% de la demanda anual

de gas natural.

Vemos también clave y estratégico que cualquier escenario dé cabida a los ciclos combinados, parte esencial hoy en día del sistema energético nacional y que son fundamentales como garantes del suministro eléctrico nacional.

La indisponibilidad e intermitencia de las renovables precisa de la existencia de una capacidad de generación de respaldo, que ofrezca un suministro continuo, flexible y dé estabilidad al sistema eléctrico, a la vez que nos permite sequir avanzando en la senda de la descarbonización.

Recordemos que, en el conjunto de 2022 y con una potencia instalada de 26 GW, los ciclos combinados superaron una producción de más de 68 TWh y se consolidaron -con un 25% del total- como la primera tecnología de la matriz de generación española.

Por todos estos motivos, confiamos en que el Miteco sea capaz de recoger de forma ambiciosa y pragmática en el PNIEC las oportunidades que tenemos como país: ofrecer una adecuada respuesta a los objetivos de descarbonización, garantizar en todo momento un suministro energético competitivo y asequible, y consolidar nuestra posición como referentes europeos en el despliegue de los gases renovables.



## El precio del gas en Europa se desploma por la caída del consumo

El precio del gas ha caído por debajo de los 30 €/MWh por primera vez en dos años. El descenso de la demanda, temperaturas más cálidas y la abundancia de gas en los depósitos europeos son, a juicio de los expertos, las razones que han provocado un descenso tan acusado del precio de este combustible.

Concha Raso. Fotos: iStock



El precio del gas baja pro primera vez en dos años.

I precio del gas natural se ha desplomado. Hace tan solo unos días, Bloomberg anunciaba que el precio del gas natural TTF en el mercado holandés para entrega en junio había caído por debajo de los 30 €/MWh por primera vez en dos años, mientras que el precio en el mercado ibérico rondaba los 26 €/MWh.

Esta tendencia de precios a la baja se viene produciendo desde finales del año pasado, tanto en los fundamentales europeos como en España, y se sigue manteniendo en lo que llevamos de año. A comienzos de 2023, el precio del gas natural superaba ligeramente los 70 €/MWh, un valor muy alejado, sin embargo, del máximo alcanzado en agosto del año pasado, cuando superó los 350 €/MWh.

Temperaturas más cálidas de lo normal, una caída acusada de la demanda, el aumento de renovables para generación de electricidad, así como la abundancia de gas acumulada en los depósitos europeos son, a juicio de los expertos, las principales razones que están provocando un descenso tan acusado en el precio de este combustible.

"El invierno ha pasado muy benigno y con mucho gas en almacenamiento subterráneo en Europa y, en consecuencia, ha sido mucho más ventajoso de lo que se preveía", concreta Raúl Yunta, presidente de Mibgas a elEconomista Energía. "Además -añade Yunta- la demanda ha bajado fuertemente en el Continente y esto ha hecho que el balance entre oferta y demanda haya provocado un equilibrio mucho más bajo de precios y una menor volatilidad de los mismos".

En el caso concreto de España, explica Yunta, "tenemos una oferta muy alta y una demanda baja que, en el caso del gas, se ve muy influenciada por la parte de electricidad. En las últimas semanas estamos teniendo rachas de viento muy potentes en el país, lo que ha llevado a que la producción eólica sea muy alta (la fotovoltaica también, pero es más previsible), con lo cual la demanda de gas que preveían los agentes el mes anterior que se podría llegar a consumir para electricidad, no se está cumpliendo, de ahí que el precio del gas en España sea más bajo

elEconomista.es



Familia cocinando.

que el europeo; de hecho, en las últimas semanas estamos teniendo los precios más baratos de Europa". Evidentemente, esta caída de los precios, explica Yunta, "repercute en el mercado eléctrico, porque es el gas el que marca los precios, de manera que si el gas sube, la electricidad sube y si el gas baja, la electricidad baja".

#### Niveles altos de almacenamiento

Los analistas de Morgan Stanley señalan que el uso de este combustible en las principales economías europeas se mantiene por debajo de la media de los últimos cinco años. A esta circunstancia también se suma el hecho de que China no solo no ha repuntado en la compra de GNL desde que el país levantara sus restricciones por Covid, sino que incluso ha reexportado volúmenes récord de gas natural licuado en el primer trimestre del año, según recoge Bloomberg.

Tal y como acabamos de señalar, los inventarios, es decir, el gas de los almacenamientos subterráneos, está bastante alto. "En Europa está al 63%, por lo que no hará falta tanto gas para lograr el objetivo del 90% fijado por Bruselas para finales de año, mientras que en España tenemos el 90% de llenado", apunta Yunta.

En Francia, por ejemplo, "la regasificación está siendo muy robusta y están llegando muchos barcos de GNL al país; sin embargo, su nivel de almacenamiento es mucho más bajo debido a que en las sema-

nas de huelga provocadas por la reforma de las pensiones, tuvieron que tirar de los almacenes", explica el presidente de Mibgas.

Precisamente la huelga en Francia ha provocado una disminución en la producción local de gas, lo que ha llevado a una mayor dependencia de sus importaciones para satisfacer su demanda nacional. A este respecto, España alcanzaba un récord histórico en la exportación de gas natural por gasoducto al país galo en el mes de abril a través de las interconexiones de Irún (País Vasco) y Larrau



España tiene los precios más baratos de Europa, lo que repercute en el mercado eléctrico

(Navarra), registrando un flujo de 6,52 TWh según datos de Enagás.

En el caso de España y por lo que respecta a las importaciones, Argelia ha vuelto a recuperar el primer puesto como proveedor de gas a nuestro país con un 24,2% de cuota desde que comenzara el año frente a Estados Unidos, que ha quedado relegado a un segundo lugar con una cuota del 24,1%. Por su parte, Rusia se mantiene como tercer proveedor, con un 16,8% del mercado, por encima de Qatar y Nigeria, a pesar de las sanciones europeas.



#### elEconomista.es

En lo que se refiere a la demanda nacional de gas, se ha producido una caída del 11,9% en el mes de abril, mientras que en los cuatro primeros meses del año el descenso suma un 16,1% frente al mismo periodo de 2022. Destaca la bajada de la demanda convencional, con un descenso del 13,5%, mientras que las necesidades del sector eléctrico cayeron un 6,7% en el cuarto mes del año.

En su informe trimestral sobre el mercado del gas, la Agencia Internacional de la Energía (AIE) explica que el consumo de gas en Europa bajará un 5% en 2023 gracias a la expansión de las renovables para la producción de electricidad.

#### Barcos parados en alta mar

Con los almacenamientos llenos Europa podrá afrontar mejor el próximo invierno, "aunque será el mercado el que lo irá marcando", aclara Yunta. Europa hizo acopio el otoño pasado de gran cantidad de gas natural licuado para no quedarse sin reservas durante el invierno tras el cierre del grifo por parte de Rusia, lo que provocó que decenas de barcos quedaran parados en alta mar, a la espera de tener vía libre para descargar el combustible.

Ahora la tortilla se ha dado la vuelta. A pesar de la caída de los precios de este combustible, la baja de la demanda en esta época del año ha provocado que gran cantidad de GNL haya quedado parado en el mar sin descargar. Según Bloomberg, el volumen de gas natural licuado que ha estado parado en alta mar durante más de 20 días, ha superado los 3,4 millones de toneladas métricas. Esto supone el nivel más alto en esta época del año desde 2017 y se acerca al máximo histórico alcanzado a finales de mayo de 2020, cuando la demanda mundial de energía colapsó tras estallar la pandemia.

A pesar de la seguridad que supone tener reservas suficientes, los expertos recomiendan no bajar la guardia, ya que Europa sigue siendo una región vulnerable y, por tanto, cualquier circunstancia -del tipo que sea y por pequeña que sea- podría llevar al Viejo Continente a un destino incierto.

De hecho, la Agencia Internacional de la Energía (AIE) apunta a posibles riesgos de suministro en el cuarto trimestre, por lo que advierte a Europa no confiarse en sus inventarios de gas. Según el organismo internacional, el suministro mundial de gas "se mantendrá ajustado en 2023", ya que el equilibrio global "está sujeto a una gama inusualmente amplia de incertidumbres", entre los que menciona "factores climáticos adversos, un verano seco, un cuarto trimestre frío y una menor disponibilidad de GNL".

Precisamente, uno de los principales quebraderos de cabeza en Europa desde que estalló la guerra entre Rusia y Ucrania es lograr diversificar las fuentes de suministro para no tener que depender del com-

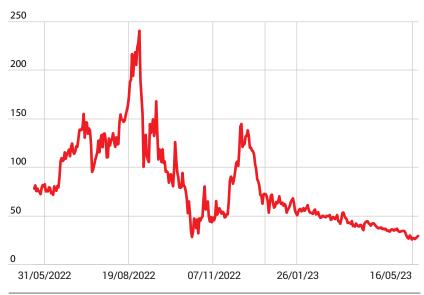


Buque cisterna transportando GNL.

bustible ruso y poder garantizar el suministro en la región. Esta situación ha llevado a una importante revisión de los objetivos de política energética en términos de seguridad y diversificación del abastecimiento. Por eso, los expertos consideran que volver a depender de un solo proveedor supone un retroceso, en clara referencia al GNL que llega de Estados Unidos.

#### Evolución de precios del producto diario D+1

Mayo 2022-Mayo 2023



Fuente: Mibgas. elEconomista



elEconomista.es

Interconexión

#### Enagás finaliza las pruebas de capacidad en la estación de Euskadour



El Punto Virtual de Interconexión (VIP) Pirineos, que cuenta con la conexión de Irún en País Vasco y la de Larrau por Navarra, ha recuperado el 100% de su capacidad máxima de exportación de gas natural a Francia de 265 GWh/día.

Enagás finalizaba el pasado 5 de mayo con éxito las pruebas de capacidad en la estación de compresión de Euskadour (Irún), tras un incidente en los trans-

formadores eléctricos que alimentan los motocompresores de la instalación el pasado 8 de febrero. El 5 de abril se reparó uno de los dos transformadores eléctricos y se recuperó la capacidad técnica nominal de 225 GWh/día. Ahora, con ambos transformadores eléctricos disponibles, se ha recuperado la posibilidad de ofertar la capacidad adicional de 40 GWh/día en sentido exportación, hasta los 265 GWh/día.

Adquisición

#### Naturgy incorpora 900 MW renovables tras comprar activos de Ardian



Naturgy ha adquirido al fondo de infraestructuras Ardian una cartera de 422 MW eólicos ya operativos en España, así como los proyectos de hibridación sobre las mismas plantas que suman 435 MW solares adicionales y se encuentran en avanzado estado de desarrollo. Los proyectos eólicos adquiridos se encuentran en Castilla y León (5), Castilla-La Mancha (3), Cataluña (2), Galicia (1) y Andalucía (1). La ubicación de los parques se encuentra en zo-

nas con alto recurso eólico y donde la compañía ya cuenta con proyectos en funcionamiento, tanto solares como eólicos, por lo que la compra generará sinergias operativas. La adquisición no incorpora personal operativo adicional. De la misma manera, la incorporación de estos nuevos parques a la cartera de Naturgy facilitará la disposición de nueva potencia eólica para reforzar el suministro de energía verde a los clientes del Grupo.

Biometano

#### Nortegas e Ibenergi pondrán en marcha una planta de biogás en Toledo



Grupo Nortegas, a través de su filial Green Energy Solutions, y Grupo Ibenergi, referente en proyectos de eficiencia energética y renovables, pondrán en marcha en Gálvez (Toledo) una de las mayores plantas de biogás a nivel global. La planta, cuyas obras prevén iniciarse a finales de 2023 con una inversión prevista de 18 millones de euros, tendrá capacidad para producir 100 GWh anuales de biometano a la red de gas natural con la gestión de 350.000 tone-

ladas al año de residuos. La planta, cuya actividad será soportada por una instalación solar FV de autoconsumo, alcanzará una superficie de unos 70.000 m2, será destinada a la producción y *upgrading* de biogás a partir de residuos orgánicos obtenidos principalmente de los sectores ganadero y agrícola, mataderos y Edars, reuniendo el producto final obtenido las características adecuadas para su inyección directa a la red de distribución de gas natural.

Gases renovables

#### Sedigas y Ainia firman un acuerdo para impulsar los gases renovables



La Asociación Española del Gas (Sedigas) y el centro tecnológico AINIA, han alcanzado un acuerdo de colaboración con el objetivo de alinear esfuerzos e identificar oportunidades para incrementar la producción de gases renovables y facilitar su inyección a las redes de transporte y distribución de gas natural. Ambas instituciones llevarán a cabo actividades conjuntas y participarán en proyectos, jornadas y eventos en los que esté presente el aprovecha-

miento de los gases renovables. Asimismo, mantendrán un asesoramiento recíproco y colaborarán en materia de formación y divulgación en cuestiones relacionadas con estos gases de origen renovable, con el desarrollo de nuevas aplicaciones tecnológicas de digestión anaerobia para optimizar la producción de biometano y otras tecnologías como la gasificación de la biomasa y tecnologías para la producción de hidrógeno renovable.



Alicia Carrasco
Directora ejecutiva de ENTRA Agregación y Flexibilidad
y CEO de olivoENERGY

## La demanda, clave para el PNIEC y el mercado eléctrico renovable

I Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) es el documento estratégico que todos los países miembros de la Unión Europea deben elaborar, en el que se establecen los objetivos y medidas para la transición energética y es la herramienta de planificación estratégica nacional que integra la política de energía y clima. Fue aprobado en 2021 y los resultados contemplados en el mismo se convirtieron en objetivos mínimos nacionales para 2030.

Entre los objetivos del PNIEC en vigor se persigue un aumento del 32% de renovables sobre el consumo total de energía final bruta para toda la UE, un 32,5% de mejora de la eficiencia energética, un 15% de interconexión eléctrica de los Estados miembros, una reducción de un 40% de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990 (un objetivo de reducción que implica eliminar una de cada tres toneladas de gases de efecto invernadero que se emiten actualmente), la disminución de hasta un 64% de nuestra dependencia energética del exterior e impulsar el empoderamiento ciudadano para convertirnos en protagonistas y actores activos de la transición energética. Pero la actual crisis energética requiere una actualización del documento en la que se incluyan objetivos más ambiciosos y en línea con los definidos por la Unión Europea para 2030.

Por este motivo, el Ministerio para la Transición Ecológica ha organizado una serie de jornadas de trabajo con diferentes agentes del sector, con el objetivo de recoger todas las ideas e inquietudes, las cuales se plasmarán en un borrador que será presentado a consulta pública con el objetivo de enviar la actualización antes del próximo 30 de junio, tal y como exige la Unión Europea.

Desde ENTRA Agregación y Flexibilidad hemos tenido la oportunidad de asistir a todas las jornadas organizadas por el MITECO y, en la primera sesión, nos llamó poderosamente la atención que las medidas más comentadas habían sido las que tenían que ver con la gestión de la demanda, almacenamiento y flexibilidad, lo que da idea del interés y la necesidad de introducir la gestión de la demanda en el nuevo mercado eléctrico hacia el que nos dirigimos. Nuestra asociación lleva tiempo trabajando estos nuevos conceptos y tenemos el convencimiento





de que es necesario acelerar el despliegue y soluciones de gestión de la demanda, así como abrir todos los servicios y mercados a la participación de la misma.

ENTRA fue invitada a participar en la tercera jornada de trabajo en la que se trató específicamente *El Futuro de la Demanda* en una mesa redonda en la que tuve la oportunidad de participar junto a otros actores claves del sector energético y expertos en flexibilidad y gestión de la demanda. Los participantes en la mesa pudimos dar nuestra visión del papel de la demanda en el sistema energético a medio y largo plazo. Desde ENTRA tenemos la convicción que la demanda energética del futuro será una demanda electrificada y activa, que deberá ser tenida en cuenta como un recurso del *mix* eléctrico, así como en la planificación del sector, considerando la transmisión y distribución eléctrica no solo como consumo, sino también como herramienta de acompasamiento a la generación renovable. La demanda tendrá que ser capaz de dar servicios activamente: en *peak hours* para mover su consumo hacia otros momentos y, en momentos de generación renovable, ser capaz de consumir para evitar vertidos y aprovechar la generación renovable.

¿Qué debería incluir la próxima actualización del PNIEC?: Desde ENTRA Agregación y Flexibilidad abogamos por la participación no discriminatoria de estos re-

cursos en todos los mercados eléctricos, tal y como propone el denominado "Paquete de energía limpia para todos los europeos", fomentando así el valor que su flexibilidad aporta hacia un sistema energético eficiente, descarbonizado y desgasificado.

El nuevo PNIEC debería incluir subastas de mercado diario e intradiario para demanda y almacenamiento Ya en la consulta pública de 2022 que buscaba revisar y actualizar el PNIEC, alegamos la necesidad de acelerar el despliegue y soluciones de gestión de la demanda, así como abrir todos los servicios y mercados a la participación de la misma. Hace falta una campaña de comunicación para que los consumidores conozcan sus posibilidades y los beneficios que la gestión de la demanda aporta al sistema eléctrico y a los distintos *stakeholders*. Se debe incorporar un 5% de reducción de demanda pico para 2025 y un 10% para 2030. España debe facilitar y promover soluciones donde se den señales para adecuar el consumo eléctrico cuando requiera que esta electricidad se produzca con gas. Esto se traduce en promover iniciativas que a través de señales de mercado o subastas donde el consumidor activo ya sea industrial, comercial, doméstico o público, adquiera un compromiso de adecuar el consumo eléctrico de la red-mercado a

cambio de una compensación. Es una herramienta reconocida clave para la reducción de la exposición al gas. Se diseñan para activarse ante picos de consumo eléctrico que necesitarían gas en su producción y para acompasar el crecimiento de generación renovable para tener un consumo más verde, económico y autónomo, además de evitar vertidos.

El actual PNIEC, en su medida 1.2, recoge mecanismos de actuación, tales como desarrollar el marco regulatorio y normativo para la gestión de demanda y el almacenamiento, impulsar el acoplamiento de sectores (hidrogeno y P2X), gestión de recursos energéticos distribuidos en mercados locales y ofrecer opciones y señales adecuadas para el consumidor. Además de impulsar y acelerar el despliegue de estos mecanismos de actuación, hay otros mecanismos que a nuestro juicio deben incluirse en el nuevo PNIEC, tales como el objetivo de flexibilidad (que también pide la reforma de mercado eléctrico), planificar la flexibilidad e implementar subastas de mercado diario e intradiario específicos para la participación de la demanda y almacenamiento.

En definitiva, desde ENTRA Agregación y Flexibilidad pedimos acelerar la transposición plena y ya retrasada de las directivas y reglamentos europeos vigentes que, además, para el área de flexibilidad de la demanda la propuesta de reforma de mercado interno refuerza con nuevas herramientas concretas, tales como objetivos, planificación nacional de flexibilidad y de pagos por capacidad.



## **JOSÉ LUIS FERNÁNDEZ BRIS**

Consejero delegado de Calvera Hydrogen



# "Buscamos financiación para crecer con una salida a bolsa, un socio o, simplemente, con créditos"

Calvera Hydrogen lleva más de 40 años en el mundo del hidrógeno. Todo un referente nacional e internacional, con infinidad de proyectos a sus espaldas y otros en desarrollo que les está permitiendo duplicar facturación año tras año y ampliar un negocio formado por grandes profesionales con el foco puesto en I+D y digitalización.

Concha Raso / Rubén Esteller. Fotos: eE

## Calvera Hydrogen comenzó su incursión en el hidrógeno en la década de los 80. ¿Cómo ha evolucionado la empresa en estos 40 años?

Calvera es una empresa familiar fundada en 1954. A partir de la década de los 80 se metió en el mundo del hidrógeno y empezó a fabricar *tube trailers* (remolques de tubo), que ya en ese momento transportaban hidrógeno a alta presión (unos 300

bar). Los actuales dueños de la empresa decidieron apostar más firmemente por el hidrógeno a principios de los 2.000 y empezaron a hacer otros desarrollos. El primer equipo para una hidrogenera se hizo en 2010. La primera hidrogenera completa se hizo en 2015 para Dinamarca. A partir de ahí, hemos ejecutado infinidad de proyectos. En España hemos puesto en marcha hace dos años la primera hidroge-



elEconomista «

nera comercial en una gasolinera de Cepsa en Madrid para Scale Gas (Enagás), que actualmente abastece a una flota de Toyotas Mirai, y desde el año pasado está en funcionamiento la hidrogenera de TMB, la mayor de autobuses de Europa. Ahora mismo tenemos en marcha una decena de hidrogeneras.

En estos 40 años hemos construido también unos 500 tube trailers, todos en fase gas. El año pasado hicimos para Shell el mayor tube trailer en fase gas del mundo con 1.300 kilos, y también es nuestro el segundo mayor tube trailer del mundo de unos 1.000 kilos para Air Products en Barcelona. Todo esto está haciendo que, año tras año, estemos duplicando la facturación y manteniendo los niveles de Ebitda, algo no muy habitual, porque si tú ves las empresas que cotizan en hidrógeno todas tienen deuda, pero nosotros tenemos deuda cero. También estamos abriendo ofici-

dos naves nuevas. Son 8.000 metros cuadrados más sobre un terreno de 30.000 metros cuadrados que compramos hace tres años. Creemos que estarán listas en unos doce meses. Una nave se destinará a la fabricación de hidrogeneras (un 70% de ellas irán fabricadas en serie y el 30% restante según requerimientos del cliente). La otra nave irá para la fabricación de tube trailers. Hace dos años pedimos subvención para ambas plantas y nos la han concedido.

Precisamente, respecto al tema de las subvenciones para proyectos de hidrógeno, me gustaría decir que creo que algunas se pidieron para proyectos más bien teóricos. El hidrógeno cambia mes a mes y, actualmente, hay proyectos que no se van a hacer porque están muertos y algunas de estas compañías no están sustentadas financieramente. ¿Qué proyectos son buenos? Los que han presentado grandes compa-

"Estamos duplicando facturación y manteniendo los niveles de Ebitda. El 70% de la facturación está fuera de España"

"Estamos construyendo dos naves nuevas en Zaragoza sobre un terreno de 30.000 m2 que estarán listas en unos doce meses"



nas en Europa y EEUU, principalmente. De hecho, el 70% de nuestro negocio está fuera de España. Ahora mismo creo que los actores del hidrógeno, más que ambiciosos deben ser emprendedores. La UE está poniendo mucho dinero para que el hidrógeno sea económicamente factible en un futuro cercano y, si eres emprendedor, vas a estar en primera línea y encontrar ese retorno en breve.

### Actualmente están ampliando sus fábricas ¿Cuándo estarán listas?

Además de las plantas de Malpica y Épila, ambas ubicadas en Zaragoza, la primera de las cuales está enfocada a la soldadura especial y fabricación de estructuras de acero y otros metales, mientras que la segunda se dedica principalmente a la fabricación, montaje final y pruebas de los equipos, estamos construyendo

ñías como, por ejemplo, Enagás, Repsol, Petronor y Cepsa, porque tienen un grupo muy bueno de profesionales e ingenieros, un plan de negocio y saben qué pedir y cómo hacerlo.

En el último año han triplicado el número de empleados ¿Cuántas personas trabajan en Calvera y cómo captan el talento? Actualmente somos 125 personas. Hace un año éramos 40. Hemos partido de una empresa tipo pyme y ahora tenemos la misma estructura que cualquier empresa del Ibex. Tenemos todos los departamentos: recursos humanos, financiero, legal, comercial, marketing, desarrollo de negocio, propuestas, seguridad; de hecho, nos hemos certificado en la ISO 45001 de Seguridad, algo que no tienen muchas empresas. En las nuevas naves meteremos a unas 120 personas que ya estamos con-



tratando. Contamos con un plan de formación de personal ambicioso. Tenemos acuerdos con diversas academias de formación profesional, cogemos alumnos del último curso y los que pasan ciertas condiciones se quedan en plantilla con contrato fijo.

## En el sector hay rumores de que están explorando la salida al BME ¿Qué hay de cierto en esto?

A día de hoy no hay ninguna noticia ni ningún anuncio sobre este asunto. Lo que sí puedo confirmar es que estamos buscando financiación porque la necesitaremos para seguir creciendo a medio plazo. Dentro de ese levantamiento de capital puede estar la salida a bolsa, la inclusión de un partner, simplemente créditos o una mezcla de todo. Entre todas las alternativas que estamos barajando escogeremos la mejor pero, de momento, no tenemos prisa y, a corto plazo, no se ve una posibilidad de fi-

los fallos y reducir costes. Gracias al internet de las cosas también podemos recoger datos de las hidrogeneras para aprender sobre sus mantenimientos y luego ser capaces de hacer un sistema logístico de cómo se debe mover el hidrógeno entre todos los sitios.

Ahora mismo todos nuestros equipos parten ya con un sistema de transmisión de datos a través de internet de encriptados. A este respecto, hemos abierto una oficina solo para I+D en una región concreta de España que anunciaremos en breve. Se llama Calvera Hydrogen Innovation. La inauguración será después del verano, pero ya tenemos personas trabajando. Por otro lado, también tenemos otro plan que aún no hemos ejecutado, porque aún no hay tanto volumen para ponerlo en marcha todavía, que es el plan de logística de distribución.

"En una empresa como la nuestra hay dos cosas fundamentales: el I+D y la formación de personal. Sin esto no vas a ningún lado"

"España va acelerando en hidrógeno, va cogiendo revoluciones, pero va años atrasada con respecto a otros países"



nanciación optimista ni en bolsa ni con financiación tradicional, porque el precio del dinero está muy alto. De momento seguimos como una empresa familiar, creciendo con el propio ritmo de nuestros pedidos que es muy elevado.

#### ¿Qué importancia tiene la digitalización en una empresa como Calvera?

En una empresa como la nuestra hay dos cosas fundamentales: el I+D y la formación de personal. Sin esto no vas a ningún lado. Tenemos 35 ingenieros dedicados permanentemente a hacer I+D de desarrollo de nuevos tube trailers, hidrogeneras, sistemas de seguridad y, en ese I+D, hemos metido la digitalización, que consiste en nuevos programas de comunicación y del internet de las cosas (IoT) para recoger datos de los propios equipos que nos ayuden a mejorarlos, saber dónde están

#### ¿Cómo valora el papel de España en la carrera por el hidrógeno?

España va acelerando en hidrógeno, está cogiendo revoluciones, pero aún va unos cuantos años retrasada con respecto a otros países. Exceptuando a China y Japón, el país que mejor ha manejado el hidrógeno y que más experiencia tiene es Estados Unidos. El corredor de California es una maravilla. Tienen un montón de hidrogeneras y unos 70.000 Toyotas Mirai funcionando. De hecho, pertenecemos al California Business Council del hidrógeno desde hace un par de años. Además, EEUU ha hecho un crecimiento partiendo del hidrógeno gris y moviéndose al hidrógeno verde muy inteligente. En Europa también tenemos los ejemplos de Francia y Alemania como países que entienden perfectamente el hidrógeno, los dos lo están haciendo muy bien y deberíamos fijarnos un poco más en ellos.





**Jesús Martínez Motilva y Joel López** Equipo de Inversiones de Axon Partners Group

## El futuro de Europa: la promesa del hidrógeno verde

a apuesta de Europa por el hidrógeno es firme. Europa ve en el hidrógeno una solución para garantizar la seguridad energética, incrementar la competitividad de su industria y mantener el liderazgo en los esfuerzos de descarbonización. En 2020 se adoptó la Estrategia Europea del Hidrógeno, que ya marcaba el objetivo de alcanzar en 2030, 10 millones de toneladas de demanda de hidrógeno renovable en la Unión. Para poner esta cifra en perspectiva, esta producción esperada de hidrógeno verde en 2030 es equivalente a la totalidad del hidrógeno producido hoy en día en Europa a través de cualquier método.

La crisis energética derivada de la invasión de Ucrania, que ha provocado una extrema volatilidad en el precio del gas natural, ha acelerado la adopción europea del hidrógeno a través del paquete de medidas *REPowerEU*, que complementa y amplía las ambiciones europeas con respecto al hidrógeno, hasta doblar el objetivo anteriormente marcado en la estrategia. Siguiendo esta tendencia, también la inversión privada en tecnologías relacionadas con el hidrógeno ha crecido significativamente en los últimos años. En 2022, la inversión de capital riesgo a nivel global en el sector del hidrógeno fue cercana a 2.600 millones de dólares, un 13% y un 225% superior a la presentada respectivamente en 2021 y 2020, de acuerdo con la base de datos de Pitchbook. Dentro de esta tendencia se encuentra el vehículo *Next Technology Ventures II*, segundo fondo de Axon dentro de la vertical de transición energética.

El hidrógeno es un elemento abundante en nuestro entorno, aunque no se encuentra en su forma pura y debe producirse. El método convencional para producir hidrógeno consiste en separarlo del gas natural. Este proceso es muy intensivo en carbono y emite alrededor de 9 kilos de CO2 por kilo de hidrógeno producido, por lo que, en un año, esta producción genera, a nivel global, una cantidad de emisiones equivalentes a las del sector de la aviación. También puede producirse a partir de carbón, pero este proceso es hasta dos veces más contaminante que el del gas natural. La alternativa es producir el hidrógeno a partir del agua, mediante el proceso conocido como electrólisis. La electrólisis del agua consiste, de manera muy simplificada, en hacer pasar una corriente eléctrica por el agua, separando las moléculas de hidrógeno y oxígeno que la conforman. Este proceso, si se alimenta con electricidad renovable, daría un hidrógeno con una huella de carbono reducida, que se conoce como hidrógeno verde.





El potencial del hidrógeno verde o renovable para descarbonizar diferentes sectores de la economía es bien conocido, con numerosos estudios mostrando que puede llegar a ser una solución costo-eficiente y escalable. Este es uno de los motivos por los que desde Axon se ve un gran potencial en el fabricante italiano de electrolizadores ErreDue, razón por la cual Axon fue el inversor ancla en su reciente salida a bolsa en el Euronext Growth Milan. En este contexto, el hidrógeno puede ser la solución para descarbonizar aquellos usos energéticos donde la electrificación directa no es la mejor solución.

No obstante, si bien el hidrógeno puede producirse con una huella de carbono reducida combinando la electrólisis del agua y la electricidad de origen renovable, es importante poder garantizar que esto es así. De nada sirve conectar un electrolizador a la red eléctrica en momentos en los que la electricidad sea generada a base de gas natural o carbón. Tampoco basta con conectar un electrolizador a la red eléctrica y comprar electricidad de origen renovable, esta debe producirse en el momento de su uso. Si no se da una correlación temporal que garantice que la electricidad alimentada al electrolizador provenga de origen renovable ese hidrógeno no se podrá definir como hidrógeno verde. Para garantizarlo, es fundamental definir qué es considerado hidrógeno verde o renovable y qué no lo es. Es en este contexto en el que la Comisión Europea publicó el pasado

14 de febrero el Acto Delegado para regular este hecho.



El h2 es una solución para descarbonizar aquellos usos energéticos donde la electrificación no es la mejor solución Uno de los aspectos más relevantes respecto a esta norma, es que se debe garantizar la correlación temporal entre el origen de la electricidad utilizada y el hidrógeno producido. Esta correlación deberá ser certificada hora a hora a partir de 2030, mientras que hasta entonces bastará solo con que sea mensual. Otro aspecto relevante presente en la norma es el requisito de *adicionalidad*, que requiere que los proyectos renovables dedicados a la producción de hidrógeno no desplacen otros usos de la electricidad existentes. Este requisito hace que, a partir de 2028, los productores de hidrógeno deban probar que la electricidad limpia que alimenta a sus electrolizadores provenga de proyectos renovables puestos en operación en los últimos 36 meses. La intención de esta medida es clara: que no afecte de forma negativa a la electrificación de otros sectores donde el uso de la electricidad es más eficiente, en favor de la producción del hidrógeno verde.

Existe una excepción a este principio de adicionalidad, y es que no será necesario en aquellos casos en los que el electrolizador esté conectado a una red eléctrica con una intensidad en carbono menor de 18 gCO2/MJ. Esto beneficia a regiones con una gran capacidad instalada renovable, como lo serán la mayoría de los países europeos a finales de esta década. No sólo eso, aquellos países que cuentan con una gran capacidad nuclear instalada -Francia o Suecia-, también se verán beneficiados por este aspecto, ya que cuentan con una matriz energética con una huella de carbono reducida gracias a esta fuente de energía.

Estas normas son necesarias para garantizar que el hidrógeno tenga una aportación positiva a la descarbonización de la economía europea, a la vez que disipan muchas de las dudas normativas existentes y traen certezas regulatorias que contribuirán a dar forma al mercado del hidrógeno verde y ayudar a que muchos proyectos de hidrógeno avancen hasta la decisión final de inversión. No obstante, también se debe notar que muchos de estos requisitos, si bien son factibles de cumplir, inevitablemente encarecerán los proyectos de hidrógeno verde. Especialmente la requerida correlación temporal tendrá un impacto muy relevante sobre el coste del hidrógeno producido. Un encarecimiento de los proyectos limitará el número de aquellos que pueden llegar a ser subvencionados con los fondos europeos para tal fin y muy posiblemente ralentizará la adopción del hidrógeno. Queda por ver como la regulación europea se comparará con la que se desarrolle en otras regiones, y cómo como consecuencia de ello se ve afectada la competitividad del hidrógeno Europeo. En general, no queda claro cómo esta nueva regulación tan exigente para el hidrógeno verde está alineada con la consecución de los muy ambiciosos objetivos marcados a nivel europeo.

el Economista e

# Fernández: "España es la locomotora de la revolución del hidrógeno"

El gerente del Centro Nacional de Hidrógeno señaló que, aunque aún existen algunas barreras para su despliegue, se han conseguido superar algunas fallas.

Javier Ruiz-Tagle. Fotos: Ana Isabel Morales / David Morales

I segundo Foro Empresarial El futuro del hidrógeno verde, organizado por elEconomista.es con el patrocinio de Allen & Overy, AON, Calvera Hydrogen, Enagas, Engie, Exolum, FRV, Naturgy, Nortegas, Redexis, Reganosa, Repsol y Tresca, contó para su inauguración con Miguel Ángel Fernández Sánchez, gerente del Centro Nacional de Hidrógeno.

El directivo puso de relieve que el hidrógeno cambia el paradigma de España en términos de dependencia energética, ya que ahora es "locomotora de esta revolución energética".

Fernández hizo un repaso de las novedades que ha vivido el sector en los últimos doce meses. Señaló que las barreras identificadas hace un año siguen existiendo, si bien se han conseguido superar algunas fallas.

En primer lugar habló de financiación, donde se han desarrollado muchos proyectos determinantes para el sector. "Tenemos dificultad para alcanzar economías de escala, pero ya se han concedido los Pertes, tenemos 19 proyectos con 150 millones de euros. También la convocatoria *Cambio de Valor* ha concedido 50 millones. Es destacable que no hablamos de subsidios, sino de un incentivo para empresas que necesitaban un impulso", expresó.

El directivo también señaló que las empresas españolas han sido capaces de atraer la mirada de proyectos a nivel comunitario. "Hay proyectos de interés común europeo. España ha sido reconocida con 11 proyectos y nos coloca en la tercera posición. Siguiendo con los programas, el hidrógeno ha sido un motor y se ha creado una línea de hidrógeno renovable que es muy novedoso. Hay 92 millones destinados a este proyecto", analizó.

Otra de las barreras a las que puso nombre y apellidos Fernández es la regulatoria. Si bien el mandatario admitió que hay menos avances que en el aspecto económico, sí que resaltó un par de medidas que se han tomado en España a nivel de comunidad autónoma y recordó los actos delegados de la Unión Europea hace escasos meses. "En fe-



Ángel Fernández Sánchez, gerente del Centro Nacional de Hidrógeno.

brero, aparecieron los actos delegados, que tiene por objetivo cubrir los vacíos legales. Aunque ha habido cosas que se han quedado en el tintero, es mejor una regulación incompleta que la ausencia de la misma", apuntó.

Por último, Fernández habló de la barrera de los recursos humanos, donde si bien ha habido avances en el último año, el sector cree que todavía existen fallas. "Ya hay másteres y postgrados. Seguimos con el punto débil de la FP, ya que la segunda categoría es de operarios medios y ahí tenemos un *qap*", dijo.

# Trabajamos por y para productores de energía limpia y libre de emisiones

Desde 2005, llevamos al mercado la electricidad generada por casi 10.000 productores de energías de origen 100% renovable con el más alto grado de profesionalidad y la mejor relación calidad-precio.

Solicita más información contactando con nosotros.







elEconomista «



De izquierda a derecha: Cayetano Hernández (FRV), Daniel Fernández (Engie), Emilio Bruquetas (Reganosa), Rubén Esteller ('elEconomista.es'), Andrés Suarez (Exolum) y Vanessa Cuellas (Allen&Overy).

# Más incentivos fiscales y mejores ayudas, retos del hidrógeno en España

Las empresas energéticas reclaman mayor apoyo desde la administración pública. Aunque afirman que, en el último año, se ha avanzado en muchos aspectos relacionados con el hidrógeno, estos avances están siendo lentos.

elEconomista.es. Fotos: Ana Isabel Morales / David García

a necesidad de incentivos fiscales o una mayor claridad para acceder a las ayudas económicas de la administración pública, son los principales desafíos del hidrógeno en España. Estas fueron las principales conclusiones del grupo de expertos de la primera mesa de debate del II Foro sobre hidrógeno organizado por elEconomista.es.

Vanessa Cuellas, socia del área de Energía e Infraes-

tructuras de Allen&Overy, hizo especial referencia a ello. Explicó que echa de menos incentivos fiscales, un área que, posiblemente, no se desarrolla por cuestiones políticas. Asimismo, explicó otros problemas a los que el hidrógeno se expone en nuestro país. "No estamos donde estábamos hace un año, pero se ha avanzado muy despacio. Los procesos actuales de aprobación para la generación y almacenamiento de hidrógeno son muy lentos. Y esto se de-

elEconomista.e

be a dos razones: el *permitting* industrial por no estar bien integrado al tratarse de una regulación muy fragmentada, y las ayudas de la administración pública, ya que su importe es bajo", afirmó.

Por su parte, Andrés Suarez, Global Strategy & Innovation Lead de Exolum, introdujo otra preocupación sobre la implementación de la nueva tecnología: "La transición tiene un coste alto y raramente se habla de ella. En su companía, según comentó, siempre se ha defendido una política basada en principios de neutralidad de carbono junto a una competencia real entre todas las tecnologías para que se consiga el resultado más óptimo. Suarez ahondó también en el aspecto internacional del sector del hidrógeno verde, por lo que reclamó una regulación más competitiva en el país que nos permita participar. "En nuestra compañía estamos trabajando en proyectos de hidrógeno y sus derivados, que engloban el desarrollo de esta nueva energía, los servicios para su transporte -hidroductos o vagón cisterna- y su promoción para darle uso en la movilidad a pasajeros y mercancías", expuso.

Para ilustrar los desafíos pendientes, Emilio Bruquetas, director general de Reganosa, describió la experiencia de su empresa con la administración pública: "En 2019 fuimos al ministerio con el proyecto del electrolizador más grande del mundo en Galicia, de 50 MW, para transformar todo el hidrógeno gris en verde, pero fue rechazado. A partir de ahí, viajamos por el mundo para conocer la realidad del hidrógeno en otros países y, en la actualidad, estamos promoviendo dos proyectos en España: uno de hasta 100 MW y otro de 200 MW. Las ayudas están llegando a proyectos maduros y muy definidos. En nuestro caso, estamos encontrando un camino razonable gracias a las administraciones".

Daniel Fernández Alonso, director de Estrategia de Engie, corroboró la falta de apoyo: "Creemos en las expectativas sobre el uso del hidrógeno, pero lo cierto es que no hay impulso por parte de la administración pública. En países en los que estamos presentes mediante el sello proyectos IPSEI (Proyecto Importante de Interés Común Europeo), tenemos un apoyo importante desde las administraciones públicas; sin embargo, en España no Ilegan. Llevan estancadas desde septiembre del año pasado". Fernández Alonso añadió que las normativas vigentes parece que están configuradas para una industria madura o acelerada. Tienen un punto de mejora, pero no terminan de encajar de cara a los modelos de negocio actuales.

En esta misma línea, Cayetano Hernández, Head of FRV-X Energy Transition Strategy, Technology, Innovation & New Business Models de FRV, expuso su punto de vista sobre los actos delegados, que son las normas detalladas para definir lo que constituye el hidrógeno renovable en la UE: "No deberían ser tan



Cayetano Hernández Head of FRV-X Energy Transition Strategy, Technology, Innovation & New Business Models de FRV

En 2030 se duplicarán las 500.000 toneladas de hidrógeno que se usan ya en España"



**Emilio Bruquetas** Director general de Reganosa

El desarrollo de estos proyectos necesitará de una inversión muy intensiva en capital económico"



Vanessa Cuellas Socia del área de Energía e Infraestructuras de Allen&Overy

Echo de menos más incentivos fiscales. Es un área que por cuestiones políticas, no se desarrolla adecuadamente"



**Daniel Fernández Alonso** Director de Estrategia de Engie

La regulación se está limitando mucho a la prioridad tecnológica, pero no a cómo esa demanda aflore"



**Andrés Suárez** Global Strategy & Innovation Lead de Exolum

La logística es clave. Son imprescindibles estructuras modernas y eficientes. El objetivo es minimizar el coste"

elEconomista.



Ponentes participan en la primera mesa de debate del Foro de Hidrógeno

exigentes en una fase de despliegue. Uno de nuestros primeros proyectos ha comenzado en el valle de hidrógeno de Extremadura, que llegará a 1 GW para 2025, con el fin de ayudar a la descarbonización de la industria. Esperamos que, a futuro, sean proyectos más grandes de tamaño y de uso".

#### ¿Nuevo vector energético?

Que el hidrógeno verde sea, en un futuro, el nuevo vector energético de nuestro país y pueda ser óptimamente almacenado y posteriormente transportado para ser utilizado cuando se necesite, es otro de los temas que se abordaron en la mesa. Al respecto, el representante de FRV explicó: "El almacenamiento de hidrógeno es un reto que se divide en tres líneas de desarrollo: la gaseosa, la líquida y los derivados de hidrógeno como el metanol o el amoniaco". Conforme a la previsión del hidrógeno verde como una de las posibles fuentes de energía de nuestro país, Hernández explicó que, en función de cada proyecto, a medio plazo se usaría la red de gas actual o también nuevas redes. Y compartió un dato: "En 2030 se duplicarán las 500.000 toneladas de hidrógeno que se usan ya en España". Una buena estimación que, según explicó, no debe hacer olvidar el excelente rol como exportador que puede jugar nuestro país. Por su parte, Andrés Suarez sentenció: "La logística es clave. Son imprescindibles estructuras modernas y eficientes. El objetivo es minimizar el coste para el usuario final y la seguridad del suministro. Siempre se deben primar los principios de eficiencia y mínima inversión".

#### El hidrógeno y los bancos

Otro asunto abordado por los expertos fue la financiación necesaria para sostener la transición energética, algo clave para su evolución y consolidación. Sobre este aspecto, Cayetano Hernández argumentó: "Los bancos están abiertos a financiar estas nuevas tecnologías, siempre con sus debidas garantías, pero todavía no es el momento. Actualmente, ese gap de financiación se está cubriendo con ayuda financiera de la UE y consorcios público-privados. Y volvió a incidir en que, a día de hoy, el cuello de botella está en los marcos regulatorios actuales.



Los bancos están abiertos a financiar estas nuevas tecnologías, pero aún no es el momento

Vanessa Cuellas coincidió con Hernández en que las entidades bancarias o empresas interesadas en invertir no lo harán hasta que no se solucionen los permittings y subvenciones pendientes, que es lo que posteriormente aseguraría un uso finalista del hidrógeno verde. A este respecto, el director general de Reganosa señaló que la transformación debe ser más profunda e incluir a todo el mercado eléctrico para que los proyectos de hidrógeno puedan desarrollarse a gran escala. "Por tanto, tendrá que ser una inversión muy intensiva en capital", remarcó.

el Economista.



De izquierda a derecha: José Ángel Pagola (AON Spain), Miguel Mayrata (Redexis), Miguel Ángel Rodríguez (Naturgy), Rubén Esteller (elEconomista.es); María Teresa Nonay (Enagás) y Juan Villar (Nortegas).

## Las empresas piden seguridad jurídica para impulsar la descarbonización

El proceso de descarbonización, a juicio de los expertos, debe ir acompañado por una legislación acorde a las necesidades del sector y de la sociedad, de ahí que entre sus demandas estén mantener la competitividad y un marco regulatorio a nivel europeo como hoja de ruta.

M. Juárez. Fotos: Ana Isabel Morales / David García

a descarbonización es un proceso progresivo de reducción de las emisiones de dióxido de carbono derivadas de la actividad de las industrias. No obstante, para que este proceso tenga éxito, las empresas deben tener seguridad jurídica para mantener su competitividad. Así lo expresaron los participantes de la segunda mesa de debate del II Foro sobre hidrógeno, organizado por elEconomista.es. Las industrias suponen el 20% del PIB

español, copando gran parte del empleo y de la riqueza, por lo que es clave protegerlas y ayudarlas a lo largo del proceso de descarbonización.

Las empresas tienen cada vez más objetivos de sostenibilidad estipulados por sus accionistas. Hasta ahora, había sectores que no estaban obligados a declarar las emisiones de CO2", afirmó el director de Diversificación de Negocio de Redexis, Miguel

elEconomista.

Mayrata. Y añadió que "muchas empresas se adelantan y toman decisiones para iniciar la descarbonización aun sabiendo los costes que conllevará. Esto está pasando en el sector turístico y del transporte. Las compañías buscan combustibles sostenibles y los productores estamos ofreciendo soluciones. El sector debe entender y conocer los pasos a dar como compañías de infraestructuras y productoras de soluciones renovables para ayudar a las empresas en su cambio sostenible", aseguró.

#### Usar las infraestructuras

Tanto el proceso de transformación como la descarbonización son costosos, por lo que los expertos destacaron la importancia de las infraestructuras ya existentes. "El 98% de las redes españolas están compuestas por acero y politienol, lo que las hace perfectas y compatibles con el hidrógeno", afirmó el director de Operaciones de Nortegas, Juan Villar. Asimismo, aseguraron que si cada vez que hay un cambio en el tipo de gas se tienen que cambiar las tuberías, los gastos serían enormes e inasumibles. "Transformar y descarbonizar el 70% de energía primaria de nuestro país tendría un coste de infraestructuras desorbitado", puntualizó Mayrata.

Un claro ejemplo de todo esto es lo que está haciendo Naturgy, aprovechando los emplazamientos de sus antiguas fábricas de carbón, ya que "las bases de estos emplazamientos cumplen condiciones muy buenas, por ejemplo, las calificaciones del suelo, el acceso al agua y las líneas eléctricas de evacuación. Además, en los alrededores ya hay desarrollo de renovables", puntualizó el responsable de desarrollo de proyectos de Hidrógeno de Naturgy, Miguel Ángel Rodríquez.

Otro modelo es el blending, entendido como la mezcla de gas natural con hidrógeno gaseoso. "Queremos que los proyectos sean tangibles. Hemos construido un primer hidroducto, primer ejemplo en España de lo que podrían llegar a ser los valles 100% de hidrógeno. También tenemos otro proyecto piloto donde extraemos del subsuelo varios elementos para vehiculizarlos. Partimos de un 5% de hidrógeno, luego un 10% y queremos llegar hasta el 20%, ya que numerosos estudios demuestran que, en este punto, el gas natural con el hidrógeno todavía pertenece a la misma familia de gases. El proyecto lleva en marcha dos años y está funcionando muy bien. Cada 3.000 horas hacemos ciclos para comprobar si hay fugas y, hasta el momento hay cero", informó Juan Villar, director de Operaciones de Nortegas. Todo esto se está consiguiendo gracias al apoyo de la Administración y de Europa. En palabras de Mayrata, "la movilización de fondos públicos ayuda al desarrollo de proyectos. Es esencial el apoyo de la propia administración.

El proceso de descarbonización debe ir acompañado por una legislación acorde a las necesidades del



**José Ángel Pagola Iturralde** Energy Transition Leader, AON Spain

Una educación temprana en el sector de las aseguradoras ayudará a evitar los cuellos de botella durante la descarbonización"



Miguel Ángel Rodríguez Responsable de desarrollo de proyectos de Hidrógeno de Naturgy

En Naturgy estamos utilizando nuestras antiguas fábricas de carbón para poder fomentar la transición energética"



**Juan Villar**Director de Operaciones de Nortegas

El 'blending' es necesario para la descarbonización y asegura la demanda de hidrógeno. Hay que conseguir que sea seguro"



Miguel Mayrata
Director de Diversificación de Negocio

Se deben aprovechar las infraestructuras ya existentes para que el proceso de descarbonización sea más económico"



**María Teresa Nonay** Directora de Estrategia y Planificación de Enagás

Hay que seguir la hoja de ruta europea. 2023 va a ser el año del hidrógeno y cuando se establecerá un marco normativo"

elEconomista.



Panorámica de los ponentes de la segunda mesa de debate del Foro de Hidrógeno.

sector y de la sociedad. La directora de estrategia y planificación de Enagás, María Teresa Nonay, alegó que "se ha avanzado significativamente en este último año. 2023 va a ser el año del hidrógeno y se establecerá un marco regulatorio para los próximos años. Estamos pendientes de que Bruselas marque los hitos, porque todavía nos faltan las instrucciones para conocer las reglas del juego". Desde Enagás resaltaron que "hay un plan muy ambicioso de un consumo de 20 millones de toneladas para 2030. Todo esto hace que se aceleren las curvas de descarbonización y se aumente la necesidad de invertir en infraestructuras para asegurar el suministro".

#### Los riesgos

En lo que respecta a los riesgos, el hidrógeno está en terreno desconocido, donde entra a formar parte el sector de las aseguradoras. José Ángel Pagola Iturralde, Energy Transition leader de AON Spain, aseguró que "la descarbonización necesitará la ayuda de la tecnología. Su uso conllevará riesgos diferentes como la adopción de nuevas cadenas de suministro y nuevos modelos comerciales, además del riesgo operacional, ya que el hidrógeno hasta ahora está reducido a las industrias que están bien aseguradas. Hay muchas ganas de participar en estos procesos y la educación temprana del sector puede ser clave para evitar cuellos de botella".

#### Los proyectos sobre la mesa

Cada vez son más las empresas que empiezan proyectos para favorecer la transición energética. En materia de descarbonización, Naturgy tiene varios en marcha. En palabras de Rodríguez, "nos hemos dado cuenta de que la electrificación no será suficiente; por ello, es necesario el papel que juegan los gases renovables a corto plazo como el biometano y el hidrógeno. Además, es algo que se debe posicionar a lo largo de toda la cadena de valor desde la producción hasta la distribución".

El representante de Naturgy comentó varios planes. "Uno en León, de la mano de Enagás Renovables, que alcanza los 280 MW enfocado al uso del hidró-



Las empresas cada vez tienen más planes para fomentar la descarbonización

geno en el mundo industrial y que se está usando para la movilidad sostenible de la zona. También hay otro en Galicia, en colaboración con Repsol, que hasta ahora solo tiene 30 MW pero que podría alcanzar los 200 MW. Este proyecto está destinado para la refinería de la zona", confirmó Rodríguez.

Desde Enagás, Nonay señaló que "tenemos un proyecto en marcha que comunica Portugal, Francia y España: el H2Med, y que consiste en conectar la producción de hidrógeno de la Península Ibérica con Europa a través de Francia".

elEconomista.



De izquierda a derecha: Marco A. Carrascosa (HySun), Carole Tonello (Hiperbaric), Francisco Carro (Tresca), Concha Raso ('elEconomista.es'), Rafael Calvera (Calvera Hydrogen), Olga García (Schneider Electric Iberia), y Luis Castañeda (Axon Partners Group).

# El sector defiende la investigación para impulsar su capacidad industrial

Los expertos reclaman un mayor peso de la digitalización para agilizar el impulso de la cadena de valor, a la vez que reclaman una regulación para aprovechar la gran posición de España en materia de renovables.

elEconomista.es. Fotos: Ana Isabel Morales y David García

os expertos presentes en la tercera mesa de debate del II Foro Empresarial sobre hidrógeno verde, coincidieron en que es necesario que las hidrogeneradoras nazcan nativas digitales para que puedan ser económicamente viables.

El primero en intervenir fue Marcos A. Carrascosa, CEO de HySun, *joint venture* formada por Nanogap y Tewer Engineering que trabaja en el desarrollo de tecnologías para producir hidrógeno renovable mediante foto-termo-catálisis. "Es una forma de producir hidrógeno 100% limpio a través del agua y concentración solar. El agua que se usa no es especialmente purificada y, al no utilizarse electricidad en el proceso, es 100% renovable" explicó.

Carole Tonello, vicepresidenta de Hiperbaric, apuntó que su empresa lleva 20 años en la tecnología de

la compresión. "Somos el único fabricante de compresores de hidrógeno hasta 1.000 bares", explicó, a la vez que señaló que están desarrollando con lberdrola un proyecto para llevar a la ciudad de Barcelona autobuses de hidrógeno.

El director general de Tresca Ingeniería, Francisco Carro, empresa que lleva más de 20 años trabajando en el mundo de la energía, comentó que "empezamos en hidrógeno hace más de 10 años de la mano de nuestros clientes del mundo químico y farmacéutico, donde el hidrógeno es conocido. Los conocimientos adquiridos en este tiempo nos han posicionado como una de las principales consultoras de ingeniería en España y Europa, con más de 100 proyectos de producción de hidrógeno solo en España, principalmente ligados a las grandes plantas de producción", dijo.

Rafael Calvera, presidente y director comercial de Calvera Hydrogen, contó su experiencia de 43 años en el sector del hidrógeno, con especial atención en el paso que se ha producido desde el sector industrial al energético. "Aparte de invertir mucho en innovación, decidimos ir un paso aguas arriba especializándonos en los sistemas de carga de los *tube trailers* y un paso aguas abajo en la parte de movilidad fabricando hidrogeneras completas", explicó.

Olga García, vicepresidenta de la división Industrial Automation de Schneider Electric, contó su papel como proveedores de soluciones de digitalización y electrificación dentro de la industria del hidrógeno. "Nuestro objetivo es estar al lado de los productores y acompañarles desde el diseño de la planta hasta el mantenimiento y ejecución. La digitalización tiene un papel muy importante para tener un control unificado de la planta y solo serán eficientes económicamente si son nativas digitales", dijo.

Luis Castañeda, socio de inversiones de Axon Partners Group, explicó que después de reunirse con directivos empresariales del sector, "y una vez tuvimos el *input* y lo juntamos con el *know-how* y el *trade report* de los socios de la firma invirtiendo en renovables, montamos esta división y uno de los verticales que trabajamos es el hidrógeno", expuso.

#### Retos en la producción

Carrascosa comentó que los retos a los que se enfrenta la compañía es darle salida "a su potencial y rendimiento para entrar en el *mix* de soluciones del hidrógeno". El experto recalcó necesario "activar el componente de investigación, a base de subvenciones y convocatorias públicas, para que este tipo de tecnologías, españolas 100%, tengan un camino que permita que sean una realidad comercial".

Tornello contó que la clave del hidrógeno es el transporte. "La compresión viene después de la genera-



Marco A. Carrascosa CEO de HySun

Hacen falta convocatorias públicas y subvenciones para que las tecnologías 100% españolas tengan recorrido"



**Francisco Carro**Director general de Tresca Ingeniería

Tenemos una olla a presión en la que hay mucho dinero y proyectos que serán viables en función de la regulación"



Olga García Vicepresidenta de la división Industrial Automation Schneider Electric Iberia

La industria está madurando, pero la tecnología digital ya está disponible, testeada y hay que usarla en origen"



Carole Tonello Vicepresidenta de Hiperbaric

La creación de hidroductos va a favorecer el desarrollo económico e industrial de la España vaciada"



Rafael Calvera Presidente y director comercial de Calvera Hydrogen

Existe la tecnología para mover la molécula desde su punto de generación al de consumo y sacar proyectos adelante"



Luis Castañeda Socio de Inversiones de Axon Partners Group

El hidrógeno del futuro se financiará principalmente a través de subvenciones o de fondos de inversión"

el Economista e



Los ponentes de la tercera mesa de debate durante su participación en del Foro de Hidrógeno.

ción. Si se quiere transportar o distribuir en forma de gas, hace falta densificar". Al mismo tiempo resaltó que las ramificaciones de los hidroductos, así como la creación de otros nuevos, "favorecerá el desarrollo económico e industrial de la España vaciada. Si hay hidroductos habrá más proyectos de generación y se instalarán empresas extranjeras para tener el hidrógeno más barato porque se necesitará muy poco o ningún transporte".

El representante de Tresca profundizó sobre la creación de una industria nacional del hidrógeno y la regulación necesaria para aprovechar la "posición maravillosa" de España en renovables. "Hay un vacío regulatorio monstruoso desde todos los puntos de vista. Tenemos una olla a presión en la que hay muchísimo dinero y proyectos, pero esos proyectos van a tener una viabilidad económica en el tiempo en función de la regulación", avisó Carro.

El presidente de Calvera Hydrogen, señaló el hidrógeno comprimido como un aspecto tecnológico clave. "Existe la tecnología para mover la molécula desde su punto de generación al de consumo esté donde esté, es madura, sin problemas de regulación y está sacando muchos proyectos adelante", explicó. A corto plazo, los camiones de hidrógeno moverán "de forma masiva" esta energía por carretera. Las herramientas ya están, pero "tenemos que estandarizarlas" para que los "proyectos sean económicamente viables, fabricar en masa y rebajar precios".

García, de Schneider Electric, destacó la descarbonización como oportunidad financiera. "Vemos ejemplos de proyectos de descarbonización que generan una ventaja competitiva en términos de financiación". La tecnología más madura es la electrificación, proceso que podría darse en el 70% de la industria, mientras que el otro 30% tendría que cubrirlo el hidrógeno. "La industria está en fase de maduración, pero la tecnología digital ya está disponible, testeada y es importante que seamos capaces de usarlas de origen, que estas fábricas y plantas de producción sean digitales y ciberseguras desde el inicio", detalló.



Los expertos exigen un marco regulatorio claro para poder llevar a cabo los proyectos

Sobre el aspecto de la financiación, Castañeda destacó que el desarrollo del hidrógeno y de determinadas infraestructuras deberá estar apoyado por proyectos de Gobierno. Hizo referencia a la Inflation Reduction Act (IRA) de EEUU, donde las empresas que lleven a cabo proyectos para masificar el uso del hidrógeno tendrán bonificaciones fiscales. Para el otro 65% del futuro del hidrógeno, el socio de Axon Partners explicó que aún hay camino por recorrer. "Aquí la financiación viene principalmente a través de subvenciones y de fondos de inversión", sentenció.

## EcoStruxure<sup>™</sup> Transformer Expert

El servicio de monitorización fácil de implementar para evaluar, realizar un seguimiento y pronosticar la vida útil del transformador.

Monitoriza online tus transformadores de potencia y evita su deterioro precoz con nuestro servicio de mantenimiento preventivo.

- Alarga hasta un 30% la vida útil
- Reduce hasta un 25% los costes de mantenimiento
- Reduce hasta un 30% de paradas no planificadas

Escanea el QR para acceder a la demo online



se.com/es

® 2023 Schneider Electric. Todos los derechos reservados. Todas las marcas registradas son propiedad de Schneider Electric SAS o sus compañías afiliadas

Life Is On

Schneider



**Rubén Esteller** Director de elEconomista Energía

## La burbuja renovable en España está a punto de pincharse

spaña ha vivido durante años una burbuja de desarrollos de energías renovables que comienza a acercarse a su fin. Un buen número de promotores han logrado poner sobre la mesa más de 58.000 MW que deberán estar construidos en los próximos dos años. Gran parte de esta cantidad tiene que superar todavía el hito del próximo julio donde se espera que puedan caer algunos de estos proyectos.

La hora de la verdad ha llegado. A partir de este momento, las empresas tienen que comenzar a poner el dinero sobre la mesa para iniciar la construcción de las plantas. La situación, por lo tanto, pasa a manos de las entidades financieras, los fondos y las aseguradoras que tienen que comenzar a echar cuentas sobre si tiene sentido invertir casi 60.000 millones de euros en España con la incertidumbre que genera la reforma del mercado mayorista, la evolución de los tipos de interés y los crecientes riesgos de *curtailments* y precios cero en un buen número de horas.

Parece lógico, por tanto, que las asociaciones de renovables hayan comenzado a pedir un plan para impulsar el consumo. Los contratos a largo plazo con los industriales suponían un seguro ante esta situación, pero las diferencias en las expectativas de cada una de las partes alejó los grandes acuerdos durante los últimos años.

Así que todo parece encarrilarse ahora hacia una bajada de precios de los proyectos renovables (ya se ha observado en los múltiplos de Naturgy con Ardian) y hacia una fiebre de firmas de contratos de venta de electricidad a largo plazo (PPA) para poder asegurar la viabilidad financiera de una cantidad importante de estos proyectos de energías renovables y evitar los efectos de la curva de pato.

#### EL PERSONAJE



**Ignacio Galán** Presidente de Iberdrola

Ignacio Galán ha decidido darle un nuevo aire a la imagen corporativa de Iberdrola tras 21 años sin cambios, es decir, desde la llegada del propio directivo a la compañía. Desde entonces, sus principales competidores Enel o Naturgy (antes Gas Natural Fenosa) han ido actualizando sus marcas. La eléctrica aplica ahora, tal y como adelantó *elEconomista.es*, un diseño mucho más actual y preparado para su uso digital, ya que al reducir su peso, también rebaja el consumo de energía en su uso.

LA CIFRA

1.322

#### instalaciones

Europa alcanzará un total de 1.322 instalaciones productoras de biometano en abril de 2023, lo que supone 299 nuevas plantas que las registradas en 2021. El número de plantas en Europa ha aumentado considerablemente: 483 plantas en 2018, 729 en 2020 y 1.023 en la de 2021. Europa ya produce más de 3,5 bcm de biometano. Esto representa una tasa de aumento de la producción del 20% en 2021. Se espera un crecimiento aún mayor para 2022 donde, a pesar de que no se han revelado datos consolidados, las estimaciones prevén un aumento significativo.

LA OPERACIÓN



El presidente de Pamesa y del Villarreal CF, Fernando Roig, ha alcanzado un acuerdo con Acciona para desprenderse de su participación en el capital que mantiene en Renomar, el principal promotor de energías renovables de la Comunidad Valenciana, tal y como adelantó *elEconomista.es*, el pasado mes de enero. La operación de venta se negoció durante las pasadas navidades pero el acuerdo se ha prolongado hasta ahora que la compañía ya ha tenido una mayor visibilidad sobre los proyectos que ha estado desarrollando en los últimos años, por 300 MW.