



ENERGÍAS RENOVABLES

215
Octubre 2022

www.energias-renovables.com

@ERenovables



Especial Autoconsumo

¡Se buscan instaladores!

**Macron quiere
excepción**



**¿Mejor petróleo
árabe que viento
gallego?**



El invierno más caro



QT2

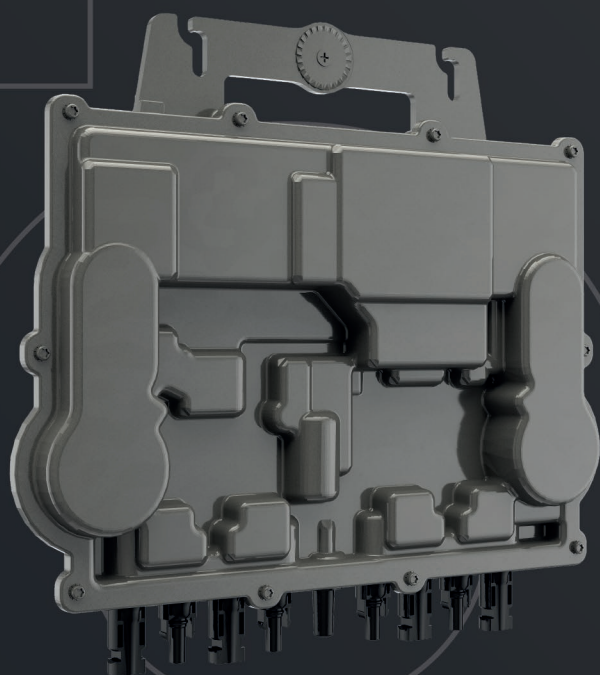
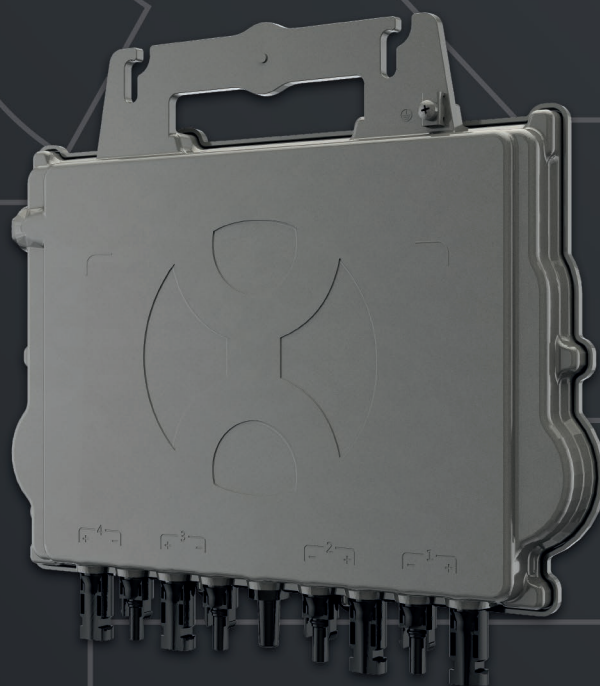
PRÓXIMAMENTE

EL MÁS PODEROSO QUAD MICROINVERSOR TRIFÁSICO

- ✓ Diseñado para la conexión a la red trifásica
- ✓ 4 canales de entrada de bajo voltaje DC
- ✓ Hasta 4 módulos en un inversor
- ✓ Potencia máxima de salida AC continua 2000VA
- ✓ Relé de protección de seguridad incorporado
- ✓ Factor de potencia de salida ajustable
- ✓ Salida trifásica equilibrada
- ✓ Comunicación encriptada ZigBee

— 2000 VA

— NATIVO TRIFÁSICO



emea.APsistemas.com



215

Número 215
Octubre 2022

Se anuncian en este número

AP SYSTEMS.....	2	RENAC	49
ARÇ COOPERATIVA.....	29	SALTOKI	51
BEYONDSUN.....	17	SANTOS MAQUINARIA	
BORNAY.....	4	ELÉCTRICA.....	31
CHINT ENERGY.....	45	SOLAREGE	35
CIRCUTOR.....	41	SOLARWATT	9
CONTIGO ENERGÍA.....	72	SONNEN.....	19
DMEGC SOLAR	21	SUMINISTROS ORDUÑA.....	37
EIDF.....	43	SUN BALLAST.....	39
ENGIE	25	SUNGROW.....	11
FRONIUS	55	VALK SOLAR	53
KOSTAL	15	VICTRON	71
LONGI.....	13	WATTKRAFT	7
POWERTIS.....	27		

■ PANORAMA

La actualidad en breves 6

Opinión: José Donoso (8) / Pablo Corredoira (10) / Jorge González Cortés (12)

Macron quiere excepción 22

■ EÓLICA

¿Mejor petróleo árabe que viento gallego? 28

(+Artículo de **de José Manuel Pazo**, presidente de la Asociación Eólica de Galicia)

■ AUTOCONSUMO

Autoconsumo 2.0 32

(+Entrevistas a **Jon Macías**, presidente de la Sección de Autoconsumo de APPA, y **Paula Santos**, directora de Autoconsumo y Comunidades Energéticas de UNEF)

El autoconsumo busca instaladores 40

La energía de una comunidad 46

Un autoconsumo compartido que vende el excedente a las **empresas vecinas** 52

Entrevista a **Maxime Boiron**, director de Marketing Global de APsystems 56

DMEGC Solar: innovación y calidad para liderar la fotovoltaica distribuida 58

Las megabaterías convencen a la industria para ser más competitiva 60

Pon a trabajar tus cubiertas industriales para generar energía limpia 62

■ SOLAR FOTOVOLTAICA

Enviroscale mide la sostenibilidad de la energía renovable que consumes 64

A punto de desembarcar en Europa el **Sungrow SG350HX** 66

■ BIODENERGÍA

El invierno más caro de la historia 68

(+Entrevista a **Roberto Bravo**, presidente de Apropelletts, y **Pablo Rodero**, responsable de la certificación ENplus® en España de Avebiom)



ENERGÍA CON CONCIENCIA

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

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

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

Súmate a la Experiencia Bornay.

DESDE 1970
APORTANDO SOLUCIONES
AL MUNDO DE LAS
ENERGÍAS RENOVABLES

Bornay 

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

La energía en tus manos: temas pendientes

La Plataforma por un Nuevo Modelo Energético (Px1NME) celebra este año su décimo aniversario. El pasado 17 de septiembre organizó un acto en el que participaron muchas de las personas que la pusieron en marcha hace una década para defender “la transición hacia un modelo energético socialmente justo y ambientalmente sostenible, basado en las energías renovables, la eficiencia, el ahorro y la soberanía energética”. Dicho en menos palabras, “que la energía esté en manos de la ciudadanía”.

El 8 de septiembre de 2012 tuvo lugar la primera acción de la Px1NME: un acto público en La Tabacalera de Madrid que contó con la intervención de decenas de representantes de asociaciones ecologistas, organizaciones sociales, sindicatos, partidos políticos, intelectuales, artistas y gente del 15-M, al que asistieron unas 500 personas. Dos días después se convocó la primera asamblea formal, en la que se constituyó oficialmente la Px1NME y se trazaron las líneas estratégicas de la organización y su documento base.

La Plataforma ha participado en innumerables campañas, ha promovido debates, aportado propuestas y desarrollado acciones legales contra el oligopolio energético, por la participación ciudadana, contra la pobreza energética, por el desarrollo de las renovables, en favor del ahorro y en contra de los combustibles fósiles y las nucleares. “Inconformistas y buenos conocedores del terreno que pisan, no parece gente dispuesta a rendirse fácilmente”. Así les retrató este periodista en el acto del 17 de septiembre. Acto en el que se habló de los avances logrados en estos diez años, pero también de lo mucho que queda por hacer. Aquí una muestra de los temas pendientes:

— Si de verdad se quiere poner al ciudadano en el centro de la transición energética, como sostienen la Unión Europea y el Gobierno de España, hay que invertir más esfuerzos para explicarle a la gente cómo le puede beneficiar esa transición. Porque la energía es un bien básico en su vida.

— Eso no le interesa al oligopolio. Las distribuidoras dificultan el acceso a la información y a los datos, son una barrera para que nadie pueda competir con las grandes eléctricas. Que, de hecho, son las que más invierten ahora en publicidad para vender el autoconsumo que han estado tratando de frenar durante años.

— El autoconsumo colectivo (no todo el mundo tiene un tejado) y las comunidades energéticas son claves en esta transición. Hay que involucrar a los administradores de fincas para potenciarlos.

— Las normativas van demasiado lentas. Siguen sin trasponerse aspectos de las directivas europeas que regulan las comunidades energéticas y las comunidades ciudadanas de energía.

— No tiene sentido seguir pidiendo permisos de acceso y conexión para el autoconsumo con excedentes. Hay que hacer reservas para el autoconsumo en las redes saturadas.

— Legalizar una instalación de autoconsumo sigue pareciendo una yincana. El límite de los 500 metros o el reparto dinámico son asignaturas pendientes.

— La pobreza energética no para de crecer. La guerra en Ucrania ha multiplicado sus efectos y es fundamental tomar medidas para reducir esa pobreza.

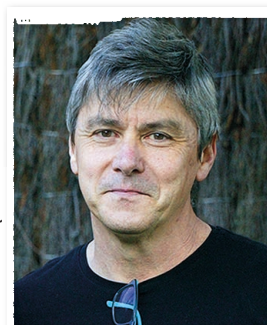
— Hay que invertir en formación de instaladores y de personal cualificado. La calidad de las instalaciones es fundamental. Si brilla por su ausencia habremos dado un paso atrás. — Eliminar ya las subvenciones al autoconsumo o concederlas solo con criterio social. Los recursos ahorrados se pueden destinar a aumentar la capacidad de la administración para agilizar las tramitaciones.

— La UE pide que haya una comunidad energética en los municipios con más de 10.000 habitantes en 2025. Se necesita mucha planificación para hacerlo bien.

— Ante la crisis de suministro de componentes, necesitamos invertir en producción local para no depender de terceros países. De lo contrario seguiremos siendo tan dependientes del exterior como lo somos ahora de los combustibles fósiles.

Hasta el mes que viene.


Luis Merino



SOCIOS FUNDADORES

Pepa Mosquera y Luis Merino

DIRECTOR

Luis Merino

lmerino@energias-renovables.com

REDACTOR JEFE

Antonio Barrero F.

abarrero@energias-renovables.com

REDACCIÓN

Celia García-Ceca Sánchez

celia@energias-renovables.com

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Fernando de Miguel

trazas@telefonica.net

COLABORADORES

Paloma Asensio, Alba Luke, Anthony Luke, Javier Rico, Hannah Zsolos

CONSEJO ASESOR

Mar Asunción

Responsable de Cambio Climático de WWF/España

Pablo Ayesa

Director general del Centro Nacional de Energías Renovables (Cener)

Mercedes Ballesteros

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

Rafael Benjumea

Presidente de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF)

Luis Crespo

Presidente de Protermosolar

Javier Díaz

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

Jesús Fernández

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

Oleguer Fuertes,

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

Javier García Brea

Experto en Políticas Energéticas y presidente de N2E

José Luis García Ortega

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

Santiago Gómez Ramos

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

Antoni Martínez

Senior Advisor de InnoEnergy

Miguel Ángel Martínez-Aroca

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

Carlos Martínez Camarero

Secretaría de Sostenibilidad Medioambiental de CCOO

Emilio Miguel Mitre

Director red Ambientectura

Joaquín Nieto

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

Pep Puig

Presidente de Eurosolar España

REDACCIÓN

Paseo de Rías Altas, 30-1 Dcha.

28702 San Sebastián de los Reyes (Madrid)

Tel: +34 91 663 76 04

SUSCRIPCIONES

suscripciones@energias-renovables.com

PUBLICIDAD

+34 91 663 76 04

publicidad@energias-renovables.com

advertising@energias-renovables.com

Imprime: Aries

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



EDITA: HAYA COMUNICACIÓN



NOSOTROS USAMOS  kilovatios verdes limpios

Triodos Bank

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

Las renovables crean 2.000 empleos cada día

El año pasado, el sector de las energías renovables alcanzó los 12,7 millones de empleos (directos e indirectos), un incremento de 700.000 nuevos puestos de trabajo en un solo año (prácticamente 2.000 cada día), “pese a los efectos persistentes de la pandemia Covid19 y a la creciente crisis energética”. Lo dice la Agencia Internacional de las Energías Renovables, que acaba de publicar su último informe sobre el empleo en este sector a escala global. Según la International Renewable Energy Agency (Irena), el sector solar es el de más rápido crecimiento: sostuvo 4,3 millones de empleos en 2021.

El informe ha sido elaborado por la Agencia Internacional de las Energías Renovables (Irena), en colaboración con la Organización Internacional del Trabajo (OIT). Ambas entidades lo han presentado en el Foro Mundial de Acción para las Energías Limpias de Pittsburgh (Estados Unidos). El documento -titulado Energías renovables y empleo: revisión anual 2022- identifica el “tamaño del mercado nacional” como el factor principal de influencia sobre la generación de empleo en el sector. España, por ejemplo, estaría bien situada ahí, pues el sector de las energías renovables, razonablemente maduro, ha adquirido ya un considerable peso en el país y el mercado doméstico también tiene un tamaño reseñable ya. Pero quizá el dato más relevante de cuantos recogen los autores en su informe es que la energía solar es el sector de más rápido crecimiento: generó 4,3 millones de empleos en 2021, y supone ya más de una tercera parte de la mano de obra actual del sector de las energías renovables en todo el mundo, pues la masa laboral que estima Irena ronda los 12,7 millones de personas.

Entre ellos, y aparte del tercio solar (los susodichos 4,3 millones de empleos), hay que destacar los 2,4 millones de puestos de trabajo existentes en el sector hidráulico; otros 2,4 en la industria de los biocombustibles, sobre todo en aprovisionamiento de materias primas (el informe por cierto revela que la producción y el uso del biodiésel aumentan, mientras disminuyen en el caso del bioetanol); y 1,2 millones de puestos de trabajo en el sector eólico. Irena estima que, supuesto un escenario de

transición energética ambiciosa, el sector de las energías renovables podría alcanzar los 38,2 millones de puestos de trabajo en 2030.

EN ESPAÑA

La Agencia Internacional de las Energías Renovables estima (página 46 de su informe) que la solar fotovoltaica y la eólica han empleado en 2021 en España a 31.500 y 23.900 personas, respectivamente, y que esos números pueden continuar al alza. “De acuerdo con algunas proyecciones –dice el informe–, el mercado de las energías renovables podría generar 468.000 puestos de trabajo acumulados a lo largo de la década. Casi la mitad de los trabajos –continúa Irena– podrían ser creados en solo tres comunidades autónomas: Andalucía, Castilla y León y Aragón”.

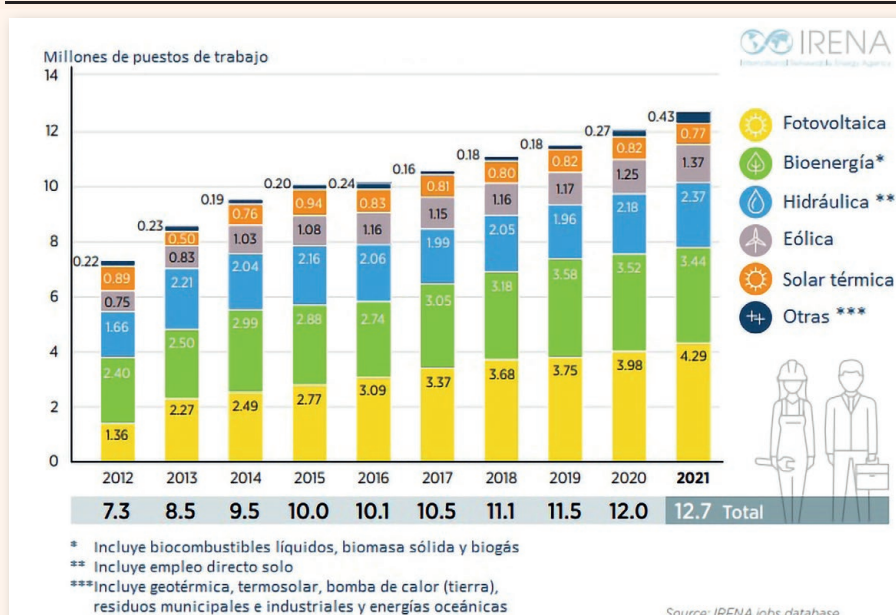
De regreso a lo global, otro de los hallazgos clave del informe se refiere a las cadenas de suministro. Y ahí la tendencia es unánime: “crece el interés de los países –señala Irena– en la localización de las cadenas de suministro y la creación de empleo en el ámbito nacional”. Las razones de ese mayor interés son varias, pero destacan sobre todo las alteraciones vividas en las cadenas de suministro por culpa de la pandemia y también la creciente preocupación por el cambio climático. La solución a esos desafíos (y a los que están por venir) la señala el propio director general

de Irena, Francesco La Camera: “mi consejo a los Gobiernos de todo el mundo es que adopten políticas industriales encaminadas a fomentar la expansión de empleos dignos en el sector de las renovables en el ámbito nacional. El estímulo a la cadena de valor nacional –sostiene La Camera– no solo creará oportunidades de negocio y nuevos empleos para las personas y las comunidades locales, sino que refuerza la fiabilidad de la cadena de suministro y contribuye a una mayor seguridad energética en general”.

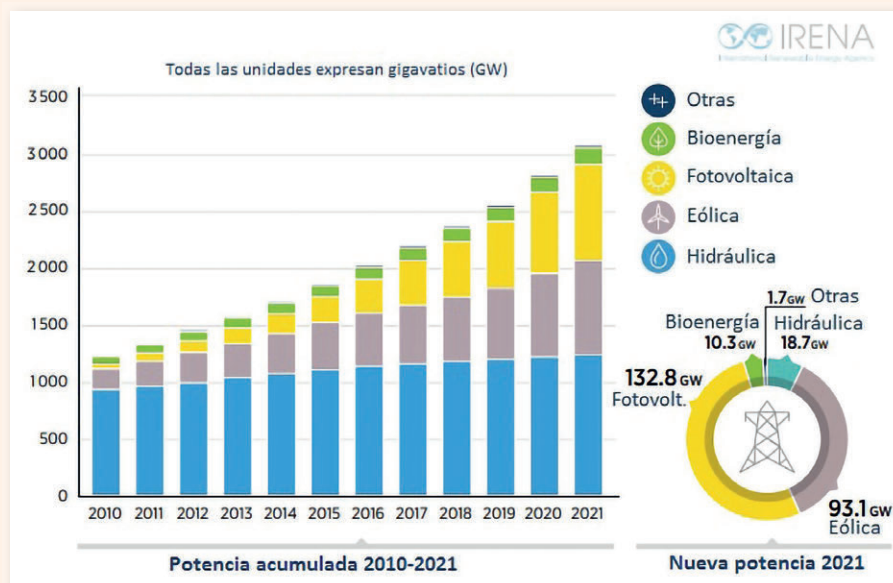
El informe revela que cada vez son más los países que crean empleo en las renovables. Casi dos tercios de todos estos puestos de trabajo se encuentran en Asia. China por sí sola representa el 42% del total global, seguida de la UE y Brasil, territorios que cuentan con un 10% cada uno, y Estados Unidos y la India, con otro 7%, respectivamente.

Irena destaca algunos hechos notables a escala regional y nacional. Por ejemplo, que los países del Sureste Asiático se han convertido en importantes centros de fabricación de energía solar fotovoltaica (FV) y productores de biocombustibles. China es el principal fabricante e instalador de paneles solares FV y está generando un creciente número de puestos de trabajo en la energía eólica marítima. La India ha sumado más de 10 gigavatios de solar FV,

Evolución del empleo en el sector de las energías renovables a escala global por tecnologías 2012-2022



Potencia renovable de generación de electricidad a escala global 2010-2021



generando muchos empleos en instalación, pero sigue dependiendo en gran medida de los paneles importados.

Europa representa ahora el 40% de la producción de la fabricación eólica mundial y es el mayor exportador de equipos eólicos, al tiempo que intenta reconstituir

—señala el informe— su industria de fabricación solar FV. El papel de África aún es limitado, pero Irena señala que existen crecientes oportunidades de empleo en las renovables descentralizadas, especialmente en apoyo para el comercio local, la agricultura y otras actividades económicas.

En América, México es el principal proveedor de palas para turbinas eólicas. Brasil se mantiene como principal empleador en biocombustibles, pero también suma muchos puestos de trabajo en instalaciones eólicas y solares FV. Estados Unidos comienza a construir una base industrial nacional para el emergente sector eólico marítimo.

El informe pone de relieve que la expansión de las energías renovables ha de apoyarse con políticas integrales, que incluyan capacitación de los trabajadores a fin de garantizar un empleo digno, de alta calidad, bien remunerado y diverso, con el fin de lograr una transición justa.

Firman el informe la Agencia Internacional de la Energía, organización intergubernamental que promueve la adopción de todas las fuentes de energía renovable en aras del desarrollo sostenible, el acceso a la energía, la seguridad de suministro y un crecimiento y una prosperidad económica bajas en carbono, y la Organización Internacional del Trabajo, agencia tripartita de Naciones Unidas (empresariado-trabajadores-Gobiernos) cuyo objetivo es el impulso de políticas que promuevan el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres.

■ **Más información:**

→ irena.org



ENERGÍA INTELIGENTE PARA UNA VIDA MEJOR



Huawei Residential Smart PV Solution

Wattkraft Iberia





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

El verano del colapso

Colapso ha sido una de las palabras de moda en la prensa durante el verano. Los efectos del colapso derivado de la emergencia climática han comenzado a sentirse en nuestras vidas y en el planeta. Efectos que se venían anunciando para el futuro se han comenzado a concretar este verano. Temperaturas récords, sequías prolongadas, incendios agravados por el calentamiento climático, escasez de agua... A lo que hay que añadir los altos precios del gas, que a su vez motivan altos precios de la electricidad y la amenaza de escasez por las consecuencias de la agresión rusa a Ucrania.

Pero aparte de estos efectos reales, se ha agitado otra discusión teórica sobre el término. Los partidarios de las teorías colapsistas defienden que ya es tarde para actuar y que el colapso del mundo tal como lo entendemos es ya inevitable. Lo curioso es que los partidarios de esta teoría, en contra de lo que parecería racional –que fueran partidarios de implementar la mayor cantidad posible de medidas para revertir esta situación– rechazan en general las plantas renovables en suelo. En una pirueta ideológica difícilmente superable.

Las recientes distopías no han sido suficientes para que nos demos cuenta de la gravedad de la situación. Estamos afrontando al mismo tiempo dos guerras, una ambiental y otra más convencional contra el afán expansionista de Putin. En esta segunda, la utilización de la energía está teniendo más importancia que las bombas.

Pasados los primeros días de titulares llamativos volvemos a nuestra rutina, como si fuéramos la banda de música del Titanic, y nos escandalizamos si no podemos poner el aire acondicionado a temperaturas invernales, o si por la noche los escaparates de las tiendas no están bien iluminados, como si en ello estuvieran en juego nuestros derechos fundamentales.

Derrochar energía es un lujo que paga el planeta, que ya no podemos permitirnos más. Los que se oponen a las plantas en suelo no cuentan que el coste de oportunidad es seguir consumiendo combustibles fósiles, perpetuando una energía cara y dependiente de los países productores, entre ellos Rusia. Los tanques rusos no hacen un estudio de impacto ambiental cada vez que avanzan. Y que nadie se confunda, no estoy diciendo que las plantas en suelo se tengan que hacer sin estudio de impacto ambiental. Todo lo contrario, creo que es imprescindible un buen estudio completo y de calidad para dar garantías a la sociedad y despejar las críticas demagógicas de los neonegacionistas. Pero sí estoy en contra de las descalificaciones generalistas sin ningún tipo de respaldo científico.

Vivimos un momento en el que más que nunca es necesario acelerar el proceso de transición ecológica. Hay inercias y cuellos de botella, sobre todo administrativos que lo dificultan, pero no podemos unirles nuevas barreras por la desinformación, el oportunismo político o personal, o intereses económicos competitivos ocultos tras un supuesto respeto al paisaje.

Es urgente racionalizar las tramitaciones administrativas, sin que implique hacerlas más laxas. El refuerzo humano en calidad y cantidad para los servicios de la administración, tanto a nivel autonómico como estatal, el poder avanzar tramitaciones en paralelo, el cumplimiento de la legalidad, es decir, que los órganos sustantivos cumplan los plazos marcados en la Ley, el establecimiento de un registro... son medidas que pueden acortar los tiempos de promoción. Y no olvidemos que un año ganado en burocracia es un año reduciendo combustibles fósiles y disfrutando de una energía barata.

Pero lo que necesitamos, sobre todo, es un ejercicio de responsabilidad por parte de todos los actores: políticos, ONGs, ecologistas, agentes sociales. Ha habido manifestaciones en todo el mundo contra la pasividad de los gobiernos ante el cambio climático; la coherencia debería hacer que esas mismas personas e instituciones solicitaran que, con las medidas de garantía adecuadas, se acelere el proceso de transición ecológica. Es un ejercicio de responsabilidad y coherencia.

Las recientes distopías no han sido suficientes para que nos demos cuenta de la gravedad de la situación. Estamos afrontando al mismo tiempo dos guerras, una ambiental y otra más convencional

UNEF quiere 80 gigas de fotovoltaica para la España de 2030

La Unión Española Fotovoltaica (UNEF) ha pedido al Gobierno que revise al alza los objetivos del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 “para lograr que la implementación fotovoltaica pueda llegar a los 65 gigavatios antes de 2030”. Ahora mismo hay en España 17,7 gigas de potencia solar fotovoltaica conectada a la red (y 2,7 de autoconsumos), por lo que, si el Gobierno eleva su objetivo 2030 hasta el listón que fija UNEF, España debería cuadruplicar en solo 8 años el tamaño de su parque FV nacional.

La propuesta realizada por UNEF se enmarca dentro del “paquete de medidas de urgencia” que la asociación ha enviado al Gobierno al objeto de “contribuir en la búsqueda de soluciones ante la crisis energética desencadenada tras la invasión de Ucrania”. Con su propuesta, el sector fotovoltaico español se declara comprometido “para anticipar los posibles escenarios negativos que puedan surgir en los próximos meses”.

En ese sentido, UNEF recuerda que, entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2021, España ha importado productos energéticos (petróleo, gas, carbón y electricidad) por valor de 46.575 millones de euros (dato del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo), y que, “en este contexto, la energía solar ha demostrado ser la mejor opción para acelerar la transición energética debido a sus altos estándares de integración con la biodiversidad, su competitividad económica, la mayor velocidad de despliegue de esta tecnología y la capacidad que tiene de generar empleo y fomentar la cohesión territorial”.

UNEF considera por otro lado que es necesario también incrementar el objetivo de penetración a 2030 del autoconsumo en 15 GW, “lo que supondría la instalación de 1,36 gigavatios/año”.

Más información:

→ unef.es

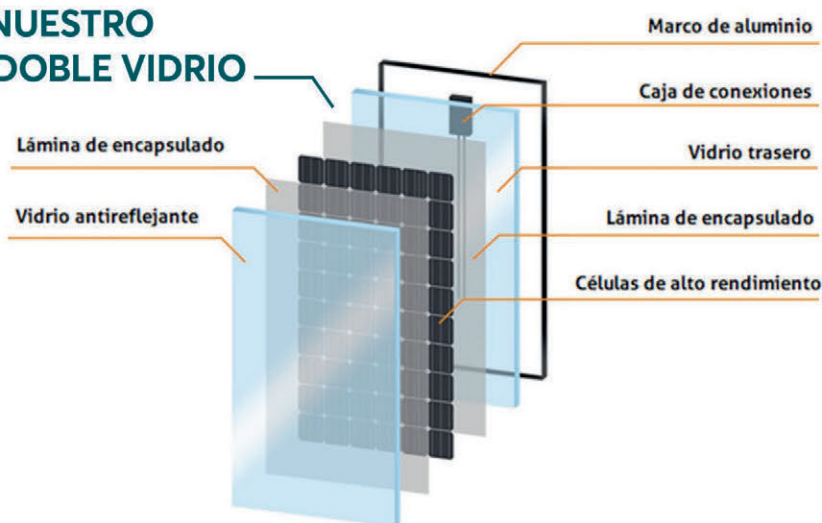
El autoconsumo fotovoltaico con más ventajas es alemán y se llama Solarwatt

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



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

El secreto: NUESTRO PANEL DE DOBLE VIDRIO



SOMOS EL ÚNICO
FABRICANTE QUE
TE ASEGURA LA
INSTALACIÓN A
TODO RIESGO
GRATUITAMENTE LOS
5 PRIMEROS AÑOS.
TRANQUILIDAD 100%.

c/ Real, 12-B. Villanueva de la Cañada | Tfno. 917 236 854
www.solarwatt.es | info.spain@solarwatt.com



Pablo Corredoira
Socio de Haz Energía
→ pablo.corredoira@hazenergia.es

Las dudas de un profano del sistema eléctrico

Estoy convencido de que el texto normativo del autoconsumo y ciertos aspectos en él contenidos encierran una base técnica más que probada y convincente. Lo que creo que ocurre es que, como ignorante de los entresijos más profundos del sistema eléctrico, carezco del conocimiento suficiente como para entender el porqué de ciertas cosas. Por eso, y porque esta revista me lo permite, me planteo una serie de cuestiones en público por si alguien pudiese resolvérmelas.

Entiendo que el hecho de que la compensación de excedentes esté limitada a 100 kW responde a un argumento de carácter técnico que hace inviable que instalaciones de, por ejemplo 2.500 kW, 1.787 kW ó, incluso 101 kW, puedan acogerse a esta modalidad, pero, ¿alguien puede explicarme en qué se basa esta potencia?

De igual forma, estoy convencido de que existe una lógica técnica por la cual el autoconsumo colectivo no puede extenderse más de 500 metros con perspectiva ortogonal entre los contadores de consumo y generación. Es más, hasta que el Ministerio anunció que en breve revisará ese límite, seguramente si esta distancia fuese de 501 metros, el sistema eléctrico en su conjunto podría verse sumido en el más absoluto caos y la estabilidad de la red peligraría. Pero, para un profano, ¿cuál es esa lógica de los 500 metros?

¿Por qué se exige de solicitud de permisos de acceso y conexión solo a las instalaciones en suelo urbano de potencia igual o inferior a 15 kW? Seguro que hay algún aspecto crítico que se me escapa, y que ese punto que no alcanzo a entender es el que impide que esta exención se pueda extender hasta la potencia contratada en el punto de suministro o que, en su defecto, se deban solicitar estos permisos de acceso y conexión a título informativo, pero la distribuidora no pueda negarse.

Aquí puede que no sea a causa de un criterio técnico, sino por razones de seguridad y privacidad, porque, aunque el artículo 19 del RD 244/2019 obliga a un registro de instalaciones que se nutrirá de los datos aportados por las comunidades autónomas, la realidad es que a día de hoy los datos que aporta dicho registro difieren mucho de la realidad. De hecho, concretamente, según este, hasta la fecha se han instalado unos 728 megavatios, cuando el propio sector, hablaba de 1,1 gigavatios instalados solo en 2021.

Debe existir una razón muy potente detrás, porque llevamos casi 3 años y medio de Real Decreto, y seguimos igual que al principio. Quizás por eso, y ante la realidad de que se han dado casos en los que Industria no ha informado a la compañía distribuidora de la existencia de la instalación retrasando sine die la contratación del autoconsumo, la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia habilitó hace pocos meses la posibilidad de que esta contratación se realice entre comercializador y distribuidor.

¿Por qué las instalaciones de hasta 100 kW en suministros de alta tensión pueden acarrear trabajos de adaptación a la red y las que están en baja tensión no? Vale, las primeras están sujetas al RD 1955/2000 y las otras al RD 1699/2011, pero, sinceramente, ¿qué criterio técnico hace que unas puedan suponer un riesgo para el sistema y las otras no?

Finalmente, debe haber algún argumento muy poderoso para que, con el problema energético que tenemos, la normativa actual (permisos, extracostes de adaptación, 500 metros, etcétera) incentive el uso de sistemas anti vertidos frente a la posibilidad de evacuar, aunque sea a coste o, energía a la red. O algo se me escapa o estaba sumido en el error de pensar que la puesta en marcha de un sistema anti vertido es un sistema absolutamente ineficiente en términos eléctricos.

En fin, tengo muy poco espacio y demasiadas dudas asociadas al desconocimiento técnico del tema. Quizás algún día tenga la oportunidad de plantear otras nuevas. Mientras, confío en que alguien, al menos, me resuelva estas.

Debe existir una razón muy potente detrás, porque llevamos casi 3 años y medio de Real Decreto, y seguimos igual que al principio

■ AEE insta al Gobierno a elevar en un 26% el objetivo eólico 2030

6 3.000 megavatios eólicos operativos en 2030, en vez de los 50.000 que ahora contempla el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima. Ese es el nuevo objetivo que la Asociación Empresarial Eólica (AEE) cree debe establecer el Gobierno cuando revise su Plan. El incremento podría distribuirse, según la AEE, de la siguiente forma: un objetivo de 9.500 megavatios de eólica terrestre dedicada a fabricar hidrógeno verde (ahí está el grueso del incremento neto que propone la AEE sobre el objetivo ahora establecido) y un incremento de 750 megas de eólica terrestre, adicional a la ahora contemplada en el Plan. Los argumentos con los que la Asociación justifica su propuesta son dos, grosso modo: necesidad (de cumplir con los nuevos objetivos establecidos de la UE y de combatir la dependencia energética); y oportunidad (para la creación de empleo y de riqueza-país).

La repotenciación es otra de las ventanas de oportunidad que señala AEE. Según la Asociación, en España, en 2030, habrá 10.000 megavatios eólicos con 25 años de antigüedad y 5.000, con 23 años de antigüedad, “por lo que la repotenciación de al menos 15.000 megavatios será beneficiosa desde un punto de vista energético y medioambiental” (la repotenciación no implicaría suma neta).

AEE considera que, “si se cumplen en términos del mix eléctrico español para 2030 los nuevos objetivos eólicos y de otras tecnologías renovables [véase UNEF, página 10], en total las renovables supondrían 285 teravatios hora (TWh) de generación, equivalente al 82% de la generación total (frente al objetivo del 74% renovable en electricidad del actual Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030), siendo la aportación de la eólica de 134 TWh, el 38% del total”.

■ Más información:

→ aeeolica.org

■ Eólica y solar producen más electricidad que la nuclear por primera vez en la historia

La producción eléctrica salida de los parques eólicos y fotovoltaicos de todo el mundo ha superado a la generación nuclear en 2021 por primera vez en la historia. Esa es la principal conclusión del último informe que sobre las Tendencias en la Transición del Sector Eléctrico ha publicado, hace apenas unos días, la consultora Bloomberg New Energy Finance. El dato negativo es que las emisiones de CO2 producidas por el sector energético global han establecido en 2021 un nuevo máximo histórico. Eólica y solar han generado en 2021, según los datos recabados por BNEF, casi tres mil teravatios hora de electricidad, lo que supone un 10,5% del total de la generación eléctrica global, que alcanzó el año pasado su techo histórico: 27.300 teravatios hora (el mundo nunca ge-

neró tanta electricidad en un año como lo ha hecho en 2021).

El dato eólico-fotovoltaico (10,5) gana así (en ese marco de pico en la generación eléctrica) mayor relevancia aún. Diez años atrás, ambas no sumaban siquiera el uno por ciento del total de la producción eléctrica. 2021 se ha convertido así en un año-hito: por primera vez en la historia, eólica y solar han generado en doce meses más electricidad (2.900 teravatios hora) que la nuclear (2.700).

En la parte negativa se sitúa el carbón, cuya generación ha crecido más de ocho puntos (+8,5%) con respecto a 2020, hasta alcanzar su máximo histórico: 9.600 teravatios hora. Medio centenar de mercados con centrales de carbón han registrado incrementos de producción. Se invierte así la ten-

dencia registrada en el bienio 2019-2020, cuando hasta en 27 mercados se registraron caídas de la producción de electricidad con el negro fósil mineral. La generación a partir de gas natural y la nuclear también han aumentado en 2021: un tres y un cuatro por ciento, respectivamente, mientras que la contribución de la energía hidroeléctrica ha permanecido muy estable (-0,7%). De entre todas las fuentes de electricidad, los combustibles fósiles ganan la partida: el 61% del total lleva su marchamo. Y, de entre todos ellos, el carbón es sin duda el fósil Top, con un 35% de cuota. ¿La esperanza? En 2021, el 75% de los 364 gigavatios de la nueva potencia de generación de electricidad instalada en todo el mundo (tres cuartas partes) ha sido eólica o fotovoltaica. ■

ULTRA POWERFUL

STRING INVERTER
SG350HX





Jorge González
Director comercial de
Gesternova y presidente de
APPA Solar Fotovoltaica
→ jgonzalezcortes@gesternova.com

Recuperación post pandemia

Hace un año que la recuperación post-Covid, especialmente en Asia, incrementó la demanda de gas en un momento en el que, además, se daba una situación de escasez de la materia prima. Los precios, anormalmente altos, parecían algo coyuntural. Por si la situación posterior a la pandemia complicaba poco las economías de este mundo globalizado, Putin, en una injustificada decisión, invade Ucrania. La “inesperada” reacción de Occidente fue prestar ayuda al país vecino y castigar económicamente a Rusia, que “sorprendentemente” respondió utilizando el gas como moneda de cambio.

La consecuencia es que los mercados de gas, petróleo y electricidad están comportándose de manera poco previsible, pero con consecuencias visibles: todo se ha encarecido, hay escasez de algunas materias primas como los cereales de Ucrania, y se

perpetúan crisis como la de los semiconductores.

Así empieza el nuevo curso. Con un panorama que Europa llevaba décadas sin conocer, con la certeza de que el mundo no es tan bueno como nos lo pintan y se acerca más a las películas de James Bond, llenas de intriga y conspiraciones para dominarlo. Una Europa que se muestra unida contra la acción rusa, dispuesta a donar material militar a Ucrania, pero no tan unida a la hora de hablar de energía. De hecho, cada país está siguiendo la estrategia que más le conviene, sin importar el beneficio del conjunto europeo.

Y todavía hay quien se pregunta por qué existen los euroescepticos. Francia, con un papel secundario y con la mitad de su parque nuclear en parada, no quiere que España se convierta en el protagonista de la película en la que salva el suministro de gas de Europa. Alemania, puerta del gas ruso, es más pragmática y, como históricamente no ha estado enemistada con España, se alinea con ella. Italia, siempre avisada, ha hecho los deberes antes que nadie y ha adelantado a España por la derecha, aprovechando el cambio de postura de nuestro país en el protectorado saharauí.

Con todo ello, el debate no se ha hecho esperar y todas las tecnologías de generación están sobre la mesa. La discusión no elude alargar la vida del parque nuclear, a priori posible y seguramente necesario para sostener nuestra independencia energética. Las renovables siguen su desarrollo y aquellos que por razones políticas o ideológicas siguen rechazándolas, deben saber que las consecuencias de ponerle palos en las ruedas serán desastrosas para nuestra economía. La eterna promesa del hidrógeno tiene la oportunidad de acelerar su desarrollo en la situación actual de precios que, parece, se mantendrá al menos durante 2023. A pesar de ello, debemos ser cautos porque compite con el gas natural, cuyos productores pueden jugar con la oferta y la demanda como ya lo hicieron los productores de petróleo en la “guerra” contra el fracking.

La Europa renovable, con el cambio en su taxonomía respecto al gas natural y a la nuclear, servirá parcialmente para, como decía, alargar la vida de las centrales existentes. No obstante, cualquier nuevo proyecto nuclear que se plantee hoy llegará con 20 años de retraso, sin considerar costes o cambios geopolíticos que estén por venir.

La industria, las calefacciones y, en menor medida, el transporte, dependen del gas que Europa no tiene. EEUU, que hoy aprovecha las circunstancias de mercado, aplicará el “America First” y, ante situaciones de escasez, dará prioridad a su consumo interno y venderá su excedente al mejor postor.

Algunos opinarán que el pragmatismo obliga a dejar en un segundo plano los criterios medioambientales, pero no olvidemos que la invasión de Ucrania solo agravó un problema que ya existía. Y es que los barcos metaneros solo llegan a los puertos de los países que más dinero están dispuestos a pagar por sus materias primas, y ninguno de ellos está en Europa. Sin embargo, no hay que olvidar que después dependemos de los productos manufacturados que esos terceros nos venden.

Una vez más, debemos considerar la crisis energética para reindustrializar Europa y debilitar a nuestros competidores que, de manera desleal, externalizan sus costes medioambientales cuyo perjuicio asumimos también nosotros.

Así empieza el nuevo curso. Con un panorama que Europa llevaba décadas sin conocer, con la certeza de que el mundo no es tan bueno como nos lo pintan

Rebaja del IVA “permanente” para los biocombustibles sólidos

Es lo que pide la Asociación Española de la Biomasa (Avebiom), que valora positivamente el que el Gobierno haya reducido el IVA de pellets, leña y briquetas del 21 al 5%, pero que solicita del Ejecutivo que eleve a la categoría de “permanente” esa medida, que ahora solo es “temporal” (hasta el 31 de diciembre). “La rebaja del IVA debería instaurarse de manera definitiva —sostiene el presidente de Avebiom, Javier Díaz—, ya que la biomasa es una fuente de energía renovable, propia, que puede sustituir a combustibles importados, reportando beneficios económicos a usuarios y empresas del sector y mejorando la balanza comercial del país”.

Según la Asociación, en la actualidad hay medio millón de calderas y estufas modernas que utilizan biomasa en nuestro país, aparte de las chimeneas de leña tradicionales. Teniendo en cuenta que el 40% de la energía que se consume en España se destina a producir energía térmica, estos 500.000 equipos representan un porcentaje aún pequeño —consideran en Avebiom— en comparación con el potencial de sustitución de los combustibles fósiles que tiene la biomasa.

“Disponemos de millones de toneladas de materias primas de origen forestal, agrícola residual o subproductos de la agroindustria susceptibles de valorizarse”. La Asociación destaca el caso de la biomasa forestal, que aumenta en 46 millones de metros cúbicos cada año, “de los que solo se aprovecha un 40%, a diferencia de la media europea de 65-70%”. Su aprovechamiento por medio de la gestión forestal sostenible —añaden en Avebiom— reduciría el riesgo de incendio y proporcionaría una fuente de energía soberana.

■ Más información:

→ avebiom.org

Delivering true value | Higher power, Lower LCOE

LONGi

**Shaping the future.
Once again.**

Hi-MO 5

■ Bruselas propone un techo de 180 euros para la nuclear y las hidroeléctricas

La Comisión Europea, que habla de “una intervención de emergencia en los mercados energéticos europeos para hacer frente a las recientes y dramáticas subidas de precios”, ha propuesto un techo al precio de la electricidad producida por las renovables, la gran hidráulica o en centrales nucleares: 180 euros por megavatio hora. El techo queda en realidad muy lejos de los costes de generación de estas instalaciones. La propia patronal nuclear estima que el coste de generación de un megavatio hora en una central española ronda los 50-60 euros; mientras que la Comisión Nacional de Energía estimaba ya hace unos años que las centrales hidroeléctricas amortizadas generan a tres euros el megavatio hora.

La Comisión Europea (CE) ha propuesto lo que presenta como “una intervención de emergencia en los mercados energéticos europeos para hacer frente a las recientes y dramáticas subidas de precios”. Según la CE, la Unión Europea se enfrenta a los efectos de “un grave desajuste entre la demanda y la oferta de energía, debido en gran medida a que Rusia está utilizando sus recursos energéticos como arma”. Pues bien, “para aliviar la creciente presión que esto supone para los hogares y las empresas europeas, la Comisión ha anunciado (1) “medidas excepcionales de reducción de la demanda de electricidad, que contribuirán a reducir el coste de la electricidad para los consumidores, y (2) medidas para redistribuir los excedentes de ingresos del sector energético a los clientes finales”.

AHORRO

La primera respuesta para hacer frente a los elevados precios es reducir la demanda. Según la Comisión, esto puede repercutir en los precios de la electricidad “y lograr un efecto tranquilizador global en el mercado”. Para centrarse en las horas más caras de consumo de electricidad, cuando la generación de electricidad a partir de gas tiene un impacto significativo en el precio, la Comisión propone la “obligación de reducir el consumo de electricidad en al menos un 5% durante las horas de precio máximo seleccionadas”. Se solicitará a los Estados miembros que identifiquen el 10% de las horas con el precio más alto previsto y reduzcan la demanda durante esas horas de precio máximo. La Comisión también propone que los Estados miembros se fijen como objetivo “reducir la demanda global de electricidad en al menos un 10% hasta el 31 de marzo de 2023”. Los Estados miembros podrán elegir las medidas adecuadas para lograr esta reducción de la demanda,

“que podrían incluir compensaciones económicas”. Según la Comisión, reduciendo la demanda en las horas de precio máximo se lograría una reducción del consumo de gas de 1.200 millones de metros cúbicos durante el invierno.

TOPE “TEMPORAL” A LOS INGRESOS

La Comisión propone asimismo un tope temporal de ingresos para los productores inframarginales de electricidad, es decir, tecnologías con costes más bajos, “como las energías renovables, la energía nuclear y el lignito”, que suministran electricidad a la red a un coste inferior al nivel de precios fijado por los productores marginales más caros.

Según la Comisión, los productores inframarginales han estado obteniendo “ingresos excepcionales” con costes operativos relativamente estables, “ya que las costosas centrales eléctricas de gas han incrementado el precio mayorista de la electricidad que reciben”. La Comisión propone fijar el tope máximo de los ingresos inframarginales en 180 euros el megavatio hora.

La CE considera que esto permitirá a los productores cubrir sus costes de inversión y funcionamiento “sin perjudicar la inversión en nuevas capacidades, en consonancia con nuestros objetivos energéticos y climáticos para 2030 y 2050”.

Por otro lado, los ingresos por encima del tope serán recaudados por los gobiernos de los Estados miembros y utilizados “para ayudar a los consumidores de energía a reducir sus facturas”. En ese sentido, la Comisión “anima a los Estados miembros que comercian con electricidad, en un espíritu de solidaridad, a celebrar acuerdos bilaterales para compartir parte de los ingresos inframarginales recaudados por el Estado productor en beneficio de los usuarios finales del Estado miembro con una baja producción de electricidad”.

Estos acuerdos —señalan desde la Comisión— se celebrarán a más tardar el 1 de diciembre de 2022 cuando las importaciones netas de electricidad de un Estado miembro desde un país vecino sean al menos del 100%.

CONTRIBUCIÓN SOLIDARIA TEMPORAL

En tercer lugar, la Comisión también propone una “contribución solidaria temporal sobre los beneficios extraordinarios generados por actividades en los sectores del petróleo, el gas, el carbón y la refinería” que no están cubiertos por el tope máximo de los ingresos inframarginales. Según Bruselas, esta contribución temporal mantendría los incentivos a la inversión para la transición ecológica.

La CE adelanta que esta contribución solidaria será recaudada por los Estados miembros sobre los beneficios de 2022 que excedan de un aumento del 20% con respecto a los beneficios medios de los tres años anteriores, a un tipo de al menos el 33%.

Los Estados miembros recaudarían los ingresos y los reorientarían a los consumidores de energía, en particular a “los hogares vulnerables, las empresas gravemente afectadas y las industrias con gran consumo de energía”.

Los Estados miembros también pueden financiar proyectos transfronterizos en consonancia con los objetivos de REPowerEU, o utilizar parte de los ingresos para la financiación común de medidas de protección del empleo o de promoción de las inversiones en energías renovables y eficiencia energética.

PRECIOS POR DEBAJO DE COSTE

En una nueva intervención en las normas del mercado de la electricidad, la Comisión también propone ampliar el Conjunto de Medidas sobre los Precios de la Energía disponible a fin de ayudar a los consumidores. Las propuestas autorizarían por primera vez precios regulados de la electricidad por debajo del coste y ampliarían los precios regulados para incluir también a las pequeñas y medianas empresas.

Con estas medidas, Bruselas prevé que los Estados miembros recaudarán 140.000 millones de euros, de los cuales aproximadamente 117.000 millones de euros anuales provendrán del límite



temporal a los productores de electricidad inframarginales, mientras que la tasa de solidaridad a las empresas de combusti-

bles fósiles aportará en torno a 25.000 millones de euros, según han detallado los servicios comunitarios.

Entre las medidas presentadas, no ha figurado el límite al precio del gas ruso prometido por Von der Leyen hace días, ya que los Veintisiete no han llegado a un acuerdo sobre si extender ese techo a todas las compras de gas sin importar su origen, por lo que el Ejecutivo comunitario se ha dado más tiempo para evaluar alternativas.

La Comisión ha adelantado además que “profundizará su debate con los Estados miembros sobre las mejores maneras de reducir los precios del gas, analizando también diversas ideas sobre topes de precios y reforzando el papel de la Plataforma Energética de la UE a la hora de facilitar acuerdos de precios más bajos con los proveedores mediante compras conjuntas voluntarias”.

Por fin, el Ejecutivo comunitario ha anunciado que seguirá trabajando en herramientas para mejorar la liquidez en el mercado de los servicios energéticos, y revisará el marco temporal de crisis relativo a las medidas de ayuda estatal “para que dicho marco siga permitiendo a los Estados miembros prestar un apoyo necesario y proporcionado a la economía, garantizando al mismo tiempo unas condiciones de competencia equitativas”. ■

Autoconsumo inteligente. Con KOSTAL.

KOSTAL^{ize}

your energy



ENECTOR
Nuevo WallBox



KOSTAL Smart
Energy Meter



Inversores
Solares/Híbridos



Baterías

KOSTAL

www.kostal-solar-electric.com

■ Nueve naciones quieren instalar 260.000 megavatios de potencia eólica en el Mar del Norte

Ministros y altos representantes de los nueve países del Mar del Norte y de la Comisión Europea, reunidos el pasado 12 de septiembre en Dublín, se han comprometido a instalar al menos 76.000 megavatios de potencia eólica marina en los próximos ocho años (Horizonte 2030), 193.000 de aquí a 2040, y hasta 260.000 en el Horizonte 2050 (actualmente hay 28.000 megavatios de potencia eólica marina operativa en aguas europeas).

Los nueve países son Bélgica, Irlanda, Dinamarca, Francia, Alemania, Luxemburgo, los Países Bajos, Noruega y Suecia, y han suscrito en Dublín –en el marco de la cumbre North Sea Energy Cooperation– la susodicha declaración de intenciones: 260 gigavatios para el año 2050, que deben pasar por dos hitos intermedios, a saber: 76 gigas en 2030 y 193 en 2040. El Horizonte 2050 que se han planteado los 9 firmantes (260 gigas) resulta extraordinariamente ambicioso, pues la Unión Europea en conjunto (la UE27) se ha fijado como Objetivo Eólico Marino para ese año los 300 gigavatios, por lo que los 9 se apuntarían el 85% de ese objetivo. La Declaración de Intenciones de Dublín llega solo unos meses después de la de Esbjerg, Dinamarca. A la ciudad danesa acudieron el pasado mes de mayo el canciller alemán, Olaf Scholz; el primer ministro belga, Alexander De Croo; su homóloga danesa, Mette Frederiksen; y el primer ministro holandés, Mark Rutte. Todos ellos y la presidenta de la Comisión Europea, Ursula von der Leyen, firmaron entonces en el Puerto de Esbjerg (Dinamarca), en el marco de la Cumbre Eólica Marina (Offshore Wind Summit), una Declaración Conjunta

que recoge su visión común en materia de eólica marina e infraestructuras asociadas en el Mar del Norte. El objetivo recogido en esa otra Declaración es instalar en ese mar 150 gigavatios de potencia eólica en las aguas territoriales de esas cuatro naciones. De momento, los objetivos offshore 2030 que tienen ya fijadas esos cuatro firmantes suman 65 gigavatios.

La Declaración de Dublín recogería pues ese impulso y vendría a ampliar ambiciones y geografías. El marco actual es sensiblemente distinto: la guerra de Ucrania comienza a cronificarse, el invierno está a las puertas de Europa, la crisis del gas parece inevitable y la eólica marina –explican desde WindEurope– es una de las fuentes de electricidad autóctonas más competitivas y escalables. El problema –advierte la patronal– es la cadena de suministro eólico europea. “Las compañías están afrontando retos inesperados, vinculados a los efectos que está produciendo la guerra de Ucrania, disrupciones en la cadena de suministro propiciadas por el Covid19, así como precios elevados de la energía y los embarques”. Así –señala la patronal continental del sector, WindEurope–, los cinco fabricantes europeos de turbinas están ahora mismo en pérdidas, “una situación insostenible que exige cambios a la mayor brevedad posible”.

La cumbre North Sea Energy Cooperation (NSEC) ha reconocido la “importancia crucial” que tiene el reforzamiento de la cadena eólica marina europea de suministro, que “debe más que doblarse en tamaño –ha explicitado el presidente ejecutivo de WindEurope, Giles Dickson– si la Unión Europea quiere alcanzar sus objetivos eólicos marinos”.

Y ahí las subastas pueden ser la clave. Pueden serlo si, entre los criterios que valo-

ran está el made in Europe. Los ministros NSEC han expresado en ese sentido su deseo de que la Comisión Europea incluya en su prevista Guía de recomendaciones esos criterios (non-price criteria).

Para que la cadena europea de suministro se refuerce es imprescindible también que haya visibilidad: “una visibilidad cristalina por parte de los gobiernos –ha dicho Dickson–, que deben precisar con exactitud dónde, cuando y cómo van a construir todos esos parques eólicos marinos”.

Los ministros del NSEC se han declarado también conscientes de que la ambiciosa expansión de la energía eólica que pretenden en el Mar del Norte afronta varios cuellos de botella, incluidos la disponibilidad de infraestructuras y la disponibilidad de fuerza de trabajo (operarios especializados). Según WindEurope, el Viejo Continente debe invertir al menos 6.500 millones de euros en la modernización y adaptación de sus infraestructuras portuarias.

Por otro lado, la asociación alerta: la UE solo será capaz de materializar sus objetivos eólicos marinos con una mano de obra suficientemente especializada (actualmente hay unas 77.000 personas trabajando en la industria eólica marina, y en 2030 podría haber unas 200.000). WindEurope considera que la Unión Europea y los estados miembro deben animar a los jóvenes talentos a unirse a la carrera eólica marina, a la par que deben asegurarse de la existencia de estudios y programas de prácticas suficientes para entrenar las aptitudes y habilidades técnicas necesarias para estos trabajos.

Según WindEurope, es crucial que los países NSEC cooperen en el desarrollo de la futura red eléctrica eólica marina del Mar del Norte, para lo que deben colaborar activamente con la red de operadores de sistemas de transporte de electricidad de Europa (ENTSO-E) en la formulación de un plan estratégico de desarrollo de la Red Eólica Marina Horizonte 2050.

Así mismo, deben comprometerse a acelerar los procedimientos administrativos que afectan a los proyectos eólicos marinos en sintonía con la agenda REPower EU (que es un plan energético de respuesta a la guerra de Ucrania). Por fin, WindEurope anima así mismo a emprender una aproximación global de cuenca marina Mar del Norte, y no tanto de país por país. ■





TOP 50 MOST BANKABLE
PV MODULE SUPPLIERS*

dun & bradstreet

EMMA SCORE 1
D&B RATING 4A1

BiDrive **UltraMax** 660W+

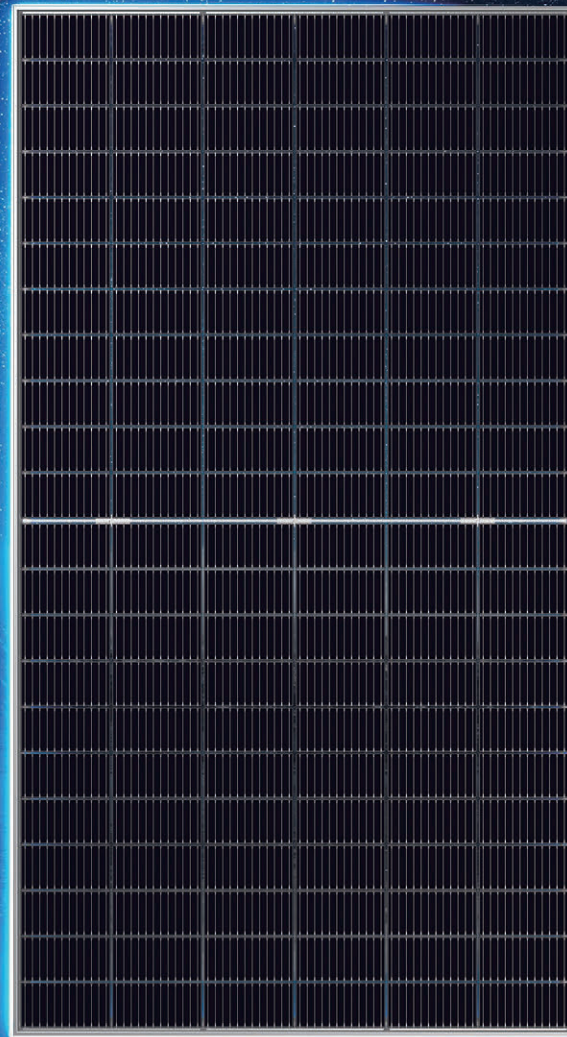
30 Years Performance Warranty

Insured by LLOYD'S UK

Lower BoS & LCOE

Bifacial, 25% More Yield*


Max. Module Eff. > 21.3%





BEYONDSUN GREEN ENERGY EUROPE S.L.

C/ Salva 8, 1 - 2A - 46002 Valencia (Spain)

 www.beyondsunpv.com  admin@beyondsunpv.es

 @Beyondsun

 @Beyondsun

 @beyondsun_global

* By Q1, 2022 PV ModuleTech Bankability Ratings report by PV Tech.

* Performance from rear side depends on different installation conditions.

■ Fabricantes, instaladores, arquitectos y ecologistas piden una Hoja de Ruta de la Calefacción Renovable

La Plataforma por la Descarbonización de la Calefacción y el Agua Caliente, alianza formada por fabricantes de equipos de climatización, empresas de la industria solar térmica, arquitectos, instaladores, oenegés ecologistas y expertos del sector de la energía, han presentado un manifiesto en el que insta al Gobierno a acelerar la transición a sistemas de calefacción renovables “y hacer realidad su inmenso potencial de ahorro”. La Plataforma pide al Ejecutivo que aproveche el Plan de Contingencia que tiene que presentar en Bruselas a finales de septiembre para incentivar la bomba de calor y la energía solar térmica mediante subvenciones y reducciones de impuestos, y le insta a considerar “la puesta en marcha de una Hoja de Ruta de la Calefacción Renovable”.

Los actores del sector reunidos en esta alianza “por la Descarbonización de la Calefacción y el Agua Caliente” valoran “positivamente” el Plan de Choque de Ahorro y Gestión Energética en Climatización que aprobó el Gobierno en agosto, pero, además, consideran que el apoyo a la instalación de sistemas de calefacción renovables debe ser “una pieza central” del Plan de Contingencia que el Gobierno de España debe remitir a Bruselas a finales de septiembre. La Plataforma destaca que sistemas de calefacción renovable como la bomba de calor o los paneles solares térmicos no solo aprovechan energía “renovable y gratuita”, sino que además son “mucho más eficientes que las calderas de combustible fósil”. Si el cambio de sistema de calefacción va además de la mano de la mejora del aislamiento térmico y de

la ventilación de los edificios, el resultado —señalan— será un ahorro considerable en la factura energética de los hogares. Según la Plataforma, que cita datos del Instituto Nacional de Estadística, “en España, menos de dos de cada diez instalaciones de calefacción usan actualmente sistemas de energía renovable; el resto son instalaciones de combustible fósil, o de calor negro (hilo radiante o radiadores eléctricos), mucho menos eficientes que la calefacción renovable”. Habida cuenta de ese escenario, la Plataforma destaca que España se encuentra frente a “un gran potencial de ahorro de energía, y en particular de combustibles fósiles, asociado al cambio de sistemas de calefacción”.

Daniel Sanz, portavoz de la Plataforma reconoce sin ambages que las medidas aprobadas en el Plan de Choque “tienen sentido”, pero advierte que, “no obstante, para que el ahorro energético sea eficaz a largo plazo, y para que toda la ciudadanía se beneficie, el Gobierno debe incentivar el despliegue de la calefacción renovable, a través de la bomba de calor y los sistemas solares térmicos. Es además necesario —añade— que se dé prioridad a las familias más vulnerables y desfavorecidas, para que no sean las grandes perjudicadas en la crisis energética”.

La Comisión Europea, en su Plan RePowerEU, fija un objetivo europeo de “duplicar la tasa de instalación de la

bomba de calor”. Incluye también medidas para integrar la energía solar térmica en sistemas de calefacción comunes. La Agencia Internacional de la Energía, por su parte, incluye el “acelerar la sustitución de calderas de gas por bombas de calor” en su “Plan de diez medidas para reducir la dependencia de la Unión Europea del gas natural ruso”.

Pues bien, para acelerar la transición a sistemas de calefacción renovables, y hacer realidad su “inmenso potencial de ahorro”, la Plataforma solicita al Gobierno que incluya, como pieza central de su Plan de Contingencia, la reorientación de los incentivos financieros: “las subvenciones y reducciones de impuestos deben dirigirse exclusivamente a la calefacción renovable, con prioridad para las familias más vulnerables”. La Plataforma agrega que es urgente que la Administración coordine campañas de sensibilización que den a conocer a la ciudadanía las ventajas de estos sistemas, y que se facilite el acceso a las ayudas económicas autonómicas.

La Plataforma insta también al Gobierno a considerar la puesta en marcha de una Hoja de Ruta de la Calefacción Renovable, que fije objetivos de instalación de sistemas de calefacción renovables a medio y largo plazo, e indique las medidas concretas necesarias para alcanzar dichos objetivos.

Daniel Sanz destaca por fin que las soluciones para reducir y acabar con esta dependencia están ya maduras y que “traerán mejoras en la competitividad y el posicionamiento de nuestras empresas; reducirán la factura energética de ciudadanía y empresas; y mejorarán la salud y la calidad de vida de las familias”.

ENTIDADES ADSCRITAS A ESTA INICIATIVA

AFEC, Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización
ASIT, Asociación Solar de la Industria Térmica
CNI, Confederación Nacional de Instaladores
ECODES, Fundación Ecología y Desarrollo
Ecologistas en Acción
Ecoserveis
Fundación Renovables
Green Buildings Council España
Greenpeace España ■





Estaremos en

- **Comunidad Energética**
- **Ponencia Franc Comino**

*Las soluciones que tenemos AHORA
para llegar al consumo cero de red
20/10, 16:30h, Espai Fòrum*

Más autosuficiencia para tus instalaciones fotovoltaicas

sonnenBatterie 10 es la solución modular de almacenamiento para autoconsumo más innovadora del mercado. Ahora, tus clientes pueden disponer de su energía solar las 24hs de la manera más sencilla y eficiente.



Las ventajas de sonnenBatterie 10



Soluciones modulares

5 a 22 kWh (monofásico / residencial)
11 a 55 kWh (trifásico / residencial)
66 a 500 kWh (trifásico / industrial)



Control total

Gestor de energía incluido



Soporte técnico y comercial

Asistencia local permanente



Totalmente probado

Cerca de 100.000 unidades
instaladas en todo el mundo



Garantía

10.000 ciclos / 10 años



Máxima seguridad

Tecnología LFP sin cobalto



Hecho en Europa

Calidad alemana



Stock local

Inventario disponible:
península e islas

■ Cataluña tendrá una compañía energética pública

El presidente de la Generalitat, Pere Aragonès i Garcia, ha elegido la ciudad de Nueva York, donde ha participado en la ceremonia de apertura de la Climate Week, para anunciar que “el próximo 4 de octubre el Govern aprobará la puesta en marcha de la compañía energética pública de Cataluña”. La empresa, que suministrará electricidad de origen renovable, “servirá –ha dicho Aragonès– para hacer uso de todo el potencial generador de energía que tienen los edificios de la Generalitat de Catalunya”. La futura empresa pública catalana gestionará las centrales hidroeléctricas a medida que vayan agotando sus actuales concesiones.

El jefe del Govern ha explicado, en un encuentro con los medios de comunicación, que esta compañía supondrá un punto de inflexión, ya que “con este nuevo instrumento pondremos todo el patrimonio inmobiliario de la Generalitat al servicio de la lucha contra el cambio climático y también servirá para mejorar la eficiencia energética del conjunto de los servicios públicos de la Generalitat”. La energética pública se constituirá como sociedad de capital, anónima y unipersonal, con participación directa de la Generalitat de Cataluña y, según el Govern, actuará como medio propio para mejorar el mercado energético catalán: “esta mejora se focalizará especialmente en el abastecimiento de la propia Generalitat y sus organismos, ya que garantizará que el consumo de energía deje de ser un gasto y empiece a ser una inversión con ahorro a corto y medio plazo y, una vez amortizada la inversión, devenga una fuente de ingresos”.

La Generalitat quiere utilizar la futura compañía energética como “instrumento público para impulsar la democratización de la energía, la cohesión territorial, con capacidad inversora en la generación eléc-

trica, en los servicios de recarga del coche eléctrico, en los servicios de almacenamiento, en los servicios de agregación de demanda flexible, y en el suministro de energía a la propia administración”.

GENERACIÓN DE ENERGÍA

La nueva empresa pública catalana se ha fijado como objetivo promover “proyectos de autoconsumo o bien de generación distribuida en todos los edificios públicos de la Generalitat, ocupando el 100% del espacio disponible”. Estas instalaciones –informa el Govern– pueden convertirse en la base para autoconsumos compartidos y comunidades energéticas en las que puedan participar familias vulnerables cercanas.

También desarrollará “proyectos propios o compartidos con las entidades locales”, aportando su conocimiento técnico, en terrenos especialmente adecuados, y podrá participar en un porcentaje de proyectos privados que cuenten con el visto bueno del territorio.

HIDROELÉCTRICAS

Además, gestionará las centrales hidroeléctricas a medida que vayan agotando sus actuales concesiones. En este sentido, el

Departamento de Acción Climática de la Generalitat anunció a finales de mayo el inicio del expediente para recuperar la gestión de las tres primeras centrales hidroeléctricas (Can Trinxet, Cúbia y Vilana).

APROVISIONAMIENTO DE ENERGÍA

La empresa –informa el Govern– se dotará de una política de aprovisionamiento energético que permita la compra de energía renovable con acuerdos bilaterales a generadores locales.

Además, podrá ejercer la actividad de comercialización estableciendo un vínculo entre generación y consumo, gestionando los excedentes de autoconsumo, ofreciendo una propuesta de valor a las entidades locales, generando ingresos a partir del suministro de energía a la Generalitat y potencialmente al resto del sector público catalán.

ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA Y PROYECTOS ESTRATÉGICOS

El Govern ha adelantado además que esta empresa pública catalana podrá invertir y participar en proyectos energéticos que se consideren estratégicos para la seguridad energética del país. “En este sentido –explican desde el Ejecutivo catalán–, las nuevas necesidades de almacenamiento y de flexibilidad en un sistema con mayor presencia de generación renovable, requerirán de infraestructuras estratégicas de país en las que será necesaria la presencia del organismo público para que pueda incidir en los costes de capacidad”.

El Govern asegura por otro lado que la empresa pública de energía ejercerá sus funciones de acuerdo con la separación de actividades prevista en la ley del Sector Eléctrico y otras que le correspondan en el sector de la energía: “por eso, la empresa podrá crear sociedades mercantiles y otras figuras jurídicas para las diversas actividades en las que opere y que formarán parte del grupo empresarial”.

La empresa energética –adelantan desde el Govern– no podría participar en la actividad de distribución dado que tendrá intereses en la generación, comercialización, agregación y servicios de recarga. “Sin embargo –matiza el Ejecutivo–, los estatutos de la misma plantean la posibilidad de incorporar la actividad de distribución que, en todo caso, se contemplaría como una actividad independiente que podría formar parte del grupo empresarial energético si así lo acordara”. ■



Marca Líder de la Fotovoltaica Distribuida





P A N O R A M A

Macron quiere excepción

Parecía una quimera, pero no. Se le puede poner un tope al precio del gas (se le puso el 15 de junio). Es más, puede funcionar para paliar la escalada brutal de precios en la que ya llevamos más de un año inmersos. Según el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a 15 de septiembre (o sea, en tres meses de aplicación del tope al precio del gas) ya nos hemos ahorrado 2.300 millones de euros. Sabedor de esos guarismos, el presidente Macron anunciaba hace apenas unos días que Francia llevará a Bruselas una solicitud para que también allí puedan acogerse al mismo mecanismo.

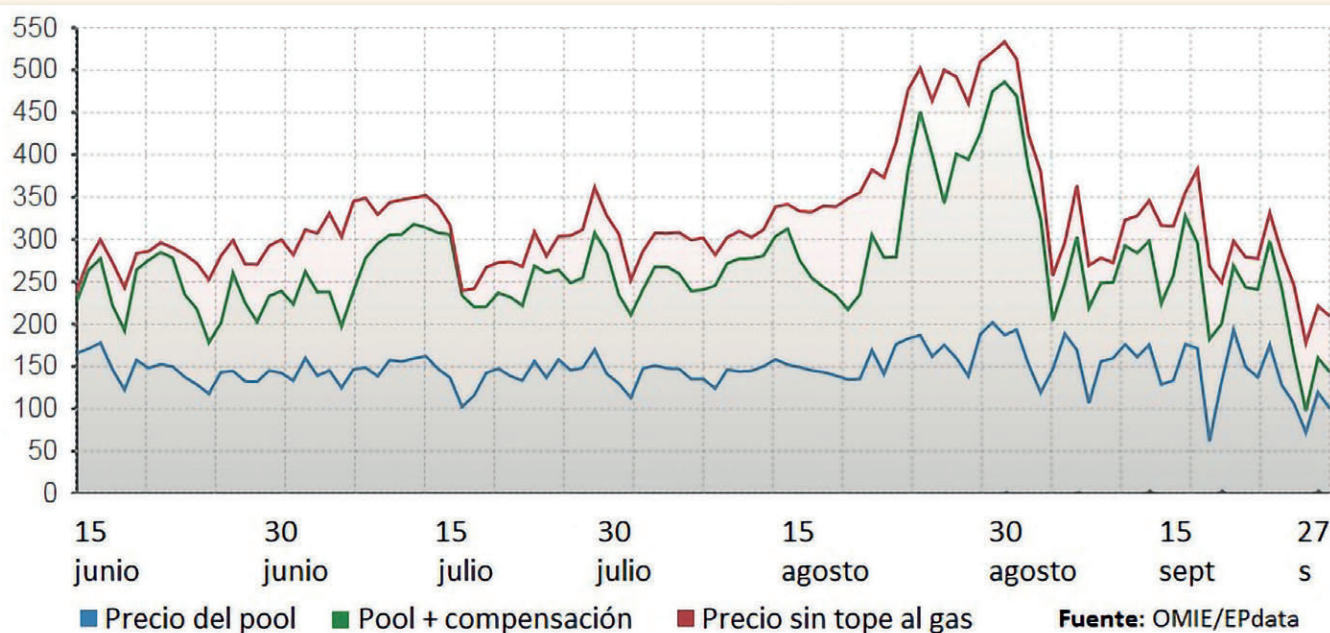
Antonio Barrero F.

¿Por qué hay una excepción ibérica? Por mor de la excepcionalmente baja conexión de la península con el continente: 2,8% (el nivel de interconexión se calcula comparando la potencia de intercambio durante todo el año contra la potencia instalada y se supone que al haber poca interconexión, hay poco mercado y el precio es más elevado). El caso es que Bruselas entiende el argumento de Pedro Sánchez y António Costa y reconoce esa excepcionalidad. Y la excepción ibérica fija concretamente una senda de topes al

precio del “gas natural para generación de electricidad”: cuarenta euros el megavatio hora (40 €/MWh) en los seis meses iniciales, y posteriormente, un incremento mensual de cinco euros megavatio hora (5 €/MWh), lo que dará lugar a un “límite de precio” de 70 €/MWh en el duodécimo mes hasta la finalización de la medida. La medida se aplicará hasta el 31 de mayo de 2023 a consumidores que estén en la Península Ibérica. No se aplica en las Islas Baleares, ni en las Islas Canarias ni en Ceuta y Melilla, salvo a los consumidores que hayan contratado el Precio Voluntario para el Pequeño Consumidor



Precio medio del mercado mayorista (pool) de electricidad. Precios con la compensación al gas y sin ella desde la entrada en vigor del tope al gas (unidades expresadas en euros por megavatio hora)



(que es un precio regulado por el Gobierno). Los comercializadores que adquieren su energía en el mercado eléctrico se hacen cargo del coste del mecanismo de ajuste y lo trasladan a sus clientes. Eso sí, aquellos comercializadores que ya tuvieran firmados contratos de compra de energía a largo plazo o contratos con consumidores a precio fijo antes del 26 de abril de 2022, que no hayan sido renovados después de esa fecha, no tienen que contribuir a este mecanismo. En todo caso, conforme estos contratos a plazo vayan expirando, todos los comercializadores, contribuirán al mecanismo de ajuste. La medida se financia también mediante una parte de las denominadas rentas de congestión (es decir, las rentas obtenidas por el gestor de la red de transporte español como resultado del comercio transfronterizo de electricidad entre Francia y España).

El pago diario se calcula como “la diferencia de precio entre el precio de mercado del gas natural y un límite máximo del precio del gas fijado en una media de 48,8 €/MWh durante el período de vigencia de la medida”.

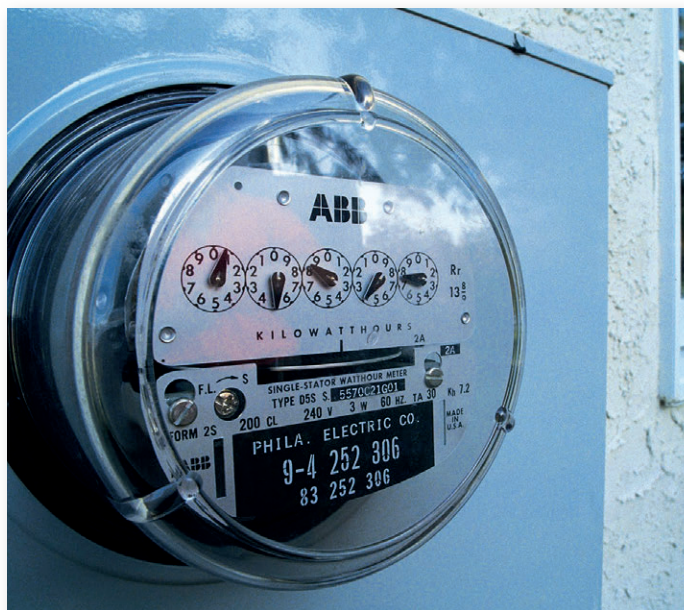
¿Cómo afecta el mecanismo al precio de la luz?

Según la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC), “el mecanismo de ajuste está permitiendo que los consumidores paguen menos por el suministro eléctrico de lo que hubieran pagado sin este mecanismo; sin embargo –matiza la Comisión–, el precio de la electricidad sigue siendo superior al observado en años anteriores, dadas las circunstancias excepcionales que viven los mercados energéticos”.

¿Cuánto cuesta el mecanismo?

Dado que el precio del gas es variable no es posible predecir cuánto va a ser el coste del mecanismo a futuro (España y Portugal estimaron en principio que costaría unos 8.400 millones de euros). “A modo orientativo –apuntan desde la CNMC–, se indica que para un consumidor medio que hubiera tenido que financiar el mecanismo

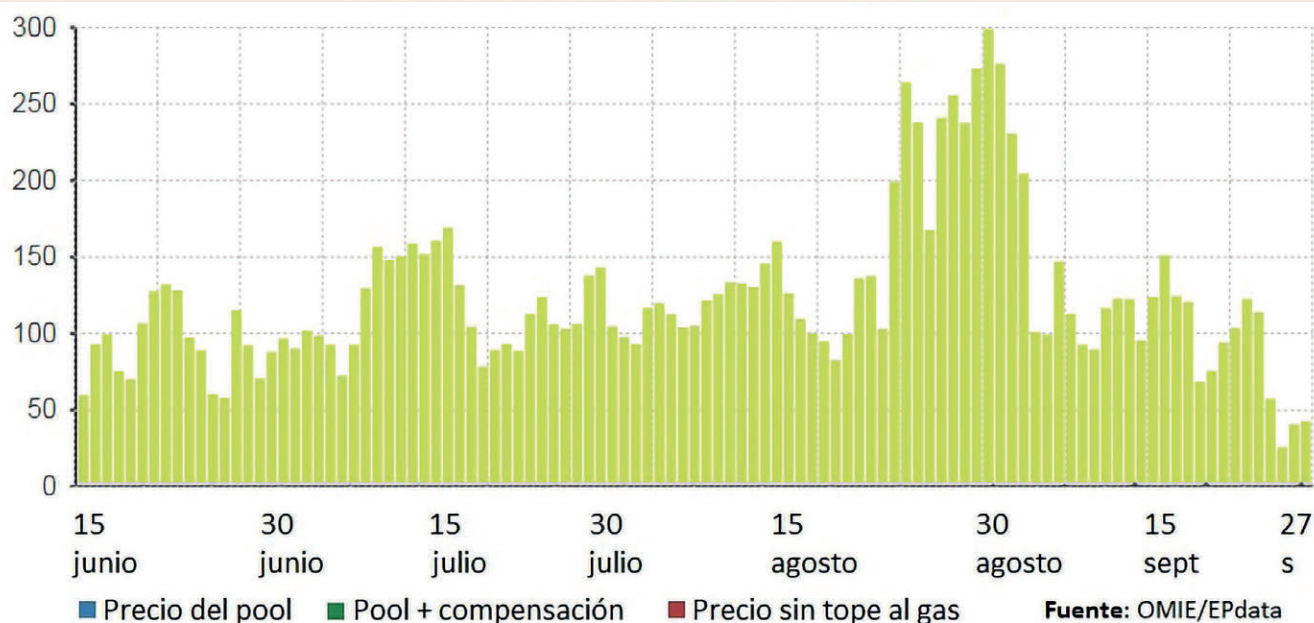
El gas es el combustible que establece el precio de referencia en el mercado eléctrico: 200 euros, 700 (como sucedió en marzo en España) o 995,75 (Francia cuarto trimestre). Si le ponemos un techo en 40, ó en 70, ó en 80 euros el megavatio hora (techo referencia), la referencia para todas las demás tecnologías será esa: 40, 70 u 80, pero no 700





P A N O R A M A

Compensación media diaria a las centrales que generan electricidad con gas (unidades expresadas en euros por megavatio hora)

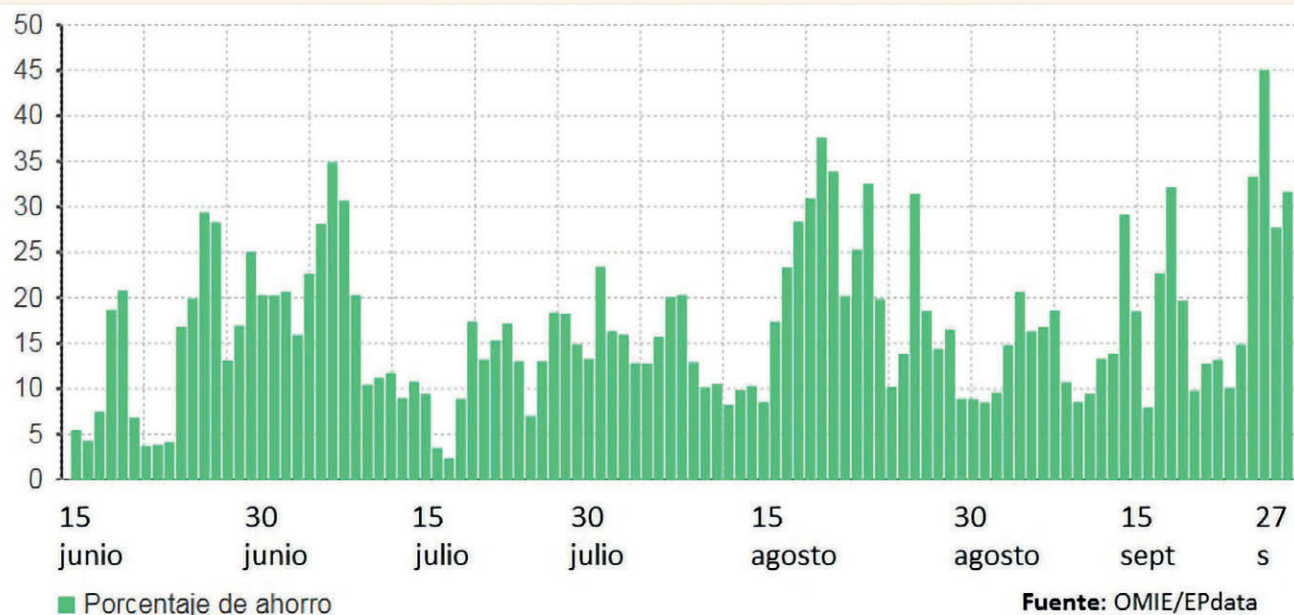


Entre el 15 de junio y el 27 de septiembre, el precio medio en el mercado mayorista (con el tope al gas) ha estado por debajo de los 147 euros. En Francia, por encima de los 400

en el periodo de facturación 18/08/2022 a 18/09/2022, el importe final del mecanismo de ajuste habría sido de unos 41 euros”.

El ahorro en todo caso siempre será mayor, según el Ministerio. La titular de la cartera de Transición Ecológica, Teresa Ribera, lo cuantificaba a mediados del mes pasado, cuando se cumplían tres meses de la aplicación del tope al gas, en 2.300 millones de euros. Según fuentes del Ministerio, “en todos los casos hay un ahorro neto. La única posibilidad de que no hubiera un ahorro neto es que el cien por cien de la generación de electricidad en el país fuera con gas”.Y

Porcentaje de ahorro por el tope al gas (el Gobierno calcula un porcentaje de ahorro entre el 15% y el 20%)



ENGIE X AUTOCONSUMO

AVANZAR JUNTOS HACIA UN FUTURO MÁS SOSTENIBLE

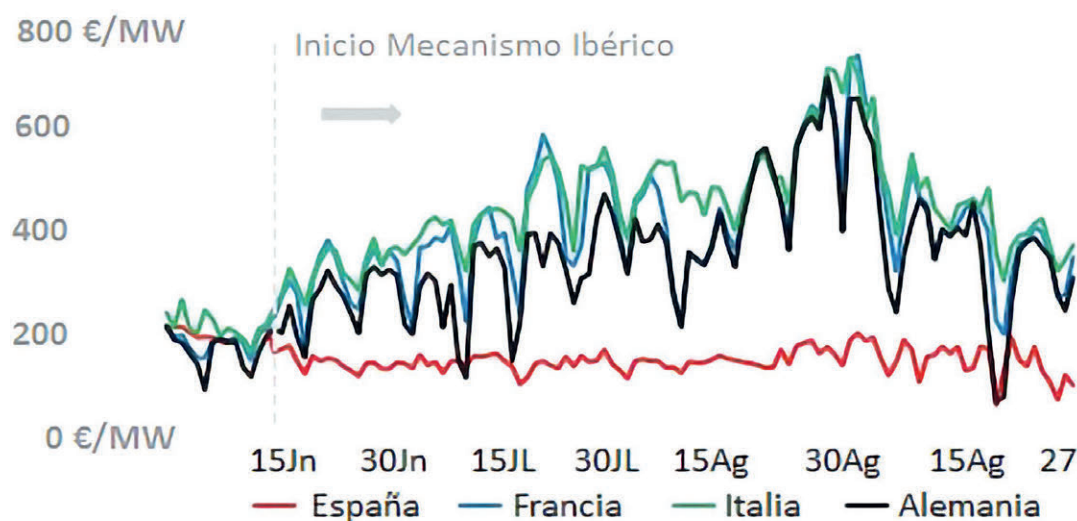
Para actuar juntos, cada día cuenta.




engie

www.engie.es

Evolución del precio en el mercado mayorista. Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico



Media 15 de junio - 27 septiembre

España	147,08
Francia	411,22
Italia	451,22
Alemania	358,31

Mercado a plazo. Datos a cierre de 23 Sept

	España	Francia	Alemania
2022 Q4	157,00	995,75	457,54
2023 Q1	181,00	996,49	638,90
2023 Q2	189,27	368,00	407,33

Qué es el gas natural

El gas es un combustible fósil que contribuye al cambio climático, tanto por la generación de emisiones de CO₂ en la combustión como por las emisiones fugitivas de metano (el metano es el componente fundamental del gas natural: el 97% del gas natural es metano). El metano es un gas con un potencial de calentamiento global 86 veces superior al del CO₂ en los primeros 20 años de vida (emitir un kilogramo de metano es equivalente a emitir 86 de CO₂). Cada vez más investigaciones científicas demuestran que las fugas de metano no han estado bien contabilizadas y representan un problema climático mayor del que se creía.

El Grupo de expertos Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC son sus siglas en inglés) define las emisiones fugitivas como “la liberación intencional o no intencional de los gases de efecto invernadero durante la extracción, el procesamiento y la entrega de los combustibles fósiles al punto de utilización final”.

El informe *Smoke and mirrors*, de Bankwatch Network, publicado en enero de 2018, concluye que “los valores de emisiones fugitivas en más de la mitad de los escenarios están alrededor del umbral del 3% definido por la Agencia Internacional de la Energía, más allá del cual el gas fósil deja de ofrecer un beneficio climático en comparación con el carbón”.

no está sucediendo así. En julio y agosto, aproximadamente el 65% de la electricidad ha salido de otras fuentes de energía: eólica, solar, hidráulica, nuclear, etcétera. Además, estamos hablando de un doble beneficio, según el Ministerio. “Hay un beneficio directo de rebaja en la factura, y un beneficio indirecto de precio de referencia a futuro”.

Vayamos por partes. En tiempo presente: entre el 15 de junio y el 27 de septiembre, el precio medio en el mercado mayorista (con el tope al gas) ha estado por debajo de los 147 euros. En Francia, por encima de los 400. Y Macron lo sabe.

Eso, en lo que se refiere al balance de tres meses y medio de excepción ibérica y tope al gas. Y, ahora, a futuro: en el mercado de futuros (cuarto trimestre de 2022), el gas ya ronda en Francia los mil megavatios hora (995,75 €/MWh). En Alemania, 457. En España, 157.

El gas es el combustible que establece el precio de referencia en el mercado eléctrico: 200 euros, 700 (como sucedió en marzo en España) o 995,75 (Francia cuarto trimestre). Si le ponemos un techo al megavatio hora de gas en 40, ó en 70, ó en 80 euros (techo referencia), la referencia para todas las demás tecnologías será esa: 40, 70 u 80, pero no 700.

Si el gas que adquieren en los mercados internacionales las empresas que producen electricidad quemando gas en España está a 150 euros el megavatio hora, el sistema debe compensar la diferencia entre 40 y 150, pero compensará al 35% de la electricidad (ese ha sido el porcentaje julio-agosto de producción de electricidad con gas en España).

Compensará a ese 35%, pero no tendrá que compensar al otro 65% de la producción. Y ahí está el ahorro. En que ayer otras tecnologías sí aprovechaban el precio del gas internacional para hacer caja y cobrar sus megavatios hora a precio de gas: megavatio hora hidráulico, nuclear o eólico a precio de gas. Hoy no, gracias al tope. Y a ese 65% —cabe insistir— no hay que compensarlo. Ahí está el ahorro para todos los consumidores, en tiempo presente y a futuro, según los datos del Ministerio para la Transición Ecológica. Y ahí quiere estar ahora Macron.■



PowerTis

DESARROLLO DE
PROYECTOS FOTOVOLTAICOS
**SOSTENIBLES, EFICIENTES
E INNOVADORES**

powertis.com

¿Mejor petróleo árabe que viento gallego?

La eólica gallega fue un caso de éxito en los tres últimos decenios, pero desde 2020 hasta hoy la potencia instalada ha sido casi nula. La Xunta decretó una moratoria de 18 meses para nuevos parques que se prolongará hasta el 30 de junio de 2023, así que la energía del viento está actualmente prácticamente parada. En paralelo, también en esta comunidad está surgiendo un movimiento social contrario a la energía del viento.

María Luque

Los datos del último estudio de Impacto Económico y Social del sector eólico en Galicia, elaborado por Deloitte para la Asociación Eólica Gallega (EGA) y publicado en junio pasado, confirman la situación de parada de la eólica en la Comunidad Autónoma. Aún así, Galicia generó 9.559 GWh de energía a partir del viento en 2021, lo que la sitúa como tercera comunidad por detrás de Castilla y León y Aragón; una cifra que equivale al 39,5% de la generación eléctrica y al 54,6% de la demanda eléctrica total de la Comunidad Autónoma, convirtiendo a la eólica a la primera fuente de generación en este territorio. En Galicia hay instalados 3.389,7 MW (3.851 en 2020) eólicos, aportados por un total de 187 parques en explotación. Esta tecnología contribuyó al PIB gallego con 489,1 millones de euros en 2020, el 0,84% del PIB de ese año en la comunidad; aportó a la balanza fiscal 106,4 millones de euros, de los cuales 42,2 millones fueron para la Xunta y los ayuntamientos eólicos; y dejó a los propietarios de los terrenos donde se asientan los aerogeneradores unas rentas de 11 millones de euros. Ese mismo año de 2020, había 5.435 personas trabajando en el sector eólico gallego (3.484 directos + 1.951 indirectos); 1.587 menos que en 2019, cuando la cifra ese situaba en 7.022. En emisiones evitadas de CO₂ gracias a la energía del viento, la cifra

asciende a 5,2 millones de toneladas, equivalente a un ahorro económico de 128 millones de euros. El aprovechamiento del viento gallego también evitó que se consumieran 1,9 millones de toneladas equivalentes de petróleo, que supusieron un ahorro económico de otros 255,2 millones de euros.

Otro dato interesante del informe es que los municipios eólicos perdieron en 2021 un 26% (promedio) menos de población. Por eso, al sector eólico gallego le cuesta comprender esta situación de parada. “Perdemos 1.600 empleos en el sector y a nadie le preocupa, mientras que en otras industrias a punto de perder cientos, todos los agentes sociales y políticos se mueven, incluido el Gobierno de España. La radiografía evidencia que estamos perdiendo la guerra de la independencia energética, de la inflación –con un sobrecoste del 11% de los alimentos por culpa de los precios de la energía– y, por supuesto, de la emergencia climática”, afirman desde EGA. “En definitiva, estamos retrocediendo ante todos los desafíos estratégicos que tiene Galicia: energías renovables, costes energéticos, empleo industrial de calidad y cambio climático”, añaden.

■ Planificación clara y responsabilidad

En esta coyuntura, EGA demanda a los partidos políticos gallegos una planificación clara para que el sector pueda saber hasta qué punto Galicia apuesta por la energía eólica, pudiendo programar con criterio y seguridad jurídica sus inversiones. “Hace doce años todos los grupos parlamentarios aprobaron añadir 2.500 MW a los existentes, y hoy, ante una alerta energética y climática demoledora, se echan para atrás y se oponen”, advierten desde la asociación, que también apela a la responsabilidad de los representantes políticos y de la propia sociedad en busca de la mejor solución energética hasta 2030: “Las energías renovables son la única solución. Es incuestionable. Y en Galicia la eólica está madura, porque dispo-



Emplazamientos estudiados

Cifras principais sector eólico en Galicia 2020/21

ACHEGA EÓLICA

Potencia eólica instalada total

3.851 MW (2020)

3.897 MW (2021) ➔ **187 parques** (2021)

Incremento potencia eólica

46 MW

Producción eólica

9.992 GWh (2020)

8.559 GWh (2021) ➔ equivale ao **39,5%** da xeración eléctrica en Galicia
➔ equivale ao **54,3%** da demanda eléctrica en Galicia

GALICIA 2020

A produción eléctrica de todas as **enerxías renovables**

➔ equivaleron ao **98,5%** da demanda eléctrica

A enerxía eólica foi a principal fonte de xeración de enerxía eléctrica

➔ xerou o **39,5%** do total da enerxía eléctrica xerada
➔ equivale ao **54,6%** da demanda eléctrica anual de Galicia
➔ A demanda é menor cada ano

3ª comunidade autónoma por enerxía eólica xerada

➔ por detrás de Castela e León e Aragón

EMPREGO

5.436 postos de traballo

Directos **3.484** | Indirectos **1.951**

ACHEGA PIB

Total **489,1 M€** = **0,84%** do PIB galego

Directo

327,3 M€

Indirecto

161,8 M€

BALANZA FISCAL

106,4 M€

Impostos e tributos anuais

Pagados polas empresas eólicas galegas

42,2 M€ Impostos recadados

Admon. Autonómica/Concellos

64,2 M€

Arcas do Estado

RENDAS

11 M€ Rendas anuais

percibidas polos propietarios dos terreos



MEDIO AMBIENTE: emisión e aforro

Enerxía eólica xerada en Galicia

REDUCCIÓN DA IMPORTACIÓN DE COMBUSTIBLES FÓSILES

1,9

Millóns de toneladas
Equivalentes de petróleo

AFORRO

255,5 Millóns de euros

CO₂ NON EMITIDO

5,2 Millóns de toneladas de CO₂

AFORRO

128 M€ en dereitos de emisión

EVITARON EMISIÓN CO₂ EQUIVALENTES

78,6 Millóns de toneladas
Periodo 2008-2019

AFORRO

875 M€ en dereitos de emisión de CO₂
Periodo 2008-2019

DATOS ACUMULADOS

www.ega-asociacioneolicagalicia.es

xullo 2022

nemos de una tecnología avanzada y una experiencia acreditada de muchos años de implantación. Un país no se puede permitir el lujo de confrontar año a año la política energética y su correspondiente planificación. Menos todavía en la actual coyuntura”, advierten. La Asociación Eólica de Galicia dice no entender tampoco el ruido social que se ha generado en torno a la eólica, demonizándola. “Somos una fuente limpia y autóctona que evita cinco millones de toneladas de CO₂ cada año, una cantidad muy significativa de ahorro tóxico. La evidente emergencia climática, que solo los negacionistas

ponen en duda, y nuestra dependencia energética –estamos pagando la invasión de Ucrania con el gas que le compramos a Rusia– urgen de verdad que avancemos en el desarrollo renovable. Lo dice Europa, que ya apremia a las administraciones públicas a agilizar permisos y licencias. Y nosotros, en parada y sin ninguna planificación”, se lamentan desde la entidad.

Sigue en página 31...

Aseguramos la transición energética

Somos especialistas en seguros para instalaciones de energía renovable

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



www.arc.coop





EÓLICA

Las tres R eólicas

José Manuel Pazo

Presidente de la Asociación Eólica de Galicia

La energía eólica, paradigma de la energía renovable, ha pasado de ser un cisne negro a una especie de patito feo en los medios de comunicación y en ciertos sectores de la sociedad; algo que llama poderosamente la atención en un contexto como el actual, con pobreza energética en amplias capas de la población, incremento desmesurado del precio de las energías tradicionales, carácter estratégico de las fuentes de energía utilizadas, ya sin rubor, como armas, y siendo mínimo su impacto ambiental si se compara con otras fuentes. Debemos partir de una cierta pedagogía en torno a lo que es la energía eólica, y crear quizás un paradigma o un referente de fácil identificación. Y en este sentido, como en el mundo de la construcción se han popularizado las tres R (renovación, regeneración, rehabilitación), quizás tengamos que hablar de las tres R eólicas: energía renovable, resiliente y responsable.

Sobre el carácter renovable de la energía eólica, fuente no contaminante e inagotable, poco hay que decir. El respaldo a las energías renovables se ha producido de forma incontrovertida en la Cumbre Mundial del Clima de 2015, donde se firmó el Acuerdo de París, en el que la comunidad internacional decidió respaldar los proyectos de energía renovable. Pero también es predicable de la energía eólica su resiliencia. Este término no es siempre

bien entendido, y creo que debe aplicarse a este tipo de energía. En la segunda acepción del diccionario de la Real Academia Española, se define como “capacidad de un material, mecanismo o sistema para recuperar su estado inicial cuando ha cesado la perturbación a la que había estado sometido”. Pues la energía eólica bien podría recuperar su original percepción social positiva, ya que su instalación es, además, reversible.

Es necesario transmitir a la sociedad que la disponibilidad de un suministro de energía limpia, no dependiente del exterior, no contaminante, en el momento actual, no tiene otra vía que las renovables, y en Galicia particularmente la eólica, tanto terrestre como marina. Sin energía no hay procesos productivos y no existe una vivienda digna; así que sin industria ni habitación desaparece el ser humano, y el paisaje deja de ser tal, al no existir ser humano que lo contemple, para convertirse en una nueva tríada: yermo, erial y baldío.

Por último, la energía eólica, su implantación y despliegue, se debe también al principio de responsabilidad. Urge que



la Administración y la ciudadanía la vean como amables molinos de viento y no como feroces gigantes destructores del medio en que se implantan, aun admitiendo cierto impacto. Nuestra forma de vida es altamente consumista en energía, padecemos ya tres emergencias, climática, hídrica y energética —veremos quién se puede calentar este invierno y cuántas industrias pueden aguantar—, y aun así quieren convertir la eólica en un problema ambiental. ¡El mundo al revés! ■



SECTOR EOLICO

GENERADORES, MULTIPLICADORAS,
TRANSFORMADORES, MOTOREDUCTORES...

La pinza Feijóo-BNG

Representantes del Bloque Nacionalista Galego y la asociación ecologista Adegas se reunieron a mediados de septiembre con el jefe de la Unidad de Conservación de la Naturaleza de la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea, Nicola Notaro, para trasladarle sendas denuncias sobre un supuesto incumplimiento (por parte de la Xunta y el Estado) de la normativa europea en la implantación de parques eólicos. La Asociación Eólica de Galicia (EGA) respondió con un duro comunicado calificando de “asombrosas” esas denuncias y, además de insistir en que Galicia está inmersa en una moratoria eólica, recuerda que el Gobierno gallego ha estado presidido durante los últimos trece años por el popular Alberto Núñez Feijóo, que, cuando llegó a la presidencia, en marzo de 2009, anuló un concurso eólico mediante el que el gobierno anterior (PSOE-BNG) había adjudicado más de 2.000 megavatios.

Lo cierto es que la etapa de Feijóo, que abandonó la Xunta de Galicia en abril pasado, tras trece años de mayorías absolutas en su tierra, ha sido muy poco propicia para los intereses eólicos. A la anulación de aquel concurso (muy polémica en su momento), se ha sumado ahora esta nueva moratoria. El resultado de todo ello es que, desde la llegada del dirigente popular a la Xunta (abril del 09) hasta su salida (abril del 22), en Galicia solo han sido instalados (en los últimos trece años) poco más de 700 megavatios de potencia eólica, menos que los que añadió el sector durante el Bipartito BNG-PSOE (agosto de 2005-abril de 2009) al parque eólico regional: 862.

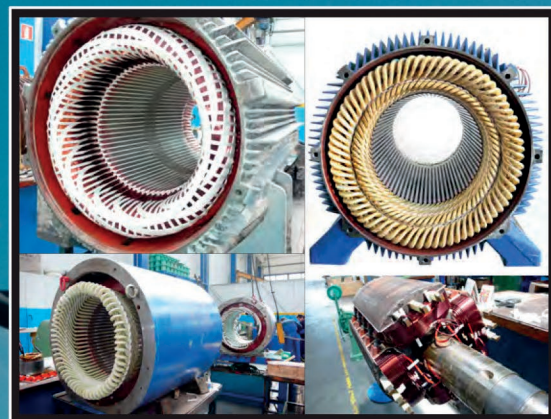
En cuanto al porqué de la moratoria, el gobierno alega que se tomó esta decisión ante la avalancha de solicitudes a los que tenía que hacer frente la administración autonómica y que suponían más de 7.000 megavatios, repartidos en 275 expedientes en estado de tramitación.

Viene de página 29...

En la asociación muestran, por tanto, su estupor ante las denuncias presentadas en Bruselas por el BNG y la Asociación para la Defensa Ecológica de Galicia (Adegas) por un supuesto incumplimiento de la normativa europea en la implantación de parques eólicos por parte de la Xunta y el Estado y recuerdan que el sector lleva tres años en los que apenas se ha construido nada y hasta julio de 2023 seguirá en vigor la moratoria decretada por la Xunta. Recuerdan, asimismo, que fue durante el Bipartito –cuyas competencias en la materia las tenía el BNG– cuando más parques se instalaron. “Nosotros generamos energía verde y contribuimos al desarrollo de economías rurales, implantando los parques eólicos en áreas de baja densidad de población y compatibles con usos agropecuarios y forestales. Y en el centenar de municipios donde nos hemos instalado, salvo alguna excepción, no tenemos ningún conflicto. Es más, los propietarios de las tierras no quieren que abandonemos el lugar debido a los beneficios que obtienen con nuestra presencia. Por otra parte, el sector reivindica que los 120 millones de euros que tributa a las arcas autonómicas y del Estado reviertan completamente en el centenar de municipios donde estamos”, añaden. Temen, además, que ante la situación que estamos viviendo, encender la luz, en el sentido del suministro de electricidad para todos los usos (sean industriales o residenciales) se convierta pronto en un artículo de lujo y volvamos a la energía nuclear, el carbón y el petróleo. Mucho mejor esto que apostar y acelerar el desarrollo de las energías renovables, que además de limpias y reversibles, reducen la dependencia de terceros y las infraestructuras de transporte, haciéndonos cada vez más autosuficientes e independientes. “Pero mejor petróleo árabe que viento gallego”, dicen irónicamente. “Este es el nuevo ecologismo. Estupor”.

■ Más información:

→ www.ega-asociacioneolicagalicia.es



TALLER HOMOLOGADO-SERVICIO OFICIAL Y ASISTENCIA TÉCNICA



Santos
MAQUINARIA ELÉCTRICA S.L.

C/Sindicalismo 13-15-17 Pol.Ind.Los Olivos
28906 Getafe (Madrid)

Tel: 91 468 35 00 - Fax 91 467 06 45

e-mail: direccion@santosmaquinaria.es

www.santosmaquinaria.es

Desde **1967**



AUTOCONSUMO

Autoconsumo 2.0

Dos gigavatios. Esa es la cifra en torno a la cual se mueven las estimaciones. Tanto la Unión Española Fotovoltaica (UNEF), como la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA), manejan ese guarismo: a finales de este año 2022 —prevén ambas— el parque nacional de instalaciones de autoconsumo habrá crecido en dos gigavatios, quizá algo más. O sea, que, si a finales del año pasado había en España alrededor de 2,7 gigas de potencia acumulada en autoconsumos, a finales de este podríamos estar hablando de cerca de cinco.

Antonio Barrero F.

La dulce vida. El autoconsumo está viviendo un momento dulce en España. Muy dulce. Ni la pandemia, con sus confinamientos y su consiguiente impacto en la fabricación y sobre todo en la logística; ni la guerra y la incertidumbre que acarrea (inestabilidad económica y emocional), han podido con esta solución de ahorro, que está disparada. No siempre fue así. Hace ahora exactamente diez años (los mismos que cumple estos días UNEF, por cierto), Iberdrola levantaba en la Feria General la bandera del impuesto al Sol. En aquella edición —Genera 2012—, el responsable de Prospectiva Regulatoria de la compañía presentaba una ponencia —titulada Análisis del autoconsumo en el marco del sector eléctrico

español— en la que proponía un fuerte incremento del término fijo de la factura y en la que establecía “la necesidad de una tarifa de respaldo”. La propuesta era gravar con esa “tarifa” el autoconsumo (la que Iberdrola denominaba entonces “tarifa de respaldo” es lo que luego se conocería coloquialmente como impuesto al Sol).

Pues bien, lo que hizo el Ejecutivo Rajoy fue poco menos que calcar la propuesta de Iberdrola, es decir, incrementar a partir de 2013 el precio del término fijo de los costes de acceso, la potencia (en algunos tramos hasta en más de un 100%) e incluir en el Real Decreto de Autoconsumo de 2015 el impuesto susodicho, que disuadió de dar el paso a muchos potenciales autoconsumidores. Y eso que el sector ya estaba perfectamente preparado para dar el salto de... los parques solares en campo... al autoconsumo doméstico. Un sector cuajado de profesionales experimentados que estaban listos para ejecutar obra y surfando ya toda una ola de precios —del panel solar, del montaje— que habían caído ya (y seguían cayendo) en picado, convirtiendo el autoconsumo en una solución de ahorro cada vez más atractiva y accesible para cada vez más ciudadanía.

Pero...

El miedo a un impuesto cuyo impacto nadie sabía con precisión cuál sería (la incertidumbre), las trabas administrativas incluidas en el Real Decreto de Autoconsumo que alumbrara el Ejecutivo Rajoy (trabas que complicaban sobremanera la regularización de las instalaciones), las desmesuradas exigencias técnicas (que elevaban la instalación de autoconsumo a la categoría de poco menos que una central nuclear, encareciendo el producto) y las campañas de desprestigio y erosión

lanzadas desde las más altas instancias de la administración hicieron el resto (el ministro Soria decía de los autoconsumidores que eran insolidarios y su escudero Alberto Nadal —secretario de Estado de Energía— los llamaba depredadores).

“Depredadores” contra los consumidores normales, al pretender con el autoconsumo no abonar costes fijos del sistema y endosárselos a los demás. Lo contaba el periodista Tomás Díaz en El Economista, diario poco sospechoso de bolivarianismo. Nadal había elegido para soltar su perla nada más y nada menos que el Club Español de la Energía y la presentación, allí, del Balance Energético 2015 y Perspectivas 2016. Depredadores.

El caso es que Iberdrola había sembrado la semilla en Genera 2012 y, entre unas cosas y otras, el autoconsumo perdería casi siete años que seguramente nunca podrá recuperar. ¿Damnificados? Pues, entre otros, el empleo, que apenas creció en el sector fotovoltaico: de 11.500 empleos directos en 2012 a 13.274 a finales de 2018 (+1.700 empleos, datos APPA, en seis años). Lenta-lenta progresión, cuando el sector podría haberse disparado ya entonces. “El precio de los módulos FV ha caído un 75% en los últimos 36 meses”, titulaba Energías Renovables en mayo de 2012, de la mano de un informe de Bloomberg New Energy Finance.

Seis años después de aquel titular, en octubre de 2018, era por fin derogado el impuesto al Sol y todas las previsiones ya presentes en 2012 comenzarían por fin a materializarse. ¿Por ejemplo? En materia de empleo: crecimiento lento-lento (+1.700 empleos) en los seis años de la noche del impuesto al Sol (hasta alcanzar los 13.200 en el año 2018); crecimiento ahora disparado. El informe Energías renovables y empleo: re-



visión anual 2022, que acaba de publicar la Agencia Internacional de las Energías Renovables, cuantifica en 31.500 puestos de trabajo los que sostenía el sector solar fotovoltaico nacional a finales de 2021: de 13.000 a 31.000 en solo tres años.

La Institución Ferial de Madrid (Ifema) hacía balance hace solo unos meses de la última edición de la Feria Internacional de Energía y Medio Ambiente, Genera 2022, evento en el que participan empresas de los sectores eólico, de la biomasa, solar térmica, termosolar, energías marinas, geotérmica y... fotovoltaica. Pues bien, en ese balance Ifema, que es la entidad que organiza todos los años Genera, incluía un dato muy revelador: el mayor crecimiento de expositores en Genera 2022 se ha producido en el área de solar fotovoltaica, con un 70,5% más que en la edición anterior.

Sí, momento dulce

En el año 2014 en España solo se instalaron 22 megavatios de potencia en autoconsumos (instalaciones aisladas para uso agrícola fundamentalmente); algo más, cuarenta (40 MW), fueron los megavatios puestos en marcha en 2015 (el año en el que el Gobierno Rajoy aprueba el impuesto al Sol). Los números de los años siguientes son 56 megavatios en 2016; 122 en 2017; 238 en el 18 (el Gobierno entrante deroga el impuesto al Sol en octubre de ese año); 459 en 2019; casi seiscientos (596) en el año del Covid (2020); y 1.203 (dato UNEF) en 2021. Es decir, que el autoconsumo se ha multiplicado por diez en cuatro años: 122 megas en 2017, alrededor de 1.200 en 2021. Y que este año entramos en el 2.0. Gigavatios. Por lo menos, según todas las estimaciones.

Y la progresión parece imparable. El Gobierno aprobó en diciembre, hace nueve meses, su Hoja de Ruta del Autoconsumo, un documento que marca el objetivo de alcanzar los 9.000 megavatios (nueve gigas) en autoconsumos en 2030, cifra que el mismo documento amplía hasta 14.000 (catorce gigavatios) en el escenario más optimista. Según APPA, a finales del año pasado, cuando se aprobó la Hoja, ya había del orden de 2,5 gigavatios de potencia acumulada en instalaciones de autoconsumo en nuestro país (según UNEF, unos 2,7). Y, según ambas, ahora (finales del 22) podríamos estar cerca de los cinco gigas, por lo que parece que alcanzar los nueve es más que probable mucho antes del horizonte 2030.

Aunque todas las asociaciones llevan años diciendo que no hace falta subvencionar el autoconsumo (porque los ahorros que produce son ya lo suficientemente atractivos como para convencer de sus bondades al cliente), las subvenciones siguen llegando,

Foro Solar

La novena edición del Foro Solar, que presume de ser el evento de referencia del sector solar fotovoltaico a nivel nacional, tendrá lugar los días 5 y 6 de octubre en Madrid. Organiza la Unión Española Fotovoltaica, asociación que aglutina a más de 700 empresas, entidades y agrupaciones de toda la cadena de valor de la tecnología solar FV y que celebra precisamente este año su décimo aniversario. El evento será inaugurado por la vicepresidenta del Gobierno, y ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Teresa Ribera, y la comisaria europea de Energía, Kadri Simson. Además, pasarán también por el Foro la secretaria de Estado de Energía, Sara Aagesen; el director general del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, Joan Groizard (o sea, los números 2 y 3 del Ministerio) y el líder de la oposición, Alberto Núñez Feijóo. Más de 60 expertos —empresarios, técnicos, altos cargos de la administración— trufarán durante los dos días del encuentro una docena de mesas de debate en las que serán objeto de escrutinio los temas clave del momento. Entre otros: la volatilidad de los precios eléctricos; las ayudas al autoconsumo; el almacenamiento; las comunidades solares; o el acceso y conexión a la red.

La licencia de obras ha dejado de ser una barrera al autoconsumo en casi todas las CCAA



por mor de la lucha contra el cambio climático, por mor del Covid, y por mor de la guerra (resulta que ahora hemos descubierto que es mejor ser independientes energéticamente que comprarle la energía a países... conflictivos).

Lluvia de millones

El caso es que la lluvia de millones es considerable. El Gobierno anunció en junio del año pasado 1.320 millones de euros en ayudas para instalaciones de autoconsumo (hasta 900 millones), almacenamiento detrás del contador (hasta 220 millones) y climatización con energías renovables (hasta 200 millones). Y el mismo Gobierno, en el mismo mes de junio (pero del 22), ha anunciado que amplía en 505 millones de euros el “Programa de incentivos al autoconsumo, el almacenamiento energético y las instalaciones térmicas con renovables”.

El impuesto al Sol y las subvenciones (en las antípodas el uno de las otras) han estado muy presentes en el III Observatorio Estratégico del Autoconsumo Fotovoltaico de Solarwatt, que es un fabricante de soluciones

fotovoltaicas (paneles, baterías, etcétera). El Observatorio fue presentado en junio y alumbró conclusiones realmente llamativas: la legislación —señalan los autores del estudio— está “fundamentalmente presente en el discurso de los clientes potenciales”. La mayoría de ellos percibe la existencia de “un vacío legal que genera incertidumbre, inseguridad y sensación de desprotección”. Además, la posibilidad de que gobiernos futuros hagan modificaciones en leyes vigentes es otra de las preocupaciones de los posibles compradores, que recuerdan el llamado impuesto al Sol, vigente entre 2015 y 2018.

Las ayudas (subvenciones) constituyen —apuntan desde Solarwatt— otro de los objetos de interés más frecuente entre las personas encuestadas por el tercer Observatorio. Y la preocupación ahí radica en el hecho de que estas “van y vienen”, lo que produce una inseguridad que hace que las personas crean que no saldrá rentable invertir en cambiar a la energía fotovoltaica. “Este es otro de los obstáculos —explican los autores del estudio— que

Sigue en página 38...



E Jon Macías

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

“Lo de la bolsa de energía me parece que es lo más operativo”



■ ¿Cuántos modelos de negocio de autoconsumo hay ahora mismo?

■ Para empezar, yo creo que hay dos tipos de autoconsumo: el residencial y el industrial. Es un matiz, pero creo que es un matiz importante. En el residencial ya están operando los distribuidores retail: Leroy Merlin, Ikea, Carrefour... Estos llegan a acuerdos con comercializadoras y con bancos, para financiar el producto. Es un modelo de negocio que ya se ve en cualquier centro de ese perfil. Ofertan un producto a un precio sensato, un producto que, con subvenciones y con el precio que tiene ahora la electricidad, se rentabiliza en tres o cuatro años. A pesar de eso, se financia, porque son financiaciones bastante blandas.

Y luego tenemos el industrial. Que puede obedecer a un plan estratégico de descarbonización, a un plan que estaba en el cajón, o que formaba parte de la línea de sostenibilidad de la compañía, y que de repente los responsables financieros de la empresa han identificado como vía rápida de ahorro. Porque los plazos de implementación del autoconsumo son muy rápidos. En este modelo están entrando instaladores con conocimiento. Y están entrando utilities (como Repsol, Iberdrola, Nexus), y utilities nuevas. La inversión la asume la utility, que busca dar un servicio al cliente a largo plazo, a 10 ó 15 años vista. Lo que buscan las utilities es o bien venderle energía al cliente, en el caso de las comercializadoras, o bien venderle un servicio posterior en el tiempo, porque identifican oportunidades de punto de recarga para vehículo eléctrico, biomasas, soluciones energéticas en el corto-medio plazo...

■ Algunas comercializadoras han empezado a ofertar, en sus Paquetes de Autoconsumo, baterías virtuales. ¿Qué es eso?

■ Es una especie de bolsa de energía. Me explico: si el domingo te marchas al campo y no regresas hasta por la noche y tu instalación está todo el día produciendo, pues la comercializadora guarda esa electricidad en una bolsa de energía y luego te la compensa. Las comercializadoras que están trabajando este tipo de modelo no son las comercializadoras dominantes en el mercado. Son otras: son comercializadoras que están intentando entrar con un modelo... disruptivo. Hay varias fórmulas, en todo caso.

■ ¿Por ejemplo?

Pues vuelvo al ejemplo: lo que no has consumido el sábado y el domingo, pues yo te lo compenso en una bolsa de energía y el mes que viene puedes usar esa electricidad. Otro ejemplo: vives en una gran ciudad y no tienes posibilidad de instalar autoconsumo en tu bloque, pero sí que puedes hacerlo en la casa del pueblo, que usas como segunda residencia, y que tiene su tejado de toda la vida. Bueno, pues instalas allí, y lo que produce la instalación del pueblo, lo que produces en tu segunda residencia, lo usas en tu vivienda habitual.

■ Hablamos de autoconsumo residencial. Pero, ¿y el industrial? Las comercializadoras, ¿aún no están ofertando

este producto/servicio al segmento industrial?

Es un tema todavía muy novedoso. Pero creo que llegará al industrial y que acabará cuajando. Ya hay modelos de almacenamiento virtual en Inglaterra. En APPA, de hecho, ya tenemos previsto organizar una jornada sobre almacenamiento virtual porque creemos que tiene mucho, mucho recorrido.

■ En todo caso, siempre habrá excedentes. ¿Hay mucha diferencia entre lo que pagan por los excedentes las grandes comercializadoras (Repsol, Iberdrola, Naturgy) y lo que pagan las pequeñas?

Vamos a ver. He oído decir a varias comercializadoras que la captación de clientes del segundo trimestre de las cuatro incumbentes [Iberdrola, Endesa, Naturgy y TotalEnergies] ha sido altísima, y por debajo del coste. Y esto en cualquier mercado es dumping. Sí que hay diferencia en precio de captación temporal. Pero no creo que en precio de pago de excedentes. En el mercado libre cada comercializadora pagará los excedentes conforme al acuerdo que haya alcanzado con el cliente. Lo que se suele hacer es un precio variable referenciado al precio del mercado mayorista, OMIE, que, como sabes, presenta una volatilidad altísima. Yo creo que tiene sentido referenciarlo a OMIE. Pero hay que ver durante cuánto tiempo y a qué precio. Porque puede ser un producto gancho de dos meses, y luego te pago OMIE menos 40%.

■ ¿En qué debe fijarse alguien que está valorando la posibilidad de dar el paso al autoconsumo?

Lo primero es encontrar instaladores de referencia. No cojas a alguien sin referencias. La segunda recomendación que yo haría es no sobredimensionar la instalación (siempre hay tiempo de poner más módulos). Y, en tercer lugar: busca una comercializadora que te ofrezca un servicio sensato en el largo plazo, que te compense adecuadamente el excedente... Lo de la bolsa de energía me parece que es lo más operativo.

■ ¿Y las baterías?

En el medio plazo tendremos batería física con unos números sensatos, pero todavía, en muchos casos, no salen los números, o solo salen ligados a la subvención.

■ ¿Alguna alerta?

Hay escasez de suministro, en algunos momentos muy concretos, en el core, que es el instalador, el módulo y el inversor. Pero como le sucedería a cualquier sector que tenga las tasas de crecimiento que tiene el autoconsumo. Además, esto se está arreglando. Este es un momento dulce que debemos aprovechar para seguir creciendo y para fomentar otros modelos de negocio, como son las comunidades energéticas o el autoconsumo compartido. Hay algunos melones que hay que abrir y este, sí, es un buen momento. ■

Roadshow 2022



¡Venga a conocernos! Por primera vez, SolarEdge ha organizado un programa de eventos presenciales para Iberia. Conozca a nuestro equipo y descubra la solución completa de SolarEdge para el mercado residencial e industrial.

Agenda

- 28 de Septiembre, Palma de Mallorca
- 29 de Septiembre, Barcelona
- 05 de Octubre, Madrid
- 06 de Octubre, Sevilla
- 19 de Octubre, Lisboa
- 20 de Octubre, Porto
- 26 de Octubre, León
- 27 de Octubre, Pamplona
- 04 de Noviembre, Valencia

Regístrese ahora en www.solaredge.com/es

solaredge



Paula Santos

Directora de Autoconsumo y Comunidades Energéticas en UNEF

“El autoconsumo industrial va a seguir siendo el rey, pero el residencial va a seguir creciendo”

■ La Unión Española Fotovoltaica (UNEF) celebra en unos días la novena edición de su Foro Solar. ¿Qué es el Foro Solar?

■ Es el evento referencia, diría yo, del sector fotovoltaico en nuestro país. El año pasado contamos con más de 800 asistentes y este año esperamos que haya incluso más, dado el crecimiento del sector fotovoltaico.

■ ¿Cuáles serán este año los temas estrella?

■ Almacenamiento, sin lugar a duda; acceso y conexión a red; concursos de capacidad; y, por supuesto, autoconsumo y comunidades energéticas.

■ Vamos al autoconsumo. ¿Cómo va a cerrar este año 2022 el sector?

■ Pues ahora mismo estamos calculando los datos, y tendremos el número exacto a finales de año. Puedo adelantar en todo caso que esperamos que la capacidad instalada en 2022 supere a la instalada en 2021. El año pasado se instalaron 1,2 gigavatios de potencia en autoconsumo. Y creemos que este año estaremos en el entorno de los dos gigas [2 GW].

■ ¿Cómo se van a repartir esos 2 GW: cuánto habrá de autoconsumo doméstico; y cuánto, de industrial?

■ Vuelvo a lo mismo... estamos trabajando precisamente ahora en ello... Pero, bueno, viendo un poco cómo han evolucionado los datos de segmentación entre 2020 y 2021, hemos visto cómo el sector residencial ha empezado a tomar bastante importancia. De la capacidad instalada en 2020, un 19% eran instalaciones domésticas; mientras que, en 2021, ese porcentaje se ha elevado hasta el 32. O sea, que ya el año pasado empezamos a ver cómo gente que no tenía relación alguna con el sistema energético empezaba a ver el autoconsumo como una herramienta de ahorro para sus hogares. Yo creo que esta es una tendencia que vamos a seguir viendo en este año 2022, y más, si cabe, en esta situación de altos precios del mercado mayorista, y de crisis energética. ¿Conclusión? El industrial va a seguir siendo el rey, pero el residencial —tengo la impresión— va a seguir creciendo.

■ El impuesto al Sol pasó a la historia, pero el sector se queja de que sigue habiendo barreras...

■ Sí, hace falta agilizar, simplificar y homogeneizar los criterios entre las comunidades autónomas. Hemos trabajado con el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía [IDAE, Gobierno de España] y con la Federación Española de Municipios y Provincias en una “Guía de orientaciones a los municipios para el fomento del autoconsumo”. Lo hemos hecho con el fin de explicarle a todos los ayuntamientos del país qué es el autoconsumo, y cómo fomentarlo a través de las normativas municipales. Explicamos por ejemplo por qué no es necesario solicitar una licencia de obras para una instalación de autoconsumo, pero también abordamos cuestiones como los estudios de carga, que algunos municipios exigen y tampoco son necesarios. O precisamos qué es necesario en municipios en los que hay patrimonio histórico y cultural...

Porque hay que delimitar con precisión en qué zonas no se puede, y en qué zonas sí se puede instalar un autoconsumo. Esa Guía es un documento de recomendaciones para incentivar el autoconsumo muy interesante para todos los municipios.

■ Otro problema que sale siempre a colación es el acceso y conexión...

■ Sí. Las instalaciones de autoconsumo “con” excedentes que tienen una potencia de más de 15 kilovatios tienen que solicitar acceso y conexión a la red de distribución. Para empezar, el procedimiento para solicitar el acceso y la conexión para un autoconsumo de más de 15 kilovatios es el mismo que para una instalación de producción de energía eléctrica al uso. Y eso no tiene sentido técnico. Es cierto que se ha habilitado, o se ha liberado, cierta capacidad en nudos, donde se convocará un concurso de acceso, pero nosotros creemos que hay que ir un poquito más allá, y reservar una capacidad para autoconsumo en todos los nudos. Además, los instaladores están teniendo muchos problemas con los canales de comunicación con las distribuidoras, con los plazos de respuesta a sus solicitudes, con el entendimiento del por qué se ha denegado un punto de conexión... En términos de acceso y conexión sigue habiendo bastantes problemas, sí. Y esto es especialmente importante para el desarrollo del autoconsumo industrial.

■ ¿Tiene sentido técnico para el acceso y la conexión fijar el listón en los 15 kilovatios?

■ Nosotros no se lo vemos. Ahora el autoconsumo “sin” excedentes está exento de solicitar el acceso y conexión, mientras que el autoconsumo “con” excedentes, si ese autoconsumo tiene más de 15 kilovatios, sí tiene que solicitar el acceso y conexión. Bueno, pues lo que nosotros proponemos es eximir de esa obligación a todas aquellas instalaciones de autoconsumo que tengan una potencia menor a la potencia contratada. Porque es que no tiene ningún sentido técnico fijar un listón ahí, en los 15 kilovatios.

Más cosas: también hay un procedimiento abreviado para las instalaciones “con” excedentes de menos de 15 kilovatios que tengan que pedir acceso y conexión (que son las que se encuentran en suelos no urbanizados). Bien, pues lo que nosotros planteamos ahí es que ese procedimiento abreviado se extienda mucho más, a un megavatio incluso. El procedimiento abreviado significa que los plazos se reducen a la mitad. Es, en definitiva, simplificar y agilizar el procedimiento de acceso y conexión para las instalaciones de autoconsumo.

■ ¿Qué pasa con los autoconsumos colectivos: despegan o no despegan?

■ Yo diría que ahora mismo nos encontramos en una especie de segunda fase del autoconsumo, la fase del autoconsumo colectivo. Antes del año 2022 se estaban haciendo muy pocos autoconsumos colectivos. Es ahora cuando empezamos a ver más, o cuando empezamos a ver que hay más interés en este tipo de instalaciones.

■ **¿Y cuáles son los retos de este tipo de instalaciones?**

■ Para empezar, la concienciación. Hace falta concienciación ciudadana. La gente tiene que saber que sí se pueden hacer autoconsumos colectivos, y tiene que saber que es posible llevarlos a cabo, incluso, llegar a un acuerdo entre los propietarios. Hay también un reto importante en materia de tramitación administrativa, y es el referido a los coeficientes de reparto. Cuando se emprende un autoconsumo colectivo hay que enviar todos los coeficientes de reparto a la distribuidora por parte de todas las comercializadoras de los autoconsumidores, y ese es evidentemente un proceso que puede hacerse largo, dependiendo de los autoconsumidores que lo conformen. Con respecto a eso ya hay iniciativas interesantes. Por ejemplo, en la Hoja de Ruta del Autoconsumo se incluye la figura de un “gestor del autoconsumo”, una figura que puede ser interesante si se desarrolla, que coordinará toda la tramitación y gestión del autoconsumo colectivo. En relación a la concienciación, en UNEF por ejemplo acabamos de firmar un convenio de colaboración con el Ayuntamiento de Madrid, que se llama Madrid 360 Solar,



“En la Hoja de Ruta del Autoconsumo se incluye la figura de un Gestor del Autoconsumo, una figura que puede ser interesante si se desarrolla, que coordinará toda la tramitación y gestión del autoconsumo colectivo”

mediante el que pretendemos colaborar con otras asociaciones, con el Ayuntamiento, con los administradores de fincas, para facilitar información sobre autoconsumo, específicamente sobre autoconsumo colectivo, y para hacer guías de demostración.

■ **Por fin, la normativa ahora mismo vigente plantea que un usuario no puede sumarse a un autoconsumo compartido si se encuentra a más de 500 metros de la instalación. UNEF siempre ha dicho que esto no tenía ningún sentido técnico y que no era más que una barrera injustificada al despliegue del autoconsumo. ¿Sigue siendo así?**

■ Sí, desde luego. Es una barrera y hay que acabar con ella cuanto antes. ■



GOODWE

Distribuidor en España y Portugal



Serie Lynx Home U

Baterías de litio de **bajo voltaje**, diseñadas específicamente para **aplicaciones residenciales**.

- Reconocimiento automático del número de baterías en paralelo.
- Diagnóstico y actualización remotos.
- Reinicio automático por baja tensión.
- Montaje en pared/suelo.

Más información sobre la Serie Lynx Home U



Soluciones Retrofit con la serie de inversores monofásicos **SBP**



www.suministrosorduna.com



Suministros Orduña S.L

P.I. La Atalaya. C/ Guillermo Marconi, Nº 19-23
45500, Torrijos (Toledo)

Tel: 925 105 155 / Email: info@suministrosorduna.com



AUTOCONSUMO

Viene de página 33...

más mencionan las empresas [instaladoras], ya que la inestabilidad hace que su flujo de clientes varíe acorde a las nuevas normativas y ayudas". A pesar de ello —matiza el fabricante—, la legislación "no supone un freno para los clientes, que la perciben como una mejora frente a las ocasiones anteriores".

Y una tercera conclusión así mismo llamativa: el III Observatorio Estratégico del Autoconsumo Fotovoltaico de Solarwatt también señala a la "evolución tecnológica" como inconveniente: "el rápido progreso de las placas lleva a la conclusión de que probablemente los modelos actuales queden desfasados antes de su amortización. La larga longevidad del producto, en torno a los 25 años, resulta más un inconveniente que un

llamamiento, ya que provoca que se posponga la instalación a la espera de una tecnología más actualizada".

Futuro

El sector, en todo caso, no cesa de hacer propuestas nuevas. Los modelos de negocio se diversifican. El más tradicional es el de ese autoconsumidor que puede financiar por su cuenta la instalación (vía recursos propios o vía crédito): contrato a una empresa para que monte las placas solares sobre el tejado de casa, y esta se encarga de ejecutar la obra y de todo el papeleo y me proporciona un producto llave en mano. Dos: la empresa especializada en autoconsumo se encarga de la obra, del papeleo y de ofrecerle al cliente fórmulas varias de financiación. Y tres: la empresa especializada en autoconsumo

costea la instalación (inversión cero por parte del cliente), y gestiona durante unos años esa instalación de modo tal que le asegura un ahorro al cliente y se asegura ella misma un margen de beneficio.

El modelo de negocio es el siguiente: es la empresa instaladora la que financia el proyecto. A continuación, y una vez puesta en marcha la instalación, la empresa vincula a su cliente a un contrato de 10, 12, 15 años a lo largo de los cuales la empresa vende la electricidad que produzca la instalación solar a su cliente a un precio menor al que el cliente está pagando ahora mismo (así el cliente ahorra desde el minuto cero sin invertir ni un euro y la instaladora va recuperando su inversión a la par que fideliza al cliente). Una vez hayan transcurrido esos X años, o una vez la cantidad de energía autoconsumida haya alcanzado los megavatios hora acordados, la instalación pasa a propiedad del cliente. Las instalaciones solares fotovoltaicas tienen una vida útil mínima de 25 años (si bien hay fabricantes de placas solares que garantizan sus productos durante hasta 40).

Por fin, el último modelo es el de la batería virtual, o bolsa de energía, o cuenta verde. El modelo está en fase de construcción. De él nos habla Jon Macías en la entrevista que incluimos en este reportaje. Lo que grosso modo plantea la batería virtual es superar las restricciones que la ley ha establecido para la compensación de excedentes (esos kilovatios hora que genera nuestro tejado solar pero que no usamos porque no estamos ese sábado en casa). Tenemos derecho a que la comercializadora nos compense esos kilovatios, pero la Ley restringe la compensación al valor económico de la energía consumida durante el mismo mes (el mismo período de facturación). Es decir, la energía que se inyecta de nuevo a la red nunca puede ser superior a la utilizada de la red.

¿Qué proponen las muy pocas comercializadoras que empiezan a explorar esta solución? Te guardamos la energía que no puedes compensar (porque en verano estás de vacaciones, por ejemplo) y puedes usar esa energía en forma de descuento tanto en la misma factura, como en otras facturas posteriores. Superamos así la limitación de la compensación de excedentes (el período de facturación). Más aún: ya hay modelos que aprovechan las oportunidades que ofrecen las segundas residencias, donde quizá montar en el tejado un autoconsumo es más fácil que hacerlo en la azotea del bloque en el que tienes tu residencia habitual. Instalas en la segunda residencia, allí produces, y esa producción la usas cotidianamente en la vivienda habitual y la usas, claro, cuando estás de vacaciones en esa segunda residencia. Otro manera de Autoconsumo 2.0. ■

Lás "últimas" barreras

UNEF le ha enviado al Gobierno una serie de propuestas para desactivar las barreras que aún tiene el autoconsumo. Las propuestas, en materia de acceso y conexión, son estas.

- Concesión automática del punto de conexión al autoconsumo con potencia nominal igual o inferior a la contratada: que los proyectos de autoconsumo no requieran de aval ni de petición de punto de conexión. UNEF propone aplicar esta exención hasta proyectos de un megavatio de potencia instalada. La asociación denuncia que este trámite produce actualmente "retrasos de meses".
- Procedimiento abreviado para todos los proyectos de autoconsumo.
- Silencio administrativo en la obtención de los permisos de acceso y conexión para el autoconsumo: si el gestor de red no responde una vez cumplidos los plazos máximos estipulados, el permiso queda otorgado.
- UNEF pide más recursos humanos y/o técnicos en comunidades autónomas y distribuidoras.
- Unificación de condiciones de conexión entre las distribuidoras. "Actualmente —explican desde UNEF— cada distribuidora e incluso cada delegación territorial de cada distribuidora aplica criterios distintos en cuanto a las condiciones técnicas a cumplir en el acceso a la red. Por ejemplo, en Andalucía no se exige la protección 59 N para instalaciones de más de 100 kW con venta de excedentes y tarifa 6.X mientras que la misma distribuidora en otras provincias sí lo exige".

Tramitación administrativa

Además de las barreras en materia de acceso a la red, la Asociación señala "los largos plazos de tramitación" como la otra gran barrera al despliegue del autoconsumo en España. "La importante carga de trabajo de los técnicos municipales y el desconocimiento de una normativa relativamente nueva produce retrasos de 6-8 meses para instalaciones que se construyen en unos días", denuncia. UNEF destaca en particular los retrasos en la tramitación administrativa de proyectos de autoconsumo colectivo: "en el mismo ayuntamiento un autoconsumo individual puede estar resuelto en un mes mientras que uno colectivo puede demorarse durante hasta un año". Para ello, la Asociación propone estas medidas.

- Autoconsumo en cubierta exento de Autorización Administrativa.
- Introducción de una vía de tramitación super rápida para pequeñas instalaciones de autoconsumo (hasta 15 kW). UNEF destaca el hecho de que, aunque disponen de un procedimiento abreviado para el acceso a la red, siguen teniendo que superar "numerosos trámites administrativos" que retrasan los proyectos. Además, la Asociación pide "silencio positivo, de forma que, si en 15 días el municipio no ha dicho nada, mientras dure esta crisis de precios, la instalación se entiende automáticamente autorizada".
- Otra medida que permitiría acelerar el despliegue del autoconsumo -considera UNEF- sería declarar la compatibilidad con el suelo rústico de instalaciones sobre suelo.
- Homologación de procedimientos administrativos. "Para ello, entendemos necesario —señalan desde la Asociación— el desarrollo de una serie de recomendaciones a administraciones autonómicas y locales para la tramitación de instalaciones de autoconsumo. Asimismo, las comunidades autónomas deberán emitir recomendaciones para sus ayuntamientos que deberían servir para homologar los procesos".



Soporte ideal para módulos fotovoltaicos en cubierta plana



**RÁPIDO Y FÁCIL
DE MONTAR**



**AMPLIA GAMA
DE INCLINACIONES**



**SIN FIJACIÓN NI AGUJERO
EN LA CUBIERTA**



**CARGAS DE CUBIERTA
LIMITADAS**



**SOPORTE TÉCNICO
GRATUITO**



**PROBADO
Y GARANTIZADO
25 AÑOS**





AUTOCONSUMO

El autoconsumo busca instaladores

Es una de las principales demandas de las empresas de autoconsumo: necesitan personal cualificado para realizar las numerosas instalaciones que tienen –y van a tener– en cartera. Y si hay alguien que lo está viviendo de manera indirecta son las escuelas de formación: el alumnado comienza a hacer prácticas en las empresas y llegan a recibir ofertas de trabajo antes incluso de terminar los estudios. Es la dificultad del momento en el sector, que se suma a la burocracia y los plazos administrativos, o a las largas esperas de acceso y conexión

Celia García-Ceca Sánchez

Es el problema del momento, la conversación de ‘corrillos’ y charlas de café en ferias, congresos y encuentros. El sector no cuenta con suficientes instaladores para instalar todos los megavatios previstos de autoconsumo. El año pasado se instalaron en España 1,2 gigavatios (1.203 MW) de nueva potencia fotovoltaica en instalaciones de autoconsumo.

Es decir, creció un 101,84% con respecto a 2020 (596 MW). Son los datos que la Unión Española Fotovoltaica (UNEF) hizo públicos en el mes de enero. Las previsiones para este año continúan en líneas verdes: se prevé la duplicidad del 2021 y la llegada a 2,4 o 2,5 GW, según ha informado APPA Renovables a este medio. En definitiva, cada año se ha duplicado la potencia instalada del año ante-

rior. Pero, ¿seguirá esta tendencia los próximos años si no hay instaladores suficientes?

“Hemos visto como la demanda de instalaciones de autoconsumo ha crecido muchísimo, pero no tanto la oferta; una oferta en términos de profesionales que se dediquen específicamente al sector del autoconsumo. Esto es un problema para el desarrollo del sector, siendo una de los principales cuellos de botella que estamos viendo en el último año. Nos han comentado que hay falta de jefes de obra, por ejemplo”, asegura Paula Santos, directora de autoconsumo y comunidades energéticas de UNEF. Pero no es el único. También existe una falta de suministro. “Hay una falta de suministro de toda la cadena de valor: dificultades para encontrar módulos, inversores y también instaladores. No es un problema solo de instaladores, es un problema es que el crecimiento es del 100%. Esto lleva a que en algunos casos pueda haber falta de suministro o falta de conocimiento en el caso de personas instaladores y montadores. Yo creo que hay un problema en la labor de tramitación y gestión más acuciante que en la falta de instaladores”, indica Jon Macía, presidente de APPA Autoconsumo. Y sin duda las barreras administrativas. “No es un tema de que sólo faltan instaladores; es que se ha pasado de *n* a *n* elevado a la enésima potencia. No ha habido plazo para que ninguno de los agentes



Enersoste

se haya podido adaptar a la situación actual del mercado. El colapso está en la parte de administración porque donde antes tenían dos proyectos ahora tienen diez para ejecutar”, añade Pablo Corredoira director de Haz Energía. En definitiva, falta de instaladores y de suministro, y retrasos administrativos o en los procesos de acceso y conexión para las instalaciones de autoconsumo, “un proceso que ahora mismo está fallando”, señala Paula Santos de UNEF.

El *boom* fotovoltaico que está atravesando y viviendo el sector se traduce en un crecimiento de empresas y en una reconversión del personal; “ha crecido el número de empresas que se están empezando a dedicar al autoconsumo, que anteriormente no se estaban dedicando a ello. Falta gente que esté especializada en el sector del autoconsumo. Y esto es una cuestión de tiempo; el sector del autoconsumo está creciendo de manera exponencial en muy corto tiempo, pero para la formación de personas que se encarguen de estos trabajos de manera específica se requiere un tiempo mayor. Hay un desfase entre esos tiempos que crea un cuello de botella y que se convierte en una de las barreras en las que estamos trabajando”, indica Paula Santos. Crecimiento que se suma a las que ya había en este país. “Hay muchas empresas que no se dedicaban al autoconsumo, y también otras empresas que se dedicaban a las *utilities* o plantas de producción de energía eléctrica y que ahora están empezando esta línea de negocio de autoconsumo. Pero necesitan formación, por ejemplo, en las diferentes modalidades de autoconsumo que existen”, añade Santos. “Este sector tiene empresas de toda la vida, pero también han entrado nuevas que están haciendo un intrusismo muy agresivo. El instalador de



© The Future is Efficiency
circutor.es



Pérgolas solares con recarga de vehículos eléctricos.

La solución ideal para infraestructuras de empresas, centros comerciales y áreas de servicio.

Completamente modular, permite adaptarse al número de plazas, longitud o potencia en kWp necesarios para cada proyecto.

Circutor



La importancia de la formación

“Es complicado encontrar gente con experiencia porque el boom que estamos experimentando ha superado todas las expectativas”, resume Álvaro Chagoyen, docente de energías renovables en MasterD. Y es que si la demanda de instalaciones por parte de los consumidores se ha convertido en una urgencia –como explicaban en las líneas anteriores Paula Santos de UNEF, Pablo Corredoira de Haz Energía y Jon Macías de APPA Autoconsumo–, la demanda de personal cualificado por parte de las empresas a escuelas de formación también es una necesidad inmediata. “El porcentaje de prácticas y de contratación es elevadísimo. Solemos mandar a aquellos alumnos que han destacado o que se han implicado de una manera mucho más directa y sólida. Nos los quitan de las manos. En delegaciones de MasterD más potentes como Barcelona, Madrid o Valencia, tenemos mucha más demanda que oferta; las empresas van a los centros de MasterD a pedir profesionales porque necesitan personal. Cuando el alumnado ha realizado 3/4 partes de la formación, ya se los quieren llevar para firmar un convenio de prácticas. Después la inmensa mayoría quedan contratados; alrededor del 85 o 90% de los alumnos en prácticas quedan contratados en la misma empresa”, comenta el docente del centro. MasterD cuenta con más de 25 años de trayectoria y con 31 centros en España y Portugal en los que se imparte y combina una formación *online* y presencial a través de un modelo en dos niveles: el conocimiento y las habilidades. “En MasterD somos profesores que nos hemos dedicado al sector, por lo que los alumnos cuentan con toda esa experiencia. Falta gente con experiencia, pero lo que intentamos en las formaciones es que toquen, que instalen, que aprendan a vender, a instalar, a mantener estas instalaciones solares”, añade Chagoyen. La edad media del alumnado se sitúa entre los 20 y 30 años, habiendo también jóvenes de 16 años e incluso “alumnos de 40 años que tienen su empresa y su vida encauzada, pero quieren montar una empresa de energía solar o de autoconsumo”. Un nuevo paradigma que ha dejado el *boom* fotovoltaico: “tenemos a

mucha gente reconvertida que pueden firmar y realizar la instalación completa. Esto siempre se ha visto, pero en muy pequeña medida. Ahora se está viendo mucho más gracias a este boom de la fotovoltaica”, comentan desde MasterD. Y es ahí donde la cualificación y la formación es clave porque “los electricistas están acostumbrados a trabajar con corriente alterna, pero al hablar de energía solar estamos hablando de corriente continua y su comportamiento es diferente. Se requieren otro tipo de pautas, de protecciones, de equipos... las cosas funcionan de diferente manera a la corriente alterna”, explica el docente Chagoyen. Y un dato más. Este profesor ingeniero en telecomunicaciones y dedicado a las instalaciones solares durante toda su carrera profesional, contaba hace cuatro años con una cartera de 800 alumnos, y ahora es de 2.900: “esta década 2020-2030 va a ser clave. Hay trabajo de sobra para miles de personas; se están generando un montón de puestos de empleo. Ya empieza a ser normal, pero dentro de un par de años lo normal será ver paneles solares fotovoltaicos en los tejados de las viviendas y las cubiertas de las industrias”.



toda la vida se tiene que defender y ser capaz de jugar con sus propias reglas. El sector fotovoltaico ha sido un sector muy honesto, pero cuando se encuentra con agentes de otros sectores totalmente ajenos que están intentando canibalizar todo el sector, tienen que adaptarse a sus reglas. El instalador de toda la vida que quiere cumplir la normativa sabe los plazos que hay; el que lleva toda la vida tiene sobre presión de oferta por una competencia y luego expectativas frente a un cliente final”, asegura Pablo Corredoira.

Ambos coinciden en el diagnóstico, y también en la solución. “El proceso de formación y especialización en términos de autoconsumo es clave”, dice Paula Santos. “El problema que hay ahora mismo es que

no tenemos técnicos cualificados *ex ante*, es decir, tienen que ir formándose sobre la marcha”, añade Corredoira. Desde APPA Autoconsumo, Jon Macías apunta más allá: “hay problema de instaladores en otros sectores también. Hay problemas para localizar gente que ha estudiado Formación Profesional (FP) o módulos. Somos una generación con padres que no han podido estudiar en muchos casos en la universidad, y a toda costa nos han inculcado estudiar una carrera. Entonces ese perfil de FP y módulos se ha despreciado, pero a día de hoy tiene mucho valor ese perfil”.

Para realizar la ejecución de una instalación –detalla UNEF– se necesita el siguiente personal cualificado: mano de obra

(encargado de montaje, etc), instaladores, que pueden estar habilitados para trabajar en Baja Tensión y Alta Tensión (electricistas autorizados por los Reglamentos Electrotécnicos con conocimiento sobre fotovoltaica y autoconsumo), jefes de obra y finalmente, ingenieros que diseñan el proyecto. En total, aproximadamente para realizar *in situ* la instalación sobre una cubierta industrial o sobre un tejado residencial se precisan dos o tres personas, dependiendo de las condiciones de la propia instalación.

Una situación cada vez más habitual la de realizar instalaciones de autoconsumo que trae consigo un aumento de demanda. “Esta falta de instaladores repercute en los plazos de las instalaciones, y más cuando el cliente

SOMOS ENERGÍA,
SOMOS SOSTENIBILIDAD,
SOMOS **AHORRO.**

Somos el CAMBIO.

Enchúfate a la energía solar con **EiDF**

OPERADOR INTEGRAL ENERGÉTICO:

AUTOCONSUMO | GENERACIÓN | COMERCIALIZACIÓN

www.eidsolar.es

900 535 037 | info@eidsolar.es



AUTOCONSUMO

El Sello de Calidad UNEF

La Unión Española Fotovoltaica lleva desde 2020 promocionando y trabajando con el Sello de calidad UNEF para instaladores de autoconsumo, “con el objetivo de darle un valor añadido a aquellas empresas instaladoras eléctricas que ejecutan las instalaciones, y que confirmamos y certificamos que conocen la normativa aplicable de autoconsumo, que tienen los equipos de medida correctos y que desarrollan las ejecuciones de acuerdo a la normativa de calidad y seguridad industrial y eléctricas”, explica Paula Santos desde UNEF. Este sello está teniendo una buena acogida dentro del sector y está experimentando un crecimiento notable. Por el momento son 14 las empresas que ya cuentan con este distintivo, “una certificación voluntaria, pero que crea un valor añadido a la empresa instaladora”. Para conseguir el Sello de calidad, “primero garantizamos que los instaladores que desarrollan y ejecutan las instalaciones tienen una formación sobre autoconsumo, y además se certifica la empresa con tres certificadoras como son SGS, CERE y PI Berlin. El solicitante del sello de calidad elige la certificadora para que le haga todo el proceso de auditoría”, concluye Santos.



La voz de la experiencia

El Instituto de Energía Solar es el centro de I+D especializado en energía solar fotovoltaica más veterano del mundo junto al Solar Energy Research Institute. Fundado por el profesor Antonio Luque, hace unos meses contamos su trayectoria y trabajo en la edición dedicada a la formación. En ese momento ya nos confirmaron que “la competencia dentro del sector fotovoltaico va a ser feroz. Y la formación va a ser, sin duda, el elemento diferenciador para conseguir un puesto”. Ahora volvemos a charlar con ellos, en este caso con Ignacio Rey-Stolle, profesor de la Universidad Politécnica de Madrid (el Instituto es parte de la UPM). “Todas las empresas manifiestan su interés y convencimiento de que la formación específica es fundamental en el sector. Las empresas dicen necesitar gente especializada y formada en procesos fotovoltaicos, ingenieros fotovoltaicos. A nivel de posgrado, las empresas manifiestan esa necesidad de formación específica”, defiende el profesor. Y es que la FP o los módulos son necesarios a la hora de formar instaladores, pero las instalaciones de autoconsumo o fotovoltaicas en su conjunto también precisan de ingenieros especializados. “Una cosa es el trabajo de campo y la propia instalación, y otra quién ha hecho ese diseño, dimensionamiento, y quien ha elegido la configuración de la planta o de la instalación de autoconsumo. Son planos diferentes. Alguien es el que ejecuta, y otro el que decide los elementos”, añade Ignacio. Sin embargo, esa necesidad de formación en niveles universitarios y de posgrado no se traduce en un aumento de estudiantes: “en términos de alumnado no hemos visto un crecimiento significativo. Tenemos 30 plazas disponibles este año, y este año estamos alrededor de 20 alumnos. En general, no se ha percibido un crecimiento de la demanda de alumnos paralelo al boom que está experimentando el sector”. Un aumento que sí se ha notado en las empresas: “hemos visto un gran incremento de la demanda de las empresas. Tenemos multitud de ofertas pidiendo gente formada y responsable”. Por lo tanto, la demanda de las empresas genera que el alumnado tenga facilidades para encontrar un puesto de trabajo. “Tenemos una tasa de paro de cero. En el sector nuestros alumnos rápidamente encuentran prácticas o reciben una oferta de trabajo. El mercado personal

tiene mucha demanda de cualificado y las carreras pueden ser relativamente rápidas hasta puestos muy interesantes. Eso está haciendo que muchas veces la industria ‘nos robe’ a los alumnos por la necesidad que hay de gente formada”.

está más inquieto. Cuando la energía estaba a 50 euros tenía una inquietud, cuando está a 200 euros la necesidad de ahorrar es más inmediata. Es la tormenta perfecta porque el autoconsumo ha entrado con la inmediatez, con la necesidad de ahorrar ya. Además, el sector energético antes era importante, pero no clave en algún producto industrial. Ahora ha llegado a ser clave. En algún producto final el precio de la energía pesa hasta un 70%. Antes la gente tenía una necesidad, ahora tiene una urgencia”, describe Jon Macías. “En el autoconsumo el cliente final exige una inmediatez. Cuando esto se extrapola al sector, que tiene una cadena de valor muy grande —desde la administración pública hasta el que tramita la instalación— hace que resulte imposible cumplir esos plazos y que se esté generando muchísima presión en toda la cadena. Toda la cadena de valor está tensada porque es incapaz de cumplir con las expectativas reales que manifiesta el cliente”, añade Pablo Corredoira. “Entre la oferta y la decisión del cliente antes podían pasar siete meses, un año o año y medio incluso. Ahora en dos meses el cliente quiere decidir, en dos meses toma la decisión de la inversión”, finaliza Macías.

En definitiva, falta de suministros, falta de personal cualificado que se traduce en una nueva barrera que retrasa los plazos de ejecución y entrega de las instalaciones de autoconsumo que cada vez están siendo más habituales en nuestro entorno. Una situación, sin duda, que se ha desencadenado por el *boom* que está viviendo la fotovoltaica. ■



INSTITUTO
DE ENERGÍA
SOLAR



ASTRONERGY
A CHINT COMPANY

Visítanos
en el stand
112
de EFINTEC

ASTRO **N**

Future, with Numerous ASTRO



Chint Energy SL · C/ Selva, 12 · PB Of. 1 · 08820 El Prat de Llobregat
+34 934 673 778 · info@chintenergy.com · www.chintenergy.com



AUTOCONSUMO

La energía de una comunidad

Navarro del 44, Francisco Xabier Albistur Marín ha sido alcalde (de Donostia/San Sebastián, donde ganó las municipales del 87 y del 91), diputado y senador en Madrid, y es hoy doctor en Sociología, miembro (desde hace ya diez años) de la Junta Directiva de la Asociación de Empresas de Energías Renovables y autor de las líneas que siguen a continuación: una historia emocionante que repasa el “proceso de creación, consolidación y proyecto futuro” de la comunidad energética cooperativa Urberoa. “Este artículo –nos cuenta– describe cómo, bastantes años antes de vislumbrarse las posibilidades de la autogestión energética, una comunidad de vecinos del barrio de BeraBera en Donostia/San Sebastián, encontró las razones para adoptar una decisión que...”. Firma Francisco Xabier Albistur, todo un lujo para ER.

Francisco Xabier Albistur Marín



Las Comunidades Energéticas se encuentran en una etapa vigorosa, al menos en las aspiraciones de los colectivos de consumidores y en el decir de las administraciones, con el objetivo de su desarrollo y consolidación en España. Sin embargo, no se ha dado el impulso político para disponer de una legislación que las defina y regule. En el Plan

Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 se apela al fomento y despliegue de las Comunidades Energéticas Locales como un instrumento necesario dentro del objetivo de reducción de emisiones, de la eficiencia energética y la participación ciudadana en la generación y distribución de la energía que consume. Pero la planificación energética, que constituye un compromiso político para el gobierno, ha ignorado objetivos vinculantes de fomento y creación de estas comunidades, lo que deriva en reducir el papel influyente e innovador que pueden realizar las comunidades en la transición energética.

La Unión Europea, en su directiva sobre energías renovables entiende este proceso innovador y eficiente que aportan las Comunidades Energéticas cuando las define como “entidades jurídicas fundadas sobre la participación directa y voluntaria. Autónomas y controladas efectivamente por socios o miembros que se encuentran en las proximidades de los proyectos de energías renovables que son propiedad de dichas entidades jurídicas y que éstas han desarrollado... y cuya finalidad principal es proporcionar be-





neficios ambientales, económicos o sociales a sus socios o miembros o a las zonas locales en las que operan, en lugar de beneficios financieros”.

Bruselas responde de esta forma al movimiento pionero e impulsor de la ciudadanía, que ha sabido leer la importancia de este nuevo concepto de la producción y la gestión de la energía, controlada por el propio ciudadano en el que además es dueño de sus decisiones económicas y energéticas. Corresponde en coherencia a las administraciones, central, autonómicas y locales, regular el ejercicio de sus funciones y propiciar su instalación y consolidación de manera ordenada, eficiente y justa.

■ Una comunidad energética anticipada a los tiempos

Este artículo describe cómo, bastantes años antes de vislumbrarse las posibilidades de la autogestión energética, una comunidad de vecinos del barrio de BeraBera en Donostia/San Sebastián encontró las razones para adoptar una decisión que en adelante configuraría al barrio. Se ha consolidado una comunidad que desarrolla en 37 años sus propios servicios energéticos, gestionados en forma cooperativa, con los que ha definido y diferenciado en el ámbito urbano su devenir social, económico y energético.

El 10 de junio de 1985, de acuerdo con

la Ley de Cooperativas del Gobierno Vasco de 1982, se constituye la Sociedad Cooperativa de Consumo Urberoa, con un capital de 810.000 pesetas.

Su objeto social determina claramente el fin: “la Cooperativa proporcionará a los asociados al precio corriente el suministro, uso y consumo de energía térmica, para las instalaciones de agua caliente y calefacción para las viviendas”.

Pero los fundadores resaltan además el objetivo de autonomía en la gestión y el suministro y, “para ello, la Cooperativa adquirirá, instalará, organizará, distribuirá cuantos artículos bienes muebles o inmuebles, cosas técnicas, suministros y servicios crea conveniente y apropiado para su propio uso y consumo y el de sus asociados”.

El fin es imperativo: garantizar un servicio energético a un precio competitivo, adquiriendo la energía primaria y dotándose de la infraestructura y medios técnicos para garantizarlo, además de asegurar el mantenimiento de las instalaciones y de los equipos de los consumidores.

¿Por qué la fórmula cooperativa? sencillamente por considerarse la fórmula socio-empresarial más apropiada para garantizar la autonomía en la propiedad, la gestión y el suministro, y también la participación de los consumidores en los órganos de gobierno gestores del proyecto.

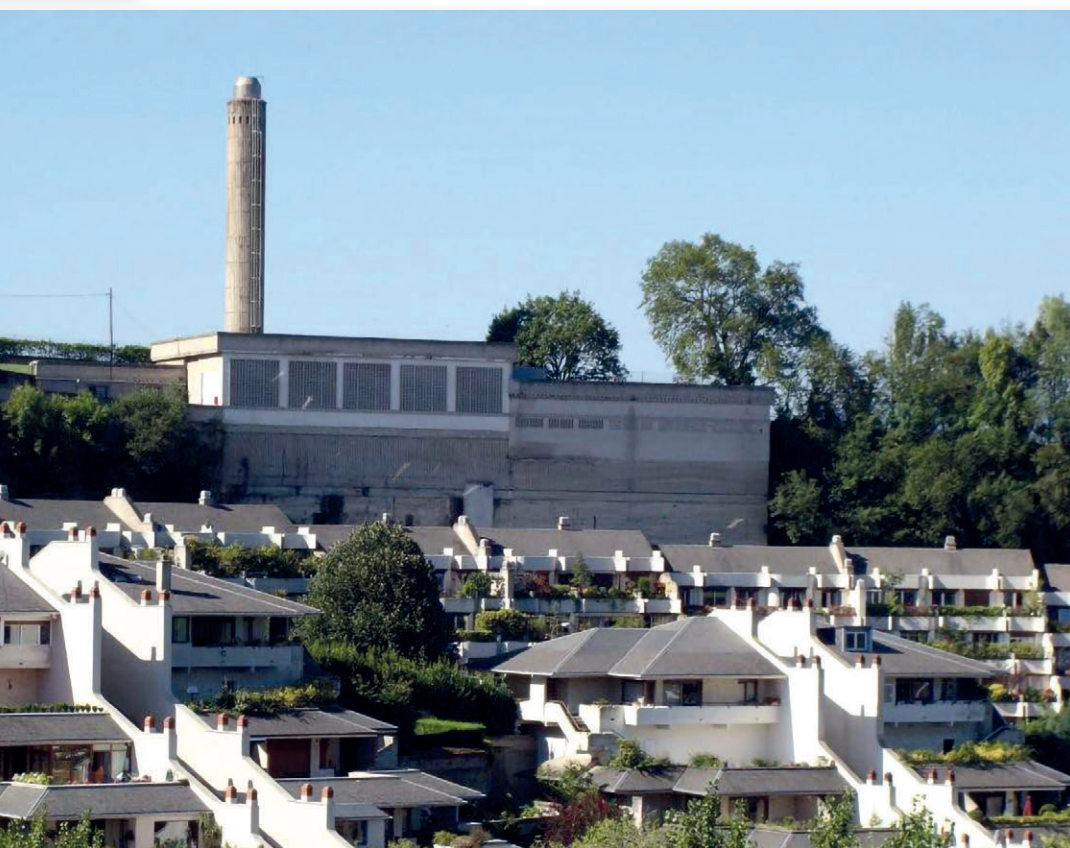
Arriba, una perspectiva del barrio de BeraBera, en Donostia/San Sebastián

Hoy día, las instituciones públicas promotoras de las comunidades energéticas sugieren el modelo cooperativo como forma societaria idónea para una efectiva autogestión y participación, además de asegurar la propiedad de la generación y distribución de energía.

La Cooperativa Urberoa se dotó de los órganos de gobierno correspondientes: una Asamblea General compuesta por todos los socios; un Consejo Rector electo por la Asamblea; una Comisión de Control; y comisiones especiales. Manifestaciones todas del proceso participativo, para decisiones que afectan al desarrollo de la empresa, a las adaptaciones tecnológicas, a la modernización de las infraestructuras, a la regulación y a las circunstancias sociales. Todo ello, atendido por voluntarios. Un proceso de servicio, adaptado a cada tiempo.

El proceso de generación y distribución dura ya exitosamente 37 años y se prepara para una adaptación a un contexto energético en el que la garantía de suministro, la gestión de proximidad, el autoconsumo, la reducción de emisiones y el servicio a precios competitivos suponen una exigencia social.

La gestión se ha caracterizado por la flexibilidad en un diálogo permanente con el



Arriba, la central de cogeneración de Urberoa. Y, junto a estas líneas, dos imágenes de su interior



consumidor, la adaptación al cliente, a la tecnología disponible (que influye en la eficiencia), al combustible menos contaminante, a la adecuación de tarifas frente a los precios del mercado.

La cooperativa ha conseguido en los tres últimos años, pese a la pandemia y la crisis de precios energéticos, mantener las tarifas a sus asociados gracias a una gestión rigurosa de compra de gas y biomasa, un control de costes internos y una reforma de la red de suministro que ahorra pérdidas en la red.

Desde su origen en 1985, la cooperativa Urberoa emprende la atención de las necesidades de calefacción y agua caliente de sus asociados. Este cometido fundacional ha supuesto asumir decisiones complejas que afectan a la infraestructura de servicios, a la calidad del suministro y al control de costes, con el objeto de una mayor eficiencia, pero también con el fin de asegurar la reducción de emisiones y la sostenibilidad del proyecto.

En 2012, las directivas europeas optaron por impulsar los sistemas centralizados de calefacción y agua caliente, por su mayor eficacia y seguridad. En estos sistemas centralizados, se priorizan las llamadas Redes Urba-

nas, que atienden una diversidad de edificios y población, completando su función con el aprovechamiento óptimo del calor residual generado mediante la cogeneración para la generación eléctrica. Esta descripción corresponde literalmente a Urberoa y le ha llevado a constituir un caso de estudio de gran interés en el escenario europeo.

■ La tecnología, una compañera de desarrollo eficaz

Como hemos indicado, el objeto social de la cooperativa muestra una decidida apertura a todas las tecnologías que (1) contribuyan a la mejora del servicio (con unos costes para el asociado que permitan unas tarifas competitivas frente al mercado) y que (2) contribuyan a una decidida descarbonización. Desde estas premisas, la Cooperativa ha ido realizando en los últimos 22 años una serie de cambios sustanciales que afectan tanto a la generación, el suministro y la eficiencia energética, como a la relación comercial con el cooperativista.

En el año 2000 se decide sustituir el fueloil por el gas natural. De esa negociación y compra se ocupa la Dirección de la Cooperativa. En noviembre de 2009, tras dos años de largas negociaciones administrativas y con un proyecto técnico y económico realizado desde la propia cooperativa además de una ampliación de capital suscrita por la totalidad de los cooperativistas, se pone en funcionamiento la planta de cogeneración, con una potencia instalada de un megavatio (1.000 kW). En el año 2014 se instala una caldera de biomasa de 600 kW como apoyo al sistema y reducción del consumo de gas.

También en 2014, adelantándose a los plazos indicados por la Directiva europea sobre tarificación individual del consumo, se implanta un sistema de contadores individuales que lleva a una nueva ampliación de capital y revisión del sistema de tarifas. Todo ello, decidido tras el proceso de participación e informe de las comisiones especiales creadas al efecto. Con este cambio a contadores individuales, el consumo global de calefacción se ha reducido casi un 38%, pasando de 4,8 a tres gigavatios hora anuales (3 GWh). En ello ha sido decisivo también el papel de los propios vecinos y vecinas, al ajustar el confort térmico de sus viviendas y acometer mejoras en su aislamiento térmico.

La primera aproximación a proyectos energéticos europeos se da en 2016 con la participación en el Programa Thermos para impulsar las redes urbanas de calefacción y refrigeración bajas en carbono en colaboración con empresas y universidades europeas. En 2018 se aborda la renovación del total de la infraestructura de suministro (seis km) tanto en la red principal como en la secun-



daria, con una inversión de 3 millones de euros y la digitalización del servicio en su conjunto. La renovación de la red supone la incorporación de fibra óptica para suministro de servicios de comunicación e IoT a los cooperativistas.

Ese mismo año, ante la dimensión del proceso de renovación, los Órganos de Gobierno de la Cooperativa deciden incorporar al desarrollo previsto de la entidad a un socio técnico para asegurar y consolidar los resultados de la reforma e inversión realizada. Urberoa se asocia con Giroa-Veolia con este fin distribuyéndose las funciones societarias y productivas entre ambas entidades. Se constituye la Unión Temporal de Empresas URGI para la gestión técnica de los servicios energéticos de la cooperativa Urberoa accionista mayoritaria.

■ Autoconsumo colectivo

El periodo de pandemia sirve para realizar una consulta a asociados y asociadas y, a su vez, avanzar en un proyecto de autoconsumo colectivo con el objetivo de añadir a los servicios el suministro de electricidad y la introducción de servicios de movilidad eléctrica. Se cuenta con el apoyo del Ente Vasco de la Energía (Gobierno vasco) y del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía, organismo dependiente del Mi-

nisterio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Gobierno de España). El proyecto de autoconsumo colectivo, iniciado en 2021, será realidad en 2023 y se ejecutará en etapas sucesivas, previo proceso participativo patrocinado por la Dirección de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Gipuzkoa.

Los años 2020 y 2021 vuelven a situar a Urberoa en el ámbito de los proyectos pioneros para comunidades energéticas de la Unión Europea (UE). En este caso, para el Programa Comets de investigación sobre la actuación comparativa de las denominadas Comunidades Energéticas. Nuestra cooperativa es seleccionada como comunidad energética prototipo por el Equipo Nacional de Investigación de Comets en España, formado por TecNALIA, IDAE y Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

■ Hidrógeno

En 2019, estudiando las nuevas tendencias energéticas, se realiza un contraste con Enagás y Nortegas para utilizar hidrógeno mezclado con el gas en la red de suministro. A su vez, ante las dificultades de suministro y fijación de precio, URGI presenta al Programa Horizonet 2020 un proyecto de producción propia de hidrógeno mediante electrólisis con energía fotovoltaica y su

incorporación a la red de suministro. El proyecto ha sido aprobado por la UE y su implementación se realizará durante 2023 con el objetivo de reducir un 5% el consumo de gas. Está previsto incrementar hasta el 15/20% tal reducción de gas mediante la aportación de hidrógeno de la planta de producción que la Diputación Foral de Guipúzcoa ha planificado instalar.

Actualmente, en el presente 2022 continúa la relación con los proyectos europeos. Urberoa es seleccionada de nuevo para participar en el Programa Fedecom (Enfoque de "sistema de sistemas" FEDerado para CO-Munidades energéticas flexibles e interoperables). Se han seleccionado cinco comunidades de otros tantos países miembros con la finalidad de aprovechar un enfoque de "sistema de sistemas" federado que permite la gestión óptima de la energía en comunidades energéticas cercanas y remotas, así como una mejor interacción con la red.

De igual forma, nuestra cooperativa vuelve en 2022 a ser caso de estudio en el Proyecto europeo Greta como comunidad energética identificada y singularizada, incluso antes de que el término estuviera en vigor, con un planteamiento participativo de ciudadanos y ciudadanas energéticamente conscientes que toman sus propias decisiones de manera colectiva. Greta, acrónimo de GReen Energy

Sistema Todo en uno de almacenamiento de energía

Serie A1 HV

3kW / 3.68kW / 5kW / 6kW



Diseño
'Plug & Play'



Diseño IP65 para
exteriores



Hasta 6000W potencia
carga / descarga



Carga/descarga con
eficiencia >97%



Actualización remota de
firmware y configuración
del modo de trabajo



Admite funciones
VPP / FFR

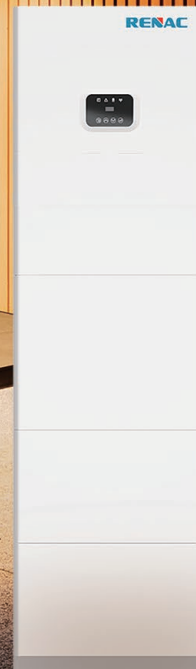
RENAC POWER TECHNOLOGY CO.,LTD.

Block C-12, No. 20 Datong Road, Comprehensive Bonded Zone, Suzhou Hi-Tech District, Suzhou, China

europa@renacpower.com
www.renacpower.com



RENAC





Transition Actions, es un proyecto europeo de investigación social sobre el proceso de transición energética hacia la neutralidad climática (horizonte 2050) y sobre lo que los ciudadanos pueden hacer para avanzar hacia esta meta. Busca respuestas a cuestiones como el conocimiento, estructuras sociales, tecnología o recursos financieros necesarios

para que los ciudadanos europeos sean “activos en cuestiones de energía” y jueguen en consecuencia un papel activo.

Las entidades participantes son universidades y centros de investigación de Alemania, España, Finlandia, Italia, Países Bajos y Portugal. Se analizan seis casos reales donde los integrantes de comunidades energéticas

optan por energías renovables, utilizar vehículos eléctricos, controlar su consumo de energía y participar en la planificación sostenible de la movilidad urbana. Tecnalia es el centro español participante y la cooperativa Urberoa, uno de los seis casos de estudio.

■ El futuro: planificación y previsión

¿Qué queremos hacer en los próximos años? Sin duda, el objetivo sigue siendo la autonomía y sostenibilidad de la cooperativa, garantizando el servicio y la rentabilidad social y económica, pero poniendo énfasis en acompañar la transición energética con medidas tecnológicas y de gestión que contribuyan a la descarbonización. En este largo periodo Urberoa ha invertido más de 5 millones de euros y planifica inversiones para mejorar e incrementar los servicios mediante la tecnología disponible, y para garantizar su calidad y competitividad. El reto está en ampliar las calderas de biomasa, introducir el hidrógeno como una sustitución progresiva del gas, estudiar la incorporación de nuevas opciones energéticas compatibles con la generación de calor: geotermia, aerotermia, biogás...

Así mismo, otro de los objetivos es la consolidación del modelo de negocio, tras 18 años de colaboración, con la asociación Urberoa-Giroa, dado que la gestión energética autónoma exige especialización, rigor técnico y capacidad de adaptación.

Continuaremos la política iniciada de apoyo en las políticas e instrumentos europeos, pues facilitan el acceso a nuevas tecnologías e instrumentos de desarrollo que además de reforzar la autonomía en la gestión añaden el reconocimiento y apoyo de la UE. Nuestra participación en los proyectos europeos indicados aporta conocimiento, facilita el contraste con diferentes agentes y expertos en el ámbito energético y es útil para evaluar los diferentes escenarios futuros y las variables legales, económicas y energéticas que pueden afectar al desarrollo de nuestra cooperativa.

Tenemos la esperanza de que estos 37 años de actividad puedan marcar un ejemplo para otras comunidades energéticas que deseen recorrer el camino hacia una mayor eficiencia e independencia energética. A través de nuestra experiencia podemos demostrar que una comunidad energética hecha desde la voluntad de un proyecto cooperativo, autónomo y participativo es posible, rentable y exitosa.

Francisco Xabier Albistur Marín es consejero de Urberoa S Coop y miembro de la Junta Directiva de APPA Renovables

Horizonte Hidrógeno

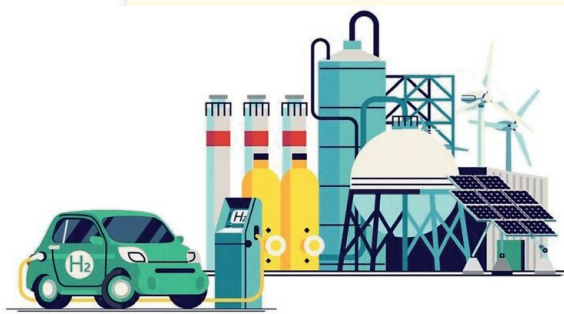
Urberoa S Coop es una cooperativa formada por 550 familias del barrio de Bera-Bera de Donostia-San Sebastián que gestiona sus servicios de agua caliente y calefacción. Cuenta con una planta de cogeneración pionera en España, calderas de gas y de biomasa, y una instalación fotovoltaica. Pero no solo. Los próximos 4 y 5 de octubre tendrán lugar en las instalaciones de Tekniker las reuniones de trabajo con las que arranca el proyecto Fedecom, que lidera Giroa-Veolia, con Tekniker como desarrollador tecnológico y Urgi/Urberoa como operador piloto.

Fedecom —explican desde la cooperativa— es el acrónimo de un título de un proyecto ciertamente más complejo: FEDERated —system of systems— approach for flexible and interoperable energy COMMunities. El proyecto, en el que participan 18 entidades de 7 países europeos, pretende desarrollar una plataforma de gestión energética flexible para comunidades energéticas complejas que utilicen varias fuentes energéticas renovables. Se financia con 8 millones de euros del programa Horizon Europe, el ambicioso programa marco de investigación e innovación de la UE para 2021-2027.

Como derivada del proyecto, Urberoa instalará un electrolizador (presupuestado en 300.000 euros) que producirá 10 Nm³ por hora de hidrógeno con destino al motor de cogeneración de Urberoa. Y para que ese hidrógeno sea verde, la cooperativa instalará en la cubierta de la central térmica placas fotovoltaicas que generarán la electricidad necesaria para alimentar el proceso de electrólisis.

Como resultado —explican desde la cooperativa—, Urberoa podrá reducir en un 5% el consumo de gas natural para el motor de cogeneración, sustituyéndolo por hidrógeno verde, “o lo que es lo mismo: reduciremos en un gigavatio hora nuestro consumo de gas natural”.

Otro resultado relevante del proyecto es que aumentará la complejidad de la gestión de Urberoa, ya que a partir de ese momento estará combinando gas natural, hidrógeno, biomasa y electricidad renovable para producir calor y electricidad. Participan así mismo en el proyecto Fedecom, junto con Tekniker, otros desarrolladores de prestigio en el ámbito de la gestión energética, como el Instituto Fraunhofer (Alemania), la Universidad de Lovaina (Bélgica), el Instituto Mihajlo Pupin (Serbia) y la Universidad Heriot Watt (Inglaterra).



■ Más información:

→ <https://urberoa.com>

UNA ENERGÍA TAN SEGURA COMO LA SOLAR NECESITA UN DISTRIBUIDOR TAN FIABLE COMO **SALTOKI**.

- ALTA DISPONIBILIDAD EN STOCK
- SUMINISTRO INMEDIATO
- SOLO PRIMERAS MARCAS



JA SOLAR

risen
solar technology

SOLON

HUAWEI

SUNGROW

KOSTAL

Ingeteam

STUDER

victtron energy

teca
elektronik

SUNFER

ESDEC

GREENHEISS

Tigo

BYD

BeePlanet
factory

EXIDE
TECHNOLOGIES

TAB

VMC
vector motor control

NASEC
we move it faster

GRUNDFOS

STÄUBLI

mc
metro-control

HT
INSTRUMENTS

SALTOKI
e-solar



saltoki.com

Contacto de todos los centros Saltoki.
Encuentra tu centro más cercano.



AUTOCONSUMO

Un autoconsumo compartido que vende el excedente a las empresas vecinas

Contigo Energía ha instalado en poco más de un mes 1.352 paneles fotovoltaicos (600 kW) en la azotea de la empresa navarra iSiMAR, dedicada a la fabricación y diseño de mobiliario. Con esa energía solar, iSiMAR podrá ahorrar hasta un 40% en su factura de la luz y venderá el excedente energético a las empresas vecinas, que lograrán reducir su consumo de la red hasta un 20%.

ER

Con el precio de la luz en máximos históricos, cada vez más empresas buscan nuevas opciones que les permitan ahorrar en su factura. El autoconsumo compartido se presenta como una solución eficiente, sobre todo desde diciembre, tras la aprobación del Real Decreto 244/2019, por el que se regulan las condiciones administrativas, técnicas y económicas del autoconsumo. Y, además, permite hacer-

lo en puntos de suministro de línea de media tensión.

Es lo que ha hecho iSiMAR. La empresa navarra tenía claro que necesitaban pasarse al autoconsumo, ya no solo por lo que supone a nivel económico, sino porque también se logra un importante ahorro de emisiones que se traducen en un beneficio para el medio ambiente. Para el proyecto de instalación de 1.352 paneles, con una potencia total de

600 kW y un coste de casi 400.000 euros, iSiMAR decidió contar con la experiencia de Contigo Energía, compañía líder en la instalación de autoconsumo fotovoltaico, que ha estado a su lado desde el principio ofreciendo asesoramiento y realizando todas las gestiones necesarias.

Se trata de una instalación de autoconsumo compartido en la que iSiMAR venderá el excedente a otras empresas de la zona. La idea surgió cuando el equipo de Contigo Energía vio que la superficie de la que disponía para realizar la instalación fotovoltaica era mayor de la que necesitaban para su óptimo consumo anual, por lo que se les planteó vender la energía que ellos no necesitaban. “Mi socio, Luis Unceta, y yo siempre hemos tenido un gran interés por las energías limpias y los beneficios que proporciona”, explica Eduardo Ruíz de Velasco, socio de iSiMAR. “La decisión que tomamos de poner placas solares en todas nuestras instalaciones nos ha permitido reducir considerablemente los costes energéticos. También nos alegra poder compartir los excedentes de energía con nuestros vecinos”.

La instalación ha supuesto una inversión de 400.000 euros. Hace unos meses el horizonte de amortización era de 10 años, pero con los precios actuales de la electricidad llegaría mucho antes, en 4 años





■ Hasta un 40% menos en la factura eléctrica

Al principio, como el excedente no podía compensarse porque era de más de 100 kW, y superaba el límite permitido en aquel

momento (previo a la aprobación del RD 244/2019), se les planteó como solución vender el excedente a red. Pero en diciembre, tras la aprobación del Real Decreto de Autoconsumo que lo cambia todo, se les propuso

replantear el proyecto y vender el excedente a las empresas de alrededor, ya que, además del ahorro que la energía solar supone para iSiMAR, hay que sumarle el beneficio que obtiene con la venta del excedente.

¿Serás nuestro nuevo compañero?

Estamos buscando a un
Account Manager Ibérica
Área de Madrid

y a un
Sales Support Employee Ibérica



¿Estás interesado?
Escanea el código QR
para leer más y solicite
el empleo!





El ahorro que Contigo Energía ha previsto para iSiMAR está entre un 30% y un 40% de su factura. Pero en verano ha ido más lejos. “Hemos reducido la factura en dos tercios respecto a los meses previos a la puesta en funcionamiento de la instalación. Estamos consumiendo de la distribuidora únicamente un 32%, el resto es autoconsumo de nuestra instalación. La factura mensual es parecida a lo que era hace 18 meses, pero podría ser mucho mayor si no hubiéramos invertido”, señala Ruiz de Velasco. “De hecho, cuando tomamos la decisión de hacer la instalación hace ya unos meses, pensábamos en un horizonte de amortización de 10 años. A los precios actuales puede ocurrir que se amortice mucho antes, en 4 años, y eso sin tener en cuenta subvenciones ni ayudas fiscales”.

■ Compartir la energía solar con los vecinos

La idea de compartir la producción solar con las empresas vecinas surgió de Contigo Energía, que entiende que el modelo de autoconsumo compartido recibirá un importante empujón por parte de las administraciones. Pero ha sido iSiMAR, única inversora de la instalación y, por lo tanto, dueña, la encargada de contactar y acordar de forma individual las condiciones con las empresas vecinas, que ahorrarán entre un 10% y un 20% en su factura, además de bajar el precio de su kWh. “Conocemos a las empresas y no fue difícil convencerles de que es beneficioso, tanto económicamente como por los beneficios de impacto ambiental que ofrece”, apunta Luis Unceta. Que, además,

¿Cómo se reparte la energía producida entre las empresas participantes?

El reparto de la producción de la instalación solar se realiza por acuerdo entre las empresas consumidoras asociadas e iSiMAR, que es la empresa productora. Los consumidores asociados firman un acuerdo con los criterios de reparto de la energía de la planta. Este acuerdo será remitido individualmente por cada consumidor a la empresa distribuidora. Las empresas consumidoras no están conectadas para compartir la energía generada por la planta. Cada empresa está conectada a la red a través de su contador de suministro y la planta está conectada a la red por un contador de generación neta. Los contadores de cada una de las empresas son bidireccionales y tanto distribuidora como comercializadora reportan dónde se consume la energía producida. A la finalización de los periodos de facturación la distribuidora leerá el contador de generación neta horaria de la planta y proporcionará a las respectivas comercializadoras toda la información necesaria para que pueda realizar la facturación y la compensación a cada una de las empresas consumidoras.

incide en la percepción que pueden tener sus clientes al conocer una medida de este tipo. “La sostenibilidad es uno de los ejes estratégicos de iSiMAR. Uno de nuestros pilares estratégicos se denomina #berespectful (sé respetuoso). Estamos muy contentos de poner nuestro granito de arena en esa área que, por otro lado, es muy valorada por nuestros clientes. Hay muchas cadenas de hoteles, por poner un ejemplo, que tienen políticas de eliminación de plásticos al máximo y que nos requieren datos sobre nuestros materiales y su reciclabilidad, así como nuestro impacto ambiental en la fabricación”.

La instalación generará unos 824.000 kWh, lo que equivale en el mix eléctrico a unas 226 toneladas de CO₂ al año. “Estamos muy satisfechos de nuestra labor con iSiMAR —explica Jorge González Cortés, presidente de Contigo Energía—. El proyecto es un ejemplo más del futuro del consumo

energético y los múltiples beneficios que trae, tanto en términos de coste energético como para el medio ambiente”.

La única condición legal para este modelo es que todas las empresas que participen deben pertenecer a la misma comercializadora. Algo que ha resultado muy fácil en este caso, ya que la matriz de Contigo Energía es Gesternova Energía, que comercializa electricidad exclusivamente de origen 100% renovable desde 2005. Además de facturar, la energética es la que se encargará de asignar unos coeficientes de energía a cada una de las empresas participantes en el reparto, además de encargarse de todas las gestiones necesarias para que iSiMAR pueda vender el excedente.

■ Más información:

→ www.contigoenergia.com

→ www.isimar.es

/ Perfect Welding / Solar Energy / Perfect Charging

Fronius



FRONIUS WATTPILOT

CARGA A TU MANERA

Gracias a la opción de carga con excedente fotovoltaico, sus dos modos de carga y la posibilidad de combinarlo con tarifas eléctricas con discriminación horaria flexible, este producto satisface todas las necesidades de los conductores de coche eléctrico, ofreciéndoles la máxima independencia.

Disponible en dos versiones: Wattpilot Go, la solución de carga flexible, desmontable y portátil para uso doméstico y/o en carretera; y Wattpilot Home, la solución de carga fija para uso doméstico, tanto en interior como en exterior.





AUTOCONSUMO

E

Maxime Boiron

Director de Marketing Global de APsystems

“En 2022 duplicaremos la potencia de nuestros microinversores para responder a los módulos de mayor potencia”

ER

■ **¿Qué tamaño tiene el mercado de la energía solar fotovoltaica en todo el mundo? ¿Algún país o región muestra signos de ser más maduro? ¿Cuál es el mercado de más rápido crecimiento ahora?**

■ Durante los últimos 10 años, el mercado solar global ha experimentado un crecimiento constante con una tasa promedio de alrededor del 15% anual para alcanzar cerca de 160 GW de capacidad de instalación en 2021. Según

la consultora Wood Mackenzie, en 2022 la capacidad anual crecerá un 25% para alcanzar cerca de 200 GW. Ahora, si observamos el panorama de la demanda global para los próximos 10 años, también se pronostica que el crecimiento se dejará sentir en todas las regiones del mundo. Wood Mackenzie también predice que las instalaciones de fotovoltaica a nivel global crecerán a una tasa media anual del 8% entre 2022 y 2031. Aunque en mercados maduros como Europa estará entre el 11 y el 15%. Y en Estados Unidos es probable que crezca hasta el 22%.

■ **¿Cuáles son las tendencias futuras del mercado? ¿Hay nuevos productos innovadores a considerar?**

■ El aumento de la densidad de potencia en tejados solares, con módulos de hasta 600 Wp que se está viendo en países como España, es una tendencia clara. Los propietarios esperan que los fabricantes les permitan producir más energía con menos espacio en el tejado. Como líder mundial en tecnología de electrónica de potencia multiplataforma a nivel de módulo (MLPE), APsystems ha abordado esta tendencia con una gama única de microinversores multi módulo para cubrir la mayor potencia de salida de la fotovoltaica.

Otra tendencia es la máxima seguridad requerida por todas las partes involucradas en la cadena de valor de la fotovoltaica, desde los organismos reguladores y de inspección, hasta los usuarios finales y todos los profesionales involucrados en la gestión de activos, instalación, desarrollo de proyectos y EPC. Por lo tanto, los microinversores, que son innovadores por naturaleza y que ofrecen una solución integral de conexión a la red de corriente alterna (CA), se han adaptado rápidamente en la mayoría de los mercados. Los microinversores presentan varias ventajas sobre los inversores string tradicionales: en primer lugar, el riesgo de incendio desaparece ya que los microinversores funcionan en paralelo donde la corriente continua (CC) máxima en el tejado no excederá los 45 voltios (la corriente CC real de un módulo fotovoltaico), mientras que con inversores *string* esta corriente puede alcanzar hasta 1.000 voltios, lo que inevitablemente presenta más riesgos.

El desarrollo del autoconsumo también es una tendencia clave que requiere que los fabricantes innoven. O la necesidad de los profesionales de la energía solar que necesitan una visión completa online de sus instalaciones para resolver posibles problemas de forma remota y reducir así sus costes de operación y mantenimiento.



A nivel de fabricación de inversores, esta tendencia requiere la integración de cada vez más tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

En APsystems, las TIC son una parte crucial de nuestro proceso de diseño e innovación. Hemos sido pioneros en trasladar toda la cartera de productos a comunicaciones Zigbee inalámbricas de alta velocidad. Las comunicaciones Zigbee son hasta tres veces más rápidas que la comunicación por línea eléctrica (PLC) convencional, lo que crea una red de malla local bidireccional de 2,4 GHz para una comunicación de datos rápida y fiable entre los microinversores y la puerta de enlace. Por lo tanto, cada propietario o instalador puede acceder a datos de producción fotovoltaica fiables a nivel de módulo de forma gratuita a través del portal de control EMA. Datos que están encriptados para garantizar la máxima seguridad.

Por último, también necesitábamos hacer que nuestros productos fueran interactivos con las redes eléctricas, una característica comúnmente conocida como RPC (Reactive Power Control) o gestión del factor de potencia reactiva, que las empresas de servicios públicos solicitan cada vez más para gestionar mejor los picos de energía fotovoltaica en la red y facilitar su integración. Se trata de un requisito ya vigente en países como Alemania, Estados Unidos, Italia o Australia, que poco a poco se está extendiendo por todo el mundo.

■ La reciente salida a Bolsa, ¿ha cambiado la estrategia de APsystems?

■ APsystems se ha estrenado en el mercado de la Bolsa de Valores de Shanghai, lo que brinda perspectivas aún mayores para los años venideros. Pero la columna vertebral de la estrategia de APsystems no cambia, siempre ha sido invertir con fuerza en I+D por un lado, manteniendo la agilidad suficiente para adaptarse a un mercado en constante cambio, por el otro. La salida a Bolsa permitirá acelerar el despliegue de su estrategia con inversiones en I+D, ingeniería, calidad y servicios mientras continúa expandiendo los equipos locales e impulsando plataformas de productos innovadores, como el próximo lanzamiento de una solución de almacenamiento en CA para complementar portfolio actual. El hecho de que APsystems haya crecido durante los últimos 12 años y haya tenido beneficios desde 2012 se debe, principalmente, al arduo trabajo, la determinación y la paciencia de los cientos de personas con talento y compromiso que se han unido y creído en esta empresa.

■ ¿Cuál es la penetración de APsystems en los mercados globales?

■ APsystems ha logrado establecer una presencia global a lo largo de los años con equipos comerciales en todos los continentes. Con más de 2 GW de productos entregados hasta la fecha en más de 100 países, APsystems ha enviado dispositivos MLPE que conectan más de 2 millones de módulos. Y espera crecer más rápido en 2022. Con un centro comercial en Países Bajos y Francia, el equipo de APsystems en Europa continúa expandiéndose con varios puestos vacantes en ventas y atención al cliente para mantenerse cerca de sus



APsystems está lanzando una gama de microinversores trifásicos con el QT2 que conecta cuatro módulos con una potencia de salida de 2.000 W. Antes de final de año llegará un QT2D que incluso conectará 8 módulos con una potencia de 3.200 W para abordar el segmento comercial

clientes con personal local que respalda las oportunidades de desarrollo comercial, las actividades de logística y marketing, y los servicios técnicos.

■ ¿Qué estimaciones tiene APsystems para 2022? Especialmente en Europa.

■ En Europa, el crecimiento de APsystems comenzó en 2015 cuando Zhi Min Ling, cofundador y

presidente de la compañía, se reunió con Olivier Jacques, presidente ejecutivo de APsystems. Cuando emprendedores líderes y visionarios se encuentran con las bases de la tecnología solar avanzada, la historia del crecimiento puede comenzar. Hoy, 7 años después, APsystems se ha consolidado como una marca líder en la mayoría de los países europeos. Prueba de ello, la empresa recibió en 2022 el sello TOP Brand PV para inversores de EUPD en Francia y Países Bajos, una reconocida firma de estudios de mercado global que realiza cientos de entrevistas anuales a instaladores de varios países europeos. Con una nueva generación de innovadoras plataformas de microinversores multimódulo derivadas de los requisitos locales y la demanda de los clientes, APsystems continuará brindando beneficios a sus clientes, ya sea en aplicaciones residenciales y comerciales, lo que se traducirá en un crecimiento comercial constante en Europa. En 2022, duplicaremos la potencia de nuestros microinversores para responder a los módulos de mayor potencia, pero también duplicaremos la gama de productos que ofrecemos al mercado.

Los profesionales de la energía solar ahora pueden elegir entre la nueva serie DS3 en una sola fase que conecta dos módulos de alta potencia y rango de 600 a 960 W, incluido otro microinversor único llamado DS3D que alcanza los 1.800 W y conecta cuatro módulos. Además, estamos lanzando una gama de microinversores trifásicos con el QT2 que conecta cuatro módulos con una potencia de salida de 2.000 W. Y más adelante, pero este año, llegará un QT2D que incluso conectará 8 módulos de alta potencia con una potencia de 3.200 W para abordar más activamente el segmento fotovoltaico comercial. Esta oferta única no comprometerá a los clientes en términos de innovación y rentabilidad.

■ ¿Cómo está estructurado el departamento de I+D?

■ El ADN de APsystems siempre ha sido la innovación, con más de 116 patentes conseguidas hasta la fecha. Nuestro centro de I+D ubicado en los alrededores de Shanghai está estructurado en torno a equipos de ingeniería de diseño de *hardware* y *software*, departamentos de certificación y pruebas con una parte cada vez mayor de nuestro personal dedicado a I+D para llevar productos de la mejor calidad al mercado mundial.

■ Más información:

→ <https://emea.apsystems.com/es/>



AUTOCONSUMO

DMEGC Solar: innovación y calidad para liderar la fotovoltaica distribuida

La crisis energética provocada por el conflicto entre Rusia y Ucrania, la escasez de energía y la subida de los precios de la electricidad se han convertido en el problema más difícil para los países europeos. El desarrollo de la energía solar ya no es sólo un reto medioambiental, ahora es la cuestión central de la seguridad e independencia energética en Europa. Y las decisiones políticas están propiciando un rápido crecimiento del mercado fotovoltaico europeo.

ER

“**E**l contexto actual y las condiciones para el desarrollo de las instalaciones fotovoltaicas de generación distribuida son excelentes. Desde finales de 2021, países como España, Francia y Holanda han puesto en marcha diversos incentivos para fomentar el desarrollo de la fotovoltaica distribuida”, apunta Xu Qiao, directora ejecutiva de DMEGC Solar para Europa. Y recuerda que desde su entrada en el mercado europeo en 2012, la compañía se ha centrado en el negocio distribuido y ha recibido el reconocimiento y el favor de los clientes europeos con las “ventajas de sus productos de alta potencia, alta eficiencia, alta generación

de energía y alta fiabilidad, así como sus servicios en el ámbito de la comercialización, el almacenamiento, la logística y su servicio técnico, lo que nos ha mantenido siempre en posición de liderazgo en el mercado”. En 2022, impulsados por la fuerte demanda y la innovación de productos, los envíos de productos solares de DMEGC Solar se han duplicado, llegando a alcanzar 4,2 GW de envíos en la primera mitad de 2022.

■ Eficiencias de hasta el 24,01%

A lo largo de todo este tiempo, DMEGC Solar le ha concedido una gran importancia a la innovación en I+D y se ha comprometido a desarrollar las últimas tecnologías y

a trasladarlas a la producción en masa, promoviendo la mejora continua de la potencia y la eficiencia de los módulos fotovoltaicos. Los módulos solares bifaciales PERC de alta eficiencia propios de DMEGC Solar, impulsados por una serie de tecnologías de última generación, han logrado la mayor eficiencia de conversión de producción en masa del 24,01% en la industria, lo que supone un avance efectivo en la potencia de los módulos. Mehdi Boudal, director de Marketing de DMEGC Solar para EMEA, explicaba a *Energías Renovables* hace unos meses la intención de “seguir incrementando nuestras eficiencias a un ritmo que permita un aumento de la potencia de módulo de 5 W por semestre. La tecnología actual se estanca. De ahí nuestras inversiones en mayores capacidades y en nuevas tecnologías. Y aquí es fundamental en esta industria el hecho de tener una buena capacidad financiera”.

En la actualidad, la familia de productos de módulos de alta eficiencia de DMEGC Solar ha alcanzado una cobertura total de potencia desde 370W a 600W, incluyendo las series M10-54 y M10-66 para aplicaciones distribuidas domésticas e industriales/comerciales, con potencias que alcanzan los 415W y 510W; y las series M10-72 y M10-78 para aplicaciones concentradas, con potencias que alcanzan los 555W y 600W respectivamente, satisfaciendo plenamente las diversas necesidades de los clientes.





Mientras continúa explorando el potencial de la tecnología PERC y consolidando la ventaja de mercado de la tecnología PERC de tipo P, DMEGC Solar también está llevando a cabo activamente el desarrollo de productos y la planificación de la capacidad para las tecnologías fotovoltaicas de próxima generación, como N-TOPCON y P-IBC, para proporcionar continuamente a los clientes productos tecnológicamente avanzados, de mayor eficiencia y más rentables. “Tenemos un plan de inversión para incrementar la capacidad de fabricación con tecnología N-type TOPCON, a partir de finales de 2023”, señala Boudal.

La continua innovación en I+D, sin dejar de promover el rendimiento y la fiabilidad de los productos, también le ha valido a DMEGC Solar un gran reconocimiento por parte de las autoridades mundiales: por

quinto año consecutivo, la empresa ha sido galardonada con el premio ‘Top PV Module Brand’ por EUPD Research; por segundo año consecutivo, ha sido incluida en la lista de fabricantes de módulos ‘Best Performing’ de PVEL a nivel mundial; y ha sido clasificada en segundo lugar en el Sinovoltaics Altman Z-Score de fabricantes de módulos fotovoltaicos a nivel mundial.

■ Un tipo de módulo para cada necesidad

Ante las diversas necesidades de los clientes en diferentes ámbitos de aplicación, DMEGC Solar actualiza continuamente sus productos y saca al mercado una serie de productos innovadores en módulos fotovoltaicos, con lo que sigue proporcionando a los clientes un alto valor añadido, con alto rendimiento y con las soluciones de productos más adapta-

DMEGC Solar ha desarrollado un módulo diferente adaptado a cada tipo de instalación. El negro puro (página anterior), combina la mejor estética y una alta eficiencia para las cubiertas residenciales. La serie Greenhouse (arriba), que tiene la patente del marco central, un diseño ligero y una fácil instalación para los invernaderos y los parkings (debajo)

das. El módulo fotovoltaico negro puro, que combina la mejor estética y una alta eficiencia energética, se adapta perfectamente a los tejados residenciales y tiene la mejor estética y el mejor rendimiento de generación de energía. Por su parte, la serie Greenhouse, que tiene la patente del marco central, un diseño ligero y una fácil instalación, se adapta perfectamente a los invernaderos, los *parkings* y los tejados de espacios públicos.

Los nuevos módulos inteligentes, que han recibido la primera certificación del mundo por parte de TÜV Süd y cuentan con MPPT a nivel de string, mejoran significativamente el rendimiento de generación de energía, la seguridad del sistema y la fiabilidad. Y los módulos fotovoltaicos de clase A contra incendios, que están diseñados para aplicaciones en tejados residenciales, mejoran ampliamente la seguridad.

En el futuro, “DMEGC Solar continuará proporcionando soluciones fotovoltaicas de alta eficiencia, alta fiabilidad y alto rendimiento para más clientes, acelerando el cambio de la estructura energética con sus productos fotovoltaicos y con el compromiso de seguir liderando el progreso industrial”, explican. Un liderazgo y una fiabilidad que se plasma también en el hecho de que DMEGC Solar fabrica células para terceros. “Son fabricantes de módulos muy conocidos en el sector, que confían en nosotros”.

■ Más información:

→ www.dmegcsolar.com





AUTOCONSUMO

Las megabaterías convencen a la industria para ser más competitiva

Cubierta Solar, empresa especializada en autoconsumo, constata el incremento de proyectos en sectores como el textil, cerámico y agroalimentario como medida límite para generar ahorro. La industria mueve ficha y apuesta por el autoconsumo solar con almacenamiento.

ER

La inestabilidad del mercado energético se ha convertido en uno de los principales problemas para la industria española. La realidad que rodea los precios de la electricidad y del gas está dejando una huella preocupante en la competitividad de diferentes sectores, abocando a muchas empresas a ceses temporales.

Esta situación hace indispensable mover ficha. Es el momento de tomar medidas para poner freno a unos costes de la energía que han pasado de representar un 15% para algunos negocios a sobrepasar el 40%, constatan

desde Cubierta Solar, empresa especializada en autoconsumo fotovoltaico industrial. Y esas medidas pasan por un horizonte sostenible e innovador: el que ofrece la fotovoltaica, ya muy presente en la industria, y los nuevos sistemas de almacenamiento energético. Las baterías y megabaterías se abren hueco en las fábricas, con un goteo constante de proyectos en los últimos meses.

El protagonismo está recayendo en sistemas como las megabaterías de 2 MWh. Tecnología que ya es una realidad en actividades como el textil, que buscan contener

unas facturas eléctricas desbocadas y que, de la mano de las subvenciones —de hasta un 65%—, están convirtiendo el momento actual en el indicado.

■ El equivalente a la potencia requerida por 500 hogares

TexAthenea, una de las grandes compañías textiles españolas ubicada en Villena (Alicante), figura como una de las primeras empresas que contará con una de estas megabaterías. Un sistema de almacenamiento de 2 megavatios hora, la potencia equivalente a





Instalación realizada por Cubierta Solar de un sistema de baterías de 90 kWh. Son la avanzadilla de lo que está por venir: megabaterías de 2 MWh que podrían abastecer a 500 hogares

la requerida por 500 hogares, que aumentará su capacidad de ahorro e independencia de la red eléctrica.

El proyecto, desarrollado por Cubierta Solar, permitirá a la empresa combinar los beneficios de esta tecnología de almacenamiento con la energía producida por los paneles solares instalados en la cubierta de su centro de producción, cerca de 4 MWp de energía limpia.

Esta empresa da así un salto cualitativo en su forma de producir, al ser capaz de almacenar energía en los tramos en los que los precios son más baratos y consumirla después en aquellos en los que no pueda recurrir a la fotovoltaica o el precio de la electricidad sea más cara.

■ Ganando el pulso a la red eléctrica con el apoyo del sol

Las baterías suponen un salto tecnológico para la industria al ofrecer importantes beneficios. Para aquellas compañías que ya cuenten con paneles fotovoltaicos, las baterías representan la posibilidad de almacenar la energía extra producida en los momentos pico de generación por la instalación fotovoltaica. Una energía que puede emplearse por la mañana o por la tarde, así como suplemento en aquellos momentos en los que la producción de la fotovoltaica no iguala el consumo.

Entre las ventajas más valoradas está el poder ir ganando el pulso a la red eléctrica, logrando una mayor autonomía y maximizando

el ahorro, así como aplanar la curva de la producción de la instalación fotovoltaica durante todo el año.

Estas megabaterías tienen unas dimensiones de seis metros de ancho y un peso cercano a las 30 toneladas, que brindan la posibilidad de disponer de energía al 50% del precio de la ofrecida en la red convencional. Unas razones que, junto a las subvenciones, auguran un futuro cercano más que prometedor para esta tecnología.

■ Un sistema combinado para descarbonizar empresas como la cerámica

Con el objetivo de dar a ciertas industrias una solución más personalizada a esta coyuntura de precios, Cubierta Solar trabaja ya junto a especialistas en diferentes campos en una alternativa que combina diversas tecnologías y el sol. Que pone a la fotovoltaica como fuente de calor alternativa al gas y otros combustibles usados en sectores como el cerámico.

El sistema que plantea Cubierta Solar ya se está implantando con éxito. Una apuesta que cuenta con ejemplos reales, en los que se ha apostado por instalar o ampliar la fotovoltaica, cubriendo la totalidad de los techos de las fábricas o incluso en suelo rústico anexo instalando un huerto solar para autoconsumo.

A partir de ahí, se ha sustituido la maquinaria de secado o calentado de gas por otras tecnologías como infrarrojos para secar

y aerotermia industrial para elevar la temperatura del agua y calderas de vapor y hornos eléctricos aplicados al sector cerámico. Tecnología que se alimenta de energía 100% renovable del sol. A ello se suman los sistemas de almacenamiento, las baterías de alta capacidad, que cubren las necesidades energéticas en momentos en los que la fotovoltaica no trabaja, como puede ser a primera hora de la mañana o por la tarde-noche.

El resultado: “electrificar todos los consumos de la fábrica y la descarbonización de la empresa, dejando de lado una energía fósil y más contaminante, muy dependiente de las fluctuaciones del mercado y los conflictos internacionales. Cambiándola por una energía local, de proximidad, 100% renovable y sostenible”, explica Luis Navarro Buciega, consejero de Cubierta Solar.

Una vez la empresa apuesta por este sistema se garantiza que no tendrá gastos variables en el consumo energético en los aproximadamente 30 años de vida útil de la instalación. Una garantía de suministro y ahorro, y un decidido paso hacia la sostenibilidad que actualmente cuenta con importantes subvenciones. El paso hacia la sostenibilidad, pero sobre todo hacia la competitividad que otorga la no dependencia del mercado. El sol y la tecnología se unen para aportar ahorro y estabilidad.

Más información:

→ www.cubiertasolar.es



AUTOCONSUMO

Pon a trabajar tus cubiertas industriales para generar energía limpia

Trina Solar ha colaborado recientemente con el promotor Alba Renova en una instalación sobre cubierta industrial para una empresa productora de alimentos congelados en Navarra. Con 2 MW de potencia, es la mayor instalación de este tipo en la comunidad foral. Y demuestra que el autoconsumo energético para empresas es posible y rentable.

ER

El promotor de proyectos solares Alba Renova ha elegido los módulos solares de doble vidrio Vertex, de Trina Solar. El resultado ha sido una instalación solar fotovoltaica en cubierta de dos megavatios, la mayor de este tipo en Navarra.

Al aprovechar el espacio de sus cubiertas industriales para satisfacer las necesidades de energía, las empresas mejoran sus operaciones de muchas maneras. Algunas son económicas, otras sociales y otras medioambientales, pero sea cual sea el beneficio que consigan, el resultado es el mismo: la instalación fotovoltaica hace que las empresas mejoren. Veamos cómo:

- **MAYOR AHORRO:** La instalación implica una inversión inicial pero los incentivos fiscales y los programas gubernamentales han hecho que el periodo de recuperación del capital sea más corto que nunca. El ahorro aumenta aún más a medida que el coste real de la energía derivada de los combustibles fósiles se traslada al cliente, un coste que puede estabilizarse a medida que las empresas utilizan la energía fotovoltaica para fijar sus gastos de electricidad a largo plazo.
- **POTENCIAL DE INGRESOS:** El autoconsumo de energía solar generada en sus propias cubiertas está muy en boga entre las empresas que consumen mucha energía, como los almacenes frigoríficos o las instalaciones de producción industrial. Sin embargo, las que producen energía extra pueden mejorar su rentabilidad vendiendo energía a la red. Esto

abre nuevas vías de ingresos, y otros incentivos como los créditos de carbono pueden mejorar también los márgenes de beneficio.

- **MEJOR IMAGEN DE MARCA:** La instalación fotovoltaica en los edificios de una empresa puede tener un impacto positivo en el rendimiento de las ventas. Una imagen de marca respetuosa con el medio ambiente puede calar en los clientes, diferenciándola de los competidores, haciendo a los clientes más proclives a comprar sus productos.
- **MENOS EMISIONES:** Quizá lo más importante es que la instalación solar en los tejados reduce la cantidad de gases de efecto invernadero (GEI) que se emiten a la atmósfera, combatiendo así el cambio climático y haciendo de nuestro mundo un lugar más limpio.

■ El proyecto: empresa de alimentos congelados

El cliente de Alba Renova es un líder de la industria alimentaria, uno de los sectores que más energía consume. Los proveedores de alimentos y bebidas, que a menudo se enfrentan a múltiples y estrictos requisitos de temperatura y proceso, deben controlar cuidadosamente cada fase de la producción para que sus productos se consideren seguros desde el punto de vista alimentario. Esto significa un alto consumo de energía y los costes que conlleva.

Esa empresa buscaba una alternativa rentable al creciente precio de la electricidad y

quiso ser también parte de la solución a la crisis climática. Conscientes también de la elevada irradiación en España, que hace que su ubicación sea ideal para la energía solar, decidieron instalar un sistema fotovoltaico que pudiera satisfacer sus necesidades. Los requisitos del proyecto incluían:

- **EXTENSIÓN:** La potencia requerida correspondía a una instalación de 2 MW, cuya generación de energía sería totalmente autoconsumida in situ. Eso significaba que necesitaban 3.700 módulos solares bifaciales de doble vidrio Vertex, lo que convierte a la planta en la mayor de su clase en Navarra.
- **INTELIGENCIA:** Los sistemas fotovoltaicos industriales como este deben coordinar de forma inteligente el consumo de energía en todos los procesos y sistemas. Se implementó una infraestructura de *software* de control y adquisición de datos (SCADA) compuesta por una amplia red de sensores y tecnología inteligente para optimizar la gestión de la energía, destinando la electricidad hacia donde más se necesita.
- **DURABILIDAD:** La estructura de doble vidrio tiene numerosas ventajas en lo que respecta a la resistencia a las condiciones climáticas más severas. Esto la convierte en una opción muy fiable en el largo plazo por lo que cuenta con una garantía de potencia ampliada de 30 años.
- **FACTURACIÓN:** A diferencia de muchas empresas que gastan más dinero en *greenwashing* para parecer conciencia-



das con el medio ambiente, la empresa alimentaria dio una prueba tangible de su compromiso con la sostenibilidad, un compromiso que probablemente recompensarán los clientes con su lealtad.

En el sector agroalimentario, el almacenamiento en frío y la refrigeración, tan utilizados en estas plantas, pueden implicar un importante consumo de energía. ¿Es posible el autoconsumo energético para empresas de este tipo? La respuesta es un sí rotundo. Y esta instalación es la prueba evidente.

■ El producto: paneles solares de doble vidrio Vertex

Cuando la empresa alimentaria se dirigió a Alba Renova para que le suministrara un sistema fotovoltaico para su cubierta, sabían que necesitarían un proveedor que pudiera ofrecer módulos fotovoltaicos de alta eficiencia y larga duración a un precio asequible.

Los expertos de Trina Solar cuentan con décadas de experiencia puestas al servicio de soluciones solares innovadoras y saben que los requisitos de cada usuario pueden variar en función de las aplicaciones. Es por ello que la empresa ha lanzado recientemente al mercado su nueva serie de módulos Vertex adaptada a las necesidades concretas de cubiertas industriales de autoconsumo (DE19R y DEG19RC.20). Estos módulos se caracterizan por:

- **GRAN EFICIENCIA:** La serie de módulos solares Vertex está diseñada para maximizar el número de kW que se pueden instalar en cubiertas industriales. Se han incorporado una serie de innovaciones en el diseño de estos módulos de alta potencia que les permiten alcanzar 580 W y una eficiencia del 21,5%.

- **OPTIMIZACIÓN DE COSTES:** En Trina Solar tienen claro que un producto de gran calidad permite un mayor ahorro a largo plazo. Pero no solo eso, un buen diseño del panel también permite optimizar el resto de costes de una instalación, reduciendo así la inversión inicial. ¿Cómo? Los módulos de la serie Vertex están diseñados teniendo en cuenta el impacto que tienen en los costes globales de un proyecto. Es por ello que esta nueva serie presenta unas características geométricas y eléctricas que permiten reducir costes de transporte, cableado, estructura o mano de obra. Toda esta innovación demuestra que una instalación de alta eficiencia y calidad no está reñida con una inversión de gran rentabilidad.

- **DURABILIDAD:** Los módulos Vertex están diseñados para soportar entornos difíciles como la sal, el amoníaco, la arena y las zonas de alta temperatura y humedad, lo que les permite asegurar la producción de energía en el largo plazo. Además, como es el caso de los módulos utilizados por parte de Alba Renova, la nueva serie de módulos Vertex está disponible también en su versión de doble vidrio. Cuando se hace coincidir una célula solar superior con una robusta estructura de doble vidrio, el resultado es un panel solar que dura más. Esta durabilidad es especialmente importante en los climas más extremos y cerca de las instalaciones de fabricación que pueden tener emisiones que podrían degradar la célula. También es la razón por la que la serie Vertex de doble vidrio tiene una vida útil estimada de más de 30 años, que está respaldada con una garantía de fabricación de 12 años y la garantía de potencia prolongada de 30 años.

La instalación realizada por Alba Renova consta de 3.700 módulos bifaciales de doble vidrio Vertex, de Trina Solar, con una potencia unitaria de 580 vatios.

- **RENTABILIDAD:** Trina Solar entiende que los productos de mayor calidad suponen un mayor ahorro a largo plazo. También lo entienden sus clientes, que no esperan menos que productos fotovoltaicos que les permitan ahorrar dinero a lo largo de su inversión. La serie Vertex Bifacial ofrece múltiples beneficios a sus usuarios, como más potencia de salida, costes de electricidad estables, menor tiempo de amortización y mayor rendimiento de la inversión. Toda esa innovación demuestra que un módulo solar de alta eficiencia no es solo para mejorar la tecnología; es para obtener más beneficios.

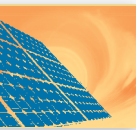
■ La prueba: el autoconsumo energético es factible y rentable

Para resolver la inminente crisis del cambio climático, la cooperación entre todos es fundamental. El reto es inmenso, pero también lo son las oportunidades de innovación, justicia social, beneficios y la de hacer de nuestro mundo un lugar mejor.

Trina Solar reconoce estas oportunidades aceptando el reto y trabajando con socios que compartan su visión de un mañana más limpio y próspero. Se encontraron esos socios en Alba Renova y su cliente agroalimentario, y trabajando juntos se ha demostrado que el autoconsumo energético para las empresas no sólo es factible, sino que también es un buen negocio y lo correcto. ¿Quieres hacer la prueba?

■ Más información:

→ www.trinasolar.com/es



SOLAR FOTOVOLTAICA

Enviroscale mide la sostenibilidad de la energía renovable que consumes

Enviroscale es un proyecto cuyos impulsores –Soltec y su aceleradora de empresas Aurora– no dudan en calificar de revolucionario ya que permite medir, por primera vez, gracias a tecnología blockchain, la sostenibilidad de la energía basándose en estándares internacionales en materia de compromiso medioambiental, social y de buen gobierno. O, dicho de manera más sencilla, conocer si la energía que consumes no es solo renovable sino también sostenible.

ER

La startup Enviroscale ha nacido gracias al programa de intraemprendimiento de Soltec y será incubada por Aurora, la aceleradora de la empresa que la compañía presentó al mercado en 2021 y que cuenta con el apoyo de EnerTIC y de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF). Próxima Energía y Juan Energy conforman el núcleo de las primeras comercializadoras adheridas a este proyecto que, según explican desde Soltec, “responde a una tendencia en las necesidades de nuestros clientes”.

Enviroscale, continúa desde Soltec, es el primer sistema de evaluación (“scoring”) de sostenibilidad energética, capaz de identificar de manera sencilla, objetiva y fiable el origen y el grado de sostenibilidad de la energía que consumimos. Añaden que se diferencia claramente de otras plataformas del mercado porque “permite medir con precisión si se han respetado las buenas prácticas sociales, medioambientales y de buen gobierno en la producción de energía”.

Enviroscale ayuda a los consumidores a comprobar el origen de la energía que consumen, midiendo la calidad de dicha energía con una puntuación asociada a la generación energética sostenible, desde 0 a 100. De esta forma, la plataforma resulta útil tanto para empresas consumidoras de energía, que pueden demostrar el origen limpio y responsable de la energía que utilizan, como para compa-

ñías comercializadoras, que pueden certificar con ella el origen sostenible de la energía que suministran a sus clientes.

Toda la energía certificada por Enviroscale se vende a través de comercializadoras, entre las que se encuentran las ya citadas Próxima Energía y Juan Energy. “Formar parte de esta plataforma les permitirá am-

pliar su propuesta de valor hacia sus clientes y garantizar no solo el origen renovable de la energía, sino también su generación sostenible”, dicen desde Soltec. Y explican que “la calidad de la certificación de este “scoring” será medida por una empresa independiente, que se encargará de verificar la información para garantizar su fiabilidad”.

Aurora, dos años a pleno rendimiento

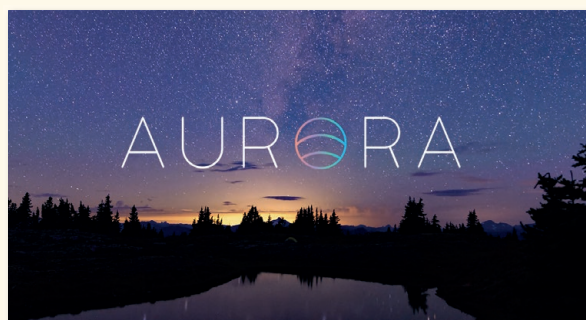
Aurora es la aceleradora de *startups* que la murciana Soltec –líder internacional en tecnología de seguimiento solar– lanzó en 2021 con el objetivo de impulsar proyectos innovadores que luchen contra el cambio climático a través de las energías renovables.

Con esta finalidad, Aurora busca crear un ecosistema de empresas a nivel global cuya tecnología esté enfocada en impulsar las plantas de energía del futuro en campos como el hidrógeno verde, el almacenamiento energético, las redes inteligentes o nuevos materiales estructurales de plantas de energía y su reciclaje, entre otros proyectos. Todo ello a través de herramientas como el *blockchain*, la ciberseguridad, *big data*, *machine learning*, IoT o la fabricación digital.

La aceleradora ofrece los recursos de Soltec para forjar dicho ecosistema. Así, su oferta incluye facilitación tecnológica y comercial a las *startups*, esponsorización, *co-working*, formación y mentorización corporativa.

■ **Más información:**

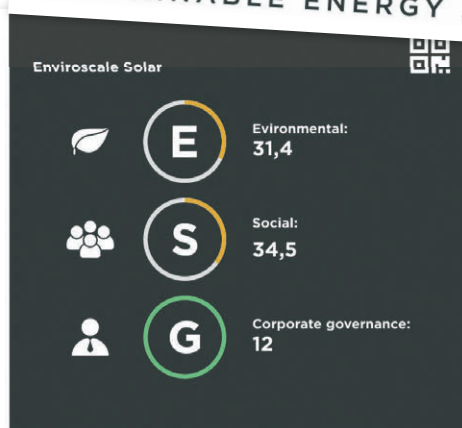
> <https://aurora.soltec.com/>





ENVIROSCALE

SUSTAINABLE ENERGY STANDARD



Jorge Morales, director general de Próxima Energía, afirma que todo ello es muy importante para sus clientes, que “ya no se conforman con saber que la energía que compran es renovable en términos anuales, sino que quieren conocer, además, cuáles son las plantas que la están produciendo en tiempo real y cómo de sostenibles son éstas. EnviroScale cubre ambos aspectos, permitiéndonos incrementar sustancialmente la transparencia ofrecida a nuestros clientes.”

En palabras de José Donoso, director general de UNEF, esta nueva forma de certificación es “revolucionaria” y “contribuirá a diferenciar aquellos generadores de energía renovable de aquellos que lo realizan de forma sostenible”. “Es un proyecto fundamental en la sociedad actual que aporta un gran valor a nuestros desarrollos y dicta un estándar muy relevante en la industria”, añade.

Desarrollo del proyecto Bluetab, del grupo IBM, y KIO Networks son las primeras empresas que consumirán energía certificada por EnviroScale, mientras que la firma de servicios profesionales

EY ha manifestado también su firme interés en consumir energía certificada por EnviroScale. La propia IBM, junto a Blocknitive, empresa especializada en trazabilidad de procesos a través de blockchain, han participado en el proyecto como proveedores

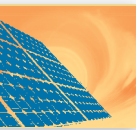
desarrollo del proyecto tecnológicos.

“La medición, basada en la tecnología *blockchain*, junto con IoT y la posible aplicación de Inteligencia Artificial, garantiza que la información registrada es veraz y contrastable gracias a la seguridad e inmutabilidad de los datos, basados en tecnología de registro distribuido y la descentralización”, redundan desde Soltec.

EnviroScale ya se ha empleado para certificar dos plantas de energía solar fotovoltaica, Kinanos Solar y Pañuelo Solar, ambas localizadas en la Región de Murcia. La primera está situada en la pedanía los Martínez del Puerto, al sur de la capital autonómica, y cuenta con una potencia instalada de 5 MW. La segunda se ubica en el término de Jumilla y tiene 2,5 MW de capacidad instalada.

➤ **Más información:**

➤ www.soltec.com



A punto de desembarcar en Europa el Sungrow SG350HX

Sungrow se ha convertido en uno de los principales actores del sector de los inversores fotovoltaicos en Europa. Como líder del mercado mundial, ocupa el primer puesto con 47 GW de inversores fotovoltaicos distribuidos en 2021, según IHS Markit, ahora parte de S&P Global. Sungrow ya ha conseguido una cuota de mercado global de más del 30% en 2021. Una de las últimas innovaciones, el SG350HX, está a punto de desembarcar en Europa.

ER

Gran parte del éxito de Sungrow se debe su compromiso de proporcionar inversores fotovoltaicos de primer nivel para satisfacer la creciente demanda de energía verde y renovable. Este compromiso se refleja en su apuesta por la innovación con el mayor equipo de I+D del mundo en el sector de las renovables. La empresa continúa con su crecimiento exponencial, y Europa se ha convertido en uno de sus mercados fotovoltaicos más importantes. Mientras tanto, la plantilla en Europa ha aumentado hasta superar los 250 empleados a mediados de 2022. “A lo largo de los últimos años Sungrow ha aumentado su capacidad de producción de acuerdo con las necesidades del mercado —señala Javier Izcue, director de Sungrow para el Sur de Europa—. Según las previsiones esperamos cerrar el año 2022 con aproximadamente 75 GW. Las previsiones para 2023 siguen siendo muy positivas y estamos dimensionándonos para seguir aumentando la producción y cerrando nuevos acuerdos con nuestros principales proveedores”.

¿Y la crisis de Rusia, cómo está afectando? “Se está viendo que los países de la Unión Europea quieren ser más independientes y eso significa que el número de plantas fotovoltaicas va a seguir creciendo ya que así lo está haciendo el coste de la energía. Esto, en definitiva, está contribuyendo a un aumento de pedidos. Esperamos que esta apuesta por la energía renovable contribuya a la estabilización del mercado eléctrico. Los gobiernos europeos creen en la energía fotovoltaica y

estamos seguros que impulsarán las plantas de almacenamiento que podrán ayudar en gran medida en el caso de cortes de suministro de combustibles fósiles”, añade Izcue.

■ Potentes inversores para terrenos llanos y accidentados

Una de las últimas innovaciones de Sungrow, el SG350HX, ha acaparado mucha atención y ha cosechado un gran éxito desde su lanzamiento. Este compacto inversor de 352 kW ofrece hasta 16 entradas MPPT, cada una de las cuales soporta hasta 40 A, lo que lo hace totalmente compatible con los nuevos módulos de alta potencia. El dispositivo de 1500V (DC) puede funcionar en altitudes de hasta 4.000 metros, ya sea instalado en llanuras o en zonas escarpadas. Al ofrecer un LCOE más bajo gracias al ahorro de 1,8 millones de dólares/100MW, el SG350HX es una actualización muy económica en la familia de inversores *string*. Este inversor de fácil conexión a la red ya está certificado para España, y antes de que acabe el año lo estará también en el resto de países europeos. Los primeros equipos llegarán a España en diciembre.

■ Máximo rendimiento con el inversor más potente del sector

Uno de los retos a los que se enfrentan los proveedores de inversores es satisfacer los requerimientos de los paneles de alta potencia. El SG350HX es totalmente compatible con los módulos bifaciales, de alta eficiencia y de 182 y 210 mm, con corrientes de en-

trada máximas de hasta 20 A. Esto permite utilizar módulos fotovoltaicos de 600W de potencia y superiores.

Gracias a sus múltiples MPPTs, este inversor de 352kVA es capaz de adaptarse a los diferentes terrenos, optimizando el *backtracking* y garantizando un alto rendimiento.

Sus soluciones de media tensión permiten un diseño de bloque de hasta 8,96 MVA para el mercado europeo. Además, soporta una elevada relación DC/AC (hasta 1.8), lo que lo convierte en una solución ideal para obtener mayores rendimientos.

“Además de la eficiencia, uno de los aspectos fundamentales en el proceso de diseño de un inversor Sungrow, es la robustez y seguridad del equipo. Los inversores Sungrow son instalados en todo tipo de terreno y ubicación y para poder soportar este abanico de situaciones el SG350HX cuenta con un grado de protección IP65, que le otorga una alta protección frente al polvo y la lluvia, y una elevada resistencia a la corrosión (C5)”, explica Alondra Amoztegui, Product Manager en Sungrow EMEA.

■ Sungrow se está convirtiendo en un proveedor de sistemas

En los últimos años, Sungrow ha diferenciado y desarrollado tecnológicamente su gama de productos y se centra cada vez más en los sistemas completos. Dispone de inversores fotovoltaicos para todas las potencias, desde inversores *string* de 2 kW hasta el nuevo inversor modular con una capacidad máxima de 8,8 MW, el inversor modular 1+X. En el



Además de la eficiencia, uno de los aspectos fundamentales del SG350HX es su robustez y seguridad



sector del almacenamiento, Sungrow ofrece una solución modular de 2,7 MWh, que se puede escalar hasta los 22 MWh. Esta solución está refrigerada con un sistema líquido y cuenta con convertidores DC/DC que aumentan la flexibilidad del sistema, pudiendo acoplarse tanto en AC a la red como en DC a un parque fotovoltaico.

A la crisis de Rusia de la que hablábamos al principio hay que unir la crisis de suministro de distintos componentes fotovoltaicos que están encareciendo las instalaciones. “La crisis de suministro es una realidad que está afectando a todos en mayor o menor medida. En nuestro caso y como fabricante líder de inversores fotovoltaicos, estamos consiguiendo que nos afecte en menor medida y cerrando acuerdos con nuevos proveedores para poder cumplir con la demanda del mercado”, concluye Javier Izcue.

■ **Más información:**

➔ www.sungrowpower.com



El invierno más caro de la historia

Gas natural y combustibles fósiles, métodos muy comunes en la mayoría de los hogares de nuestro país para tener calefacción los meses de frío, están teniendo –y se prevé que siga siendo así– el precio por las nubes. Pero no son los únicos. Ni para calentar un hogar, ni tampoco desde hace unos meses por el precio. El precio en fábrica ha subido un 70%. Números récord para esta alternativa renovable y limpia que hacen que el próximo invierno vaya a ser el más caro de la historia de la biomasa. Analizamos esta situación con Apropellets y Avebiom.

Celia García-Ceca

Los principales biocombustibles sólidos obtenidos a partir de la biomasa son pellets, astillas de madera y hueso de aceituna. También son biocombustibles otros –menos abundantes– como las cáscaras de frutos secos; o menos homogéneos y tecnificados, como la leña. Estos biocombustibles sólidos se secan, criban, prensan, homogenizan... antes de ser usados en estufas y calderas.

En concreto, el pellet es el biocombustible más elaborado, según informa la Asociación Española de Valorización Energética de la Biomasa (Avebiom). Se trata de pequeños cilindros de 6 a 8 milímetros (mm) de diámetro y de 10 a 40 mm de longitud, que se obtienen prensando serrín de madera. Gracias a la lignina, componente natural de la

madera que hace las veces de pegamento, se consigue formar pequeños cilindros sin utilizar ningún aditivo.

La Asociación Española de Empresas Productoras de Pellets de Madera (Apropellets) indica una lista con las principales ventajas:

- No se cortan árboles 'ex profeso', puesto que se usan subproductos de las actividades silvícolas o de la transformación de la madera.
- Comodidad. En las estufas y calderas de pellets es el propio equipo el que alimenta el quemador según la demanda de energía.
- Reducción de emisiones y partículas frente a otras biomásas.
- Mayor poder calorífico que otros biocombustibles sólidos.

- Se reduce el tamaño de los equipos y almacenamientos.
- Simplifica la logística con sacos manejables o camiones cisterna.
- Generan menos cenizas que otros biocombustibles, pudiendo ser reutilizada como abono.
- Suele ser más barato que otros combustibles.

■ Panorama actual

Durante los últimos años, el pellet ha ido entrando en el sistema energético del país, con un precio medio estable y sin grandes alzas o subidas. Una alternativa natural y limpia, además de económica frente a los combustibles fósiles. Pero actualmente la economía española está sufriendo durante los últimos meses una considerable subida de la inflación y una importante subida de los precios. Y esto, sin duda, afecta también a los pellets tanto a los fabricantes como a los consumidores. El precio de la electricidad para fabricar este biocombustible hace que los costes de producción crezcan y, por tanto, lo hagan también los precios finales del producto, los que llegan hasta el cliente doméstico, según informan las principales asociaciones del sector. Por ello hemos hablado en esta edición con Roberto Bravo, presidente de Apropellets y Pablo Rodero, responsable de la certificación ENplus® en España de Avebiom. ■





Roberto Bravo

Presidente de Apropellets



“Va a ser un invierno duro en todos los sentidos”

■ ¿Qué está ocurriendo con el precio de los pellets?

■ Es consecuencia de dos cosas: uno por el tema eléctrico, porque el precio de la electricidad se ha multiplicado en algunos casos incluso hasta por cinco. Y dos por el tema de la madera; el pellet es un producto que deriva de la madera, un sector que está sufriendo y arrastrando tensiones durante año y medio. A raíz de la reactivación después del confinamiento por el Covid-19, en Estados Unidos y China hubo una demanda bastante alta porque 1) en Estados Unidos se demandó para la construcción estructural y de cerramientos; y 2) en China se produjo un gran incremento de la actividad industrial a corto plazo que hizo que la demanda de la madera subiese rápida y notablemente. Todo esto provocó que Europa, un claro importador de madera, pasara a ser incluso exportadora. Y también fue consecuencia de que los usos diferenciados y repartidos (sectores de estructura, carpintería, embalaje, biomasa...) se difuminaran y se generara una tensión generalizada con respecto a toda la madera. Este problema se dio en 2021 y afectó, de una forma moderada en un principio, al subproducto con el que se elabora el pellet. El problema ha llegado este año cuando la tensión de la madera ha continuado con falta de disponibilidad en las fábricas de pellets, provocando una alta especulación en el mercado. A esto se le suma que la coyuntura de la guerra Ucrania-Rusia ha provocado la paralización de la entrada de dos fuentes de pellet de madera como eran Bielorrusia y Rusia, que exportaban alrededor de cuatro millones de toneladas a Europa. En junio la Unión Europea prohibió la importación de madera de ambos países. Este agujero de cuatro millones de toneladas, en un consumo de Europa que se sitúa en torno a los 18 millones de toneladas, supone un 20 o 25% del consumo total. Al final, los mercados locales del pellet como el caso español, donde lo que se produce prácticamente se consume, se han sumado a la tensión; hay tensiones de compra desde Europa de pellet y de subproductos.

■ ¿Cómo se va a reemplazar esos cuatro millones de toneladas que se importaban de Bielorrusia y de Rusia?

■ Es muy difícil, porque si se hubiera dado un escenario tranquilo en el resto de energías (gas o gasóleo) seguramente hubiera sido más factible. Pero la situación energética global, en cuanto al gas sobre todo, incrementa esa tensión hacia un combustible como el pellet. En el caso de España, los productores vamos a intentar centrarnos en esta campaña en el abastecimiento del mercado nacional. Nuestro cliente es el usuario español y estamos convencidos de que esto pasará, se solucionará y volverán otros tiempos. Nuestro objetivo máximo es cubrir esa demanda nacional; intentar que no haya déficit de producto en el mercado.

Está habiendo mucha derivación de otras soluciones como el gas hacia el pellet. A medio plazo no hay ningún problema, pero a corto plazo puede provocar tensiones de falta de disponibilidad. Los pellets no van a poder resolver el problema global del gas o del gasoil a cor-

to plazo, pero a medio plazo sí son la solución más lógica de cara a una independencia energética o mayor autonomía. En esta campaña —donde hay una falta de disponibilidad o un precio descontrolado del gas— no vamos a poder suplir esa carencia de forma absoluta.

■ ¿Cómo afectará esta falta de disponibilidad a los hogares españoles? ¿Y el precio?

■ El incremento del precio con respecto a la campaña anterior va a ser considerable. Los costes se han incrementado de forma disparada. Aunque somos un producto que presume de estabilidad de precios, estamos en un escenario absolutamente excepcional. El cómo afectará a los hogares dependerá de varios factores como la climatología: si no es demasiado adversa, en principio podremos dar respuesta a las necesidades del mercado español sin problemas. En cambio, si la climatología es más dura podemos fabricar un porcentaje mayor, pero no vamos a resolver los problemas de gas. Pero evidentemente va a ser un invierno duro en todos los sentidos.

■ La biomasa y los pellets son una alternativa limpia y natural, y hasta estos últimos meses también económica con respecto a otros combustibles. ¿Seguirán siéndolo también este invierno o los consumidores se podrán replantear su uso?

■ No, porque dentro de que estamos en escenarios de precio récord, el pellet sigue siendo muy competitivo con respecto a los combustibles fósiles. Y de cara al futuro, seguirá siendo un recurso con todos los parabienes: renovable, sostenible, neutro en emisiones de CO₂... y, sobre todo, local y rural. Es una energía que se produce en nuestros bosques, cuya actividad se desarrolla en el entorno rural contribuyendo al mantenimiento de la limpieza y la salud de los bosques, y a la fijación de población. Por lógica siempre va a ser más interesante la apuesta por un recurso local que no dependa de tensiones externas como las que se están sufriendo actualmente. A medio plazo, la biomasa debe ser una energía renovable más que permita complementar otras renovables como la eólica o la solar.

■ ¿Hay solución?

■ Para este invierno vamos a maximizar la producción todo lo que se pueda porque el primer objetivo es garantizar el suministro al cliente nacional, y vamos a intentar que no haya rotura de suministro. A medio plazo, en los siguientes años, sí que necesitamos que la administración se implique y se movilice para no perder esa biomasa a raíz de los fuegos como los del pasado verano, y que se aproveche para fabricación, por ejemplo, de pellet. Nosotros siempre defendemos que es mejor desarrollar una industria que valore el pellet. Es mejor esto que dejarlo de lado, tener una dependencia energética exterior y que se esté quemando el recurso en los incendios del monte. En definitiva, en España se está importando gas y petróleo y desaprovechando —y dejando quemarse— nuestro propio petróleo que es el bosque. ■



BIOENERGÍA



Pablo Rodero

Responsable de la certificación ENplus® en España de Avebiom

“La venta de estufas se ha incrementado hasta un 40%”



■ ¿Qué está ocurriendo en el mercado del pellet en el precio?

■ Hay varios motivos que explican la subida. La primera, y creo que más importante, es la subida de los costes. Las fábricas de pellets utilizan electricidad, palets, plástico para los sacos y materia prima, y todo ha subido bastante de precio. También se está dando un incremento de demanda. Ya antes de la guerra, en noviembre y diciembre, se empezaron a instalar muchas calderas y estufas porque era una solución más barata frente a los combustibles fósiles. La gente ha elegido la biomasa y se ha incrementado, por ejemplo, la venta de estufas hasta un 40%. Y además ha subido la exportación porque Europa ha prohibido la importación de Rusia, y ahora otros países como Francia o Italia están buscando esa oferta en España. La mayoría de los fabricantes están cubriendo la demanda de sus clientes habituales y la demanda nacional. Un cliente nuevo tiene difícil comprar pellets porque las fábricas están al 200%, intentando cubrir la demanda de sus clientes de siempre.

■ ¿Cuándo han comenzado a subir los precios? ¿Cuánto han subido?

■ A principio de año ya hay un incremento del precio por el incremento de la demanda. Como las demás energías fósiles estaban subiendo mucho, la gente ha optado por la biomasa. El precio en fábrica ha subido un 70%, no ha llegado al doble, y ya parece que la curva se está aplanando. Desde Avebiom hacemos un índice cada mes y vemos que sigue subiendo, pero menos. Esto repercute en el precio del usuario.

■ Señala que ahora hacen un índice cada mes, ¿por qué han decidido cambiar la periodicidad?

■ Por la volatilidad y porque hay varios socios que nos lo han pedido. Por ejemplo, las Empresas de Servicios Energéticos son un gran comprador que tienen que hacer sus previsiones. A todos nos ha parecido buena idea llevar un control del Índice del precio en fábrica *ex works* cada mes, en vez de cada tres.

■ ¿Hay solución para que bajen los precios? ¿Será este invierno?

■ Para este invierno va a ser complicado porque habrá mucha tensión, pero para el año que viene puede mejorar bastante. Estoy casi seguro que para dentro de dos años estará solucionado 100% porque hay muchos proyectos de fábricas en curso en toda Europa que van a solucionar mucho la situación.

■ La biomasa ha sido, hasta hace unos meses, una alternativa también económica a los combustibles fósiles. ¿Lo va a seguir siendo durante los próximos meses?

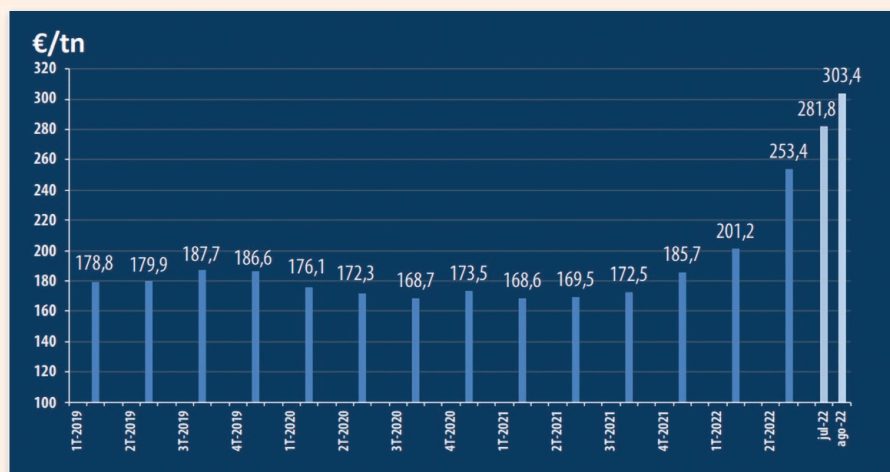
■ Va a seguir siendo la más económica y se va a aumentar ese diferencial comparado con el gasóleo o con el gas natural. Evidentemente los precios de todo están subiendo, y comparado con lo que pagábamos hace un año va a ser más. Pero el diferencial con los combustibles fósiles va a aumentar; va a ser todavía más barato.

■ ¿Qué mensaje lanzaría a un consumidor de pellet?

■ Un mensaje de tranquilidad. Es obvio que los precios de todas las energías han subido, pero la biomasa sigue siendo la más barata y se va a solucionar bastante pronto. En definitiva, calma y tranquilidad, que los consumidores no adelanten sus compras ni doblen las cantidades habituales porque se genera una sobredemanda que no ayuda a la situación. ■



Evolución del precio medio en fábrica (*ex works*) del pellet ENplus®





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



El autoconsumo que necesitas se llama Contigo Energía

Sin inversión anticipada y sea cual sea tu negocio,
si quieres aumentar tu competitividad y ahorro,
apuesta por la eficiencia y la innovación.

**Solicita ya tu proyecto personalizado
contactando con nosotros.**



info@contigoenergia.com / 910 312 307

www.contigoenergia.com

