



ENERGÍAS RENOVABLES

202
Junio 2021

www.energias-renovables.com @ERenovables

Especial
Fotovoltaica

Es obvio

La nueva factura
eléctrica



Autoconsumo, ¿la
rampa que permitirá
despegar a la mini-
eólica en España?



Entrevista a
Miguel Duvison,
director general de
operación de REE



ENERGÍA CON CONCIENCIA

PARTE DE LA EXPERIENCIA BORNAY CONSISTE
EN CREAR UN MUNDO MÁS SOSTENIBLE.
EN ESTE SENTIDO NUESTROS PRODUCTOS
AYUDAN A CONSERVAR MARAVILLAS COMO
LA QUE AQUÍ TE MOSTRAMOS.

Bornay aprovecha los recursos que te ofrece la naturaleza para dar energía a tu hogar de manera sostenible.

El sol y el viento se convierten en tus mejores aliados, aportándote independencia energética y cuidando el planeta que heredarán los tuyos.

Súmate a la Experiencia Bornay.

DESDE 1970
APORTANDO SOLUCIONES
AL MUNDO DE LAS
ENERGÍAS RENOVABLES

Bornay 

Aerogeneradores y fotovoltaica [+34] 965 560 025 | bornay@bornay.com | www.bornay.com



202

Número 202
Junio 2021

Foto de portada: instalación fotovoltaica de Fotowatio Renewable Ventures (frv.com)

Se anuncian en este número

AGILITY.....	67	MASPV ENERGY.....	51
APSYSTEMS.....	45	MÁSTER MAERM.....	27
ARÇ COOPERATIVA.....	19	LONGI SOLAR.....	15
ASOCIACIÓN EMPRESARIAL.....		S-5!.....	63
EÓLICA.....	39	SALTOKI.....	21
BORNAY.....	2	SOLARWATT.....	9
CHINT ENERGY.....	25	SUMINISTROS ORDUÑA.....	23
DTBIRD.....	29	SUNRISE.....	55
EIFFAGE ENERGÍA.....	33	TECHNO SUN.....	47
GESTERNOVA.....	72	VAN DER VALK SOLAR SYSTEMS.....	59
GRS.....	49	VESTAS.....	41
INELCA.....	11	VICTRON.....	71
INGETEAM.....	13	WINSOURCING.COM.....	37
KEY ENERGY.....	17		

■ PANORAMA

La actualidad en breves.....	6
Opinión: Javier García Brea (8) / Sergio de Otto (10) / José Donoso (12) / Rafael Barrera (14)	

La nueva factura eléctrica.....

Entrevista a Miguel Duvison , director general de Operación de Red Eléctrica.....	30
--	----

■ EÓLICA

Autoconsumo, ¿la rampa que permitirá despegar a la minieólica en España?	34
La energía del viento narrada en forma de microcuento	38

■ SOLAR FOTOVOLTAICA

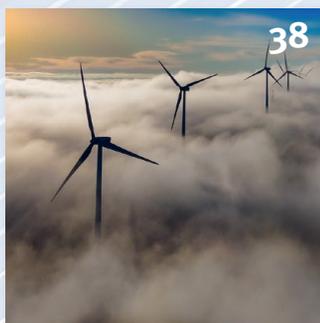
La solar fotovoltaica marca el paso en la transición energética	42
El mundo se rinde a la energía solar	49
Suministros Orduña : la importancia de saber a qué jugamos.....	52
Entrevista a Fernando Romero , director general de EIdF Solar.....	56
La solución ESAblock (+ Entrevista a José Antonio Maldonado , director general de ESAsolar).....	60

El transportista total

(+ Entrevistas a Eduardo Sanz , TradeLane Manager Americas & Renewable Energies Vertical de Agility y a Carlos Martínez , Director Comercial de Agility España e Italia).....	64
---	----

■ AMÉRICA

Argentina: ¿El Gobierno contra los biocombustibles?	68
--	----



Hablamos el lenguaje de las renovables ¿Y tú?

Anúnciate en

 **ENERGÍAS
RENOVABLES**

200.000
visitantes únicos
al mes Datos: OJD

El periodismo de
las energías limpias

 **ENERGÍAS
RENOVABLES**

 **RENEWABLE
ENERGY MAGAZINE**

www.energias-renovables.com



The screenshot shows the website layout for 'ENERGÍAS RENOVABLES'. At the top, there's a navigation bar with categories like 'Inicio', 'Panorama', 'Eólica', 'Solar', 'Autoconsumo', 'Bioenergía', 'Otras fuentes', 'Almacenamiento', 'Hidrógeno', 'Movilidad', 'Entrevistas', 'Opinión', and 'Blogs'. The main content area features a large article titled 'Claro que podíamos presentar biomasa a la subasta, pero a un precio inasumible' by Javier Rico, with a sub-headline 'El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Miteco) anunció que la biomasa podría presentar ofertas a la subasta de renovables del pasado martes dentro de los mil megavatios sin asignación tecnológica...'. To the right, there's a 'Lo último' section with a list of news items, a 'Lo más leído' section, and a 'Suscríbete' button. Below the main article, there are three smaller featured articles: 'Duke Energy to Sell 19.9% of Subsidiary to Singapore Company', '¿El almacenamiento subterráneo de hidrógeno a gran escala podría ayudar a mantener estable el precio de la luz?', and 'Amenazas veladas de la minera Berkeley para frenar la acción legislativa del Congreso'. At the bottom, there are promotional banners for 'SOLARWATT' (ENERGÍA SOLAR) and 'inter solar' (LA FERIA DE LA INDUSTRIA SOLAR LÍDER EN EL MUNDO).

Ribera probablemente lo sabe

La Ley de Cambio Climático de las Islas Baleares establece como obligatoria la instalación de paneles solares en los nuevos aparcamientos de más de 1.000 metros cuadrados y en los existentes de más de 1.500 (ahorramos así suelo). Acciona ha puesto en marcha en el embalse de Sierra Brava, en Extremadura, la primera central solar fotovoltaica flotante de España. Amigos de la Tierra acaba de publicar un informe –«Energía Comunitaria»– en el que sostiene que, si España impulsa las comunidades energéticas basadas en el autoconsumo colectivo, la producción de estas instalaciones equivaldría al 60% de la demanda eléctrica del país (60%).

Los Ecologistas en Acción, preocupados por el aluvión de proyectos eólicos y solares, pero conscientes de la necesidad de acelerar la transición energética, han elaborado una propuesta de viabilidad que establece hasta diez categorías para darle salida a cuanto potencia renovable sea necesaria para pararle los pies al cambio climático. Según esta oenegé, los nuevos parques deben ser instalados primero en suelo urbano o industrial consolidado; (2º) en suelo urbanizable (urbano o industrial), sin valores ambientales relevantes; (3º) en zonas de suelo rústico o no urbanizable... y así, hasta 10 categorías que van desde el menor al mayor impacto asumible (la 7ª, por ejemplo, alude a los “secanos o pastizales sin protección urbanística, paisajística ni medioambiental, carentes de elementos de importancia para la biodiversidad”).

La empresa de energía renovable Harbour Energy ha anunciado hace apenas unos días que está promoviendo, de acuerdo con cuatro ayuntamientos de la comarca de La Manchuela, proyectos por valor de 160 megavatios (eólica y solar) que asegura aportarán a esa comarca más de 2,5 millones de euros en impuestos (los 4 municipios suman 2.460 habitantes). “Nuestros proyectos se diferencian de cualquier otro –asegura el consejero delegado de Harbour, Antoni Llorens– en que se establece el domicilio fiscal de las sociedades promotoras en el territorio para que los impuestos generados por nuestra inversión generen riqueza y desarrollo en la zona”.

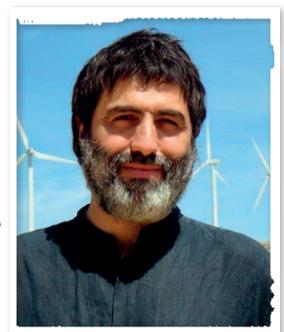
La Fundación Renovables acaba de publicar un informe, «Territorio y renovables», en el que califica de “alarmantes” las reformas que el Gobierno ha introducido en la legislación en materia de impacto ambiental a través del Real Decreto ley 36/2020 (que estarían relajando las cautelas ambientales), y alerta sobre los propietarios de las redes (el 92% de ellas, en manos de cinco grandes compañías), que pueden impedirle el acceso a las infraestructuras eléctricas a ciertos agentes, o privilegiar a otros.

Las asociaciones de instaladores y la Federación Provincial de Entidades de la Construcción de Canarias denunciaban hace solo unos días a Endesa, la propietaria de la red en las islas, por ralentizar “gravemente” sus operaciones: “Endesa –denunciaban los instaladores– incumple los plazos que establece la ley para dar respuesta técnica de solicitudes, puntos de enganche, etcétera”. A la denuncia se sumaban inmediatamente los colegios oficiales de ingenieros industriales de Canarias, territorio que está viviendo una auténtica revolución energética (de desarrollo de proyectos solares y eólicos) pero en el que Endesa lo controla casi todo: la red y las grandes centrales (térmicas) de generación, esas a las que las renovables están comiéndole allí parte del pastel.

Sí, el sector está que arde.

Y sí: hay consenso en que la vacuna del cambio climático son las renovables. Hay consenso y hay soluciones. En la administración hay ejemplos de ello (Baleares), en la empresa (Harbour) y también en la sociedad civil y el movimiento ecologista, sabedores (ellos mejor que nadie) de que el horizonte será renovable... o no será.

Pero también hay sombras en la transición. Tensiones, intereses privados. Caspa. Casta. “Reivindicar una moratoria en renovables es renunciar a una década”, decía el otro día la ministra Ribera. Con razón. Dejar la transición en manos de los de siempre también. Ribera probablemente lo sabe. Habrá que ver si tiene fuerzas a su lado suficientes para evitar que la historia vuelvan a escribirla los que siempre escriben la historia. Hasta el mes que viene.



Antonio Barro F.
Antonio Barro F.

DIRECTORES

Luis Merino
lmerino@energias-renovables.com
Pepa Mosquera
pmosquera@energias-renovables.com

REDACTOR JEFE

Antonio Barrero F.
abarrero@energias-renovables.com

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Fernando de Miguel
trazas@telefonica.net

COLABORADORES

J.A. Alfonso, Paloma Asensio, Tomás Díaz, Mª Ángeles Fernández, Luis Ini, Anthony Luke, Jairo Marcos, Michael McGovern, Diego Quintana, Javier Rico, Mino Rodríguez, Yaiza Tacoronte, Hannah Zoloz.

CONSEJO ASESOR

Vicente Abarca

Presidente de la Asociación Solar de la Industria Térmica (ASIT)

Mar Asunción

Responsable de Cambio Climático de WWF/España

Pablo Ayesa

Director general del Centro Nacional de Energías Renovables (Cener)

Mercedes Ballesteros

Directora de Energías Renovables del Ciemat (Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas)

Rafael Benjumea

Presidenta de la Unión Española Fotovoltaica (UNEf)

Luis Crespo

Presidente de Protermosolar

Javier Díaz

Presidente de la Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa (Avebiom)

Jesús Fernández

Presidente de la Asociación para la Difusión del Aprovechamiento de la Biomasa en España (Adabe)

Javier García Brea

Experto en Políticas Energéticas y presidente de NzE

José Luis García Ortega

Responsable del Área de Investigación e Incidencia y del Área de Cambio Climático y Energía de Greenpeace España

Santiago Gómez Ramos

Presidente de la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA)

Begoña María-Tomé Gil

Coordinadora del Área de Cambio Climático y Energía de ISTAS-CCOO

Antoni Martínez

Senior Advisor de InnoEnergy

Miguel Ángel Martínez-Aroca

Presidente de la Asociación Nacional de Productores de Energía Fotovoltaica (Anprier)

Emilio Miguel Mitre

Director red Ambientectura

Joaquín Nieto

Director de la Oficina de la OIT (Organización Internacional del Trabajo) en España

Pep Puig

Presidente de Eurosolar España

REDACCIÓN

Paseo de Rías Altas, 30-1 Dcha.
28702 San Sebastián de los Reyes (Madrid)
Tel: +34 91 663 76 04

SUSCRIPCIONES

suscripciones@energias-renovables.com

PUBLICIDAD

+34 91 663 76 04
publicidad@energias-renovables.com
advertising@energias-renovables.com

Imprime: Aries

Depósito legal: M. 41.745 - 2001 ISSN: 1578-6951



EDITA: HAYA COMUNICACIÓN



NOSOTROS USAMOS kilovatios verdes limpios

Triodos Bank

Trabajamos con Triodos Bank, el banco de las energías renovables.

■ La AIE pide acabar ya con los combustibles fósiles

En un nuevo informe presentado el 16 de mayo, la Agencia Internacional de la Energía, una autoridad mundial en inversiones y decisiones políticas en materia de energía, pide que se detenga de inmediato la exploración de combustibles fósiles y que se elimine la producción a toda prisa. Esta dirección marcada por la AIE subraya que la industria debe cambiar radicalmente de táctica si se quiere alcanzar la neutralidad del carbono.

En el informe (Global Energy Review 2021) la AIE pide que los escenarios de neutralidad climática se centren en acciones inmediatas, no en objetivos para 2050. Esto significa reducir la producción actual de combustibles fósiles y detener la exploración, algo que ninguno de los principales actores del sector petrolero se ha comprometido a hacer. Fuentes del sector renovable recuerdan que empresas como Shell han sugerido la creación de sumideros de carbono del tamaño de Brasil para justificar la continua expansión y producción de petróleo y gas. BP también apuesta por aumentos gigantescos en la producción de gas y GNL en los próximos años, mientras que otras compañías han comenzado a hacer “afirmaciones engañosas” sobre el comercio de petróleo y gas “neutro en carbono”, escudándose en la opacidad de los insuficientes sistemas actuales de medición del carbono.

De acuerdo con las mismas fuentes, “un escenario de cero neto creíble debe relegar el uso de la captura y almacenamiento de carbono, una tecnología acosada por



los altos costes y los falsos comienzos en los últimos 20 años, únicamente a las industrias difíciles de reducir y no planificar sobre la base de un potencial no probado”. Sin embargo, muchas empresas petroleras y de gas “están apostando fuerte e irresponsablemente por el progreso de la CAC en los próximos años. Esto les permite justificar la continua expansión de la producción de petróleo y gas” y nos aboca a “correr el riesgo de encerrar al mundo en el uso de combustibles fósiles si las apuestas descabelladas sobre el progreso de la CAC no llegan a buen puerto”.



MÁS RENOVABLES

La economía mundial puede funcionar en gran medida con energías renovables, como reconoce la AIE en su informe, de manera que todo el sector eléctrico esté descarbonizado para 2035 en la OCDE y para 2040 en los países no pertenecientes a la OCDE. Este crecimiento continuado del sector supondría una menor necesidad de tecnologías no probadas, como la captura y almacenamiento de carbono, o de otras como la bioenergía, “que tiene el potencial de causar conflictos por la tierra e inseguridad alimentaria y puede no ser neutra en carbono”, de acuerdo con organizaciones ambientalistas.

El nuevo informe de la AIE “es una señal de alarma para que los gobiernos de todo el mundo se den cuenta de que no pueden seguir arrastrando los pies y que tienen que tomarse en serio el despliegue de las energías renovables. La escala de aumento de la energía eólica necesaria para lograr el cero neto en 2050 es enorme y no puede exagerarse. Cada año hasta 2030 necesitamos construir 390 GW de energía eólica. En la actualidad, sólo estamos instalando 90 GW anuales y en muchos países la baraja sigue estando en contra de las energías renovables”, dice Joyce Lee, responsable de política y proyectos del Consejo Mundial de la Energía Eólica (GWEC),

“Para hacer frente a este reto, la acción de los gobiernos debe ser urgente y centrada. No debemos distraernos con tecnologías emergentes, cuando es innegable que la mayoría de las reducciones de emisiones provendrán del desplazamiento de los combustibles fósiles por la eólica y la solar, que ya están maduras, son asequibles y están listas para ser desplegadas en todo el mundo. Acogemos con satisfacción el llamamiento de la AIE para evitar nuevas inversiones en yacimientos de petróleo y gas y en minas de carbón. Pero los objetivos establecidos en el informe no significan nada a menos que los gobiernos tomen medidas para aumentar la energía eólica en todo el mundo”, concluye Joyce Lee.

En estos momentos, sólo el 0,5% de la capacidad de renovables instalada es propiedad de las petroleras o está contratada por ellas.

■ Más información:

→ www.iea.org

Más de 1.500 M€ para el primer Plan de Acción de Economía Circular

El Consejo de Ministros aprobó el 25 de mayo, a propuesta del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, el I Plan de Acción de Economía Circular (PAEC). El Plan, que cuenta con un presupuesto de 1.529 millones de euros, incluye 116 medidas que la Administración General del Estado pondrá en marcha a lo largo del trienio 2021-2023 “para apoyar y consolidar de manera progresiva el despliegue de un modelo económico circular y descarbonizado”.

Las 116 medidas se articulan en torno a 8 ejes de actuación: (1) producción, (2) consumo, (3) gestión de residuos, (4) materias primas secundarias, (5) reutilización del agua, (6) sensibilización y participación, (7) investigación, innovación y competitividad, y (8) empleo y formación. Según el Gobierno, este Plan conforma, junto al proyecto de Ley de Residuos, y la Estrategia de Economía Circular, “la clave de bóveda de todo el paquete de economía circular, que juega un papel relevante en el Plan para la Recuperación, Transformación y Resiliencia que España ha presentado a la Comisión Europea”.

La puesta en marcha de este primer Plan de Acción se recogía en la Estrategia España Circular 2030, que el Gobierno presentó hace un año.

PRODUCCIÓN

El primer eje de actuación del Plan de Acción, centrado en la producción (diseño y fabricación), incluye 17 medidas destinadas a la inclusión de la economía circular en áreas que van de la industria alimentaria al sector forestal, pasando por el impulso al ecodiseño o la inclusión de requisitos puntuables en los pliegos y programas de ayudas, préstamos y líneas de crédito públicas.

Destaca especialmente la iniciativa PYME Circular, que tiene como objetivo integrar la economía circular en las pequeñas y medianas empresas (pymes), así como en nuevos modelos de negocio, habilitando espacios para la creatividad, la generación de ideas y la adaptación al cambio del modelo “lineal” al modelo “circular”. Se incluye también en este eje la financiación de actuaciones para implementar la economía circular en el ámbito de la empresa privada, con cargo al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR).

Por último, se incluyen medidas en el ámbito del turismo, como la creación de nuevos productos turísti-

cos circulares o el fomento del uso de la herramienta “Método Destino turístico inteligente” para ayudar a los municipios a diseñar planes de acción de turismo sostenible.

CONSUMO

El eje de actuación dedicado al consumo cuenta con 13 puntos relacionados con la información al consumidor, como la Etiqueta Ecológica Europea (EcoLabel) y el desarrollo de una etiqueta informativa sobre la vida útil del producto y su índice de reparabilidad. Además, se prevén actuaciones para reducir los residuos alimentarios y para fomentar los mercados de segunda mano o la reutilización de infraestructuras públicas, así como otras relativas a la inclusión de la economía circular en la contratación pública.

GESTIÓN DE RESIDUOS

Las 30 medidas incluidas en el capítulo de gestión de desechos se orientan a adecuar los criterios de economía circular en la normativa y planes de residuos. Este eje implantará nuevas exigencias para textiles y plásticos agrarios, y para elaborar programas de prevención y de planificación de residuos. Se incluye también la financiación para la mejora de la gestión de los residuos municipales a cargo al PRTR. Con carácter más concreto, incluye “analizar la viabilidad” del Sistema de Depósito, Devolución y Retorno para teléfonos móviles antiguos y otros residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (Raees) o mejorar la gestión de los residuos vinculados a instalaciones de energías renovables o a los ámbitos del cine y artes audiovisuales.



MATERIAS PRIMAS SECUNDARIAS Y REUTILIZACIÓN DEL AGUA

El eje destinado a materias primas secundarias, con 12 medidas, contempla actuaciones para aplicar y fomentar el uso de los subproductos y para desarrollar criterios de fin de condición de residuo, así como para analizar sus implicaciones en el mercado de las materias primas secundarias. También prevé aprobar una hoja de ruta sobre materias primas minerales o la identificación de instalaciones de residuos de industrias extractivas que contengan materias primas fundamentales, y medidas relacionadas con el uso de materias primas secundarias seguras para la salud humana y el medio ambiente.

El eje dedicado a la reutilización del agua, con 4 medidas, contiene actuaciones destinadas al apoyo a regadíos que usen aguas regeneradas, a mejorar la información sobre los usos del agua y a revisar el marco normativo de la reutilización del agua.

INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN Y EMPLEO

Las 19 medidas que conforman el eje de Sensibilización y Participación ponen el foco en la elaboración de buenas prácticas de economía circular en el ámbito de la empresa o de campañas de concienciación en el ámbito del consumo.

Por último, se incluyen 9 actuaciones destinadas a promover la investigación, la innovación y la competitividad en el ámbito de la bioeconomía y la economía circular, y 12 dirigidas a programas de formación e inserción para determinados colectivos, como el minero o los jóvenes, y al desarrollo de escuelas, talleres y casas de oficios para impulsar el empleo en el ámbito de la economía circular, como el Programa Emprendeverde.

Según el Gobierno, este primer Plan de Acción de Economía Circular “permitirá articular la diversidad de medidas en el período 2021-2023 para avanzar en la consecución de la Estrategia de Economía Circular, que sienta las bases para impulsar un nuevo modelo de producción y consumo en el que el valor de productos, materiales y recursos se mantengan en la economía durante el mayor tiempo posible, reduciendo al mínimo la generación de residuos y aprovechando los que no se pueden evitar”.

■ Más información:

→ www.miteco.gob.es



Javier García Brea
Asesor en Modelos
Energéticos
→ jgb@n2e.es

El plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia no es un juguete político

El ex primer ministro de Italia y líder del Partido Democrático, Enrico Letta, ha declarado que hoy el europeísmo son los fondos del Next Generation UE. “El futuro de Europa depende de que Italia y España usen bien ese dinero, ya que van a recibir la mitad de los fondos. Si lo hacen bien, los 27 se convencerán de convertir en permanente esta revolucionaria idea. Si fracasan, Europa tendrá difícil financiar los avances sociales y volverá al pacto de estabilidad”.

Las elecciones de septiembre en Alemania sitúan a Los Verdes como alternativa de gobierno poniendo en el centro las estrategias climática y digital. Sus dirigentes han pedido superar la mentira de que Europa puede poseer una moneda común sin una política de inversiones o un presupuesto compartido, que es lo que representa el fondo de recuperación. Se toman en serio el reto de gobernar y no hacer campaña permanente.

El debate en España lo ha descrito la periodista Soledad Gallego-Díaz: “No hay muchos países europeos en los que la lucha entre partidos esté poniendo en peligro, con fines exclusivamente electoralistas, la llegada de los fondos de recuperación y su correcta utilización, probablemente porque esa estrategia raya con la indignidad política”. El acoso del PP al Gobierno y su política de confrontación total puede retrasar y dificultar los planes de recuperación. Nadie, excepto aquí, está arriesgando la oportunidad de mejorar la situación de su país a cambio de hundir al adversario.

La falta de consenso europeísta perjudica a todos y más a las jóvenes generaciones. Beneficia a las grandes energéticas y al capitalismo concesional, el que se enriquece a través del BOE. Basta elegir alguno de los titulares de estos días: “Las energéticas evitarán ampliar capital si logran 80.000 millones de la UE”. “Las eléctricas protagonizan una puja desbocada e histórica para apoderarse de la mayor parte de los 140.000 millones de euros de subvenciones y ayudas”. “El hidrógeno es el salvacundo para acceder a los fondos europeos”. “Los planes de recuperación desatan la carrera por el hidrógeno en la UE”.

La ambigüedad del reglamento europeo sobre inversiones sostenibles permite que las empresas sean solo verdes de boquilla. Nuestra planificación energética sigue plagada de combustibles fósiles y la regulación sigue cargando a los peajes todos los costes y déficits del sistema eléctrico y gasista. Nuestros códigos de construcción aún ignoran las últimas normas europeas de edificios y rehabilitación. Existe un armazón normativo europeo y nacional que actúa como un muro para que España se modernice y descarbonice.

Ni un euro de los fondos europeos debe destinarse a alimentar el nuevo ciclo inversor especulativo de eléctricas, gasistas y petroleras ni a tecnologías inmaduras y de elevado coste que pagarán los consumidores. El plan de recuperación es trienal, por lo que la eficiencia y la eficacia han de ser lo más valorado. El mayor potencial de reducción de emisiones, integración de renovables y eficiencia energética, de empleo e innovación se encuentra en las pequeñas economías y en los sectores difusos, edificación, transporte, agricultura e industria.

Un cambio de la regulación del mercado eléctrico, de las normas de edificación y movilidad es imprescindible para que el uso de los fondos europeos llegue a la economía productiva. Los recursos energéticos distribuidos, el autoconsumo, las comunidades energéticas, el consumidor activo, la transformación del parque inmobiliario en edificios de consumo nulo, la recarga de vehículos eléctricos, el almacenamiento detrás del contador o la agregación de la demanda son a corto plazo la inversión más pertinente porque reduce el consumo y las emisiones, abarata la energía y cambiará los hábitos de los consumidores, que es la mejor receta frente al cambio climático.

Ni un euro de los fondos europeos debe destinarse a alimentar el nuevo ciclo inversor especulativo de eléctricas, gasistas y petroleras ni a tecnologías inmaduras y de elevado coste que pagarán los consumidores

Primer parque eólico con almacenamiento en baterías en España

El parque Elgea-Urkilla, de 32 megavatios y ubicado en Álava, tendrá una batería de 5 MW de potencia y cinco megavatios hora de capacidad de almacenamiento (5 MWh). Elgea-Urkilla fue el primer parque eólico (año 2000) que puso en marcha en España Iberdrola, que ahora mismo declara una cartera en sistemas de almacenamiento con baterías de 900 MW.

La compañía cuenta ya con un parque fotovoltaico con sistema de almacenamiento en baterías (Arañuelo III, en Cáceres). Allí, el parque solar, de 40 MW, ha sido dotado con una batería de 3 MW de potencia y 9 MWh de capacidad de almacenamiento. La empresa encargada de su desarrollo ha sido la española Ingeteam.

Además, la multinacional que preside José Ignacio Sánchez Galán está desarrollando otros dos proyectos con baterías: una fábrica de hidrógeno verde en Puertollano, que va a estar alimentada por una infraestructura que constará de un parque solar de 100 MW y un sistema de baterías de ion-litio con una capacidad de almacenamiento de 20 MWh; y un sistema de baterías (12 MWh de capacidad) que almacenará la electricidad que generen los parques eólicos de Ifara y El Vallito, en Granadilla de Abona, en la isla de Tenerife.

Según Iberdrola, los sistemas de almacenamiento “están llamados a convertirse en un elemento esencial en el sistema eléctrico del futuro, porque permiten mejorar la calidad del suministro eléctrico, asegurar la estabilidad y fiabilidad de la red e integrar y aprovechar la energía generada por fuentes renovables”. La empresa presume de ser líder en bombeo, “con una potencia de más de 4.000 MW instalados, en proyectos como Cortes-La Muela (Valencia) –la mayor instalación de estas características en Europa– y Tâmega, en construcción en Portugal”.

Más información:

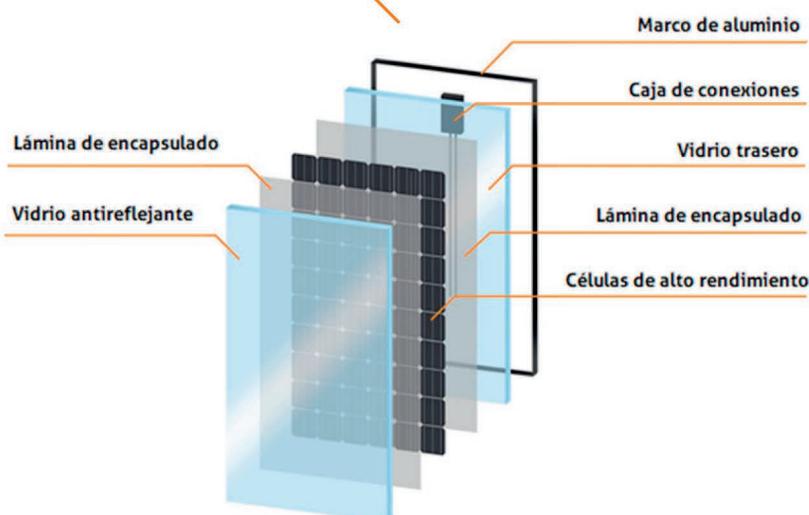
→ www.iberdrola.es

EL AUTOCONSUMO FOTOVOLTAICO CON MÁS VENTAJAS ES ALEMÁN Y SE LLAMA SOLARWATT

30 AÑOS DE GARANTÍA TOTAL EN TUS PANELES. SIN LETRA PEQUEÑA.
PRODUCE MÁS ENERGÍA PORQUE SE DEGRADA LA MITAD QUE LOS
PANELES CONVENCIONALES.
INVERSION CON RIESGO CERO.
INSTALACIÓN A LA MEDIDA. NI MÁS NI MENOS QUE LO IDEAL PARA
TU CASA.

TU INSTALACIÓN TE
PROPORCIONARÁ UN 50%
MÁS DE AUTOCONSUMO
GRACIAS A LA GESTIÓN
INTELIGENTE DEL **SISTEMA
ENERGYMANAGER**

El secreto: NUESTRO PANEL DE DOBLE VIDRIO



SOMOS LOS ÚNICOS QUE TE
ASEGURAMOS (ERGO)
TODA LA INSTALACIÓN A TODO
RIESGO Y GRATUITAMENTE LOS
5 PRIMEROS AÑOS: PEACE OF MIND

ERGO



Sergio de Otto
Consultor en Energías
Renovables
→ sergiodeotto@sdeocom.com

Un obstáculo inesperado

He de reconocer que siento vértigo ante la ofensiva anti renovable que se ha desatado en los últimos meses y que lejos de remitir va in crescendo con el agravante de que, incluso, algún gobierno autónomo hace de ella bandera. La defensa del territorio, del paisaje, el “renovables sí, pero así no”, son los síntomas de este brote, son ideas, lemas que ya hemos escuchado en el pasado y que hoy se centran, especialmente, en las grandes plantas fotovoltaicas, pero también afectan a proyectos eólicos.

Siento vértigo porque en cierto modo es un *déjà vu*, una pelea en la que ya me tocó participar hace 20 años. Hoy las circunstancias son completamente distintas (aunque solo sea por el tamaño

del sector renovable, entonces insignificante), pero los argumentos se repiten. A mi entender los dos problemas principales son que, primero, una gran parte de la promoción renovable se hace de espaldas a la ciudadanía y, segundo, que en la oposición a los proyectos demasiadas veces se abordan los temas con orejeras, confundiendo el tocino con la velocidad y sin plantear alternativas.

Esta insurrección supone un obstáculo inesperado en una transición energética que parecía coger velocidad y ha dado pie a un debate que se ha prolongado en tribunas de opinión en defensa de las renovables como las de **Xavier Pastor** (el primer director en España de Greenpeace) o **Joan Herrera**, exdirector general del IDAE, que, a su vez, han tenido réplica de los colectivos movilizados.

El tema es lo suficientemente importante como para que la **Fundación Renovables (FR)** convocara a su Consejo Asesor para tratarlo, reunión que ha dado como resultado un documento recientemente presentado con el nombre de ‘**Territorio y renovables. El desarrollo de las grandes plantas bajo criterios de inclusión territorial**’. Contiene reflexiones muy interesantes que, en alguna medida, dan la razón a determinados planteamientos de los opositores, pero que, sobre todo, pone sobre la mesa soluciones, propuestas que sería muy conveniente tener en cuenta.

Arranca el documento con una idea del presidente de este Consejo Asesor, **Javier García Brea**: “la relación de la energía con el territorio no es neutral y su mal uso puede determinar la infelicidad de todos los que habitan en él”. Lamenta mi compañero en estas páginas de *Energías Renovables* que esta relación “no se planteó ni con los combustibles fósiles ni con la energía nuclear”. Efectivamente, ni parece que se plantea ahora, cuando la tramitación de instalaciones gasistas reciben menos oposición que un proyecto renovable.

Pero la postura de la FR no es ni mucho menos ponerse a la defensiva. Al contrario, después de dejar muy claro que la prioridad es la generación distribuida, el autoconsumo, las comunidades energéticas y la eficiencia, reconoce los problemas que plantean los mega parques fotovoltaicos y señala la “**relación directa entre el modelo energético, el modelo territorial y el modelo económico**”.

La FR plantea unas evaluaciones previas de los proyectos que vayan más allá de los impactos ambientales y que incluyan la ordenación territorial, la salud, la eficiencia, el empleo, los impactos sociales, etc. Pero, sobre todo, reivindica una mayor implicación de la ciudadanía en la toma de decisiones que afectan a su territorio y su consideración a la hora de repartir los beneficios socioeconómicos.

Somos conscientes de que la transición energética no será posible solo poniendo placas en nuestros tejados, aunque esto sea esencial, pero también sabemos que en nombre de esa transición no vale todo. ¿Por qué en lugar de esos mega parques no proliferan instalaciones medianas cercanas a los centros de población, con participación ciudadana?

El problema es muy complejo y ni siquiera los 50 folios del documento de la FR lo abarca en su totalidad. Pero lo que no vale son posturas radicales, descalificar el todo por las pegas de una parte. Y, definitivamente, no nos podemos permitir planteamientos de moratoria porque el cambio climático no entiende de parones.

Somos conscientes de que la transición energética no será posible solo poniendo placas en nuestros tejados, aunque esto sea esencial, pero también sabemos que en nombre de esa transición no vale todo

Nace AVCE, la Asociación de Vehículos Compartidos de España

Cuatro compañías de *carsharing* flexible de España (Share No, Free2Move, Zity y Wible) han constituido AVCE, la Asociación de Vehículos Compartidos de España. Su finalidad es fomentar el conocimiento y el uso del vehículo compartido en nuestro país, así como ofrecer una voz conjunta en pro de los intereses de esta nueva modalidad de transporte.

En conjunto, estas cuatro compañías de *carsharing* cuentan con una flota de 2.500 vehículos y más de un millón de usuarios en España. David Bartolomé, Managing Director de Share Now, ha sido nombrado presidente, e Ignacio Román, General Manager de Free2Move Iberia, vicepresidente de la asociación. En palabras de David Bartolomé: “La movilidad compartida es ya una realidad en las ciudades, y por ello era vital la creación de una asociación que aglutinase a todos los actores implicados en este modelo de negocio. Miramos al futuro con optimismo y seguimos trabajando día a día para ofrecer una movilidad más sostenible para el medio ambiente y flexible para las personas”.

Share Now cuenta con aproximadamente tres millones de miembros y está representado en 16 ciudades europeas con una flota de aproximadamente 11.000 vehículos, 2.900 de los cuales son puramente eléctricos. Free2move, está presente en más de 170 países con más de 1,2 millones de clientes activos. Zity es la empresa de movilidad compartida de Ferrovial y el Grupo Renault, presente en Madrid y París, con 1.300 vehículos 100% eléctricos. Wible opera en la Comunidad de Madrid, nacido de la unión al 50% de Repsol y Kia. Cuenta con 500 vehículos y 180.000 usuarios registrados.

■ **Más información:**

→ <https://avce.es/>

Baterías e hibridación con fotovoltaica

La masiva incorporación de energías renovables requiere del desarrollo de sistemas tecnológicos que ayuden a gestionar su gran variabilidad y que garanticen firmeza y flexibilidad al sistema eléctrico. Los sistemas de almacenamiento son una de estas tecnologías y, en España, el modelo económicamente más viable para las baterías a gran escala será el ligado a la generación renovable, especialmente la fotovoltaica. Es la principal conclusión del informe 'El papel del almacenamiento en la transición energética', elaborado por PwC y el Ciemat, y publicado por Fundación Naturgy.

A 2030, España prevé que el 74% de la generación eléctrica sea renovable, para lo cual ha que incorporar 57 GW de potencia renovable y 6 GW de almacenamiento (2,5 GW de baterías), con el objetivo de cubrir parte de sus necesidades de respaldo y flexibilidad, según lo establecido en el PNIEC. La Estrategia de Almacenamiento publicada recientemente por el Gobierno considera hasta 20 GW la capacidad de almacenamiento prevista a 2030, "lo que indica la tendencia creciente de penetración de estas

tecnologías en España para complementar la firmeza y flexibilidad del sistema eléctrico", según el informe.

En este escenario, las baterías deberán formar parte de un *mix* de tecnologías de respaldo que permitan cubrir de forma eficiente todas las necesidades del sistema, ayudando a adecuar la oferta-demanda y colaborando además a aplanar la curva de precios. En este sentido, según los autores del informe, "España no está tan lejos de tener baterías comercialmente viables a 2025 ligadas a plantas renovables, especialmente teniendo en cuenta el contexto actual de fondos europeos que va a acelerar las inversiones necesarias".

El documento recoge que "el mayor problema que queda por solucionar es la incertidumbre en los ingresos por respaldo y servicios de ajuste, que son claves para que las baterías tengan una expectativa de recuperación de costes razonable". De acuerdo con Oscar Barrero, socio líder del sector Energía de PwC, "la fuente de ingresos de las baterías va a venir determinada por la capacidad que tengan de arbitrar precios en el mercado y de participar o en servicios



de ajuste o pagos por capacidad". Y añade: "en ningún país hay una única fuente de ingresos que hace viables las baterías, sino una combinación de estas tres".

España se encuentra en pleno proceso de desarrollo y adaptación del sistema eléctrico para dar cabida a la gestión de la demanda y el almacenamiento en los servicios de ajuste, y permitir de esta forma que aporten respaldo y flexibilidad, por ello es necesario que se regule adecuadamente su participación en el sistema. "A futuro, se espera que, cuando estén plenamente desarrollados, los mercados de ajuste y de capacidad lleguen a cubrir alrededor del 50% de los ingresos de las instalaciones de baterías, de manera que los ingresos por arbitraje representarán tan solo la otra mitad", según recoge el informe.

■ Más información:

→ www.ciemat.es



PROCESOS ZnNi

ALTA RESISTENCIA
A LA CORROSIÓN

Hasta 2000 h de resistencia a
corrosión en CNS s/norma DIN 50021

Alta resistencia al desgaste mecánico

Buena estabilidad a altas
temperaturas

Alta resistencia a corrosión en
contacto con aluminio

Experiencia

Gran capacidad de
producción y plazos
de entrega adaptados
a las necesidades de
cada proyecto

Nuevos desarrollos
técnicos

SOLAR
FOTOVOLTAICA
EÓLICA

www.inelca.es



José Donoso Alonso
Director general de UNEF
→ j.donoso@unef.es

Sísifo o la lucha por lo obvio

“No te afanes, alma mía, por una vida inmortal, pero agota el ámbito de lo posible”
Atica III – Píndaro

Después de años de luchar por algo tan obvio como que era el momento del autoconsumo fotovoltaico, ahora nuestro sector carga con la roca de otra obviedad. Si queremos avanzar en la lucha contra el cambio climático, con el añadido de importantes ventajas económicas para nuestro país, son necesarias las plantas solares.

Es obvio que la prioridad siempre es la eficiencia energética, pero también que necesitamos nueva capacidad eléctrica. También porque el proceso de descarbonización conlleva un proceso de electrificación.

Es obvio que hay que impulsar el autoconsumo (AC), como la forma más capilar y con menos impacto. Para ello es necesario avanzar en la homologación con Europa del componente variable de la factura eléctrica a la par que se eliminan barreras administrativas y se instaura el IVA reducido para el AC doméstico.

Es obvio que la solar es la forma de producir energía con menor impacto ambiental a la vez que la más competitiva. Si queremos impulsar un nuevo modelo energético realmente liberalizado y competitivo es obvio que tenemos que garantizar condiciones de mercado que permitan desarrollar plantas pequeñas y colectividades fotovoltaicas. Condiciones que venimos solicitando a través de una reserva para estos proyectos del 20% de los puntos de conexión y de un 20% de la capacidad subastada para proyectos de menos de 10 MW.

Es obvio que no es suficiente con el AC para conseguir toda la nueva potencia necesaria. Según nuestros cálculos más optimistas en 2030 podríamos alcanzar entre 8-10 GW de AC, pero solo para conseguir los objetivos del PNIEC, que muchos consideramos cortos, necesitaríamos 29 GW.

Es obvio que solo con plantas pequeñas no es factible conseguir estos objetivos, o nos llevaría 4 o 5 veces más tiempo. Y el tiempo es una variable importante en la lucha contra el cambio climático.

Es obvio, por tanto, que son necesarias plantas de mayor tamaño y que participen todo tipo de actores. No es menos obvio que vivimos en una economía de mercado y que para que los actores económicos participen tiene que haber una expectativa de beneficios, aunque hoy en día el mercado de las renovables está sujeto a condiciones de riesgo.

Es obvio que, como afirma la vicepresidenta cuarta, cualquier moratoria o planificación territorial nos haría perder una década. Y, repito, tiempo es lo que no tenemos. Y, además, sería un ejercicio innecesario. Es obvio que el mejor instrumento para medir el impacto sobre el territorio es un estudio de impacto ambiental, tanto individual como acumulado, adecuadamente realizado y evaluado.

Es obvio que no hay una incompatibilidad de uso del suelo entre agricultura y energía solar. Si la totalidad de los objetivos del PNIEC para fotovoltaica se llevaran a cabo sobre suelo agrícola, solo se necesitaría el 0,2% de este suelo. En España hay más de 2.300.000 hectáreas de baldíos y la fotovoltaica necesitaría menos de 60.000 Ha.

A pesar de todas estas obviedades, nos encontramos con un fenómeno creciente de oposición a la solar, proveniente de un batiburrillo de actores: *nimbys*, egoísmos regionales, personas que han perdido la visión global del problema ambiental, etc, convirtiéndose en una amenaza no desdenable al proceso de transición ecológica.

Ante esta situación todos tienen que asumir su responsabilidad: políticos, ecologistas, científicos y asociaciones tienen que ponerse de frente a esta ola, porque lo que está en juego es mucho. Las empresas también tienen que asumir la suya, haciendo las cosas no bien, sino de forma excelente, tanto en los aspectos ambientales como sociales.

Desde UNEF trabajamos en un certificado de excelencia en la sostenibilidad y el respeto a la biodiversidad. Trabajemos en construir plantas reversibles que se conviertan en auténticas reservas integrales de la naturaleza y desde el diálogo y el respeto a las poblaciones locales, dejando el mayor impacto económico positivo en los territorios.

Desde el conocimiento de la realidad, agotemos el ámbito de lo posible. Las futuras generaciones se lo merecen.

Todos tienen que asumir su responsabilidad: políticos, ecologistas, científicos y asociaciones tienen que ponerse de frente a esta ola, porque lo que está en juego es mucho

ITER y UPV trabajarán juntos para mejorar la gestión de las plantas hidroeléctricas

El Instituto Tecnológico y de Energías Renovables (ITER) de Canarias y la Universidad Politécnica de Valencia (UPV) han puesto en marcha el proyecto CAV-TH, cuyo objetivo es desarrollar un nuevo sistema de monitorización de turbinas de centrales hidroeléctricas capaz de detectar fenómenos de cavilación en las turbinas, ya que constituye uno de los principales problemas que pueden ocurrir en ellas, convirtiéndose en causa habitual de fallos. A su vez, estas máquinas son cruciales en la producción de energía eléctrica en las plantas hidroeléctricas por lo que es esencial poder monitorizar y prevenir este efecto.

El proyecto CAV-TH desarrollará un sistema para que permitirá detectar y clasificar diferentes fenómenos de cavitación de la forma más precoz posible. La solución estará basada en la monitorización a tiempo real de las vibraciones y fluctuaciones de presión producidas en las turbinas, que generará un flujo de datos con los que se podrá alimentar una potente algoritmia para detectar las diferentes tipologías de cavitación que se den. A partir de estos resultados se desarrollará una plataforma digital que servirá para asistir en la toma de decisiones a los responsables del mantenimiento de estas máquinas.

El proyecto CAV-TH cuenta con un presupuesto de casi 450.000 € y está cofinanciado por el Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación.

■ **Más información:**
→ www.iter.es

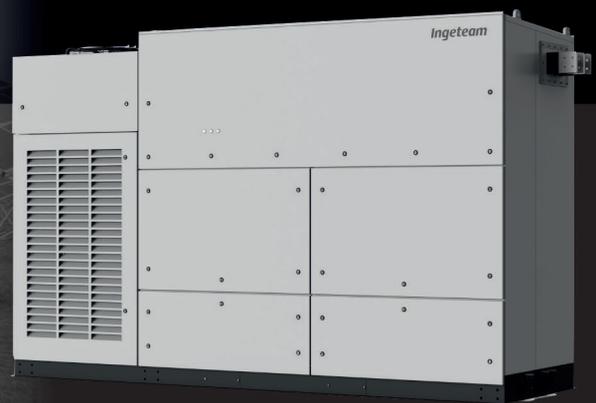
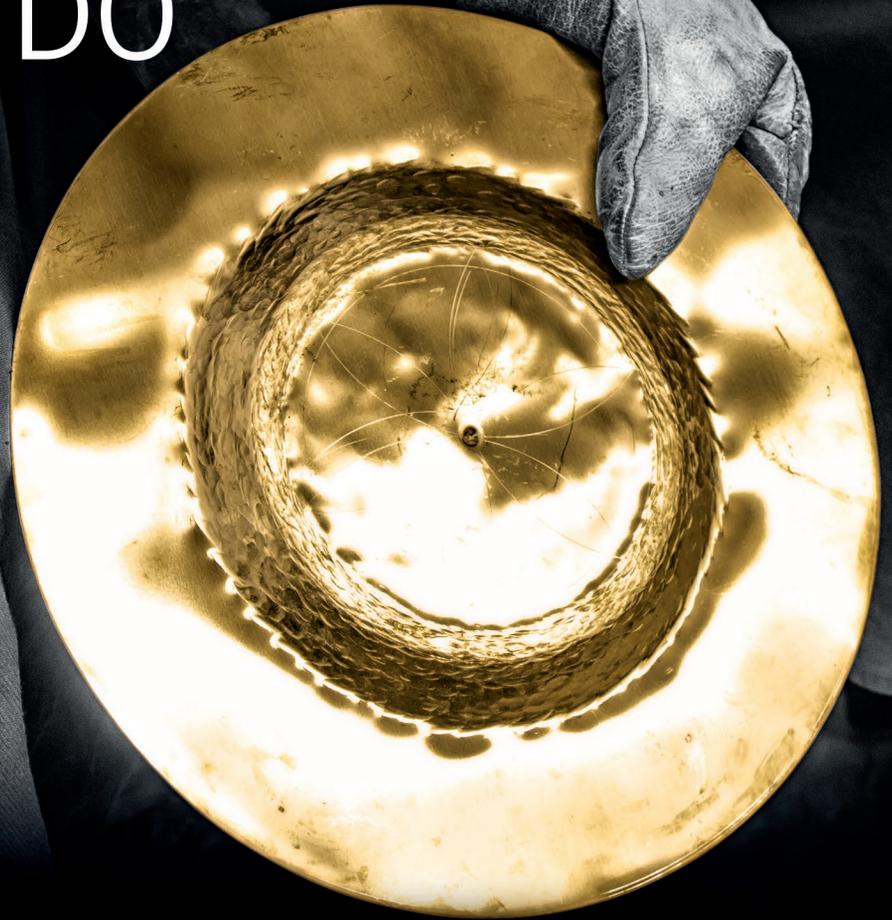
Ingeteam

READY FOR YOUR CHALLENGES

www.ingeteam.com

IMAGINANDO EL SOL

Líderes en inversores
fotovoltaicos y en
servicios de O&M
en el sector energético



**+17 GW DE POTENCIA RENOVABLE
MANTENIDA EN EL MUNDO**

NUEVO INVERSOR SOLAR HASTA 3,7 MW

- Eficiencia máxima: 98,9%
- Grado de protección: IP65
- Mayor estabilidad térmica y densidad de potencia
- Prestaciones de soporte de red avanzadas



Rafael Barrera
Director de Anpier
→ rafael.barrera@anpier.org
→ @Barrera_Rafa_

Grande... pequeño

Al aquellos que tuvimos como “influencers” a Epi y Blas, a Coco y a otros singulares residentes de trapo de *Barrio Sésamo*, recordamos muy bien –tanto por su claridad, como por la reiteración– el análisis de algunos conceptos básicos tales como: “cerca frente a lejos”, “dentro frente a fuera” o “grande frente a pequeño”. El tamaño y la ubicación de los parques fotovoltaicos es uno de los temas sectoriales más candentes, con interpretaciones muy diversas dentro y fuera del sector, lejos y cerca de los lugares en los que se proyectan estos parques, unos grandes y otros, los menos, pequeños.

El gran desafío consiste en electrificar nuestros consumos, y que esa electricidad sea producida por fuentes renovables, eólica y fotovoltaica fundamentalmente, usando como respaldo la menor cantidad posible de gas, hasta que las baterías puedan hacer dicha función en los momentos del día en los que no contemos con suficiente sol, viento o agua. El porcentaje final de renovables en el consumo energético total que hacemos los españoles nos vendrá limitado por el grado de electrificación de nuestros requerimientos energéticos particulares, profesionales e industriales.

Pero acelerar la necesaria y urgente transición energética no debe ser sinónimo de precipitación, Más bien al contrario, exige diligente medida, puesto que los aciertos y los errores tendrán honda repercusión en el futuro: en la economía del país, en el bienestar social y en nuestros territorios.

Toda actuación humana afecta directa o indirectamente, de forma grande o pequeña, en la flora, la fauna, el agua, el aire o el paisaje. En este sentido, cualquier infraestructura, urbanización, polígono industrial... deja su huella en el entorno. Unos impactos que se modulan en función de la dimensión de lo que se instala y de las características del entorno en el que se produce; el impacto será mayor si la infraestructura es mayor, pero hay entornos capaces de asimilar mejor estos impactos, por no tener valor agronómico ni paisajístico o por ser extensiones grandes y sin una biodiversidad destacada.

La necesidad de desarrollar un parque renovable capaz de desterrar la generación fósil y nuclear exige conciliar esta obligación de transición energética con el menor daño al territorio, procurando que los costes de esta transformación no sean desmesurados ni para productores ni para consumidores, que se genere empleo de calidad y que se retenga parte de la riqueza en las pymes de los territorios que acogen estas plantas. Este equilibrio ha de ser regulado por la Administración central, en colaboración con las autonómicas y con los propios municipios.

En el pasado hemos vivido experiencias de planificaciones sobredimensionadas con costes que tuvieron que ser asumidos por los propios ciudadanos. Son muchas las infraestructuras y actuaciones que se han revelado con el tiempo innecesarias en el sector eléctrico, dos son recientes: la moratoria nuclear, que hasta hace poco se cargaba en nuestra factura de la luz, o la proliferación de ciclos combinados de gas infrautilizados. Si se parte de una planificación de potencia a instalar por tecnologías, expuesta en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), ésta ha de ser cumplida, sin incurrir en una sobrecapacidad que, como hemos visto, tiene sus consecuencias indeseables.

Con respecto al tamaño, deben realizarse los parques que sean necesarios para que se verifique la senda marcada por el PNIEC; pero debe hacerse en las zonas más adecuadas para ello, y en el número necesario para alcanzar los objetivos. No es adecuado ni posible establecer normas cerradas para evaluar el impacto ambiental de las instalaciones en función de su tamaño. Adecuar el número necesario y la localización de grandes desarrollos, con los parques medianos y favoreciendo también la implantación de pequeños parques, que conecten en distribución, es el gran reto que debemos abordar para que esta transición sea efectiva, pero también eficiente; minimizando impactos medioambientales y paisajísticos, y socializando al menos una parte de los beneficios de la generación de energía.

La necesidad de desarrollar un parque renovable capaz de desterrar la generación fósil y nuclear exige conciliar esta obligación de transición energética con el menor daño al territorio

El esquema SURE de certificación de la biomasa ya está operativo

En España, Certificadora Gallega del Noroeste (CGN) es el primer organismo certificador acreditado por el esquema de sostenibilidad de la biomasa SURE. A partir de aquí, cualquier operador económico del ámbito de la bioenergía puede solicitar dicha acreditación para cumplir con las nuevas exigencias de sostenibilidad de la nueva directiva de energías renovables. A la espera de su posible modificación, estas normas serán de obligado cumplimiento a partir del 1 de julio. Sus promotores afirman que “SURE-EU se ha implementado y verificado con éxito en proyectos piloto en diferentes Estados miembro”.

Estos proyectos pilotos “tuvieron como objetivo considerar las características regionales en la definición de los principios del sistema”. La heterogeneidad de las biomásas europeas, de la madera de los bosques de coníferas de Escandinavia a los purines de las granjas de cerdos de España, hace necesario contar esas diferencias regionales”, explican desde SURE.

De acuerdo con la Asociación Española de la Biomasa (Avebiom), encargada de la difusión del sello en España, varios operadores económicos han iniciado ya el proceso de certificación y se espera que sus certificados se emitan en breve. Avebiom recomienda a las empresas que presenten su solicitud lo antes posible, ya que se espera una gran demanda a finales de año.

Más información:

→ www.avebiom.org



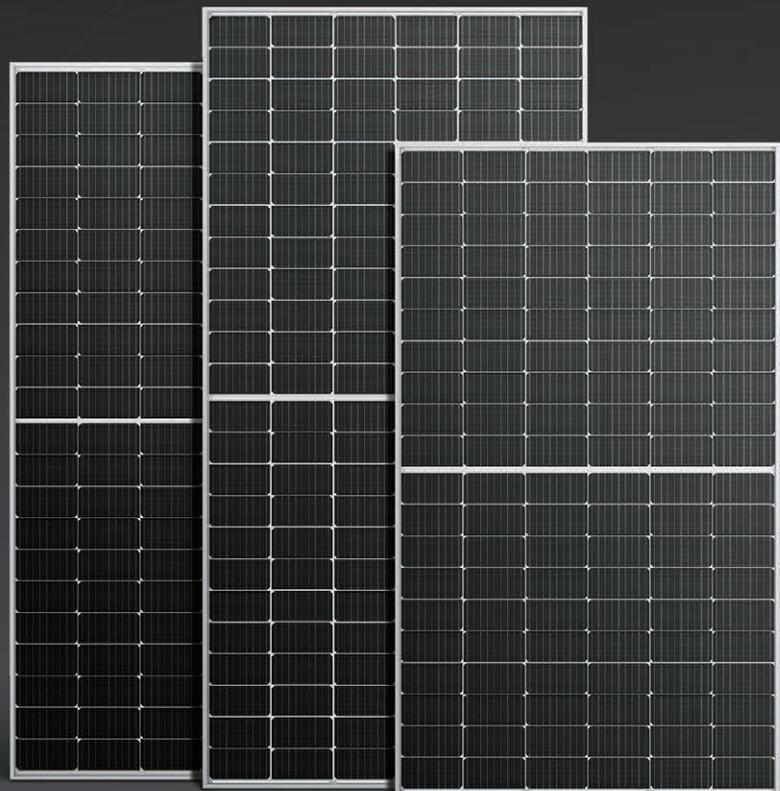
LONGI



Hi-MO 4m

Máxima flexibilidad y mayor densidad de potencia

3 tamaños para maximizar el uso de la superficie



66 células

72 células

60 células

Las 9 claves con las que el Miteco explica qué es una Asamblea Ciudadana para el Clima

El Ministerio quiere que la Asamblea Ciudadana para el Clima sea “un ejercicio participativo deliberativo para generar reflexión, conocimiento colectivo, debate y consensos sobre cuáles deben ser las soluciones a las grandes transformaciones que es necesario acometer” para afrontar el reto del cambio climático. Y, en ese marco conceptual, ha abierto a participación pública un proyecto de Orden donde propone un modelo de Asamblea. Lo abre a audiencia pública para que la ciudadanía opine y aporte sus ideas.

El Gobierno de coalición (PSOE-Unidas Podemos) inició la legislatura con la Declaración de la Emergencia Climática y Ambiental “para situar la agenda climática y ambiental en el centro de la acción de Gobierno”. En esa declaración, el Ejecutivo adquirió el compromiso de (1) llevar a las Cortes un proyecto de ley que garantice alcanzar las emisiones netas cero no más tarde de 2050, (2) definir la senda de descarbonización a largo plazo de nuestro país, (3) aprobar el segundo Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, (4) impulsar la transformación de nuestro modelo industrial a través de Convenios de Transición Justa y (5) reforzar los mecanismos de participación ya existentes con una Asamblea Ciudadana del Cambio Climático.

“Todos ellos –destaca el Ministerio– se han cumplido en el primer año de legislatura, a excepción de la Asamblea Ciudadana, que se ha tenido que posponer por la

pandemia sanitaria”. Bueno, pues ya está aquí la Asamblea Ciudadana, o, al menos, el proyecto de Orden ministerial con el que el departamento que dirige Teresa Ribera quiere lanzar los trabajos necesarios “para la preparación y la organización de la Asamblea Ciudadana para el Clima”. Estas son sus 9 claves.

✓ 1. ¿Por qué una asamblea ciudadana para el clima?

El cambio climático es una de las principales amenazas que enfrenta la humanidad, con impactos devastadores y de largo alcance en las personas, el medio ambiente y la economía. Los impactos climáticos afectan a todas las regiones del mundo y a todos los sectores de la sociedad. La hoja de ruta para afrontarlo es la neutralidad climática y la mejora de la resiliencia, un reto económico y social que necesita de una sociedad informada y de un cambio en los modelos de producción y consumo y en los comportamientos y hábitos de las personas. La Asamblea Ciudadana para el Clima ofrece a los ciudadanos la oportunidad de intervenir en el debate sobre cuáles deben ser los caminos a recorrer para frenar el cambio climático, evitando y minimizando sus riesgos.

✓ 2. ¿Qué es una asamblea ciudadana?

Las asambleas ciudadanas son un ejercicio de democracia deliberativa que reúne a un grupo de ciudadanos representativos para informarse, debatir y deliberar sobre un tema de relevancia para la sociedad a

la que representa y llegar a una conclusión sobre lo que creen que debería ocurrir.

✓ 3. ¿Cuál es el objetivo de la Asamblea Ciudadana para el Clima?

La Asamblea se configura como un ejercicio participativo deliberativo para generar reflexión, conocimiento colectivo, informarse, deliberar y generar consensos sobre cuáles deben ser las soluciones a las grandes transformaciones que es necesario acometer para alcanzar la neutralidad climática antes del año 2050 y para hacer un país más resiliente a los impactos del cambio climático.

✓ 4. ¿A qué responde la creación de la Asamblea y por qué ahora?

Su puesta en marcha supone cumplir con una de las líneas estratégicas marcadas por el Gobierno en la Declaración ante la Emergencia Climática y Ambiental en España, aprobada por el Consejo de Ministros en enero de 2020 y recogida en el artículo 39.1 de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética. El lanzamiento de la Asamblea quiere contribuir a abordar sus retos sociales y ayudar a que sea exitosa y se implemente en todos los ámbitos.

✓ 5. ¿Cuál es el mandato de la Asamblea Ciudadana?

En un momento en el que ya están sentadas las bases del marco institucional español de lucha contra el cambio climático, el mandato de la Asamblea es dar respuesta a la pregunta “Una España más segura ante el cambio climático, ¿cómo lo hacemos?”. Para ello los ciudadanos abordarán cuestiones clave relacionadas con las soluciones para que podamos construir un país más sostenible, con menos emisiones de gases de efecto invernadero, más seguro y resiliente y menos vulnerable ante los riesgos y los impactos del cambio climático, y que requieren considerar la solidaridad y la justicia social. Las recomendaciones acordadas por la Asamblea se presentarán al Gobierno y al Congreso de los Diputados y servirán para el debate a todos los niveles de la Administración y de los actores de la economía y la sociedad.

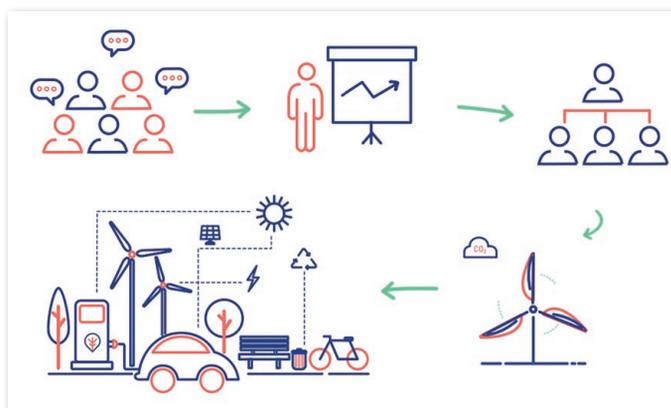
Artículo 39 de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética: “El Gobierno reforzará los mecanismos de participación ya existentes y garantizará de forma estructurada la participación ciudadana en



el proceso de toma de decisiones en materia de cambio climático a través del establecimiento de una Asamblea Ciudadana del Cambio Climático a nivel Nacional y se recomendará que se establezcan asambleas autonómicas y asambleas municipales. Su composición tendrá en cuenta el principio de representación equilibrada entre mujeres y hombres e incluirá la participación de jóvenes. La composición, organización y funcionamiento de la misma se desarrollará mediante Orden Ministerial”.

✓ 6. ¿Cuál será la composición de la Asamblea?

La Asamblea estará formada por 100 personas que representen la diversidad de la sociedad española. La selección de los ciudadanos se hará de manera independiente y aplicando una metodología que permita asegurar la calidad y representatividad de la muestra, un grupo de participantes que refleje la distribución regional y el equilibrio entre zonas urbanas y rurales, con una selección hecha al azar y basada en criterios como la edad, el género, el nivel educativo, la procedencia geográfica y la



actitud frente al cambio climático propios de la sociedad española.

✓ 7. ¿Cuál será la estructura de apoyo de la Asamblea?

Para asentar la transparencia y la independencia de esta iniciativa, se establecen unos órganos de gobernanza articulados en un Panel de Coordinación, un Grupo de Expertos Independiente y unos Embajadores. Además, se contará con un equipo técnico independiente para la selección de los ciudadanos y otro especializado en procesos deliberativos, para dinamizar las sesiones de la Asamblea.

✓ 8. ¿Cuándo se reunirá la Asamblea?

Se prevé que la Asamblea se reúna durante cinco sesiones de manera virtual, aprovechando los beneficios que este formato conlleva en términos de inclusión, riesgos sanitarios y menor huella ambiental. El calendario de reuniones se anunciará con antelación en la página web de la Asamblea. Está previsto que la primera sesión de la asamblea se celebre en otoño de 2021.

✓ 9. ¿Cómo se asegurará la transparencia del ejercicio de la Asamblea y cómo puedo estar informado de los avances?

Para asegurar un ejercicio transparente, toda la información relativa a la Asamblea será accesible al público. La Asamblea contará con una página web propia donde se vuelque toda la información pertinente.

Más información:
www.miteco.gob.es

KEY ENERGY

26-29 DE OCTUBRE 2021
 RECINTO FERIAL DE RÍMINI, ITALIA

Organizado por
ITALIAN EXHIBITION GROUP

En colaboración con
ITA
 ITALIAN TRADE ASSOCIATION

Simultáneamente con
ECOMONDO
 THE GREEN TECHNOLOGY GROUP

Key Energy como motor de cambio para acelerar la reconversión de las industrias y las ciudades hacia un futuro más sostenible.

f t y
 keyenergy.it

■ Los Fondos UE de Transición Justa priorizarán a los países comprometidos climáticamente



El acceso de los Estados miembros al FTJ estará condicionado a la adopción de compromisos a escala nacional para lograr la neutralidad climática de aquí a 2050. Antes de haber fijado objetivos en ese sentido, los Estados miembros solo tendrán derecho al 50% de su asignación nacional. Los Estados beneficiarios deberán concentrar los recursos que reciban en los territorios más afectados por la transición y deberán prestar “especial atención” a islas y regiones ultraperiféricas. Entre otros objetivos, el FTJ quiere apoyar nuevas tecnologías energéticas e iniciativas relativas a la eficiencia en el uso de la energía.

El paquete de ayudas se compone de 7.500 millones de euros del Marco Financiero Plurianual 2021-2027 y 10.000 millones de euros del Instrumento Europeo de Recuperación. Para poder acceder a los fondos, un proyecto debe centrarse en la diversificación económica, la reconversión o la creación de empleo, o bien favorecer de algún modo “la transición hacia una economía europea sostenible, circular y neutra desde el punto de vista climático”. El Fondo de Transición Justa financiará programas de asistencia en la búsqueda de empleo, mejora de las capacidades y reciclaje profesional, además de la inclusión activa de los trabajadores y los solicitantes de empleo conforme la economía europea evoluciona hacia la neutralidad climática.

También apoyará a microempresas, incubadoras de negocio, universidades y organismos públicos de investigación, así como las inversiones en nuevas tecnologías energéticas, eficiencia energética y movilidad local sostenible. En cambio, el FTJ no subvencionará la incineración de residuos, ni el desmantelamiento y la construcción de centrales nucleares, las actividades relacionadas con los productos del tabaco y las inversiones relacionadas con los combustibles fósiles.

En sus planes de transición justa, los Estados miembros habrán de determinar cuáles serán los territorios más afectados por la transición energética y concentrar en ellos los recursos que reciban del FTJ. Deberán prestar especial atención a las características específicas de las islas, las zonas insulares y las regiones ultraperiféricas. A iniciativa del Parlamento, se introducirá un “mecanismo de recompensa ecológica” en el FTJ si este cuenta con nuevos fondos después del 31 de diciembre de 2024. Estos recursos adicionales se distribuirán entre los Estados miembros, y recibirán más financiación los que logren reducir más las emisiones de gases de efecto invernadero de la industria.

La parte que subvenciona la Unión (cofinanciación) queda fijada en un máximo del 85% para las regiones menos desarrolladas, del 70% para las regiones en transición y del 50% para las regiones más desarrolladas. La propuesta fue aprobada por 615 votos a favor, 35 en contra y 46 abstenciones.

PRÓXIMOS PASOS

Una vez el Consejo haya adoptado formalmente el acuerdo, el Reglamento entrará en vigor el vigésimo día tras su publicación en el Diario Oficial.

El Fondo de Transición Justa (FTJ) es el primer pilar del Mecanismo para una Transición Justa, una herramienta clave para apoyar a las regiones, a la industria y a los trabajadores que previsiblemente tendrán más problemas por la aplicación del Pacto Verde Europeo. Los legisladores llegaron a un acuerdo político provisional sobre el FTJ el 9 de diciembre de 2020.

España es el octavo país que más financiación recibirá de este fondo: 1.806 millones de euros para paliar los efectos socioeconómicos de la transición ecológica en las regiones más afectadas, según cifras de la Comisión Europea. Por el momento, Asturias, León, Palencia, Cádiz, A Coruña, Córdoba, Almería y Teruel son los territorios españoles que podrían beneficiarse de estas ayudas, según el análisis publicado por la Comisión Europea sobre la elegibilidad de las distintas regiones de la UE para recibir ayuda económica de este fondo.

■ Más información:

→ <https://ec.europa.eu>

■ Q-Energy refinancia una cartera termosolar de 120 MW en España

Q-Energy, el brazo para invertir en renovables de la gestora Qualitas Equity, ha anunciado el cierre de una refinanciación de tres plantas termosolares en España, con una capacidad instalada total de 120 MW, por un importe de 732 millones de euros. Se trata de la mayor operación de financiación termosolar en la historia de Europa. La plataforma adquirió estas instalaciones al consorcio Sener-Masdar hace cinco meses.

Las tres centrales termosolares están situadas en Andalucía, llevan en operación desde 2011 y cuentan con un sistema de almacenamiento de sales que permite producir electricidad incluso en horas en las que no se cuenta con recurso solar (por la noche o en días nublados), garantizando el suministro de energía renovable programable y gestionable. Dos de ellas son centrales termosolares parabólicas (Valle 1 & 2) y la tercera utiliza tecnología de torre (Gemasolar). Ésta última fue la primera planta comercial construida en el mundo de energía solar térmica con tecnología de receptor central de torre y sistema de almacenamiento en sales fundidas, convirtiendo a España en pionero en esta tecnología.

Los 120 MW de potencia que suman las tres plantas son capaces de suministrar 330 GWh al año, con lo que se puede abastecer energía a más de 100.000 hogares. Q-Energy adquirió el 100% de estas instalaciones en diciembre de 2020 al consorcio formado por la ingeniería española Sener y Masdar (Abu Dabi), una de las principales compañías de energías renovables del mundo y subsidiaria de Mubadala Investment Company.

La financiación consiste en una deuda bancaria a largo plazo en la que BNP Paribas, Sabadell y Santander han coordinado un equipo de 11 bancos, tanto españoles como internacionales, y la aseguradora AXA como inversor institucional. Esta transacción supone la mayor operación de financiación termosolar en Europa hasta la fecha y, de acuerdo con Q-Energy, “es otra muestra del gran apetito y liquidez que sigue existiendo en el mercado solar ibérico”.

■ Más información:

→ <http://qenergy-ventures.com/>

■ Reivindicar una moratoria en renovables es renunciar a una década

Es el mensaje que ha transmitido la ministra para la Transición Ecológica, Teresa Ribera, durante la jornada “Por unas renovables responsables”, organizado por SEO/BirdLife y el CSIC el 20 de mayo. Ribera aseguró que el Gobierno trabajará “con un grupo de académicos (ecólogos, tecnólogos, expertos en economía y desarrollo energético, geógrafos...) para compatibilizar el despliegue renovable con la integración de las personas en el territorio, la biodiversidad y el paisaje y el cumplimiento de los estándares de transformación del sistema energético”.

El discurso del Gobierno es el siguiente: hay que partir de la premisa de que la principal amenaza para la biodiversidad es el cambio climático, y, para enfrentarse a él y transformar el sistema energético no basta con autoconsumo y comunidades energéticas locales, o sea, que serán necesarias “algunas plantas de tamaño industrial”. El Ejecutivo –dijo la vicepresidenta– es consciente, no obstante, de la “creciente preocupación por parte de los agentes en el territorio”, ante lo que estiman es “un aluvión de peticiones de proyectos renovables”.

Pues bien, para abordar la necesaria compatibilidad entre el despliegue renovable y la protección del medio ambiente, están los mapas de zonificación, una herramienta cartográfica ya disponible –explicó la ministra– que orienta la toma de decisiones de los responsables de planificación y promotores de proyectos de energías renovables, en concreto de la eólica y la solar fotovoltaica, al facilitar la identificación de los valores ambientales o figuras de protección que puedan afectar las decisiones de ubicación o diseño de estos proyectos.

Eso sí –recuerdan desde el Ministerio–, la ordenación del territorio y la protección ambiental y de la biodiversidad son competencia de las comunidades autónomas, al igual que una buena parte de las funciones de evaluación de impacto ambiental, por lo que es capital fortalecer la colaboración entre Administraciones.

“Las centrales eólicas y fotovoltaicas tienen un gran conocimiento sobre cómo hacer compatible su desarrollo con otros usos para minimizar el impacto en el territorio y facilitar el uso de estos espacios. Debemos dar cobertura y trabajar con los actores locales que están desarrollando iniciativas que compatibilizan el desarrollo de estas plantas con otros usos, como es el caso de la agrovoltaica”, señaló Ribera.

Con respecto a la necesidad de una moratoria que sirva para aclarar el panorama, la ministra fue muy explícita: “reivindicar una moratoria hasta que no haya nuevos planes de ordenación territorial equivale a renunciar a una década entera, una década clave en la transición energética. No se puede partir de cero, se trata de reforzar los mecanismos existentes”. Para Ribera tampoco es razonable rechazar de plano las nuevas soluciones tecnológicas (aerogeneradores, parques solares), que tienen menor impacto que todas las tecnologías energéticas desplegadas hasta ahora, además de ser ocupaciones desmontables con capacidad de introducir correcciones (de tamaño, de convivencia con especies y con otras actividades).

La ministra aludió también al impacto del volumen de trabajo en la Administración que supone una actividad promotora “no siempre sería sino con intención tácti-



ca”. A tal efecto se ha planteado la oportunidad de introducir una tasa de tramitación que sirva de filtro para priorizar proyectos maduros, solventes y compatibles con la menor afección ambiental, evitando así el colapso de las administraciones ante el aluvión de expedientes.

INSTRUMENTOS ADICIONALES

La ministra también se refirió a la necesidad de profundizar en los sistemas vigentes mejorándolos con instrumentos adicionales. Por ejemplo, en cuanto a nuevos desarrollos eólicos marinos y de la fotovoltaica flotante, se trabaja para identificar las zonas donde pueden ubicarse estos proyectos. En el territorio, por su parte, se podrían introducir en los concursos de los nudos de acceso criterios que tengan en cuenta el aprovechamiento de los recursos endógenos y los beneficios locales, mecanismo que ya se utiliza en los concursos de los nudos de acceso en zonas de transición justa.

La vicepresidenta explicó, además, que se trabajará con un grupo de académicos mixtos (ecólogos, tecnólogos, expertos en economía y desarrollo energético, geógrafos...) para mejorar la integración de tres grandes principios: las personas en el territorio, la biodiversidad y el paisaje y el cumplimiento de los estándares de transformación del sistema energético.



Aseguramos la transición energética

Somos especialistas en seguros para instalaciones de energía renovable

Ponemos nuestra experiencia a tu disposición para avanzar hacia un modelo energético más respetuoso con el medio ambiente



www.arc.coop



■ Tecnología española para 11 plantas de biogás con paja de arroz en la India

Al final va a ser en la India, y no en España, donde se hagan realidad las primeras plantas de biogás industrial para convertirlo en biometano con tecnología española y a partir de paja del cultivo de arroz. La tecnología es de Genia Bioenergy, que acaba de firmar un acuerdo con una compañía india para el diseño de 11 plantas en aquel país. La primera se ubicará en el estado de Madhya Pradesh, en el centro de India, donde el arroz es uno de sus principales cultivos, y se replicará después en otros estados del país, el segundo productor mundial del cereal.

Desde Genia explican que “el diseño técnico de las plantas se realizará desde Valencia. Cada una tendrá capacidad para tratar 48.000 toneladas al año, los cálculos de balance energético, de las capacidades de producción de gas y precursores de fertilizantes y su rentabilidad económica, así como del impacto ambiental y social de cada instalación”. El proyecto de diseño y construcción, ya en marcha, está previsto que concluya en 2023.

India es uno de los países comprometidos con el desarrollo del biogás. A finales de 2018, su Gobierno puso en marcha una estrategia para disponer de transporte asequible y sostenible entre cuyos objetivos está construir, hasta 2023, 5.000 plantas de biogás purificado y comprimido para su utilización posterior como combustible en el transporte. La intención es conseguir “combustibles de transporte más asequibles y garantizar un mejor uso de los residuos agrícolas, el estiércol de ganado y los residuos sólidos municipales”.

Bernat Chuliá, director de Estudios y Análisis de Genia Bioenergy y director del proyecto centrado en la India afirma que

este, “por su novedad y sus magnitudes, significa un hito mundial en la gestión sostenible de la paja del arroz, un biorresiduo difícil de gestionar y cuyos tratamientos tradicionales (la quema o dejarlo pudrir en el campo) provocan graves perjuicios medioambientales”.

Cada planta será capaz de producir unos 16,5 millones de Nm³/año de gas de origen renovable, que equivalen a unos 92 gigavatios hora anuales de energía. El gas, una vez sometido a upgrading y convertido en biometano será inyectado a la red de gas y usado como combustible en algunos de los más de cuatro millones de vehículos pesados y turismos movidos a gas en el país”. De acuerdo con Genia Bioenergy, “las once plantas podrían biodigerir y valorizar la paja de hasta 66.000 hectáreas de arrozales (el equivalente al 60% de todos los cultivos de arroz de España) y producir una energía anual suficiente para que circulen durante un año 69.000 vehículos. Cuando todas ellas estén en funcionamiento se evitará la emisión de 342.540 toneladas de CO₂ cada año, tanto como el que absorbe un gran bosque de 42.800 árboles”, apostillan.

En la India ya funcionan plantas de biogás que utilizan como sustrato la paja de arroz. En concreto, en el estado de Punjab, la empresa india Source Facility utiliza la tecnología de la empresa alemana BHS Biogrinder para procesar dicha paja junto a cáscaras de coco y otros residuos orgánicos. En este mismo estado, su Gobierno dio a conocer a finales del pasado año que la compañía Indian Oil Corporation desarrollará otra planta con desechos del mismo cereal.

Genia Bioenergy ha desarrollado una tecnología (GeniaValueRice) con la que investiga desde 2016 en el marco de un proyecto en el que también participan Enagas, Naturgy y Nedgia para resolver la gestión de la paja del arroz en la Albufera de Valencia. “Además de biogás, en la biodigestión se obtienen fertilizantes que pueden volver a la tierra y se consigue un doble objetivo: la descarbonización de la agricultura y la introducción de un ciclo de economía circular”, destacan desde la compañía energética.

■ **Más información:**

→ <http://geniaglobal.com>

■ #BuildingLife, un proyecto que va más allá de la descarbonización de los edificios

Green Building Council España (GBCe) inauguró el pasado 20 de mayo el Foro Nacional #BuildingLife, un espacio de discusión para elaborar una hoja de ruta que guíe al sector de la edificación hacia su total descarbonización, impulsando la acción climática en el entorno construido en todo su ciclo de vida.

El proyecto busca acelerar el camino hacia la toma en consideración de las emisiones de carbono generadas en todas las fases que comprende el proceso de la edificación, no solamente en la fase de uso o funcionamiento. En consecuencia, el proyecto no solo se centra en las emisiones operativas de los edificios, sino también en el impacto ambiental de las fases de fabricación, transporte, construcción y fin de vida de los activos construidos, a menudo denominadas emisiones incorporadas.

Para ello, de acuerdo con Begoña Serrano, directora del Instituto Valenciano de la Edificación, se requiere la participación de todos los agentes del sector de la edificación: “#BuildingLife es un proyecto estratégico muy necesario, ya que, desgraciadamente, la situación actual a la que nos enfrentamos todavía no está interiorizada por la ciudadanía ni por los agentes que están más vinculados al sector. Ni siquiera las universidades de arquitectura o ingeniería contemplan el análisis del ciclo de vida. Necesitamos que todos los agentes se impliquen para lograr una visión global”.

En la misma línea, Laëticia Boucher, directora de Sostenibilidad de Interface, afirmó en la primera reunión del Foro que “debemos involucrar a todas las partes implicadas en la cadena de valor, no solamente proveedores, también el diseño de los productos y todos los procesos, para eliminar cualquier desperdicio: la materia prima, la energía, la logística...” E insistió en que “no tenemos otra opción. Nos encontramos ante una emergencia climática. Queremos permanecer en un mundo que sea viable y habitable en 2050. Esa es la fecha límite, pero por supuesto nos gustaría que fuera antes”.

■ **Más información:**

→ www.worldgbc.org/buildinglife



Especialistas en fotovoltaica



Alta
disponibilidad
en stock



Suministro
inmediato



Solo primeras
marcas

www.saltoki.com

JA SOLAR

 **risen**
solar technology

JINERGY

 **HT-SAAE**


HUAWEI

SUNGROW

KOSTAL

Ingeteam

 **STUDER**



victron energy
BLUE POWER


Elektronik

GREENHEISS

Tigo



CEGASA

 **EXIDE**
TECHNOLOGIES

TAB 


INNOVATIVE MOUNTING SYSTEMS


BULTMEIER


vector motor control

 **NASEC**

GRUNDFOS 

Multi-Contact  **MC**
STÄUBLI

 **meteocontrol**
Energy & Weather Services


HT
INSTRUMENTS



Datos de contacto de todos
los centros Saltoki.

Encuentra tu centro
más cercano.

■ El hidrógeno, imprescindible para lograr una aviación sostenible



easyJet, Airbus, AEH2 y EcoAct posicionan al hidrógeno como una de las soluciones de futuro para una aviación sostenible. Así lo destacaron representantes de las cuatro organizaciones en un encuentro celebrado el 26 de mayo, centrado en la sostenibilidad en el sector y el potencial del hidrógeno para avanzar hacia un futuro de cero emisiones.

Según señaló en el encuentro Javier Gándara, director general de easyJet para

el sur de Europa, desde 2019 easyJet ha compensado 3,1 millones de toneladas de emisiones de carbono (del 19 de noviembre de 2019 al 30 de septiembre de 2020). Pero Gándara puntualizó que esta es solo una medida provisional que permite a easyJet reducir su huella de carbono mientras las tecnolo-

gías que tienen el potencial de reducirla radicalmente siguen desarrollándose para su implementación a gran escala.

Silvia Lazcano, directora de desarrollo de Negocio en Tecnologías de Airbus en España, destacó que “Airbus está trabajando en toda una batería de soluciones que tiene en cuenta los combustibles sostenibles, y el hidrógeno renovable es un vector energético que se está revelando como caballo ganador para conseguir este

objetivo”. Para ello, Lazcano subrayó la importancia de que todos los agentes implicados compartan agenda, así como una fuerte apuesta por el I+D+i en aras de este objetivo estratégico para todos.

Cristina Raventós, directora de EcoAct España, defendió la necesidad de que las empresas tengan “una visión holística” y una estrategia de éxito hacia el cero neto”. Por su parte, Antonio González, vicepresidente de la Asociación Española de Hidrógeno (AEH₂), destacó que España tiene capacidad de autoabastecimiento y de exportación de hidrógeno, “pero es necesario generar demanda mediante proyectos que permitan el escalado”. Como factores críticos, González se refirió al despliegue de infraestructura y la formación del mercado entorno al hidrógeno, la colaboración público-privada y la planificación de ayudas públicas, distintas según el uso final y el momento de desarrollo de la tecnología.

■ **Más información:**

→ www.aeh2.org

■ El hueso de aceituna para producir energía no es un residuo; el orujillo sí

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Miteco) ha emitido una nota interpretativa para aclarar qué tipo de “materiales naturales” quedan excluidos de la ley de residuos y suelos contaminados, ahora en revisión. Es el caso del “hueso de aceituna de almazara, cáscaras de frutos secos y otro material de la industria agroalimentaria que sólo es sometido a procesamiento mecánico”. Por el contrario, queda excluido el orujillo, que tiene tratamiento químico.



Los materiales analizados por el Grupo de Trabajo de Subproductos y Fin de Condición de Residuo, bajo la coordinación la Subdirección General de Economía Circular del Miteco, han sido hueso de aceituna de almazara, cáscaras de frutos secos y otros de la industria agroalimentaria que sólo son sometidos a procesamientos de tipo mecánico. Quedan fuera de este concepto de residuo para producir energía los residuos que son sometidos a un proceso de tipo químico. Es la razón por la que no entre el orujillo, que se utiliza como biomasa para producir energía en varias plantas, que emplean métodos químicos para extraer el aceite de orujo de oliva contenido en los orujos grasos. La nota del Miteco aclara que el orujillo “no ha sufrido únicamente una transformación mecánica, sino que puede contener restos derivados del disolvente químico empleado”.

Avebiom considera “una muy buena noticia” esta aclaración porque confirma que “el hueso de aceituna obtenido mediante métodos mecánicos o físicos es un material

biomásico procedente de la agroindustria, natural, no peligroso y que se utiliza para generar energía sin poner en peligro la salud humana ni el medio ambiente”. Pablo Rodero, responsable de la certificación de biocombustibles sólidos en Avebiom, considera que confirma también “las bondades del hueso de aceituna como biocombustible, un material de origen natural, muy abundante en España y cuya calidad se puede certificar gracias a BIOmasud”. En la actualidad este sello cuenta con ocho empresas que producen y/o distribuyen hueso de aceituna como biocombustible.

En 2018, Avebiom, junto a las principales cooperativas y patronales del sector del aceite de oliva, ya solicitaron al MAPA que normalizar el hueso de aceituna “como biocombustible y que sea catalogado como subproducto energéticamente valorizable, con el fin de dar cobertura legal a los protocolos que se llevan a cabo actualmente en todo el proceso de la cadena comercial”.

■ **Más información:**

→ www.avebiom.org

■ Cantabria conecta Europa y América Latina para acelerar en la energía de las olas

Investigadores del Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IHCantabria) están inmersos en el proyecto internacional Susme (Sustainable Marine Energy). Este proyecto está orientado a probar, mejorar y optimizar tecnologías para el aprovechamiento de la energía undimotriz o de las olas. El objetivo último del mismo es “reducir los costes de mantenimiento y explotación de los dispositivos, aumentando su eficiencia y asegurando su viabilidad industrial”.

El proyecto se enmarca en ERA-Net-LAC, red de la Unión Europea, América Latina y los países del Caribe que promueve una innovación conjunta y actividades de investigación entre los diferentes países. Con un presupuesto total de casi millón y medio de euros, Susme, que comenzó en junio de 2019 y finalizará en mayo de 2022, está liderado por la Universidad Nacional Autónoma de México e implica a tres entidades españolas –IHCantabria, Plataforma Oceánica de Canarias y Universidad de Granada–, al centro alemán Fraunhofer Gesellschaft y a las universidades americanas de Costa Rica y República de Uruguay.

Los investigadores sentarán las bases para poder aumentar la madurez tecnológica de los dispositivos hasta su implementación en condiciones marinas reales,



a escala de prototipo, en las costas de Latinoamérica, según explica Javier López Lara, del grupo de Infraestructuras Costeras de IHCantabria. En términos técnicos, se pretende obtener el nivel 3 ó 4 en la escala TRL (Technology Readiness Level), creada por la NASA en los años 70 para evaluar el progreso en el desarrollo de una determinada tecnología.

Otro objetivo importante es minimizar los costes de explotación y mantenimiento para captar la atención de las empresas y grupos inversores. En ese sentido, el papel

del instituto cántabro en este proyecto es el de transferir a la industria el conocimiento y las herramientas específicas en las que lleva trabajando a lo largo de los últimos 15 años, principalmente a través de los grupos de Clima, Energías Renovables e Ingeniería Off-Shore y de Infraestructuras Costeras.

■ Más información:

→ <https://ihcantabria.com>

ORDUÑA

Suministros Fotovoltaicos

SOLUCIONES FOTOVOLTAICAS RENTABLES PARA LAS NECESIDADES ENERGÉTICAS ACTUALES

LORENTZ PSK3

Solución de bombeo solar híbrida

PSk3-7 y PSk3-15

- Controlador de bombeo solar híbrido para bombas trifásicas.
- Permite que la bomba funcione con energía solar o que combine la energía solar con la de la red eléctrica o generador.
- Amplias entradas, salidas y funciones para gestionar el suministro de agua.
- Funciones CONNECTED líderes en el mercado.



EXPERTOS EN SOLUCIONES DE BOMBEO SOLAR

ORDUÑA Suministros Fotovoltaicos

GOODWE REC Ingeteam victtron energy SMA RenuSol BYD

CanadianSolar SUNGROW CECASA LONGi MIDAC LORENTZ

in Twitter f YouTube www.suministrosorduna.com

■ Las renovables generarán 4 empleos nuevos por cada 1 que se pierda en el petróleo y el carbón

El dato, de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), está incluido en el informe Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo 2021 y fue analizado en #WindTalent, la jornada que organizó a finales de mayo la Asociación Empresarial Eólica (AEE) para profundizar en los desafíos y oportunidades a los que se enfrenta el sector en un marco, el presente, de continuo crecimiento de la oferta eólica de empleo.

La tercera edición de #WindTalent (jornada en formato telemático) congregó a diferentes representantes de Recursos Humanos, Talento y Formación de empresas del sector eólico, que analizaron los retos y oportunidades que ofrece este sector, que espera pasar de los 30.000 empleos actuales (directos e indirectos) a los 60.000 en 2030. En la jornada, inaugurada por el presidente de la AEE, Juan Diego Díaz, participó la secretaria general de Formación Profesional del Ministerio de Educación y FP, Clara Sanz, quien aseguró que su secretaría trabajará conjuntamente con las empresas del sector eólico para diseñar una formación a la carta, y ofreció su máxima cooperación valorando siempre que los ciclos formativos cubran las necesidades de las empresas.

Según el informe Perspectivas Sociales y del Empleo en el Mundo 2021 de la OIT, las acciones para limitar la temperatura del planeta a un máximo de +2°C (sobre la temperatura media global preindustrial) facilitarán la creación de 24 millones de empleos en todo el mundo en 2030, lo que compensará la pérdida de 6 millones de empleos relacionados con el carbón y el petróleo. Es decir, que se crearán 4 empleos en sectores relacionados con la descarbonización por cada empleo que se pierda por el abandono del uso de combustibles fósiles. “Si esto lo trasladamos a España -dijo el presidente de AEE- hay escenarios que nos indican que este objetivo de no sobrepasar los 2°C de incremento de temperatura va a crear hasta 132.000 empleos adicionales, y en ello estamos nosotros”.

“La transición energética es una oportunidad para la generación de nuevos puestos de empleo y para el desarrollo socioeconómico de las zonas donde se instale la nueva potencia renovable, pero además es una tremenda oportunidad para aprove-

char el nuevo paradigma de diálogo entre sociedad y energía. No solo necesitamos captar al mejor talento, también queremos que -una vez forme parte del sector eólico- se quiera quedar con nosotros porque somos un sector atractivo, en crecimiento y donde cuidamos a las personas”, señaló Juan Diego Díaz.

Los siguientes ponentes de #WindTalent expusieron las competencias imprescindibles que buscan las empresas en la selección de profesionales, así como los retos futuros y pautas que debemos seguir para la generación de empleo y atracción de profesionales al sector, las nuevas formas de trabajo y los diferentes entornos, entre otros asuntos.

En la primera mesa, moderada por César Franco, decano del Colegio Oficial de Ingenieros Industriales de Madrid, participaron Celestino Martínez, director de Recursos de Renovables, Nuevos Negocios e Innovación en Naturgy; Jordi Sánchez, Country HR Manager en Hitachi ABB Power Grids; Sonsoles Álvarez, People Business Partner Eólico y Solar en Endesa; y Guillermo Estrada, Corp-Human Resources en EDP Renewables. La formación continua, la motivación, la diversidad generacional y la de género o la pasión por el sector fueron algunas de las necesidades que, según señalaron, busca el sector en los nuevos talentos a la hora de un proceso de selección en las empresas.

En la segunda sesión, las empresas describieron cuáles son sus preferencias en las características y necesidades que buscan. Moderada por Piluca Núñez, directora de Comunicación de AEE, participaron Gonzalo Castañeira, director de Personas, Marca y Comunicación, en Greenalia; Rosa Botas, directora de Personas Área Corporativa en Norvento Enerxia; Pablo Petrie Pacheco, director People & Culture MED Vestas; e Iker Echarri, director Global Talento, Liderazgo y Organización en Siemens Gamesa. Uno de los aspectos que remarcaron es que el eólico es un sector en continua transformación y crecimiento, muy dinámico, por lo que las empresas procuran ofrecer unas condiciones básicas de entorno para trabajar y de escucha al empleado.

■ **Más información:**

→ www.aeeolica.org

■ Reducir las emisiones de metano es imprescindible

El metano, principal componente del gas natural, tiene un potencial de calentamiento 84 veces superior en un período de 20 años que el CO₂ y, sin embargo, la industria del gas lo promociona como una fuente de combustible limpia. Un nuevo informe del Pnuma y la Coalición Clima y Aire Limpio, liderada por la ONU, concluye que las medidas de mitigación del metano actualmente disponibles podrían limitar el calentamiento global en 0,3 grados centígrados para 2045. Esto se debe a que, diferencia del CO₂, que permanece en la atmósfera durante cientos de años, el metano puede descomponerse al cabo de una década, de manera que la reducción de las emisiones de este gas puede reducir rápidamente el ritmo de calentamiento a corto plazo.

La Evaluación Global sobre el Metano detalla que las soluciones disponibles podrían reducir las emisiones de este gas en un 30% para 2030, sobre todo si se solucionan los escapes y fugas de metano en el sector del petróleo y el gas. Si sus emisiones se redujeran a nivel mundial hasta en un 45% para 2030, se lograría, en el caso de la UE-27, evitar 22.689 muertes prematuras al año y 775.000 visitas al hospital relacionadas con el asma cada año. También contribuiría a dejar de perder 1,4 millones de toneladas en cultivos básicos cada año.

“Si los gobiernos se toman en serio la posibilidad de afrontar la emergencia climática, no pueden seguir ignorando que el gas fósil es puro metano y no puede usarse como un combustible ‘puente’”, indica Georgia Whitaker, responsable de la campaña contra los combustibles fósiles de Greenpeace. La organización ecologista recuerda, también, que, debido al rápido crecimiento de la agricultura industrial que impulsa el consumo excesivo de carne y productos lácteos, las emisiones de metano del ganado y el estiércol han aumentado drásticamente en un 70% desde 1961 y se espera que representen una parte cada vez mayor de las futuras emisiones de metano.

■ **Más información:**

→ www.unep.org



ASTRONERGY
A CHINT COMPANY



New Generation of
CHINT Solar/Astronergy PV Modules

ASTRO 5

Eff
21.53%

Power
595W



Líderes en Autoconsumo



Hospital de Mollet (Mollet del Vallès) 602.5KWp



Brugarolas S.A. (Rubí) 422.7KWp



La nueva factura eléctrica

El 1 de junio ha entrado en vigor el nuevo modelo de factura eléctrica. Y ha venido con modificaciones importantes. En el nuevo recibo tiene más peso el consumo frente a los costes fijos, de manera que lo que pague el consumidor se acerque más a lo que consume realmente. Hasta ahora, al menos un 60% eran costes fijos. Ahora será al revés, la mayor parte del recibo, hasta el 75%, será por la energía consumida. La idea es fomentar con ello el ahorro, la eficiencia energética, el autoconsumo y el despliegue del vehículo eléctrico. Pero no todos lo tienen tan claro.

ER

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Miteco) ha aclarado que la nueva factura no va a rebajar por sí el precio que pagamos por la luz, “pero sí ayudará a tener consumos más eficientes, lo que se traducirá en un ahorro para los consumidores.

El nuevo recibo sustituye los peajes de acceso al sector eléctrico por dos nuevos conceptos:

– los peajes de transporte y distribución, que fija la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) y que cubren los costes del uso de las redes de

transporte y distribución de la electricidad.

– y en segundo lugar, los cargos del sistema eléctrico, establecidos por el Ministerio para la Transición Ecológica. Esta recaudación se destina a financiar costes del sistema, como el régimen retributivo de las energías renovables, la cogeneración, la cobertura del déficit de tarifa o la compensación del 50% del sobrecoste de la generación en las islas.

■ Tres periodos de facturación

La nueva factura cuenta con tres periodos de facturación diferenciados para todos

los consumidores domésticos: punta, llano y valle. El periodo punta, en el que el coste de los peajes y los cargos será más alto, estará comprendido entre las 10 y las 14 horas y las 18 y 22 horas; el tramo llano, con un coste intermedio, se situará entre las 8 y las 10 horas, entre las 14 y las 18 horas y entre las 22 y 24 horas; y la tarifa valle, la más barata de las tres, se ubicará entre la medianoche y las 8 de la mañana, y se aplicará durante todas las horas de los fines de semana y festivos.

A través de esta estructura, que se aplicará cuando la potencia contratada no supere los 15 kW, se pretende incentivar el

Cinco preguntas (con respuesta) sobre la factura de la luz

■ ¿Va a bajar la luz?

El propio Ministerio para la Transición Ecológica ha explicado que la nueva factura no va a rebajar por sí sola el precio que pagamos por la luz, pero sí ayudará a tener consumos más eficientes, lo que se traducirá en un ahorro para 19 millones de consumidores domésticos sin discriminación horaria. De los que 10,7 millones tienen tarifa regulada, y el resto están en el mercado libre. Incluso sin tomar ninguna medida, la CNMC cifra ese ahorro en un 3,4%.

■ ¿Qué franjas horarias va a haber?

Hay tres periodos de facturación: punta, llano y valle. El periodo punta, con los peajes y los cargos más altos, estará comprendido entre las 10 y las 14 horas, y entre las 18 y 22 horas. El tramo llano, con un coste intermedio, se situará entre las 8 y las 10 horas, entre las 14 y las 18 horas, y entre las 22 y 24 horas. Y la franja de tarifa valle, la más barata, va entre la medianoche y las 8 de la mañana, y se aplicará también durante todas las horas de los fines de semana y festivos.

■ ¿Cómo puedo aprovecharlas?

Para bajar nuestra factura eléctrica tendríamos que trasladar todos los consumos posibles desde las horas punta a las horas llanas o valle. La



CNMC también aconseja no enchufar muchos electrodomésticos al mismo tiempo.

■ ¿Cuánto me puedo ahorrar?

Depende de la potencia contratada y los consumos habituales. Pero siguiendo los consejos de la CNMC podríamos ahorrar hasta 300 euros al año. Un caso muy concreto: si planchábamos en hora punta y pasamos a planchar en hora llana, podemos ahorrar unos 38 euros al año.

■ ¿Tengo que cambiar la potencia contratada?

Si nuestra intención es poner en marcha estas medidas de ahorro trasladando consumos a las horas valle tendríamos que pedir a nuestra comercializadora bajar la potencia en las horas punta y subirlas en las horas valle. La potencia tiene solo dos periodos diferentes. Punta, de las 8 a las 24 horas. Y valle, de las 24 a las 7 horas. Todo el fin de semana es hora valle.



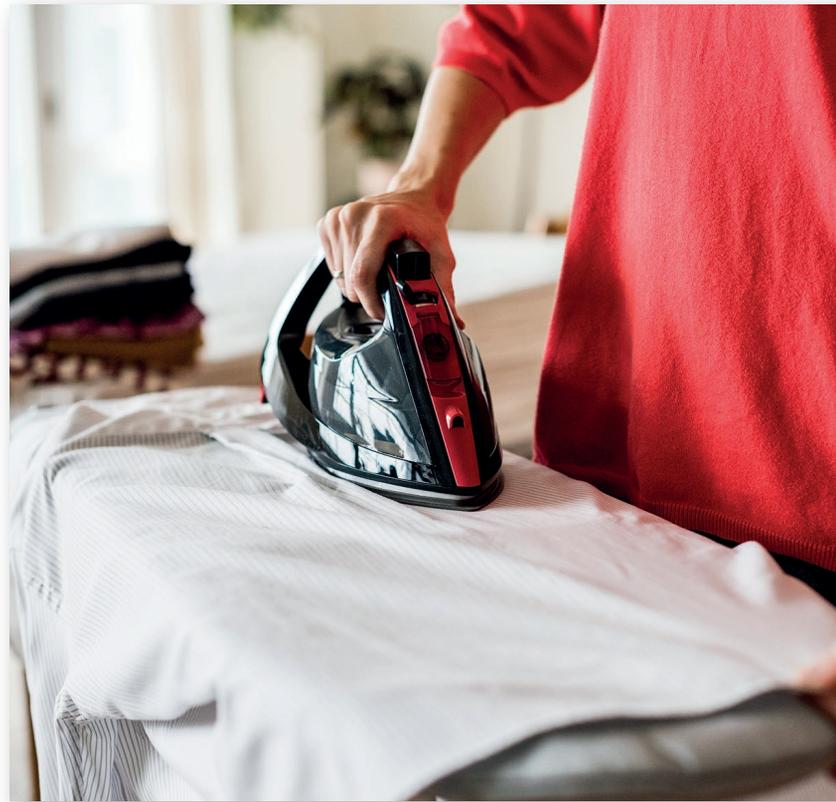
PAGAS POR LO QUE CONSUMES

A partir de ahora tendrá mayor peso tu consumo frente a los costes fijos de la factura. El objetivo es que lo que pagues se acerque a lo que consumes realmente.



SI GENERAS ENERGÍA PAGAS MENOS

Al darle mayor peso a la parte variable, el ahorro que obtienes si generas energía se notará aún más en tu factura y el medioambiente lo agradecerá.



traslado del consumo eléctrico desde las horas de máxima demanda eléctrica (horas punta) a otras en las que las redes de transporte y distribución se encuentran menos

saturadas (horas valle), lo que reducirá la necesidad de llevar a cabo nuevas inversiones en dichas infraestructuras, según explican desde el Miteco. Así, los usuarios que

trasladen su consumo hacia las horas llanas y valle conseguirán un mayor ahorro.

También será posible contratar dos potencias diferentes: una para los periodos

Maerm
MASTER'S DEGREE ON MARINE RENEWABLE ENERGIES HARVESTING

Máster en Aprovechamiento de las Energías Renovables Marinas

Cuarta Edición
Septiembre 2021 - Junio 2022

Universidad Politécnica de Madrid
Escuela Técnica Superior de Ingenieros Navales

-Inscripción abierta-

<http://www.etsin.upm.es/Escuela/Estudios/Titulos Propios UPM>

- * Título propio de la UPM impartido en la E.T.S.I. Navales
- * Colaboración UNIVERSIDAD-EMPRESA, 48 Profesores:
 - 50% UPM
 - 50% profesionales de 10 empresas líderes en renovables marinas
- * Desarrollo de un PROYECTO INTEGRAL Ingeniería / Ejecución / O&M / Modelos de negocio
- * Carácter internacional: bilingüe español e inglés
- * Alta empleabilidad (100% egresados)
- * Máximo 20 alumnos
- * Docencia presencial y on-line (L-X-V tarde)
- * 60 ECTS - 9 meses



punta y llano y otra para el periodo valle. Punta, de las 8 a las 24 horas. Y valle, de las 24 a las 7 horas. Todo el fin de semana es hora valle. De este modo, quienes tengan unas necesidades de potencia más elevadas en periodo valle –por ejemplo, los propietarios de un vehículo eléctrico que lo carguen en su domicilio por la noche– podrán beneficiarse de contratar una potencia superior para las horas valle y mantener su potencia en los tramos punta y llano, evitando pagar el sobrecoste de esa potencia extra durante todas las horas del día. Pero hay que solicitar el cambio. Si no se hace, se le aplicará, de manera automática, la potencia actual contratada en ambos periodos.

■ Promover el autoconsumo

El Gobierno estima que la combinación de los nuevos peajes y cargos permitirá que la factura eléctrica tenga un mayor componente variable –actualmente entre el 60% y el 75% son costes fijos–, lo que hará que su coste dependa en mayor medida de la energía consumida, fomentando la eficiencia energética al permitir que las medidas de ahorro tengan un mayor impacto en el recibo del usuario. Con ello también se promueve el autoconsumo, que reduce la demanda de energía procedente de la red. Hasta ahora había muchos ciudadanos que no se planteaban realizar una instalación de autoconsumo precisamente por el escaso ahorro que podían lograr con unos costes fijos tan altos en la factura. Ahora la cosa cambia y los porcentajes de costes fijos y variables serán al revés. La mayor parte del recibo, hasta el 75%, será por la energía consumida.

El nuevo modelo busca animar el despliegue de infraestructuras de recarga rápida de vehículos eléctricos. Y beneficiar los consumos con componente estacional, como el turismo.

No obstante, mantendrá una parte fija de los cargos “para lograr un equilibrio con otras prioridades de política energética”, apuntan desde el Miteco. “De esta forma permanece el incentivo para la electrificación de usos finales de energía, lo que fomenta, por ejemplo, el uso de bombas de calor, que podrían resultar más baratas y limpias que otras opciones basadas en combustibles fósiles, o la recarga doméstica de vehículos eléctricos”.

A las 20:15 se conocerán cada día los precios del día siguiente

Red Eléctrica de España (REE) publica cada día a las 20:15 horas en la web de eSios y en la app redOS los precios horarios de la electricidad del día siguiente. Estos precios se aplicarán sobre el término de energía (consumo horario real), con lo que el consumidor acogido al Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor (PVPC) puede decidir cuál es el periodo que más le interesa para consumir la electricidad.

El PVPC, en la tarifa 2.0 TD, sustituirá a las tres tarifas que existían hasta ahora (la tarifa por defecto, 2.0 A; la tarifa eficiencia dos periodos, 2.0 DHA, y la de vehículo eléctrico, 2.0 DHS) por una única curva de precios, dividida en los tres periodos horarios: punta, llano y valle. Este último ocupará el 53% de las horas del año.

La curva de precios horarios para el pequeño consumidor es el resultado del coste de producción de la energía, los pagos por los peajes de transporte y distribución y por los cargos por la energía consumida.

REE ofrece esta información a través de eSios y de la app redOS, una aplicación para dispositivos móviles que la compañía lanzó en noviembre y que permite realizar consultas mensuales del nuevo precio, también desglosado en los tres periodos horarios. Además, con redOS se pueden personalizar alertas para avisar al usuario cuando el precio esté por encima o por debajo de un valor indicado. “Con esta nueva tarifa de discriminación horaria y la información detallada de los precios se hace partícipe de manera directa al consumidor, que puede modular y planificar mejor su consumo de electricidad”, explican desde REE.

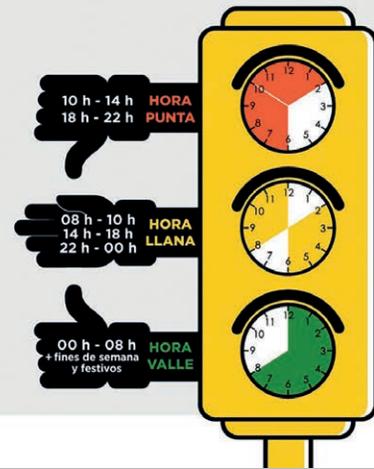


Periodos de facturación



AHORRAR TE SERÁ MÁS FÁCIL

Por ejemplo, si pones una lavadora en fin de semana o a las 9 de la mañana será más barato que si lo haces en hora punta. De este modo, podrás controlar mejor el uso que haces de la energía.



■ *Nuevo formato*

Otra novedad será el formato del recibo, que se simplificará y contará con nueva información para los usuarios con PVPC, la tarifa regulada, como la potencia máxima que el usuario ha demandado en el último año. Esto, aseguran desde el Ministerio, “facilitará que adaptes tu recibo a tus necesidades”. Y la extensión del recibo se reducirá a dos páginas

Se incluye, además, un código QR para facilitar al usuario emplear el comparador de ofertas de energía en la web de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC), de forma que pueda encontrar alternativas contractuales ventajosas. ■

■ *Más información:*

→ www.cnmc.es/la-nueva-factura-de-la-luz



dtbird[®]
AUTOMATIC & REAL-TIME PROTECTION

KEEP THEM MOVING

DTBird[®], a self-working System for Bird Monitoring and Mortality Mitigation at Wind Turbines:

- ▶ +300 Installations in 14 countries
- ▶ On&Offshore
- ▶ Learn more at www.dtbird.com

WORLDWIDE LEADERS IN BIRD & BAT PROTECTION



E N T R E V I S T A

Miguel Duvison

Director general de Operación de Red Eléctrica

“2050 nos marca un reto extraordinario para cuyo logro son precisos desarrollos tecnológicos que aún no existen”

El sistema eléctrico está experimentando un proceso de cambio inimaginable hace tan solo unas décadas. De un sistema basado en tecnologías de generación, transmisión y distribución centralizadas estamos transitando a otro repleto de renovables y de generación distribuida, de tecnologías digitalmente mejoradas y con bajas emisiones de carbono. Un sistema, además, en el que conviven los grandes actores con los más pequeños. Miguel Duvison, director general de Operación de Red Eléctrica, nos explica cómo está afrontando REE este enorme reto.

Pepa Mosquera

■ Hay muchos aspectos que están convergiendo en la creación de esta nueva forma de dotarnos de electricidad: lo tradicional y lo emergente, lo físico y lo digital, lo grande y lo pequeño... ¿Qué retos supone todo ello para la operatividad de REE?

■ En realidad las llamadas nuevas tecnologías de generación, generación distribuida o generación no gestionable, siendo esta última la denominación que utiliza la normativa, no son en realidad nuevas en el sistema eléctrico español. De hecho están con nosotros de forma significativa desde principios de la década pasada. Hasta tal punto es así que en 2006 esa presencia ya significativa y la previsión de su imparable crecimiento nos llevó a crear el Centro de Control de Renovables (CECRE), primero en el mundo capaz de monitorizar y controlar el conjunto de la generación eólica y solar de un país.

El reto inicial que implica integrar en el sistema eléctrico esa generación de forma segura es su monitorización y control, lo que fue resuelto gracias al CECRE y a los centros de control de las empresas generadoras cuya actuación coordina el primero. Además, dado que la tecnología de esos generadores no les permite aportar al sistema los servicios que éste requiere para garantizar el suministro, tales como la regulación completa de la potencia, la frecuencia, la tensión o la contribución a la inercia del sistema, el siguiente reto es contar con el funcionamiento mínimo necesario de los generadores, llamémosle convencionales, los generadores síncronos, que se encuentran en los ciclos combinados, las centrales de carbón, las nucleares o las hidráulicas que sí proporcionan esos servicios necesarios para el sistema. En este punto conviene recordar que estos últimos generadores también son renovables, y con una virtud exclusiva, su capacidad de almacenar grandes cantidades de energía cuando son diseñados para tal fin; éstas son las centrales hidráulicas de bombeo. La coordinación de todos los actores intervinientes es otro aspecto al que hay que prestar especial atención; ahora no son unos pocos generadores, son centenares los que deben actuar de forma coordinada.

■ El objetivo marcado por el Gobierno es alcanzar un 74% de generación eléctrica con renovables en 2030. El futuro

también se perfila con cada vez más vehículos funcionando con electricidad por nuestras ciudades y carreteras. ¿Cuánta dificultad añade todo ello a la operación del sistema?

■ La carga del vehículo eléctrico no supondrá por su magnitud un problema para la operación segura del sistema. En su día, cuando adquieran una entidad significativa sí que será importante tener observabilidad y controlabilidad de esas cargas (consumos) para que contribuyan a la operación segura y eficiente del sistema eléctrico. El mayor impacto de la penetración del VE se producirá en las redes de distribución, donde de requerirá su ampliación y digitalización.

■ ¿Hasta qué punto es esencial el almacenamiento masivo de energía para lograr esa altísima participación de las renovables?

■ La falta de sincronía entre la disponibilidad del recurso renovable eólico y fotovoltaico, y el consumo de energía eléctrica nos lleva a la necesidad de almacenar ese recurso para que sea consumido cuando la demanda lo precise. Por ello el almacenamiento es un instrumento necesario, y lo será aún más en el futuro, desde las perspectivas de seguridad de suministro, de aprovechamiento de los recursos renovables y eficiencia económica. Un ejemplo claro de los efectos positivos del almacenamiento masivo lo constituirá el bombeo hidráulico de la central reversible de Chira-Soria, en Gran Canaria, gracias a la cual, cuando se produzca su puesta en servicio, los vertidos (pérdidas) de energía renovable se reducirán del orden de 25 puntos porcentuales y los ahorros para el sistema estarán en el entorno de los 100 M€/año.

■ Siguiendo con el almacenamiento, ¿cómo vislumbra el futuro de este sector? ¿Convivirán el bombeo hidráulico y el almacenamiento en baterías o terminarán imponiéndose estas últimas?

■ Nuestro PNIEC apunta a un nuevo contingente de 3.500 MW de bombeo y 2.500 MW de baterías en 2030. Con la tecnología actual el almacenamiento masivo de energía procedente del sistema eléctrico solamente es viable en centrales hidráulicas reversibles (bombeo). No obstante, la baterías son un valioso instrumento

que complementa al bombeo hidráulico, singularmente en los sistemas eléctricos de los Territorios No Peninsulares (TNP). Allí serán muy valiosos para contribuir a la estabilidad de la frecuencia del sistema eléctrico, parámetro fundamental que mide el equilibrio entre generación y consumo, y también para maximizar el aprovechamiento de los enlaces entre islas y de éstas con el sistema peninsular español.

■ **La generación distribuida y el autoconsumo, ¿de qué manera influyen en la operatividad del sistema? ¿Qué están haciendo en REE para garantizar el correcto funcionamiento del sistema eléctrico con la participación cada vez mayor de estas modalidades?**

■ Se trata de generadores y consumos como otros del sistema, nada especialmente novedoso, así que al igual que sucedió con la generación eólica y fotovoltaica, una vez que el operador del sistema disponga de observabilidad y, en su caso, controlabilidad de ellos, la integración de esos contingentes no supondrá ningún problema para la garantía de suministro. Trabajamos para que ambas capacidades, de las que también es preciso que dispongan los distribuidores, se implementen como instrumentos necesarios para garantizar su integración segura y, por ende, su mayor desarrollo.

■ **¿Va a seguir siendo necesario contar con las interconexiones para asegurarnos de tener una electricidad fiable y segura en todo momento? En este sentido, ¿cree que habrá una tercera interconexión con Marruecos?**

■ La interconexiones, que pueden ser consideradas como un “almacenamiento exterior”, se justificarán en tanto que contribuyan a la garantía de suministro, la integración de energías renovables y a la reducción de los costes de la electricidad. Todo ello forma parte de los correspondientes Análisis Coste/Beneficio (CBA), cuyo resultado positivo es condición necesaria para que la interconexiones sean planificadas tanto en el ámbito europeo como nacional. La potencial tercera interconexión con Marruecos estará sujeta a ese mismo análisis.

Resulta claro que poseyendo las tres virtudes mencionadas, las interconexiones son un instrumento valioso para incrementar la competitividad de nuestra economía.



“La electrificación de la demanda debe ser el objetivo principal para avanzar en la transición energética porque es el vector del futuro”



“Dentro de 10 años no habrá cualitativamente grandes cambios, pero sí los habrá cuantitativamente, porque la componente de generación renovable no gestionable – la hidráulica no entra en ese grupo– será muy importante”

■ **Y el mecanismo de interrumpibilidad, ¿va a seguir teniendo sentido en este nuevo escenario energético?**

■ La normativa europea es enormemente restrictiva en cuanto a la autorización de mecanismos de ese tipo. El Gobierno dentro del marco que establece dicha normativa será quien determine su posible encaje en el futuro.

■ **La digitalización de las redes y el internet de las cosas son, también, cada vez más importantes. ¿De qué forma ayudan y contribuyen a mejorar la operatividad del? ¿Cómo está avanzando REE en este terreno?**

■ Hemos estado a la vanguardia en la digitalización de las redes y

en el control del sistema; una prueba de ello es el CÉCRE, referido anteriormente, los centros de control de las empresas generadoras y la alta tasa de disponibilidad de las redes de transporte y distribución. La digitalización de la red de transporte y de las redes de distribución ya es una realidad en el sistema eléctrico español que seguirá ocupando una parte importante de nuestra actividad para maximizar la utilización de los recursos existentes. Entre ellos se encontrarán los potenciales proveedores de servicios de balance para el sistema tales como los pequeños consumidores mediante el IoT. En el futuro, con un alto porcentaje de generación no gestionable, todo recurso para lograr

el equilibrio carga-generación será importante; es ahí donde el IoT puede jugar un papel significativo.

■ **¿Cómo imagina el sistema eléctrico español en diez años? ¿Y en 2050, la fecha marcada para ser completamente neutros en emisiones de CO₂?**

■ En España, *de facto*, la transición energética comenzó a principios de esta década cuando eólica y fotovoltaica comenzaron a convertirse en agentes relevantes del sistema eléctrico. Por ello, dentro de 10 años no habrá cualitativamente grandes cambios, pero sí los habrá cuantitativamente porque la componente de generación renovable no gestionable – la hidráulica no entra en ese grupo– será muy importante. Esto implica que, al tiempo, se habrá reducido la potencia síncrona disponible. Como consecuencia, garantizar el suministro será más mucho más complejo que en la actualidad, pero posible si hacemos las cosas bien dotándonos de los recursos de gestión y flexibilidad necesarios.

La fecha de 2050 nos marca un reto extraordinario para cuyo logro son precisos desarrollos tecnológicos que aún no existen en el ámbito eléctrico, en tanto que la sustitución completa de la generación térmica sin que se vea afectada la garantía de suministro solamente la puede realizar una de las actuales fuentes de energía renovable: la generación hidráulica. Pero, lamentablemente, no tenemos ni la potencia ni la energía hidráulica suficientes para realizar esa sustitución. Siendo así, solamente cuando la tecnología dote a la generación eólica y fotovoltaica de las capacidades técnicas de los generadores síncronos y dispongamos del almacenamiento suficiente podremos utilizar exclusivamente fuentes renovables en el sistema eléctrico ... O cuando logremos contar con una fuente energética distinta de las anteriores pero igualmente libre de emisiones que haga funcionar al ya famoso generador síncrono. ■

Compromiso



con nuestros clientes



con nuestros trabajadores



con la seguridad y salud



con la igualdad de oportunidades



con la sostenibilidad e innovación

Eiffage Energía, empresa referente en el sector de la energía, se suma al cambio, adquiriendo un Compromiso que influye en todas sus líneas de actividad: energías renovables, instalaciones, infraestructuras eléctricas, construcción, mantenimiento y electromedicina. Compromiso que lleva implícitos objetivos en el ámbito ESG, medioambientales, sociales y de buen gobierno.

#ComprometidosContigo



Autoconsumo, ¿la rampa que permitirá despegar a la minieólica en España?

Ahora que el autoconsumo ha superado en España la mayoría de las barreras que impedían desarrollar su enorme potencial, son muchas las personas que miran al sol con la esperanza de producir su propia electricidad. Sin embargo, existe otro recurso que a menudo pasa inadvertido cuando pensamos en autoconsumo: el viento. No hablamos de grandes máquinas, sino de aerogeneradores pequeños, de un rango máximo de 100 kW de potencia, el territorio en el que se mueve con soltura la minieólica.

Pepa Mosquera

Si la fotovoltaica ha tenido que esperar para levantar el vuelo en España, debido a los lastres que la acompañaron hasta no hace tanto tiempo, no menos llamativo resulta el escaso recorrido que se le ha permitido a la minieólica, pese a ser el nuestro un país de regímenes de vientos regulares y contar con algunos de los mejores especialistas en esta tecnología. Las ventajas de la energía minieólica son, además, incuestionables: no emite CO₂ y se puede aprovechar tanto de día como de noche en cualquier época del año, genera energía próxima al punto de consumo (con lo que se evitan las pérdidas en el transporte) y es de bajo impacto visual. Además, su instalación es relativamente sencilla y requiere poco mantenimiento. ¿Qué ha ocurrido, entonces, para que la mini no haya logrado aún despegar en España?

Reoltec, la Plataforma Tecnológica del Sector Eólico español, organizó el pasado 13 de abril una jornada *online* en la que expertos del sector dieron respuesta a esta pregunta. Pero empezemos por contar qué distingue a un gran aerogenerador y a uno pequeño, porque aunque ambos aprovechan el mismo recurso –el viento– las diferencias entre

uno y otro son notables. La primera y más evidente se encuentra en el tamaño: mientras que las grandes turbinas eólicas se mueven desde hace ya tiempo en el rango de los megavatios, las pequeñas no pueden superar los 100 kW (se está estudiando ampliarla hasta los 150 kW), si bien la mayoría de los miniaerogeneradores tienen una capacidad mucho menor, de entre 1 y 5 kW. Otra característica que define a la mini es que sus palas no pueden cubrir una superficie mayor de 200 m².

El diseño es otro aspecto diferenciador. La mayoría de los pequeños aeros son, como los grandes, de eje horizontal, pero también los hay de eje vertical. Estos últimos son, en principio, los más adecuados para su instala-

ción en entornos urbanos ya que su forma helicoidal les permite funcionar sin importar de qué dirección venga el viento, generan menos vibraciones y son más silenciosos que los de eje horizontal. El “pero” es que son algo menos eficientes que los de eje horizontal (al menos de momento).

Un aspecto más a tener en cuenta es que mientras los grandes aerogeneradores captan el viento a gran altura y se instalan en lugares en donde los obstáculos y las turbulencias son mínimas, asegurándose así el máximo aprovechamiento del recurso, la mini se ve obligada a operar mucho más ras del suelo. Y cuanto más cerca se está del suelo más variable es el recurso eólico, no solo debido a la rugosidad del terreno en el que se vayan a instalar las máquinas sino por la posible existencia de obstáculos, como construcciones, tapias, árboles... Los tecnólogos de la minieólica han sabido, no obstante, solventar estos obstáculos y ofrecen desde



Un momento del webinar organizado el pasado 13 de abril por la plataforma tecnológica Reoltec para debatir sobre minieólica y autoconsumo



hace tiempo miniaerogeneradores con una solvencia y eficiencias garantizadas.

■ Haciendo números

En España, esta industria parecía que iba a ganar presencia durante la primera década del presente siglo; de hecho, el PER 2011-2020 establecía para ella unos ambiciosos objetivos, de 300 MW. Pero la década finalizó con casi diez veces menos de potencia instalada y apenas un puñado de empresas activas.

Una de las razones determinantes de que en España esta tecnología se mantenga en cifras tan bajas es que la cuentas no salen. “Hace unos años, con el *boom* que había de la minieólica, paralelo a la paralización entonces de la fotovoltaica, parecía que la mini iba a despegar, pero no fue así. La fotovoltaica nos ha ganado la batalla en el entorno urbano”. Lo decía en el webinar Juan de Dios Bornay, CEO de la empresa española más veterana del sector, con más de 50 años de trayectoria.

“La solar fotovoltaica ha cambiado sus precios, ha bajado muchísimo y esto nos está afectando a quienes fabricamos pequeños aeros. Una instalación fotovoltaica de unos 3 kW tiene un coste llave en mano de, aproximadamente, 4.000 euros; y casi todos los fabricantes de fotovoltaica ofrecen garantías para su producto de hasta 25 años”. Tirando de la calculadora se puede ver fácilmente cuánto hay que generar con esa instalación para amortizarla cuanto antes. “Por ejemplo, en Alicante (Bornay tiene su sede en esta provincia) podemos llegar a generar con esos 3 kW solares 4.500 kWh año. Así, en 25 años, nuestra instalación va a ser capaz de generar más de 110.000 kWh, de manera que el coste de la energía nos sale a 0,035 por kWh consumido”.

En el caso de la mini, calcular el coste no es tan sencillo. Hay que conocer el recurso disponible en el emplazamiento en el que se

quiere instalar la turbina, de manera que lo primero es saber el potencial de viento que tenemos y luego habrá que calcular que generación vamos a poder tener en cada aerogenerador.

“Imaginemos una máquina Bornay de 1 kW, donde a una velocidad media de 3,5 m/s podemos generar 2.059 kWh año. Si hacemos el mismo proceso con un aero de 3 kW, la generación anual pasaría a ser de 3.350 kWh año. En el caso de la máquina de 1 kW, basándonos en esa velocidad media anual de 3,5 m/s, generaríamos aproximadamente 2.000 kWh año; y 3.500 kWh año para el caso del de 3 kW. El coste del de 1 kW, con su torre, montaje, etc. podría rondar los 10.300 euros; el de 3 kW, unos 12.500 euros”, explicó en el encuentro digital el CEO de Bornay.

“Si hacemos los mismos cálculos que habíamos hecho con la fotovoltaica, calculando un retorno de la inversión de 10 años, tendríamos que obtener un beneficio de 1.029 euros al año con la máquina de 1 kW, que dividido entre esos 2.500 kWh nos da un precio de la energía de 0,50 kW. En el caso del de 3 kW, el coste de la energía es de 0,36 kW. Para contemplar amortizaciones de entre 7 y 10 años, estaríamos hablando de costes de entre de 0,50 y 0,36 el kW consumido. Por tanto, muy distantes de los de la fotovoltaica”, concluyó Juan de Dios Bornay.

■ Apoyo por parte de las Administraciones

La minieólica carece, además, del apoyo que han recibido otras tecnologías renovables. De acuerdo con Bornay, “estamos prácticamente en la misma situación que en 2012, no se han realizado las actuaciones necesarias”. A su entender, el hecho de poner el acento en la certificación del producto tampoco ha ayudado: “En el pasado, se puso mucho empeño en que los productos tenían que estar certificados correctamente, y así debe ser, pero al

Instalación de Bornay. La compañía es un referente mundial en aerogeneradores de pequeña potencia, así como la distribución de todo tipo de productos para instalaciones de energías renovables

no existir un mercado totalmente maduro, con normas que incentiven el producto, la certificación lo que ha hecho es encarecer el precio del producto y ha terminado resultando más un problema que una solución”.

Juan de Dios Bornay cree, además, que el autoconsumo sin diferenciación de tecnologías, aunque ayuda a que la minieólica pueda empezar a desarrollarse bajo este paraguas, es perjudicial en realidad para la mini, por la diferencia de precios que tiene esta tecnología con otras. “Estar todos dentro del mismo saco hace más difícil que crezcamos. Tiene que haber líneas específicas para la minieólica”, defendió en el encuentro.

“Para bajar los costes hay que desarrollar mercado; y para eso hace falta el apoyo de las administraciones”, señaló, por su parte, Juan Antonio Vila, director para Europa de Ryse Energy y otro de los ponentes en el encuentro organizado por Reoltec. En este sentido, Vila puso como ejemplo el caso de Chile, en donde una instalación solar se subvenciona con un 30% y una mixta eólica-solar con más del doble, lo que está propiciando el despegue de este tipo de instalaciones en el país sudamericano.

■ La hibridación como respuesta

Tanto Vila como Bornay coincidieron en que la hibridación entre solar y eólica es, precisamente, la clave para el despegue de la minieólica.

“Entre el 90 y el 95% de las instalaciones que nosotros hacemos es híbrida”, dijo el representante de Ryse, compañía internacional en la que se integró hace poco la española Enair. “La eólica y la solar se complementan perfectamente. Además, disponer de dos



fuentes de generación independientes permite reducir los costes de mantenimiento porque reducimos las sobrecargas del sistema en las horas solares, y aumentamos la producción sin incrementar la superficie instalada de energía solar.”

La hibridación eólica-solar permite, asimismo, complementar los ciclos del año, ya que la producción solar es más alta en verano y menor en invierno; justo al revés de lo que ocurre, habitualmente, con la eólica. De acuerdo con Vila, en instalaciones conectadas a red, así se pueden lograr reducciones económicas del coste de la factura eléctrica de un 40% y hasta de un 90% cuando lo que la instalación hace es sustituir a un generador diésel. “La instalación combinada de energías renovables, como la eólica y la solar, es una opción perfecta para lograr el autoconsumo eléctrico aislado de la red, obteniendo la energía necesaria para abastecer de electricidad a determinadas empresas, subrayó Vila. “En el grupo Ryse, tenemos más de 4.000 instalaciones por todo el mundo de este tipo”, añadió.

Al igual que Bornay, Ryse ha adaptado su tecnología eólica para poder utilizarla con inversores pensados inicialmente solo para la solar fotovoltaica. Es decir, tanto una compañía como otra usan un solo inversor para las dos tecnologías, lo cual también ayuda a reducir los costes. Además, continúan perfeccionando su tecnología en muchos aspectos, como hace la gran eólica. Bornay, por ejemplo, ha desarrollado un sistema de comunicación entre la interface y el inversor de conexión a red que permite conocer en todo momento la potencia real que está generando el aero, con lo que se evitan pérdidas. La información también circula a la inversa, de modo que el inversor puede indicar a la in-

terface si no hace falta generar tanto en un determinado momento, e incluso le permite hacer vertido cero a la red.

El CEO de Ryse destaca, por su parte, que han logrado unos coeficientes de producción cercanos a los de la gran eólica, con un grado de operación de más del 90% y una tecnología adaptada para integrarse en entornos poblados con reducción de ruido y 100% gestionable de manera remota. “La reducción del ruido que hemos logrado es muy importante. Era un requisito que nos exigían para poder instalar nuestras máquinas en una granja lechera en Holanda, ya que el ruido genera estrés a los animales y puede reducir la producción de leche de las vacas”.

■ El nicho de la media potencia

A diferencia de Bornay y Ryse, que operan, fundamentalmente, con máquinas de no más de 3 kW, la empresa gallega Norvento Energía está especializada en media potencia y ofrece una máquina de 100 kW.

“La idea de fabricar un aero de 100 kW surgió en el año 2008, al constatar que estábamos en un momento clave para el despegue de la energía distribuida en España y en el que la eólica tenía que participar. Sin embargo, no había una tecnología apropiada para este tipo de aplicación en el rango de potencia que nosotros trabajamos”, dijo en el webinar Silvia Álvarez, de Desarrollo de Negocio de Norvento.

El grupo instaló su primer aero en 2011. “Nuestro diseño fue avalado por TÜV Süd con la certificación IEC, algo inédito en aquel momento para este tipo de tecnologías”, dijo Álvarez. “Entonces nos encontramos con un producto listo para comercializar, pero en España no se daba ni el marco regulatorio ni las condiciones óptimas para

A la izquierda, aerogenerador de la empresa Norvento, de 100 KW de potencia. En la página siguiente, instalación híbrida (solar fotovoltaica-eólica) de Ryse Energy, compañía internacional en la que se integró hace poco la española Enair.

poder llevar a cabo proyectos que lo integrasen. Tuvimos que irnos a Reino Unido, donde en ese momento había una política de incentivos muy atractiva para este tipo de productos (incentivos que superaban los 250 euros el MWh) y un mercado muy activo, con varios actores. En 2014 instalamos allí la primera de nuestras máquinas y en dos años tuvimos una flota bastante considerable”.

Durante esos años, Norvento desarrolló, en paralelo, las herramientas de monitorización, diagnóstico y de control remoto de su máquina. “Fruto de la experiencia acumulada durante estos años hemos rediseñado y optimizado el producto y ahora tenemos una máquina muy fiable, muy robusta y productiva”, asegura Álvarez. Y detalla cómo es la turbina: generador síncrono de imanes permanentes, un sistema de accionamiento directo, sin caja multiplicadora (uno de los elementos que más problemas da en gran eólica, según la representante de Novento), de paso y velocidad variable y orientación activa, lo que permite optimizar la producción en todo momento. “Sumando a todo esto su avanzado sistema de control, nos da una de las curvas de potencia más eficiente en el rango en que nosotros trabajamos”, asegura Silvia Álvarez.

La turbina de 100 kW de la empresa gallega puede integrarse en múltiples instalaciones. Por ejemplo, en redes débiles o sin conexión a red, o hibridada con otras tecnologías. “Uno de los principales usos es el autoconsumo industrial. El aero se puede instalar en cualquier empresa con alto gasto energético, como fabricas, electrolinerías, hospitales, centros comerciales, o explotaciones agropecuarias, y así ayudar a reducir el consumo eléctrico”, explica Silvia Álvarez. Y se muestra convencida de que los polígonos industriales son los lugares idóneos para seguir impulsando el modelo energético basado en la generación distribuida: “En ellos están los grandes consumidores de energía. Además, la integración de este tipo de tecnologías tiene un reducido impacto ambiental en localizaciones industriales, y el ahorro de energía obtenido le ayuda a mejorar sus ratios de competitividad”, subraya.

Sin embargo, el mercado de media potencia sigue frenado en España. En primer

lugar, por las difíciles condiciones de mercado. “A día de hoy no son soluciones que puedan ser competitivas. Por ejemplo, para un proyecto de 100 kW, el precio puede triplicar el de la fotovoltaica. Es cierto que vamos a tener un mayor número de horas equivalentes y mayores niveles de producción, pero aún así no llega a compensar la rentabilidad de esos proyectos”, dijo Álvarez en el encuentro. A ello hay que añadir el tema de las tramitaciones, ya que sacar adelante un proyecto con una turbina de 100 kW entraña casi los mismos trámites que uno de varios megavatios.

■ Predicar con el ejemplo

Todos los intervinientes en la webinar de Reoltec coincidieron en que el papel de las entidades públicas es clave para lograr que estos obstáculos desaparezcan. Las administraciones “pueden fomentar políticas y ayudas que integran estas tecnologías y actuar a modo de ejemplo, integrándolas ellas mismas”, señaló la representante de Norvento. “Los puertos, por ejemplo, son un lugar idóneo para ello ya que son infraestructuras que suelen dar cobertura a muchos consumidores y suelen tener una alta demanda energética (contenedores frigoríficos, sistemas de iluminación, etc). Además, sus característi-



cas físicas (viento constante, sin rugosidad de suelo...) las convierte en lugares idóneos para la instalación de aerogeneradores de media y pequeña potencia”, añadió.

En este escenario tan complejo, la conclusión fue unánime: se necesitan más ayudas públicas y más incentivos a la inversión en este tipo de productos.

■ Más información:

- www.reoltec.net
- www.bornay.com
- www.ryse.energy
- www.norvento.com
- www.idae.es
- <http://swtomp.ciemat.es>

Repuestos y materiales de reparación para turbinas eólicas y palas.

Todo directamente en un mismo canal de suministro.

Como distribuidor especializado en el sector, suministramos a nivel internacional productos de las principales marcas y tecnologías del mercado para el mantenimiento y reparación de aerogeneradores y palas.

Contáctenos:

info@windsourcing.com

+49 (0)40 98 76 88 00



WIND
SOURCING.COM



La energía del viento narrada en forma de microcuento

Los Premios Eolo 2021, que la Asociación Empresarial Eólica convoca desde hace 10 años, han recogido en esta edición la participación de cerca de 200 relatos en la categoría de Microcuentos Eólicos, lo que ha complicado al jurado (en el que participa la revista Energías Renovables) tomar la decisión. Estos son el microcuento ganador y los finalistas.

EL GANADOR

■ El vendaval de las letras

Iván Moratilla Pérez

En esto, Sancho intentó detener a don Quijote.

— ¡Agárrese fuerte, vuesa merced, el viento nos está haciendo perder el final de algunas palabras!... ¡Aguarde aquí, ay, manténgase al marg!

— ¡Necio! - gritó don Quijote, mientras cabalgaba hacia los molinos. - ¡No hay nada que tem!

— ¡Pero, mi señor!, ¿no ve que nos quedaremos sin jerga y lenguaje?, ¿sin mis refranes y sus locuras? ¡Ay, pare, o nuestra novela no llegará nunca a ser trilo!

- Mi fiel escudero, tu sencillez me conmueve, ¡fíjate bien, junta los espacios vacíos y, así, descubrirás en qué transforman los molinos las letras que das por perdidas!

FINALISTAS

■ Enloquecido

María Soledad Díaz Estévez

Martina llegó a la isla el año en que cumplió sus veintidós y andaba con todo el hambre de vida bulléndole en la sangre. Aceptó la plaza de ingeniera del parque eólico por vocación ecológica, y porque le gustaba sentir aquella ventolera del carajo revolviéndole el pelo. Desoyó los rumores. “Gente trastornada hay en todas partes”, pensó. Al entrar en el Bar Esquizo, Martina miró al techo, sorprendida por aquella cantidad de sujetadores de todos los colores que colgaban. “¿Y esto?”, preguntó. “Los trae el viento”, contestó un hombre de melena grisenta entreverada de canas que tenía los ojos rojos.

■ Colosos y Titán

Lorena Frago Bertolín

Aquí el viento no acaricia tu pelo, ni mece la cuna del bebé, ni te arropa en las noches de verano, ni susurra a tu oído con calidez.

Aquí el viento arrecia con fuerza infinita, la espalda al transeúnte obliga a encorvar,

aquí el cierzo al árbol centenario doblega y de cuajo su raíz puede arrancar.

Sólo hay una cosa que baila al son del titán, aprovechando su ira y su fuerza descomunal, torres encumbradas coronadas por aspas, girando al ritmo que marca el titán, convirtiendo el viento en energía, sinergias que dan vida... colosos y titán.

■ Un regalo inolvidable

José Luis Chaparro González

Ni siquiera recordaba aquella anécdota. El joven que se presentó en mi casa de improviso, no pasaba de los cuarenta. «Lástima que no lo recuerde. Yo no podré olvidarlo mientras viva», repitió. Según dijo, nos conocimos en el parque del barrio, una tarde de hacía más de tres décadas. Estaba perdido y lloraba junto al kiosco, cuando le regalé algo que le sirvió de consuelo hasta que aparecieron sus padres. Sacó de su maletín un viejo molinillo de viento. Después, con una sonrisa, añadió: «Gracias a usted, me convertí en diseñador de aerogeneradores».

■ También girasoles

Ana Cristina Fraile García

El tío Mariano paseaba por el camino rojo de atardecida, encorvado, apoyado en su bastón jugueteando con una espiguilla entre los dientes. Desde el otero divisaba el parque. Todavía recordaba la mañana en la que el Fulgencio y él vieron aparecer la primera pala por la curva de La Hoz- “Miala, miala” – decía el pastor- “Madree, si no se acaba”. Desde entonces, muchas cosas han cambiado, las calles se han arreglado, la escuela sigue abierta y, en el campo, a los pies de los molinos crecen los girasoles y las ovejas se resguardan a la sombra de sus fustes.

■ Como el viento

María Remedios Cuéllar Álvarez

Me siento reconfortantemente abrumada porque he aprendido a vivir sin ti. Mi tranquila impaciencia, cuando solo era capaz de escribir contigo palabras al viento, no me dejaba hacer. Aunque lo que necesitaba era ser. Me transformé en un molino alto y esbelto y yo sola encontré la paz, la alegría, la felicidad.

Pasaron días, semanas, meses, años... y yo seguía allí, de pie, sin molestar a nadie. Supe utilizar la fuerza del dios Eolo para obtener esa energía viva y fresca, generar ese algo invisible, pero tan necesario, para hacer más llevadera nuestra vida, incluida la mía, en este planeta.

■ Nuevos horizontes

Javier Castrillo Salvador

El anciano observaba, sentado en silencio sobre el viejo tronco de la solana de poniente, el nuevo horizonte que se alzaba contra el infinito del páramo. La barbilla, apoyada sobre la empuñadura de su cachava de avellano, le temblaba levemente, tal vez por la edad,

A la derecha, la foto ganadora del Premio Eolo de Fotografía 2020: "Con la cabeza en las nubes y los pies en la tierra", de Jose Ramón Luna de la Ossa



quizás por la emoción de ver aquel ejército de molinos batirse poderoso contra el cierzo otoñal. Su cabeza se balanceaba levemente adelante y atrás, en un inconfundible gesto de "¡Hay que ver...!"

Sabía de toda una vida que aquel viento podía traer apagones, pero nunca, nunca imaginó que un día también traería la luz.

■ La era del viento

Laura Fernández Salvador

Llevaban en casa encerrados mucho tiempo. El viento venía fuerte y no querían salir por precaución. Comenzaban sus días mirando por la ventana, si los árboles se movían mucho, no salían. Tras la pandemia del 2020 ya se habían acostumbrado, actuaban por inercia. Un día el hijo pequeño miró a su alrededor: los árboles se movían, pero decidió salir. Una vez fuera respiró y se cargó de energía. Descubrió que todo lo malo había desaparecido, el viento se lo había llevado. Al volver a casa dejó la puerta abierta para que ventilara bien. Y así, el miedo también voló.

■ Oda al viento

Jesús Martínez Medina

Viento fugitivo de las islas Eolias, que escapaste de la bolsa de Eolo alejando a Ulises de su patria. Viento pasado que despaldaste a don Quijote cuando luchaba contra sus gigantes; viento presente que llegas al columpio titánico, donde te diviertes moviendo

sus aspas sin esfuerzo. Viento futuro: ¿qué nos deparas? Siempre ocupaste las ramas de cantares y ahora te ocupas de crear la chispa que a todos lados llega.

■ Transformación

Miguel Ángel Molina Jiménez

A la inspiración se la llevó una corriente de

16 -17
JUNIO
2021

VI CONGRESO

EÓLICO ESPAÑOL

La cita más importante del sector eólico



Presencial & Online

UN PROGRAMA DE CONFERENCIAS DE ALTO NIVEL
DONDE DEBATIREMOS ENTRE OTROS TEMAS:

La energía eólica para la transición y la reconstrucción de la economía post COVID

La tramitación administrativa y los Fondos Europeos

Modelos de financiación, subastas y PPAs

La eólica marina, la integración de la cadena de suministro nacional

La innovación clave en el desarrollo del tejido industrial. Hibridación y almacenamiento como respuesta a las necesidades del sistema eléctrico



¡Apunta en tu agenda!
16 - 17 JUNIO



Hotel NH Eurobuilding
C/Padre Damián 23
28036 Madrid



Inscripciones
www.aeeolica.org

Patrocinadores VIP:



Colaboradores:



Gala Eólica:



Organizado por:



aire, quedando mi obra sobre el escritorio, inacabada. En el calendario, los días calmos fueron alternándose con los ventosos, momentos en los que abría la ventana por si una ráfaga compasiva me la devolvía. Tras el verano, el otoño inmisericorde acortó los días y mi esperanza, diluida frente a la página en blanco. Entonces, prendí el flexo. De inmediato, sentí el fogonazo. Sí, la inspiración que secuestró el viento debió enredarse en las aspas de algún aerogenerador, para finalmente regresar a mí transformada en una luz intensa y reveladora.

■ Vientos españoles

Daniel Alonso Esianu

Levante es madrugador, siempre se despierta el primero para espabilar a sus hermanos. Cierzo y Bochorno amanecen compitiendo por ver quién es más amigo de Ebro, mientras Tramontana los mira con superioridad. Siroco y Leveche discuten sobre si ponerse chubasquero o gafas de sol. Gallego es algo huraño, prefiere no saber nada del tema, Ábrega se muestra imparcial y Galerna, impetuoso, cierra la discusión poniéndose de parte del primero. Poniente, siempre postretero, se ha levantado con el pie izquierdo, pero Levante tira de él y le insufla ánimos para afrontar la jornada.

■ Un soplo de vida inagotable

José Reinaldo Pol García

Ya no solo te vemos en el movimiento de las hojas, sino también en el de las aspas. Ya no solo traes preocupaciones, sino también buenaventura. Viajas en lontananza con la pereza que trae la fuerza del soplo de las eternidades. Atraviesas la superficie con velocidades trascendentales y danzas desgarradoras. Evolucionas la vieja calma con calma nueva. Arrastras la lluvia como cortinas en galardonedas de arcoíris y oscureces los cielos con algodones de tempestades. Por eso te

erigimos eólicos monumentos que aprovechan tus caricias dibujando figuras en el cielo mientras iluminan generaciones venideras con la fuerza del ingenio.

■ Volar

Rosalía Guerrero Jordán

El viento alborota tus cabellos mientras cogéis carrerilla y saltáis al vacío. Pronto el eco de tu grito emocionado se pierde entre la pared del acantilado y el mar.

El triángulo de tela naranja se aleja, recortado contra el intenso azul del cielo. Imagino tu risa de campanilla, esa que se apodera de ti cuando estás nerviosa.

Ahora vuelas, libre de tus piernas inmóviles y de la silla en la que moras desde hace tiempo. Y vuelve a mi mente el momento es que te pregunté:

—¿Qué quieres hacer antes de morir?
—Volar.

■ El fin de una era

Jue Lin Ye

La anciana Ramona contempla su campo con preocupación, periódico en mano. ¡Sólo queda petróleo para diez años!

No soy tan mayor como para no ver eso. ¿Qué será de todo esto cuando no carbure la camioneta? ¿Cómo sacaré mi olivas del campo?

Se levanta un fuerte vendaval. Bailotean las cortinas. Hacen caer la figura de un molino de los estantes. Ramona piensa que ha sido su difunta abuela, pero el mensaje es el mismo. Las ráfagas vibran al pasar por las fisuras en la puerta, y parece que susurren: “Tranquila, habrá una solución para todo”.

■ Diario de un molino

Juan Delpierre Maini

Que curiosos son los humanos...

Siempre nos están mimando; nos ajustan, visten, limpian y reparan, preparán-

donos para su llegada. Luego, con nuestras veletas lo vemos llegar, al indomable y repentino viento. Encendemos motores orientándonos y abrimos nuestras palas para danzar todos juntos. Nuestros rotores y multiplicadoras giran sin cesar. Nuestro generador late y sentimos una fuerte energía interior que ronda por nuestros cables hasta llegar a ellos, y sin más... la aprovechan con gratitud.

Es mágico y simple, un perfecto equilibrio. Debemos darles las gracias... Mientras nosotros somos impulsados por el viento, ellos impulsan su pasión por la energía eólica.

■ Ese eres tú

María Aurora Bretos Lana

Galerna, Cierzo, Ostro, Levante, Siroco...
Tramontana, Mistral, Grecale, Yabro...
Leveche, Anegón, Poniente, Sur...
Tú,
que sabes
convertir el movimiento
de cualquier
viento
en energía
utilizando
solo tres
palas.
Tú, que
siempre
te has
orientado
en la misma
dirección, y
en sintonía
con tus
compañeros.
Tú, que con
tu diseño
y composición,
soportas
esos días
ventosos
y huracanados.
Tú, que quieres salvar el planeta. ¡Ayúdanos!

LOS OTROS EOLO 2021

■ Premio Eolo de Integración Rural de la Eólica

El municipio de Muras (Lugo). Se ha alzado con el premio por tratarse de una comarca modélica en lo que al desarrollo eólico se refiere. El jurado, reunido en Madrid el pasado 26 de mayo, valoró que la implantación de la energía eólica en el territorio de Muras desde hace más de 20 años ha significado un gran impacto socioeconómico mediante la creación de empleo en la comarca, así como por programas de desarrollo local, promoción, ayudas, becas y servicios que incrementa el asentamiento de su población, bienestar social para sus habitantes y sostenibilidad en la zona.

■ Premio Eolo de Innovación 2021

El ganador ha sido Nabla WIND HUB con una solución de incremen-

to de tamaño y configuración de las palas del aerogenerador, retipping para V80 y V90, para aumentar la producción de los aerogeneradores en operación en emplazamientos con viento moderado.

■ Premio Eolo de Fotografía 2020

El primer puesto ha sido para Jose Ramón Luna de la Ossa, por la fotografía ‘Con la cabeza en las nubes y los pies en la tierra’, que ilustra este reportaje. Se trata de una fotografía aérea realizada mediante dron sobre la sierra de Carrascosa del Campo (Cuenca) cubierta con un fino manto de nubes a baja altura. La envergadura de los generadores eólicos sobrepasa la niebla y les permite erigirse sobre la misma creando una imagen a medio camino entre la realidad y el mundo onírico.

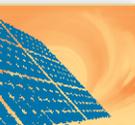
■ Más información: www.aeeolica.org



Vestas[®]



Presentamos nuestra
nueva turbina offshore
V236-15.0 MW,
el aerogenerador más
potente del mercado.



SOLAR FOTOVOLTAICA

La solar fotovoltaica marca el paso en la transición energética

Mucho han cambiado las cosas desde que, a principios de los años 90, la participación de solar fotovoltaica en nuestro país se situaba en 0,10 MW. En mayo pasado había ya más de 12.000 MW de capacidad instalada, que aportaban en torno al 13,5% de la electricidad generada en España. Y esto es solo el principio, porque esta tecnología, ya sea en forma de grandes instalaciones o de la mano del autoconsumo, agranda cada día su sitio dentro del mix eléctrico español.

Pepa Mosquera

En mayo de 2021, la energía solar fotovoltaica instalada en España ascendía a 12.360 MW, habiéndose introducido nada menos que 646 MW en lo que va de año, según datos de la Unión Española Fotovoltaica, UNEF. En 2020, este sector aportaba el 0,25% del PIB español y daba empleo, de manera directa o indirecta, a cerca de 60.000 personas. Esta tecnología ayuda, además, a mejorar nuestra balance comercial: en 2019 el impacto económico de las exportaciones del sector fotovoltaico alcanzó los 3.540 M€. Otro dato muy positivo para el país es que España está fuertemente posicio-

nada en la cadena de fabricación fotovoltaica, al contar con empresas con tecnología propia en los elementos con mayor valor añadido de dicha cadena –electrónica de potencia, seguidores, estructuras, diseño, epecistas, promotores– y con compañías líderes a nivel mundial, especialmente en la fabricación de seguidores solares y de inversores.

En los próximos años, estas cifras podrían aumentar significativamente con una decidida apuesta por la fabricación nacional de componentes fotovoltaicos. Como destacan desde la patronal solar UNEF, España tiene una gran ventaja competitiva con respecto a





los países de nuestro entorno gracias a su mejor recurso solar y a contar con territorio disponible para desarrollarlo. En esta línea, la Unión Española Fotovoltaica ha presentado al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Miteco) una propuesta de Estrategia Industrial (ver recuadro) para que el sector fotovoltaico sea un motor de la recuperación económica del país tras la pandemia.

Según el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), hasta 2030 se deberán instalar unos 30 GW de nueva potencia fotovoltaica en España, lo que, en términos económicos, supone una inversión del orden de 20.000 millones de euros. Esta fuerza inversora es una gran oportunidad para la consolidación del sector. En palabras de Arancha Martínez, presidenta de UNEF, “el objetivo debe ser, en los casos en los que sea económica y técnicamente sostenible, la producción nacional de las tecnologías necesarias para construir la nueva capacidad fotovoltaica. No podemos correr el riesgo de que en 2030 tengamos una energía más limpia, pero haber desperdiciado la ocasión de que la transición ecológica sea palanca para una verdadera revolución industrial verde”.

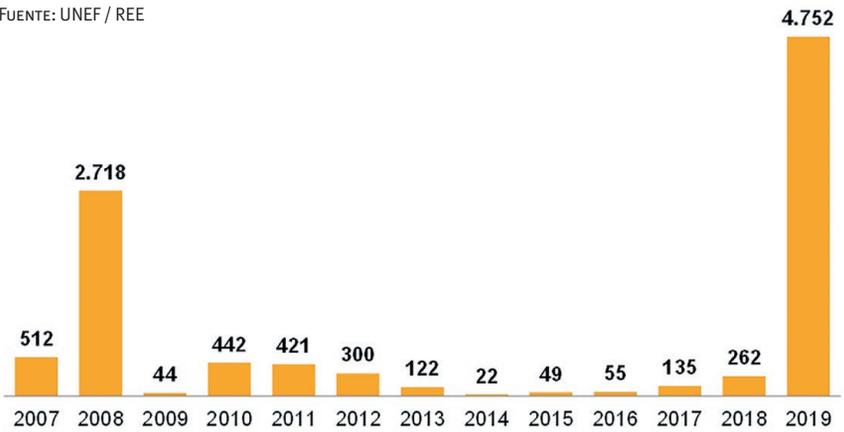
■ Cada vez más eficiente

La tecnología solar fotovoltaica goza, actualmente, de una eficiencia y unos precios muy atractivos. En relación a la eficiencia, en los últimos años se ha conseguido, por ejemplo, que instalaciones que pesan 25 kilogramos sean capaces de generar más de 430 KW. La mayor certidumbre regulatoria y una clara planificación energética a medio plazo, junto con los ambiciosos objetivos que ha consagrado la nueva Ley de Cambio Climático y el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima a 2030, han conducido, también, a que España se afiance en el número 10 de los destinos favoritos de los inversores en solar fotovoltaica, como demuestra el último *ranking* publicado por la consultora Ernst & Young. Ese apetito inversor ha llevado a que el número de grandes parques fotovoltaicos existentes en el territorio nacional haya crecido hasta el punto de que los diez más grandes ocupen, conjuntamente, casi 60 km² (más de lo que ocuparían 8.000 campos de fútbol del tamaño del Santiago Bernabéu).

Según datos del Miteco, Extremadura, con cinco macroparques fotovoltaicos, es la región que más extensión les ha cedido (juntos, estos cinco parques suman 3.912 hectáreas de superficie). A la cabeza de todos ellos se encuentra la planta Francisco Pizarro, que promueve Iberdrola en los municipios cacerreños de Torrecillas de la Tiesa y Aldeacentenera. Cuanto esté finalizado el próximo año,

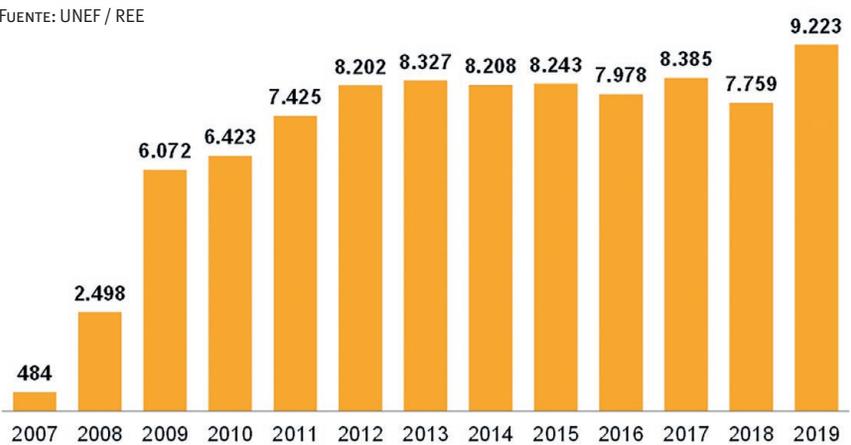
Potencia fotovoltaica instalada anualmente (MW)

FUENTE: UNEF / REE

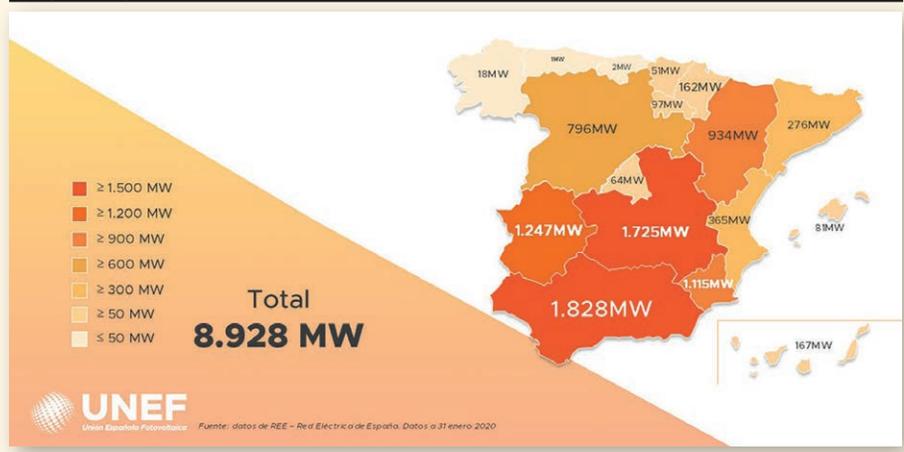


Generación fotovoltaica anual (MW)

FUENTE: UNEF / REE



Mapa de potencia instalada



¿Por qué está subiendo el coste de los módulos solares?

Frente a lo que ha venido ocurriendo desde hace años, el coste del módulo solar ha invertido la tendencia y desde el cuarto trimestre de 2020 está subiendo, hasta el punto de que ha pasado de 18-19 céntimos de dólar por vatio a 25-26 céntimos, lo que supone un aumento del 30%.

José Donoso, director general de UNEF explica que esta subida está relacionada con dos elementos coyunturales. Por un lado la llamada “crisis de los contenedores”. Como consecuencia del Covid, se está incrementando la desigualdad en la balanza comercial entre China y Europa, produciendo que una parte de los contenedores que llegan cargados desde China no regresen o tengan que volver vacíos, produciéndose un encarecimiento de los fletes. La otra razón deriva del fenómeno de incremento que se está produciendo de los precios de las materias primas, en particular del acero, debido al aumento de la demanda de las materias primas por las medidas antidepresivas adoptadas por los gobiernos para salir de la crisis económica generada por la pandemia.

Una razón más, con China también como foco, estaría relacionada con que este país, el principal fabricante mundial de módulos, debe cumplir con las licitaciones y proyectos que tiene pendientes para este año y se han concentrado en su mercado local, al que dan prioridad.

La buena noticia es que todos los expertos consultados por *Energías Renovables* creen que a partir del segundo trimestre de 2022 los precios de los módulos volverán a donde estaban. Advierten, sin embargo, que lo que no es coyuntural es que haya tanta dependencia de producción en un área concreta como es China. La advertencia es clara.



Parque de generación del escenario objetivo del PNIEC

Años	2015	2020	2025	2030
Eólica (terrestre y marina)	22.925	28.033	40.633	50.333
Solar fotovoltaica	4.854	9.071	21.713	39.181
Solar termoeléctrica	2.300	2.303	4.803	7.303
Hidráulica	14.104	14.109	14.359	14.609
Bombeo Mixto	2.687	2.687	2.687	2.687
Bombeo Puro	3.337	3.337	4.212	6.837
Biogás	223	211	241	241
Otras renovables	0	0	40	80
Biomasa	677	613	815	1.408
Carbón	11.311	7.897	2.165	0
Ciclo combinado	26.612	26.612	26.612	26.612
Cogeneración	6.143	5.239	4.373	3.670
Fuel y Fuel/Gas (Territorios No Peninsulares)	3.708	3.708	2.781	1.854
Residuos y otros	893	610	470	341
Nuclear	7.399	7.399	7.399	3.181
Almacenamiento	0	0	500	2.500
Total	107.173	111.829	133.802	160.837

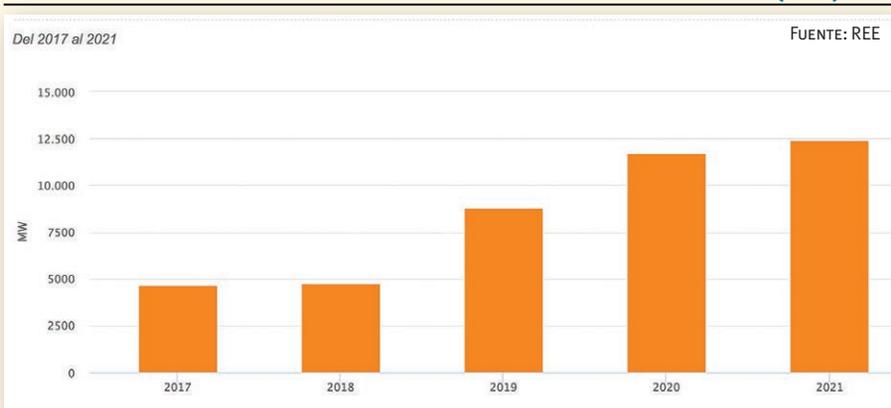
Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2019

la instalación ocupará 1.300 hectáreas y tendrá una potencia instalada de 589 MW, convirtiéndose en la mayor de Europa y la mayor de Iberdrola en el mundo. España cuenta ya con un parque en Murcia (Mula) de casi 494 MW, y con otros dos en construcción de 300 MW cada uno, de tal manera que en breve contaremos con cuatro de los cinco mayores parques solares de toda Europa.

Este modelo de desarrollo fotovoltaico está empezando a suscitar un fuerte rechazo entre diversos colectivos, y no solo pertenecientes al movimiento conservacionista, que alerta contra el impacto que los macro proyectos solares (y eólicos) provocan en el territorio, al fragmentar hábitats y afectar a la biodiversidad. También la Asociación Nacional de Productores de Energía Fotovoltaica (Anpier) se ha pronunciado en contra de estos grandes proyectos, muchos de ellos impulsados por grandes fondos de inversión extranjeros y que, según denuncia Anpier, dejan muy pocos beneficios en los lugares donde se instalan. “Estos desarrollos ya están saturando las redes y los puntos de evacuación que mantenemos los usuarios a través de la factura de la luz, con lo que, además, bloquean el acceso a las iniciativas fotovoltaicas locales, de tal manera que buena parte del patrimonio solar de nuestro país se aprovechará por entidades foráneas sin dejar riqueza ni empleo en nuestros municipios”, afirman desde la asociación.

Anpier teme, además, que esta tendencia se acelere en los años venideros, en una espiral sin sentido desde el punto de vista de las necesidades energéticas del país.

Potencia fotovoltaica instalada en el sistema eléctrico nacional (MW)

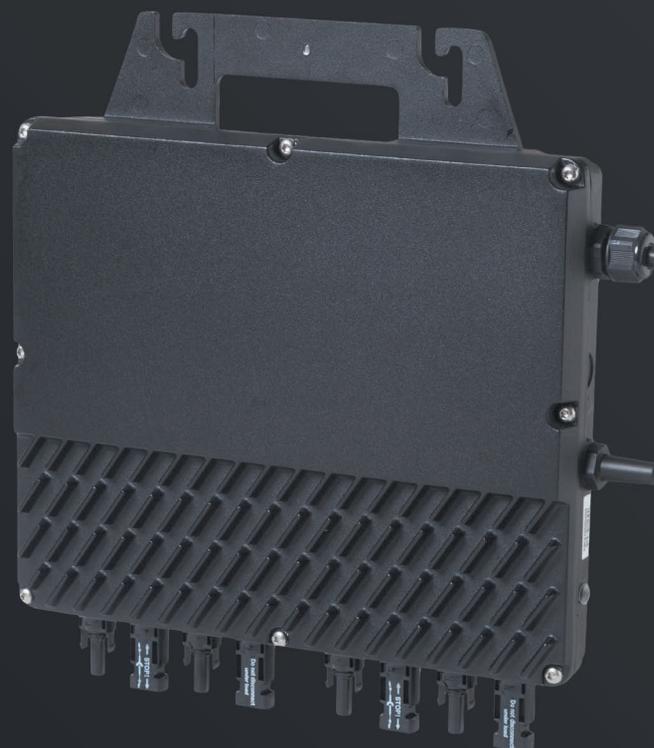


¡NUEVO QS1 YA DISPONIBLE!

Nuestro QS1 se actualizó. Conecte ahora 4 módulos de +500 wp cada uno y obtenga la máxima energía.

1 micro, 4 módulos. Haz las cuentas !

- Potencia máxima de salida de 1.400 vatios
- 4 MPPT independientes y función de monitorización
- Certificado RD 413/2014 y RD 1699/2011 para España
- Inyección cero (a través de ECU-C)



NUEVA SERIE DS3

Si todavía prefieres trabajar con microinversores duales, estad atentos, **nuestra nueva serie DS3** llegará en solo unas pocas semanas

GLOBAL LEADER IN MULTI-PLATFORM MLPE TECHNOLOGY



130

PATENTES
CONCEDIDAS



120

SIRVIENDO A CLIENTES
EN MÁS DE 120 PAÍSES



130 000

SITIOS SOLARES
INSTALADOS EN TODO
EL MUNDO



1 GW+

MICROINVERSORES
INSTALADOS EN SITIOS
SOLARES

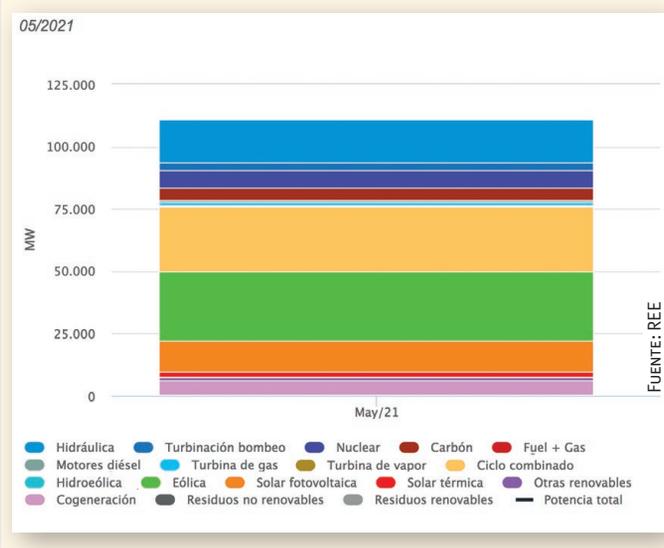


Qué pide UNEF para la industria del sol

La estrategia industrial presentada por UNEF al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Miteco) para la solar fotovoltaica tiene como finalidad situar a esta tecnología como parte fundamental de la recuperación post Covid. Para ello, la asociación plantea las siguientes medidas y reformas:

- **Sector eléctrico:** garantizar un desarrollo estable de la nueva capacidad fotovoltaica, que deberá reactivarse rápidamente tras las crisis del Covid-19, adoptando una visión de medio plazo que asegure que se introducen 2-3 GW al año de nueva capacidad. La previsión de un mercado estable y predecible supone una mayor apuesta por parte de los actores económicos por las inversiones en I+D+i y en capacidad manufacturera.
- **Política industrial:** diseñar e implementar una estrategia para consolidar la industria fotovoltaica nacional, buscando la movilización de la inversión privada y fomentando la digitalización, así como promover que el sector fotovoltaico sea reconocido como una cadena de valor de importancia estratégica para Europa.
- **Innovación y Desarrollo:** implementar un programa de innovación de tecnologías limpias para mantener la ventaja competitiva del sector industrial fotovoltaico nacional, generando las posibilidades para que los centros tecnológicos se conviertan en centros de excelencia a nivel mundial, así como fomentar la hibridación y el almacenamiento. Además, es clave avanzar en la digitalización del sistema eléctrico, poniendo a disposición de las empresas las mejores tecnologías disponibles basadas en redes 5G, transformación que va a condicionar la competitividad futura de las mismas.
- **Comercio exterior:** España tiene que constituirse como *hub* fotovoltaico, aprovechando el tejido industrial nacional del sector y las oportunidades que ofrece el mercado internacional de la energía fotovoltaica, que está en plena expansión. Con el fin de impulsar la exportación de equipos fotovoltaicos para mejorar la balanza comercial, UNEF propone considerar las empresas del sector fotovoltaico en los programas de promoción de exportaciones e inversiones, firmar acuerdos comerciales para eliminar las barreras a la exportación de componentes fotovoltaicos nacionales, introducir líneas de avales para fabricantes exportadores y continuar el Fondo para la Internacionalización de la Empresa (FIEM) para ayudar a mejorar la competitividad de los productos nacionales en el entorno internacional.
- **Formación:** la nueva capacidad fotovoltaica que se está instalando en España está generando un número considerable de empleos y para cubrir esta demanda de nuevos profesionales hay que adoptar medidas de formación y capacitación, como son programas de formación local en empleos de construcción y mantenimiento de plantas fotovoltaicas y planes de formación para la transición justa para la reconversión hacia el sector fotovoltaico de profesionales y zonas afectadas.

Potencia instalada por tecnologías (MW)



Autoconsumo y generación distribuida

Frente a ese modelo de macro desarrollo, el autoconsumo y la generación distribuida se erigen como la alternativa a seguir, defendida, entre otras organizaciones, por la citada Anpier. La asociación ha pedido a la administración del Estado -al ser la competente en la tramitación de parques de más de 50 MW-, y a las administraciones locales y autonómicas, que articulen, con carácter de urgencia, todas las medidas que sean necesarias para limitar la dimensión de los nuevos proyectos fotovoltaicos y ordenar la distribución territorial de estos proyectos, y así avanzar en la implantación de generación solar de una manera más equilibrada. Anpier pone como ejemplo lo que está haciendo en Europa, donde la revolución fotovoltaica está más dimensionada, distribuida en pequeñas y medianas potencias, que se integran mejor en los entornos rurales y son propiedad de iniciativas locales.

La otra gran asociación solar, UNEF, indica que el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia permitirá la instalación de 3.500 nuevos megavatios en autoconsumo y estima que este impulso se traducirá en, aproximadamente, 500 MW nuevos instalados en solar fotovoltaica en el segmento residencial y unos 100.000 usuarios más que aprovecharán el sol para generar la energía que necesitan. Esto "demuestra la potencialidad que tiene el sector del autoconsumo para ampliar su impacto positivo en la economía; de forma directa a través de la actividad capilar que genera tanto en grandes como en pequeñas empresas; e indirecta, a través del ahorro de costes mejorando la competitividad de la industria y la supervivencia del sector

Ingeteam

INGECON SUN 3 PLAY

Inversores trifásicos de 20 a 160kW

Para abordar con solvencia todo tipo de instalaciones y plantas comerciales, industriales y a gran escala.



Una de las mayores **densidades de potencia** del mercado, con una **eficiencia máxima de hasta 99,1%** y en sólo **75 kg**. Gran flexibilidad y rango de tensión.



Los INGECON SUN 3Play (100-160 kW), **no necesitan cajas de conexiones DC ni AC**, y al no requerir cable neutro **reducen el coste** en cableado AC hasta el 20%.



Modelos 100-160 kW disponibles en 1000V / 1500V, con comunicaciones **Ethernet, Wi-Fi y webserver** incluidos de serie, compatibles con móviles, tablets y portátiles.



Made in Spain, fabricantes de inversores fotovoltaicos con más de 4000 empleados **en todo el mundo**, presentes en 24 países y uno de los líderes principales del sector.



Certificados para industria con los mayores estándares respondiendo a las **normativas del territorio español**, tanto para **vertido a red** como **inyección cero**.



Consulta la información online a través del código QR

SGS

ENAC
Entidad Nacional de Acreditación

UNE 217001:2015 IN certificada

TECHNOSUN

Distribuidores mayoristas especializados en energía solar fotovoltaica desde 1976

C/ Villa de Madrid, 32 · Polígono industrial Fuente del Jarro · 46988 Paterna, Valencia

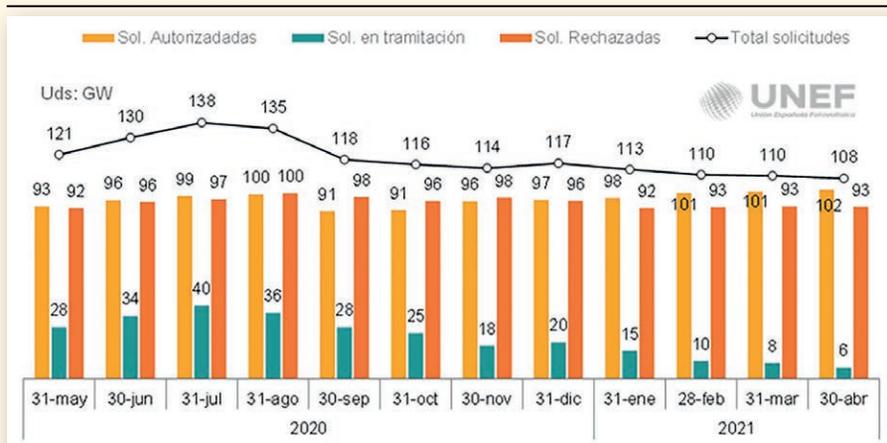
Web: www.technosun.com | Plataforma B2B online: b2b.technosun.com

✉ comercial@technosun.com ☎ 963826565 🐦 @techno_sun 📘 technosunES 📺 technosun

Paneles solares · Inversores para autoconsumo, red y aislada · Baterías de litio, AGM, gel y plomo-ácido abierto · Estructuras y sujeciones
Cuadros y protecciones · Cables y conectores · Reguladores · Bombas solares · Más de 4.000 artículos especializados para energía solar FV

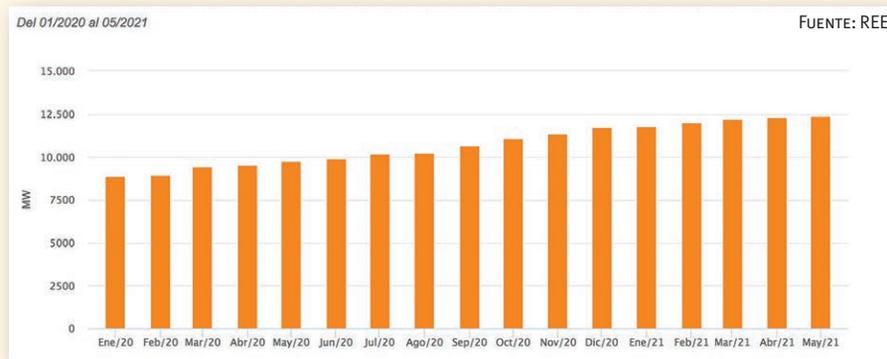
SOLAR FOTOVOLTAICA

Permisos de acceso



REE ha actualizado la serie de permisos de acceso a cierre de abril. Según esta actualización, hay ya 102 GW de permisos de acceso concedidos para FV, de los que 65 GW tienen también permiso de conexión. Las solicitudes en trámite continúan descendiendo acorde a la situación de moratoria existente y se sitúan en 6 GW.

Potencia instalada (MW)



Balance eléctrico peninsular (GWh)



servicios”, señala José Donoso, director de la asociación.

El portal inmobiliario Idealista acaba de publicar un informe que ahonda en estos beneficios. El estudio, realizado a través de su nueva herramienta “idealista/energy”, indica

que la instalación de paneles solares en los tejados de todas las primeras viviendas de España tendría un coste aproximado de 78.504 millones de euros y permitiría ahorrar más de 115.000 millones de euros en el país. El coste de instalación se amortizaría, de media, en los

diez primeros años de vida de las placas solares (su duración es, de al menos, 25 años) y a partir de ese momento el ahorro iría directamente al bolsillo de los ciudadanos, según el estudio. En cuanto al ahorro energético logrado, éste equivaldría a dejar de quemar 25 millones de toneladas de carbón, a no realizar 147 billones de kilómetros en coche de combustión o a ahorrar 500 millones de horas de vuelo de un avión. Además, se generaría un beneficio equivalente a plantar 380 millones de árboles en España.

Energía solar en los bloques de viviendas

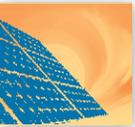
Si miramos a otros países de nuestro entorno, el autoconsumo en bloques de viviendas, aunque no es una opción aún muy extendida, empieza a verse en países como Holanda, Suecia, Francia, Suiza o Alemania. Según un informe de la Agencia Internacional de la Energía, en Italia, los sistemas fotovoltaicos conectados a través de una línea de transmisión privada a un único usuario final están permitidos en condiciones específicas, y varios países están probando el concepto. La idea del autoconsumo virtual entre puntos distantes se ha probado en México, Brasil, Francia y Australia, y también es posible en determinadas circunstancias en Holanda. En Suiza, el autoconsumo colectivo más allá de los edificios individuales se introdujo en la nueva Ley de Energía en 2018 (siempre que no se utilice la red pública) y es probable que se amplíe.

Los autores del informe de la AIE advierten, no obstante, que en numerosas ocasiones, este tipo de políticas encuentran una férrea resistencia por parte de muchos operadores de sistemas de distribución que temen por su futura financiación. “Con una cuota creciente de generación distribuida y autoconsumo, la cuestión de la financiación de la red es un tema clave que hay que abordar”, concluyen.

En 2020, España fue líder en instalación de energía solar en Europa, con más de 2,6 GW instalados, según el informe ‘EU Market Outlook For Solar Power 2020-2024’ de SolarPower Europe. La asociación pronostica que esta tendencia continuará y que España tendrá una capacidad solar fotovoltaica instalada de 29 GW para 2024, lo que convertirá a nuestro país en el segundo mayor mercado solar de Europa, tras Alemania.

Más información:

- www.une.es
- www.anpier.org
- www.miteco.es
- www.iea.org
- www.irena.org



SOLAR FOTOVOLTAICA

El mundo se rinde a la solar

Nunca antes fue capaz el sector solar fotovoltaico de instalar tanta nueva potencia en doce meses. Nunca registró un guarismo como el que se ha apuntado en el año del Covid. Desde 2016, los números han sido siempre formidables (no había tecnología de generación de electricidad –ni la eólica, ni la nuclear, ni el gas– que instalase tanta potencia cada año como la FV), pero lo de 2020 supera todos los límites. Tras varios ejercicios apuntándose en torno a los 100.000 megas de nueva potencia, en 2020 el número se ha ido hasta los 139.000.

Antonio Barrero F.

La Agencia Internacional de la Energía publicaba hace un mes su última “fotografía” (*Snapshot report*) del sector fotovoltaico mundial. Según esa instantánea, el parque FV global tiene ahora mismo una potencia total acumulada de unos 760.400 megavatios. En los doce meses de 2020, en el mundo se instaló nada más y nada menos que 139.000 megas de nueva potencia solar fotovoltaica. Al menos veinte países añadieron el año pasado a sus respectivos parques nacionales más de mil megavatios FV de nueva potencia. Catorce países tienen hoy más de 10.000 megas FV conectados a sus redes nacionales respectivas; cinco, más de 40.000 (China,

Estados Unidos, Japón, Alemania e India). China lidera el escalafón global (con 253.400 megavatios), muy por encima en el podio de sus dos más inmediatos seguidores: Estados Unidos, 93,2; y Japón, 71,4.

En 2020, el principal crecimiento del mercado FV global llegó desde el gran gigante asiático (48.200 megavatios), pero también ha habido en aquel continente otras naciones muy activas. Vietnam ha sido la tercera nación en el mundo que más nueva potencia FV instaló: 11.100 megavatios, solo por detrás de China y de otra nación inmensa: Estados Unidos, que añadió 19.200 megavatios de potencia a su parque solar fotovoltaico nacional en 2020.



15
AÑOS

GRS
CONSTRUYENDO
LA ENERGÍA
DEL FUTURO

107 Proyectos FV
en el mundo

+3 GW en cartera,
construidos y en curso

17 países en los
5 continentes

En GRS cumplimos 15 años construyendo proyectos fotovoltaicos en todo el mundo para fondos de inversión e IPPs internacionales.

Sumamos 107 plantas fotovoltaicas en todo el mundo, que nos han convertido en un constructor español referente en EPC en todo el planeta.

GRS forma parte del Gransolar, un grupo verticalmente integrado que cubre todas las necesidades de los proyectos fotovoltaicos a gran escala, desde la ingeniería hasta el almacenamiento de energía. Esta integración nos permite un gran control de cada etapa del proyecto, incluyendo la puesta en marcha y la conexión, y nos da la capacidad de ofrecer mejores plazos de entrega y precios más ajustados que si dependiéramos de terceros.

Con más de 2'2 GW de potencia en operación y 800 MW más en proyectos en curso, GRS es el socio seguro y fiable para la construcción de sus proyectos fotovoltaicos.



(+34) 917 364 248

contact@gransolar.com

www.grs.energy

Instantánea de los mercados globales

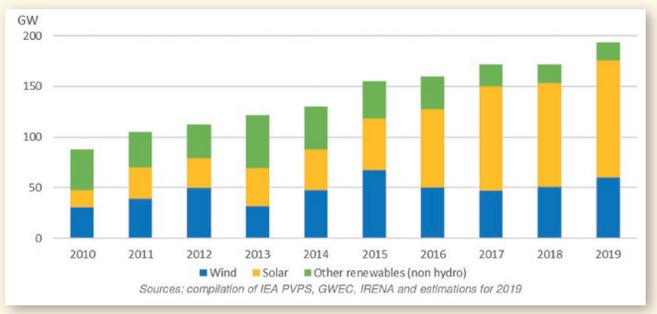


Top 10 de países por instalaciones y potencia total instalada en 2019

FOR ANNUAL INSTALLED CAPACITY			FOR CUMULATIVE CAPACITY		
1	China	30,1 GW	1	China	204,7 GW
(2)	European Union	16,0 GW	(2)	European Union	131,7 GW
2	United States	13,3 GW	2	United States	75,9 GW
3	India	9,9 GW	3	Japan	63 GW
4	Japan	7,0 GW	4	Germany (EU)	49,2 GW
5	Vietnam	4,8 GW	5	India	42,8 GW
6	Spain (EU)	4,4 GW	6	Italy (EU)	20,8 GW
7	Germany (EU)	3,9 GW	7	Australia	14,6 GW
8	Australia	3,7 GW	8	UK (EU in 2019)	13,3 GW
9	Ukraine	3,5 GW	9	Korea	11,2 GW
10	Korea	3,1 GW	10	France (EU)	9,9 GW

Source: IEA PVPS

Evolución instalaciones anuales de renovables (GW)



Según el informe, la pandemia no ha afectado significativamente al desarrollo del mercado en 2020. Si bien es cierto es que hubo retrasos durante el primer cuarto del año, debidos a los confinamientos, no lo es menos que, posteriormente, “el tiempo perdido –señalan los autores– fue largamente recuperado durante los trimestres tercero y cuarto en la mayoría de los países. Y la ralentización del crecimiento detectada en varios mercados, como el indio, se ha debido más a factores internos (regulatorios, políticos) que relacionados con el Covid”. “La resiliencia del mercado fotovoltaico a pesar de las graves interrupciones económicas y logísticas es destacable y muestra el potencial

de la tecnología FV para limitar los daños acarreados por la recesión económica y social derivada de la pandemia. Esto muestra que los planes nacionales de recuperación verde y mejores regulaciones podrían impulsar más aún la tendencia instaladora que está manifestando la industria fotovoltaica, lo cual por otro lado es necesario para materializar el Acuerdo climático de París”, destaca la AIE en *Snapshot of Global PV Markets*.

El Top 10

Tras dos años de contracción, el mercado chino volvió a crecer, hasta los 48.200 megavatios de nueva potencia instalada en 2020. Ese formidable guarismo representa el 35% de la potencia mundial instalada en el año del Covid. Tras el gigante asiático, se ubica la Unión Europea, colectivo de 27 naciones que sumó 19.600 megavatios FV. Estados Unidos queda en tercer lugar, con 19.200. Otro país del sureste asiático, Vietnam, se apuntó 11.000 megas, más del doble que Alemania.

Tras esas potencias fotovoltaicas, y la muy dinámica Japón, que se apuntó 8.200 MW en 2020, se sitúa otro gigante, India, que puso en marcha 4.400 megas, cifra sin embargo muy por debajo de la de los años precedentes. Los malos resultados en el subcontinente asiático (India tiene más de tres millones de kilómetros cuadrados y 1.300 millones de habitantes) se debieron, sobre todo, –según el informe de la AIE– a la incertidumbre política y los vaivenes regulatorios, que no obstante han mantenido intactos unos objetivos a medio-largo plazo elevados.

Una estable Australia (4,1 gigavatios) y una creciente Corea (que sumó en 2020 4,1 gigas también) ocupan los lugares séptimo y octavo del Top 10, mientras que Brasil se convierte en el mercado más dinámico de toda América Latina, con 3,1 gigas. La tabla la completa Holanda, que sigue surfeando la ola solar, al añadir 3.000 megas. Países como Francia, México o Turquía, que en años anteriores se colaron en el Top 10, siguen registrando buenas tasas de crecimiento. La Agencia Internacional de la Energía aclara que, para facilitar las comparaciones, los datos ofrecidos por algunos países o asociaciones empresariales nacionales en corriente alterna (CA) han sido pasados a corriente continua (DC), lo que puede conducir a aparentes discrepancias con las cifras oficiales en países como España, Japón o India.

IEA PVPS

Los actores que están vinculados al Programa de Sistemas Energéticos Fotovoltaicos de la Agencia Internacional de la Energía (IEA PVPS) son Australia, Canadá, Chile, China, la Unión Europea, International Copper Alliance, Israel, Japón, Corea del Sur, Malasia, México, Marruecos, Noruega, Solar Energy Industries Association, Smart Electric Power Alliance, SolarPower Europe, Suráfrica, Suiza, Tailandia, Turquía y los Estados Unidos (algunos países de la Unión Europea también son miembros de ese programa a título individual).

Según el *Snapshot of Global PV Markets* (décimo informe publicado), el mundo añadió en 2020 a su parque FV global al menos 139,4 GW, 109,7 en los 27 países IEA PVPS. Esos 27 países suman al menos el 85% de la capacidad fotovoltaica global. Los otros grandes mercados FV del mundo dispondrían de alrededor de 97.000 megavatios de potencia solar fotovoltaica acumulada a finales de 2020.

Así, y según el informe, habría ahora mismo en todo el mundo de unos 744.000 megavatios de potencia FV operativa (sumados países IEA PVPS y esos otros mercados principales), mientras que el resto del mundo añadiría a ese total alrededor de 15.800 megavatios, que podrían llevar el global hasta los 760,4 gigavatios.

A finales de 2019, la fotovoltaica contribuyó a reducir las emisiones globales de CO₂ en un 1,7% o un 2,2% de las emisiones relacionadas con la energía y un 5,3% de las emisiones relacionadas con la electricidad, en comparación con un mundo sin fotovoltaica.

Más información:

→ https://iea-pvps.org/wp-content/uploads/2020/04/IEA_PVPS_Snapshot_2020.pdf

AHORRA UN 70%

EN TU FACTURA ELÉCTRICA

> **SIN PERFORAR** TU CUBIERTA <
CONFÍA EN **NUESTRO EQUIPO** CON MÁS DE
15 AÑOS DE EXPERIENCIA

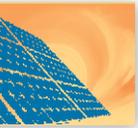
Calcula tu ahorro sin compromiso



www.maspvenergy.com

info@maspvenergy.com

<https://calc.maspvenergy.com/>



SOLAR FOTOVOLTAICA

Suministros Orduña: la importancia de saber a qué jugamos

La experiencia acumulada durante más de 15 años ha convertido a Suministros Orduña en uno de los distribuidores fotovoltaicos más reconocidos en España. Si les preguntas por el secreto salen a relucir tres argumentos: solvencia, apuesta por la calidad y profesionalidad de todo el equipo, que sabe bien a qué juega. Y eso, en momentos de tanta actividad, un tanto convulsos por la cantidad de nuevos agentes que se incorporan cada día a este mundo de la energía solar, es algo que reconoce el sector y percibe el usuario final.

ER

“**L**a fotovoltaica es actualmente la forma de generación de energía más rentable y Suministros Orduña está muy orgullosa de haber podido formar parte de este hito ya que ha sido un actor esencial en nuestro país”. Orgullo de empresa. Que comenzó siendo un distribuidor de material fotovoltaico al uso, pero que pronto se vio en la necesidad de evolucionar y ser “algo más”. Ese plus pasaba por transmitir su experiencia acumulada a los instaladores que

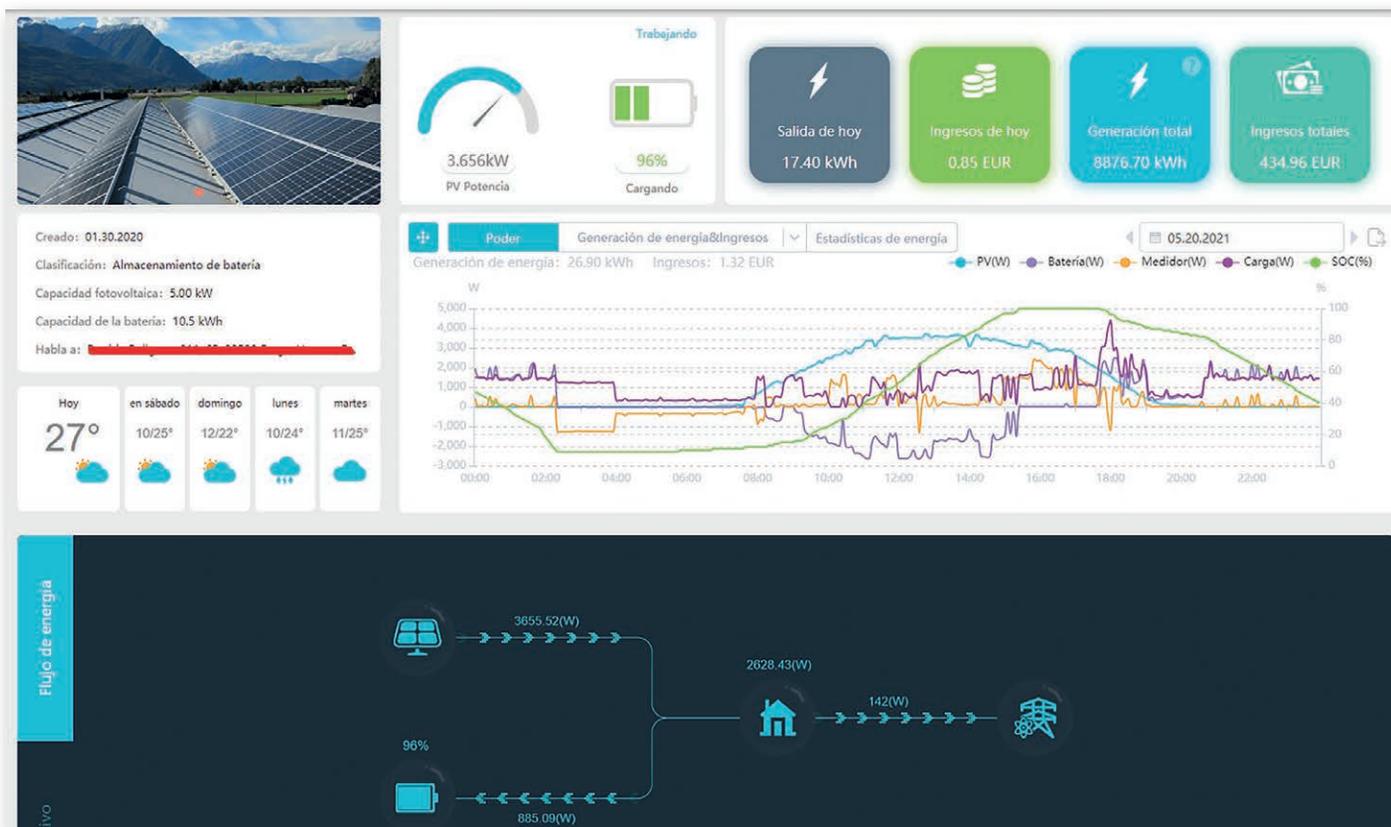
comenzaban a trabajar en este nuevo mundo de la generación distribuida. Para ello, desde los inicios apostó por la formación y el acompañamiento técnico, asegurándose de esa forma la excelencia de las instalaciones realizadas por sus clientes, instaladores profesionales. “No se puede instalar cualquier cosa ni se puede instalar de cualquier forma. Todo influye para conseguir el éxito y la optimización de la instalación, lo que se traduce en un cliente final satisfecho, que es nuestro objetivo último”, explican.

A lo largo de estos 15 años, la compañía siempre ha prestado especial atención a las necesidades del mercado en general y de sus clientes profesionales en particular. Y ha trabajado en la mejora continua para conseguir estar a la vanguardia en tecnología, marcas líderes, información y soluciones. “Con esa experiencia acumulada, Suministros Orduña puede ofrecer a sus clientes un amplio portfolio de soluciones para sus proyectos, no solo un portfolio de productos”. Es cierto que ese portfolio con marcas líderes, que demuestra su apuesta por la calidad, se puede conseguir actualmente a través de otros agentes, “pero Suministros Orduña es única en el estudio de las necesidades energéticas y la oferta de la solución más óptima, rentable y eficiente”, apuntan desde la compañía.

■ Crecimiento controlado

Suministros Orduña está en un momento de “crecimiento controlado”. Crecimiento porque, como han anunciado recientemente, han abierto delegaciones físicas en Portugal y en Canarias; y controlado porque estudia cada nueva actuación y ampliación para asegurar la solvencia a largo plazo. “En Suministros Orduña no queremos crecer sin control y desaparecer en cinco años, como hemos visto que ha pasado a algunos agentes del sector. Somos un seguro para nuestros clientes en el presente y en el futuro, como venimos demostrando. Esa estabilidad y permanencia son objetivos estratégicos claros para nuestra compañía”,





comenta Francisco Javier Yurrita, director general de Suministros Orduña.

Actualmente la compañía cuenta con un equipo de 26 personas ubicadas en la localidad de Torrijos (Toledo), sede principal, y en las ciudades delegaciones de Portugal y Canarias. Es la plantilla más amplia y segmentada en 15 años, para poder atender las necesidades actuales. El autoconsumo ha demostrado su crecimiento en 2020 con 596 MW nuevos, que contribuyen a sumar un total acumulado de 1.539 MW. El crecimiento ha sido claro tanto en el sector doméstico (19%), como en el industrial (56%) y comercial (26%). “Nuestra experiencia nos permite ofrecer soluciones eficientes y rentables para cubrir las expectativas más exigentes en cada aplicación”. A lo que hay que unir sus propuestas en sectores de aislada y bombeo solar, donde el desarrollo de soluciones ad hoc supone un reto diario. Sin olvidarse de las grandes plantas, donde,

junto a otros fabricantes líderes a nivel mundial, integra propuestas con valor añadido también en este sector.

¿Qué papel puede jugar Suministros Orduña en este sector tan diversificado? “La transición energética está ya generando nuevas necesidades en gestión e inteligencia artificial, que están aún en un momento incipiente. En un sector tan dinámico y con tantos agentes participando en su cadena de valor, encontrar el nicho adecuado será un reto para todos”, señala Yurrita.

■ Experiencia, solvencia y valores

Hablar de experiencia y solvencia aporta seguridad. Es indudable. Pero en Suministros Orduña suelen decir que, “sobre todo, ofrecemos valores porque a la tranquilidad de un trabajo bien hecho, se unen la cercanía y la orientación al cliente, referentes en nuestro quehacer diario”. De hecho, la compañía cuenta con departamentos especializados que forman un perfecto engranaje y trabajan con un lema: “el profesional es lo primero”.

A lo que hay que añadir la confianza mutua y las relaciones “Win-Win” con sus clientes, buscando su perfil particular para poder ofrecerle lo que busca y lo que necesita. Pablo Sarrasín, director comercial de la compañía, lo explica así: “En Suministros Orduña los clientes no son números, son nuestros partners y compañeros y nos gusta trabajar con ellos como si fuéramos un mismo equipo porque, realmente, lo somos”. La atención personalizada marca la diferencia. “Cada proyecto tiene sus necesidades energéticas y particularidades, pero ¡cada cliente también las tiene! Y en Suministros Orduña se tienen en cuenta todas ellas para ofrecer la mejor atención y el mejor servicio”, añade.

■ Nueva web y herramientas de cálculo

En 2021 se ha presentado la nueva web, remodelada y actualizada para satisfacer a los usuarios más exigentes. En ella, los profesionales pueden encontrar información de interés del

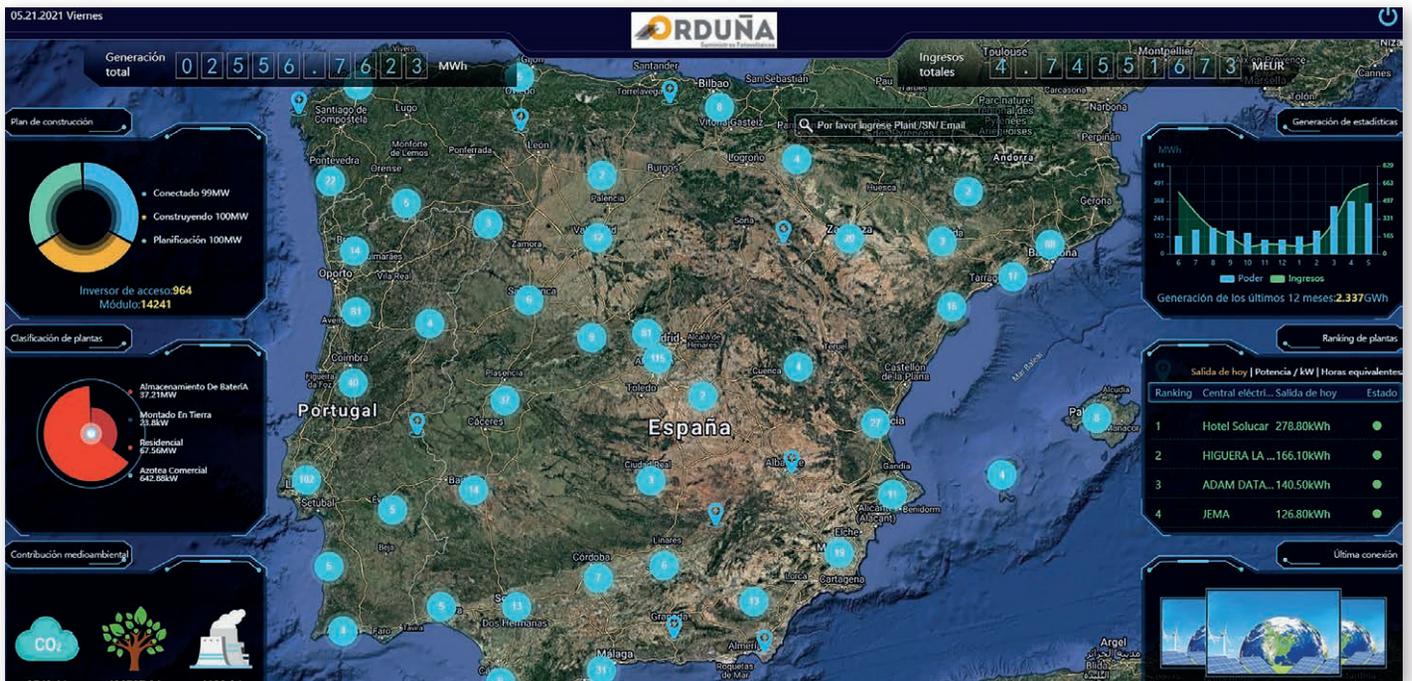
Visualización de la monitorización de una instalación de autoconsumo residencial con acumulación en el portal SEMS del fabricante de inversores GoodWe. En la página anterior, sede de Torrijos (Toledo)

sector y de los fabricantes con los que trabaja la compañía. Todas las semanas pueden encontrarse contenidos nuevos: noticias, subvenciones, eventos, jornadas, formaciones... Todo ello se engloba dentro de la importancia que la empresa da a su cliente y a sus necesidades informativas y formativas.

En 2020 presentaron una herramienta para cálculo de proyectos de autoconsumo, denominada OrduCalc. Con ella, tanto profesionales como clientes finales pueden hacer estudios aproximados de proyectos fotovoltaicos y descubrir en pocos minutos los ahorros y costes. No contentos con estos estudios aproximados, Suministros Orduña ha trabajado a fondo en el desarrollo de otra herramienta propia: OrduCalcPRO.

OrduCalcPRO está pensada y diseñada para los profesionales. Con ella podrán conseguir la solución más adecuada para cada proyecto de autoconsumo residencial. Para ello, solo es necesario introducir una serie de datos como los consumos (kWh/mes), el tipo de contrato eléctrico y los ahorros en el importe de la tarifa que se quieren conseguir. OrduCalcPRO mostrará la solución en pack más adecuada. Todos los *packs* han sido di-

SOLAR FOTOVOLTAICA



Mapa descriptivo sobre el incremento de instalaciones de conexión a red en la Península Ibérica. A la izquierda, interfaz de la herramienta OrduCalcPRO

Contesta al siguiente cuestionario para que podamos ofrecerte el PACK más adecuado:

Te damos la bienvenida a **ORDUCALC PRO**, la herramienta desarrollada por Suministros Orduña para ayudarte a definir la mejor solución paquetizada para la necesidad energética de tu proyecto.

- Tu cliente quiere ahorrar un 30-40% (sin acumulación) o un 80-90% (con acumulación) de importe en su factura eléctrica? 30 - 40% 80 - 90%
- ¿Tu cliente quiere que la instalación esté preparada para acumulación en un futuro? Sí No
- ¿Tu cliente quiere una instalación con productos premium (OrduPremium) o con la mejor relación calidad / precio (OrduEasy)? OrduPremium OrduEasy
- ¿Contrato eléctrico monofásico o trifásico? Monofásico Trifásico
- ¿Consumo kWh/mes verano?
- Superficie disponible
- Tipo de tejado (cubierta plana o inclinada) Plana Inclinada

[Descubre tu Pack](#)

mencionados, estudiados y definidos por el departamento técnico de Suministros Orduña. Ambas son herramientas de apoyo y ayuda en ventas para que los profesionales del sector puedan hacer estudios sobre sus proyectos de autoconsumo de manera sencilla, fiable y a cualquier hora del día.

Otra de las novedades presentadas recientemente por la compañía es su plataforma de compra online donde los profesionales encontrarán la información necesaria de cada producto: descripciones, fotos, fichas técnicas, manuales, precios, descuentos y ventajas únicas. Se trata de una plataforma sencilla pensada para facilitar la compra de equipos ágilmente.

¿Y por qué habría que apostar por Suministros Orduña? “Porque somos expertos en soluciones fotovoltaicas con más de 15 años de experiencia –insiste Francisco Javier Yurrita–. La energía solar fotovoltaica puede cubrir cualquier necesidad energética. Entender estas necesidades y aportar valor construyendo la solución óptima para cada una de las necesidades es el reto diario de Suministros Orduña. Nuestro equipo humano tiene la experiencia, empatía y conocimiento necesario para ofrecer soluciones idóneas a cada necesidad, dando al cliente final por medio del instalador profesional, la tranquilidad de ver un trabajo bien hecho”.

■ **Más información:**
 → www.suministrosorduna.com



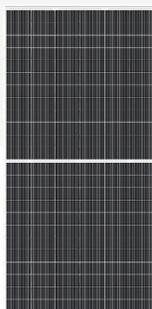
▶ *Creando un futuro sostenible*



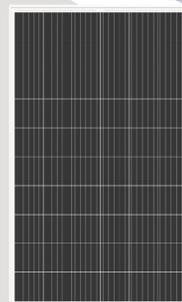
Distribuidor en España:

Bornay 

P.I. Riu, Cno. del Riu, s/n
03420 Castalla, Alicante
Tel. 965 560 025
bornay@bornay.com
www.bornay.com



SR-M672HL Mono PERC
400-410 W



SR-M660L Mono PERC
315-325 W



E N T R E V I S T A

Fernando Romero

Director general de EiDF Solar

“Seremos la primera compañía de autoconsumo cotizada”

Fernando Romero es un vasco de Rentería que eligió vivir del sol de Galicia, y que lo ha conseguido: vivir del Sol. De Galicia. Empezó a montar instalaciones fotovoltaicas para autoconsumo cuando el PP, el partido que siempre baja los impuestos, delectaba uno nuevo: al Sol... nada menos. Pero Romero no se arredró en la tierra de Rajoy y Feijóo, y montó allí un autoconsumo (en Pontevedra), y luego otro, y luego otro, y otro más... y ahora EiDF Solar tiene delegaciones repartidas por toda España y es Top 1 del sector a escala nacional.

Romero no quiere subvenciones; no le teme a la nueva factura eléctrica —“nos hace mucho más interesantes”—y no se arruga cuando le anuncian nuevos actores en el horizonte: “aquí les esperamos.

Welcome to the jungle!”.

Antonio Barrero F.

■ EiDF debutará en las próximas semanas en el BME Growth, el mercado alternativo bursátil para empresas en expansión. Lo va a hacer tras lograr cerrar en marzo una suscripción de ampliación de capital de 12 millones de euros entre más de 60 inversores. ¿Por qué? ¿Para qué?

■ Es lo que demanda el curso natural de nuestros objetivos conforme vamos cumpliéndolos. Desde 2018 hemos experimentado un crecimiento continuo. Somos la empresa de referencia en autoconsumo y, con el objetivo de ampliar nuestra oferta y consolidar nuestra expansión a nivel nacional, decidimos hace 2 años comenzar el proceso de salida a cotización y entrar en el mercado de capitales para convertirnos en la primera compañía de autoconsumo cotizada. Esto nos permitirá conseguir la financiación adecuada para reforzar nuestro modelo de negocio a través del autoconsumo y crecer en unidades que rodean la actividad principal, el alma de nuestra compañía: el autoconsumo. Así, reforzaremos el autoconsumo con otras dos nuevas unidades de negocio para completar la cadena de valor hacia nuestros clientes: (1) generación y (2) comercialización de energía 100% renovable y adaptada a nuestra cartera de clientes.

■ EiDF declara una cartera de cerca de seiscientos megavatios [600 MW], con los que ha anunciado que cubrirá, aproximadamente, el 10% del total de la demanda de energía de sus clientes. ¿Es así?

■ Hemos iniciado actividad en la generación fotovoltaica con el objetivo de construir y gestionar nuestros propios parques para producir energía 100% renovable, que será suministrada a nuestra cartera de clientes de autoconsumo a través de nuestra comercializadora Prosol Energía. Esta ampliación viene motivada por la identificación de unas necesidades concretas entre nuestros clientes de autoconsumo en el ámbito de la energía. Actualmente contamos con una extensa cartera de clientes (2.000) que presentan un importante consumo energético post autoconsumo (aproximadamente siete teravatios hora) que, evidentemente, no se cubre con el autoconsumo de las instalaciones realizadas, así que ofreceremos a nuestros clientes la posibilidad de completar su consumo mediante la contratación de un servicio de suministro energético con nuestra comercializadora, proporcionándoles energía 100% solar para el desarrollo de su actividad. La nueva oferta de generación fotovoltaica y su comercialización se circunscribirá en exclusiva a este grupo de clientes, prosumidores, actuales y futuros, que han apostado por la energía fotovoltaica, la reducción de costes y, en parte, por la autosuficiencia eléctrica, con una visión sostenible, adaptada y, por supuesto, rentable.

■ Entiendo pues que Prosol Energía solo se dirige a los autoconsumidores clientes de EiDF Solar.

■ Prosol Energía es nuestra comercializadora de energía 100% solar, y ha sido creada con el propósito de dar servicio a nuestros clientes autoconsumidores. Contará con una oferta integral en comercialización eléctrica adaptada a cada cliente. Prosol pondrá en el mercado una propuesta única y dirigida en exclusiva a clientes prosumidores fotovoltaicos a través de la gestión de los excedentes de producción, soluciones de telemida, precios ajustados y dando a



Instalación fotovoltaica realizada en Chacinerías Díaz, en Salamanca



los usuarios control global sobre sus costes energéticos a medio plazo.

■ **EiDF Solar es pionera del autoconsumo en España. La primera instalación que puso en marcha se aproxima ya a los diez años de operación. ¿Algún apunte sobre el particular? ¿Sigue EiDF Solar vinculada a esa instalación, prestándole quizá servicios de mantenimiento?**

■ Así es. Nuestra primera instalación fue en 2011 en una empresa avícola gallega. Es una instalación de 263 kilovatios pico y 1.905 módulos que produce, aproximadamente, 300.000 kilovatios hora de energía limpia al año. La instalación genera energía para el apoyo y funcionamiento de la planta de procesado, evitando la emisión de cerca de 115 toneladas de CO₂ anuales. El cliente amortizó la inversión realizada en 5 años y medio y, desde ese momento, el coste por la energía que produce es cercano a 0. Teniendo en cuenta la vida útil de las instalaciones fotovoltaicas, el cliente no pagará por la energía producida gracias a los paneles solares durante el resto de los años que le quedan por delante a la instalación. Y sí, seguimos ocupándonos de las operaciones de mantenimiento y control del funcionamiento desde que se puso en operación.

■ **Entiendo que, si el cliente sigue confiando en EiDF diez años después, es porque está satisfecho... Pregunto, en todo caso, ¿grado de satisfacción?**

■ Alto. Es una empresa ubicada cerca de nuestras oficinas centrales. Somos vecinos y la comunicación y trato con el cliente es constante. Gracias a ese contrato, pudimos acceder a nuevas obras en ese sector y en Galicia.

■ **¿Cuántas instalaciones de las puestas en marcha por EiDF Solar a lo largo de todos estos años están ya amortizadas?**

■ El tiempo medio de amortización está en los 5 años. En torno al 35-40% de las obras realizadas ya cumplieron su *payback*. Hay que tener en cuenta que nuestro volumen de instalaciones comenzó a crecer de manera exponencial a partir de 2017. El grueso de las obras se concentra en los últimos años.

■ **El Gobierno derogó el impuesto al sol hace ya casi tres años. Y las comunidades autónomas, poco a poco, van desmontando**

“No soy partidario de las subvenciones a fondo perdido y mucho menos en el momento de madurez actual de la tecnología y sus precios”

“Lo urgente es darnos facilidades a nivel burocrático y administrativo en los trámites requeridos”

“Necesitamos visibilidad a medio y largo plazo, no inyecciones de liquidez”

las trabas burocráticas que habían ido ideando para ralentizar el desarrollo del autoconsumo. Así, por ejemplo, cada vez son más los gobiernos autonómicos que eliminan como requisito para montar una instalación de autoconsumo la obligación de solicitar una licencia de obras. ¿Qué queda por desanudar para liberar por completo al autoconsumo de lastres administrativos innecesarios?

■ Aun hay cosas que mejorar para garantizar un correcto desarrollo del sector: simplificar la tramitación administrativa que ahora le exigen a las instalaciones de más de cien kilovatios pico [100 kWp], apostar por la digitalización de todos los trámites administrativos requeridos, homogeneizar las normativas autonómicas, una mayor definición en lo que respecta al autoconsumo compartido, Registro de Autoconsumo Nacional, etc.

Parece que hemos avanzado, y cierto que es así, aunque no como esperábamos, salvo en segmentos muy concretos que, por desgracia,



Instalación de autoconsumo, de 927 kilovatios pico, en la factoría del Grupo Nueva Pescanova, en Chapela (Vigo)

no es donde está la mayor actividad en estos momentos, por lo que también nos deberíamos hacer esa pregunta: ¿por qué se puede considerar la existencia de una “barra libre” para un segmento concreto del autoconsumo y los demás, o más concretamente, las instalaciones de empresas de potencia media, siguen padeciendo un procedimiento administrativo de hace 20 años? En todos los sectores, por desgracia, siguen existiendo intereses de todo tipo, tanto intrínsecos como extrínsecos.

■ **El Gobierno ha anunciado esta semana que, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, va a destinar**

más de mil millones de euros en ayudas al autoconsumo (autoconsumo y baterías). Fernando Romero nunca ha sido muy partidario de las subvenciones. ¿Lo es ahora? ¿Son necesarias? ¿Es preferible destinar ayudas a ese objetivo que a la construcción por ejemplo de grandes centros de producción de hidrógeno verde, ese gas que será competitivo dentro de diez años? En fin: ¿cómo lo ve ahora Fernando Romero?

■ No soy partidario de las subvenciones a fondo perdido y mucho menos en el momento de madurez actual de la tecnología y sus precios. Efectivamente siempre lo he manifestado así. Intervenimos el sector de manera ineficiente y damos señales que ralentizan el crecimiento natural de un sector competitivo. El sector es competitivo por sí mismo y no necesita de este tipo de estímulos que provocan un efecto llamada atemporal, no sostenible en el tejido industrial, así como eventual, causando la entrada de empresas en busca de la oportunidad de negocio que no ofrecen ningún valor añadido al sector. Lo idóneo, como ya están haciendo en algunas comunidades autónomas, es la promoción de desgravaciones fiscales al autoconsumo en el IBI [impuesto sobre los bienes inmuebles], el impuesto de sociedades o el IAE [impuesto sobre las actividades económicas]. Necesitamos visibilidad a medio y largo plazo, no inyecciones de liquidez.

Es verdad que el mercado nos ofrece soluciones (ayudas) y, como empresa, acudimos y participamos en ese sistema, pero para cumplir los objetivos que tiene España, lo urgente es darnos facilidades a nivel burocrático y administrativo en los trámites requeridos.

■ **¿A cuánto se está vendiendo el autoconsumo industrial?**

■ El precio ha bajado notablemente desde que empezamos e hicimos nuestra primera instalación. Depende de la potencia, pero estamos un 40% por debajo de hace diez años.

Este momento, en el que el sector se encuentra en un crecimiento previo exponencial, es crucial para poder mantener una industria que pueda absorber el crecimiento, con fortaleza y visibilidad a largo plazo. Esto no se está dando, como lo que ya ha pasado en los últimos meses con varias empresas que han sido adquiridas, subastadas o participadas por mala gestión y falta de profesionalización. La concentración en nuestro sector será una realidad en medio plazo.

En estos momentos se ha dado la tormenta perfecta post-covid: menos demanda interna en China, materias primas alcistas (wafer, silicio, cobre, acero, aluminio...) a lo que le sumamos un pacto de precios de las navieras que es una vergüenza y debería ser

Sobre el sello de UNEF

“Dudo que sea lo más adecuado. Entiendo los miedos y temores del sector con la entrada de nuevos actores. Por nuestra parte, solo les decimos a los que entran que bienvenidos y que aquí les esperamos. Welcome to the jungle!”

Jóvenes empresarios

EiDF Solar acaba de anunciar que ha suscrito un “convenio de colaboración” con la Confederación Española de Asociaciones de Jóvenes Empresarios (Ceaje) para promover el autoconsumo energético entre los asociados de la organización. Según el presidente de la Ceaje, Fermín Albaladejo, “actividad económica y preservación del medio ambiente son conceptos totalmente complementarios, como ha demostrado EiDF con su trabajo en pro del autoconsumo fotovoltaico para las empresas, y por ello nos enorgullece poder contar con un referente en el sector”. [

Según reza el acuerdo, EiDF “proporcionará orientación a los asociados de Ceaje sobre cómo ganar eficiencia y competitividad en su actividad empresarial a través de la instalación de paneles solares con el fin de reducir gastos energéticos y mejorar su impacto en el medio ambiente”.

La Confederación Española de Asociaciones de Jóvenes Empresarios agrupa a jóvenes empresarios y emprendedores de España con menos de 41 años y está integrada en la Confederación Española de Organizaciones Empresariales (CEOE), Cepyme (Confederación Española de la Pequeña y Mediana Empresa), la Federación Iberoamericana de Jóvenes Empresarios (FIJE), YES for Europe y G20 Young Entrepreneurs' Alliance.

Ceaje es una organización multisectorial que cuenta con más de 18.500 asociados directos y 21.000 empresas. Desde su fundación en 1991, la Confederación ha tenido como objetivo principal mejorar el entorno en el que nacen y se desarrollan las empresas, y contribuir al fomento de su estabilidad, competitividad, innovación e internacionalización.

intervenido. Solo tenemos que ver los resultados del primer trimestre de las empresas de referencia de las partidas anteriormente citadas. Digo esto porque de la misma manera que el sector aplicó reducción de precios creando suelo, de nuevo, podemos ver en el próximo año y siguiente lo mismo, pero con efecto contrario. Será interesante ver quién y cómo integra en su proceso estas variables.

■ ¿Y el doméstico?

■ Es un segmento en el que no prestamos servicio debido a los volúmenes que quisiéramos considerar como aceptables sobre datos de obra reales, no marketinianos. Interesante lo que se ve en este segmento, pero preferimos verlo desde la barrera.

■ UNEF acaba de crear un sello para acreditar la calidad de las instalaciones de autoconsumo. ¿Es necesario?

■ Algo hemos leído. Bueno, interesante ver esto. Desconocemos como se está estructurando. Lo que sí creemos es que la competitividad es sana, necesaria y estabiliza el sector a medio plazo en este y en todos los sectores. Las visiones proteccionistas y/o localistas, sobre todo en este sector, a corto plazo, suelen ser deficitarias y contraproducentes, teniendo en cuenta que partimos sin un valor previo, real y reconocido que poder comparar. Este tipo de reivindicaciones nacen en estructuras limitadas y que carecen de aporte de valor a sus procesos. Creemos que en nuestro sector preocupa más que no tengamos nuevos players en nuestra zona, entendiendo “nuestra” desde una percepción de propiedad, que tener una visión estratégica, de crecimiento y a largo plazo. Se vive del hoy. ¡Y eso que acabamos de empezar! Bueno, es un proteccionismo, sin más. Parar lo inevitable con un documento creyendo que facilitamos o damos seguridad al cliente, siendo interés de parte,

dudo que sea lo más adecuado. Entiendo los miedos y temores del sector con la entrada de nuevos actores. Por nuestra parte, solo les decimos a los que entran que bienvenidos y que aquí les esperamos. *Welcome to the jungle!*

■ ¿Qué impacto va a tener el nuevo modelo de factura eléctrica en los autoconsumidores?

■ Con la nueva factura cobrará especial importancia la búsqueda de la eficiencia energética y el ajuste de consumo a los tramos más baratos. Por eso el autoconsumo será una pieza clave como medida compensatoria. Ya lo es, pero este tipo de medidas nos hacen mucho más interesantes.

Los cambios tarifarios encarecen el consumo eléctrico en los horarios de máximo consumo. Precisamente una de las puntas de consumo coincide con la máxima producción de las instalaciones solares, haciendo que la energía solar fotovoltaica sea aún más rentable para el consumidor final. Veamos cómo lo asume el consumidor final.

■ Una curiosidad, para acabar, ¿por qué un buen día EDF Solar le cuela la *i* latina en minúscula a su nombre y empieza a llamarse EiDF Solar?

■ Nuestra denominación social completa es Energía, Innovación y Desarrollo Fotovoltaico. La “i” corresponde a innovación. Ya estaba integrada en nuestro logo, dentro de la D, pero, con el objetivo de evitar confusiones con otras marcas del mercado, hemos optado por acentuar la diferencia y separar la “i”.

■ Más información:

→ www.edfsolar.es

Sistema de montaje para cualquier tipo de cubierta o suelo



Cubierta plana

ValkPro+



Cubierta inclinada

ValkPitched



Rampa solar

ValkKits

VAN DER VALK

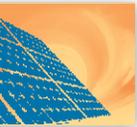


✓ INNOVADOR

✓ ORIENTADO AL CLIENTE

✓ FIABLE

VALKSOLARSYSTEMS.ES | VENTAS@VALKSOLARSYSTEMS.ES



La solución ESAblock

ESAsolar es una multinacional española que diseña, desarrolla, fabrica y suministra estructuras y seguidores solares fotovoltaicos, y que tiene oficinas en Madrid y Sevilla y un centro de investigación en La Roda de Andalucía. Allí, desarrolla y prueba soluciones con las que está triunfando en todo el mundo. La última, ESAblock, que presenta como “el primer sistema integral para proteger del viento los trackers de las plantas fotovoltaicas”, una solución en fin que evita que a los seguidores solares se los lleve el viento. Porque sucede.

Antonio Barrero F.

“Soluciones innovadoras y tecnológicas como esta son fundamentales para que las empresas españolas lideremos el sector fotovoltaico en el mundo”. Lo dice José Antonio Maldonado, el director general de ESAsolar, empresa sevillana que empezó en La Roda de Andalucía, en 2006, fabricando estructuras fijas sobre las que instalar las placas solares de los parques fotovoltaicos, y que, quince años después, tiene un currículum cuajado de referencias europeas (Polonia, Bulgaria, Rumanía, Alemania, Italia) y transatlánticas, de Reino Unido a Chile, Colombia o México.

ESAsolar diseña, desarrolla y produce estructuras fijas y seguidores solares (que mueven las placas siguiendo el movimiento del Sol) y supervisa las labores de montaje (ESAsolar ya no instala –lo hizo cuando daba sus primeros pasos– pero cuenta con un equipo para seguimiento y supervisión de

las instalaciones). La empresa sevillana fabrica estructuras fijas desde el minuto uno. En ellas centró desde el principio toda su I+D y a ellas debe su primer éxito clave, que muy pronto situó a esta empresa sevillana en una posición privilegiada. Porque la de La Roda fue una de las primeras empresas del mundo en apostar por el hincado hidráulico, que no emplea hormigón para fijar en el suelo las estructuras que han de soportar las placas solares, por lo que su huella ambiental es mínima. El no uso de hormigón abarata además y facilita a la postre la retirada de la instalación una vez esta ha concluido su vida útil. En fin, todo un dechado de virtudes que pronto ganó mercado en todas partes.

La empresa inicia en 2012 su segunda etapa, la de los seguidores solares, de la mano de los cuales sigue consolidando su posición en el sector. Hasta el punto de que hoy presume de haber instalado (entre estructuras fijas y con seguidor) más de quinientos megavatios en todo el mundo, un viaje de quince años que encuentra ahora su tercer hito clave: ESAblock, el que presenta como “el primer sistema integral para proteger del viento los trackers de las plantas fotovoltaicas”, porque el viento, incluso a velocidades moderadas puede afectar y afecta a las instalaciones fotovoltaicas, hasta el punto de que puede “hacer volar” las placas y los seguidores solares (*trackers*).

El *galloping* o *fluttering* es una inestabilidad aerolástica causada por el viento (puede ser desencadenada incluso por rachas de velocidades moderadas). El viento provoca oscilaciones en las alargadas “mesas” que soportan las placas, oscilaciones que pueden ganar amplitud hasta llevar al colapso la infraestructura toda, haciendo volar, literalmente, las placas fotovoltaicas que se encuentran sobre las “mesas” que las soportan, y las propias “mesas”.

Los sistemas de defensa actuales empiezan a actuar solo cuando las rachas de viento alcanzan los 60 kilómetros por hora, pero a esa velocidad, la defensa puede llegar tarde (de hecho, llega tarde en muchos casos). “Los sistemas de protección disponibles en el mercado hasta ahora –explica Antonio Jesús Martín Núñez, director técnico de Esasolar– empiezan a funcionar solamente cuando el viento supera la velocidad de trabajo de los *tracker* que, por regla general, suele ser inferior a los 75 kilómetros por hora. Y a menudo ocurre que, a velocidades de viento inferiores se pueden dar los efectos catastróficos de *galloping*, incluso con el sistema de protección tradicional activado”.

El director técnico de Esasolar menciona como ejemplo catastrófico de este efecto el caso del puente de Tacoma, en los Estados Unidos, que se derrumbó en 1940 porque vientos a una velocidad moderada produjeron un aleteo aerolástico que coincidía con la frecuencia natural del puente, lo que lo hizo colapsar.

Según el director general de Esasolar, José Antonio Maldonado (a quien entrevistamos en estas páginas), la gran aportación

Sigue en página 63...



E

José Antonio Maldonado

Director general de ESAsolar

“Para nosotros la innovación es algo fundamental”

Llegó a la fotovoltaica por casualidad a mediados de la década pasada, que por aquel entonces se ganaba la vida en el negocio de la exportación de productos agrícolas, pero está dejando en el sector, desde el minuto uno, una impronta sobresaliente, gracias a su afán por la innovación y el desarrollo. José Antonio Maldonado es un sevillano de La Roda que nunca creyó que fuera a pasarse casi una década viajando para venderle, a medio mundo, los seguidores solares que aquí no le compraban. Resistió en mercados lejanos, y hoy, que vuelve por fin a brillar el Sol aquí, sigue ingeniando soluciones (I+D) para abaratar aún más la energía más barata, la fotovoltaica.

■ ¿Cómo llega José Antonio Maldonado al sector solar fotovoltaico?

■ Yo estaba en el negocio de la exportación de productos agrícolas, y sucedió que una empresa alemana quiso alquilarme una finca que yo tenía aquí, en La Roda [Sevilla], para poner en marcha un proyecto fotovoltaico. El caso es que, a raíz de aquello, a mí me entró la curiosidad y al final el proyecto lo desarrollé yo mismo. Y, mientras lo hacía, me di cuenta de que quedaba mucho camino por recorrer, por innovar, en el tema de las estructuras fotovoltaicas, que era un asunto al que en aquellos tiempos no se le daba mucha importancia, probablemente porque no tenía mucho peso dentro del proyecto. Yo sí que creí que era importante y acabé metiéndome en este negocio. Eso pasó en torno al año 2005, y hoy aquellos alemanes son muy buenos amigos míos, y yo sigo aquí, en el sector, quince años después.

■ ¿Fue larga la travesía del desierto? Lo digo porque, si bien es cierto que ESAsolar aparece en un momento que pintaba dulce para el sector, no lo es menos que ese momento acaba desvaneciéndose bien pronto.

■ ESAsolar nace en 2006. En ese momento el sector crece a la sombra de la prima fotovoltaica, prima que se acabó más o menos en 2010. Y, bueno, nosotros hicimos el periplo que hemos hecho todos los que nos dedicamos a esto: Italia, Bulgaria, Rumanía, República Checa, Francia, Portugal, Alemania, Reino Unido, y luego pasamos a Perú, Chile, México, hasta 2017, que empiezan otra vez aquí los proyectos en España. Ese ha sido el periplo que hemos hecho todos los que nos hemos dedicado a este mundo de la fotovoltaica: nosotros, en el tema de las estructuras; otros, en el tema de la instalación; cada uno, en su área... Y, ahora, la verdad es que este sector está creciendo muchísimo, aunque lo cierto es que hasta hace poco éramos un grupo reducido en el que nos conocíamos todos.

■ Da la sensación de que todo sucedió muy aprisa: el cambio de negocio (tener vista suficiente como para ver la ventana de oportunidad), la cresta de la ola (un mercado doméstico muy dinámico), el final de las primas (el crac fotovoltaico), la emigración...

■ Sí... Verás, yo soy de un pueblo de Sevilla, y creo que, si me hubieran dicho, cuando empecé a dedicarme a este negocio, en el año 2006, que iba a hacer todo lo que hice, viajando por un montón de países, suministrando e instalando estructuras, porque en aquellos tiempos también instalábamos... no me lo hubiese creído. Trabajábamos allí donde se iban aplicando las primas. En proyectos de dos, tres, cuatro, diez megavatios. Y todo tenía un período: empezaban y se acababan. Y, cuando se acababan, pues nos íbamos a otro sitio. Siempre teníamos dos o tres países... hasta que dimos el salto a Suramérica, y desde allí volvimos a dar el salto aquí. En fin, que, si me lo llegan a decir entonces... no me lo creo.

■ ESAsolar desarrolla, fabrica y suministra estructuras fotovoltaicas, fijas y móviles (seguidores). ¿Desde cuándo?

■ Seguidores, a partir de 2012; estructuras fijas desde el principio. Fuimos los primeros en empezar con la estructura fija hincada, que fue una revolución en aquel momento. En 2006, 2007, todas las obras se hacían con una zapata de hormigón, y el hincado fue revolucionario [el poste sobre el que se ubicará la parrilla para sostener los paneles solares se hinca pero no lleva hormigón]. El hincado ha facilitado mucho el desarrollo del sector. Y nos dio un plus: podíamos ejecutar un proyecto en un plazo muy corto comparado con los plazos que se manejaban entonces. Y luego llegaron los *trackers*. Con los seguidores trabajamos desde 2012, cuando se empiezan a hacer los primeros *trackers* multifila, con un máximo de cuarenta módulos, veinte por cada lado.

■ Bien, éxito con las estructuras fijas (revolución con el hincado), éxito luego también con los seguidores (y también a escala global), reactivación puertas adentro (en España) a partir de 2017/2018 y, cuando por fin más tranquilos estábamos... una pandemia. ¿Cómo le ha afectado a ESAsolar?

■ De una manera u otra nos ha afectado a todos. Había un bum de crecimiento antes de la pandemia, pero la pandemia nos ha afectado a todos: placas, seguidores, epecistas. La verdad es que no nos llegó el efecto de la pandemia hasta después de superar la primera mitad del año 2020. Fue entonces cuando comenzamos a notar el parón de la administración y a percibir que los proyectos se iban retrasando.

■ ¿Y después de ese segundo semestre?

■ Bueno, digamos que ahora mismo ya todo se ha reactivado: hay muchísimos proyectos, mucha actividad. Eso sí, ahora hay otro condicionante, que digamos que ha aparecido a raíz de la pandemia, y que nos afecta más específicamente a nosotros, que somos fabricantes de *trackers*: la subida del precio del acero. El acero ha subido una barbaridad. Está en máximos históricos. Algo que por cierto también





Seguidor solar dotado de sistema ESAblock. En la página siguiente, estructura fija

ha pasado con otras materias primas, según nos comentan nuestros clientes, como el cobre, el aluminio o el silicio, la materia prima de los módulos solares. Digamos que eso también está afectando y que algunos proyectos se están retrasando un poco. Aunque lo cierto es que al final los proyectos se hacen de una manera u otra. Ahora mismo hay muchísima actividad.

■ ¿Por qué han subido tanto los precios de las materias primas?

■ Pues con respecto a lo que más directamente nos afecta a nosotros, que es el acero, digamos que, a raíz de la pandemia, hubo lógicamente un parón muy fuerte: se pararon muchas acerías porque no había consumo. Esas acerías tardan un tiempo en reactivarse, con lo cual eso provoca una subida de precios inmediata cuando empieza a moverse otra vez el mercado. Y, además, en la pospandemia, China está experimentando un gran crecimiento. Está creciendo a dos dígitos ahora mismo y eso también está haciendo que suba el precio.

■ ESAsolar lleva por bandera “la innovación como elemento diferenciador”. La empresa cuenta con un centro de I+D en La Roda. ¿Desde cuándo?

■ Desde el principio. Primero, con estructuras fijas, y desde hace unos ocho años empezamos a hacer pruebas y ensayos con *trackers*, que vamos evolucionando, y en los que vamos ensayando sistemas nuevos, y desarrollando soluciones nuevas. Porque esto, como todo, necesita de un tiempo de desarrollo, para ver dónde te equivocas, dónde mejorar. Para nosotros es algo fundamental, la innovación. En el centro de La Roda trabajan cinco personas, que son las que están dedicadas al cien por cien a I+D. Son ingenieros electrónicos e ingenieros mecánicos, porque dentro de una *tracker* hay una parte electrónica y otra que es mecánica. Y son los que van siguiendo la evolución de los productos que se van instalando en este recinto, y, a la vez, van sacando los nuevos productos. Porque no se puede parar. Si te paras te quedas atrás.

■ Sigamos en La Roda. El viento puede llegar a ser un problema para un parque fotovoltaico. De hecho, no son pocas las instalaciones solares con seguidores que han salido volando. El problema afecta sobre todo a ciertos *trackers* (los conocidos como 2V, dos filas de módulos en vertical). Los 2V son más altos y pueden verse afectados, incluso con vientos no particularmente violentos, por el fenómeno conocido como *galloping* o *fluttering*, algo así como una especie de ondulación que va ganando amplitud y que puede acabar con toda la instalación desparramada por el parque. ESAsolar ha desarrollado en La Roda una solución –ESAblock– que presenta como el primer sistema integral de protección frente al *galloping*. ¿Estamos, tras el hincado, asistiendo a otra revolución del sector de las estructuras?

■ Seguramente. Porque ESAblock es una solución integral efectiva 100% sobre todo para los *trackers* 2V, que son más altos que los 1V. Hoy ya de hecho ha bajado mucho la venta de *trackers* 2V y se están poniendo más *trackers* 1V. Porque la gente tiene un poco de miedo.

ese es nuestro objetivo: implantar ESAblock en todos los *trackers* 2V, sean ESAsolar, sean de otras marcas, porque nuestra solución elimina cualquier riesgo y es universal, porque sirve para cualquier *tracker* rotativo.

■ Pero, ¿estamos hablando de un problema... frecuente?

■ Sí, es un problema que se ha dado muchísimo. Y siempre (o casi siempre) en *trackers* 2V. Porque es un *tracker* mucho más grande y está mucho más expuesto al viento. El asunto es que no hacen falta vientos muy fuertes. El efecto *galloping* se puede producir a vientos bajos, a menos de 25 kilómetros, de 30: la vibración va aumentando, cada vez más, cada vez más, con un efecto resonancia; el *tracker* entra a cabecear... y se destruye. No queda nada. Y lo que hemos hecho nosotros, en pocas palabras, es que, si todos los *trackers*, o la inmensa mayoría, tienen un punto de empotramiento, o un punto fijo, que es el motor que mueve el seguidor... pues lo que hemos hecho es que el *tracker* tenga un mínimo de tres puntos fijos: el motor central y los dos extremos del *tracker*. Así, el seguidor siempre está bloqueado, haya o no haya vientos. El concepto es hacer que el *tracker* sea una estructura fija. Estando siempre bloqueado nunca va a tener problemas. El *galloping* siempre empieza por los extremos del *tracker*. Así que, si tú los extremos los tienes bloqueados, pues esa vibración nunca se va a reproducir. Y si esa vibración no se reproduce, nunca vas a tener un problema de que el parque entre en desgracia.

■ Vamos, que ESAblock va a reventar el mercado...

■ Esperemos que sí. Es una solución innovadora y que, como he dicho antes, soluciona al 100% este problema. La solución la presentamos hace solo unos meses y ya tenemos clientes tanto aquí como en el extranjero.

■ ¿Dónde hay ahora mismo (y dónde habrá) más mercado: en las estructuras fijas o con seguidor?

■ El seguidor tiene ahora mismo mucho más mercado que la estructura fija. Porque produce más una instalación con seguidor que una instalación fija, así de sencillo. Pero sí que es verdad que últimamente estamos apreciando que muchos clientes que no hacían estructura fija... pues ahora nos las están pidiendo. Bien porque los terrenos son cada vez más complicados (porque la estructura fija se adapta mejor a un terreno complicado), o bien porque han tenido problemas de *galloping* con sus seguidores y han decidido moverse a la estructura fija, aunque tenga una menor producción.

■ ¿Terrenos más complicados?

■ Sí, me refiero a la orografía. Hoy en día, y esto cada vez va a ir a más, y a más, el desarrollador de proyectos, por el tema de precios, va a ir, o va a acabar, en terrenos más complicados. Y un *tracker* no solo tiene más costes de instalación que una estructura fija, sino que, además, necesita un terreno en mejores condiciones.

■ ¿Dónde hay ahora mismo (y dónde habrá) más mercado: en convencional -monofacial- o bifacial?

■ Está claro que el futuro es bifacial. Sí, el futuro es bifacial. El 90% de las instalaciones nuestras ya son bifaciales. ■



Modelo de utilidad

Una de las últimas novedades del catálogo de ESAsolar es la nueva configuración en 4 strings (un string es un conjunto de paneles conectados en serie) de la que ha dotado a su seguidor ESAtack M5-2V-4Strings. La Oficina Española de Patentes y Marcas ha concedido el título de “modelo de utilidad” a esta nueva solución ESAsolar, que, según la empresa sevillana, aumenta considerablemente la eficiencia energética “al influir sobre dos factores fundamentales en la generación de energía con módulos fotovoltaicos: la irradiación y la temperatura”. La configuración del ESAtack M5-2V-4Strings permite que todos los módulos de un mismo string –explican desde ESA– estén expuestos a condiciones idénticas de irradiación y refrigeración, “manteniendo todos ellos la misma temperatura, generando todos ellos energía de manera homogénea y eliminando las pérdidas por baja irradiación en los módulos menos expuestos dentro de una misma línea de conexión, como ocurre en los seguidores de tres strings (los más comunes en el mercado) y eliminando también las pérdidas por aumento de temperatura en los módulos más expuestos al calentamiento” (alcanzadas ciertas temperaturas, los paneles solares pierden eficiencia y producen menos electricidad).

ESAsolar ha desarrollado este nuevo seguidor ESAtack con un horizonte muy concreto: reducir costes, tanto en materiales e instalación como durante el mantenimiento. En cuanto a la instalación –explican desde la empresa–, la nueva configuración requiere de menos unidades a montar en la planta, lo que ahorra en número de postes, motores, soportes y sistemas de seguimiento y control. Además, esta nueva configuración requiere también de “menos cimentaciones por unidad de potencia instalada que un tracker convencional de tres strings” y, al disponer de dos strings en la parte superior y dos en la parte inferior, “minimiza la longitud de cable requerido al permitir la conexión de módulos en serie entre módulos y entre seguidores consecutivos y sin que sea necesario añadir cableado extra por un desalineamiento de módulos de la misma línea de conexión, como sucede en los trackers convencionales de tres strings”. Por supuesto, el nuevo ESAtack M5-2V-4Strings cuenta de serie con el sistema ESABlock, que garantiza la protección del seguidor frente a los efectos adversos del viento, que tantos desperfectos ha causado en numerosas instalaciones solares fotovoltaicas en los últimos años (sobre todo en las que emplean seguidores 2V).

Viene de página 60...

del sistema es que combina la versatilidad y eficiencia de los seguidores solares (estructuras que se mueven para orientarse siguiendo al sol) con la seguridad de las estructuras fijas, que permanecen siempre en la misma posición.

“Nuestra tecnología –explica Maldonado– permite que la estructura se mueva para seguir al sol, pero cuando se detiene una vez alcanzada su nueva posición, se bloquea como si fuera una estructura fija, a la que no afecta el viento; eso hace que esté siempre protegida y segura y que el viento sea solo un factor ambiental más, pero no un riesgo”.

Las empresas españolas –añade Maldonado– tienen una oportunidad extraordinaria para liderar el mercado mundial de la energía solar sumando a su dilatada experiencia su capacidad de innovación y conocimiento: “no se trata solo de instalar parques fotovoltaicos en nuestro país, sino también de utilizar nuestro conocimiento para liderar el mercado mundial y ofrecer nuestras tecnologías, productos y servicios para construir instalaciones fotovoltaicas por todo el mundo”.

■ **Más información:**
→ esasolar.com/es



RibBracket™ V

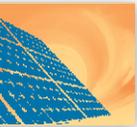
(19 mm to 25 mm)

Con fijaciones en ángulo para evitar la extracción vertical

(con PVKIT® 2.0)



www.S-5.com



El transportista total

Agility es una empresa multinacional que ofrece soluciones de transporte de carga, logística, almacenaje y distribución, soluciones que conectan a cada uno de sus clientes con sus proveedores y con cualquier mercado del mundo. Presente en 100 países, con 500 oficinas, esta compañía de origen kuwaití presta así servicios de transporte aéreo, marítimo, ferroviario y por carretera, y provee soluciones multimodales para el traslado de cualquier mercancía desde cualquier origen y hasta cualquier destino.

Antonio **Barro F.**

Más de 26.000 empleados; diez millones de metros cuadrados en parques logísticos; más de 2,2 millones de metros cuadrados de almacenes distribuidos por los cinco continentes capaces de velar con mimo todo tipo de mercancías, en unos espacios que Agility asegura mediante accesos controlados, circuitos cerrados de televisión, sistemas rociadores contra incendios, soluciones de protección contra el polvo, el calor y la humedad; una facturación de 5.200 millones de dólares.

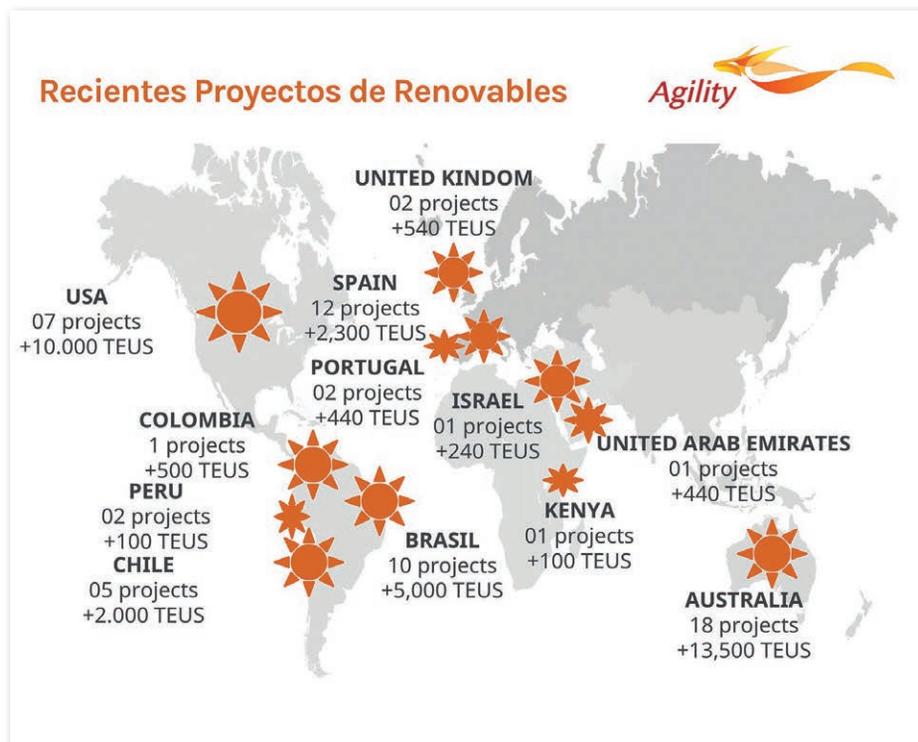
Todos los números de esta firma son formidables: 500 oficinas en 100 países, presen-

cia en todas partes. Agility Global Integrated Logistics (GIL) se ha convertido así uno de los principales transitarios y proveedores de logística y almacenaje del mundo.

Agility comenzó su andadura a finales de los 70 como proveedor local de almacenes en Kuwait. La empresa creció primero hasta convertirse en la compañía logística más grande de Oriente Medio y fue adquiriendo además marcas de operadores logísticos de otros continentes, algunas de las cuales llevaban en este negocio desde mediados del siglo XVIII. Así, hoy es uno de los proveedores de logística integral más grandes del mundo, y el mayor propietario y desarrollador privado

de bienes inmuebles industriales en Oriente Medio y África del Norte. Agility es una empresa que cotiza en las bolsas de valores de Kuwait y Dubái, que ha invertido en tres años hasta 18 millones de dólares en soluciones “para obtener una cadena de suministro ecológica” y que cuenta en España con 185 empleados y oficinas y personal en Madrid, Barcelona, Valencia, Irún, Bilbao y Alicante.

Las primeras raíces de Agility en España datan de finales de los 70, cuando la francesa Lassen instala aquí una delegación. Hoy, tras 40 años de crecimiento, fusiones, adquisiciones y cambios de nombre, lo que un día fuera Lassen es Agility Spain. La división española



Historia de un líder de la logística global

1979. Establecimiento en Kuwait como PWC Logistics

1997 - 2004. Crece su presencia regional convirtiéndose en el mayor proveedor de logística en el Oriente Medio

2006. Se unifica bajo una sola marca: Agility

2004 - 2009. Adquiere más de 40 marcas de logística; algunas de ellas (como la europea Lassen) llevan en el negocio más de 170 años

2011 - 2016. Crecimiento significativo en la cartera comercial (inmobiliarias, logística de combustible, servicios aeroportuarios)

2016-2021. Nueva fase de crecimiento en las empresas de logística y de cartera. Grandes inversiones en tecnología. En abril de 2021, DSV Panalpina anuncia la gran adquisición de Global Integrated Logistics de Agility para convertirse en la tercera empresa más importante de servicios de logística y transporte de carga del mundo

ENTREVISTA

Eduardo Sanz

*TradeLane Manager Americas
& Renewable Energies Vertical*

■ ¿Qué es el Equipo Renovables Vertical de Agility?

■ Decidimos crear un departamento especializado para la logística de empresas del sector solar /renovables y los resultados han sido francamente buenos. La especialización en un sector tan dinámico marca la diferencia cuando se manejan volúmenes tan importantes en los que los plazos son cruciales.

■ ¿Qué servicios ofrece al sector?

■ Marítimo, aéreo, terrestre, aduanas, incluso herramientas de integración de sistemas más sofisticadas. La clave es la gestión en modelo *Control Tower* para poder supervisar los proyectos de inicio a fin con la misma perspectiva de plazos de nuestros clientes.

■ ¿Cuáles son sus principales mercados?

■ España, Estados Unidos, Australia, *Middle East*, Latam... Mercados donde la fortaleza y presencia de la compañía marca la diferencia.

■ ¿Qué mercancías ha transportado?

■ El sector solar es muy amplio y nuestro abanico de clientes también, desde un EPC a un fabricante pequeño. Transportamos *trackers*, estructuras, paneles, cable, inversores, trafo... Desde la división de proyectos participamos también en el sector eólico, pero nuestro factor diferencial está en el solar.

■ ¿Qué tiene Agility que no tenga la competencia?

■ Un equipo dedicado y un buen *know how* con las particularidades que demandan los clientes de renovables. A nivel internacional, como Agility, también tenemos un equipo de trabajo especializado. Es importante tener la experiencia en plazos, penalizaciones, modos de entrega, *packaging*, gestión aduanera, etcétera. Servicio completo y experto desde productor hasta *site final*. ■

de la multinacional kuwaití tiene su sede central en Madrid y 22.000 metros cuadrados de espacio en almacenes que se encuentran en la propia capital del reino, pero también en la costa mediterránea (Barcelona y Valencia) y a las puertas de Europa, en la frontera con Francia, en Irún. En España, la compañía



ENTREVISTA

Carlos Martínez *Director comercial de España e Italia*

■ La primera gran pandemia global de la era contemporánea ha supuesto todo un terremoto en todas las economías del mundo, incluso en las más sólidas. Y la logística ha sido probablemente una de las actividades que más duramente se ha visto impactada por esa pandemia. ¿En qué medida afectó la Covid19 a Agility, a sus actividades, a su *modus operandi*?

■ La Pandemia ha supuesto un reto puesto que los flujos se han visto completamente modificados.

Han existido cambios radicales tanto desde la perspectiva de la oferta (falta de aviones y espacios de carga, cambio de rutas y disponibilidad de barcos) como de la demanda (flujos discontinuos en la automoción, flujos incrementados en materia sanitaria, etcétera) e incluso del modo de negocio (B2C para cubrir demanda *online* versus B2B tradicional).

La labor de Agility ha sido adaptarse y tratar de generar nuevas soluciones que cubriesen la escasez de oferta o cubriesen las nuevas demandas. En esta línea hemos trabajado el abanico más amplio de opciones a nuestro alcance desde aviones *charters*, trenes desde Asia, distribución capilar, combinado *Sea-Air*, opciones de almacenaje como complemento al *near shoring*, servicios *time critical* para automoción o *pharma* o integraciones de flujos para gestión de canales *online*.

■ Una vez superada la fase más aguda de la pandemia -la de los más estrictos confinamientos y restricciones-, el mundo entero está empezando a recuperar el pulso, un pulso "parecido" al que tuvo antes de la pandemia; parecido, pero no igual, desde luego (al menos de momento). ¿Han

ofrece sus servicios convencionales –transporte aéreo, marítimo, por carretera, soluciones de la cadena de suministro y almacenamiento y distribución–, pero también Servicios especializados: Logística de Proyectos; Ferias y Eventos; Aduanas; y Renovables (eólica, pero, sobre todo, solar fotovoltaica).

cambiado para siempre el transporte y la logística?

■ Si, los proveedores base han encontrado un modo de sostener la oferta a niveles que les permitan fletes nunca trabajados y los clientes han descubierto que deben revisar a fondo y adaptar sus cadenas de suministro. Agility intenta apoyar a los segundos tanto con soluciones de alcance como de cercanía.

■ Global Integrated Logistics de Agility ofrece una combinación de servicios logísticos integrados, que incluyen servicios de transporte de carga aérea, marítima y por carretera, logística por contrato y capacidades logísticas especializadas. Entiendo que la empresa recoge en cualquier lugar del mundo cualquier mercancía y la coloca en tiempo y forma donde su cliente le señale, por muy remoto o inaccesible que parezca el destino. ¿Es así?

■ Esa es la labor de un partner logístico como nosotros, pero no sólo el realizar ese transporte sino el darle visibilidad, gestionar planificación, detectar mejoras en la planificación y generar planes de contingencia para posibles imprevistos.

■ ¿Por qué Agility decide crear un vertical de renovables?

■ En Agility nuestro modo de trabajar es la personalización de servicio. Entendemos que, aunque el mercado quiera gestionar igual el transporte de automoción, de renovables o de fashion, las necesidades de los clientes finales son muy distintas. Nuestro modelo es diseñar soluciones adaptadas a cada vertical, testarlas con clientes clave y expandirlas al resto de clientes que puedan trabajar de una manera similar. Replicamos soluciones que funcionan. ■

Agility Spain, que colabora con las principales líneas aéreas del mundo, mueve 392.000 toneladas de carga por aire al año. Lo hace con British Airways World Cargo, American Airlines, United, Emirates SkyCargo, Air Canada, Lufthansa Cargo, AirFrance KLM, Singapore Airlines Cargo... Pero, además, ofre-



ce varios servicios aéreos especiales: a Brasil, a China y a México, tres localizaciones con una muy especial relevancia para el mercado global de las energías renovables.

Agility ofrece así un servicio aéreo consolidado con dos salidas semanales a Brasil: “disponemos de espacio fijo y tarifa fija -explican-, sin oscilaciones y con la seguridad de que su mercancía va a viajar en el vuelo previsto”. Los vuelos directos parten desde Madrid con destino a Guarulhos (Sao Paulo), y hay así mismo salidas desde Alicante, Barcelona, Bilbao y Valencia. Dimensiones máximas: 315 x 220 x 160 centímetros (largo, ancho, alto).

La compañía kuwaití también ofrece un Servicio Especial Aéreo a China: dos salidas semanales desde Hong Kong y Shanghai a Madrid y Barcelona. “Garantizamos espacio y servicio con precio muy competitivo -aseguran en Agility-, sin oscilaciones y con la seguridad -insisten aquí también- de que la mercancía viajará en el vuelo previsto”. En este caso –concretan-, el tamaño máximo de carga es de 300 x 200 x 155. La relación de volumen 1:6 (o un metro cúbico= 167 kilogramos).

Más carga aún transporta Agility Spain por mar. Para ello, y “para garantizar la asignación de espacio y los mejores tiempos de tránsito” –explican desde la empresa-, la división española de la firma kuwaití ha es-

trechado lazos de colaboración con sus “navieras estratégicas”, que son ONE, Maersk Line, APL, Hapag-Lloyd, Yang Ming, CMA CGM y Mediterranean Shipping Company. ¿Volumen anual movido? Nada más y nada menos que 777.000 contenedores de 20 pies, que cuentan por supuesto con todos los servicios imaginables: soluciones a medida FCL (contenedor completo exclusivo) y LCL (*less than container load*); soluciones para mercancías de alto valor y/o mercancías peligrosas; temperatura controlada; almacenaje a corto plazo; gestión de documentos; distribución; etcétera, etc.

■ Pero hay más

El Tren China-España es otra de las soluciones Agility, y cubre todas las áreas de China y Europa. La compañía oferta servicios FCL (contenedor completo exclusivo) y LCL (*less than container load*) entre China y Europa y Rusia, con servicios puerta a puerta de exportación e importación. “Esto conlleva –explican desde la empresa– tener equipos dedicados en ambos lados y siempre sabiendo que el tiempo de tránsito entre China y Europa ronda los 18-21 días, con una salida semanal”.

La solución que ha implementado Agility en el Tren China-España incluye área de seguridad aduanera que desconsolida en un plazo de 48 horas, despacho de aduanas, tramitación de la documentación, y despacho

de las mercancías. Agility en todo caso ofrece diversos “servicios de valor añadido”, como montaje previo y final, embalaje especial, re-ensado, reetiquetado, etc.

Así las cosas, Agility presume de su enlace directo China-España, que gestiona con personal especializado en la provisión de “una gama [la arriba repasada] de soluciones aéreas, marítimas y ferroviarias para cada negocio”. La compañía insiste en ese sentido en su asociación con los principales transportistas oceánicos “para garantizar la disponibilidad y opciones flexibles” y, así, presume de ofertar “la mejor gestión integrada de pedidos y sistemas de seguimiento” China-España. Su servicio Agility Connects proporciona además visibilidad en todo el proceso logístico.

México es la tercera localización clave de la geografía Agility Spain. Para la gran nación del centro-norte de América, la transitaría kuwaití pone a disposición de sus clientes una amplia panoplia de “soluciones integrales de transporte, gestión aduanera y documental”. Agility ha habilitado un portal web para clientes con seguimiento de envíos y soporte documental, pero, además, presta (1) un Servicio de Asesoramiento Técnico específico para el comercio con México (servicios especiales, ferias, cargas sobredimensionadas, proyectos) y (2) un Servicio Aduanero también específico (logística y distribución en el país, gestión integral en la cadena de suministro).

Entre sus señas de identidad, Agility destaca como elementos diferenciales su alcance global (contar con 500 oficinas físicas en más de 100 países probablemente lo dice todo), su elevado grado de digitalización y sus capacidades “en los mercados emergentes”, donde trabaja el 74% de los empleados de la compañía, está el 80% del espacio de almacenamiento, la empresa obtiene el 58% de los beneficios y donde ha invertido en infraestructuras más de mil millones de dólares.

Los datos –dicen– son la materia prima de la economía digital. Agility lo sabe y por eso, para mejorar todos sus servicios (en fiabilidad, inmediatez, seguridad), está apostando por asociarse con sus clientes en las áreas de blockchain, internet de las cosas y ciencia de datos y por la automatización robótica de procesos (por la recopilación, la transferencia y la entrada de información, la gestión de archivos dentro de los servidores y el escaneo y el almacenamiento de datos y documentos, entre otras).

Además, la compañía está invirtiendo en empresas que remodelan las cadenas de suministro, y tiene ya en marcha Shipa, primera plataforma logística digital que ofrece soluciones tanto a empresas como a consumidores.

■ **Más información:**

→ [/www.agility.com](http://www.agility.com)

Agility Spain, transporte terrestre

Agility presume de contar con “una cartera de transportistas preferentes que han sido cuidadosamente seleccionados”. Así pertrechada, la compañía proporciona una vasta gama de soluciones: desde grupajes (LTL, *less than truckload*) a carga completa (FTL), desde equipos especiales (como vehículos refrigerados, por ejemplo) a remolques de doble piso. Por supuesto, y como en cualquier otra solución, el cliente cuenta con la plataforma Agility Connects para tener visibilidad absoluta “de principio a fin de su cadena de suministro”. Agility también oferta en Carretera “Servicios de Valor Añadido”, como el transporte de mercancías peligrosas, la entrega *Just in Time*, el servicio de aduana, o el de logística inversa (relativo a devoluciones, residuos, etcétera). Entre los servicios “Estándar”, la compañía ofrece la Cobertura Paneuropea: salidas diarias o frecuentes y enlaces con servicios aéreos y marítimos de Agility.

Ferias y exposiciones

Agility Ferias y Eventos se encarga de más de 1.000 ferias, exposiciones y eventos importantes cada año: “ayudamos a asegurarnos de que la exposición siempre continúe -explican-, sea cual sea el apretado calendario de envíos y las paradas en múltiples lugares”. Agility Logística de Proyectos proporciona apoyo logístico donde incluye el transporte de cargas pesadas y tridimensionales para proyectos de estado, y servicios marítimos. “Como expertos en proyectos –añaden desde la empresa– nos encargamos de la planificación logística en todas las etapas del ciclo del proyecto, desde la selección del lugar de recogida hasta la prealimentación, la alimentación y la ejecución final”.



¿El Gobierno contra los biocombustibles?

Un par de decisiones del Gobierno llevan a la conclusión de que la producción de biocombustibles, un campo en el que Argentina está en primera fila a nivel global, no sólo no está entre sus prioridades sino que la idea parece ser desanimar a quienes vienen haciéndolo. Eso se desprende de un avanzado proyecto de ley impulsado por el partido gobernante que busca bajar el corte de gasóil con biodiésel del 10% al 5%; tampoco parece tener mejor destino el etanol.

Luis Ini

El origen de esta situación debe fijarse el 12 de mayo pasado, cuando venció la Ley de Biocombustibles N° 26.093, “Régimen de Regulación y Promoción para la Producción y Uso Sustentables de Biocombustibles” de nombre oficial, promulgada en 2006. Prorrogada por el Ejecutivo que comanda el presidente Alberto Fernández hasta el 12 de julio, desde el Gobierno se ha

impulsado un texto que propone reemplazar dicha ley con la creación de un nuevo marco regulatorio para los biocombustibles.

Básicamente, la iniciativa plantea cambios notables respecto a la anterior. Por ejemplo, en caso de ser aprobado, regirá hasta el 2030 y establece una reducción del 10 % al 5 % en el corte obligatorio para el biodiésel. En el caso del combustible elaborado a base de

caña de azúcar, plantea que el corte mínimo deberá ser del 6 %, el mismo porcentaje establecido para el etanol a base de caña de maíz. Además, la Secretaría de Energía podrá “elevar el referido porcentaje mínimo obligatorio cuando lo considere conveniente en función del abastecimiento de la demanda, la balanza comercial, la promoción de inversiones en economías regionales y/o razones ambientales o técnicas”.

Por el contrario, el corte podrá reducirse hasta el 3 % “cuando el incremento en los precios de los insumos básicos para la elaboración del biodiésel pudiera distorsionar el precio del combustible fósil en el surtidor, o ante situaciones de escasez de biodiésel por parte de las empresas elaboradoras”.

Otro punto del proyecto está vinculado con la sustitución de importación, al establecer que la autoridad de aplicación puede adoptar los medios para lograr ese objetivo “con el objeto de evitar la salida de divisas, promover inversiones para la industrialización de materia prima nacional y alentar la generación de empleo”. En ese sentido, se fija que “las empresas elaboradoras de biocombustibles que decidan llevar a cabo el abastecimiento para dichas mezclas deberán garantizar la provisión de los productos en cuestión” y ser pasibles de sanción en caso de no hacerlo.

El proyecto mantiene inalterable los beneficios impositivos al fijar que el biodiésel y el etanol no estarán gravados por el Impuesto a



los Combustibles Líquidos (ICL) y por el Impuesto al Dióxido de Carbono (ICO₂). Vale recordar que en 2013, una resolución de la Secretaría de Energía propuso el 10% para el biodiésel y 12 % para el etanol (originalmente la ley fijaba el 5 % para ambos) a partir del año 2014, porcentajes que se han conservado hasta ahora.

Entre algunos de los argumentos sostenidos desde la bancada del oficialista Frente de Todos y algunos aliados que impulsan esta iniciativa, figura que el mercado mundial de los biocombustibles ha cambiado mucho desde la sanción de la ley original, y que los productores argentinos continúan produciendo con materia prima como la soja, un bien alimenticio, y no como lo hacen los de tercera generación o avanzados.

El proyecto de modificación, que además propone establecer una vigencia hasta el 31 de diciembre de 2030, con la posibilidad de una prórroga de cinco años, ha sido tratado y aprobado en las Comisiones de Energía y Combustibles, y de Presupuesto y Hacienda de la Cámara de Diputados.

Los rechazos

La medida no ha sido acompañada por la oposición en las referidas comisiones. El diputado de Juntos por el Cambio Omar De Marchi remarcó que “no conocemos el plan de desarrollo energético que el Gobierno intenta llevar adelante en la Argentina. Tampoco conocemos el plan económico. No sabemos qué quiere hacer el Gobierno con la energía en la Argentina”.

“En este contexto se genera un nuevo marco para el desarrollo del Biocombustible en la Argentina. Eso no es razonable”, agregó.

El bloque opositor presentó un despacho de minoría en el que propone prorrogar hasta el 31 de diciembre de 2024 la vigencia de la actual ley de biocombustibles. Por su parte, el Consejo Agroindustrial Argentino (CAA) emitió un comunicado, titulado “Alarma en las cadenas de valor de la soja y del maíz por el proyecto de ley de biocombustibles del Frente de Todos”, en el que entre otros elementos, cuestiona que se achiquen los márgenes de corte con biodiésel y etanol, y que el Estado se reserva un alto poder de discrecionalidad.

El CAA agrupa a las cadenas agroindustriales de la soja (Acsoja) y el maíz (Maizar); la Asociación de Semilleros Argentinos (ASA); las Bolsas de Cereales de Córdoba y de Buenos Aires, y de Comercio de Rosario y de Santa Fe; las Cámara Argentina de Biocombustibles (Carbio), de Bioetanol de Maíz, y de la Industria Aceitera (Ciara); el Centro de Exportadores de Cereales (CEC); y Confederaciones Rurales Argentinas (CRA).

“El proyecto –puntualiza el comunicado– pone en estado de alerta a la mayoría de las



Brevísima historia de los biocombustibles argentinos

Si bien en 2008 la producción en Argentina de biodiésel no alcanzaba números relevantes, el impulso de la ley 26.093 y la tasa de corte obligatorio de gasoil con biodiésel y de nafta con bioetanol, ambas al 5 %, en vigencia desde 2010 permitieron cambiar el panorama.

Hacia 2011 la producción se había triplicado respecto de 2008, y para 2017 a cuádruplicarse, con un récord de 2,9 millones de toneladas. Hasta 2010 el destino final eran otros países, recién ese año se comenzó con el corte en el mercado local interno.

Para 2013 el corte estipulado por la Secretaría de Energía alcanzó el 10% para el biodiésel y 12% para el bioetanol a partir del año 2014, todavía vigentes.

En 2020 hubo una disminución de la producción de biocombustibles a partir del descenso de la demanda provocado por la pandemia mundial de coronavirus y las consecuentes restricciones de circulación. Otro golpe que ese año afectó al sector fue un severo desfase en los precios, muy por debajo de todas las estimaciones de inflación, situación que a principios de este año comenzó a revertirse cuando hubo una recomposición del precio fijado para el biodiésel.



Los contenciosos del biodiésel de importación

A partir del liderazgo del país en la producción de soja, Argentina es el primer exportador mundial de la oleaginosa y de uno sus derivados, el biodiésel. Varios son los encuentros que ha tenido en el mercado global al comercializar este último producto.

- Un caso, que duró varios años y congeló la importación, estalló en 2013, cuando la Unión Europea impuso aranceles antidumping definitivos a la entrada de biodiésel argentino -también al indonesio-, que en algunos casos triplicaban los establecidos meses antes.

Según lo especificado oportunamente por analistas del sector, el mercado europeo representó durante el período 2011-2012 el 90 % de las exportaciones argentinas de biodiésel, aunque en valores totales significó sólo entre el 10 % y el 12 % del consumo total de la UE. El porcentaje más importante se destinó a España.

Los aranceles fueron eliminados totalmente en 2018, en febrero de 2019 se aplicaron nuevos aranceles antisubvención a la importación de biodiésel argentino, y se acordó la entrada anual, sin aranceles, de 1,2 millones de toneladas a un precio confidencial.

- En 2016, el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi) de Perú decidió aplicar derechos antidumping a la importación de biodiésel procedente de Argentina, “con el fin de equilibrar las condiciones de competencia en dicho mercado, dentro del país”. En 2018, Argentina interpuso ante la Organización Mundial de Comercio (OMC) una queja contra Perú por la aplicación de los aranceles contra las exportaciones argentinas de biodiésel; la entidad internacional aún no ha dado a conocer su parecer al respecto.

- En 2020 el Departamento de Comercio de Estados Unidos (DOC, por sus siglas en inglés) dio aplicación de derechos antisubsidios al biodiésel argentino vigentes desde principios de 2018, arancel fijado en un 72 %. A esto debe sumarse el vigente 74% de aranceles antidumping, lo que prácticamente mantiene el cierre del mercado estadounidense para el biocombustible argentino, un volumen cifrado en 1.200 millones de dólares antes de la existencia de estas restricciones.



cámaras del sector y a sus cadenas de valor, tanto por su regresividad en el uso de los combustibles ecológicos como por el alto poder de discrecionalidad que le otorga a la Autoridad de Aplicación”.

Claudio Molina, director ejecutivo de la Asociación Argentina de Biocombustibles e Hidrógeno, también criticó el proyecto oficial por no favorecer a la industria nacional y afectar a las pymes. “Menos biocombustibles representará más uso de combustibles minerales importados y generará un aumento del precio de los combustibles en surtidor”, sostuvo. “Los refinadores de petróleo, principalmente uno de ellos, son los que quieren terminar con los biocombustibles en la Argentina”, acusó Molina.

En el mismo sentido se expresó el presidente de la Cámara de la Industria Aceitera de la República Argentina y el Centro Exportador de Cereales (CIARA-CEC), Gustavo Idígoras, quien dijo que “una parte del oficialismo promueve que la Argentina sea petrolera” y que es evidente que “no tiene interés en promover los biocombustibles”.

No menos duro se manifestaron desde la Federación Argentina Sindical del Petróleo, Gas y Biocombustibles (FASiPeGyBio), que agrupa a los trabajadores del sector. No sólo afean al proyecto oficial que no fueron convocados a la reunión de comisión de debate del proyecto, sino que advirtieron que en caso de aprobarse la medida, “muchas pymes tendrán que cerrar”. Según la entidad gremial, la reducción del corte a la mitad afectará a la producción de las fábricas, y en consecuencia, al personal.

El 12 de julio, como queda dicho, se verá finalmente qué se resuelve en la Cámara de Diputados; la iniciativa, de aprobarse, tendrá que pasar luego a la Cámara de Senadores, en donde el oficialismo tiene mayoría absoluta. ■

Blue Power

The professional choice



victron energy
BLUE POWER

www.victronenergy.com

Energy. Anytime. Anywhere.

Encuentra estos productos en:



Sir Alexander Fleming, 2 N6
Parque Tecnológico
46980 Paterna. Valencia
Tel. 963 211 166
info@betsolar.es
www.betsolar.es



P.I. Riu, Cno. del Riu, s/n
03420 Castalla, Alicante
Tel. 965 560 025
bornay@bornay.com
www.bornay.com



Polígono Industrial "Els mollons",
Torners, 6
46970 Alaquás, Valencia
Tel. 961517050
info@saclimafotovoltaica.com
www.saclimafotovoltaica.com

Somos agente representante de energía limpia y libre de emisiones

Desde hace más de 15 años, llevamos al mercado la electricidad generada por más de 9.000 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.



regimenespecial@gesternova.com / 91 357 52 64

www.gesternova.com

 **gesternova**
energía