



LA REVISTA DE LOS PROFESIONALES DE LA ENERGÍA SOLAR

ACTUALIDAD / PAG 16

FORMACIÓN: UN VALOR PARA LAS EMPRESAS



La evolución tecnológica y las complejas normativas del sector fotovoltaico requieren una formación continua y actualizada de los profesionales del sector. La formación se vuelve así estratégica, tanto para actualizar constantemente a sus propios socios, como para presentar de manera eficaz las novedades de producto

REPORTAJE / PAG 20

INTERSOLAR EUROPE SIGUE CRECIENDO



La edición 2024 de la feria contó con la presencia de 100 mil visitantes y más de 3,000 expositores. Se ocuparon 19 pabellones con una superficie total de 206 mil metros cuadrados. Entre los temas tratados, destacaron la interconexión inteligente y transversal, la digitalización y la flexibilización de la infraestructura energética

MERCADO / PAG 28

MÓDULOS: ESTRATEGIAS PARA PROTEGER EL NEGOCIO



El exceso de oferta y los precios bajos impulsan a los fabricantes de paneles fotovoltaicos a estudiar nuevas formas de trabajo para optimizar los costos de producción y salvaguardar su competitividad. Probablemente esta situación se prolongará durante todo el 2024 y podría dar inicio a un proceso de concentración del mercado, donde las empresas más sólidas financieramente lograrán amortiguar los golpes a expensas de los nuevos actores y pequeñas empresas

ENTREVISTA A PAU GRIVÉ CASANOVA, DIRECTOR DE MARKETING DE AMARA NZERO



Ofrecer innovación es nuestro negocio

LA ENTREVISTA A SANTIAGO GÓMEZ RAMOS (APPA)

Reelegido para un segundo mandato, el Presidente de Appa Renovables, Santiago Gómez Ramos, habla de su visión para los próximos cuatro años y de las inminentes prioridades estratégicas de la asociación. Ante un horizonte de cambios y nuevos objetivos, los desafíos para el mercado fotovoltaico español e internacional son numerosos y atractivos

CONTRATOS PPA

Es difícil hojear una publicación de energías renovables y no toparse con esta sigla: "ppa". podríamos decir que es el tema de moda y es que los ppa (power purchase agreement, por su siglas en inglés) o acuerdos de compra-venta de energía son una solución muy interesante para reducir riesgos asociados a la volatilidad de los precios y a las curvas de generación de fuentes renovables

CASO DE ESTUDIO EN EXTREMADURA

Dos plantas fotovoltaicas (50MW) en los campos de Extremadura sirven como laboratorio para un proyecto pionero de investigación que evaluará los beneficios medioambientales, económicos y sociales de combinar la ganadería extensiva con la generación de energía solar. El proyecto Pastoreo-FV está liderado por el centro de investigaciones científicas y tecnológicas de Extremadura (Cicytex)



Promoción SMA Cashback



¡Recibe cashback para tu empresa!

Instala y registra los equipos: SMA Sunny Boy, Sunny Boy Storage, Sunny Boy Smart Energy, SMA Sunny Tripower Smart Energy, Home Storage, EV Charger, Sunny Tripower X, STP CORE 1 y STP CORE 2, y te devolveremos periódicamente los importes de cashback que tu empresa haya recopilado durante el período de la promoción, ¡directamente en la cuenta bancaria!

SMA-iberica.com/Cashback-deals



#SUMARIO

DATOS Y MERCADO PAG. 4

NEWS PAG. 6

COVER STORY
Ofrecer innovación es nuestro negocio PAG. 12

ACTUALIDAD
Formación: un valor añadido para las empresas PAG. 16

REPORTAJE
Intersolar europe sigue creciendo PAG. 20

ACTUALIDAD
Appa Renovables reelige a Santiago Gómez Ramos como Presidente PAG. 22

ACTUALIDAD
Contratos PPA: la mejor opción para garantizar un precio competitivo y estable PAG. 24

EVENTO
SMA Partner Event: un parque solar (y de diversión) para premiar a sus socios PAG. 26

MERCADO
Módulos: estrategias para proteger el negocio PAG. 28

CASO DE ESTUDIO
Pastoreo-pv: ganadería extensiva para una fotovoltaica más sostenible PAG. 34

ANÁLISIS EN PROFUNDIDAD
Los precios de los mercados eléctricos europeos se recuperaron en mayo PAG. 37

JULIO/AGOSTO 2024

Director responsable:
Davide Bartesaghi
bartesaghi@farlastrada.it

Director comercial:
Marco Arosio
arosio@farlastrada.it

Redacción:
Raffaele Castagna,
Ignacio Santa María

Han colaborado:
Berta Molina García, Cesare Gaminella

Editor:
Editoriale Farlastrada srl

Stampa:
Ingraph - Seregno (MI) - Italia

Dirección de la redacción:
Via Martiri della Libertà, 28
20833 Giussano (MB) - Italia
Tel 0362.332160 - Fax 0362.282532
info@solareb2b.it - www.solareb2b.it

Maquetación gráfica:
Ivan Iannacci

Solare B2B Periódico mensual
Año I n.7 - Julio/Agosto 2024 Registro en el Tribunal de Monza n. 16/2023 del 24/11/2023. Poste Italiane SpA - Envío en Suscripción Postal D.L. 353/2003 (Convertido en Ley 27/02/2004 n°46) Art.1 Comma 1 D.C.B. Milán - El Editor garantiza la máxima confidencialidad de los datos personales en su posesión. Estos datos se utilizarán para la gestión de suscripciones y para el envío de información comercial. De acuerdo con el Artículo 13 de la Ley número 196/2003, los datos pueden ser rectificadas o eliminados en cualquier momento escribiendo a Editoriale Farlastrada srl.

Este número se cerró en redacción el 5 de julio de 2024.



Connecting Strength

K2 N-Rack: nueva solución para instalaciones en suelo

El nuevo sistema de montaje K2, sostenible al estar fabricado con una gran cantidad de aluminio reciclado, garantiza una **instalación sencilla y rápida**.

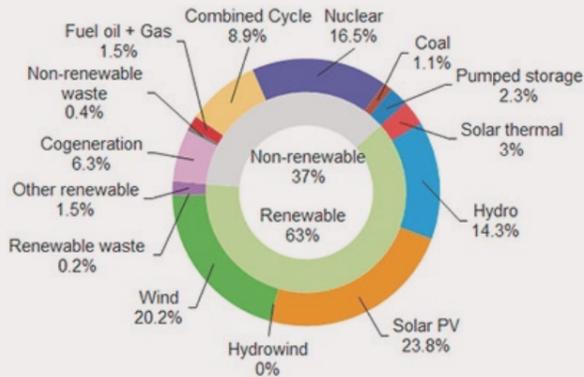
- Estructura de soporte en aluminio y acero
- Cimentación con pilotes de hormigón o hincado
- Dimensionamiento y verificación estática K2

k2-systems.com/es/k2-n-rack/





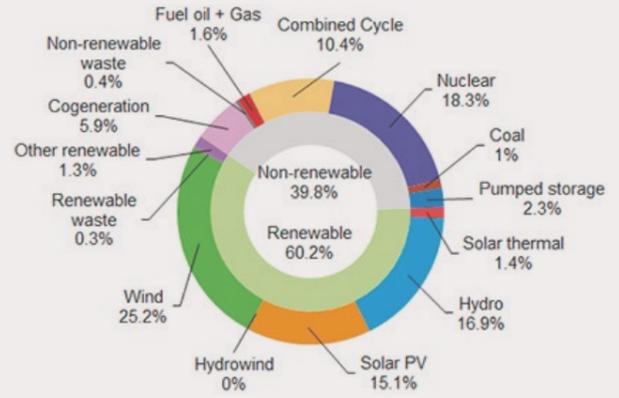
ESTRUCTURA DE LA GENERACIÓN DE FEBRERO DE 2024



FUENTE: RED ELÉCTRICA



ESTRUCTURA DE LA GENERACIÓN DE ENERO FEBRERO DE 2024

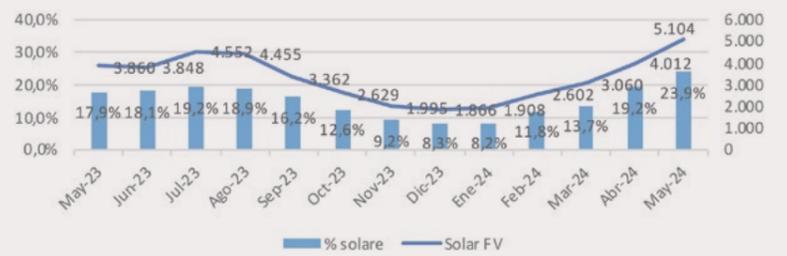


FUENTE: RED ELÉCTRICA

Datos de producción y mercado



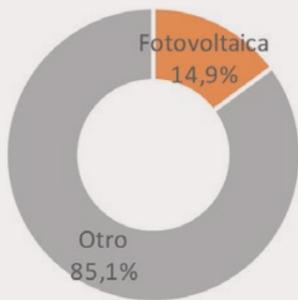
PRODUCCIÓN DE ELECTRICIDAD DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA (GWh) Y PARTICIPACIÓN DE LA ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EL TOTAL (%)



FUENTE: RED ELÉCTRICA



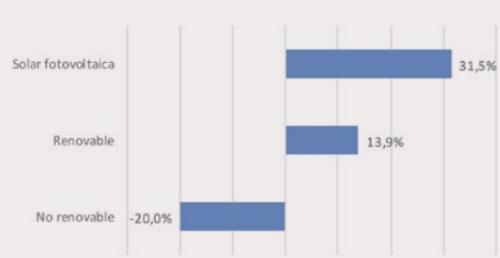
AÑO MÓVIL HASTA MAYO DE 2024 PARTICIPACIÓN DE LA ENERGÍA FOTOVOLTAICA EN EL TOTAL



FUENTE: RED ELÉCTRICA



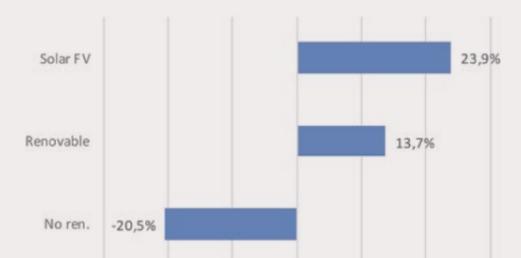
TENDENCIA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA - MAY24 VS MAY23



FUENTE: RED ELÉCTRICA



TENDENCIA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA - AÑO MÓVIL MAY24 VS AÑO MÓVIL MAY23



FUENTE: RED ELÉCTRICA



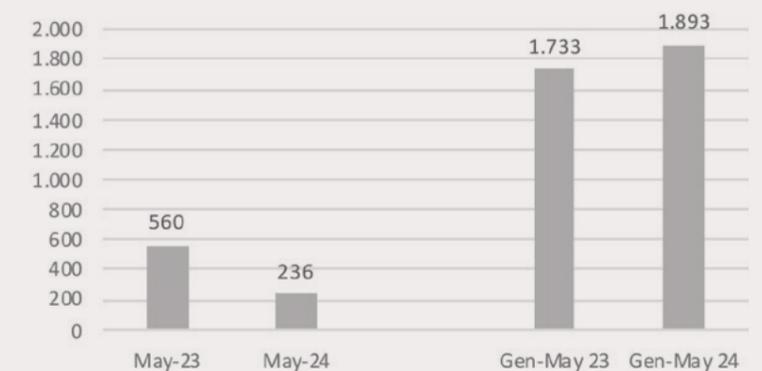
ESPAÑA - NUEVA POTENCIA FOTOVOLTAICA INSTALADA MENSUAL Y TOTAL ACUMULADA (MW)



FUENTE: RED ELÉCTRICA



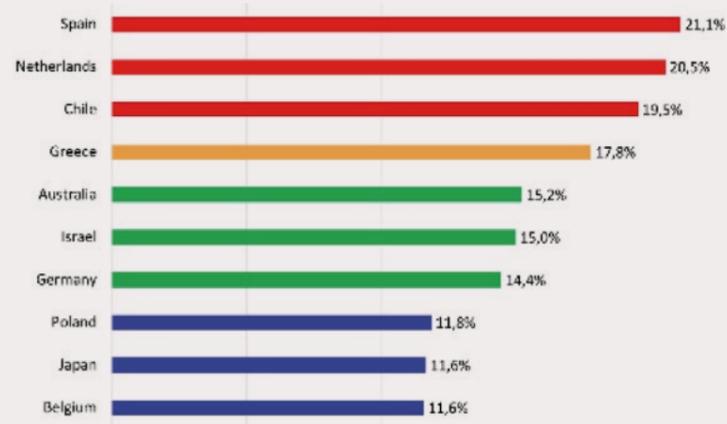
NUEVA POTENCIA FOTOVOLTAICA CONECTADA (MW) - COMPARATIVA DESDE INICIO DEL AÑO



FUENTE: RED ELÉCTRICA



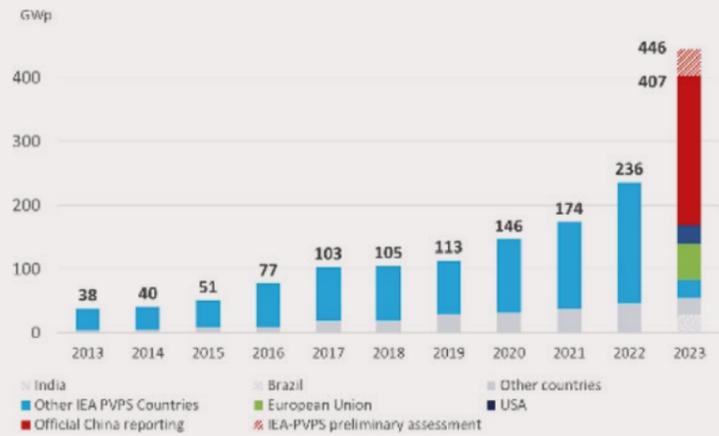
PAÍSES CON LA MAYOR PENETRACIÓN DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA



FUENTE: INTERNATIONAL ENERGY AGENCY



EVOLUCIÓN DE LA INSTALACIÓN ANUAL DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA



FUENTE: INTERNATIONAL ENERGY AGENCY



LOS 10 PRINCIPALES PAÍSES POR CAPACIDAD INSTALADA ANUAL Y ACUMULADA EN 2023

CAPACIDAD INSTALADA ANUAL

1	China	235.5 GW*
(2)	European Union	55.8 GW
2	United States	33.2 GW
3	India	16.6 GW
4	Germany	14.3 GW
5	Brazil	11.9 GW
6	Spain	7.7 GW
7	Japan	6.3 GW
8	Poland	6.0 GW
9	Italy	5.3 GW
10	Netherlands	4.2 GW

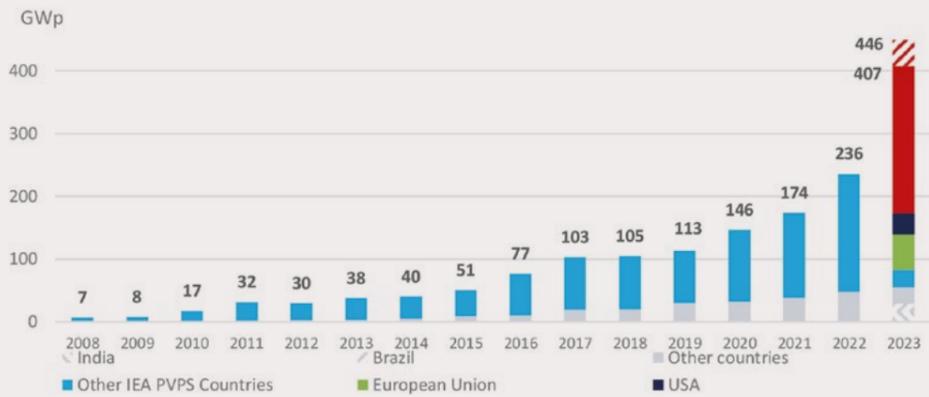
CAPACIDAD ACUMULADA

1	China	662.0 GW*
(2)	European Union	268.1 GW
2	United States	169.5 GW
3	India	95.3 GW
4	Japan	91.4 GW
5	Germany	81.6 GW
6	Spain	37.6 GW
7	Brazil	35.5 GW
8	Australia	34.6 GW
9	Italy	30.3 GW
10	Korea	27.8 GW

FUENTE: INTERNATIONAL ENERGY AGENCY



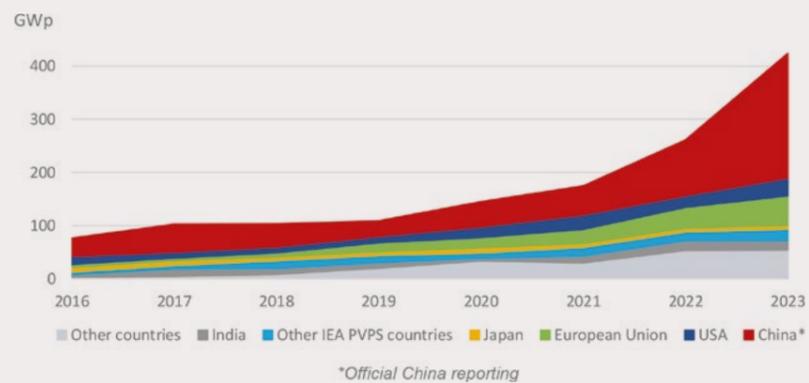
EVOLUCIÓN DE LA INSTALACIÓN ANUAL DE ENERGÍA FOTOVOLTAICA



FUENTE: INTERNATIONAL ENERGY AGENCY



CRECIMIENTO DE LA NUEVA CAPACIDAD ANUAL EN LOS PRINCIPALES MERCADOS

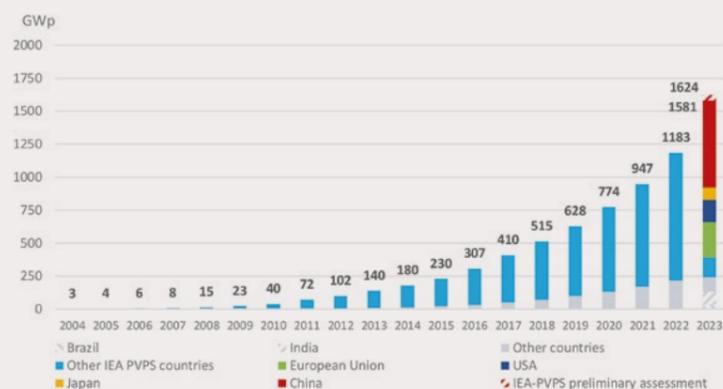


*Official China reporting

FUENTE: INTERNATIONAL ENERGY AGENCY



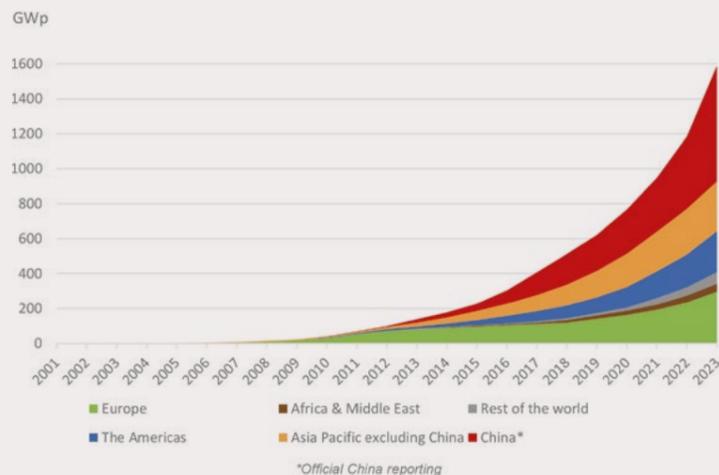
EVOLUCIÓN DE LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS ACUMULADAS



FUENTE: INTERNATIONAL ENERGY AGENCY

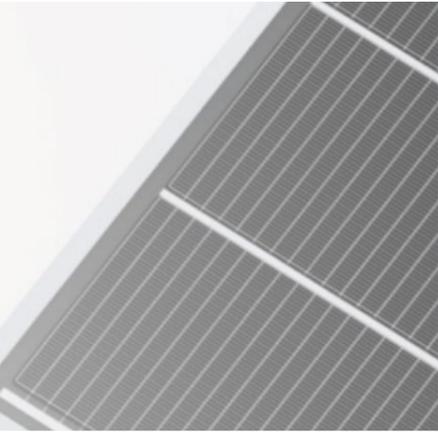


EVOLUCIÓN DE LAS INSTALACIONES FOTOVOLTAICAS REGIONALES



*Official China reporting

FUENTE: INTERNATIONAL ENERGY AGENCY



Risen Energy, nuevo récord para los módulos Hyper-ion HJT: alcanzada una potencia de casi 770 Wp

El módulo Hyper-ion de heterounión de Risen Energy ha alcanzado una potencia de salida de 767,38 Wp. Se trata de un nuevo récord mundial, que se suma a una eficiencia de conversión del 24,7%. Además, estos módulos han superado numerosas normas IEC y pruebas de fiabilidad, que demuestran la estabilidad de sus prestaciones incluso en condiciones ambientales extremas. Hoy en día, las

ventas de los paneles Hyper-ion HJT han alcanzado 50 países con un volumen total superior a 4 GW. La participación activa de la empresa en la "Belt and Road Initiative" ha permitido a Risen Energy exportar estos módulos también a mercados como Emiratos Árabes Unidos, Pakistán, Israel, Irak, Indonesia y Yemen. «Nuestros módulos Hyper-ion HJT destacan por su alta potencia, generación de electricidad, eficiencia de conversión y fiabilidad», comentó Liu Yafeng, vicepresidente del Global PV Research Institute de Risen Energy. «Además ofrecen, además de bajo deterioro, coeficiente de temperatura, huella de carbono y Lcoe». La empresa trabaja con la tecnología de heterounión desde hace años y ha adoptado con el tiempo nuevas soluciones innovadoras, entre ellas Zero Busbar y obleas ultrafinas. Entre otras innovaciones de la empresa se encuentran el consumo de plata inferior a 7mg/W y la tecnología de interconexión Hyper-Link sin estrés.



BNZ inaugura dos plantas fotovoltaicas con un total de 74 MW en Andalucía

BNZ ha inaugurado las dos plantas fotovoltaicas de Alya y Alamak, situadas en el municipio de Alcalá de los Gazules, en la provincia de Cádiz, con una capacidad total de 74 MW. Se trata de la primera planta inaugurada por BNZ en España. La empresa prevé instalar aproximadamente 600 MWp de capacidad para 2026 con el fin de alcanzar un total de más de 1,7 GW de energía solar fotovoltaica instalada en el sur de Europa para finales de 2026. La energía limpia producida por estas dos plantas solares cubrirá las necesidades anuales de electricidad de casi el 25% de la ciudad de Cádiz. Como indicador del impacto económico positivo de las instalaciones en la comunidad local, BNZ ha creado entre 560 y 580 puestos de trabajo directos e indirectos y ha colaborado con un total de 17 empresas locales.

Luis Selva, director ejecutivo de BNZ, declaró: «La inauguración de esta planta solar no solo es un logro significativo, sino también el comienzo de una gran aventura hacia un futuro más sostenible. Este proyecto es solo el inicio de nuestro compromiso con las energías renovables y el desarrollo sostenible».

Jordi Francesch, head of asset management y chief risk officer de Nuveen Infrastructure, grupo matriz de BNZ, declaró: «Estamos especialmente contentos de invertir en la construcción de estas plantas fotovoltaicas en Alcalá de los Gazules, demostrando nuestro compromiso con la producción de energía renovable en Cádiz, en Andalucía, en España y en el sur de Europa».

R.Power ha conectado a la red su primera planta fotovoltaica en Portugal de 8,4 MWp

R.Power ha anunciado la puesta en funcionamiento de su primera planta fotovoltaica en el extranjero, situada en Portugal.

El proyecto de 8,4 MWp es la primera inversión polaca de este tipo en el país. Como destaca la empresa, durante este año se realizarán otros proyectos en Portugal y la potencia total de producción del portafolio de R.Power en el país alcanzará los 70 MWp. La planta fotovoltaica, construida en las cercanías de la histórica ciudad de Évora, producirá energía utilizando más de 15.000 módulos fotovoltaicos bifaciales. El proyecto, que utiliza seguidores solares, se encuentra en un área de más de 14 hectáreas. La producción de energía de la planta superará los 16 GWh de energía al año. La potencia producida será suficiente para satisfacer las necesidades energéticas de casi 8.000 hogares, mientras que se estima que la reducción anual prevista de emisiones de CO2 superará las 5.000 toneladas.

Sun Ballast presenta el sistema de montaje EasyWest para instalaciones con orientación este-oeste

Sun Ballast amplía su gama de sistemas de montaje con las nuevas balastas EasyWest. El sistema está diseñado para combinar en una única solución las ventajas de las configuraciones este-oeste con las de las balastas para fotovoltaica Sun Ballast.

Compuesto simplemente por dos balastas y dos abrazaderas, el sistema EasyWest mantiene las características de las balastas de cemento Sun Ballast. Al mismo tiempo, ofrece a los operadores del sector una solución simple, rápida, versátil, fiable y conveniente.

Siguiendo la configuración reticular de los sistemas Connect e Industrial-XL, las nuevas balastas EasyWest permiten de hecho unir todos los módulos en una única retícula. En cada balasta se fijan dos paneles, incrementando la estabilidad general de la instalación, la resistencia al viento y reduciendo los tiempos y costos de montaje. La estructura reticular permite además minimizar el peso de las estructuras. Con una carga por metro cuadrado inferior a los 20 Kg/m², EasyWest resulta ser un sistema ligero y manejable, capaz de simplificar las fases de instalación y manejo, y de optimizar los costos de transporte.

Gracias a la doble orientación y a la inclinación de 10°, la productividad de las instalaciones fotovoltaicas resulta mayor y constante durante todo el día. Además, la disposición de los módulos en filas opuestas permite optimizar el espacio disponible en las cubiertas de los edificios. El nuevo sistema EasyWest está diseñado para poder ser utilizado con cualquier tipo de panel, desde los módulos estándar hasta los grandes paneles M12. Según el tipo de módulo empleado, la distancia entre las balastas puede modularse libremente, asegurando una alta resistencia y respetando todos los parámetros de apoyo indicados en las fichas técnicas de los paneles.

La fijación se realiza en los lados largos del módulo con unas abrazaderas especiales desarrolladas específicamente para EasyWest. Gracias a la particular dentadura en acero inoxidable, las dos "PowerClamp" permiten aumentar la sujeción de las abrazaderas y agilizar las posibles operaciones de puesta a tierra. Como todos los sistemas Sun Ballast, EasyWest no requiere ningún agujero de anclaje, contiene ya en su estructura los casquillos de fijación y permite instalar sistemas fotovoltaicos de manera fácil y rápida en cualquier tipo de techo plano.



La energía producida se venderá en el marco de un contrato PPA (Power Purchase Agreement) firmado con una de las principales empresas europeas del sector energético. La planta fotovoltaica ha sido construida por la empresa polaca Nomad Electric, mientras que Nomad Electric Services es responsable de la gestión y el mantenimiento de la misma. En los próximos meses, R.Power completará la construcción de otras plantas en el extranjero. En Portugal, la empresa está desarrollando actualmente siete proyectos, mientras que comenzará la construcción de las tres primeras plantas fotovoltaicas en Rumanía, para luego expandirse también a España y Alemania. Estas acciones forman parte de una estrategia más amplia de internacionalización de la producción de energía eléctrica del grupo y de diversificación de sus actividades fuera de Polonia.

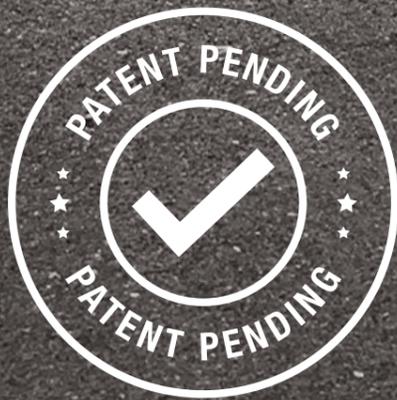
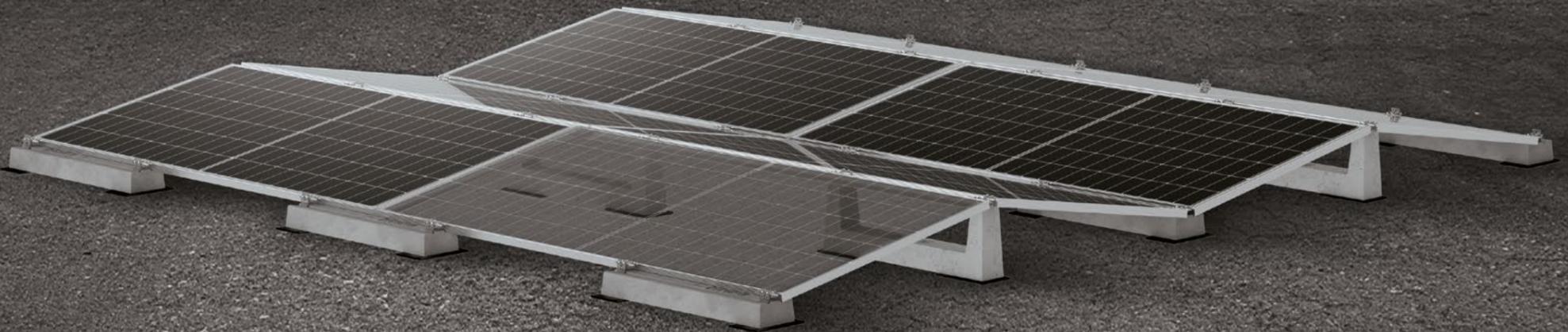


Sólido, universal, ultraligero.

EASYWEST[®]

EASYWEST NO ES EL NUEVO SISTEMA SUN BALLAST.
ES NUESTRA REVOLUCIÓN.

Sólido, universal y ultraligero: el nuevo sistema EasyWest ofrece a las instalaciones fotovoltaicas en configuración Este-Oeste una solución revolucionaria, capaz no solo de reducir minimizando las cargas en el techo y los costes en kW, pero también garantizando el máximo nivel resistencia al viento, maniobrabilidad y seguridad.



Copyright © 2024 all rights reserved.



SUN BALLAST
Made to last
Patented systems



DESCUBRE
LA NUEVA GENERACIÓN
DE SISTEMAS ESTE-OESTE



JinkoSolar: eficiencia del 33,24% para la celda solar en tándem perovskita/TOPCon

JinkoSolar ha anunciado recientemente un progreso significativo en el desarrollo de su celda solar en tándem de perovskita basada en N-type TOPCon. Probada por el Instituto de Microsistemas y Tecnología de la Información de Shanghai, Academia China de Ciencias, la celda ha alcanzado una eficiencia del 33,24%, marcando un notable avance respecto al récord anterior de JinkoSolar del 32,33% para el mismo tipo de celdas en tándem.

La celda solar en tándem de perovskita ha utilizado la celda solar monocrystalline TOPCon de alta eficiencia de tipo n de Jinko como celda inferior. Este progreso en la eficiencia de conversión para la celda solar en tándem perovskita/TOPCon se ha logrado a través de varias innovaciones en materiales y tecnología, incluyendo la tecnología de contacto pasivado en policristalino ultra-delgado, la nueva tecnología de atrapamiento de luz, la capa de recombinación intermedia con alta transmitancia de luz y alta movilidad de portadores, y la tecnología de pasivación de superficie eficiente utilizando materiales híbridos. Este resultado demuestra la compatibilidad de TOPCon como tecnología principal de celdas solares con la tecnología de celdas en tándem perovskita/silicio de nueva generación, rompiendo el límite de eficiencia de las celdas solares de silicio de unión simple.

El Dr. Jin Hao, CTO de JinkoSolar, declaró: «Este importante progreso subraya una vez más la determinación de JinkoSolar de empujar continuamente los límites a través de sólidas capacidades de innovación tecnológica. También sienta una base técnica sólida para el desarrollo continuo de la compañía. Creemos que, continuando con nuestra investigación científica y tecnológica, contribuiremos a la construcción de una estructura energética nueva, más verde y sostenible».

The Smarter E Awards 2024: aquí están los finalistas; la ceremonia de premiación será el próximo 18 de junio en Múnich

El 18 de junio se premiarán a los ganadores de The Smarter E Award. El formato de este año reúne los reconocimientos otorgados anteriormente en cada una de las ferias organizadas por la plataforma de Múnich del 19 al 21 de junio. Bajo la égida de The Smarter E Awards se agruparán los anteriores The Smarter E Award, Intersolar Award, Ees Award, Power2Drive Award y EM-Power Award.

Se premiará hasta tres ganadores en cinco categorías: fotovoltaica, almacenamiento de energía, e-mobility, energía integrada inteligente y proyectos excepcionales. La ceremonia de premiación será el 18 de junio en el International Congress Center Messe München.

En particular, en la categoría Fotovoltaica se encuentran entre los finalistas Aiko Energy con los módulos ABC Aiko, PVcase con la suite de software PVcase y SMA Solar Technology con la plataforma Sunny Central Flex.

En la categoría Almacenamiento de Energía figuran, entre otros, Enphase Energy con IQ Battery 5P que utiliza seis microinversores para entregar potencia en CA, Sonnen con el acumulador comercial sonnenPro FlexStack, TrinaStorage con el acumulador de energía altamente integrado TrinaStorage Elementa 2 y Sigenergy Technology con el sistema SigenStor.

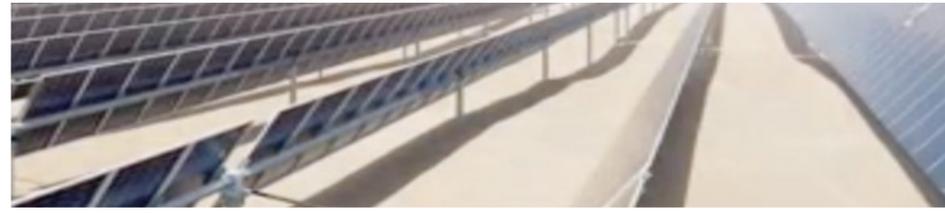
En la categoría E-Mobility se encuentran Autel Europe con la solución de carga rápida CC MaxiCharger DC HiPower y Huawei Digital Power con FusionCharge, la solución HPC con refrigeración interna líquida.

Entre los finalistas del premio Smart Integrated Energy está SolarEdge con el sistema de optimización de potencia basado en IA SolarEdge One.

Finalmente, en la categoría Proyectos Excepcionales figuran, entre otros, 3SUN con la gigafábrica de Catania, Huawei Digital Power con la mayor central hidroeléctrica-fotovoltaica del mundo en la cuenca del río Yalong, Longi Solar Technology con el proyecto piloto para la producción de hidrógeno verde y finalmente Siemens con el proyecto de distribución inteligente de energía para la Infinity Tower de Lisboa.



TrinaTracker obtiene la Certificación de Carbon Footprint para su fábrica en España



TrinaTracker (Trina Solar) ha obtenido la certificación de carbon footprint para su planta de fabricación situada en Viana (Navarra). Este importante reconocimiento, otorgado por Bureau Veritas, subraya el compromiso de TrinaTracker con la protección ambiental y su contribución a un futuro sostenible.

La evaluación de la carbon footprint se llevó a cabo siguiendo el protocolo GHG, una metodología universalmente reconocida para la contabilización del carbono. Se analizaron las emisiones de alcance 1 y 2, confirmando la precisión de los informes de TrinaTracker. Además, se está llevando a cabo una evaluación adicional para verificar las emisiones de alcance 3, con la expectativa de recibir otra certificación a finales de año.

La empresa se propone reducir a la mitad la intensidad de las emisiones de gases de efecto invernadero de sus productos fotovoltaicos de Categoría 1 y 2 para el próximo año en comparación con los niveles de 2020. TrinaTracker, que ya posee las certificaciones ISO 9001, 14001 y 45001, está trabajando ahora para obtener la ISO 14064, que confirmará la cuantificación y el reporte de las emisiones y la reducción de gases de efecto invernadero en conformidad con las normas internacionales. A largo plazo, Trinasolar ha planificado varios proyectos de ahorro energético con el objetivo de reducir el consumo energético global en 1.000 millones de kWh entre 2021 y 2030.

Álvaro Guerra, responsable de la planta de Viana, declaró: «Estamos muy orgullosos de haber obtenido la certificación de carbon footprint de Bureau Veritas. Nuestro enfoque para alcanzar los objetivos ecológicos y realizar una producción sostenible está arraigado en la cultura de nuestra empresa: apuntamos constantemente a mejorar e innovar en estas áreas, y consideramos esta certificación como un poderoso reconocimiento de nuestro trabajo hasta la fecha».



Eurener añade 500 MW de capacidad productiva con una nueva fábrica de módulos en España

Eurener está enfrentando la difícil situación del sector solar europeo abriendo una nueva fábrica de módulos fotovoltaicos en España, precisamente en la ciudad de Langreo (Asturias). Esta iniciativa industrial aumentará la capacidad productiva de Eurener a más de 500 MW, reforzando su capacidad para servir al mercado residencial europeo, en el cual se especializa.

La operación forma parte del plan industrial que Eurener ha emprendido con sus nuevos socios: la compañía eléctrica española Iberdrola y el productor de módulos Exiom. Se han invertido más de 20 millones de euros en la fábrica, lo que garantizará una capacidad productiva anual de un millón de módulos fotovoltaicos para una potencia total de 500 MW. Las máquinas ya están en el lugar y el proyecto industrial está en las fases finales de puesta en marcha.

La decisión de Eurener de participar en este proyecto llega en un momento de precios bajos e incertidumbre general en la industria fotovoltaica europea, subrayando la solidez y la fuerza del proyecto. El acuerdo entre Exiom, Iberdrola y Eurener representa un firme compromiso a largo plazo para la producción de módulos europeos, con el objetivo de ofrecer un producto de excelencia, servicio y sólidas garantías.

Pasquale Zazo, director comercial de Eurener, declaró: «Estamos encantados de dar este paso en un momento tan importante para el mercado de la energía fotovoltaica. Esta expansión nos permitirá satisfacer la creciente demanda de paneles solares de alta calidad, continuando con nuestro compromiso con el medio ambiente, mejorando la cadena de suministro y las condiciones laborales».



Un líder en tecnología fotovoltaica de **tipo N**

TOP3

Envío de módulos
de tipo N

50GW

Planificación de la capacidad de
producción de células/módulos para 2024

Top 10

Envío global de módulos
(a 2023)



DAS-DH156NA



DAS-DH144ND



DAS-DH132NE



DAS-DH108ND



DAS-DH132PA



Instagram



LinkedIn



YouTube



Facebook

✉ info@das-solar.com

🔍 www.das-solar.com



Soltec suministrará 2.700 inversores SFOne a Jinko para una planta fotovoltaica de 175 MW en Andalucía

Soltec suministrará 2.696 seguidores solares modelo SFOne a Jinko Power para una planta fotovoltaica de 175 MW cerca de Málaga. SFOne es un seguidor de doble fila en configuración 1-in-vertical (1P). Este producto ha sido diseñado para ser altamente competitivo y mantener una baja elevación, de modo que reduce su impacto visual. El proyecto incluirá un total de 301.728 módulos fotovoltaicos.

La instalación de esta planta solar contribuirá a evitar la emisión de más de 98.000 toneladas de CO₂ a la atmósfera cada año. Además, la energía generada por la planta solar será suficiente para alimentar más de 105.000 hogares.

«Este proyecto es otra demostración del compromiso de Soltec con el medio ambiente. Hemos trabajado en la implementación para tener el menor impacto posible en el área. Además, trabajar mano a mano con Jinko Power para la descarbonización en España es un placer para nosotros, y confiamos en que este será el primero de muchos proyectos con Jinko Power en los que podemos colaborar», declaró Raúl Morales, CEO de Soltec. Se espera que el suministro de los seguidores SFOne tenga lugar entre julio y octubre. Para respetar el entorno natural en el que se encuentra el proyecto, se han hecho esfuerzos para minimizar los trabajos de excavación y proteger la zona fluvial circundante.

Zelestra Cierra un Aumento de 225 Millones de EUR en su Préstamo Vinculado a la Sostenibilidad

Zelestra ha cerrado un aumento de 225 millones de EUR en su préstamo vinculado a la sostenibilidad de 310 millones de EUR firmado en 2023, incorporando a ABN AMRO, BNP Paribas, CIBC, Mizuho y Rabobank a los prestamistas existentes ICO, HSBC, Crédit Agricole CIB (CACIB), Natixis CIB, Santander CIB, Sociêté Gënërale y BBVA.

Los siete prestamistas originales actuarán como Bookrunners. CACIB continuará actuando como Banco Agente y HSBC servirá como asesor de Sostenibilidad.

Con una extensión de dos años como parte del aumento de la facilidad, esta facilidad de 535 millones de EUR funcionará ahora por cuatro años, hasta marzo de 2028. El tramo adicional no comprometido establecido en la facilidad inaugural ha sido aumentado de 175 millones de EUR a 225 millones de EUR, gracias a alcanzar una sobresuscripción de 2,4 veces. Los fondos se destinarán a la construcción de nuevos activos de generación y almacenamiento de energía renovable en sus cinco mercados estratégicos: Europa del Sur, Alemania, América Latina, India y Estados Unidos. La facilidad permite a Zelestra avanzar aún más en su propósito de hacer de la descarbonización una realidad para sus socios. Zelestra actualmente gestiona un portafolio operativo y una cartera de proyectos libres de carbono de 20 GW en 13 países. Es una empresa integrada verticalmente especializada en el desarrollo, construcción, comercialización y operación de energía renovable a gran escala. Zelestra está compuesta por más de 800 profesionales a nivel mundial.

Luis Alvargonzález, CFO de Zelestra, dijo: «Zelestra está en un camino de crecimiento exponencial, y el aumento en el financiamiento es una parte crucial de este camino. Esta mayor capacidad financiera es un testimonio de la enorme confianza que los prestamistas tienen en el plan de crecimiento de la empresa».



Ciudad del Vaticano: visto bueno a una planta agrivoltaica para el completo sustento energético del Estado

El Papa Francisco ha comunicado, a través de una carta apostólica en forma de motu proprio titulada "Fratello sole", que la Ciudad del Vaticano contará con una planta agrivoltaica. La estructura se ubicará en la zona de Santa María de Galería, donde se encuentra el centro transmisor de la radio del Vaticano. La planta producirá energía para alimentar la estación de radio y también para el completo sustento energético del Estado de la Ciudad del Vaticano. De hecho, la instalación tiene como objetivo hacer independiente a todo el Estado desde el punto de vista del suministro energético.

El mandato para la ejecución del proyecto se ha confiado a los presidentes del Governatorato y de la Administración del Patrimonio de la Sede Apostólica, dotándolos de "plena capacidad para realizar los actos necesarios de administración ordinaria y extraordinaria".

El texto también especifica que, "a los efectos del mantenimiento de los privilegios de extraterritorialidad garantizados en virtud de los arts. 15 y 16 del Tratado de Letrán", los comisarios extraordinarios puedan comunicar a la autoridad italiana la disposición en el área designada "de estructuras y sedes de entidades dependientes de la Santa Sede y del Governatorato de la Ciudad del Vaticano". Y concluye con la disposición del Papa para que "la Secretaría de Estado facilite cualquier solicitud de los comisarios extraordinarios y se esfuerce por garantizar que en ese territorio no se pierda nada de lo que hasta ahora está disponible para la Sede Apostólica".

Finaliza con éxito el proyecto de formación impulsado por 'Generación Unlimited España' en Amara NZero

14 jóvenes culminan con éxito la formación teórico-práctica impulsada por la Alianza "Generation Unlimited España" que tuvo lugar en las instalaciones de Amara NZero. El centro logístico de la compañía acogió recientemente la celebración del final de un proyecto que tenía como objetivo formar a jóvenes en situación de exclusión o de alta vulnerabilidad para promover su acceso al mercado laboral en el ámbito de la transición energética. Esta acción formativa, que contribuye a la Alianza "Generation Unlimited España" promovida por UNICEF España de la que también forman parte Iberdrola y Pinaroli, ha resultado un rotundo éxito tanto para los estudiantes como para los formadores y colaboradores. Este proyecto apoya a jóvenes en situación de vulnerabilidad en España, mejorando sus posibilidades de acceder a un empleo de calidad. Los participantes se formaron en la actividad logística y en el manejo de carretilla elevadora. Además, realizaron prácticas laborales en las instalaciones de Amara NZero en Meco (Madrid) acompañados por profesionales movidos por el compromiso NextGen de la compañía. Esta capacitación, de 80 horas de duración, ya ha tenido como resultado el acceso al mercado laboral dentro de Amara NZero. Cinco de los jóvenes participantes en el proyecto ya forman parte de la plantilla del centro logístico de Meco.



De Aiko los nuevos módulos fotovoltaicos "Infinite" con potencia de hasta 700 Wp

Aiko ha lanzado la nueva línea de módulos fotovoltaicos Infinite con tecnología N-Type All Back Contact (ABC). Los paneles, presentados en primera en la feria Intersolar Europe, pueden alcanzar potencias de hasta 700 Wp. Gracias al uso de obleas de silicio de tipo N y a la tecnología de células ABC de alta eficiencia, en combinación con la tecnología de soldadura sin busbar, la empresa ha mejorado el porcentaje de cobertura de las células. El resultado es una mayor área de absorción de luz y una mayor eficiencia, que lleva al módulo a alcanzar una eficiencia superior al 25%.

"Las obleas desarrolladas por Aiko se caracterizan por una concentración de dopaje inferior a la de las obleas tradicionales", se lee en una nota de la empresa. "Esto garantiza un bajo degradado y una alta producción de energía durante todo el ciclo de vida del producto. Las células ABC, sin líneas de rejilla frontales, han incrementado la superficie de absorción de luz en el área del módulo. La tecnología OBB reduce las pérdidas eléctricas y mejora la fiabilidad del producto gracias a la tecnología de laminación y soldadura full-sheet. El área sin células equivale a aproximadamente el 6,5% de la superficie del módulo. La reducción de este espacio puede aumentar significativamente la potencia del módulo".

«El lanzamiento de los módulos Infinite representa un paso adelante más de Aiko en el desafío de alcanzar la eficiencia de conversión óptima de las células de silicio cristalino», declara Chen Gang, presidente de Aiko. «Aprovechando al máximo la luz solar en cada sector para obtener una mayor producción de energía, haciendo que cada parte del módulo sea más potente y maximizando la producción de energía por vatio, apuntamos a proporcionar módulos con un mayor valor añadido y adecuados para diferentes escenarios».



Capital Dynamics Completa la Adquisición de Seis Plantas Solares Fotovoltaicas en España

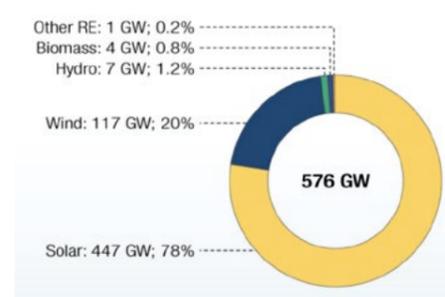
Capital Dynamics, gestor de activos independiente con una presencia global y enfocado en activos privados, ha anunciado hoy que su división de Energía Limpia ha completado con éxito la adquisición del 100% de seis plantas solares fotovoltaicas en España a través de dos operaciones distintas.

Las seis nuevas adquisiciones, que comprenden un portafolio total de aproximadamente 317 MWp, están distribuidas en dos regiones clave de España. La primera operación incluye tres plantas fotovoltaicas listas para la construcción en Andalucía, con una capacidad combinada de aproximadamente 157 MWp. Actualmente en fase de construcción, se prevé que estas plantas se completen para finales de 2024. La segunda operación se refiere a tres plantas fotovoltaicas completamente autorizadas y listas para la construcción en la provincia de Aragón, con una capacidad total de aproximadamente 160 MWp. Estas plantas ya han obtenido todas las autorizaciones ambientales y de planificación necesarias, lo que las hace inmediatamente edificables. Se espera que alcancen la plena operatividad comercial en la segunda mitad de 2025.

Las seis plantas han firmado contratos de compra de energía eléctrica "Pay-as-Produced" ("PaP") con una empresa estadounidense incluida en el índice S&P 500, garantizando una sólida base de clientes y rendimientos estables.

«Estas adquisiciones representan una importante expansión de nuestro portafolio en España», declaró Darío Bertagna, Co-Head de Capital Dynamics Clean Energy. «El mercado español sigue siendo central para nuestra estrategia de inversión, y prevemos destinar ingentes capitales al país. El robusto mercado de los PPA en España nos permite mitigar los riesgos y aumentar los rendimientos de los activos. Con el creciente apoyo gubernamental y la previsión de una estabilización de los tipos en toda Europa, el próximo año será crucial para crear valor para nuestros inversores y contribuir a un futuro más sostenible».

Nuevo récord fotovoltaico en 2023: se instalaron 447 GW en el mundo (+87%)



El 2023 ha sido un año récord en cuanto a la nueva capacidad fotovoltaica instalada y al crecimiento respecto al año anterior. De los 576 GW de nueva capacidad renovable que entraron en funcionamiento el año pasado, 447 GW corresponden al solar (78%). Esto es lo que surge del último informe "Global Market Outlook" de Solar Power Europe.

La cuota del solar en la nueva capacidad renovable ha aumentado notablemente. De hecho, ha subido 12 puntos porcentuales respecto al 66% de 2022 y 22 puntos porcentuales respecto al 56% de 2021. Este nuevo récord confirma el papel del fotovoltaico como líder consolidado de la transición energética global, instalando más de tres veces la capacidad de todas las demás tecnologías renovables combinadas.

Los 447 GW de nueva capacidad solar han roto todos los récords anteriores. Han superado las expectativas de cualquier analista solar, marcando una tasa de crecimiento del 87%. Entre los factores que han favorecido este fuerte crecimiento, Solar Power Europe identifica principalmente el aumento significativo de la capacidad de producción global de componentes solares. Esto ha mejorado notablemente la disponibilidad de los módulos y ha generado una fuerte caída de los precios, con el valor de los paneles bajando alrededor del 50%. El mayor proveedor mundial de productos solares, China, ha roto todos los récords anteriores añadiendo 253 GW de nueva capacidad en 2023. El país ha marcado una tasa de crecimiento interanual del 167%. Mientras tanto, el resto del mundo ha instalado "solo" 194 GW de nueva capacidad solar. El dato refleja un aumento del 35% respecto a los 144 GW desplegados en 2022. En otras palabras, sin las fuertes inversiones solares de China, el crecimiento del sector habría sido mucho más modesto. Finalmente, en 2023, ocho de los diez mayores mercados solares registraron un crecimiento, con solo India y Japón experimentando una caída en su mercado. Estados Unidos volvió a encarrilarse después de un año turbulento para el negocio fotovoltaico en 2022 y registró una tasa de crecimiento del 48% en 2023, con 32,4 GW de potencia solar conectada a la red. Alemania instaló 15 GW en 2023, marcando un nuevo récord entre los países europeos.



Ofrecer innovación es nuestro negocio



Con una visión clara para el futuro, Amara NZero ha establecido objetivos ambiciosos para 2024, que incluyen la expansión de su presencia internacional y la introducción de tecnologías innovadoras como la aerotermia y el almacenamiento industrial. La compañía tiene como objetivo fortalecer las relaciones con los clientes actuales mediante la mejora de los servicios y el soporte técnico, y aumentar su cuota de mercado manteniendo un fuerte compromiso con la sostenibilidad y la transición energética. Además, Amara NZero prevé implementar nuevas estrategias de marketing digital, mejorar el portal web y optimizar los procesos internos con nuevas herramientas de gestión. Estas iniciativas están diseñadas no solo para mantener, sino también para aumentar los niveles de facturación y ventas en el próximo año, y para atraer a un número creciente de colaboradores y clientes. Hablamos con Pau Grivé Casanova, director de marketing de Amara NZero, para profundizar en estas estrategias y descubrir cómo Amara NZero planea alcanzar estos ambiciosos objetivos.

¿Cómo ha cambiado el mercado en los últimos años en España y cuál es la situación actual?

«El sector de la solar fotovoltaica ha cambiado mucho en los últimos años. Los que tenemos la suerte de trabajar en él a veces solemos dar más peso al momento actual de lo que deberíamos y eso es porque se trata de un sector realmente cambiante. Hablamos mucho del presente y de lo inmediato. La situación actual para el sector no es de las mejores, sobre todo si la comparamos con los 2 o 3 años anteriores, donde el sector experimentó un crecimiento extraordinario debido al gran crecimiento de instalaciones a nivel residencial en toda Europa».

¿Cuáles son las mayores dificultades en este aspecto?

«Uno de los principales problemas ha sido la caída en los precios de la energía, lo que ha resultado en una reducción de las instalaciones de autoconsumo residencial en comparación con años anteriores. Esto ha sido particularmente significativo en un contexto donde los consumidores buscan obtener un retorno de inversión rápido. Además, este hecho ha coincidido con un aumento de los tipos de interés, que ha producido que muchas familias pierdan cierto poder adquisitivo y/o que hayan mostrado cierta precaución en afrontar la inversión inicial que supone una instalación solar fotovoltaica. Especialmente para una compañía como Amara NZero, lo anteriormente expuesto ha generado retos muy importantes en relación con la gestión de los stocks y las previsiones de demanda. Los cambios drásticos en los precios de los materiales para instalaciones y nuestra necesidad imperativa de dar servicio a nuestros clientes de manera ágil y con plazos de entrega adaptados y prácticamente inmediatos, han supuesto todo un reto en lo que a gestión de operaciones se refiere».

AMARA NZERO HA ESTABLECIDO METAS AUDACES PARA 2024, INCLUYENDO LA EXPANSIÓN INTERNACIONAL Y LA ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS INNOVADORAS COMO LA AEROTERMIA Y EL ALMACENAMIENTO INDUSTRIAL. LA COMPAÑÍA SE PROPONE FORTALECER LAS RELACIONES CON SUS CLIENTES ACTUALES MEDIANTE LA MEJORA DE LOS SERVICIOS Y EL SOPORTE TÉCNICO, Y AUMENTAR SU CUOTA DE MERCADO MANTENIENDO UN FIRME COMPROMISO CON LA SOSTENIBILIDAD Y LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA, COMO NOS EXPLICA PAU GRIVÉ CASANOVA, DIRECTOR DE MARKETING DE LA EMPRESA.

RAFFAELE CASTAGNA

¿Y en qué puede enfocarse España?

«A pesar de estos desafíos, el mercado fotovoltaico en España sigue siendo robusto y lleno de oportunidades para las empresas que lo constituimos, especialmente en sectores como el del almacenamiento - baterías - y soluciones complementarias que favorezcan la eficiencia energética. Desde nuestro punto de vista, y expuesta la situación actual a nivel general, es importante acordarse también de un pasado no tan lejano. Hace escasos años, la potencia instalada era mucho menor y las condiciones legislativas tampoco eran las más favorables en España. A día de hoy, y considerando los cambios y tendencias de los últimos años, deberíamos dar valor a la creciente conciencia sobre la sostenibilidad y la necesidad de reducir las emisiones de carbono para combatir el cambio climático. Esta conciencia ha sido fomentada tanto por políticas gubernamentales favorables como por un aumento en la demanda de energía limpia por parte de los consumidores y las empresas».

¿Y en cuanto a la Unión Europea?

«A nivel general, los gobiernos europeos han implementado una serie de medidas para promover la energía renovable y a favor de la transición energética, incluyendo incentivos fiscales, subvenciones y la eliminación de barreras regulatorias que antes dificultaban el autoconsumo, (en relación a este último punto, en España todavía queda mucho por hacer). Estas políticas - concretamente los fondos Next Generation - han sido cruciales para fomentar la instalación de solar fotovoltaica en los países donde íbamos un poco más atrasados en relación con la media europea y como comentábamos anteriormente, han supuesto un antes y un después en lo que al número de instalaciones residenciales de fotovoltaica implementadas se refiere. En nuestra opinión, han jugado un papel principal en cuanto

a la velocidad de implementación. Cabe añadir que los avances tecnológicos también han jugado un papel fundamental en la reducción de los costes de instalación y mantenimiento de las instalaciones, haciéndolas más accesibles para una mayor parte de la población. Este es un factor principal que hace que, a día de hoy, la inversión en solar fotovoltaica a todos los niveles (residencial, industrial y comercial) sea siempre interesante y casi obligatorio. Todo ello nos permite afirmar que nos encontramos en un momento más maduro del sector y que, concretamente en España, procedemos de una evolución significativa en los últimos años. No hay que olvidar que se trata también de un momento crucial para seguir trabajando en aras de cumplir los objetivos de la Agenda 2030 y que, como bien comenta mi colega del sector Daniel Pérez en su libro "La superpotencia renovable", con esto de las renovables, en España nos ha tocado la lotería. Ahora solo tenemos que comprar los boletos».

¿Cómo prevén que cambiará en los próximos años?

«La energía solar fotovoltaica lo tiene todo a su favor. Está en el centro de los ejes de la transición energética con todo lo que ello implica. Evoluciona tecnológicamente a muy buen ritmo y esto es todo un hito, teniendo en cuenta que las prestaciones de los equipos que podemos encontrar hoy en día en el mercado ya son realmente muy altas. Se siguen reduciendo los costes e incrementando los rendimientos. Además, Europa lo tiene claro: el parque eléctrico comunitario tiene que ser renovable al máximo. En los próximos años, veremos un incremento exponencial de la potencia fotovoltaica instalada, tanto a nivel residencial como en industrial y generación. Además, veremos como las curvas de pato se estabilizan progresivamente, a medida que se implementen sistemas de acumulación de mayor capacidad, principalmente en la industria. Este punto es primordial, porque hoy en día



ya existe un desequilibrio en tiempo importante entre la demanda máxima y la producción de energía renovable y es muy necesario implementar soluciones que permitan el aprovechamiento total de la energía producida.

En general, habrá una adopción total de soluciones que favorezcan las cuotas de autoconsumo y la utilización de la energía disponible, así como todo lo que favorezca la transición energética y la descarbonización de los sistemas productivos, de hecho, todo esto ya está pasando».

¿Qué soluciones están ganando importancia en el sector de la energía solar fotovoltaica?

«Baterías y sistemas de acumulación residenciales e industriales como comentábamos antes, pero también sistemas de clima como la aerotermia y sistemas de gestión energética relacionados con la carga del vehículo eléctrico. No hay que olvidar, por ejemplo, que uno de los consumos más importantes en una vivienda sigue siendo el de la climatización. Justamente, la aerotermia representa una oportunidad muy importante para maximizar la eficiencia energética. Esta tecnología será definitivamente cada vez más popular debido a sus beneficios en términos de reducción de costes y sostenibilidad. Las cuotas de autoconsumo obtenidas en una vivienda que disponga de una instalación solar fotovoltaica, trabajando juntamente con una aerotermia, son realmente espectaculares».

¿Cuáles son las perspectivas futuras para Amara NZero en este contexto?

«En términos más concretos y relacionados con la actividad de Amara NZero, creemos que en los próximos años también habrá una evolución importante en lo que a servicios adyacentes al sector de la distribución se refiere, es decir, que seremos capaces de satisfacer más necesidades de nuestros clientes. Esto pasa por un incremento significativo en el apoyo técnico y formativo que ofrecemos antes, durante y después de la ejecución de cada proyecto, además de una evolución constante de los servicios logísticos a medida, en función de cada ubicación, tamaño y otras especificidades. Y todo esto por supuesto, sin olvidar un portafolio de producto competitivo y cada vez más exigente».

¿Qué estrategias de marketing utilizan para promover sus productos fotovoltaicos en España?

«Nuestras estrategias de marketing están diseñadas para abordar las diversas necesidades y expectativas de nuestros clientes. Implementamos una segmentación precisa del mercado para identificar y satisfacer las demandas de diferentes grupos de clientes, desde instaladores experimentados hasta aquellos que son nuevos en el sector fotovoltaico. Esta es la única manera de mantener los niveles altos de servicio a los que nos hemos comprometido, ya que cada cliente, presenta una serie de necesidades distintas. Por ejemplo, a empresas que están empezando en el sector, les proporcionamos mucha formación de calidad y de contenido ligeramente generalista, para trazar juntos, una ruta que permita al cliente seleccionar los productos y servicios más adaptados a sus necesidades a medida que va creciendo. Además, les proporcionamos servicios de posventa, que les ayudan a afrontar la puesta en marcha de los equipos con confianza y tranquilidad. A clientes especializados u orientados a proyectos de alta potencia o con alta escalabilidad, les ofrecemos un acompañamiento continuado a nivel de preventa y posventa, además de servicios de aprovisionamiento y logística y financiación a medida, que ayudan a gestionar sus entregas de manera ágil y les permite participar de proyectos clave para su negocio. Otra estrategia de marketing a la que le damos importancia, es la relación con la competencia. A día de hoy, monitorizamos de cerca las actividades de nuestros competidores para identificar oportunidades y amenazas en el mercado.

¿Qué ventajas se derivan de esta configuración?

«Esto nos permite ajustar nuestras estrategias de manera proactiva y mantener una ventaja competitiva sin perder de vista nuestro foco, que es el de posicionar la marca en la excelencia en el servicio, la calidad y variedad de nuestros productos y los precios competitivos. En cuanto a Marketing digital se refiere, disponemos de un portal digital donde nuestros clientes pueden gestionar sus compras además de verificar temas relacionados con todo el proceso. Es importante añadir, que llevamos

muchos años siendo un referente del sector en el mercado ibérico y que esto también es debido a que el marketing de contenidos juega un papel crucial en nuestra estrategia. Creamos contenido educativo y valioso para nuestros clientes, como blogs, estudios de caso, y webinars, que les ayudan a tomar decisiones sobre sus proyectos fotovoltaicos y a estar siempre actualizados de las principales novedades.

Finalmente, creemos que es importante fomentar la lealtad y la retención de clientes y es por eso que implementamos programas de fidelización que recompensan las compras recurrentes. En Amara NZero disponemos de una cartera de clientes muy fiel, generalmente porque hemos crecido juntos, superado retos en el pasado e implementado soluciones y servicios que satisfacen necesidades específicas. Somos una compañía que realmente proporciona mucho apoyo desde el principio, además, el sector solar como comentábamos antes, es cambiante y competitivo y, precisamente por eso, debemos premiar a las relaciones que apuntan al largo plazo».

¿Cuál es su estrategia comercial y de marketing para los próximos meses?

«Nuestra estrategia comercial y de marketing para los próximos meses se centrará en varias áreas clave para asegurar el crecimiento sostenido y el éxito a largo plazo. En primer lugar, la expansión internacional será una prioridad y nuestro CEO, Gonzalo Errejón, está trabajando mucho para que Amara NZero siga siendo un referente también a nivel internacional. Actualmente, estamos presentes en 18 países y planeamos aumentar nuestra presencia en nuevos mercados tanto a nivel de personal como en lo referente al portafolio completo de productos y servicios que ofrecemos. Esta expansión nos permitirá diversificar el negocio, aportar valor en países donde antes no estábamos presentes y reducir la dependencia de cualquier mercado en particular.

La introducción de nuevas tecnologías como la aerotermia en nuestro portafolio de productos será otro enfoque importante. Su adopción será un factor clave para nuestro crecimiento porque, como comentábamos antes, apela a la necesidad del sector de integrar sistemas que favorezcan la eficiencia energética».

¿Y luego?

«La acumulación industrial también es una tecnología determinante para la compañía y en la que ya a día de hoy, estamos depositando nuestro foco. Además, fortaleceremos nuestras relaciones con los clientes actuales mediante la mejora continua de nuestros servicios de postventa, preventa y asistencia técnica. Sabemos que la satisfacción del cliente es fundamental para la retención y la recomendación de nuevos clientes. Por lo tanto, invertiremos en formación técnica específica a nuestro personal y en la implementación de sistemas de soporte más eficientes, ágiles y con mayor seguimiento y monitorización de instalaciones a medio plazo. Finalmente, seguiremos mejorando nuestras capacidades logísticas para asegurar una entrega rápida y eficiente del material. En un mercado donde la agilidad y la puntualidad son cruciales, tener un sistema logístico robusto nos permitirá cumplir con las expectativas de nuestros clientes y diferenciar aún más nuestra propuesta de valor».

¿Cuáles son los puntos fuertes de su estrategia y dónde encuentran resistencias?

«Uno de los puntos fuertes de nuestra estrategia es nuestra oferta de servicios superior en calidad y cantidad. Nos diferenciamos de nuestros competidores al proporcionar una gama completa de servicios que van más allá de la simple distribución de productos. Ofrecemos asistencia técnica antes y después de la venta, servicios de dimensionamiento de sistemas, apoyo logístico, y opciones de financiación, todo ello orientado a satisfacer las necesidades de nuestros clientes. Otro punto fuerte es nuestra visión global. Estar en 18 países nos permite anticipar y disponer de una perspectiva general del mercado, lo que nos lleva a visualizar a futuro las necesidades de nuestros clientes y ofrecer soluciones innovadoras. Esta visión global es indispensable para nosotros y nos asegura estar a la vanguardia de la transición energética. Concretamente en España este año, hemos encontrado resistencias en la gestión del stock, debido a la baja demanda actual y la exigencia de los clientes en términos de agilidad de entrega. La caída en la demanda del sector residencial ha complicado la previsión de

inventarios y nos ha obligado a reaccionar rápidamente y poner más foco en el autoconsumo industrial. Históricamente, Amara NZero siempre ha sido un socio para las grandes empresas especializadas lo que no ha supuesto grandes problemas en términos de entrega de material y suministro de servicios relacionados con este ámbito, pero sí que ha supuesto algunas inquietudes en lo que a la evolución del sector residencial se refiere. Adaptarnos rápidamente a estas fluctuaciones del mercado es un desafío constante y vale la pena añadir que, para una compañía como la nuestra, disponer de un buen músculo financiero también es algo totalmente indispensable».

¿Cómo está estructurada su oferta y quiénes son sus principales socios?

«En Amara NZero, ofrecemos a nuestros clientes una solución completa para sus proyectos, acompañándolos durante todo el proceso y aportando valor añadido en cada eslabón de la cadena de suministro. Concretamente, en el caso de la energía solar, eso engloba toda una serie de productos y servicios que satisfacen todo lo necesario para llevar a cabo una instalación solar fotovoltaica, tanto si se trata de una solución residencial, como de una solución industrial o de generación. Desde los módulos solares, hasta las baterías y sistemas de acumulación, pasando por inversores, estructuras, cableado, monitorización y protecciones para media y baja tensión, además de cargadores para vehículo eléctrico en electricidad alterna y de carga rápida en continua. Esta gama amplia y diversificada nos permite satisfacer las diversas necesidades de nuestros clientes y ofrecer soluciones completas y personalizadas. Trabajamos con una red de proveedores de confianza que son líderes en la industria de energías renovables a nivel global y con los que llevamos años trabajando. Estos socios nos proporcionan productos testados de calidad y fiabilidad, lo que nos permite mantener altos estándares de servicio y satisfacción del cliente además de ahorrar problemas futuros a todos nuestros stakeholders. No es en absoluto común, pero es importante remarcar que las instalaciones solares fotovoltaicas son básicamente inversiones de los

ALGO MÁS SOBRE PAU GRIVÉ CASANOVA



¿Edad?

37.

¿Familia?

Feliz y decididamente comprometido. Un perro en plena madurez.

¿Cuánto tiempo dedica al trabajo?

Normalmente demasiado. Es difícil no dedicar tiempo a las cosas que te apasionan. Intento mantener un equilibrio razonable entre los aspectos personales y los profesionales. Cuando llegas a mezclar los dos, sabes que estás alcanzando el nirvana.

Y en su tiempo libre, ¿tiene algún pasatiempo?

Vivo muy cerca de la naturaleza. En mi tiempo libre me gusta adentrarme en el bosque y disfrutar de los pequeños espectáculos que éste te regala. Por supuesto pasar tiempo con familia y amigos es algo natural para mí y, si lo adornamos con comida, mucho mejor. Cocinar es una de mis pasiones.

¿Qué coche tiene?

Muy buena pregunta... tengo un Citroën C3 que tiene más de 15 años. El único problema es que todavía funciona.

¿Cuál es su plato favorito?

Es una pregunta difícil así que recurriré a lo que me parece algo realmente insuperable: la "escudella" que prepara mi abuela.

¿Cuál es su libro favorito?

Últimamente estoy en libros divulgativos y técnicos, pero mis favoritos han sido siempre de ficción. Tengo que hacer trampa y dar al menos dos: La Catedral del Mar y la trilogía de El Médico.



«En Amara NZero, ofrecemos a nuestros clientes una solución completa para sus proyectos, acompañándolos durante todo el proceso y aportando valor añadido en cada eslabón de la cadena de suministro»

consumidores en la energía que utilizarán en el futuro y que cualquier problema que surja “ataca” directamente a la rentabilidad de dichas instalaciones. Nuestra red de proveedores incluye fabricantes reconocidos de módulos solares como Longi, JA Solar y Trina, fabricantes de inversores a la cabeza en innovación como la indiscutible SMA junto con Huawei, Enphase, Solis, SolarEdge o Sungrow y productores de sistemas de almacenamiento especializados como Tesla, BYD y Pylontech».

¿Qué criterios utilizan para seleccionar a sus proveedores de productos fotovoltaicos?

«La selección de proveedores es un proceso crítico que afecta directamente a la calidad de nuestros productos y servicios. Ya no solo en un sentido propio de la calidad del producto en sí, sino en todo el proceso operativo que hay detrás. Para Amara NZero, es indispensable que un proveedor cumpla con los requisitos de agilidad, financiación, disponibilidad y tiempos de entrega que se le requieran por nuestra parte. Pueden existir grandes productos, pero es muy importante que nuestros socios puedan afrontar la demanda a nivel global de los diferentes mercados en los que Amara NZero tiene presencia y eso cumpliendo con criterios tecnológicos y de servicios locales de preventa, posventa y gestión de incidencias y garantías. No es nada fácil. Actualmente, también estamos considerando factores como la sostenibilidad de las prácticas de producción de nuestros proveedores y el control y monitorización del ciclo de vida de los productos. Queremos trabajar con socios que compartan nuestros valores en términos de sostenibilidad y compromiso con la transición energética. Este año nos ha gustado comprobar como muchos de nuestros colaboradores también están poniendo el foco en este tipo de criterios. Este hecho corrobora el interés generalizado de los consumidores finales y clientes instaladores de Amara NZero en lo que a responsabilidad social corporativa se refiere».

¿Cómo eligen los productos (módulos, inversores, sistemas de almacenamiento) para distribuir en el mercado español?

«La elección de productos para nuestro portfolio parte de una necesidad por parte de nuestros clientes. Una vez

verificada dicha necesidad y el potencial que representa para la compañía, analizamos una combinación de criterios técnicos, comerciales y estratégicos a medio plazo. En primer lugar, buscamos productos que ofrezcan una excelente relación calidad-precio y que sean tecnológicamente avanzados. Esto incluye no solo el rendimiento y la durabilidad de los productos, sino también su capacidad para cumplir con los estándares internacionales y las normativas locales. No suministramos nada que no esté certificado para el país de destino.

También realizamos pruebas y evaluaciones para asegurarnos de que los productos cumplan con nuestros estándares de rendimiento y fiabilidad. Esto sobre todo lo hacemos con proveedores de equipos que son nuevos para nosotros. Desde hace varios años venimos colaborando en diferentes proyectos con la Universidad Politécnica de Madrid. Allí disponemos de un laboratorio de pruebas situado en la cubierta de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería y Diseño Industrial, donde contamos con materiales de última generación para que alumnos e instaladores puedan analizar de forma empírica las últimas innovaciones tecnológicas en módulos fotovoltaicos, inversores y baterías principalmente. Otro factor importante es la integración de soluciones que maximicen la eficiencia energética y apoyen la transición energética como comentábamos anteriormente. Esto incluye productos que no solo generen energía de manera eficiente, sino que también sean fáciles de instalar y mantener, y que ofrezcan funcionalidades adicionales como la monitorización en tiempo real y la capacidad de integrarse con otros sistemas de energía o incluso en instalaciones existentes».

¿Cuántos clientes tienen, cómo los identifican y seleccionan?

Actualmente, contamos con la confianza de unos 3.000 clientes activos en España y Portugal. Internamente y por una cuestión de diferenciación en cuanto a necesidades, dividimos al total de clientes en diferentes segmentos, que van desde el instalador no especialista (el que quiere entrar en el sector fotovoltaico y formarse como profesional), al instalador especialista, pasando por redistribuidores, comercializadoras de electricidad e ingenierías. Para identificar y seleccionar a nuestros clientes, utilizamos estrategias de segmentación de mercado y análisis de datos, pero sobre todo hablamos con ellos directamente, escuchamos sus necesidades para poder orientarles mejor y acompañarles de la manera más cercana posible.

¿Cuáles son las principales solicitudes o necesidades de sus clientes en el sector fotovoltaico?

«Las principales solicitudes de nuestros clientes en el sector solar fotovoltaico giran en torno a varios aspectos. En primer lugar, buscan productos de alta calidad a un precio competitivo. Nuestras soluciones tienen que ofrecer un rendimiento óptimo y duradero con una tasa de fallo muy baja. Esto incluye módulos solares eficientes y que nos permitan a Amara NZero disponer de la trazabilidad de la fabricación del producto. También inversores y sistemas de almacenamiento robustos, eficientes, fáciles de instalar y con tasas de fallo muy bajas. Otra necesidad clave es el asesoramiento técnico y el soporte en la selección y dimensionado de sistemas. Muchos de nuestros clientes valoran nuestra experiencia y conocimientos en el campo y confían en nosotros para ayudarles a elegir los componentes adecuados para sus proyectos específicos. Tanto de integración de nuevos componentes como para revampings o nuevas instalaciones. Esto es lo que estamos realizando hoy en día en preventa desde el servicio técnico y el propio departamento de ventas y cabe destacar que lo hacemos para toda tipología de sistemas, lo cual es todo un reto. Cubrimos un espectro que va desde proyectos de 3 Mw con acumulación y gestión de grupos electrógenos diésel hasta el apoyo a clientes que están empezando y necesitan argumentos técnicos para resolver las dudas

de un usuario final que se va a poner una pequeña instalación en casa de 4 kW».

¿Qué otros servicios ofrecen?

«En relación al servicio técnico, en Amara NZero también proporcionamos asistencia para la puesta en marcha y apoyo en la resolución de incidencias. Esta parte es una de las más valoradas por todos nuestros colaboradores en la península Ibérica y disponemos de un equipo local de 10 personas dedicadas en exclusiva a este cometido. Recibimos siempre un muy buen feedback al respecto. Por último, y por no entrar en necesidades demasiado específicas, nuestros clientes generalmente requieren de financiación y logística a medida. En el caso de la financiación debo añadir que incluso tenemos servicios de financiación a clientes finales: si nuestro cliente instalador lo requiere, puede facilitar el crédito a su cliente final para afrontar de manera competitiva, rápida y cómoda, el pago de una instalación solar fotovoltaica, de aerotermia y con o sin acumulación.

Sobre la logística a medida, es necesario indicar que Amara NZero tiene una larga trayectoria como operador logístico y que incluso a veces internamente ya nos hemos acostumbrado a la baja tasa de incidencias en las entregas. A día de hoy, tenemos una tasa de más de un 98% de pedidos entregados en tiempo y forma según condiciones pactadas con el cliente. Para una compañía como la nuestra y con el número de pedidos al día que salen de nuestros almacenes en Meco, es todo un hito».

¿Cómo gestionan la formación y actualización de su personal sobre nuevas tecnologías y productos fotovoltaicos?

«La formación y actualización de nuestro personal es una prioridad para Amara NZero. En un sector tan cambiante, es imposible proporcionar un buen nivel de asesoramiento a los clientes sin una buena formación de todo el personal. A parte del proceso de onboarding interno, realizamos formaciones con nuestras marcas colaboradoras para mantenernos actualizados en términos de portfolio. Además, tenemos personal específico destinado solamente a formación interna y externa y calendarizamos formaciones a nivel interno para mantener el nivel de los equipos técnicos y de ventas. Todo ello refuerza nuestra posición como líderes en el sector de la distribución. Amara NZero es una compañía que trabaja para el lobby, participamos en ferias y eventos de la industria donde todos nosotros podemos aprender sobre las últimas innovaciones y tendencias del mercado. Esto es realmente importante, porque nos permite hacer networking mientras nos mantenemos actualizados. Cabe destacar que también ofrecemos acceso a nuestra academia desde nuestra web, que proporciona una amplia gama de materiales formativos, incluyendo grabaciones de webinars, manuales técnicos y cursos especializados. Ésta también está abierta para nuestros clientes y estamos trabajando mucho a día de hoy para seguir mejorándola».

¿Cómo apoyan a sus clientes en postventa y qué servicios ofrecen en esta fase?

«Como mencionábamos anteriormente, el soporte postventa es una parte integral de nuestro compromiso con la excelencia y la satisfacción del cliente. Ofrecemos un robusto soporte postventa que incluye asistencia técnica general, servicios de mantenimiento y reparación, asistencia técnica en las puestas en marcha, servicio de atención de urgencia y servicios relacionados con la formación. Efectivamente, queremos que nuestros clientes se formen mientras les proporcionamos apoyo en sus proyectos e instalaciones. Como comentábamos, para nosotros es muy importante crecer junto a nuestros clientes y proporcionar el máximo valor en el acompañamiento del cliente hacia la especialización en el sector de las energías renovables. Queremos que crezcan a nuestro lado y sentir que nos ganamos su fidelidad en este proceso. De manera complementaria, estamos también proporcionando actualmente, servicios de monitorización y gestión de sistemas para asegurar que los productos funcionen de manera óptima a medio y largo plazo. Esto lo hacemos principalmente en proyectos innovadores y/o de cierta potencia o también si el cliente no es especialista todavía y así lo requiere la instalación en cuestión. Esto incluye la monitorización en tiempo real de la producción de energía y el rendimiento del sistema, lo que permite, a nosotros y a nuestros clientes, identificar y solucionar problemas de manera proactiva si se produjeran».



Amara NZero ha obtenido la autorización para operar como Depósito Aduanero en su Centro Logístico de Meco, Madrid. Este es el segundo depósito aduanero de la compañía, junto con el ubicado en Quart de Poblet, Valencia



inter solar

connecting solar business

| MEXICO



SEPT
03-05
2024

CENTRO CITIBANAMEX, MEXICO CITY

The International Exhibition
and Conference for the
Solar Industry

Co-located

www.intersolar.mx





Formación: un valor añadido para las empresas

LA EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA Y LAS COMPLEJAS NORMATIVAS DEL SECTOR FOTOVOLTAICO REQUIEREN UNA FORMACIÓN CONTINUA Y ACTUALIZADA DE LOS PROFESIONALES DEL SECTOR. LA FORMACIÓN SE VUELVE ASÍ ESTRATÉGICA, TANTO PARA ACTUALIZAR CONSTANTEMENTE A SUS PROPIOS SOCIOS, COMO PARA PRESENTAR DE MANERA EFICAZ LAS NOVEDADES DE PRODUCTO.

IGNACIO SANTA MARÍA

Debido a la constante evolución tecnológica, el mercado fotovoltaico se vuelve cada vez más complejo. Hoy en día, el sistema fotovoltaico está integrado por varios componentes y dispositivos, así como con software y sistemas de gestión y monitoreo. La instalación de un ecosistema de este tipo y su gestión requieren un conocimiento especializado y un nivel de formación actualizado que permita aprovechar al máximo todas las potencialidades de las nuevas tecnologías implementadas. Paralelamente, existen numerosas y a veces complejas normativas que regulan el sector, como por ejemplo, las relacionadas con los diversos incentivos fiscales, que se actualizan y

modifican constantemente. También desde este punto de vista es necesario una actualización constante por parte de los profesionales. Para mantenerse al día en un sector en constante evolución, tanto a nivel tecnológico como legislativo, las actividades de formación desempeñan un papel fundamental y decisivo para los operadores. Juan José Argüelles, Director General para el Sur de Europa de AIKO Energy lo confirma, ya que de cara a la estrategia de la compañía, “la formación es uno de los pilares fundamentales, ya que estamos hablando de productos de alta calidad, innovación y alta tecnología para buscar la diferenciación. Además, más del 20% de nuestros empleados pertenecen al departamento de I+D. Eso se traduce en que somos unos de los mayores generadores de patentes en el sector fotovoltaico”. Los actores del mercado ven en este servicio no solo la posibilidad de actualizar constantemente a sus interlocutores y socios. La formación también se considera una herramienta eficaz y proactiva de dar a conocer las principales novedades de producto y los puntos fuertes de su oferta.

WEBINARS: UNA HERRAMIENTA CONSOLIDADA

Los cursos en línea son un legado de los confinamientos del período COVID-19. De hecho, esta modalidad de formación no era muy utilizada hasta hace cuatro o cinco años. Sin duda, se trata de un formato que en estos años se ha ido refinando y perfeccionando. Para las empresas y los operadores del sector, la formación en línea se ha convertido en una práctica común con numerosas ventajas y beneficios. Con el tiempo, estos cursos, inicialmente pensados y estructurados simplemente como lecciones frente a la cámara web, se han enriquecido con contenidos más estimulantes y métodos expositivos más eficaces, volviéndose así más interesantes y atractivos. Por ejemplo, esta fórmula permite un acceso fácil e inmediato a una audiencia más amplia, eliminando el problema de los desplazamientos para llegar al lugar del curso, permitiendo el acceso a las lecciones a todos a través de un simple ordenador y una conexión. No solo eso. Los webinars se han convertido en contenidos digitales que han constituido un archivo a menudo puesto a disposición de clientes y socios como herramienta de formación continua accesible bajo demanda. La creación de contenidos y la facilidad de acceso en línea también permite a las empresas responder más rápidamente a las necesidades y preguntas específicas de sus socios, describir y explicar una novedad de producto recién lanzada al mercado o una ley recién promulgada utilizando los tiempos de la web, que son objetivamente más rápidos. Estas plataformas, cada vez más utilizadas, se presentan como un recurso muy útil y práctico para ofrecer formación especializada a la que pueden acceder usuarios de cualquier nivel. Julia Anastasio, Marketing Officer explica que, por ejemplo, desde K2 Systems SLR tienen implementada la plataforma K2 Resource Center, estructurada “para garantizar una trayectoria de aprendizaje lineal basada en los conocimientos previos de cada usuario” y que contiene herramientas de autoevaluación propias como el K2 Training, que “está estructurado en unidades de aprendizaje con tres niveles de dificultad, desde el más sencillo hasta el más avanzado: bronce, plata y oro y que permite obtener el certificado K2 Training”.

LAS VENTAJAS DE LOS CURSOS PRESENCIALES

Los talleres en línea tienen todas las ventajas objetivas recién mencionadas, pero no se puede olvidar que en los encuentros presenciales los participantes pueden interactuar directamente tanto con quien imparte la lección como con sus compañeros de curso. Esto facilita la discusión, el intercambio de ideas y la resolución inmediata de

dudas. La presencia física favorece una conexión más directa y puede contribuir a un mayor compromiso emocional. Aquellos que asisten al curso en persona pueden sentirse más involucrados y motivados estando físicamente en clase. Además, algunos cursos requieren un aprendizaje práctico, el uso de equipos específicos o la posibilidad de tener un contacto directo con el nuevo producto que se lanzará al mercado. Todas estas, prácticas que pueden llevarse a cabo más fácilmente en un entorno presencial. Otro aspecto muy importante de los encuentros presenciales es que ofrecen mayores oportunidades para hacer contactos y el desarrollo de relaciones profesionales o la creación de asociaciones tanto entre quienes organizan el evento de formación como con los compañeros de curso. El auge de asistencias que han registrado las principales ferias del sector confirma cómo la relación y los encuentros cara a cara siguen siendo fundamentales.

360°

Las tecnologías y las novedades de producto son los protagonistas de las actividades de for-

mación dedicadas al mundo de las renovables. La constante evolución tecnológica hace necesaria una formación técnica continua y puntual para los profesionales del sector, y fruto de ello es la actual “gran demanda de formación en el sector fotovoltaico”, puntualiza Argüelles. “AIKO, por ejemplo, ha estado apostando por la formación a través de iniciativas como el Roadshow, donde recorremos España y Portugal explicando los avances tecnológicos de nuestra compañía, tanto de forma teórica como práctica, destacando la demostración de nuestra optimización parcial de sombreadamiento”. Y adelanta: “Próximamente lanzaremos el Programa de Instalador Certificado de AIKO”.

Hay mucho interés en aprender sobre las características técnicas y comerciales de los productos presentes en la oferta de los diversos fabricantes, en particular en lo que respecta a las modalidades de instalación y configuración de los dispositivos en catálogo. En el campo de los sistemas de almacenamiento, específicamente, hay una fuerte demanda de profundización de temas técnicos relacionados con el diseño y la instalación de las baterías. Pero también hay





interés en la evolución de las normativas. En el ámbito del almacenamiento, algunos fabricantes proponen enfoques sobre la integración de estos sistemas con estaciones de carga para coches eléctricos, bombas de calor y cargas más inteligentes. En cuanto a los inversores, los cursos se centran en profundizar en la compatibilidad con los sistemas de almacenamiento y las funciones de comunicación y monitoreo, ya que se trata de dispositivos más avanzados y con más funciones digitales en comparación con los modelos del pasado.

El monitoreo de los sistemas es un aspecto que también en el sector residencial es cada vez más demandado, con funciones como la creación de perfiles de usuarios y la previsión de consumos que, de cara a la difusión de los grupos de autoconsumo, serán casi indispensables. Una profundización en estos temas se vuelve por lo tanto cada vez más necesaria.

En los sistemas de montaje también ha habido un creciente interés en los aspectos más técnicos en cuanto al diseño, precisamente porque los nuevos modelos permiten instalar un sistema fotovoltaico en tipos de superficies muy diferen-

tes. Es el caso, por ejemplo, de los webinarios que ofrece KOSTAL Solar Electric, donde “se combina la teoría y la información práctica para adquirir conocimientos especializados y detallados sobre el montaje profesional de los productos de la compañía, así como su instalación y puesta en marcha”, indica Marc Griñena Country Manager Spain & Portugal.

De hecho, la creciente demanda de instalaciones ha abierto el camino a la realización de sistemas en tejados y superficies de diversa naturaleza, incluidas las instalaciones en tierra. Además, el desarrollo del agrivoltaico requerirá competencias específicas.

Finalmente, la formación en aspectos comerciales, por ejemplo, sobre cómo proponer y vender un producto según el tipo que sea, podría representar una clave de éxito en un período en el que la demanda en el ámbito residencial está disminuyendo y, por el contrario, los usuarios industriales se están acercando de manera estructurada al sector. También las fórmulas comerciales como las comunidades energéticas, de hecho, requerirán cada vez más cursos de formación específicos.



CURSOS DE FORMACIÓN

EMPRESA

KOSTAL

Nombre curso:

Programa formativo “Instalador Certificado KOSTAL”

Fechas de desarrollo:

Último martes de cada mes (10:00-13:30 h). Excepto agosto

Modalidad:

Online

Precio/coste de la participación:

Gratuito

Temas que se imparten:

Teoría e información práctica sobre el montaje profesional de los productos KOSTAL (inversores solares/híbridos/cargadores, medidores de energía y cargadores de vehículo eléctrico), así como su instalación y puesta en marcha

Cómo inscribirse:

A través de la página web <https://www.kostal-solar-electric.com/es-es/portal-de-instaladores/kostal-solar-academy/>

Número de cursos impartidos en 2023:

11

Número de participantes en los cursos de 2023:

151 participantes

EMPRESA

**Nombre curso:**

Seminarios en línea

Fechas de desarrollo:

Pendiente de publicación

Modalidad:

Presencial y online

Precio/coste de la participación:

Gratuito

Temas que se imparten:

Sistemas de montaje K2 para instalaciones FV: sector C&I y residencial

Cómo inscribirse:

A través de la página web <https://k2-systems.com/es/resource-center/webinare/>

Número de cursos impartidos en 2023:

90

Número de participantes en los cursos de 2023:

Más de 600

EMPRESA

AZZURRO
ZCS**Nombre curso:**

Curso de instaladores (4 cursos de formación pública y 15 cursos de formación interna)

Fechas de desarrollo:

De septiembre a noviembre de 2024

Modalidad:

Presencial y online

Precio/coste de la participación:

Gratuito

Temas que se imparten:

Cartera de productos y novedades técnicas y comerciales de ZCS Azzurro

Cómo inscribirse:

Mediante enlace directo o invitación

Número de cursos impartidos en 2023:

20

Número de participantes en los cursos de 2023:

5.000





PREMIADO EL SISTEMA MIXTO

Está claro que la evaluación de cuál es la mejor solución entre los cursos presenciales y en línea depende de varios factores y puede variar según las necesidades de la empresa, el contexto y el tipo de información que se desea transmitir o el producto que se quiere presentar.

Estos son los motivos por los cuales en la formación las empresas adoptan cada vez más el modelo del sistema mixto y así las actividades se han incrementado y enriquecido con el equilibrio adecuado entre en la formación en línea y la presencial.

Sin duda, la constante evolución del mercado fotovoltaico, con sus numerosas facetas y tipos de productos, requiere y requerirá cada vez más a los actores del mercado ser capaces de organizar cursos rápidos para una formación continua y veloz.

Pero, al mismo tiempo, se deberán proponer cursos atractivos e interactivos, en los que los participantes se sientan protagonistas y donde puedan resolver dudas y tener la certeza de trabajar con un socio de confianza. 

EMPRESA **SUNPOWER** | FROM MAXEON SOLAR TECHNOLOGIES

Nombre curso:
Webinar trimestral de SunPower

Fechas de desarrollo:
Consultar en la web

Modalidad:
Presencial y online

Precio/coste de la participación:
Gratis

Temas que se imparten:
Nuevos productos (lanzamientos), certificaciones para la instalación de nuestros productos, financiamiento, inducción para nuevos socios instaladores

Cómo inscribirse:
A través de LinkedIn <https://www.linkedin.com/company/maxeon/> y en la web <https://sunpower.maxeon.com/es/>

Número de cursos impartidos en 2023:
24 sesiones, entre online y presenciales

Número de participantes en los cursos de 2023:
434 personas

EMPRESA **solar**edge

Nombre curso:
Seminarios en línea y Roadshow 2024 (pendiente)

Fechas de desarrollo:
Consultar en la web

Modalidad:
Online

Precio/coste de la participación:
Gratis

Temas que se imparten:
Diseño de sistemas residenciales, sistemas monofásicos, sistemas trifásicos, diseño de sistemas industriales

Cómo inscribirse:
A través de la página web <https://www.solaredge.com/es/installers/learning-center#training>

EMPRESA



Nombre curso:
Seminarios en línea

Fechas de desarrollo:
Consultar en la web

Modalidad:
Presencial y online

Precio/coste de la participación:
Webinar gratuitos y hasta 90 €

Temas que se imparten:
Soluciones para instalaciones fotovoltaica a nivel residencial, comercial y de large scale. Optimización del autoconsumo. Diseño, montaje y puesta en marcha de instalaciones fotovoltaicas con soluciones de SMA y otros fabricantes. Sistemas de almacenamientos y plantas híbridas. Criterios de selección y LCOE en plantas fotovoltaicas

Cómo inscribirse:
A través de la página web Cursos - Seminarios y seminarios web | SMA Solar Academy

Número de cursos impartidos en 2023:
18

Número de participantes en los cursos de 2023:
1.439 (webinars) y 120 (formación presencial)



INTERSOLAR
EUROPE VUELVE
DEL 7 AL 9 DE MAYO
DE 2025



Intersolar europe sigue creciendo

LA EDICIÓN 2024 DE LA FERIA CONTÓ CON LA PRESENCIA DE 100 MIL VISITANTES Y MÁS DE 3,000 EXPOSITORES. SE OCUPARON 19 PABELLONES CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 206 MIL METROS CUADRADOS. HUBO NUMEROSAS PRESENCIAS DE REPRESENTANTES POLÍTICOS INTERNACIONALES, ASÍ COMO DE PERSONALIDADES DIVERSAS, COMO ACTORES Y REPRESENTANTES DE LA ONU. ENTRE LOS TEMAS TRATADOS, SE DESTACARON LA INTERCONEXIÓN INTELIGENTE Y TRANSVERSAL, LA DIGITALIZACIÓN Y LA FLEXIBILIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ENERGÉTICA. LOS ORGANIZADORES ESTÁN SATISFECHOS Y EXTIENDEN LA INVITACIÓN PARA EL 2025, DEL 7 AL 9 DE MAYO.

Se cierra el telón de la edición 2024 de The smarter E Europe, que agrupa las cuatro ferias especializadas: Intersolar Europe, Ees Europe, Power2Drive Europe y EM-Power Europe. Una vez más, el evento registró números récord. En total, hubo 3,008 expositores de 55 países y alrededor de 110 mil visitantes de 176 países. Nuevos récords también para las conferencias y eventos conexos, con la participación de más de 2,500 personas. Se ocuparon 19 pabellones, además del área al aire libre, con un total de 206 mil metros cuadrados. Los organizadores han anunciado las nuevas fechas para la próxima edi-

ción de The smarter E Europe, que se llevará a cabo del 7 al 9 de mayo de 2025 en Múnich.

SATISFACCIÓN DE LOS ORGANIZADORES

Los organizadores de The smarter E Europe expresaron su satisfacción por el éxito de la edición 2024. «Los nuevos números récord para expositores y visitantes hablan por sí solos», comentó Markus Elsässer, fundador y director ejecutivo de Solar Promotion, la empresa que organiza The smarter E Europe junto con Freiburg Wirtschaft Touristik und Messe. «El ritmo de la transición energética ha

acelerado considerablemente en los últimos años y sigue aumentando. Este año, vimos que la visión de un suministro de energía renovable 24/7 sigue tomando forma y convirtiéndose en realidad. Nuestros expositores y visitantes difundirán este mensaje por todo el mundo y continuarán promoviendo la transición energética en sus países». Hanna Böhme, directora ejecutiva de Freiburg Wirtschaft Touristik und Messe, añadió: «La descarbonización de la economía y de la vida es un desafío global que solo se puede abordar colectivamente. Este año, The smarter E Europe ha sido una gran plataforma que reunió en Múnich a mentes brillantes, innovadores y empresas trabajadoras de todo el mundo para encuentros, intercambios, negocios e inspiración mutua. Las ideas aquí recopiladas y compartidas seguirán guiándonos hacia el mundo de la energía del mañana».

OPTIMISMO EN TODOS LOS SECTORES

De los días de la feria se desprende claramente que el suministro confiable de energía eléctrica a partir de fuentes renovables es técnica y económicamente posible. La tecnología necesaria ya está disponible y las economías de escala están contribuyendo a la reducción de los precios de los componentes. Por ello, los principales actores del mercado de energías renovables son optimistas respecto a la transición energética. Este año se prestó especial atención a la interconexión inteligente y transversal, así como a la creciente digitalización y flexibilización de la infraestructura energética. También se centró en el desarrollo del mercado mundial de energías renovables y la electromovilidad, y en el auge del sector de almacenamiento de baterías.



EL APOYO DE LA POLÍTICA

Para facilitar el proceso de transformación hacia una economía climáticamente neutra, se necesita un marco político y administrativo adecuado. Durante los tres días del evento, varios representantes de la política mundial intervinieron. «Estoy impresionado por el progreso y la fuerza innovadora del sector», declaró Stefan Wenzel, secretario de Estado parlamentario del Ministerio alemán de Economía y Protección del Clima. «Los expositores de productos fotovoltaicos, así como de baterías, acumuladores y soluciones digitales combinadas, ofrecen demostraciones impresionantes de cómo un suministro completo con energías renovables ya es técnicamente y económicamente posible. La política establece el marco adecuado, acelera la introducción de tecnologías en el mercado y su desarrollo». Entre otras personalidades destacadas presentes en la feria se encontraban Ban Ki-moon, ex secretario general de las Naciones Unidas, y Cate Blanchett, actriz ganadora del Oscar y activista climática. Su presencia formaba parte de la iniciativa «We Choose Earth Tour 2024» realizada por el proveedor de energía portugués EDP.



La feria contada en 25 videos

Durante Intersolar 2024, la redacción de SolarB2B España publicó alrededor de 25 videos realizados en los stands de los principales actores del sector. Las grabaciones se compartieron en la página de LinkedIn de la revista y se recopilaron en una lista de reproducción disponible en el canal de YouTube de SolarB2B España.

Para acceder a la lista de reproducción haz clic o escanea el código QR.

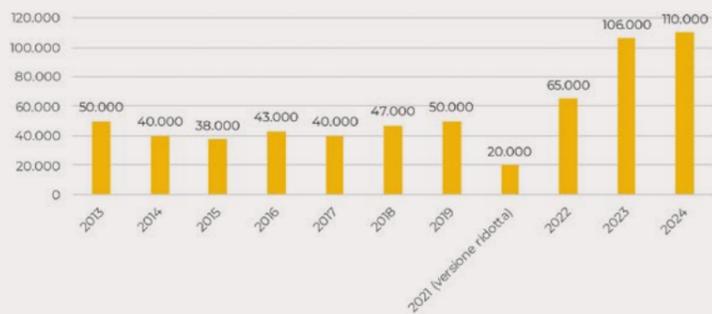


LISTA DE LAS EMPRESAS ENTREVISTADAS EN INTERSOLAR

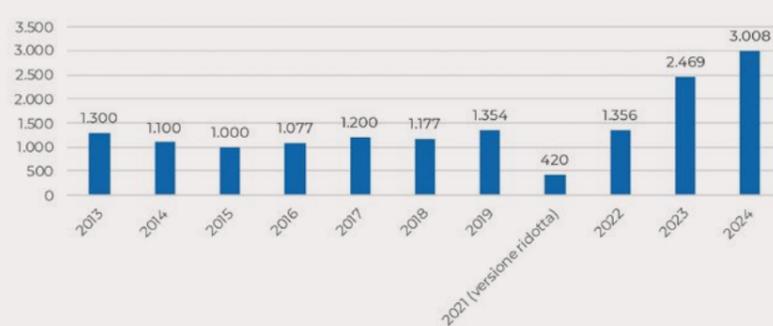
Chint	SAJ
Dasolar	Seraphim
Eging	SMA
Eurener	SolarEdge
FuturaSun	Soli Tek
Huasun	Solis
HYXiPOWER	Sun Ballast
Ingeteam	Sungrow
K2System	SunPower
Kostal	Valmont
LG	ZCS
Midsummer	Zonergy
Orbis	

11 AÑOS DE THE SMARTER E EUROPE

Visitantes



Expositores



THE SMARTER E AWARD: AQUÍ ESTÁN LOS GANADORES

Durante la noche del 18 de junio se premiaron los ganadores de The smarter E Award, que por primera vez reunió los anteriores The smarter E Award, Intersolar Award, Ees Award, Power2Drive Award y EM-Power Award. El jurado otorgó reconocimientos a tres proyectos en cada una de las cinco categorías previstas: fotovoltaica, almacenamiento de energía, e-movilidad, energía inteligente integrada y proyectos excepcionales.

CATEGORÍA FOTOVOLTAICA

En la categoría "fotovoltaica", el jurado premió la Sunny Central Flex de la empresa alemana SMA Solar Technology. Esta solución ofrece una interfaz entre grandes instalaciones fotovoltaicas, red y sistemas de almacenamiento de baterías. Combina convertidores DC-DC, inversores, transformadores de media tensión y cuadros eléctricos en un contenedor de 40 pies. La configuración aborda los principales desafíos para la estabilidad de la red y la regulación de las plantas solares. Es una de las primeras grandes plataformas de inversores centralizados para proyectos solares de escala utilitaria que utiliza la tecnología de carburo de silicio.

Además, el jurado premió los módulos Heliroof, productos de la empresa francesa ArcelorMittal para la integración arquitectónica de la fotovoltaica en techos. Finalmente, también se premió a la empresa alemana NexWafe por sus obleas EpiNex producidas con tecnología directa gas-to-wafer. Este proceso elimina la necesidad de producir polisilicio, obtener lingotes y luego cortarlos, evitando así pérdidas de material.

CATEGORÍA ALMACENAMIENTO

En la categoría "almacenamiento de energía", el premio fue para el SonnenPro FlexStack de la empresa alemana Sonnen. Es un sistema modular de almacenamiento para exteriores para aplicaciones comerciales e industriales. Su diseño prevé dos, tres o cuatro cubos apilables para una superficie total inferior a los cuatro metros cuadrados. Ofrece una potencia de salida de 92 a 368 kW y una capacidad de almacenamiento energética de 110 a 495 kWh. Puede configurarse en 20 combinaciones diferentes de potencia y capacidad, para cubrir de manera óptima el caso de uso específico.

También se reconoció a Energy Center, un sistema de baterías de flujo de hierro en contenedores propuesto por la empresa estadounidense ESS. Ofrece 1.16 MWh de capacidad de almacenamiento y una potencia de carga máxima de 174 kW. Esta solución modular de batería puede adaptarse a diversas aplicaciones tanto comerciales como relacionadas con la red. Finalmente, el jurado otorgó un reconocimiento a Compact Chiller VLV 12 de la empresa alemana Pfannenberg. Se trata de una solución térmica para sistemas de baterías refrigerados por líquido en aplicaciones móviles o estacionarias.

LAS OTRAS CATEGORÍAS PREMIADAS

En la categoría "e-movilidad", los tres reconocimientos fueron para Designwerk Technologies con el Megawatt Battery Charging System, EcoG con EcoG Connect, y Apollo Power con SolarPaint. En la categoría "energía inteligente integrada", el jurado premió a CyberGrid con CyberNoc, Dvlp.energy con la plataforma de software homónima Dvlp.energy y The Mobility House con Battery Commercialization. Por último, en la categoría "proyectos excepcionales" fueron galardonados IO-Dynamics con Last-Mile Electrification, MaxSolar con Innovation Project Bundorf y Red Sea Global con Red Sea Destination Renewable Utilities Infrastructure.

PREMIOS A LOS STANDS SOSTENIBLES

Durante la feria también se otorgó por primera vez el Sustainable Exhibitor Award, destinado a los expositores que demostraron haber adoptado un enfoque sostenible en las actividades feriales. El premio forma parte de la iniciativa Sustainable Trade Events Partnership y está patrocinado por Eupdr Research. Entre las 25 empresas premiadas se encuentra IBC Solar por su stand expositivo sostenible basado en el principio de diseño Cradle to Cradle. «Estamos muy orgullosos de haber ganado este premio», afirma Dirk Haft, CEO de IBC Solar. «Desde 2022 ya hemos alcanzado un 98% de reciclabilidad utilizando productos naturales e idealmente monovarietales como la madera local, el aluminio o el vidrio acrílico. Lo mismo hemos hecho este año. De las aproximadamente 10.2 toneladas de material utilizado, alrededor de 10 se reintroducen en el ciclo de materiales». Entre los otros premiados también se encuentran DAS Solar, EES, FoxEss, Meyer Burger y Sungrow.



Appa Renovables reelige a Santiago Gómez Ramos como Presidente



REELEGIDO PARA UN SEGUNDO MANDATO, EL PRESIDENTE DE APPA RENOVABLES, SANTIAGO GÓMEZ RAMOS, HABLA DE SU VISIÓN PARA LOS PRÓXIMOS CUATRO AÑOS Y DE LAS INMIDENTES PRIORIDADES ESTRATÉGICAS DE LA ASOCIACIÓN. ANTE UN HORIZONTE DE CAMBIOS Y NUEVOS OBJETIVOS, LOS DESAFÍOS PARA EL MERCADO FOTOVOLTAICO ESPAÑOL E INTERNACIONAL SON NUMEROSOS Y ATRACTIVOS.

RAFFAELE CASTAGNA

La Asociación de Empresas de Energías Renovables (Appa Renovables) ha celebrado el pasado 26 de junio su Asamblea General en la que ha sido reeligido presidente, para un segundo mandato de cuatro años, Santiago Gómez Ramos.

Santiago Gómez Ramos, presidente de APPA Renovables; y José María González Moya, director general de la Asociación, han presidido la Asamblea General de APPA Renovables. González Moya ha realizado un repaso de la actividad anual de la Asociación, en la que ha destacado los hitos alcanzados a nivel energético en 2023 y el comienzo de 2024, así como el incremento de socios

experimentado durante el último ejercicio. Durante la Asamblea General, se ha producido la reelección de Santiago Gómez Ramos para un nuevo mandato de cuatro años al frente de la Asociación. Los estatutos establecen una única reelección, por lo que Gómez Ramos estará al frente de la patronal renovable hasta 2028. Desde SolarB2B España hemos querido preguntar al presidente reelecto cuál es su visión para los próximos cuatro años.

¿Cómo ha vivido personalmente esta reelección como presidente de APPA Renovables?

«Es un orgullo para mí la reelección, especialmente porque la Asociación es un proyecto colectivo en

el que creo firmemente. Hoy las renovables parece que no necesitan defensa, aunque siempre la necesitarán, pero cuando fui elegido Presidente de la Sección Eólica, en 2012, o para mi primer mandato como Presidente de la Asociación en 2020, nos enfrentábamos a retos que ponían en peligro nuestro desarrollo. La labor que desempeña APPA Renovables, ininterrumpida desde 1987, demuestra que los valores que llevaron a su fundación no eran equivocados: es posible».

¿Cuáles son las principales prioridades estratégicas de la asociación para los próximos cuatro años?

«Hay dos grandes líneas de actuación que son complementarias, porque los objetivos marcados para 2030 y, más allá, para 2050, son extraordinariamente ambiciosos.

La primera gran línea de actuación son las renovables eléctricas. La electricidad ha demostrado ser el vector más eficiente para trasladar las energías renovables a los consumos. Este sentido, el crecimiento equilibrado, yo diría armonizado, es fundamental. Por un lado, equilibrio entre las distintas tecnologías. Cada tecnología renovable aporta cosas diferentes al sistema y no se puede crecer solo o sobre todo con una de ellas. Unas aportan energía a un coste muy reducido, otras energías más en base, algunas de ellas aportan



además flexibilidad. Es muy necesario acompañar el crecimiento de las distintas tecnologías antes de que se produzcan los desequilibrios que den lugar a parones no deseados o a costes para mitigar sus efectos. Por otro lado, el equilibrio del crecimiento con el de la demanda eléctrica y la integración de las curvas de oferta y demanda. Para ello el desarrollo de la hibridación y el almacenamiento, así como la flexibilidad de oferta y demanda son fundamentales. Hay que apostar por la electrificación, cada consumo fósil que sustituye la electricidad, lo está descarbonizando en una cifra muy importante, porque sumamos ese 50% de electricidad renovable y el porcentaje nuclear, que también está libre de emisiones. Tanto para reducir las emisiones como para reducir las importaciones, es fundamental que impulsemos la electrificación, y que además seamos capaces de mover consumo eléctrico a cuando hay más generación renovable. La segunda línea de actuación son las renovables no eléctricas. En el transporte, los biocarburantes, y en los usos térmicos, la aerotermia, biomasa, solar térmica, los gases renovables...».

¿Cuáles son, según usted, los desafíos actuales y más urgentes del fotovoltaico y cómo piensa su asociación enfrentarlos?

«El más urgente casi no tiene discusión, es el desequilibrio entre oferta y demanda. La demanda eléctrica, aunque parece recuperarse en los dos últimos meses, si comparamos año a año, se ha reducido de nuevo. En el año 2023 tuvimos una demanda eléctrica un 2% inferior al año de la pandemia. Y, mientras tanto, hemos instalado del orden de 7 GW fotovoltaicos los últimos años, contabilizando autoconsumo. Estos desequilibrios entre oferta y demanda, y también entre tecnologías, donde el sector ha priorizado la instalación de fotovoltaico, nos ha llevado a la situación actual. Como asociación, reclamamos que se ponga el foco en almacenamiento y flexibilidad de la demanda, y que prioricemos incentivar la demanda eléctrica, no como un aumento del consumo eléctrico, sino como una sustitución de consumos fósiles, por electricidad. La electrificación de la demanda energética debería estar en el mismo nivel de prioridad que el desarrollo de potencia renovable, si no es así, los problemas de vertidos y apuntamientos se recrudecerán. Debemos, además, mediante el adecuado diseño de los peajes incentivar que el consumo se mueva en lo posible hacia los periodos en los que hay más producción renovable».

¿Qué iniciativas promoverán para incentivar la adopción de la energía fotovoltaica tanto a nivel residencial como industrial en España?

«A nivel industrial, las empresas pueden firmar PPAs para asegurar su suministro energético con generadores fotovoltaicos, algo en lo que somos líderes a nivel mundial. Según la consultora suiza Pexapark, España lideró el mercado en 2023 por quinto año consecutivo, con 4,76 GW firmados, por encima de otros países con fuerte implantación renovable como Alemania.

Si hablamos de autoconsumo, el autoconsumo residencial e industrial es rentable, no son necesarias ayudas, pero sí es necesario aquí que veamos la energía de forma global. El ahorro del autoconsumo es suficiente para amortizar la instalación en pocos años, pero su uso óptimo debe ir de la mano de una transformación: aerotermia, vehículo eléctrico, almacenamiento detrás del contador, electrificación de los procesos industriales que lo permitan... Si sólo nos quedamos en una reducción de la factura eléctrica, habremos limitado el cambio que podemos conseguir en la sociedad. El autoconsumo residencial e industrial debe ser la punta de lanza de una nueva forma de relacionarnos con la energía».

¿Cómo pretende la asociación colaborar con el gobierno para mejorar el marco normativo y legislativo del sector fotovoltaico?

«Tenemos una relación muy fluida, tanto con el gobierno central como con los autonómicos, o con organismos específicos como la CNMC. Esta

appa renovables

La **Asociación de Empresas de Energías Renovables -APPA-** constituida en **1987**, agrupa a **más de 450 empresas y entidades** que desarrollan su actividad en el sector renovable.

CUADRO SOBRE APPA



Año de nacimiento: 1987

Número de asociados: +450

Principales servicios ofrecidos:

- Representación del sector ante instituciones
- Defensa de un sistema más limpio y de los intereses del sector renovable
- Servicios informativos
- Análisis regulatorio
- Cursos de formación
- Jornadas y congresos para intercambio de experiencias y networking

colaboración va en la línea, sobre todo, de facilitar la tramitación y simplificar la burocracia, no específicamente con las Administraciones, sino también entre los distintos actores implicados, como las compañías distribuidoras. Se han logrado avances significativos, pero aún queda mucho por hacer».

¿Cuáles son sus previsiones para el desarrollo del mercado fotovoltaico español en los próximos años y cómo piensan posicionar a las empresas asociadas para aprovecharlo?

«El mes de abril, con un precio medio del mercado eléctrico de 13,67 €/MWh nos ha dejado una señal preocupante, especialmente porque los productores fotovoltaicos han capturado un precio mucho

menor. Aunque los factores que han provocado esto son coyunturales, como una importante generación hidráulica, no debemos ignorar esta señal que nos proporciona el mercado. Si no avanzamos en almacenamiento, flexibilidad de la demanda y, especialmente, en electrificación de consumos fósiles, vamos a experimentar una fuerte contracción del ritmo instalador fotovoltaico. Y esta contracción nos vendrá impuesta, porque las entidades financiadoras son plenamente conscientes de esta situación. Desde la Asociación siempre hemos defendido que es mejor un desarrollo homogéneo y constante, porque los desarrollos acelerados llevan a desequilibrios y provocan efectos de "arranque y parada", algo que repetiremos si no acometemos rápidamente los problemas que ya estamos detectando».





Contratos PPA: la mejor opción para un precio competitivo y estable

ES DIFÍCIL HOJEAR UNA PUBLICACIÓN DE ENERGÍAS RENOVABLES Y NO TOPARSE CON ESTA SIGLA: "PPA". PODRÍAMOS DECIR QUE ES EL TEMA DE MODA Y ES QUE LOS PPA (POWER PURCHASE AGREEMENT, POR SU SIGLAS EN INGLÉS) O ACUERDOS DE COMPRA-VENTA DE ENERGÍA SON UNA SOLUCIÓN MUY INTERESANTE PARA REDUCIR RIESGOS ASOCIADOS A LA VOLATILIDAD DE LOS PRECIOS Y A LAS CURVAS DE GENERACIÓN DE FUENTES RENOVABLES.

IGNACIO SANTA MARÍA

En 2023 España lideró el mercado de PPA por quinto año consecutivo, con un total de 4,67 GW, seguida de Alemania, con 3,73 GW. En conjunto, representaron el 50% de los volúmenes del año. Italia (1,06 GW), Reino Unido (0,96 GW) y Grecia (0,95 GW) completaron los cinco primeros puestos, según los datos de Pexapark. De cara al futuro, la consultora prevé que Alemania dispute a España el título de mercado de PPA más activo en 2024.

Las siglas 'PPA' vienen del término inglés power purchase agreement, que puede traducirse como "acuerdo de compra de energía". En un contrato PPA para fotovoltaica, un promotor organiza el diseño, los permisos, la financiación y la instalación de un sistema de energía solar en la propiedad de un cliente sin coste alguno para éste último. Después, el promotor vende la energía generada al cliente principal a una tasa fija, que generalmente es más baja que la tarifa minorista de la empresa de servicios públicos local.

En otras palabras, un contrato PPA de energía solar es un acuerdo bilateral entre un productor y un consumidor. Este contrato determina un precio de compra-venta para una determinada cantidad



de electricidad (MWh) durante un plazo de tiempo acordado previamente.

Un contrato de esta naturaleza suele tener una duración de entre 10 y 25 años. El promotor es el responsable de la operación y el mantenimiento del sistema durante la duración del acuerdo. Cuando expira el plazo del contrato, el cliente puede prorrogarlo en el tiempo o rescindirlo, dando por finalizado el acuerdo.

Un contrato PPA debe determinar un precio por kilovatio hora (kWh) durante la vigencia del contrato. Este precio suele ser inferior al precio de la energía convencional de la red eléctrica. El acuerdo también debe establecer la cantidad de energía que el comprador se compromete a adquirir durante el período del contrato, lo que permite al vendedor planificar la producción y la financiación del proyecto.

El comprador se compromete a adquirir la energía generada por la instalación solar, incluso si no la consume en su totalidad. El excedente puede ser vendido a la red eléctrica o a otros compradores. Por su parte, el vendedor se compromete a mantener la instalación solar fotovoltaica y a entregar la energía al comprador según lo acordado en el contrato.

UN TIPO PPA PARA CADA CONSUMIDOR

En función del punto de inyección de la energía, existen dos tipos de PPA: onsite y offsite. Un PPA onsite es un contrato dirigido a explotar una instalación fotovoltaica montada en las instalaciones del cliente y conectada a su red interior. El desarrollador realiza la inversión, diseña, monta, opera y mantiene la instalación. El desarrollador vende la energía generada por los paneles que el cliente deja de demandar de la red a un precio más competitivo. Por su parte, el PPA offsite es un contrato asociado a un parque eólico o una planta de energía fotovoltaica 'utility scale' conectados a la red eléctrica.

¿Cuáles son las ventajas de los PPA de autoconsumo onsite? En primer lugar, suponen un ahorro mayor para la empresa o el particular que lo instala, ya que no tiene que pagar los peajes de la red a la que tiene conexión. También le brindan

la posibilidad de ahorrarse la inversión inicial en la instalación que, si se trata de una empresa con un alto consumo de energía puede que sea de grandes dimensiones, y por lo tanto, tenga un coste considerable. La empresa proveedora hace la inversión inicial para que el cliente pueda empezar a beneficiarse del contrato sin tener que afrontar esos costes de instalación y puesta en marcha. Al finalizar el contrato, el cliente puede adquirir la instalación de autoconsumo fotovoltaico o, si lo prefiere, puede alargar el contrato si la compañía proveedora está de acuerdo.

PRINCIPALES VENTAJAS DE UN PPA

Si opta por contratar un PPA, el consumidor se va a beneficiar de un suministro de energía a un precio competitivo, estable y predecible. Puede elegir una modalidad de contrato que se adapte a sus patrones de consumo.

El desarrollador también encuentra ventajas en los contratos PPA. Principalmente consigue una certidumbre de ingresos a largo plazo que le permitirá tomar mejores decisiones en cuanto a nuevas inversiones. Esta reducción del riesgo será fundamental para que encuentre la financiación necesaria para cada proyecto. Además, es una magnífica forma de forjar relaciones a largo plazo con los clientes finales.

MARCO REGULATORIO DE LOS PPA EN ESPAÑA

Según el despacho Cuatrecasas, en España no existe un marco regulatorio completo y específico que regule modalidad de PPA entre generador y consumidor final. No obstante, en relación con la compraventa de energía a través de los PPA físicos es necesario atender con carácter general, entre otras cuestiones, a las previsiones sobre contratos bilaterales de compraventa de energía que se establecen en la Directiva UE 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía

procedente de fuentes renovables; la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico y el Real Decreto 2019/1997, de 26 de diciembre, por el que se organiza y regula el mercado de producción de energía eléctrica.

Los PPA financieros son más flexibles en términos operativos y mucho más sencillos de articular, aunque se ven sometidos a determinada normativa financiera (normativa EMIR) y a ciertas particularidades contables y fiscales, por lo que este despacho jurídico recomienda un análisis concreto de la situación de las partes antes de optar por este tipo de contratos.

ESPAÑA: CONTEXTO FAVORABLE PARA LOS PPA

Los PPA de energía están desempeñando un papel fundamental en su aprovechamiento de las energías renovables. En un mercado como el español, en el que la demanda de energía sostenible está en constante aumento, los PPA son una solución efectiva para garantizar el suministro de energía a largo plazo a un coste estable.

Además, gracias a una legislación favorable y a la diversidad de recursos naturales, España es un lugar idóneo para la implementación de estos contratos de compraventa de energía. Las empresas españolas están cada vez más interesadas en los PPA, tanto para su propia operación como para ofrecer soluciones a sus clientes.

No obstante, antes de implementar un PPA fotovoltaico, es importante considerar cuidadosamente diversos factores, como el tamaño y necesidades energéticas del comprador, la disponibilidad de financiación y la viabilidad económica del proyecto. En este punto es muy importante realizar un análisis financiero exhaustivo para evaluar la rentabilidad del proyecto a largo plazo, considerando el precio de la energía, los costos de operación y mantenimiento, y los beneficios fiscales. Y, por supuesto, es fundamental elegir un desarrollador con experiencia y trayectoria en el desarrollo e implementación de proyectos solares fotovoltaicos.





SMA Partner Event: un parque solar (y de diversión) para premiar a sus socios



TENIENDO COMO TELÓN DE FONDO EL PARQUE FOTOVOLTAICO QUE ALIMENTA PORTAVENTURA WORLD, LA EMPRESA APROVECHÓ LA OCASIÓN PARA REALIZAR LA QUINTA EDICIÓN DEL EVENTO "SMA PARTNER EVENT", EN EL QUE PREMIÓ A ALGUNOS DE SUS COLABORADORES Y ORGANIZÓ DOS DÍAS DE DIVERSIÓN DONDE LOS ASISTENTES COMPARTIERON ESTRATEGIAS Y MOMENTOS DE NETWORKING.

Los "Partners Solares" de SMA Ibérica son instaladores que reciben formación directa de la empresa, prioridad en asistencia técnica y beneficios comerciales y de marketing. Además de los instaladores, el evento también contó con distribuidores oficiales, es decir, empresas que compran los inversores SMA y los venden a los instaladores. Con más de 100 participantes durante los días 29 y 30 de mayo de 2024, los asistentes se alojaron en el hotel de PortAventura World, tuvieron sus reuniones plenarias y formativas en PortAventura Convention Centre y realizaron una actividad de teambuilding en PortAventura Park, un gran

parque temático alimentado por energía renovable. El evento surge de una iniciativa de la empresa en 2020 con la intención de ofrecer una serie de beneficios a los instaladores más importantes del mercado, fidelizarlos y acercarse más a ellos.

EL EVENTO Y LOS PREMIOS A LOS SOCIOS SMA

El "Partner Program" fue creado por SMA Ibérica con el objetivo de combinar conferencias y formaciones con actividades lúdicas que fomenten la construcción de equipos y las relaciones personales con sus socios. Para la edición de 2024, la empresa

eligió PortAventura World, una elección nada casual, ya que sus instalaciones están parcialmente alimentadas por energía renovable gracias a una instalación fotovoltaica de 10 MW, la cual utiliza inversores proporcionados por SMA. Además, PortAventura World es pionero en sostenibilidad como resort a nivel europeo. A lo largo de los años, ha recibido varios premios y certificaciones que demuestran su compromiso con el medio ambiente y el uso de energía renovable. El evento duró dos días e incluyó presentaciones de SMA en PortAventura Convention Centre, una gymkhana por equipos en los parques de PortA-



Un momento de la tarde en que se realizó la premiación. La segunda persona a la derecha es Gerard Rabujent Castañé (Project Manager Engineering) de Mienerg, quien recibió el premio al ganador en la categoría "Mayor cantidad de equipos instalados"

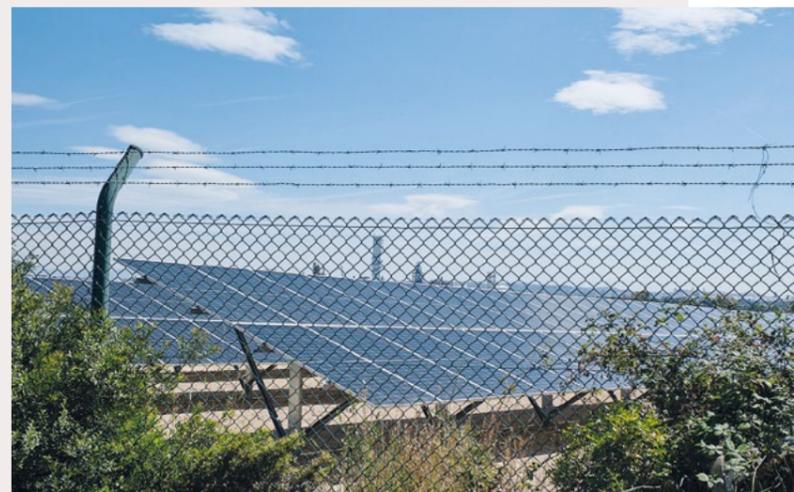
ventura Park y Ferrari Land, y dinámicas grupales donde los participantes pudieron recoger ideas y valiosos comentarios sobre las actividades profesionales. Durante el evento también se llevó a cabo la entrega de premios en tres categorías para instaladores y distribuidores socios: la categoría "Mayor potencia instalada", que ganó "Diseño de proyectos energéticos IFERMA", representada por el gerente comercial Juan José Tudela Rodríguez; la categoría "Mayor cantidad de equipos instalados", que recibió Mienerg y que contó con la participación de Gerard Rabujent Castañé (Project Manager Engineering); y la categoría "Mejor formación continua", que recayó en Konery y contó con Justyna Bembenek, Gerente de O&M Solar FV Account. 

LA INSTALACIÓN SOLAR DE PORTAVENTURA WORLD

ACERCA DE PORTAVENTURA WORLD PARKS & RESORT

PortAventura World Parks & Resort es uno de los mayores destinos de vacaciones y ocio familiar de Europa. A lo largo de sus 29 años de historia, ha recibido más de 100 millones de visitas. Con una ubicación privilegiada y próxima a Barcelona, el resort cuenta con 5 hoteles temáticos de 4 estrellas y 1 hotel de 5 estrellas (PortAventura Hotels), y opera 3 hoteles más fuera del recinto del resort (Ponient Hotels), sumando más de 3,000 habitaciones, y un centro de convenciones (PortAventura Convention Centre) con capacidad para hasta 6,000 personas. PortAventura World Parks & Resort también cuenta con un parque temático, un parque Ferrari Land exclusivo en Europa y un parque acuático líderes en Europa, con una oferta de atracciones de referencia mundial. En abril de 2023, recibió el certificado B Corp, que reconoce la labor de la compañía en términos de sostenibilidad, responsabilidad social y buen gobierno.

Gracias a la sensibilidad de la dirección del parque, se ha invertido considerablemente en energía renovable para alimentar la estructura. Para ello, está parcialmente alimentado por una instalación fotovoltaica de 10 MW equipada con inversores SMA. En este caso, se utilizan tres estaciones MVPS y siete inversores Sunny Highpower Peak 3.



AZZURRO
ZCS

SOLUCIONES INTELIGENTES
PARA UN MUNDO SOSTENIBLE

EL NUEVO SISTEMA DE ALMACENAMIENTO OUTDOOR

**POWER
MAGIC**

- » **IDEAL**
para instalaciones industriales
- » **EXPANDIBLE**
de 125 kW a 750 kW
- » **MODULAR**
de 200 kWh a 6 MWh
- » **SEGURO**
Sistema anti-incendio integrado
- » **SIMPLE**
Sistema Plug & Play





Módulos: estrategias para proteger el negocio

EL EXCESO DE OFERTA Y LOS PRECIOS BAJOS IMPULSAN A LOS FABRICANTES DE PANELES FOTOVOLTAICOS A ESTUDIAR NUEVAS FORMAS DE TRABAJO PARA OPTIMIZAR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y SALVAGUARDAR SU COMPETITIVIDAD. PROBABLEMENTE ESTA SITUACIÓN SE PROLONGARÁ DURANTE TODO EL 2024 Y PODRÍA DAR INICIO A UN PROCESO DE CONCENTRACIÓN DEL MERCADO, DONDE LAS EMPRESAS MÁS SÓLIDAS FINANCIERAMENTE LOGRARÁN AMORTIGUAR LOS GOLPES A EXPENSAS DE LOS NUEVOS ACTORES Y PEQUEÑAS EMPRESAS. EN ESTE CONTEXTO, TAMBIÉN SE REDUCEN LAS INVERSIONES EN I+D.

ELENA SÁNCHEZ

Es un momento particular para el sector de los módulos fotovoltaicos, caracterizado por varias dinámicas que, combinadas, definen un nuevo panorama. En primer lugar, la demanda de nuevas instalaciones que a nivel global está desacelerándose. A esto se contraponen un aumento de la capacidad productiva de los paneles fotovoltaicos, especialmente en China. La consecuencia es un exceso de oferta que sigue presionando los precios de los módulos. Según los principales actores del mercado fotovoltaico, esta situación podría persistir por algún tiempo.

Por lo tanto, se espera un proceso de concentración que probablemente llevará a la desaparición natural del mercado de productos de baja calidad y a la confirmación de aquellas marcas que hacen de la innovación y la fiabilidad los pilares fundamentales de su estrategia de negocio. Otro resultado de esta situación podría ser un mayor poder de negociación por parte de los usuarios finales, lo que podría acelerar la demanda de nuevas instalaciones.

En este contexto, surgen otros desafíos. Uno de ellos es el aspecto más tecnológico de los módulos, y por lo tanto, la transición de PERC a TOPCon,

la consolidación de la heterounión y las continuas inversiones en perovskita. No faltan interrogantes sobre cómo se pueden establecer acuerdos entre fabricantes y distribuidores para suministros más flexibles o cómo se puede evitar que el stock de productos en el almacén lleve a una obsolescencia excesiva de los mismos.

Los aspectos a considerar para competir en este escenario son múltiples y los fabricantes de módulos están trabajando para definir nuevas estrategias que les permitan continuar operando de manera saludable, protegiendo lo más posible los márgenes de beneficio. Las acciones empre-



didas por estas empresas son muy variadas, todas caracterizadas por un importante espíritu de adaptación.

LA RELACIÓN DEMANDA-OFFERTA

A nivel global, la demanda de nuevas instalaciones sigue en aumento. Sin embargo, se ha desacelerado, lo que ha causado un exceso de oferta de módulos fotovoltaicos, facilitado por el aumento de la capacidad productiva de algunos grandes actores del mercado. La sobreoferta ha llevado a una disminución de los precios y parece que actualmente esta dinámica se ha estabilizado en estos términos. Se cree que el exceso de oferta de módulos podría persistir durante otros dos o tres trimestres, es decir, al menos hasta finales de este año. La nivelación de los precios irá de la mano con la evolución de esta situación.

A todas estas consideraciones se suma una constatación "provocadora". Se ha dicho que la demanda está creciendo a un ritmo no alineado con la producción, que en cambio se desarrolla a un ritmo más sostenido. Y esto sucedería, en algunos casos, según las declaraciones de algunos fabricantes de módulos, deliberadamente. Es decir, siguiendo estrategias de ampliación de capacidad productiva no conectadas a verdaderas planificaciones de ventas. Y, por lo tanto, aparentemente

con el propósito preciso de desencadenar dinámicas que a largo plazo podrían poner en dificultades a las empresas que no son capaces de absorber caídas en las ventas, y la consiguiente selección de competidores.

En el fondo, es más fácil producir un módulo que generar oportunidades de inversión, por lo que esta podría ser una estrategia comercial de los grandes actores del mercado. Considerando que todos los grandes grupos han aumentado su capacidad productiva, la sobreoferta será fisiológica durante algún tiempo. Esto obliga a los fabricantes de módulos a reducir los costos de la cadena productiva. Dado que el mercado requiere precios bajos, es importante reducir los costos para proteger la rentabilidad. Actualmente, con los almacenes europeos llenos de mercancía, en muchos casos se ha llegado a vender en Europa por debajo de los costos de producción.

Lo que cuenta en este contexto es, por lo tanto, la fuerza financiera del fabricante que le permite soportar las caídas de rentabilidad y las posibles pérdidas sin demasiadas consecuencias. En específico, hay dos categorías de fabricantes que pueden sostener esta situación: los grandes grupos y los grupos nuevos que son financieramente fuertes y que tienen pocos MW en stock en los almacenes europeos, fáciles de gestionar. Otro punto fuerte de estos nuevos actores es que, por el momento,

están produciendo con materias primas de bajo costo. Esto les permite contener aún más las pérdidas a diferencia de quienes han producido con costos de materias primas elevados.

En este escenario, será posible encontrar un punto de equilibrio cuando se desaceleren las inversiones en las líneas de producción y se absorba la sobreoferta.

LA INTEGRACIÓN DE LA CADENA

Mientras se espera encontrar un nuevo equilibrio, los fabricantes de módulos están estudiando nuevas estrategias para mantener sostenible su negocio. Pero mientras el contexto siga como ahora, será difícil proteger la rentabilidad. En resumen, será necesario absorber la mercancía producida en el último año antes de volver a un círculo virtuoso, pero esto no parece poder suceder a corto plazo. Por ello, es probable que en los balances de 2023 de los fabricantes no se perciba una verdadera distribución del margen. No todos tendrán balances negativos, pero habrá una curva generalizada de empeoramiento. Probablemente, tendrán resultados negativos solo aquellas empresas que ya tenían problemas previos. Esto porque la fase actual se considera, en general, natural, donde la erosión del margen es algo a tener en cuenta, así como la reducción de las oportuni-



des de inversión. Sin embargo, desde el punto de vista económico y financiero, durante este año no habrá cambios sustanciales para quienes tienen estructuras sólidas. Aún menos para aquellos que pueden contar con la integración de la cadena productiva. Esta permite controlar el beneficio en cada paso de la cadena. En cualquier caso, los precios de los cinco primeros fabricantes del mundo son relativamente estables, mientras que hay mucha confusión en cuanto a los otros actores menores cuyas estrategias están dictadas por necesidades a corto plazo y no siguen las dinámicas del mercado. Estar verticalmente integrados permite enfrentar con mayor confianza la difícil situación del mercado actual. A este respecto, la nueva planta de producción de Jinko en ShanXi es un ejemplo emblemático. Será una de las plantas más grandes del mundo con integración vertical, donde la producción de lingotes, obleas, células y módulos se llevará a cabo en una única ubicación, facilitando la trazabilidad de los componentes y el logro de economías de escala para mejorar la estructura de costos. La planta tendrá una capacidad de producción de 56 GW para 2025, y la primera fase de la planta ya está operativa con 14 GW de capacidad.

LA PROTECCIÓN DEL NEGOCIO

Entre las estrategias que se pueden adoptar para sostener el negocio y la competitividad en el mercado están las inversiones en servicios. Por ejemplo, varios fabricantes están enfocando su atención en la creación de equipos locales de soporte al cliente instalador. En un mundo que se globaliza, dar la posibilidad a los socios instaladores de interactuar con referentes empresariales en su propio idioma marca la diferencia. Mientras se encuentra un nuevo equilibrio, probablemente algunos actores dejarán el mercado y otros revisarán sus planes de apertura de fábricas. Así, la producción se acercará nuevamente a la demanda. También es probable que en los próximos meses se inicie un fenómeno de concentración del mercado. Algunos grandes grupos podrían estar interesados en absorber a actores menores.

PERSPECTIVAS FUTURAS

A pesar de todas las precauciones del caso, es una opinión generalizada que los números de 2024 podrían ser inferiores a las expectativas o, en cualquier caso, a lo registrado el año pasado. De hecho, los precios bajos trasladan el poder de negociación a manos de los compradores. Y, si bien esto podría

ayudar a impulsar las iniciativas de proyectos, a medio plazo podría causar pérdidas o al menos desaceleraciones a los fabricantes de módulos. Los fabricantes más grandes probablemente verán una disminución en los ingresos no particularmente acentuada. Más bien, se podría hablar de una contención de la expansión. Según algunos grandes actores del mercado, es necesario aprender a gestionar un mercado con precios medios más bajos y una de las formas de hacerlo es establecer alianzas con entidades que puedan ayudarlos a consolidar su posición en el mercado e incluso a crecer. No faltan stakeholders optimistas que, a la luz de los resultados de los primeros meses del año en línea con las expectativas, piensan que podrían cerrar 2024 con balances positivos y con aumentos en su cuota de mercado. En términos generales, las pérdidas y las eventuales deserciones ayudarán al mercado a reequilibrar la diferencia entre la oferta y la demanda. Esto conducirá a nuevos equilibrios y nuevos escenarios con los que los fabricantes de módulos aprenderán a convivir. Pero, siendo protagonistas de un mercado que los ha acostumbrado a cambios de rumbo y velocidad repentinos, seguramente tienen las capacidades necesarias para enfrentar este escenario.



EL RUMBO DE LA TECNOLOGÍA

Uno de los aspectos que caracteriza el negocio de los módulos fotovoltaicos es el rápido avance de la innovación tecnológica. Desde este punto de vista, está en constante crecimiento la adopción de las células N-Type y la tecnología de heterounión, gracias a las mayores eficiencias que pueden proporcionar a los módulos. De hecho, la demanda de productos con estas características ha crecido desde el año pasado, en detrimento de variantes más tradicionales como las células P-Type y la tecnología Perc.

Para 2024, se espera un marcado avance de las tecnologías N-Type TOPCon y de heterounión. Sin embargo, esta última seguirá siendo marginal al menos este año. A pesar de estar atrayendo inversiones, la tecnología, con una eficiencia prácticamente equivalente, tiene costos de producción mucho más altos que la TOPCon. Es bastante probable que la variante TOPCon ABC se fortalezca. Además, continuarán los estudios sobre las perovskitas de unión única o tándem, y el mercado espera la llegada de varias startups. Sin embargo, en este caso también se hablará principalmente de estudios y primeras aplicaciones al menos durante todo 2024.

También hay que considerar que la erosión de los márgenes no ayuda a las inversiones, por lo que no se espera un cambio sustancial en el panorama tecnológico por este motivo. Más bien, observaremos ajustes y un crecimiento en la participación de la tecnología N-Type TOPCon, incluso para aquellos que ya la han adoptado.

EVOLUCIÓN DE LA EFICIENCIA

Aunque algunas tecnologías se impondrán, seguirán en el mercado incluso las más tradicionales, que para ciertos fabricantes de módulos siguen siendo un punto fuerte. Por lo tanto, en general se puede suponer que durante el año veremos una evolución en términos de eficiencia de todas las tecnologías adoptadas por los fabricantes de paneles. Cada uno trabajará en su tecnología, a veces implementando más de una, con el objetivo de aumentar la eficiencia.

Y precisamente en cuanto a la eficiencia, recientemente un grupo de investigación alemán estudió las propiedades de las células de triple unión perovskita/perovskita/silicio. La simulación mostró que la mejor configuración de la célula podría potencialmente alcanzar una eficiencia de conversión del 44,3%. Estas células también pueden lograr un factor de llenado del 90,1%. El modelo desarrollado tiene como objetivo establecer una hoja de ruta de eficiencia para mejorar las propiedades de estas células solares dentro de condiciones límite realistas.

Por otro lado, un grupo de trabajo de la Universidad China Tsinghua ha desarrollado una célula solar de perovskita con un nuevo material que promete una mayor eficiencia y estabilidad, al mismo tiempo que garantiza una técnica de fabricación escalable. Según los investigadores, este nuevo material orgánico, llamado T2, representa un avance significativo en las células solares de perovskita, ya que ofrece ventajas en términos de rendimiento sobre los materiales convencionales. Probado en condiciones de iluminación estándar, el dispositivo logró una eficiencia de conversión de potencia del 26,41% (en comparación con el 24,43% de eficiencia alcanzada por células con materiales convencionales). Los académicos también construyeron un mini módulo solar con un sustrato de 5x5 centímetros cuadrados, que logró una eficiencia del 21,45%. Según los investigadores, el advenimiento del T2 abre el camino a soluciones energéticas de alta eficiencia y bajo costo, con potencial para una amplia adopción.



EXPORTACIONES: EN LOS PRIMEROS DOS MESES DE 2024, BOOM DE VENTAS EN EUROPA DE MÓDULOS PROVENIENTES DE CHINA

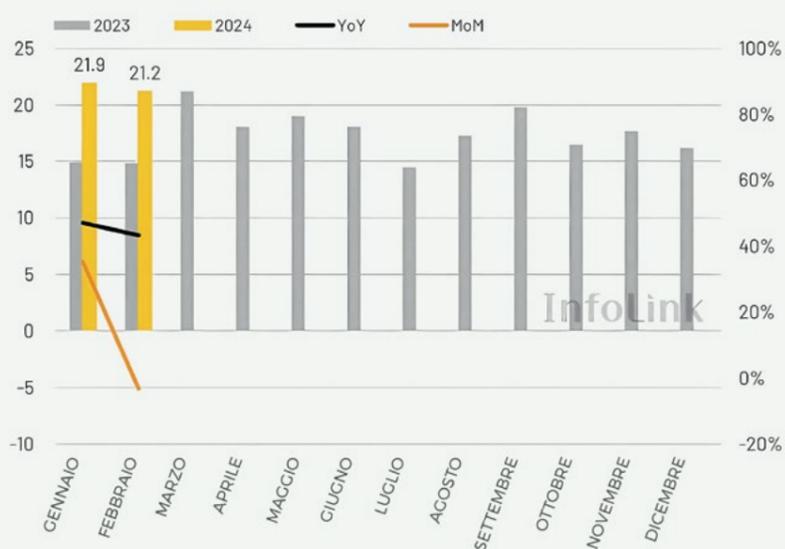
El año 2024 comenzó con un fuerte crecimiento para los fabricantes chinos de módulos, que en los primeros dos meses del año exportaron más de 43 GW de paneles. Este dato marca un crecimiento interanual del 45%. Europa, con un total de 14 GW importados entre enero y febrero, representa el mercado más grande para las exportaciones de módulos desde China. Así lo indica InfoLink Consulting, que destaca cómo en los primeros dos meses de 2023 las exportaciones de módulos desde China fueron de aproximadamente 14,85 GW y 14,82 GW. En los mismos meses de 2024, estas cifras aumentaron a alrededor de 21,9 GW y 21,2 GW.

En referencia a Europa, el total de 14 GW registrado en los primeros dos meses de 2024 muestra una disminución en comparación con los 17 GW importados en el mismo período del año pasado. InfoLink Consulting también reporta que las existencias en almacén disminuyeron un 50% en los primeros dos meses de 2024, a pesar de los esfuerzos de los fabricantes por adelantar las entregas en respuesta a riesgos de mercado como la crisis del Mar Rojo, que ha llevado a aumentos en las tarifas de transporte y riesgos de envío.

En total, Europa, India y Brasil juntos representaron aproximadamente el 60% del mercado global de módulos chinos en los dos meses analizados. Se espera que en el futuro haya una reducción en las importaciones en India y Brasil debido a cambios normativos.

"Sin embargo, el mercado europeo está entrando en la temporada de verano y los mercados emergentes como Pakistán, Oriente Medio y África están aumentando su compromiso con el desarrollo de la energía solar", según un comunicado de InfoLink Consulting. "Por lo tanto, se espera que estos mercados sostengan la demanda en el segundo trimestre. En general, con la llegada del verano, Europa sola podrá compensar el freno en los mercados indio y brasileño".

Esportazione di moduli dalla Cina in GW



RISPETTO AI 14,85 GW E AI 14,82 GW DI MODULI CINESI ESPORTATI NEI MESI DI GENNAIO E FEBBRAIO 2023, SECONDO INFOLINK LE ESPORTAZIONI SONO AUMENTATE A 21,9 GW E 21,2 GW NEI PRIMI DUE MESI DEL 2024.



Pasquale Zazo
Director comercial



¿Cuáles son sus estrategias comerciales para la venta del producto?

«En Eurener, nuestra estrategia comercial se basa en una profunda comprensión del mercado europeo y en la adaptación de nuestras soluciones a sus necesidades específicas. Nos enfocamos en un segmento clave: los paneles fotovoltaicos residenciales y de integración. Para ello, contamos con líneas de producción ubicadas en España, lo que nos permite mantener un estricto control de calidad y cumplir con las regulaciones europeas. Este enfoque nos permite ofrecer productos que no solo cumplen con los más altos estándares, sino que también responden a las demandas específicas de nuestros clientes europeos.»

¿Cuáles son las características principales y los puntos fuertes de sus módulos?

«Los módulos fotovoltaicos de Eurener destacan por su estética premium y su diseño optimizado para aplicaciones residenciales y de cubiertas. Nuestros productos no solo ofrecen una integración visual perfecta para cualquier tipo de vivienda o edificación, sino que también incorporan la tecnología más avanzada del sector. Esta combinación asegura una alta eficiencia energética y una durabilidad excepcional, convirtiéndonos en la elección preferida para aquellos que buscan tanto rendimiento como elegancia.»

¿Qué servicios ofrecen en cuanto a post-venta?

«En Eurener, entendemos que el servicio al cliente es tan importante como la calidad del producto. Por ello, ofrecemos garantías europeas respaldadas por más de 25 años de experiencia en la industria fotovoltaica. Nuestro servicio post-venta se distingue por su atención personalizada, disponible en el horario y el idioma del cliente. Nos comprometemos a acompañar a nuestros clientes en cada etapa del proceso, desde la selección del producto hasta su instalación y mantenimiento, asegurando así su completa satisfacción y tranquilidad.»

OFERTA

Mepv Coloured Bipv Series: (350-365 Wp)
Mepv Ultra Series: Ultra (400 Wp), Ultra (440 Wp); Ultra (450-460 Wp)
Mepv Nexa Series: Nexa (420-430 Wp); Nexa Bifacial (420-440 Wp); Nexa Plus (480-500 Wp); Nexa Plus Bifacial (480-500 Wp); Nexa Plus (570-580 Wp); Nexa Plus Bifacial (690-700 Wp)

cuenta esta serie caracterizada por tecnología TOPCon y célula de tipo N. Los paneles son bifaciales con doble vidrio. Presentan caja de conexión MC4 original y amplia gama de potencias y dimensiones. La gama Nexa también tiene un bajo impacto ambiental gracias a la ausencia de backsheet.



PRODUCTO ESTRELLA

SERIE NEXA 420-700 WP NOVEDAD

Entre las novedades 2024 se en-



Jiaxin Yin
Brand promotion specialist marketing department



¿Cuál es su estrategia de venta del producto?

«El producto principal es la integración fotovoltaica y de almacenamiento de energía. Para el fotovoltaico, estamos promoviendo principalmente la tecnología HJT para ofrecer a los clientes módulos más eficientes. Para el almacenamiento de energía, proporcionamos soluciones integradas hasta soluciones completas, incluidos PCS, BMS, EMS, etc. El mercado abarca desde Europa y América Latina tradicionales hasta toda la región de Asia-Pacífico, Oriente Medio y África.»

¿Cuáles son las principales características y ventajas de sus módulos?

«Ofrecemos una gama completa de productos para satisfacer diversas necesidades. Somos líderes en la investigación y producción de heterouniones. Los productos fotovoltaicos con heterounión de Fuxi tienen la tasa de bifacialidad más alta, el coeficiente de temperatura más óptimo, un porcentaje de mantenimiento de la potencia del 90.3% después de 30 años y un incremento medio de la producción de energía del 3%-7%. Combinados con una estructura de acero de alta resistencia, los módulos tienen una huella de carbono inferior a 400 kg eq CO2/kWc.»

¿Qué servicios ofrecen para la asistencia post-venta?

«Contamos con un equipo de asistencia postventa profesional y también tenemos nuestro propio equipo técnico local en Europa. Podemos colaborar con las necesidades de los clientes acudiendo al sitio del proyecto para realizar inspecciones en el campo y luego enviar los datos a nuestro equipo técnico en China. Una vez confirmado el problema, proporcionaremos la solución apropiada. Además, el grupo dispone de un sistema de gestión postventa completo para responder a las necesidades de los clientes.»

OFERTA

Módulos fotovoltaicos HJT:
RSM132-8-700-725BHDG;
RSM110-8-570-595BHDG

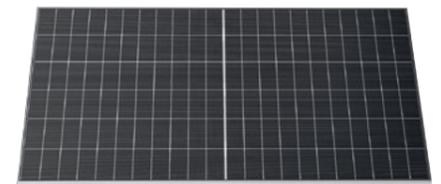
Módulos TOPCon:
RSM156-9-605-640BNDG;
RSM144-10-585-615BNDG;
RSM144-9-560-590BNDG;
RSM108-10-430-460BNDG
y Black frame y Full Black;
RSM108-9-415-440BNDG y
Black frame

Módulos Perc: RSM132-8-650-675M y BMDG; RSM110-8-535-560M y BMDG; RSM144-9-540-560M y BMDG

PRODUCTO ESTRELLA

RSM132-8-700-725BHDG

Este módulo se caracteriza por la tecnología de heterounión de tipo N. Con una potencia aumentada de hasta 725 Wp, el producto ofrece máxima eficiencia tanto en el lado frontal como en el posterior, bajo coeficiente de temperatura de potencia y bajo deterioro medio anual, maximizando el rendimiento.



Andrea Sanz
National sales director Spain & Portugal



¿Cuáles son sus estrategias comerciales para la venta del producto?

«A partir de febrero de este año, estamos desarrollando nuestro canal directo de partner especializados, fuertes de la experiencia de más de 15 años con este modelo de negocio en otros grandes mercados europeos. Desde entonces, hemos centrado nuestros esfuerzos en identificar y apoyar las empresas que ven la ventaja en beneficiarse de la exclusividad de nuestra red, en ofrecer los mejores y más fiables productos del sector y de la solidez de una marca presente desde hace casi 40 años. Este vínculo entre SunPower y sus socios tiene como objetivo poder ofrecer al cliente final, la mejor experiencia en el mercado.»

¿Cuáles son las características principales y los puntos fuertes de sus módulos?

«Al día de hoy en nuestra cartera disponemos para entregar dos tipos de tecnología diferentes, que cubren las necesidades de diferentes tipologías de clientes en nuestro mercado: el producto premium por excelencia, el módulo Maxeon 7, con tecnología patentada back-contact. En intersolar presentamos el Maxeon 7, que sigue la tradición de las generaciones anteriores. La mayor eficiencia disponible en el mercado (más del 24%), el uso de materiales de mejor calidad, para garantizar una fiabilidad sin iguales. La misma que vamos demostrando a lo largo de las décadas de experiencia que tenemos y que nos permite ofrecer, con confianza, 40 años de garantía en producto, prestaciones y servicio. Prestaciones sobresalientes durante toda la vida útil, estética única y especial atención a la sostenibilidad del producto y la cadena de suministro. Creemos que es absolutamente el mejor producto bajo cualquier punto de vista; la segunda tipología de productos es el módulo Performance, cuyo último desarrollo es el Performance 7 lanzado en abril 2024: tecnología TOPCon con arquitectura Shingled bifacial. La familia Performance aprovecha la experiencia y el enfoque de calidad de los productos Back contact, dirigiéndose a un público que busca un compromiso entre calidad y precio. Eficiencia superior al 22%, 30 años de garantía (producto, potencia y servicio), tecnología que optimiza las prestaciones en situaciones de sombra, superiores a las de los productos convencionales y mitigación de riesgo "hot spot".»

¿Qué servicios ofrecen en cuanto a post-venta?

«Creemos que el mejor servicio postventa siempre es instalar productos con la menor defectuosidad posible. Por ejemplo, la tecnología Back Contact Maxeon presume de un índice de defectuosidad inferior a 50 partes por millón ¡Esto significa que hay el doble de probabilidad que te alcance un rayo que uno de nuestros módulos tenga un defecto! La gran confianza en nuestros productos y la especial atención que prestamos a la calidad de nuestros socios instaladores, nos permiten ofrecer una garantía de servicio que se extiende en el mismo periodo de la garantía del producto (40 años para Maxeon, 30 años para Performance). Si un producto SunPower resultase defectuoso, cubrimos los costes de sustitución. Además, disponemos de un servicio técnico con el cual el cliente final puede acceder directamente a nosotros utilizando los canales de comunicación más habituales: teléfono y correo electrónico.»

PRODUCTO ESTRELLA

SUNPOWER MAXEON 7

Diseñado para maximizar la generación de energía a través de una eficiencia líder, mejor rendimiento en altas temperaturas y mayor conversión de energía en condiciones de baja luz, como por la mañana, al anochecer y en días nublados. Ingeniería diseñada para resistir todo tipo de condiciones climáticas con celdas resistentes a las grietas y conexiones reforzadas que protegen contra la fatiga y la corrosión, además de una arquitectura eléctrica que mitiga el impacto de las sombras y previene la formación de puntos calientes. Ingredientes limpios, fabricación responsable y producción de energía duradera durante 40 años hacen de los paneles SunPower Maxeon la elección más sostenible en energía solar.





PRODUCTO ESTRELLA

SRP-630-BTZ-BG

El panel SRP-630-BTZ-BG de 630 Wp es una novedad para 2024. Está diseñado para aplicaciones a gran escala (utility scale). Se trata de un módulo tipo N de 78 células de 182 milímetros que maximiza la potencia manteniendo el ancho de los módulos clásicos de 54 y 72 células.



OFERTA

La serie Tiger NEO incluye módulos monofaciales y bifaciales. Los módulos monofaciales son adecuados para el mercado residencial y comercial/industrial: Tiger NEO JKM455N-54HL4R-V 455 Wp eficiencia 22,77%, Tiger NEO JKM450N-54HL4R-B 450 Wp eficiencia 22,52%, Tiger NEO JKM445N-54HL4R-BDB 445 Wp eficiencia 22,27%, Tiger NEO JKM495N-60HL4-V 495 Wp eficiencia 22,90%, Tiger NEO JKM605N-72HL4-V 605 Wp eficiencia 23,42%, Tiger NEO JKM630N-66HL4M-V 630 Wp eficiencia 23,51% - Los módulos bifaciales son adecuados para el mercado utility y las aplicaciones agrivoltaicas: Tiger NEO JKM600N-72HL4-BDV 600 Wp eficiencia 23,23%, Tiger NEO JKM645N-78HL4-BDV 645 Wp eficiencia 23,07%, Tiger NEO JKM625N-66HL4M-BDV 625 Wp eficiencia 23,14%

PRODUCTO ESTRELLA

Tiger NEO 66

Jinko Solar presenta en el mercado español el Tiger NEO 66, con dimensiones de 2.382x1.134 milímetros, disponible en versión monofacial y bifacial con doble vidrio. El producto bifacial es ideal para aplicaciones utility y agrivoltaicas, mientras que el monofacial se utiliza principalmente en grandes aplicaciones comerciales e industriales.



OFERTA

Módulo TNC (tipo N) hasta 720 Wp; módulo THC (HJT) hasta 720 Wp; módulo TPC (Perc) en potencias de 545-680 Wp.

PRODUCTO ESTRELLA

Twmnh-66

Las nuevas series G12R y G12N están fabricadas con tecnología de Celda tipo N y aseguran una eficiencia de celda de hasta el 26,7%. En particular, el módulo Twmnh-66 tiene una potencia de 625 Wp y una eficiencia del 23,1%. Está diseñado para aplicaciones en entornos residenciales, comerciales y a gran escala (utility scale).



OFERTA

Módulos fotovoltaicos IBC MonoSol MS10-HC-N GEN2 de 430-445 Wp.

PRODUCTO ESTRELLA

IBC MonoSol MS10-HC-N GEN2

El módulo IBC MonoSol MS10-HC-N GEN2 tiene una potencia de entre 430 y 445 Wp y está diseñado para instalaciones residenciales. Gracias al uso de 16 conectores de celda, se reducen las pérdidas de potencia. Garantiza un alto rendimiento incluso a altas temperaturas gracias a la tecnología TOPCon.

OFERTA

Módulos Serie Hi-MO X6 con tecnología Hybrid Passivated Back Contact de 420 a 600 Wp; dimensiones de celdas 54, 66 y 72; algunos modelos también en versión bifacial vidrio-vidrio; con garantía de hasta 30 años.

PRODUCTO ESTRELLA

Serie Hi-MO X6 Guardian Anti-Dust

Esta nueva serie presenta un diseño antipolvo revolucionario con un marco reducido que garantiza que el módulo permanezca limpio y libre de escombros, maximizando así su rendimiento y longevidad, al tiempo que reduce las actividades de O&M relacionadas con la limpieza periódica. La versión de 72 células tiene una potencia máxima de 600 Wp, mide 2.281 x 1.134 milímetros y pesa 27,2 kg.



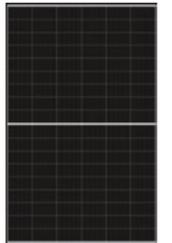
OFERTA

Módulo N-type bifacial de doble vidrio con 72 células (salida máxima de 615 Wp), módulo N-type bifacial de doble vidrio con 54 células rectangulares Das Black (salida máxima de 465 Wp).

PRODUCTO ESTRELLA

Serie Das Black NOVEDAD

Los módulos de la serie Das Black incorporan tecnología de celda M10 y wafers de silicio rectangular. Alcanzan una eficiencia de conversión del 22,8% y una potencia de salida de 465 Wp.



OFERTA

Silk Colour está disponible en 4 versiones de color: RED, ORANGE, GREEN y SILVER, con una potencia de hasta 390 Wp y con la posibilidad de personalizar el color del marco.



PRODUCTO ESTRELLA

Silk Nova Green Duetto

El nuevo panel bifacial verde vidrio-vidrio es ideal para instalaciones en terrenos "invisibles" y recintos fotovoltaicos, edificios modernos con líneas elegantes y renovaciones energéticas de edificios históricos. El panel fotovoltaico vidrio-vidrio Silk® Nova Green Duetto permite una integración máxima del color de la planta no solamente a techos con cubiertas verdes, sino también a paisajes verdes.



ASTROENERGY

OFERTA

Astro N5 - CHSM78N(DG)/F-BH 640 Wp,
Astro N5 - CHSM72N(DG)/F-BH 595 Wp,
Astro N5s - CHSM60N(DG)/F-BH 490 Wp,
Astro N5s - CHSM54N(DG)/F-BH 430 Wp,
Astro N7 - CHSM66RN(DG)/F-BH 620 Wp,
Astro N7s - CHSM54RN(DG)/F-BH 455 Wp.

PRODUCTO ESTRELLA

Astro N7

Los paneles solares Astro N7 alcanzan una potencia de 455 Wp, que aumentará con el avance de la tecnología. Están diseñados para aplicaciones residenciales, comerciales e industriales. Utilizan la tecnología TOPCon 4.0, desarrollada por Astronergy, para lograr una eficiencia de celda entre el 26,15% y el 26,9%.



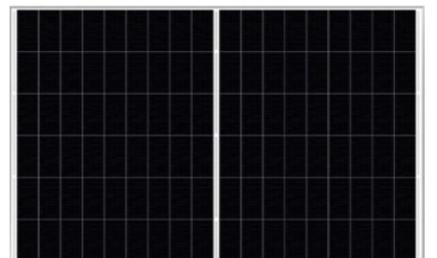
OFERTA

La gama va desde 430 hasta 715 Wp:
TOPBiHiKu6 CS6.1-54TB de 430 a 460 Wp,
TOPBiHiKu6 CS6.1-60TB de 490 a 515 Wp,
TOPBiHiKu6 CS6.1-72TB de 590 a 620 Wp,
TOPBiHiKu7 CS7N-TB-AG de 685 a 715 Wp.

PRODUCTO ESTRELLA

TOPBiHiKu6 CS6.1-54TB

El módulo TOPBiHiKu6 CS6.1-54TB se caracteriza por un diseño transparente con doble vidrio y células tipo N TOPCon. Con una potencia de hasta 460 Wp y una eficiencia del 22,5%, es adecuado para instalaciones en techos residenciales.





Pastoreo-pv: ganadería extensiva para una fotovoltaica más sostenible

DOS PLANTAS FOTOVOLTAICAS EN LOS CAMPOS DE EXTREMADURA SIRVEN COMO LABORATORIO PARA UN PROYECTO PIONERO DE INVESTIGACIÓN QUE EVALUARÁ LOS BENEFICIOS MEDIOAMBIENTALES, ECONÓMICOS Y SOCIALES DE COMBINAR LA GANADERÍA EXTENSIVA CON LA GENERACIÓN DE ENERGÍA SOLAR. EL PROYECTO PASTOREO-FV ESTÁ LIDERADO POR EL CENTRO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS DE EXTREMADURA (CICYTEX) Y CUENTA CON EL APOYO DE LA FUNDACIÓN BIODIVERSIDAD, DEPENDIENTE DEL PRTR DE LA UE.

IGNACIO SANTA MARÍA

Extremadura ha sido en 2023, por tercer año consecutivo, la región española con más potencia instalada de solar fotovoltaica con un total de 6.410 MW. Cerró el pasado ejercicio con una producción de 9.167 GWh, que suponen un incremento del 31,8 % respecto al año anterior. Esta tecnología fue responsable del 30,8 % del mix energético extremeño. Con respecto a la potencia instalada, el parque de generación regional sumó 1.064 nuevos MW de tecnología solar fotovoltaica, según los datos de Red Eléctrica. Sin embargo, este despliegue de infraestructura solar puede estar provocando impactos negativos en el paisaje, el suelo y la biodiversidad de los entornos naturales en los que se está desarrollando. No es de extrañar, por tanto, que en esta comunidad autónoma podamos encontrar algunos de los proyectos más innovadores que buscan mitigar los efectos de la producción fotovoltaica y conciliar ésta con la actividad agropecuaria, es lo que se conoce como 'agrovoltaica'.

Uno de los más señeros es el proyecto 'PASTOREO-FV', que coordina el Centro de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Extremadura (CICYTEX). Esta iniciativa busca armonizar aspectos económicos, sociales y medioambientales, por lo que también cuenta con la participación de tres entidades del tercer sector: Fundación por la Sostenibilidad Participativa (FUNPASOS), Fundación Entretantos y Fundación COOPRADO.

La iniciativa pretende crear un sistema de apoyo a la actividad ganadera sostenible en suelos ocupados por plantas fotovoltaicas. "Con este proyecto se pretende crear un sistema de apoyo a la decisión que permita convertir las plantas fotovoltaicas en instalaciones mucho más sostenibles", explica

Mónica Murillo, ingeniera agrónoma del CICYTEX. Esto contribuirá, según Murillo, "a la creación de servicios ecosistémicos a través de estrategias de gestión basadas en el pastoreo".

PASTOREO-FV cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Miteco) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea - NextGenerationEU.

Actualmente, las actuaciones se han centrado en dos plantas propiedad de Enel Green Power: "PFV Augusto" (en Badajoz) y "PFV Veracruz" (en Almería). Estas plantas cuentan con potencias instaladas que rondan los 50 MW y constan de paneles fotovoltaicos bifaciales montados sobre seguidores o trackers.

En una superficie aproximada de 6 hectáreas en cada planta se desarrollan dos ensayos pilotos de pastoreo regenerativo de ovejas cuyos resultados e impactos se compararán con los que genera la actividad ganadera tradicional de estos parajes. Hay, no obstante, diferencias entre ambas plantas, ya que "PFV Augusto" ha sido construida sobre terrenos que históricamente han albergado una explotación ganadera de ovino, mientras que "PFV Veracruz" se asienta en una zona de olivos que fueron retirados para instalar los trackers y los paneles.

GANADERÍA AGROVOLTAICA

Las cubiertas vegetales (el terreno) sobre el que se asientan las plantas fotovoltaicas suelen estar degradadas desde el punto de vista del pasto para el ganado. El origen de esta degradación puede estar asociado a tres factores: El aprovechamiento agrario previo a la instalación de la planta, las obras de



MÓNICA MURILLO

Coordinadora del proyecto PASTOREO-FV

¿Cuál es el principal objetivo de PASTOREO-FV?

Con este proyecto se pretende crear un sistema de apoyo a la decisión que permita convertir las plantas fotovoltaicas en instalaciones mucho más sostenibles, contribuyendo a la creación de servicios ecosistémicos a través de estrategias de gestión basadas en el pastoreo.

¿Por qué esta apuesta por la ganadería extensiva?

La ganadería extensiva constituye una potente herramienta de gestión para garantizar la conservación de la biodiversidad en todas sus manifestaciones y escalas, además de ser un pilar básico para el desarrollo rural sostenible y proporcionar múltiples servicios económicos, mediante la producción de bienes directos y servicios, y también beneficios sociales, ambientales y multitud de servicios ecosistémicos relacionados, aún no bien cuantificados ni apreciados por la sociedad.

¿Qué actuaciones se llevan a cabo para conseguir los objetivos?

Para conseguir los objetivos del proyecto, se desarrollará un Sistema de Información Geográfica de las plantas fotovoltaicas en Extremadura que aporte información relevante para la gestión; se diseñarán e implementarán estrategias de gestión sostenible mediante mejoras de cubiertas vegetales y pastoreo adaptadas a diferentes contextos de dichas plantas fotovoltaicas, analizando su impacto sobre parámetros de suelo y vegetación; se facilitará el desarrollo del conocimiento a través de planes de seguimiento, manuales, divulgación y sensibilización de la población, alentando al incremento del papel femenino en los sectores de energías renovables y agroganadería; y se analizará su impacto en los ámbitos medioambiental, social y económico.

¿La experiencia acumulada en estas dos plantas servirá de referencia para otros proyectos similares?

A partir de toda la información generada en el proyecto y de los resultados obtenidos en los ensayos demostrativos realizados en las plantas fotovoltaicas, se propondrán las metodologías de gestión y los indicadores de seguimiento más adecuados para la conservación de la biodiversidad y el medioambiente, y se desarrollarán documentos de buenas prácticas de gestión.

construcción o el tipo de gestión de la biomasa que se haya hecho durante el funcionamiento de esa instalación. Esta degradación se puede manifestar de dos maneras diferentes: con una cobertura herbácea insuficiente para proteger al suelo de la erosión o con abundancia de especies no deseables que el ganado habitualmente no consume y que hace necesario gestionarlas por otras vías. Por ello, PASTOREO-FV incluye un programa de mejora de cubiertas vegetales basado en la siembra de especies pratenses anuales, seleccionadas adecuadamente para el suelo y el clima de la planta fotovoltaica, puede ofrecer una biomasa de porte bajo y de alta calidad para la ganadería, que permitirá una reducción del riesgo de incendio, a la vez que se protege y mejora el suelo en estos entornos. En definitiva, se trata de potenciar la energía renovable, minimizando el impacto que la infraestructura de las plantas tiene sobre el suelo, la flora y la fauna de la zona con el fin de mejorar su sostenibilidad y lograr la aceptación social.

Asimismo, se fomenta la ganadería extensiva, que constituye un instrumento para garantizar la conservación de la biodiversidad, además de ser un pilar básico para el desarrollo rural sostenible, ya que proporciona múltiples beneficios sociales, económicos, ambientales y numerosos servicios ecosistémicos relacionados.

Valentín Maya, investigador del CICYTEX, remarca: "El modelo de ganadería agrovoltaica que nosotros proponemos no surge de un proceso de codiseño junto a la instalación energética, como ocurre en la mayoría de los modelos agrovoltaicos". Maya cree que la experiencia de PASTOREO-FV puede ofrecer soluciones agrovoltaicas sostenibles a cualquier planta, independientemente de su tamaño, diseño

o fecha de construcción y en cualquier contexto de suelo y clima.

PARTICIPACIÓN DE LA POBLACIÓN LOCAL

Para asegurar la participación efectiva de la población local en las decisiones que y medidas que se van implementando se han organizado cuatro mesas de trabajo. En estas Mesas de Trabajo están representados los distintos sectores que intervienen en una gestión sostenible de las plantas fotovoltaicas: empresas energéticas, Administración Pública, profesionales de la evaluación ambiental, así como todos los miembros que forman parte del consorcio del Proyecto Pastoreo.

Según Jovita García, consultora de sostenibilidad y medioambiente en la FUNPASOS, "la acogida de los objetivos del proyecto ha sido unánime y compartida, pues todos los miembros reconocen que la gestión ganadera sostenible en las plantas fotovoltaicas evitará efectos indeseados en los suelos donde se instalan, pero además permitirá convertir estas plantas no solo en productoras de energía, sino en productoras de biodiversidad y otros servicios ecosistémicos".

Otro objetivo que contempla el proyecto es la integración de la mujer en el sector de la ganadería extensiva y en la gestión de terrenos ocupados por plantas fotovoltaicas.

UN PROGRAMA DE CUATRO PASOS

La hoja de ruta del proyecto PASTOREO-FV se estructura en cuatro pasos. En primer lugar, está previsto el desarrollo del Sistema de Información Geográfica (SIG) de las plantas fotovoltaicas en

¿QUÉ PAPEL DESARROLLA CADA ENTIDAD EN EL PROYECTO?

Aunque las cuatro entidades participan en todas las fases del proyecto, de forma coordinada y en estrecha colaboración, cada una de ellas, dada su naturaleza y experiencia, lidera y desarrolla en mayor medida las actividades más relacionadas con sus competencias.

Así, CICYTEX lleva el liderazgo de la parte de investigación, mediante el diseño e implementación de ensayos piloto sobre estrategias de gestión basadas en el pastoreo y mejora de suelo y vegetación en las plantas fotovoltaicas implicadas en el proyecto; así como los estudios de suelo y pasto, tanto en campo como en laboratorio. FUNPASOS aborda el desarrollo del Sistema de Información Geográfica (SIG) y el estudio del impacto social y ambiental, este último centrado en el estudio de la biodiversidad y su evolución a lo largo del proyecto.

FENT llevará a cabo, a lo largo del proyecto, varios webinarios y talleres de transferencia de resultados del proyecto y de buenas prácticas de gestión, así como un taller participativo on line específico con mujeres ganaderas. Desarrollará también un manual de buenas prácticas para su divulgación. Fundación COOPRADO desarrollará acciones formativas de capacitación a ganaderas y ganaderos en las zonas de actuación de las plantas objeto de estudio, sobre la base de las buenas prácticas estudiadas. Además, coordinará y desarrollará un curso on line sobre esta temática.



VALENTÍN
MAIA

Investigador
en CICYTEX

¿Qué actividad agropecuaria se desarrollaba anteriormente en estos terrenos y por qué se vio la oportunidad de hacerla compatible con las plantas fotovoltaicas?

Las plantas en las que trabajamos parten de dos contextos agrarios totalmente diferentes. "Augusto" está construida sobre terrenos que históricamente han albergado una explotación ganadera de ovino, mientras que "Veracruz" está asentada en una zona eminentemente agrícola con cultivo de olivar tradicional, cuyas plantaciones fueron retiradas durante la fase de construcción de la planta. En ambas plantas habían decidido recurrir al uso del ganado ovino para el control de la biomasa herbácea espontánea, lo que supuso una magnífica oportunidad para CICYTEX de cara a la implementación y el estudio de impacto de sus propuestas de gestión.

¿Qué diferencia vuestro modelo de ganadería respecto a otras propuestas con base agrícola?

Es importante remarcar que el modelo de ganadería agrovoltáica que nosotros proponemos no surge de un proceso de codiseño junto a la instalación energética, como ocurre en la mayoría de los modelos agrovoltáicos cuando pretenden implantarse. Se trata de un modelo muy versátil basado en la mejora de cubiertas vegetales y aprovechamiento con pastoreo regenerativo que puede ofrecer soluciones agrovoltáicas sostenibles a cualquier planta fotovoltaica, independientemente de su tamaño, diseño o fecha de construcción y en cualquier contexto de suelo y clima.

¿Cuáles han sido las principales barreras que habéis encontrado al abordar la ejecución del proyecto?

Las principales barreras que hemos encontrado hasta el momento han sido, por un lado, el cambio de mentalidad necesario en el ganadero para la implementación de una nueva estrategia de gestión orientada más allá que al simple control de la biomasa, y por otro, la desconfianza inicial del promotor energético ante una propuesta de gestión que, directa o indirectamente, incrementará la cobertura y la producción de biomasa en sus instalaciones.

¿Cómo resolvieron estas dificultades?

Con mucha labor didáctica y comunicación con ganaderos y promotores. Hemos trasladado a los ganaderos las ventajas sociales, productivas y económicas a largo plazo del modelo propuesto, y mostrando a promotores energéticos resultados ambientales de estrategias similares de mejoras de pastos y gestión en otros contextos ganaderos.



JOVITA
GARCÍA

Consultora de
Medio Ambiente
y Sostenibilidad
en FUNPASOS

¿Por qué es importante la participación de la población en el despliegue de la energía fotovoltaica?

La participación es un derecho que asiste a los ciudadanos en las diferentes fases de planificación e implantación de las plantas solares fotovoltaicas y, en general, en la elaboración de las normas o las políticas públicas. El impulso de esta participación genera una mayor aceptación por parte de la población de las instalaciones energéticas que, en su caso, puedan acoger sus territorios, puesto que conocen las razones por las que ese territorio es el seleccionado, qué ventajas e inconvenientes puede conllevar la instalación y qué alternativas existen para el desarrollo de este territorio. Este impulso a la participación ciudadana está generando sin duda mejoras en los proyectos y una mayor implicación de la empresas promotoras del territorio y sus habitantes.

¿Cómo está siendo la acogida al proyecto PASTOREO-FV por parte de la población local?

La acogida de los objetivos del proyecto ha sido unánime y compartida, pues todos los miembros reconocen que la gestión ganadera sostenible en las plantas fotovoltaicas evitará efectos indeseados en los suelos donde se instalan, pero además permitirá convertir estas plantas no solo en productoras de energía, sino en productoras de biodiversidad y otros servicios ecosistémicos. También contribuirán al necesario impulso de la denominada agrivoltáica, que sin duda favorecerá la necesaria convivencia entre el desarrollo energético y la agricultura en las zonas rurales.

¿Por qué es importante crear un Sistema de Información Geográfica (SIG) de las plantas solares fotovoltaicas en Extremadura?

Hasta el momento no existe una herramienta que unifique y contenga la totalidad de la información digitalizada de todas las plantas fotovoltaicas que ya están construidas y en fase de funcionamiento o que están en proceso de construcción, lo cual dificulta en muchas ocasiones la transmisión de la información para la elaboración de los estudios que son necesarios durante la tramitación ambiental de este tipo de proyectos antes de ser autorizados. Por ello, consideramos que tanto las administraciones públicas como las empresas privadas implicadas se verían beneficiadas al disponer de este tipo de recursos, y, por ende, podría ser extrapolable al resto de comunidades autónomas.

¿Para qué servirán los estudios de biodiversidad que se están llevando a cabo en las plantas seleccionadas?

Entre los objetivos del proyecto se encuentra la identificación de herramientas de gestión e indicadores de biodiversidad para la conservación de especies y comunidades de flora y fauna que puedan evaluar de manera cuantitativa el posible impacto generado por la construcción de estas infraestructuras. La gestión sostenible del suelo a través del uso de una ganadería controlada y la mejora de las cubiertas vegetales en las instalaciones pueden ser una garantía para la conservación de la biodiversidad a todos los niveles y contribuir además en el desarrollo rural sostenible proporcionando beneficios sociales, económicos y ambientales.

Extremadura. De este modo, se llevará a cabo la caracterización de las plantas fotovoltaicas instaladas en Extremadura a partir de datos existentes facilitados por la Dirección General de Sostenibilidad de la Junta de Extremadura.

El desarrollo de este sistema es muy relevante porque hasta el momento no existe una herramienta que unifique y contenga la totalidad de la información digitalizada de todas las plantas solares fotovoltaicas que ya están construidas y en fase de funcionamiento o que están en proceso de construcción.

Este sistema de información podrá extrapolarse al resto de comunidades autónomas. El fin último de esta medida es disponer de una plataforma de consulta, sencilla y de acceso libre, con información de interés para los agentes implicados en el desarrollo de la actividad agrovoltáica (administración, sector agrario y ganadero, sector energético, población local, etc.) que además ponga en valor la actividad ganadera como generadora de recursos ecosistémicos.

"Consideramos que tanto las administraciones públicas como las empresas privadas implicadas se verían beneficiadas al disponer de este tipo de recursos, y, por ende, podría ser extrapolable al resto de comunidades autónomas", subraya García desde FUNPASOS.

A continuación, se diseñarán estrategias de gestión sostenible mediante mejoras de cubiertas vegetales y pastoreo adaptadas a diferentes contextos de plantas fotovoltaicas en Extremadura.

Las plantas "Augusto" y "Veracruz" servirán de banco de pruebas en esta fase del proyecto. En ellas, se analizarán aspectos como los aprovechamientos, fecha y características de construcción y gestión actual de las cubiertas herbáceas. El siguiente paso es analizar el estado de los suelos y de las cubiertas vegetales de las plantas seleccionadas y de los terrenos limítrofes para conocer la situación de partida y así poder valorar posteriormente el impacto de las medidas que se pongan en marcha. El plan de trabajo contempla recoger muestras de suelo y analizar en laboratorio sus características físicas, químicas y biológicas. En cuanto a la vegetación, se determinará su composición, producción y calidad. Teniendo en cuenta la información recopilada, se diseñará para cada una de las plantas piloto un plan de gestión específico adaptado a sus características. Incluirá dos propuestas mejoradas basadas en un manejo regenerativo y en una mejora de cubiertas vegetales mediante la introducción de especies.

La tercera fase consiste en un análisis del impacto de las nuevas estrategias de gestión implementadas en las plantas fotovoltaicas. Durante el periodo de ejecución del proyecto, se llevará a cabo un seguimiento periódico de las estrategias mejoradas ensayadas, analizando de nuevo el suelo y la vegetación en las plantas fotovoltaicas.

Este seguimiento también requiere de un contacto continuo con los pastores de los rebaños que pastan en las plantas seleccionadas para garantizar el cumplimiento del plan de gestión sobre las parcelas experimentales.

Por otro lado, se medirá el impacto social y económico de las nuevas medidas en comparación con la situación de partida. Aquí se analizarán aspectos como la aceptación social de las plantas, el empleo, la población, la economía rural y el papel de la mujer. Además, se analizará el impacto de las mejoras sobre la flora, fauna y avifauna de las áreas objeto de estudio.

Por último, serán programadas actividades de capacitación y sensibilización sobre la importancia de una adecuada gestión del pastoreo y de las cubiertas vegetales en las plantas fotovoltaicas para generar efectos beneficiosos tanto en la sociedad como en el medio ambiente. Con este objetivo, se elaborarán y difundirán publicaciones divulgativas y se organizarán *webinars* y talleres de transferencia de resultados, actividades participativas, cursos y acciones formativas. Algunas de estas acciones irán dirigidas de forma específica a mujeres ganaderas para favorecer su integración en este ámbito.



Los precios de los mercados eléctricos europeos se recuperaron en mayo

EN MAYO, LOS PRECIOS EN LA MAYORÍA DE LOS PRINCIPALES MERCADOS ELÉCTRICOS EUROPEOS FUERON SUPERIORES A LOS DE ABRIL, FRENÁNDOSE LAS CAÍDAS DE LOS ÚLTIMOS MESES. EL MERCADO IBÉRICO ABANDONÓ LA POSICIÓN QUE OCUPÓ POR TRES MESES CONSECUTIVOS COMO EL MERCADO CON LOS MENORES PRECIOS, UN LUGAR QUE PASÓ A OCUPAR EL MERCADO FRANCÉS. LA FOTOVOLTAICA REGISTRÓ RÉCORDS EN TODOS LOS MERCADOS, YA SEAN RÉCORDS HISTÓRICOS EN ALGUNOS CASOS Y RÉCORDS PARA EL MES DE MAYO EN OTROS, MIENTRAS QUE LA PRODUCCIÓN EÓLICA DESCENDIÓ EN LA MAYORÍA DE ELLOS. LOS PRECIOS DEL GAS Y CO2 AUMENTARON RESPECTO A ABRIL.

DE ALEASOFT ENERGY

PRODUCCIÓN SOLAR FOTOVOLTAICA Y TERMOELÉCTRICA Y PRODUCCIÓN EÓLICA

En mayo de 2024, la **producción solar** aumentó en los principales mercados eléctricos europeos respecto al mismo mes de 2023. El mayor incremento se registró en el mercado portugués, el cual fue de un 42%, seguido por aumentos del 33% en el mercado italiano y del 32% en el mercado español. En el caso del mercado español se incluye la **producción solar fotovoltaica** y la **producción solar termoeléctrica**. En el mercado alemán la subida fue de un 11%, mientras que el mercado francés fue el de menor incremento, de un 2,0%. Durante mayo de 2024, los mercados eléctricos

europeos analizados continuaron batiendo récords de **producción fotovoltaica**. Los mercados de Alemania y Francia registraron récords históricos de generación con esta tecnología en comparación con el mismo mes de años anteriores, con 8680 GWh y 2435 GWh, respectivamente. Por otra parte, en los mercados ibérico e italiano se alcanzaron récords históricos de producción fotovoltaica, de 5007 GWh en España, 3203 GWh en Italia y 517 GWh en Portugal.

Los incrementos interanuales en la producción fotovoltaica estuvieron favorecidos por el aumento de la capacidad instalada de esta tecnología durante los últimos doce meses. Según los datos de Red Eléctrica, en España peninsular la capacidad fotovoltaica aumentó en 4542 MW entre mayo de 2023

y mayo de 2024. En el mismo período, el mercado portugués agregó 923 MW nuevos al sistema.

En todos los mercados analizados por **AleaSoft Energy Forecasting**, la producción solar de mayo también superó a la de abril, en concordancia con el incremento de la radiación solar. En este caso, el mercado alemán fue el de mayor incremento, del 30%. En el resto de los mercados analizados los incrementos oscilaron entre el 1,5% del mercado francés y el 26% del mercado español.

La **producción eólica** disminuyó interanualmente en la mayoría de los principales mercados eléctricos europeos en mayo de 2024. El mayor descenso se registró en el mercado francés, del 25%, seguido por la bajada del 22% en el mercado español. En Alemania y Portugal las caídas fueron del 6,6% y 4,7%, respectivamente. Por otra parte, el mercado italiano registró un incremento del 10% respecto al mismo período de 2023.

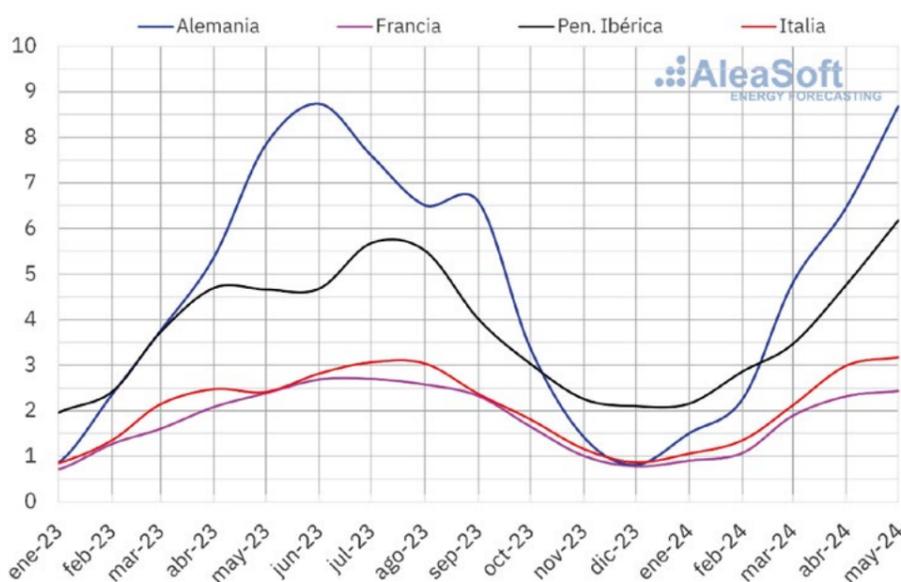
Según Red Eléctrica, entre mayo de 2023 y mayo de 2024 en España peninsular se instalaron 771 MW de energía eólica. Por otra parte, según REN, la capacidad instalada en Portugal aumentó en 6 MW entre mayo de 2023 y mayo de 2024.

En comparación con abril de 2024, la producción eólica de mayo también descendió en los mercados analizados, en este caso de manera generalizada. El mercado francés fue el de mayor bajada, del 42%, seguido por el mercado alemán, con una caída del 36%. En los mercados de España, Italia y Portugal los descensos fueron del 12%, 11% y 7,8%, respectivamente.

DEMANDA ELÉCTRICA

En mayo de 2024, la mayoría de los principales mercados eléctricos europeos registraron una **demand eléctrica** superior a la del mismo período de 2023. El mercado neerlandés alcanzó el mayor incremento, de un 6,5%, seguido por el aumento del mercado belga, de un 3,3%. Los mercados portugués y británico registraron las menores subidas de la demanda, de un 0,5 y 0,8%, en cada caso. En los mercados de España, Francia e Italia, la demanda aumentó en un 1,6%, 1,8% y 1,9%, respectivamente. En cambio, el mercado alemán registró un

PRODUCCIÓN SOLAR EUROPEA [TWh]



Fuente: Elaborado por AleaSoft Energy Forecasting con datos de ENTSO-E, RTE, REN, Red Eléctrica y TERNA.

Gráfico 1

descenso interanual de la demanda del 5,4%. En mayo de 2024, las **temperaturas medias** fueron superiores a las del mismo mes de 2023 en gran parte de Europa, con aumentos que oscilaron entre los 0,6°C en Italia y los 2,6°C en los Países Bajos. Las excepciones fueron Portugal, España y Francia, donde las temperaturas medias fueron inferiores en 1,0°C, 0,3°C y 0,2°C, respectivamente.

En la comparación de la demanda eléctrica de mayo de 2024 con la de abril, la mayoría de los mercados analizados registraron descensos. En este caso, el mercado francés registró el mayor descenso, de un 12%, seguido por la bajada del 8,3% en Gran Bretaña. En los mercados de Bélgica y Alemania las caídas fueron del 5,8% y 5,6%, respectivamente. El mercado ibérico fue el de menor bajada, del 2,3% en Portugal y el 1,9% en España. Los mercados de Italia y los Países Bajos fueron la excepción, al aumentar la demanda respecto al mes anterior en un 2,2% y un 2,3%, respectivamente.

En mayo las temperaturas medias continuaron aumentando, siendo superiores a las de abril en todos los mercados analizados. El mayor incremento, de 5,2°C, se registró en el mercado neerlandés. En el resto de los mercados, los incrementos de las temperaturas medias oscilaron entre los 1,4°C en Portugal y los 4,9°C en Alemania.

MERCADOS ELÉCTRICOS EUROPEOS

En el mes de mayo de 2024, el precio promedio mensual fue inferior a 70 €/MWh en la mayoría de los principales mercados eléctricos europeos. Las excepciones fueron el **mercado N2EX** del Reino Unido y el **mercado IPEX** de Italia, con promedios de 84,50 €/MWh y 94,88 €/MWh, respectivamente. En cambio, el **mercado EPEX SPOT** de Francia y el **mercado Nord Pool** de los países nórdicos registraron los precios mensuales más bajos, de 27,17 €/MWh y 27,28 €/MWh, respectivamente. En el resto de los mercados eléctricos europeos analizados en **AleaSoft Energy Forecasting**, los promedios estuvieron entre los 30,40 €/MWh del **mercado MIBEL** de España y los 66,48 €/MWh del mercado EPEX SPOT de Alemania. De esta forma, el mercado ibérico MIBEL abandonó la posición que había ocupado durante tres meses consecutivos, entre febrero y abril de 2024, como el mercado con los menores precios.

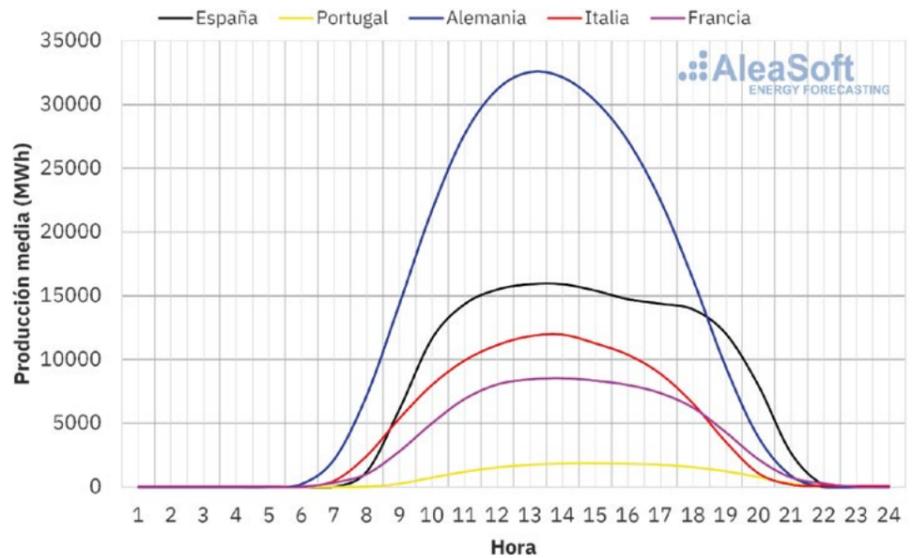
En comparación con el mes de abril, los precios promedio aumentaron en la mayoría de los mercados eléctricos europeos analizados en **AleaSoft Energy Forecasting**. Las excepciones fueron el mercado francés y el mercado nórdico, con caídas del 3,8% y el 44%, respectivamente. Por otra parte, los mercados español y portugués registraron las mayores subidas porcentuales, del 122% y el 132%, respectivamente. El menor aumento, del 6,6%, correspondió al mercado alemán. En el resto de los mercados, los precios subieron entre el 9,3% del mercado italiano y el 35% del mercado británico.

Comparando los precios promedio del mes de mayo con los registrados en el mismo mes de 2023, los precios bajaron en todos los mercados analizados. En este caso, los mercados español, portugués y francés alcanzaron los mayores descensos, del 59%, el 60% y el 65%, respectivamente. Por otra parte, el mercado británico registró la menor caída de precios, del 9,2%. En el resto de los mercados, los descensos estuvieron entre el 10% del mercado italiano y el 32% del mercado belga.

Como consecuencia de los descensos registrados, en mayo de 2024, el mercado nórdico registró el menor promedio desde noviembre de 2023, mientras que el mercado francés registró el promedio mensual más bajo desde julio de 2020.

En el mes de mayo de 2024, la caída del precio promedio de los derechos de emisión de CO2, un precio promedio del gas ligeramente inferior al del mismo mes del año anterior y el aumento generalizado de la producción solar propiciaron el descenso interanual de los precios en los mercados eléctricos europeos.

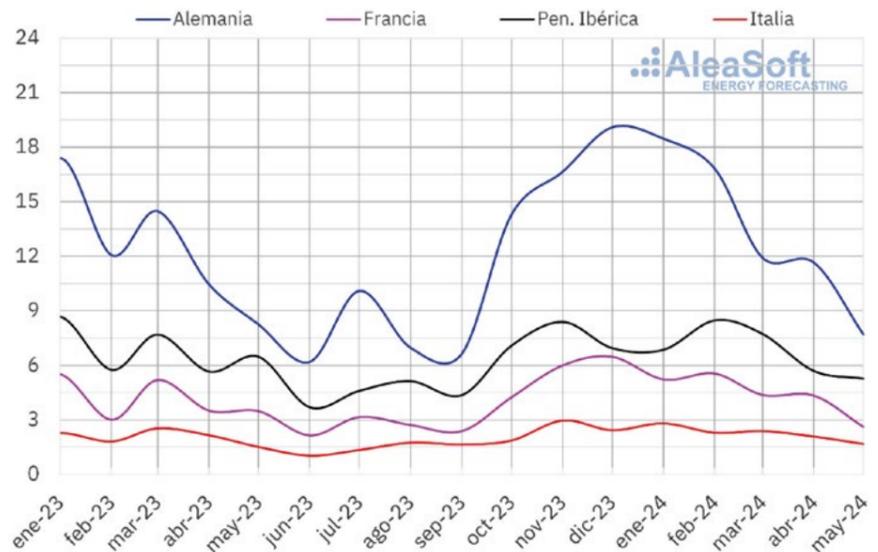
PRODUCCIÓN FOTOVOLTAICA MAYO 2024



Fuente: Elaborado por AleaSoft Energy Forecasting con datos de ENTSO-E, RTE, REN, Red Eléctrica y TERN.

Gráfico 2

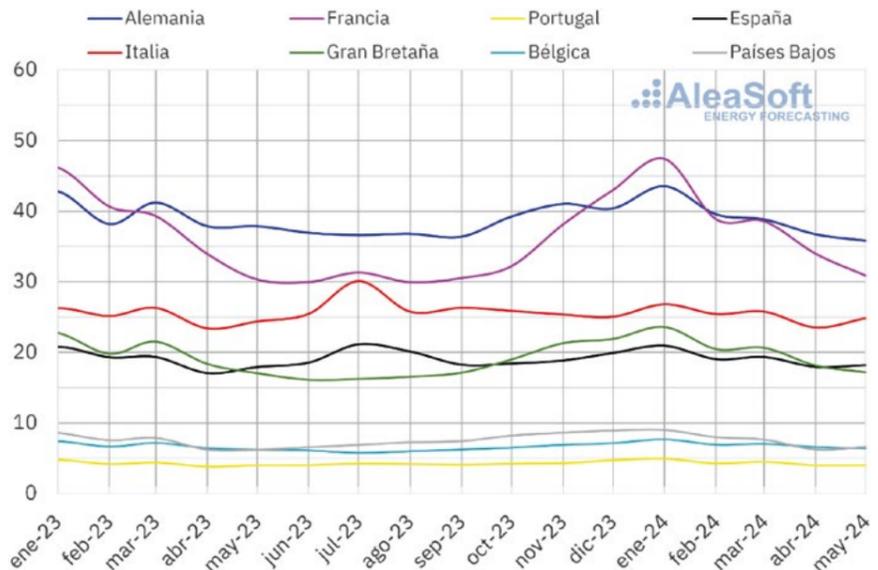
PRODUCCIÓN EÓLICA EUROPEA [TWh]



Fuente: Elaborado por AleaSoft Energy Forecasting con datos de ENTSO-E, RTE, REN, Red Eléctrica y TERN.

Gráfico 3

DEMANDA DE PAÍSES EUROPEOS [TWh]



Fuente: Elaborado por AleaSoft Energy Forecasting con datos de ENTSO-E, RTE, REN, Red Eléctrica, TERN, National Grid y ELIA.

Gráfico 4



Por otra parte, el aumento de los precios del gas y de los derechos de emisión de CO2 en mayo de 2024 respecto al mes anterior, así como la caída generalizada de la producción eólica en ese mismo período, contribuyeron al aumento de los precios de los mercados eléctricos europeos respecto al mes de abril.

BRENT, COMBUSTIBLES Y CO₂

Los futuros de **petróleo Brent** para el Front Month en el **mercado ICE** registraron un precio promedio mensual de 83,00 \$/bbl en el mes de mayo. Este valor fue un 6,7% menor al alcanzado por los futuros Front Month de abril, de 89,00 \$/bbl. Sin embargo, fue un 9,6% mayor al correspondiente a los futuros Front Month negociados en mayo de 2023, de 75,69 \$/bbl.

Durante el mes de mayo, la preocupación por la evolución de la economía y de la demanda mundial ejerció su influencia a la baja sobre los precios de los futuros de petróleo Brent. La inflación y las expectativas de tipos de interés elevados en Estados Unidos por más tiempo contribuyeron a estas preocupaciones. Sin embargo, la inestabilidad en Oriente Próximo, el temor a los efectos de los incendios forestales sobre la producción canadiense y las expectativas sobre la extensión de los recortes de producción de la OPEP+ propiciaron que el promedio de mayo fuera superior al del mismo mes del año anterior.

En cuanto a los futuros de **gas TTF** en el mercado ICE para el Front Month, el valor promedio que registraron durante el mes de mayo fue de 32,07 €/MWh. Según los datos analizados por **AleaSoft Energy Forecasting**, en comparación con el promedio de los futuros Front Month negociados en el mes de abril, de 29,04 €/MWh, en mayo el aumento fue de un 10%. Si se compara con los futuros Front Month negociados en el mes de mayo de 2023, cuando el precio promedio fue de 31,73 €/MWh, hubo un incremento del 1,1%.

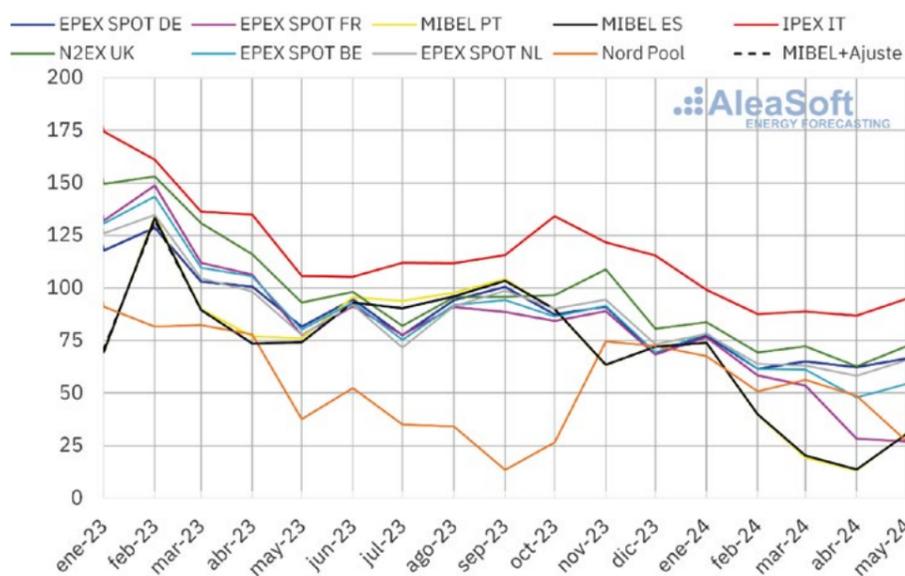
Durante el mes de mayo, los pronósticos de temperaturas elevadas y menor producción renovable, así como descensos en el flujo de gas desde Noruega por labores de mantenimiento, contribuyeron al incremento de los precios de los futuros de gas TTF. El descenso del suministro de gas natural licuado debido al incremento de la demanda en los mercados asiáticos también ejerció su influencia al alza sobre los precios. En la segunda mitad del mes, el temor al corte del suministro de gas ruso a Austria en verano también propició las subidas de precios. Sin embargo, los niveles todavía altos de las reservas europeas limitaron el incremento de los precios y el promedio de mayo 2024 fue solo ligeramente mayor al de mayo de 2023.

Por lo que respecta a los futuros de **derechos de emisión de CO₂** en el **mercado EEX** para el contrato de referencia de diciembre de 2024, alcanzaron un precio promedio en mayo de 73,10 €/t. Según los datos analizados por **AleaSoft Energy Forecasting**, esto representa un aumento del 11% respecto al promedio del mes anterior, de 66,07 €/t. En cambio, si se compara con el promedio del mes de mayo de 2023, de 90,21 €/t, el promedio de mayo de 2024 fue un 19% menor.

ANÁLISIS DE ALEASOFT ENERGY FORECASTING SOBRE LAS PERSPECTIVAS DE LOS MERCADOS DE ENERGÍA EN EUROPA

Alea Energy DataBase es la plataforma online de **AleaSoft Energy Forecasting** para la visualización y análisis de datos relacionados con los **mercados de energía**. Esta plataforma contiene observatorios de precios y demanda de los principales mercados eléctricos europeos, de combustibles y de **producción renovable**. Además, cuenta con nuevos observatorios de curvas de futuros. Estos datos son una fuente fiable tanto para analistas como para periodistas especializados en el sector de la energía, así como para los agentes que operan en los **mercados eléctricos** y los **mercados de gas**.

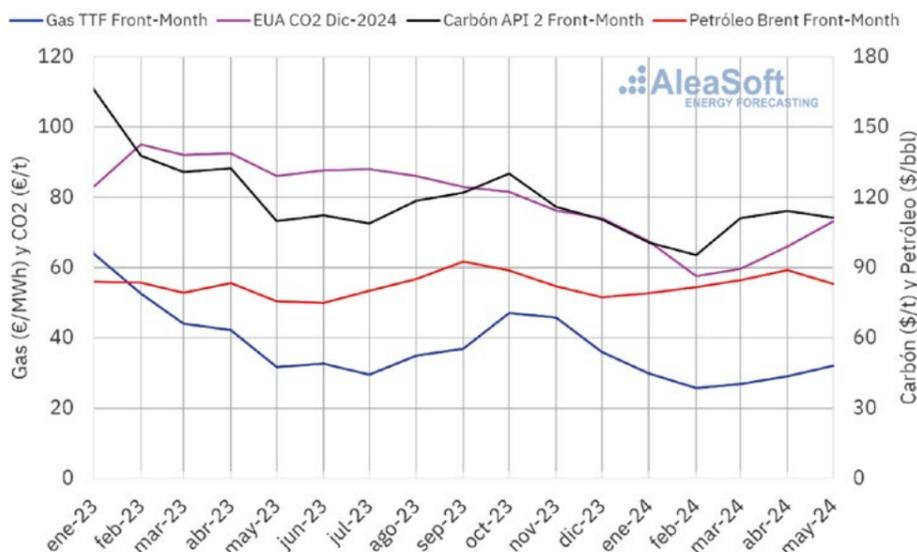
MERCADOS EUROPEOS DE ELECTRICIDAD [€/MWH]



Fuente: Elaborado por AleaSoft Energy Forecasting con datos de OMIE, EPEX SPOT, Nord Pool y GME.

Gráfico 5

PRECIOS DE LOS COMBUSTIBLES Y CO₂



Fuente: Elaborado por AleaSoft Energy Forecasting con datos de ICE y EEX.

Gráfico 6



ZONERGY

PROVEEDOR DE SOLUCIONES COMPLETAS PARA LAS REDES INTELIGENTES

Inversor híbrido para almacenamiento de energía en sistemas Off-grid - Serie Granite



Inversor de cadena monofásico para sistemas residenciales On-grid - Serie Mercury



Inversor híbrido trifásico para almacenamiento de energía en sistemas residenciales - Serie Panda



Inversor híbrido monofásico para almacenamiento de energía en sistemas residenciales - Serie Panda



Generador eléctrico portátil en DC - Serie Baldr



Inversor de cadena trifásico para sistemas residenciales On-grid Serie Apollo



Baterías de iones de sodio



Sistemas de almacenamiento modulares para sistemas comerciales e industriales - Serie Powercube



zenergyglobal
zenergyglobal
zenergyglobal
www.zenergy.com

PARA MÁS INFORMACIÓN

MILANO (MI) VIA GALILEO GALILEI 7 CAP 20124
europe@zenergy.com
+39 379 161 1111

BÚSQUEDA DE PERSONAL

Para una vacante en las oficinas de Milán, Zonergy está buscando una persona para incorporarse al equipo de ventas para el mercado europeo. Envíe su cv en inglés al correo electrónico: hr_italy@zenergy.com