



ENERGÍAS RENOVABLES

205
Octubre 2021

www.energias-renovables.com @ERenovables

¡Pásate al autoconsumo!

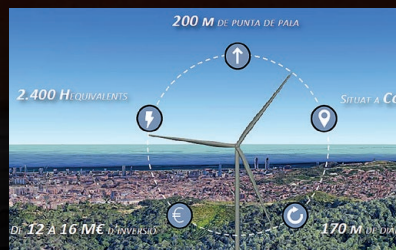
Y recuerda
quién ha puesto
el precio de la luz
por las nubes



Comunidades energéticas, la comunión hace la fuerza



Aerogeneradores comunitarios en Barcelona



Viento en popa para la producción de bioetanol en Europa



DS3, EL MÁS POTENTE MICROINVERSOR DUAL ESTÁ LLEGANDO

- ✓ **2 MPPT**
- ✓ **97%** de eficiencia
- ✓ **50%** más de potencia
- ✓ **2 módulos fotovoltaicos** de **660Wp** cada uno
- ✓ 2 versiones disponibles: **730 y 880 VA**

La tercera generación de microinversores duales de APsystems está alcanzando potencias de salida sin precedentes de 730VA u 880VA para adaptarse a la mayor potencia de módulos fotovoltaicos en el mercado Español. Con 2 MPPT independientes, señales Zigbee encriptadas, DS3-L y DS3 se benefician de una arquitectura completamente nueva y son totalmente compatibles con los microinversores QS1 e YC600.

Con un rendimiento y una eficiencia del 97%, una integración única con un 20% menos de componentes, APsystems DS3L y DS3 son un cambio en el juego de la energía fotovoltaica residencial y comercial



130

PATENTES CONCEDIDAS



120

SIRVIENDO A CLIENTES
EN MÁS DE 120 PAÍSES



130 000

SITIOS SOLARES INSTALADOS
EN TODO EL MUNDO



1 GW+

MICROINVERSORES INSTALADOS
EN SITIOS SOLARES



Número 205 Octubre 2021

Foto de portada: montaje de una instalación de autoconsumo en una vivienda unifamiliar en Moncada (Valencia), realizada por la empresa castellanense Enersoste (<https://enersoste.com>)

Se anuncian en este número

ACCIONA ENERGÍA.....17	SALTOKI.....53
AMB GREEN POWER.....57	SANTOS MAQUINARIA ELÉCTRICA.....13
AP SYSTEMS.....2	SOLARWATT.....37
ARÇ COOPERATIVA.....11	SOLTEC.....21
BORNAY.....4	SUNRISE.....47
CHINT ENERGY.....15	TOP CABLE.....51
CIRCUTOR.....39	UNEF FORO SOLAR.....61
CONTIGO ENERGÍA.....72	UNEF SELLO DE CALIDAD.....45
DIGIEN.....41	VAN DER VALK SOLAR SYSTEMS 33
INGETEAM.....29	VICTRON.....71
LONGI SOLAR.....9	WINDENERGY HAMBURG.....25
S-5!.....7	

■ PANORAMA

La actualidad en breves	6
Opinión: Sergio de Otto (8) / Piet Holtrop (10) / José Donoso (12) / Antonio de Lara (14)	
Las comunidades energéticas	18
(+ Entrevista a Alfonso García Márquez , presidente de Unión Renovables)	

■ EÓLICA

Barcelona se moviliza para instalar dos aerogeneradores comunitarios	22
---	----

■ SOLAR FOTOVOLTAICA

Así es la innovadora solución fotovoltaica de Acciona para riego agrario	26
(+ Entrevista a Cristina Morante , gerente de Generación Distribuida de Acciona Energía)	

El nuevo seguidor SFOne con el que Soltec apuesta por la tecnología 1P	30
---	----

■ AUTOCONSUMO

Contra los gases, autoconsumo	32
(+ Entrevistas a Jon Macías , Presidente de la Sección de Autoconsumo de la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA) y a José Donoso , Director general de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF))	

Y los demás países, ¿qué están haciendo?	38
---	----

Producir tu propia energía a un precio asequible es más fácil de lo que piensas	42
--	----

El autoconsumo residencial del futuro: conectado, inteligente y limpio	48
(+ Entrevista a Ernesto Macías , director general de Solarwatt España)	

Entrevista a Francisco Pérez Spiess , director técnico y de ventas de Wattkraft	54
--	----

La ingeniería del autoconsumo	58
--------------------------------------	----

Entrevista a Manuel Benedí , CEO de AMB Green Power	62
--	----

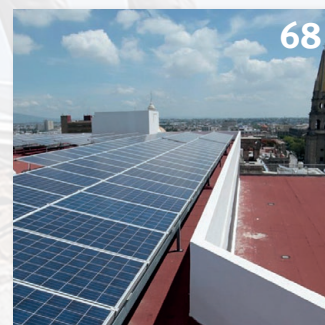
El sol echa un pulso a la red para contener la factura eléctrica de las empresas	64
---	----

■ BIOENERGÍA

Viento en popa para la producción de bioetanol en Europa	66
---	----

■ AMÉRICA

La generación distribuida busca hacer pie en América Latina	68
--	----



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

DIRECTORES
Luis Merino

lmerino@energias-renovables.com

Pepa Mosquera

pmosquera@energias-renovables.com

REDACTOR JEFE
Antonio Barrero F.

abarrero@energias-renovables.com

REDACCIÓN
Celia García-Ceca Sánchez

cecia@energias-renovables.com

DISEÑO Y MAQUETACIÓN
Fernando de Miguel

trazas@telefonica.net

COLABORADORES

Paloma Asensio, Luis Ini, Anthony Luke, Javier Rico, Hannah Zsolozs

CONSEJO ASESOR
Vicente Abarca

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

Mar Asunción

Responsable de Cambio Climático de WWF/España

Pablo Ayesa

Director general del Centro Nacional de Energías Renovables (Cener)

Mercedes Ballesteros

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

Rafael Benjumea

Presidenta de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF)

Luis Crespo

Presidente de Protermosolar

Javier Díaz

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

Jesús Fernández

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

Javier García Brea

Experto en Políticas Energéticas y presidente de 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)

Begoña María-Tomé Gil

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

Antoni Martínez

Senior Advisor de InnoEnergy

Miguel Ángel Martínez-Aroca

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

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.

Por la puerta del autoconsumo

Las empresas propietarias de los 7 reactores nucleares que operan hoy en España (Iberdrola, Endesa y Naturgy) le enviaron el pasado 14 de septiembre un recado a los 350 diputados que componen el Parlamento de la nación: cesaremos la actividad de todo el parque nuclear “si el proyecto de Ley del CO₂ –avisaban a sus señorías– sale adelante en los términos planteados”, y un cese anticipado –advertía el presidente de la patronal nuclear, Ignacio Araluze– “conduciría a un cierre desordenado de la generación nuclear”.

¿Desordenado?

Al cierre de esta edición, el presidente de Iberdrola, José Ignacio Sánchez Galán, le enviaba otro recado al Ejecutivo: legislar sin rigor tiene consecuencias, “consecuencias serias”, recalca Galán en el Foro La Toja, encuentro para el debate en el que, como él, han participado (el 1 de octubre) el presidente del Gobierno de España, Pedro Sánchez, y el primer ministro de Portugal, Antonio Costa.

“Cuando escuché aquello de las ‘consecuencias serias’ –me comentaba un colega periodista presente en el Foro– pensé inmediatamente en una de esas películas en las que alguien amenaza y el amenazado contesta: ‘¿me está usted amenazando?’, y el apelado responde: ‘ni mucho menos, simplemente digo que todo acto conlleva unas consecuencias’”.

Esa misma noche, Eduardo Inda anunciaba en directo, en La Sexta, la exclusiva que OK Diario acababa de publicar en la red: Manuel Antonio Carmona será vicepresidente de Iberdrola España. Más allá de la credibilidad que cada cual pueda reconocerle a OK Diario, lo cierto es que, al cierre de esta edición, el socialista Carmona no ha desmentido.

Lo que quiero comprar lo compro, así que... atente a las consecuencias. ¿Es ese el mensaje?

Hace ya diez años, en noviembre de 2011, Mariano Rajoy llegó al Gobierno a lomos de un PP que había cosechado una mayoría absoluta sin parangón. El Partido Popular había titulado su programa electoral con un “Lo que España necesita”: 214 páginas en las que la energía ocupaba... 3. Para empezar, hacía un diagnóstico: “en España la dependencia exterior y el encarecimiento de la energía eléctrica en los últimos años han sido mucho más intensos que en el resto de países europeos”. Y, a continuación, hacía una propuesta principal: “aprovecharemos todo el potencial de la posición geoestratégica de España como puerta de entrada del gas del norte de África a Europa para que en nuestro país se cree un mercado de referencia del gas natural en el Mediterráneo”.

Lo demás es historia: durante casi 7 años, los que duró la Etapa Rajoy, el gas (la energía que nos ayudaría –decían– en la ruta de la transición energética) fue efectivamente el horizonte; y las renovables (que por cierto solo eran mencionadas en una ocasión en las 214 páginas de aquel programa) se convirtieron en la bicha a la que matar, causantes del déficit de tarifa y culpables principales del encarecimiento del precio de la luz.

Así que el Ejecutivo Rajoy congeló el sector: no convocó ni una sola subasta en casi cinco años y se inventó un impuesto (al Sol) que ralentizó hasta la asfixia el despegue del autoconsumo. Es decir, que en vez de independizarnos con los vientos y el Sol de España (fuentes autóctonas de energía), apostó por un producto que hay que importar y sobre cuyo precio poco o nada puede hacer el Gobierno de España.

¿Conclusión? Aunque ahora los que ayer decían “renovables” dicen “gas” (ahora dicen que el principal culpable de la subida del precio de la electricidad es el gas), lo cierto es que la mejor manera (la más directa) de abaratar la factura de la luz no es viajar a Argelia (que por lo visto está enfadada con Marruecos) para rogarle a Sonatrach (la poderosa empresa estatal argelina) que por favor nos siga enviando gas a buen precio y en suficiente cantidad.

No, la mejor manera de abaratar el recibo de la luz es entrar en el nuevo paradigma eléctrico por la puerta del autoconsumo, esa solución de ahorro en la que el Sol y el autoconsumidor no son más que una empresa eléctrica verticalmente integrada que acaba produciendo a precio cero y que no le teme ni a las “consecuencias serias” de Iberdrola, ni a las puertas giratorias.

Hasta el mes que viene.


Antonio Barrero F.



■ ¿Quién tiene la culpa de que la luz esté por las nubes?

El precio medio diario de la electricidad en el mercado mayorista batió el viernes 1 de octubre su marca más alta. El megavatio hora (MWh) se disparó ese día hasta los 216,01 euros. Un nuevo incremento que se produce en plena escalada del precio de todas las materias primas vinculadas a la energía en todo el mundo, como el gas, el petróleo y el carbón, lo que dispara al mismo tiempo los derechos de CO₂, también en máximos históricos.

Comparando el precio de la luz en el mercado mayorista ese día, 1 de octubre, con el precio de hace un año (41,48 euros), la subida es del 420,76%, es decir, se ha multiplicado por más de cinco. El precio de la electricidad en España ya ha marcado previamente sus mayores precios históricos tanto en julio como en agosto, y septiembre ha rebasado ambos registros, hasta una media de 156,14 euros en el noveno mes del año.

El Gobierno ha aprobado un plan de choque para tratar de contener estas subidas, al rebajar los impuestos y minorar algunos ingresos extraordinarios de las eléctricas. La reducción del IVA al 10%, la suspensión del impuesto del 7% a la generación eléctrica, el descuento del impuesto de la electricidad al 0,5% o la contribución esperada de 2.600 millones de euros por parte de las eléctricas procedente de los denominados 'beneficios caídos del cielo', son algunas de las medidas acometidas por el Ejecutivo.

Aun así, al tratarse de un problema global, la tendencia inflacionista en todos los tipos de energía podría trasladarse a la industria, pudiendo causar presiones en su actividad o la traslación de los precios a los consumidores. Además, el Ejecutivo ha advertido que el precio de la electricidad seguirá en cotas elevadas y subiendo, al menos, hasta marzo del año que viene.

EL PAPEL DE LA GRAN HIDRÁULICA

Pese a lo que se viene diciendo, el gas no es la tecnología determinante de la subida, sino la hidráulica. Si tomamos como referencia el 29 de septiembre, la hidráulica fijó el precio en 20 de las 24 horas de ese día. ¿El gas? Ninguna.

Según la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, a la gran hidráulica, que está hiperamortizada (algunas de estas centrales llevan funcionando más de cien años) le cuesta producir un megavatio hora solo 3 euros, pero el 29 de



septiembre lo cobró a una media de 189,9, pues ese es el precio que salió de la subasta que tuvo lugar ese día en el mercado mayorista.

Ya lo hemos contado en más de una ocasión a lo largo de este prolongado rally de precios, pero conviene mantener el dato fresco: actualmente hay en el país, según el operador del sistema eléctrico nacional, Red Eléctrica de España, 17.098 megavatios de potencia hidráulica. Pues bien, solo tres empresas (Iberdrola, Endesa y Naturgy) controlan el 96,2% de toda esa potencia. Iberdrola maneja el grifo de 9.715 megavatios (MW). Endesa, el de 4.793. Naturgy, 1.951 (en total, 16.459 megavatios hidro, el 96,2% de la potencia hidráulica nacional). Además, hay 3.331 MW de bombeos. E Iberdrola, Endesa y Naturgy vuelven a ser protagonistas. Iberdrola, por ejemplo, opera la mayor central de bombeo de Europa, La Muela II, en el río Júcar, en el término de Cortes de Pallás, Valencia. En Portugal, la misma compañía está desarrollando el megaproyecto (hidráulica y bombeo) del Tâmega.

REE prevé una demanda determinada de electricidad para cada día. Esa previsión depende de la laboralidad, la meteorología y otros factores. Pues bien, de la demanda prevista para el día que tomamos como referencia (el 29 de septiembre), en el mercado ibérico de electricidad (696.777 megavatios hora), solo el 6,2% fue atendida por centrales de ciclo combinado; las que queman gas natural para generar electricidad. El 93,8% restante fue generado por par-

ques eólicos y fotovoltaicos, centrales nucleares y termosolares, térmicas de carbón y cogeneraciones y, por supuesto, centrales hidroeléctricas. En fin, que el 93,8% de la electricidad demandada no estaba siendo producida con gas, aunque la doctrina oficial señala al gas como poco menos que el único y gran responsable del rally de precios que estamos viviendo.

EL VERDADERO RESPONSABLE

“El sistema de fijación de precios es el responsable de ese rally alcista. El precio de la luz es el resultado de un sistema de fijación de precios. Y cuando ese precio no se corresponde con el coste real es porque el sistema no está funcionando de forma eficiente. Y ahora la responsabilidad de ese sistema de fijación de precios reside en Bruselas”. Son palabras de un profesional del sector que lleva casi cuarenta años trabajando en renovables, en las dos orillas, para la administración y para la empresa privada. La pregunta fue: ¿quién tiene la culpa de que la luz esté por las nubes? “El sistema de fijación de precios”. Respuesta directa, sin vacilación.

No es el único en pensar así, en ir más allá de la doctrina oficial. El economista Jorge Fabra, expresidente de Red Eléctrica de España, también articula un discurso alternativo, como hemos recogido aquí en más de una ocasión. Incluso fuentes del ministerio también vinieron a reconocerlo hace unos días en un encuentro con los medios. Reconocimiento implícito: el precio del gas se toma como referencia en la subasta del mercado mayorista, vino a decir un alto cargo del departamento de Transición Ecológica: como referencia.

Lo que se viene a plantear en todos estos casos es que, en realidad, no es el gas el que está disparando el precio de la luz. Es el sistema de formación de ese precio, un sistema que ha desanclado por completo el precio de la luz del coste de generarla. Es el disparatado diseño del mercado eléctrico, que conduce inevitablemente a que paguemos 100 por lo que cuesta 1”, ha dejado escrito el profesor Jorge Fabra en Twitter. Fabra viene a postular que las fuentes de electricidad, aunque todas generen lo mismo (electricidad), prestan servicios muy distintos y que no tiene sentido pagar todos esos servicios por igual.

CÓMO FUNCIONA EL MERCADO MAYORISTA

Ya lo hemos contado también en más de una ocasión estos días, pero quizá convie-

ne repetirlo aquí, siquiera sea grosso modo. El operador del sistema eléctrico nacional –REE– prevé una demanda dada para cada día. Por ejemplo, mañana necesitaremos 100 megavatios hora cada hora del día (es solo un ejemplo). A continuación se celebra una subasta en la que pujan todas las tecnologías (nuclear, eólica, fotovoltaica, termosolar, gas) con el fin de ofertar su electricidad y venderla.

Imaginemos –hipótesis de trabajo– que la demanda estimada (la electricidad que va a necesitar el país) es 100, por ejemplo. Pues bien, la nuclear y las renovables pujan en la subasta que se celebra en ese mercado (coloquialmente conocido como *pool*) a cero. ¿Por qué a cero? Pues porque las renovables tienen que vender lo que producen cuando lo producen (no se puede almacenar el viento) y porque a la nuclear, dadas sus características técnicas, le resulta más barato operar en modo fijo, y no andar parando y arrancando, parando y arrancando, parando y arrancando en función de la demanda. Así las cosas, nuclear y renovables (entendidas estas por fotovoltaica y eólica) pujan siempre a cero euros (0€) para que siempre entre en el mercado la electricidad que producen, o sea, para vender toda la electricidad que generan.

Si entre todas ellas (nuclear y renovables) no suman 100 (suman 90, por ejemplo), entran a continuación otras tecnologías; tecnologías que empleen una fuente de energía que pueda almacenarse (residuos que podemos almacenar en vertederos, agua que podemos almacenar en pantanos, gas que podemos almacenar en tanques). Todas esas fuentes de energía pueden esperar a que la subasta vaya calentándose, vaya encareciéndose, para entrar en el último minuto (a diferencia de lo que ocurre con la eólica y la fotovoltaica –no almacenables– o la nuclear –condicionada técnico/económicamente–, como se ha dicho).

A todo ello hay que añadir que el gas y el CO₂ se han encarecido en los mercados internacionales. Y las centrales térmicas de ciclo combinado que queman gas natural para producir electricidad tienen que vender su electricidad más cara para cubrir costes y obtener su margen de beneficio. Eso está encareciendo la electricidad. Sí. Y el agua, que también es una fuente de energía almacenable, está aprovechando la coyuntura.

■ Endesa reciclará palas de aerogenerador y baterías de coche eléctrico en Compostilla

La histórica central térmica de carbón de Compostilla (Bierzo, León), que cerró en 2020 tras permanecer activa desde principios de los 60, va a dar paso a siete iniciativas “que podrían generar alrededor de 160 nuevos puestos de trabajo de forma directa y movilizar una inversión que supera los 260 millones de euros”, según informa Endesa. Entre esas iniciativas se encuentran la que la compañía energética presenta como “la primera factoría de reciclaje de baterías de vehículos eléctricos” de España, una planta de baterías de almacenamiento de energía eléctrica (que demandaría una inversión de 228 millones de euros) y una planta de reciclaje de palas de aerogenerador.

La selección de estos proyectos se ha realizado por medio de un concurso internacional para promover la implantación en la comarca del Bierzo de empresas que mitiguen el fin de la actividad de generación térmica, en cumplimiento con los objetivos marcados por Bruselas. Este proceso forma parte del plan Futur-e, presentado por Endesa para paliar los efectos del cierre de la central de Compostilla y que incluye el desarrollo de 625 megavatios renovables en la zona, entre otras actuaciones.

Las iniciativas aprobadas hasta ahora están respaldadas por un comité de evaluación en el que participan, entre otros organismos, el Miteco, y son las siguientes:

- Una factoría de reciclaje de baterías de vehículos eléctricos.
- Una planta de reciclaje de palas eólicas.
- Una fábrica de hidromagnesitas.
- Un almacén logístico eólico.
- Una planta de hidrógeno alimentada por energía solar fotovoltaica.
- Una planta de baterías de almacenamiento de energía eléctrica, con 380 MW de capacidad.
- Una fábrica de materiales aislantes. ■

■ Más información:

→ www.energias-renovables.com



SolarFoot

Utilízelo con el pie en L de cualquier fabricante de rieles



www.S-5.com



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

Tormenta perfecta

Una cifra hasta hace pocos meses desconocida para el 99% de la población de este país, la del precio medio diario del mercado eléctrico, ha pasado a estar en boca de todo el mundo. Ese 99% sigue sin saber muy bien cómo influye exactamente ese número en su factura de la luz, pero día a día crece su temor ante el estacazo que le puede venir cuando le carguen en el banco el próximo recibo.

Cuando en abril el precio medio estaba en los 40 €/MWh vivíamos ignorantes de lo que hoy parece un maravilloso e idílico escenario. Algo oímos en los informativos y a los tertulianos cuando en junio y julio llegó a doblarse el precio situándose más arriba de los 80 €/MWh. Pero en agosto se superó la barrera

psicológica de los 100 €/MWh y aquello dio para abrir los informativos, copar las primeras páginas de la prensa escrita y dar carnaza a las tertulias, a las radiofónicas y a las del bar.

El precio medio del mercado diario de la electricidad se convirtió en el tema inevitable de conversación, en el culebrón del verano que solo la erupción volcánica en La Palma sacó, temporalmente, de las portadas. El tema es preocupante, por supuesto, la alarma social está justificada, aunque alguno se ha quejado de dolor en el bolsillo antes de que llegase el efecto de ese precio a su factura. No en vano, una gran mayoría de consumidores tenían precios fijos con sus comercializadoras en el mercado libre que les protegían —momentáneamente— de esa insólita escalada que sufría —hay que recordarlo— toda Europa. Sí que tienen razón para preocuparse, quejarse e indignarse los consumidores que “gozan” del PVPC, tarifa que teóricamente está para protegerles, y que ahora les deja a la intemperie, especialmente aquellos hogares en los que la factura se lleva una buena parte de un único ingreso que entra en forma de pensión.

El tema es que tenemos precios de la electricidad altos para una buena temporada cuando más necesaria era una señal de precio positiva a los ciudadanos para acelerar la necesaria, imprescindible, irrenunciable electrificación de nuestro sistema energético. Da igual que la principal causa del alarmante incremento del precio del MWh sea el precio del gas, es decir, de nuestra —hablo por el conjunto de Europa— suicida dependencia de este combustible fósil y de un “daño colateral” de la lucha contra el cambio climático como lo es el precio del CO₂.

Uno, que lleva varios lustros denunciando los “beneficios caídos del cielo” de nucleares e hidroeléctricas, se teme que las medidas del Gobierno para “poner fin a esta situación” y que han ido en esa línea pueden acabar estropeándolo todo. La inevitable reforma a fondo de nuestro sistema eléctrico, que llegará más tarde o más temprano, no merecía como prólogo un real decreto ley improvisado de la noche a la mañana, acuciado el Gobierno por la clamorosa alarma social. Los grandes bufetes de abogados se frotan las manos porque huele a gran negocio la batalla legal contra el RDL 17/2021 que van a emprender las eléctricas —y no solo las grandes— mientras que en los despachos de Bruselas preparan una respuesta admonitoria.

Aparte de que algún listillo aproveche la coyuntura para arremeter contra el vehículo eléctrico sin ningún fundamento cuando los precios de los combustibles fósiles no son ajenos a esta tendencia al alza, el problema es que esta situación, esta tormenta perfecta, puede ralentizar la transición energética. El ahorro, la eficiencia y la generación distribuida son los pilares fundamentales de este proceso pero, no lo olvidemos, requiere también grandes (no hablo de megas) y medianas plantas de generación y entre esta situación y la indiscriminada oposición social a los proyectos de renovables podemos tener un nuevo parón que perpetúe el papel predominante de los combustibles fósiles en nuestro sistema energético.

La cara positiva es que, ahora, a muchos negocios y hogares a los que no les convencían todavía los números para optar por el autoconsumo, las cuentas sí les van a salir muy favorables si, como se espera, estos precios se van a mantener a medio plazo.

La inevitable reforma a fondo de nuestro sistema eléctrico, que llegará más tarde o más temprano, no merecía como prólogo un real decreto ley improvisado de la noche a la mañana, acuciado el Gobierno por la clamorosa alarma social

La Agencia europea de seguridad aérea aprueba el primer cargador de aviones eléctricos

El primer cargador de aviones eléctricos independiente de fabricantes ha sido aprobado por la La Agencia Europea de Seguridad Aérea (AESA). Su nombre es Skycharge, está impulsado por Green Motion y Pipistrel y ha sido construido con la tecnología de carga CC, propiedad de Eaton, que proporciona una eficiencia de conversión por encima del 96%. El cargador está disponible como versión fija sobre un soporte o con ruedas para su movilidad.

La versión móvil de Skycharge puede alimentar tanto a los aviones eléctricos (a través del conector del cargador GB/T) como a los coches (a través del conector CCS o CHAdeMO), sin costes de instalación, ya que puede conectarse fácilmente a una toma de corriente CEE existente. Es también la primera estación de carga para aviones eléctricos con funcionalidades de red inteligente, ya que está preparada para la tecnología de Vehículo a Red (V2G).

En palabras de François Randin, fundador y CEO de Green Motion, “Skycharge es el resultado de la asociación entre Pipistrel y Green Motion, dos empresas con ideas revolucionarias y soluciones de vanguardia. Al poner en común nuestros equipos de ingeniería de categoría mundial para dar forma y definir el futuro de los aviones eléctricos, buscamos ofrecer la mejor experiencia de vuelo y reducir significativamente el coste de volar, así como la contaminación atmosférica y acústica”.

El anuncio de Skycharge llega poco después de que la aeronave Velis Electro, de Pipistrel, recibiera el primer certificado para un avión eléctrico de la AESA en junio del pasado año. Eaton y Pipistrel son miembros del Comité de Almacenamiento y Carga de Energía de Aeronaves AE-7D del SAE International, lo que les permite participar activamente en la configuración de un patrón aeroespacial aceptado internacionalmente en la carga. ■

LONGI

Hi-MO N

Nueva dirección

Tecnología N-type para un futuro innovador





Piet Holtrop
Abogado, fundador de
Holtrop S.L.P. Transaction
& Business Law
→ pietholtrop@holtropslp.com

Quién controla a quién

El gas controla la electricidad y, hasta que no se diversifique el mercado mayorista eléctrico, podría seguir haciéndolo, incluso si sólo representara un volumen marginal.

Hablando con más propiedad se tendría que decir: el precio del gas influye en el precio de la electricidad. El geopolítico diría que el gas es Putin, y nos controla porque quiere que se certifique rápidamente el Nord Stream 2, antes de que se haya formado nuevo gobierno en Alemania. Hace años la buena noticia era, hablando en aquel entonces sobre el peakoil, que la OPEP ya no estaba controlando el precio del crudo, y la mala noticia era que nadie lo controlaba. Ahora estamos ahí con el gas: se acabó el gas barato.

La buena pregunta es: ¿por qué tenemos que estar a la merced de la geopolítica, o estar en el caos del descontrol, a la hora de determinar el precio de nuestra electricidad? A efectos prácticos como consumidor podría no importarnos el motivo, lo que queremos es pagar un precio razonable.

En el sector eléctrico, los problemas se solucionan a golpe de Real Decreto-Ley, de hecho, hay más regulación introducida por esta figura legislativa urgentísima que por la forma no urgente. El Real Decreto-Ley 17/2021 pretende solucionar el problema quitándole al sector eléctrico los beneficios caídos del cielo. Conceptualmente no estoy en desacuerdo de corregir beneficios caídos del cielo, si los hay. De hecho, en el pasado he firmado varias demandas y denuncias ante la Comisión Europea y la fiscalía anticorrupción por ello. Ya que estaban en ello, podrían haberlo arreglado también para alguna situación que otra del pasado, pero eso es aparte.

Reformulo mi pregunta de antes: si como regulador veo que se están cayendo los beneficios del cielo, ¿no se deberían fijar en este cielo para ver la solución?

La última unidad que entra en la casación del mercado marginalista de electricidad es la que define el precio de todas las unidades casadas. En los mercados europeos cada vez hay más renovables, menos carbón y nuclear, y el gas como panacea para acomodar la transición energética. Este diseño causa precios erráticos, y opera como un “lock in” del precio de electricidad renovable en la era fósil. Cuando utilizamos la metáfora de los beneficios caídos del cielo, este cielo representa la regulación, y las cosas caen donde no tienen que caer porque el regulador, de entrada, no ha hecho bien las cosas. Usamos la metáfora para crear la sugencia de que el culpable es quién recoge lo que cae, cuando realmente el culpable es quién diseña una malla para naranjas cuando necesita un garrafón de aceite.

La quintaesencia es que no tiene ningún sentido utilizar el gas como señal de precio en un mercado próximamente dominado por electricidad que proviene de renovables.

Dejando aparte los beneficios caídos del cielo de la nuclear o gran hidráulica, de ello ya hemos comentado lo suyo en el pasado –podéis consultar la hemeroteca si os interesa el tema–, hablemos un momento de la posibilidad de tener mercados diferenciados para productos diferenciados. Un mercado para un producto con costes principalmente marginales, y otro para producto con costes principalmente hundidos. En el primer mercado será determinante el coste de la materia prima utilizada, y en el segundo lo será el coste medio nivelado de la producción de energía. Con la normativa de hoy, el mercado para tecnologías renovables tendría que ser a plazo, si se considerase que no debería ser el algoritmo de formación de precios de carácter marginalista, y podría añadirse, como sistema de apoyo, una cuota de mercado que correspondería con los objetivos de descarbonización de la Unión Europea. Lo que aprendemos estos días es que un debate sobre el diseño de mercado que hace apenas unos años parecía filosófico, o por lo menos futurista, hoy ya no lo es. Lo que podemos hacer con la normativa vigente europea es claramente insuficiente, y los Estados miembros no pueden procrastinar el rediseño de los mercados eléctricos basados en 100% renovables. Ni los ciudadanos, ni el clima les perdonarán.

No tiene ningún sentido utilizar el gas como señal de precio en un mercado próximamente dominado por electricidad que proviene de renovables

La compañía EDP va a desarrollar en Asturias una minicentral hidráulica

La compañía portuguesa EDP, en colaboración con el Ayuntamiento de Sobrescobio, va a desarrollar en el entorno de la presa de Riococo una minicentral hidráulica de 3,5 megavatios para la generación de energía mediante el aprovechamiento de este recurso hídrico. Se trata de una iniciativa que movilizará una inversión de 4 millones de euros y entrará en funcionamiento en el año 2023.

Según información recogida por Europa Press, la minicentral es uno de los 17 proyectos seleccionados en Asturias por el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (Gobierno de España) dentro de una nueva línea de ayudas para el desarrollo de energías renovables innovadoras en sectores productivos. El consejero de Industria, Empleo y Promoción Económica del Gobierno asturiano, Enrique Fernández, ha indicado que las 17 iniciativas seleccionadas por el IDAE en el Principado contemplan una potencia de 8 MW, para lo que recibirán ayudas estatales por importe de 4,5 millones de euros.

Numerosos países de la Unión Europea están potenciando actualmente la recuperación, modernización y automatización de centrales minihidráulicas antiguas y la construcción de nuevas instalaciones, ya que, además de tener un mínimo impacto en el medio ambiente, suponen un apoyo para las centrales convencionales de regulación y para las de bombeo reversible. Los avances tecnológicos son determinantes para este nuevo escenario, al dotar a estas centrales, de hasta 10 MW de potencia, de una robustez que antes no tenían. ■

■ La gestionabilidad de las centrales termosolares puede ayudar a controlar el precio de la luz

La Asociación Española para la Promoción de la Industria Termosolar (Protermosolar) ha propuesto al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, dentro de la consulta pública sobre la posibilidad de crear bancos de prueba regulatorios o sandbox, que sea el operador del sistema eléctrico, Red Eléctrica de España, el que indique a las centrales termosolares cuándo utilizar la energía almacenada en sus sistemas, sin por ello afectar a la rentabilidad establecida por el Gobierno. “De esta manera, el sistema eléctrico podría disponer de potencia renovable síncrona, gestionable y disponible a demanda. Es decir, la gestión alternativa del uso del almacenamiento energético sin sobrecoste al sistema eléctrico”, señalan desde Protermosolar.

En España hay 870 MW de potencia firme proveniente de los sistemas de almacenamiento instalados en las centrales termosolares, cantidad equivalente a una central nuclear de un reactor de las que operan en España, con una capacidad de unas ocho horas a plena carga. Sin embargo, según señala la asociación, la regulación actual prácticamente insta a que cada una de las centrales descargue su sistema de almacenamiento tras la puesta de sol, independientemente de la necesidad del sistema en ese momento.

La propuesta de Protermosolar se limita como máximo a las 18 centrales termosolares con almacenamiento, validando este principio de funcionamiento durante al menos un año natural; y si fuese satisfactorio podrían analizarse esquemas futuros de funcionamiento sin incrementar el coste regulado de la tecnología.



Los principios que rigen un sandbox son tres: que haya una limitación en volumen, que estén limitados en el tiempo y que respeten el principio de sostenibilidad financiera del sistema eléctrico. Una gran ventaja de este *sandbox* propuesto por Protermosolar es que no requiere ninguna inversión adicional. Desde la asociación explican que “basta con adaptar una forma de operar las centrales a una necesidad del sistema eléctrico, que redundaría en una reducción de la dependencia de combustibles fósiles cuando el mercado mayorista está más estresado”. Esta forma de operar “podría limitarse o extenderse en el tiem-

po lo que fuese necesario y potencialmente podría ayudar a la reducción del precio de la energía en las horas punta de la tarde para los consumidores”, añaden.

España cuenta con una potencia instalada en energías solar termoeléctrica de 2.300 MW, que supone aproximadamente un tercio de la capacidad mundial. Además, las empresas españolas de este sector están presentes en más de tres cuartas partes de todos los proyectos del mundo.

■ Más información:

→ www.protermosolar.com



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





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

La subida de precios eléctricos, ¿cisne negro o blanco para el sector fotovoltaico?

¿Es positiva o negativa para la fotovoltaica la actual escalada de los precios en el mercado eléctrico, auténticamente imprevisibles hasta el punto de que ningún consultor especializado o empresa del gremio había sido capaz de preverlo? ¿Es un cisne blanco o un cisne negro en el sentido descrito por Taleb?

Pregunta más complicada de responder de lo que puede parecer a primera vista. En un principio parecería evidente que habría mucho de cisne blanco.

Los altos precios impulsarían para las plantas en suelo la posibilidad de buscar su rentabilidad a través de la venta de energía eléctrica al mercado, la financiación de estos proyectos se vería facilitada por el gran diferencial con el coste de producción. Pensemos que el precio medio ofertado en la última subasta fue de 24,5€, frente a unos precios de mercado en el entorno de los 160/170€ y subiendo. Con este importante margen los grandes y medianos consumidores eléctricos se verán incentivados a cerrar acuerdos de contratos bilaterales con los productores solares.

Fenómeno similar sucede en el autoconsumo. Los consumidores industriales sentirán la necesidad de blindarse ante estos bruscos vaivenes de los precios eléctricos y los domésticos de reducir su factura. Si este nivel de precios continuara en el tiempo los proyectos de autoconsumo verían reducidos su periodo de amortización a la mitad y duplicarse su TIR. Algunos podrían ser amortizados en dos años. Todo ello sin poner en los cálculos los apoyos provenientes de los fondos de recuperación que darían unos números todavía más interesantes. Claramente desde estos puntos de vista estaríamos hablando de un gran cisne blanco para el sector.

Sin embargo, esta crisis no está exenta de importantes aspectos de cisne negro que pueden afectar al futuro del sector al incidir en aspectos esenciales del proceso de transición ecológica.

Por un lado, un elemento fundamental del proceso de descarbonización es la sustitución de combustibles fósiles por usos eléctricos. Para ello es importante que los usos eléctricos mantengan una competitividad de precios en relación a los usos fósiles. Aspecto este muy deteriorado en la actual escalada.

Desde el punto de vista de una transición justa para el conjunto de la sociedad, factor importante para poder contar con consenso social, también hay un impacto negativo. La transición conlleva un encarecimiento de los combustibles fósiles por la adopción de medidas como el Fondo Nacional para la Sostenibilidad del Sistema Eléctrico o por el decaimiento en nuevas inversiones en petróleo o gas por la falta de mercado futuro. Socialmente es necesario contraponer este encarecimiento con el abaratamiento del producto alternativo, la electricidad. Una situación que produzca un encarecimiento de ambos insumos puede llevar a generar explosiones sociales como las vividas en Francia con los chalecos amarillos y a una pérdida de apoyos. También para la fotovoltaica si no podemos transmitir a la sociedad nuestra gran ventaja de producir una energía barata, más que la de cualquier país de nuestro entorno.

Y enlazando con este aspecto, llegamos a las consecuencias negativas que pueden tener las medidas que se están tomando para amortiguar los efectos de la subida de precios. Medidas sin duda necesarias como amortiguador social pero que han afectado a la percepción de riesgo regulatorio de las empresas y, en particular, a los dos elementos que se habían constituido como nuestro flotador de salvación frente a cambios políticos, los contratos bilaterales o PPAs y la posibilidad de participar directamente a mercado. Áreas en las que nos considerábamos a salvo de ese riesgo regulatorio. En los últimos años se han instalado en ellas 4.200 MW que han dado estabilidad al mercado, y que no se hubieran podido instalar si hubiéramos tenido que esperar a la convocatoria de subastas. Unas medidas coyunturales pueden afectar a un proceso estructural como es la transición ecológica.

No podemos olvidarnos tampoco del impacto negativo que esta situación tiene sobre el sector industrial fotovoltaico español. La inflación del 4% va a afectar negativamente su competitividad internacional o va a disminuir sus márgenes. Ambas cuestiones, muy negativas en un sector tan competitivo.

¿Cisne blanco o cisne negro? Que cada lector saque sus propias conclusiones.

Esta crisis no está exenta de importantes aspectos de cisne negro que pueden afectar al futuro del sector al incidir en aspectos esenciales del proceso de transición ecológica

La geotérmica podría utilizarse en toda la cadena de suministro de alimentos

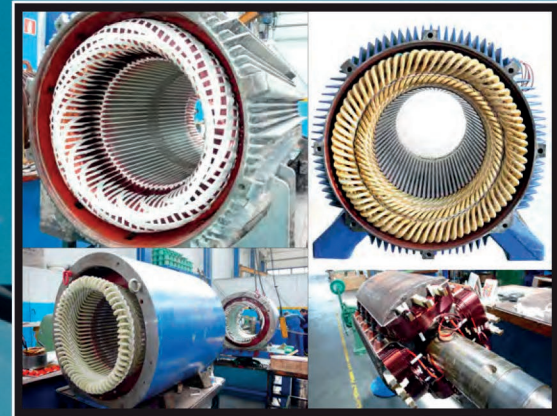
La energía geotérmica tiene un potencial aún inexplorado para usos directos del calor y podría utilizarse en toda la cadena de suministro de alimentos para mejorar la sostenibilidad de este sector. Entre otros, la acuicultura, el cultivo de algas, la pasteurización de la leche o la evaporación y destilación, según señalan investigadores del sector.

De acuerdo con Luca Gugliemetti, investigador senior de Energía Geotérmica del Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Ginebra (Suiza), la geotérmica puede aplicarse en un amplio espectro de aplicaciones alimentarias, como: calefacción de invernaderos para cultivar frutas, verduras, flores y plantas; acuicultura o piscicultura; cultivo de algas; calentamiento del suelo para cultivar zanahorias, coles y espárragos; riego; secado de alimentos o cultivos; pasteurización de la leche; evaporación y destilación para el procesamiento de la leche y la preparación de licores; esterilización; refrigeración.

En la actualidad, el sector alimentario representa alrededor del 30% del consumo total de energía del mundo y el 20% de las emisiones totales de efecto invernadero. Para 2030, el objetivo es lograr la seguridad alimentaria y promover la agricultura sostenible y se espera que la energía geotérmica desempeñe un papel importante. ■

MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA EL SECTOR EOLICO

GENERADORES, MULTIPLICADORAS, TRANSFORMADORES, MOTOREDUCTORES...



Enerclub premia a Energías Renovables

La ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Teresa Ribera, presidió el lunes 20 de septiembre la gala de entrega de los Premios de la Energía, que convoca anualmente, desde hace ya más de treinta años, el Club Español de la Energía (Enerclub). Y los periodistas que estamos al frente de *Energías Renovables* –Pepa Mosquera, Luis Merino y Antonio Barrero– nos hemos llevado el correspondiente a la categoría Energía Competitiva y Sostenible, que patrocina la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA).

La presidenta del Club Español de la Energía (Enerclub), María Victoria Zingoni, y el director general de APPA Renovables, José María González Moya, fueron los encargados de entregarnos el premio, en un evento al que asistieron numerosas personalidades del sector de la energía, la política, la empresa y los medios de comunicación. Desde José Bogas, consejero delegado de Endesa, o Josu Jon Imaz, su par en Repsol; a Enric Juliana, director adjunto de La Vanguardia; Juan Diego Díaz, presidente de la Asociación Empresarial Eólica; o Joan Capdevila, diputado por Esquerra Republicana de Catalunya y portavoz de la formación republicana en la Comisión de Transición Ecológica y Reto Demográfico.

En el discurso de apertura del acto, la presidenta de Enerclub destacó tres ideas: (1) la condición del Club Español de la Energía, “ahora más que nunca”, de punto de encuentro para el sector, y “cuyo objetivo básico es impulsar aún más el debate sobre la transición energética”; (2) el momento histórico en el que se encuentra el sector –“no se trata sólo de sustituir unas energías por otras, sino de cambiar el sistema en su totalidad” (y ahí destacó los valores del sector renovable nacional –“tenemos muchos recursos renovables, una fuerte industria nacional en sectores clave y de futuro, excelentes infraestructuras y un capital humano preparado y motivado”–; y (3) la importancia que tiene la comunicación en un escenario de cambios revolucionarios como el que estamos viviendo.

Más información:

→ www.enerclub.es



TALLER HOMOLOGADO-SERVICIO OFICIAL Y ASISTENCIA TÉCNICA



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**



Antonio de Lara Cruz
Experto en gestión de I+D
y Energía
→ antoniolaracruz@gmail.com

Modelo Inicial Híbrido que satisfaga a la Comisión Europea

La Comisión tiene razón defendiendo criterios marginalistas para fijar precios eléctricos. Es un premio al riesgo inversor y a la I+D en generación en pro de la descarbonización. Pero al aplicarlo a toda la electricidad ofertada produce alarma social, por crear fluctuaciones de precios de gran entidad. Además, es un premio a tecnologías maduras o que se quieren expulsar. Muchas voces han clamado pidiendo la reforma del modelo. Pero analicemos la situación.

Hace veinte años las energías fósiles eran dominantes, sus cadenas de suministro estaban engrasadas y diversificadas. Además, existía un perfecto control operativo sobre estas energías flexibles y despachables.

Esto posibilitó la implantación del mercado eléctrico marginalista de fijación de precios, abaratando el precio de la electricidad. El menor riesgo de inversión del nuevo ciclo combinado a gas atrajo a nuevos entrantes. Estos orientaron la cultura del sector al mercado, relajando la seguridad.

Como resultado de lo anterior y de la decisión de descarbonización, el sistema eléctrico ha quedado pivotando sobre el inestable gas. Su fuerte subida de precio está provocando una seria crisis eléctrica, poniendo en duda la idoneidad del criterio de precios marginalista.

Análisis del sistema a configurar

– **Electricidad en el pool.** Clasificada según: utilidad y características de su materia prima.

- Bruta: se rige por las leyes de la Naturaleza
 - Producida por fuentes renovables fluyentes
 - Sus materias primas son bienes públicos sin coste: sol, agua de lluvia o viento
- Flexible: suministrada a demanda
 - Producida por energías almacenadas de forma mecánica (hidráulica de embalse y bombeo), térmica (solar térmica de sales fundidas) o química (baterías o combustibles)
 - Sus materias primas son elaboradas o antropizadas (valoradas en el mercado: todas menos la energía del agua de embalse).

– **Instalaciones.**

- Con tecnología madura: Competitivas frente a las tecnologías emisoras de CO₂.
 - Con tecnología en desarrollo: Necesitan I+D y/o mejora en los procesos de fabricación.
- La nuclear será tratada en otro post.

– **El pool**

Es la gran lonja de la electricidad. Con él se consigue un producto adaptado a la demanda del consumidor a partir de ofertas de electricidad bruta (barata) y flexible (cara). Esto supone añadir valor al conjunto. Este se irá incrementando al aumentar la cuota renovable.

– **El criterio marginalista de fijación de precios.** Da el precio más alto de las ofertas a todos los postores. Esto supone otorgar el valor obtenido en el pool a la generación.

Modelo Inicial Híbrido propuesto

Se establecen dos competiciones, de instalaciones de electricidad bruta, con subastas previas referidas al coste del MWh; y de electricidad al pool, donde ofertarían: (1) las instalaciones anteriores al inicio de la descarbonización, con un algoritmo pactado, excepto el bombeo que lo haría como 3; (2) las instalaciones sometidas a subasta: al precio de adjudicación; (3) la electricidad flexible descarbonizada: a su mejor opción; (4) las instalaciones híbridas: como 2 si la electricidad procede directamente de renovables; como 3, si lo hace desde almacenamientos.

La asignación a todas las ofertas del mayor precio ofertado, solo se aplicaría en las del grupo 3 y en su caso del 4. El precio de subasta sería la media ponderada del pool. Así, acotando la competición marginalista, se mitigan sobresaltos en el camino hacia la descarbonización.

La apuesta tecnológica principal trata de disponer antes de 2030 tecnologías flexibles capaces de desplazar a las que emiten CO₂. Claro que, en paralelo, también hay que abaratar la materia prima de las que estas se abastecerán. Pero eso será tratado en otro post. Ahora lo urgente es: solucionar el enredo puesto de manifiesto por la subida del gas y hacer que las renovables rellenen espacios que todavía ocupa este combustible en la generación.

(Continuará)

Una estufa de pélet, mejor que 278 chimeneas antiguas

La emisión de partículas finas es mucho menor en estufas modernas que en chimeneas antiguas según el último informe estadístico de Bioenergy Europe, en el que la asociación europea afirma que “la situación actual en el sector de la calefacción es preocupante”. A día de hoy, las fuentes energéticas para producir calor están dominadas por los combustibles fósiles y además, según una evaluación de la Comisión Europea sobre tecnologías de calefacción, el 27% de los aparatos se instalaron antes de 1992. Bioenergy Europe sube al 60% la categoría de los que considera “viejos e ineficientes”

El informe detalla que “a pesar de la importante proporción de equipos con biomasa utilizados en el sector residencial, este segmento todavía está dominado por los combustibles fósiles, produciendo más del 73,2% del calor en la UE27 en 2019”. Añaden que, además de avanzar en la descarbonización del sector, “es importante reemplazar las instalaciones de biomasa antiguas e ineficientes por sistemas modernos de biomasa altamente eficientes y con emisiones casi nulas”. España, sin estar entre los parques más obsoletos de este tipo de equipos (el 31% se instaló antes de 1992), está por encima de la media y por debajo de países como Polonia (41%), Alemania, Austria y Bulgaria (36%). Los países con los equipos de calefacción más modernos son Croacia, Eslovaquia e Italia.

■ **Más información:**

→ www.cnh2.es



CHINT



ASTROENERGY
A CHINT COMPANY

NUEVO MÓDULO DE GRAN POTENCIA 670W

ÓPTIMO PARA PLANTAS SOLARES A GRAN ESCALA

ASTRO6

Os esperamos en el Stand 4D30 en la Feria
GENERA 2021, en Madrid, 16-18 de noviembre



CHINT ENERGY C/ Antonio Machado, 78-80, Pl.2 Of. - 08840 Viladecans
+34 934 673 778 chintenergy.com autoconsumo@chintenergy.com



■ Nace la Coalición por la Energía Comunitaria

Formada por iniciativas ciudadanas comunitarias, organizaciones, ayuntamientos, universidades y profesionales, esta nueva coalición pretender otorgar el protagonismo a la ciudadanía para encarar y afrontar la transición hacia un futuro 100% renovable y limpio. Para poner fin a la subida incesante de la luz es clave –defienden– un modelo descentralizado impulsado por las comunidades energéticas.

La organización Amigos de la Tierra forma parte de esta iniciativa y en un comunicado defiende que “los precios abusivos que está alcanzado la luz durante estos meses son una muestra más de la inequidad del sistema eléctrico y energético actual, y un indicador de la gran oposición de las grandes empresas para transformar de manera radical el modelo energético”. La nueva coalición busca precisamente un

cambio en el modelo energético que pase a estar protagonizado por la ciudadanía.

Otros miembros son AeioLuz, los Ayuntamientos de Cádiz y San Juan del Puerto, Comunidad Energética del Río Monachil, Ecounion, el Instituto Internacional de Derecho y Medioambiente, MUTI, el Observatorio Eólico de Galicia, la Plataforma por un Nuevo Modelo Energético, Sapiens Energía, Som Energía, la Xarxa per la Sobirania Energètica y personas investigadoras y docentes de la Universidad Politécnica de Madrid. Las organizaciones que integran esta coalición reclaman al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico:

- Medidas urgentes para asegurar un futuro 100% renovable y libre de combustibles fósiles y energía nuclear.
- El derecho de la ciudadanía a producir, almacenar, intercambiar, vender y

gestionar energía renovable de manera individual y colectiva.

- La implementación de un marco regulatorio que promueva comunidades de energía, facilite su acceso al mercado y la adhesión de la ciudadanía.

- La definición y monitorización de objetivos concretos en cuanto a la capacidad instalada por prosumidores y comunidades energéticas a nivel nacional, autonómico y municipal.

- Un impulso a la reducción del consumo energético de todos los sectores y la aplicación de medidas de eficiencia energética.

- Asegurar una transición energética justa, priorizando la participación de los sectores más vulnerables y que se encuentran infrarrepresentados en el sector energético, y prestando especial atención a las zonas rurales. ■

■ Proyecto para crear los primeros parques marinos híbridos financiados del mundo

El proyecto de energía marina European SCalable Offshore Renewable Energy Sources (EU-Scores) quiere aprovechar el potencial a gran escala de las energías eólica, solar y undimotriz en alta mar, allanando el camino para la creación de parques marinos híbridos financiados en toda Europa para 2025. Al frente de esta iniciativa, presupuestada en 45 millones de euros, está el Centro Holandés de Energía Marina (DMEC).

A partir de septiembre de 2021, los 17 socios del proyecto probarán su propuesta a través de dos demostraciones “muy completas e impactantes”, según las califican desde DMEC. Una de ellas consistirá en un sistema solar fotovoltaico *offshore* de 3MW, de Oceans of Energy, hibridado con un parque eólico fijo de fondo en aguas belgas. La otra consistirá en un conjunto formado por sistemas que aprovechan la energía de las olas, de 1,2MW, aportado por CorPower Ocean,

junto con un parque eólico flotante, en aguas de Portugal.

Con ello, EU-Scores pretende mostrar las ventajas de la producción continua de energía aprovechando fuentes complementarias como el viento, el sol y las olas. “Este enfoque híbrido creará un sistema eléctrico más resistente y estable, con mayores factores de capacidad y un menor coste total por MWh. Los principales promotores de proyectos y las empresas de servicios públicos reforzarán los esfuerzos de demostración, allanando el camino para la futura comercialización

a gran escala de estos innovadores parques”, indican los impulsores de la iniciativa.

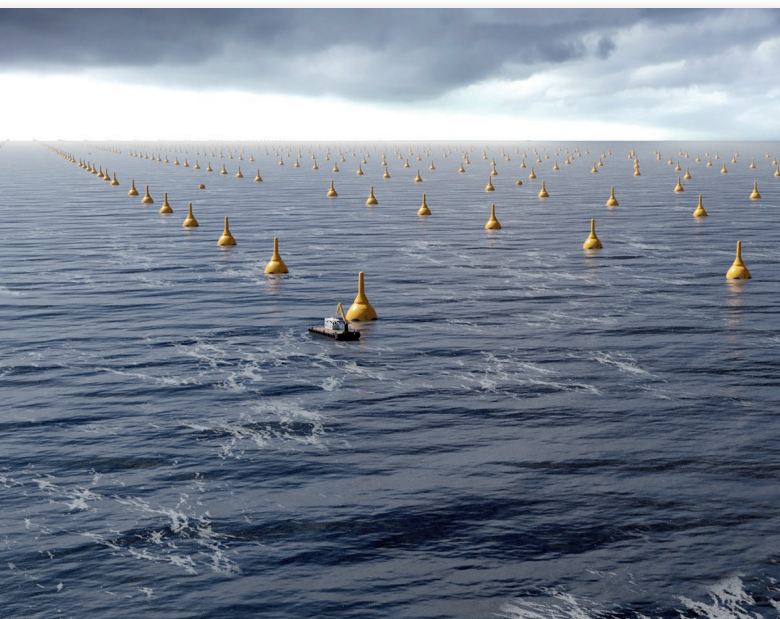
Otro de los objetivos es demostrar cómo el aumento de la potencia y la capacidad instalada por km² reduce la cantidad de espacio marino necesario, dejando así más espacio para la acuicultura, la pesca, las rutas marítimas y las zonas protegidas. También se espera que estas plantas demostrativas contribuyan a la estabilidad y resistencia del sistema energético europeo.

En palabras de Benjamin Lehner, director de Proyectos de DMEC, “para que la transición energética sea un éxito tenemos que avanzar rápidamente sin poner en peligro la fiabilidad de nuestra red eléctrica. EU-Scores puede cambiar las reglas del juego en este sentido. El uso múltiple del espacio en alta mar presenta una oportunidad de negocio con gran potencial para acelerar la transición, mientras que el enfoque híbrido permitirá un suministro de electricidad más fiable.”

La UE plantea alcanzar una capacidad instalada de 230-440GW y 40GW de energía eólica marina y oceánica para 2050, respectivamente, en el marco de su objetivo de lograr una economía con cero emisiones netas de gases de efecto invernadero en 30 años.

■ **Más información:**

→ <https://cordis.europa.eu/project/id/101036457>



SOLUCIONES RENOVABLES PARA UNA ENERGÍA INAGOTABLE

El futuro del planeta depende de la manera que produzcamos energía. En ACCIONA, ofrecemos soluciones de energía limpia que contribuyen al desarrollo sostenible y a la mejora de la calidad de vida de las personas. Y lideramos la lucha por mitigar los efectos de la emergencia climática y acelerar el cambio hacia un modelo energético descarbonizado.



Descubre más en:





Comunidades energéticas

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico anunció hace apenas quince días el lanzamiento de tres líneas de ayudas, por un valor de cien millones de euros, para el impulso de las Comunidades Energéticas (CE). Las tres líneas en cuestión (CE-Aprende, CE-Planifica y CE-Implementa) van a subvencionar “todas las fases de creación de una comunidad energética”, desde el principio y hasta el final: desde el embrión (ayudar a personas físicas u organizaciones interesadas en la constitución de una CE a familiarizarse con el concepto e identificar futuros socios o miembros) hasta la financiación del proyecto que defina ese colectivo.

Antonio **Barrero F.**

“**A**hora podemos imaginar 1.200 pueblos con comunidades”. La frase es de la vicepresidenta tercera y ministra para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Teresa Ribera. La pronunció el pasado 16 de septiembre en Crevillent (Alacant), adonde acudió a presentar el plan de impulso a las comunidades energéticas, un plan al que el Ejecutivo ha asignado cien millones de euros, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR). Los cien millones de euros en cuestión estarán repartidos en tres programas de ayudas, con los que el Gobierno quiere impulsar –a través de la promoción de este tipo de comunidades– la materialización de dos objetivos que considera capitales: (1) acelerar la consecución de los objetivos climáticos y (2) catalizar la participación ciudadana en la transición energética.

El Ministerio considera Comunidades Energéticas (CE) a aquellas que permiten desarrollar proyectos impulsados por la población, pymes, cooperativas o entidades locales en ámbitos como las energías renovables, la eficiencia energética o la movilidad sostenible. Las personas involucradas en estas comunidades son, a su vez, productoras y consumidoras de su propia energía limpia, “lo que redundará –según Transición Ecológica– en una mayor democratización del sistema energético y en un importante ahorro para el consumidor final”. Así, las CE no solo constituyen para el Gobierno “una figura clave en la transición hacia un sistema energético limpio, abierto y participativo”, sino que, además, “aportan importantes beneficios

económicos y sociales en los territorios donde se implementan, ya que ayudan a dinamizar la actividad local, generar empleo y fijar población en municipios de reto demográfico”.

“Queremos que todos los territorios tomen un papel activo en la transición energética y que se beneficien –recalcaba Ribera en el acto de lanzamiento del plan– de las ventajas que genera esa transición, como el abaratamiento de la energía, la independencia frente a las tensiones que se producen en los mercados energéticos internacionales o la generación de actividad económica”.

■ Tres líneas

Los 100 millones de euros del PRTR movilizados para este plan se repartirán en tres programas “de gestión centralizada”: CE-Aprende, CE-Planifica y CE-Implementa. Estas líneas se complementarán con una red de Oficinas de Transformación Comunitarias que, coordinadas por el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía y repartidas por todo el territorio, se proponen (1) acompañar y asesorar a las comunidades energéticas en toda su cadena de desarrollo y (2) facilitar el acceso a cada línea de ayudas.

La primera de las líneas (CE-Aprende), en régimen de concurrencia simple, tiene como objeto ayudar a personas físicas u organizaciones interesadas en la constitución de una comunidad energética a familiarizarse con el concepto e identificar futuros socios o miembros. Subvencionará actuaciones como los gastos asociados a la dinamización, promoción y publicidad de la comunidad.

La segunda línea (CE-Planifica), también de concurrencia simple, se orienta al planteamiento y constitución de la comunidad energética en sí misma. Entran en este programa la financiación de estudios y modelos de contrato o la asistencia técnica especializada y el asesoramiento jurídico.

Una vez constituida legalmente, la comunidad energética podrá optar a la financiación de la tercera línea (CE-Implementa), que se articula en régimen de concurrencia competitiva. A través de ella se subvencionarán proyectos integrales y de carácter transversal en el ámbito de la energía renovable eléctrica y térmica, la eficiencia energética o la movilidad eléctrica.



Sigue en página 20...

E

Alfonso García Márquez

Presidente de Unión Renovables

“Todas las cooperativas están promoviendo la creación de comunidades en su entorno”

La Unión de cooperativas de personas consumidoras y usuarias está integrada por 21 cooperativas (que suman 105.000 personas socias). Las cooperativas de Unión Renovables suministran electricidad 100% verde a 150.000 contratos y constituye uno de los focos más dinámicos (probablemente el más importante de España) de comunidades energéticas. Su presidente es Alfonso García Márquez, y así lo ve.

■ ¿Qué es una comunidad energética?

■ Contesto a vuelapluma. Una comunidad energética, y parto de las definiciones de las dos directivas, que resumo de una forma general, tiene que ser necesariamente una entidad jurídica, alrededor de la cual se organizan personas y entidades, públicas o privadas, del entorno próximo, para cooperar unidas en una actividad relacionada con el sector energético con el fin de prestar servicios, u otros beneficios socioeconómicos y medioambientales (en lugar de ganancias financieras), a sus miembros o a la comunidad local.

■ ¿Cuáles son las fuentes de las comunidades energéticas? ¿Cómo están surgiendo? ¿De dónde: de cooperativas, de iniciativas vecinales, de administraciones?

■ El panorama es muy variado. Se están involucrando muchos actores muy diversos en su promoción: actores que las promueven desde la visión de que hay una oportunidad o nicho de negocio en lo que es la gestión de estas comunidades; otros que lo hacen desde el ámbito institucional, desde los ayuntamientos; y otros [actores] que lo ven desde el punto de vista de que lo que realmente se plantea es el empoderamiento de la ciudadanía y la toma de conciencia en lo que se refiere a la energía. Todos esos actores están ahora en el tablero y todos están promoviendo comunidades

■ ¿Hay muchas cooperativas que estén impulsando comunidades?

■ En Unión Renovables todas las cooperativas están promoviendo la creación de comunidades en su entorno de trabajo, o bien a través de personas socias que forman parte de las propias cooperativas, o bien desde la misma cooperativa.

■ ¿De cuántas iniciativas estamos hablando?

■ Vamos a ver. En Unión Renovables a finales de 2020 éramos unas 105.000 personas socias en 21 cooperativas, y teníamos unos 150.000 contratos de energía. Desde este colectivo, y desde colectivos con los que conformamos redes, como puede ser la Red de Economía Social y Solidaria, se han impulsado unas 28 comunidades, hasta el momento, que se encuentran en diferentes grados de maduración y evolución.

■ El Gobierno ha anunciado hace solo unos días la activación de 100 millones de euros en subvenciones para impulsar las comunidades energéticas en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. ¿Qué lectura hace Unión Renovables sobre el particular?

■ Creo que es un elemento distorsionador importante, independientemente de que también lo vea como impulsor de la creación de comunidades. Digo que es un elemento distorsionador porque pueden acabar entrando en este proceso actores que vean ahí un nicho de negocio -en la gestión de esas comunidades- que en realidad no comparten claramente, o pueden no compartir, el espíritu de lo que debe ser una comunidad energética. La cuestión es que, al no estar traspuestas a nuestro ordenamiento las definiciones de comunidad energética que recogen las directivas europeas... pues el abanico se amplía mucho y cabe la posibilidad de que puedan acabar presentándose como comunidades energéticas muchas entidades que realmente no lo sean. La vida de una comunidad energética no acaba en la captación de esos fondos, ni en dos o tres años. La vida de una comunidad energética hay que plantearla de forma ilimitada. Nosotros entendemos que las comunidades vienen para empoderar a las personas en el mundo de la energía, desde luego, pero también para dotar a los espacios, a los sitios en los que se desenvuelven, de resiliencia. Pensamos que el futuro va a ser de... decrecimiento energético, y creemos que ese decrecimiento va a haber que gestionarlo, y que, mediante las comunidades energéticas, tenemos oportunidades de poder hacerlo mucho mejor. Pensamos que uno de los objetivos clave de las comunidades energéticas es empoderar a las personas para que tomen decisiones con conocimiento de causa en torno a la energía, no como sucede ahora, que la inmensa mayoría está un poco al vaivén de los acontecimientos que ocurren, esclavizada por dinámicas de mercado, legítimas pero perversas.

■ O sea, que esa inyección de dinero público puede hacer descarrilar el proceso, que está empezando ahora a dar sus primeros pasos, un proceso de concienciación primero (conciencia de lo que es la energía, su coste, su precio, su significado) y de empoderamiento a continuación (empoderamiento de la ciudadanía, a partir de esa conciencia). ¿Es así como debo entenderlo?

■ En cierto modo sí. Lo que quiero transmitir es que hay comunidades que van a todo hecho, y que toman a la persona participante



unión
RENOVABLES
coop



P A N O R A M A

como mero consumidor, aunque forme parte de una comunidad. Es decir, que no estaríamos concluyendo todo lo que sería el ciclo de empoderamiento... Mientras que cuando tú construyes una comunidad con todos los participantes, pues estás construyéndolo todo, te haces preguntas, identificas las necesidades que tenemos como comunidad y señalas los objetivos... Nuestro objetivo principal es la sustentabilidad a largo plazo. Lo que debemos hacer es lanzar una mirada sobre el entorno en el que nos encontramos y ver qué recursos tenemos y cómo los podemos usar. La energía además es un factor transversal, porque atraviesa o es necesaria en todos los sectores: la agricultura, la construcción, la movilidad... Para fabricar fertilizantes, por ejemplo, hace falta energía. Pues bien, si va a haber un decrecimiento... pues es posible que los fertilizantes sean más caros en el futuro próximo, y que producir alimentos o trasladar esos alimentos desde sus sitios de origen a nuestras estanterías sea más caro mañana, ¿no? Pues quizá lo que tenemos que hacer es pensar también en cómo organizarnos para abastecernos de alimentos de cercanía. Quizá lo que debemos hacer es, ya que estamos construyendo comunidad... pensar en todo lo demás. Pensar en la alimentación, en la educación, en la vivienda, etcétera, etc. De lo que se trata es de crear comunidad. Y eso se hace concienciando, poniendo en contexto a las personas, construyendo comunidad teniendo en cuenta todas las sensibilidades, no teniendo a las personas como meros espectadores. La cuestión social es una cuestión primordial.

■ Entiendo que hay poca conciencia ahora mismo...

■ La primera dificultad que se encuentran las comunidades en su creación es el contexto en el que nos estamos desarrollando, un

contexto en el que creemos que todo está satisfecho, un contexto de gran consumo, de abundancia. Y yo creo que, por el contrario, el contexto que se aproxima (que es un contexto invisibilizado) no es un contexto de abundancia, sino uno en el que vamos a tener que asumir que tenemos límites, que nuestro planeta tiene límites, y en el que vamos a tener que asumir la situación de emergencia climática, que es una situación que hemos creado nosotros con las actuaciones de nuestro actual tipo de sociedad y que tenemos que reparar de forma urgente. Aunque es un mensaje que se va instalando poco a poco, no lo está haciendo con la velocidad necesaria, no está lo suficientemente potenciado desde las instituciones y desde los medios de comunicación y se convierte en una barrera a superar cuando las personas se ponen en clave de crear una comunidad, porque no las sitúa en clave transformadora, sino continuista y perpetuando lo que se quiere reparar aunque sea con otras tecnologías. El mensaje optimista es que desde el conocimiento podemos actuar, corregir y además podemos hacerlo en clave social, transformadora, inclusiva y ecofeminista.

■ La última: ¿por qué cree Alfonso Pérez que el Gobierno no ha traspuesto aún las directivas?

■ Desconozco sus razones, pero veo sus consecuencias y, en mi opinión, en muchas de las propuestas que se están originando... estas consecuencias se traducen en un desvirtuamiento del espíritu original que entiendo tienen las Directivas. El Gobierno tiene los medios y recursos suficientes como para poder haberlo hecho en plazo, pero han situado el foco en otros sitios. ■

Viene de página 18...

La selección de los proyectos tendrá en cuenta factores como el grado de innovación, los niveles de participación social que haya incorporado la iniciativa, sus beneficios sociales, su contribución a la lucha contra la pobreza energética, la generación de empleo o la perspectiva de género, así como la combinación de distintas actuaciones como el impulso de renovables, la eficiencia energética y la movilidad sostenible.

■ Complementarias

Las subvenciones anunciadas complementan otros programas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico en el marco del PRTR de los que también se pueden beneficiar las comunidades energéticas, como el programa Moves III para el fomento de la movilidad eléctrica, dotado con 400 millones (ampliables a 800), o el de incentivos al autoconsumo de energías renovables, que cuenta con un presupuesto inicial de 450 millones (ampliables a 900).

Asimismo, este plan específico de impulso a las comunidades energéticas se complementarían con otras medidas puestas en marcha por el Ministerio, como la subasta para la instalación de nuevas instalaciones de generación renovable prevista para el próximo 19 de octubre, en la que el Ejecutivo ha reservado un cupo específico de trescientos megavatios (300 MW) para “pequeñas instalaciones fotovoltaicas con fuerte carácter local e impulsadas desde la ciudadanía”, por lo que las CE constituirían uno de sus potenciales beneficiarios.

Estos programas están alineados con las prioridades del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030, que enfatiza el potencial del autoconsumo y la rehabilitación de edificios para reducir las emisiones en entornos urbanizados, así como con la Ley de Cambio Climático y Transición Energética y con las prioridades del Plan de Recuperación.

En los últimos años, en España se han impulsado varias experiencias de comunidades energéticas a escala local (en *Energías Renovables* las hemos ido recogiendo a lo largo de los últimos meses), y el Gobierno ha dado algunos pasos en su reconocimiento normativo, si bien desde varios foros se le critica por no haber traspuesto aún las dos directivas europeas clave: la Directiva 2018/2001, que define la “comunidad de energías renovables”; y la Directiva 2019/944, que define la “comunidad ciudadana de energía”.

Lo que sí ha hecho el Ministerio es abrir el proceso de “consulta pública previa” para el desarrollo de Comunidades Energéticas Locales (lo abrió en noviembre pasado), proceso que ha servido, junto con las más de 450 Manifestaciones de Interés para definir las líneas del PRTR que ha recibido, como base para diseñar este plan de impulso a las comunidades energéticas. El Ministerio además ya ha anunciado que organizará en Crevillent en primavera, junto a la Generalitat Valenciana, el I Congreso Nacional de Comunidades Energéticas.

Además, en la línea de las actuaciones anunciadas, el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía habilitará en Genera 2021, la Feria Internacional de Energía y Medio Ambiente, que se celebra el mes que viene en Madrid, un foro de debates específico para comunidades energéticas “abierto a iniciativas que quieran compartir su experiencia”.

Paralelamente, el IDAE está invirtiendo en iniciativas que impulsan la participación ciudadana, como la *startup* Fundeen, una empresa plataforma que impulsa la microfinanciación multiparte de instalaciones renovables (en el ER del mes pasado entrevistamos precisamente al director ejecutivo de Fundeen) y ha otorgado un préstamo a la iniciativa Illa efficient, en la que varias comunidades de propietarios de una misma manzana de Barcelona se han agrupado en forma de cooperativa para abordar un proyecto de rehabilitación energética conjunta. ■

SF ONE SINGLE-AXIS TRACKER

El seguidor 1P de Soltec

PATENTE PENDIENTE

RÁPIDO Y SENCILLO

- ✓ **StringRunner** gestiona el cableado de la fuente fotovoltaica
- ✓ Instalación más fácil y rápida, similar al SF
- ✓ **5%** menos hincas que el estándar de la competencia
- ✓ **75%** de reducción del tiempo de trabajo

Perfil más pequeño para un campo solar visualmente menos intrusivo



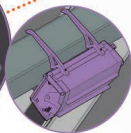
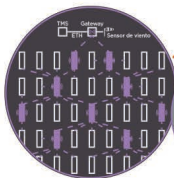
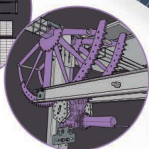
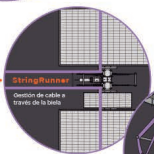
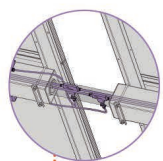
TEAMTRACK™
con algoritmo de posición solar de NREL's

Hasta un **8,6%** de ganancia de energía, con un sistema de control integral diseñado para maximizar la productividad del panel solar, que incluye Backtracking asimétrico, almacenamiento difuso y control meteorológico.

ROBUSTO

- ✓ Especialmente diseñado para módulos más grandes de **72 y 78** celdas
- ✓ **Dy-Wind**: la metodología de diseño de viento más avanzada
- ✓ Optimización **Diffuse Booster** para condiciones de poca luz

Diseñado para módulos más grandes



INTELIGENTE

- ✓ Innovadora red de malla de hilo abierto, sistema **Full Wireless**
- ✓ Tecnología única de **Internet de las cosas** (IoT) (funciones sin repetidores)
- ✓ **TMS**: sistema de seguimiento incorporado para un control total de la planta fotovoltaica
- ✓ Redundancia **a prueba de fallos**, gateway flexible con la **latencia más baja** del mercado

FACE-2-FACE

El posicionamiento Face-2-Face ayuda a que los vehículos de lavado cubran el doble del área de la matriz por pasada de vehículo, lo que reduce proporcionalmente la tasa de lavado de horas por MW

INSTALACIÓN Y OPERACIÓN OPTIMIZADO

- ✓ La comunicación de campo cercano (NFC) a nivel de seguidor y la red Full Wireless a nivel de planta, proporcionan robustez y rentabilidad en operaciones de comunicación y control
- ✓ Autoalimentado con módulo dedicado, para fuente de alimentación rentable

soltec.com

SPAIN / HQ
info@soltec.com
+34 988 603 153

UNITED STATES
usa@soltec.com
+1 570 440 9900

MEXICO
mexico@soltec.com
+52 1 55 5557 3144

PERU
peru@soltec.com
+51 1422 7279

AUSTRALIA
australia@soltec.com
+61 2 9275 8806

ARGENTINA
argentina@soltec.com
+54 9 114 989 1476

SPAIN / Madrid
emea@soltec.com
+34 91 449 72 03

BRAZIL
brasil@soltec.com
+55 071 3026 4900

CHILE
chile@soltec.com
+56 2 25738559

INDIA
india@soltec.com
+91 124 4568202

CHINA
china@soltec.com
+86 21 66285799

EGYPT
egypt@soltec.com





Barcelona se moviliza para instalar dos aerogeneradores comunitarios

La Asociación sin ánimo de lucro Viure de l'Aire (Vivir del Aire) vuelve a la carga. En esta ocasión para promover la instalación de dos aerogeneradores en la Sierra de Collserola (Barcelona), con una potencia total de hasta 12 MW. Un proyecto eólico de participación ciudadana que sigue la estela de Viure de l'Aire del Cel, que opera desde 2018 un aerogenerador de 2,3 MW en Pujalt (Alta Anoia, Barcelona).

Pep Puig*

El pasado 16 de septiembre 2021 tuvo lugar en Barcelona la presentación ante los medios de comunicación del proyecto eólico comunitario Viure de l'Aire de Barcelona.

Este nuevo proyecto de energía eólica de participación ciudadana en el área de Barcelona lo promueve la asociación sin ánimo de lucro constituida al efecto. La asociación Viure de l'aire es una entidad constituida para impulsar el desarrollo de un proyecto eólico en el área de Barcelona liderado por sus ciudadanos. Los fundadores de esta asociación son gente vinculada al mundo de la ecología y las energías renovables que comparten la preocupación de los efectos del cambio climático y la lentitud con que la transición energética se está implementando en Catalunya y en Barcelona, y que creen que la ciudadanía debería tener un rol más activo en este proceso, asumiendo también su responsabilidad. Por todo ello, consideran imprescindible impulsar esta iniciativa que dará la posibilidad de participar activamente del proyecto al tiempo que servirá para hacer difusión sobre las energías limpias y servir como herramienta de educación ecológica y energética.

Tanto Catalunya como la ciudad de Barcelona se declararon en emergencia climática el 14 de mayo de 2019 y el 15 de enero de 2020, respectivamente, estableciendo objetivos de reducción de emisiones y de transición energética en línea con los objetivos europeos. La situación de la energía, tanto en Catalunya como en su capital, Barcelona, es enormemente preocupante, debido a la de-

causada por los respectivos gobiernos en el último decenio.

Según el último balance de energía de 2019, realizado por el Instituto Catalán de Energía (ICAEN), en Catalunya, solo el 8% de la demanda de energía final del país es de origen renovable (13 TWh frente a 168 TWh). Y por lo que se refiere a la electricidad (que es el 21% de la energía final), solo el 16% se genera de forma renovable (7,6 TWh frente a 47,5 TWh).

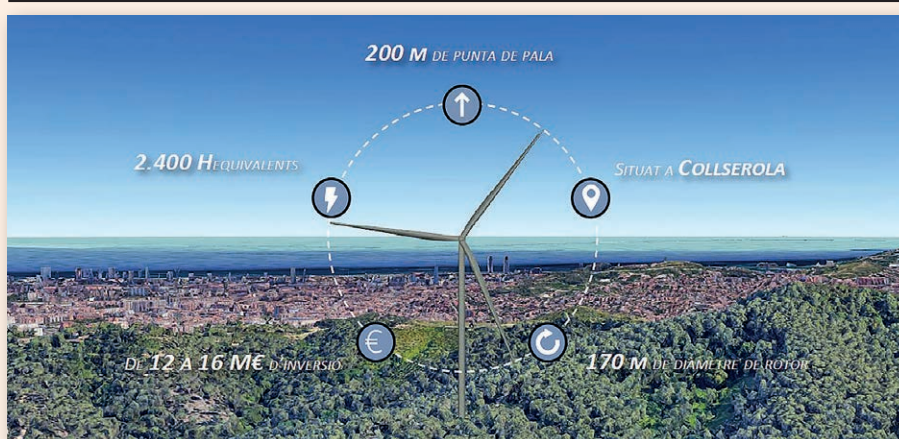
■ Un mix energético de otras épocas

En la ciudad de Barcelona, la demanda de energía final (15,9 TWh en 2018) se cubrió con un mix energético 70% fósil, 21% nuclear y 9% renovable, según Barcelona Energía. Y peor aún, su participación en la gene-

ración es prácticamente inexistente: sólo un 0,9% de la energía demandada se genera con renovables en la ciudad de Barcelona. El resto, el 8,1%, es energía renovable importada de fuera de la ciudad. Es imprescindible que se implementen urgentemente proyectos de energía renovable que puedan mejorar estas cifras, que promuevan la participación ciudadana, que aprovechen los recursos locales y que tengan una función educativa.

Barcelona forma parte de la red de ciudades denominada C40 y, junto con Copenhague, Londres, Nueva York, Oslo, París y Estocolmo, se postulan como ciudades que lideran el camino hacia un futuro más sostenible y saludable. Han publicado un documento, *Cities leading the way: seven climate action plans to deliver on the Paris Agreement*,

El aerogenerador de Collserola





Este es el aerogenerador Enercon de 2,3 MW que el proyecto Viure de l'Aire del Cel instaló en Pujalt (Alta Anoia, Barcelona). Está en operación desde 2018.

en el que se dice que Barcelona “pone la justicia climática y la acción ciudadana en el corazón del planeamiento de la acción climática”.

En la publicación *Això no és un simulacre: Declaració d'emergència climàtica*, del 15 de enero de 2020, se destaca que “ahora... o nunca” y que “hay que unir fuerzas”. Y entre los retos más relevantes se dice que hay que “normalizar la presencia de instalaciones de generación en la ciudad” y que es necesario “aprovechar los grandes espacios de la ciudad y del entorno para la generación de energía”. También, que hay que “dar protagonismo social al modelo de generación de energía”.

■ Hacer realidad las palabras bonitas

Pues bien, el proyecto que se propone para la ciudad de Barcelona justamente pretende poner su grano de arena para hacer realidad las bonitas palabras que suelen contener todas las declaraciones de emergencia climática. El proyecto Viure de l'aire de Barcelona no está inventando nada. Y además está en plena sintonía con la política de la ciudad frente a la emergencia climática. Se tiene ya un pionero referente de experiencia eólica participativa

en Catalunya con el proyecto Viure de l'Aire del Cel que opera, desde marzo de 2018, un aerogenerador de 2,3 MW en el municipio de Pujalt, y en el que participan unas 600 personas. Y también se tienen otros referentes en el resto del mundo, como por ejemplo el proyecto The Eye of the Wind instalado en Grouse Mountain cerca de la ciudad de Vancouver, en Canadá; el parque eólico cooperativo *off-shore* Middelgrunden, en las afueras del puerto de Copenhague, que funciona desde el año 2000; las cooperativas eólicas agrupadas en Energy4All en el Reino Unido; los proyectos eólicos comunitarios promovidos por Énergie partagée en Francia o la cooperativa Ecopower en Flandes (Bélgica). Cuando sea realidad el proyecto, Barcelona se sumará así a las ciudades europeas que disponen de generación eólica como la danesa Copenhage, o las alemanas Munich, Hamburgo o Friburgo.

■ La Sierra de Collserola, el mejor emplazamiento

La asociación Viure de l'aire ha realizado un detallado estudio sobre las posibilidades que ofrece el entorno de la ciudad de Barcelona

para la ubicación de aerogeneradores modernos, considerando el recurso eólico disponible, las infraestructuras existentes, las distancias recomendadas a viviendas, así como las aficciones aeronáuticas y las posibilidades de acceso. Se han estudiado 7 emplazamientos: 4 en la sierra de Collserola, uno en la montaña de Montjuïc, uno en el Parc del Guinardó y uno en la escollera del Fòrum. De todas las ubicaciones estudiadas sólo se han encontrado factibles dos situadas en la Sierra de Collserola, en la Serra d'en Ferrer y en el Cementiri de Collserola, que permitirían la instalación de dos aerogeneradores modernos y adecuados para aprovechar el muy limitado recurso eólico disponible en Barcelona.

Estos dos aerogeneradores, de 6 MW cada uno, producirían 29 GWh al año, la energía eléctrica necesaria para 8.800 hogares. Con esta energía se podrían recargar las baterías de un coche eléctrico para recorrer 160 millones de km, y equivaldría a cubrir 26 veces el Camp Nou de placas solares o instalar solar fotovoltaica en la cubierta de 89 manzanas del Eixample. Asimismo, evitarían la emisión de 7.000 toneladas de CO₂ anuales.

Para llevar a cabo el proyecto habrá que superar muchos retos administrativos, económicos, sociales y políticos. De entrada, el decreto ley 16/2019 que regula la tramitación de parques eólicos (hoy en revisión por decisión del nuevo gobierno catalán) considera no compatible la implantación de parques eólicos en Espacios Naturales de Protección Especial, como es el caso del Parque de Collserola, un espacio natural altamente humanizado (cruzado por diversas vías de comunicación y líneas eléctricas, con múltiples viviendas, utilizado por miles de aficionados

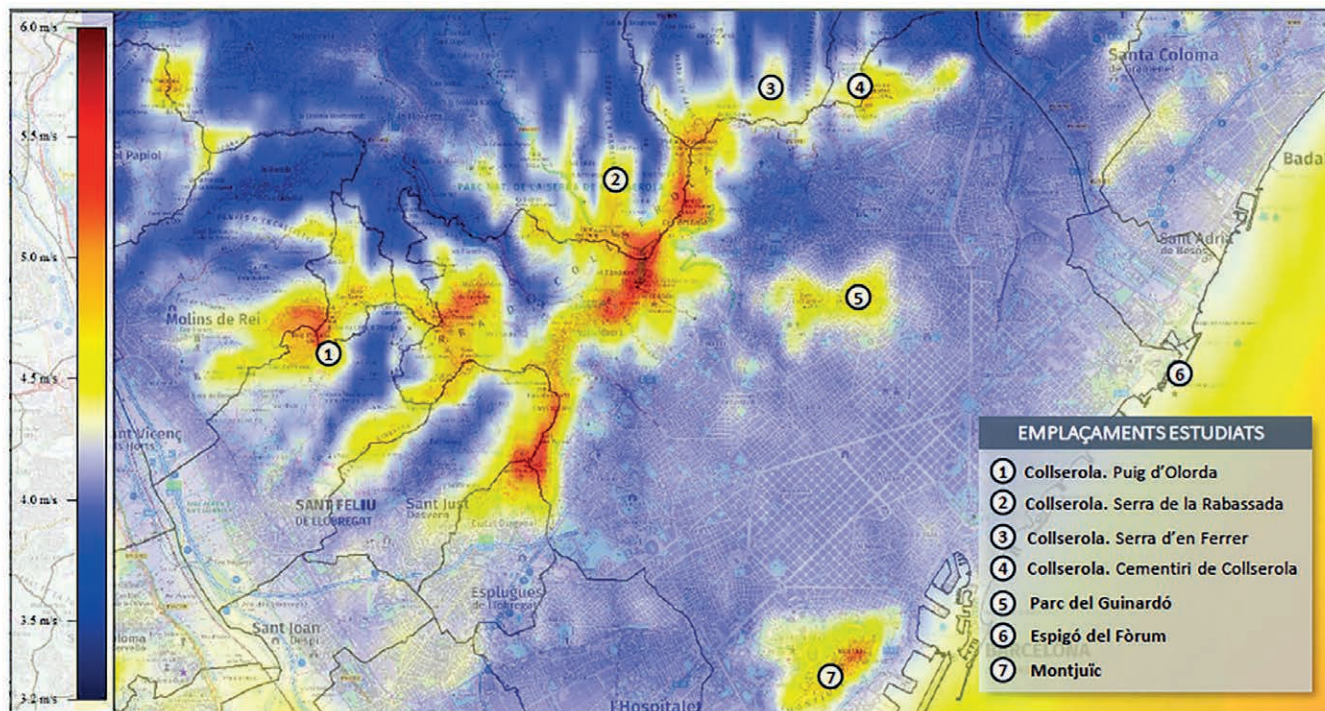
El proyecto en cifras

- ✓ 2 aerogeneradores de 6 MW de potencia unitaria. El instalado en Pujalt es un Enercon de 2,3 MW.
- ✓ 170 metros de diámetro de rotor
- ✓ 200 metros de altura hasta la punta de pala
- ✓ Con una carga de 2.400 horas equivalentes, se calcula que producirán 29 GWh al año, la energía eléctrica necesaria para 8.800 hogares.
- ✓ Evitarán la emisión de 7.000 toneladas de CO₂ anuales.
- ✓ La inversión prevista es de 12 a 16 millones de euros.





Emplazamientos estudiados



Emplazamientos		Distancia a viviendas	Distancia a infraestructuras	Servidumbre aeronáutica	DL 16/2019	Recurso eólico	Acceso
Collserola	Puig d'Olorda	●	●	●	●	●	●
	Serra de la Rabassada	●	●	●	●	●	●
	Serra d'en Ferrer	●	●	●	●	●	●
	Cementiri de Collserola	●	●	●	●	●	●
Muntanya de Montjuïc		●	●	●	●	●	●
Parc del Guinardó		●	●	●	●	●	●
Espigó del Fòrum		●	●	●	●	●	●

De los 7 emplazamientos estudiados (4 en la sierra de Collserola, uno en la montaña de Montjuïc, uno en el Parc del Guinardó y uno en la escollera del Fòrum) sólo se han encontrado factibles dos situados en la Serra d'en Ferrer y en el Cementiri de Collserola, ambos en Collserola. Debajo, instalación del aerogenerador de Viure de l'Aire del Cel, en Pujalt.

al ciclismo de montaña y miles de personas practicando *running* y paseos). Es necesario que se modifique esta incompatibilidad general y que se revise la compatibilidad de los proyectos caso a caso tal como recomiendan las guías de la Comisión Europea, como la publicada ya en el año 2010: *Wind Energy developments and Natura 2000*. En ella se puede leer que “es posible situar nuevos emplazamientos de energía eólica en, o cerca de, los espacios comprendidos en la red Natura 2000 en tanto en cuanto no afecten negativamente la integridad de los espacios”.

■ Eólica y naturaleza

La justificación que la Comisión Europea hace es que “la energía eólica es una fuen-



te de electricidad limpia y renovable cuya contribución a la electricidad total de la UE se prevé que crezca de forma significativa. Como resultado, el número de instalaciones de parques eólicos en toda la UE es probable que aumente radicalmente a corto y a medio plazo. Algunos de estos nuevos sitios pueden ser ubicados cerca o en el interior de espacios de alto valor natural, como lugares comprendidos en la Red Natura 2000.”

Para ayudar a los desarrolladores de parques eólicos y a las autoridades públicas, la Comisión Europea ha publicado esta guía orientativa sobre cómo diseñar planes de energía eólica y proyectos en línea con los requisitos de la legislación europea sobre la naturaleza. El documento de orientación busca promover una mejor comprensión sobre cómo evitar o minimizar el potencial efecto en los lugares Natura 2000 en particular, y cómo llevar a cabo una evaluación adecuada de conformidad con el artículo 6 de la Directiva de Hábitats.

Lo más curioso es que en el reino de España, algunas comunidades autónomas, por ejemplo Catalunya, ha legislado en sentido muy restrictivo por lo que se refiere a situar proyectos de aprovechamiento del Sol y del viento en espacios naturales, sean protegidos o no, lo que contraviene las recomendacio-

nes de la Comisión Europea, que dice bien claramente que “la energía eólica aporta muchos beneficios a la sociedad, sobre todo al reducir los gases de efecto invernadero y la contaminación del aire. En general, los desarrollos de energía eólica no representan un riesgo grave para la vida silvestre, pero los parques eólicos mal ubicados pueden representar una amenaza cuando se encuentran en o cerca de áreas de elevado valor ecológico, como los lugares Natura 2000. El tipo y la gravedad de los efectos dependen en gran medida de las especies y hábitats presentes en el área, así como en el tamaño, la ubicación y el diseño del desarrollo del parque eólico. En consecuencia, es importante examinar cada proyecto de forma individualizada, caso por caso.”

Es evidente que legislar, generalizando, como en el caso de los aprovechamientos de bienes comunes, como son el Sol y el viento, es un claro abuso de poder de las burocracias funcionariales enquistadas en diversas administraciones, que responden a criterios conservacionistas más propios de siglos pasados que no de la situación de emergencia climática en la que nos ha tocado vivir. Cada espacio natural es único y cada proyecto solar o eólico también es único. Bien diseñados, todos los proyectos de aprovechamiento de la

energía contenida en los flujos biosféricos y litosféricos, pueden ser perfectamente compatibles con la mayoría de espacios naturales, sean protegidos o no.

■ ¡Participa!

La asociación Vivir del Aire ha presentado el proyecto Viure de l’Aire de Barcelona al concurso Germinador Social para la transición energética que gestionan Som Energia y Coop57 y que actualmente tiene abiertas las votaciones populares. Se puede apoyar el proyecto en la web: <https://www.germinador-social.com/ca/projectes/viure-de-laire-de-barcelona/>

Asimismo, se ha lanzado la página web del proyecto (<https://viuredelairebcn.cat>) donde se puede encontrar más información y apuntarse para participar y recibir las novedades que se vayan generando a lo largo del proceso de materialización del proyecto.

¡Que nazcan miles de proyectos comunitarios en los miles de municipios de la Península Ibérica!

**Pep Puig i Boix es presidente de Eurosolar España y uno de los impulsores de la asociación Viure de l’Aire.*

■ Más información:

→ <https://viuredelairebcn.cat>

WindEnergy Hamburg

27 ————— 30
septiembre 2022

windenergyhamburg.com

Join the
global
on & offshore
event

¡Participe en la feria mundial más importante de energía eólica!

- 65 000 m² repartidos en 9 pabellones, 1400 expositores
- 35 000 visitantes de más de 100 países
- Programa de conferencias de primera categoría repartido en cuatro escenarios

¡Inscríbese ahora!

It's time to put **Climate First.**

Contacto en España: Ana Mamarbachi | Tel.: +34 637 53 40 76 | Correo electrónico: ana.mamarbachi@mamarbachibusiness.com

Organizado por:



En colaboración con:



Socio global:



Socio europeo:

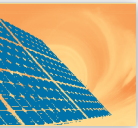


Socios:



**WindEnergy
Hamburg**

The global on & offshore event



SOLAR FOTOVOLTAICA

Así es la innovadora solución fotovoltaica de Acciona para riego agrario

Acciona Energía logra financiación europea para un proyecto que pretende el despliegue de un sistema de bombeo de agua cero emisiones entre 2.000 agricultores de la cuenca del Ebro que, además, no tendrán que afrontar la inversión y se beneficiarán de precios competitivos y estables de la energía. La sustitución de los actuales sistemas basados en energías fósiles evitará la emisión de 1.800 toneladas de CO₂ al año.

ER

El proyecto Innovación de Bombeo Fotovoltaico en Comunidades de Regantes promovido por Acciona Energía ha sido seleccionado por la agencia CINEA (European Climate, Environment and Infrastructure Executive Agency) de la Comisión Europea para recibir una subvención de 4,35 millones de euros del programa Innovation Fund Small Scale.

El proyecto consiste en el despliegue entre comunidades de regantes que agrupan a cerca de 2.000 agricultores de la cuenca del Ebro (Aragón y La Rioja) de un sistema de bombeo de agua autónomo alimentado por energía fotovoltaica. Con ello, se consiguen sistemas de riego sostenibles y con precios competitivos que sustituyen a los sistemas basados en energías fósiles y reducen las emi-

siones de CO₂ del sector agrícola. El modelo desarrollado por Acciona Energía es un exponente de la implantación de las renovables en el territorio favoreciendo su uso agrícola.

El proyecto Innovación de Bombeo Fotovoltaico en Comunidades de Regantes prevé la instalación de 7,35 MWp de generación

Sigue en página 28...





Cristina Morante

Gerente de Generación Distribuida de Acciona Energía

“Ayudamos a los clientes del sector industrial o agrícola a descarbonizarse y a ahorrar en su factura energética”

■ ¿Por qué y cuándo decidió Acciona Energía crear un área de negocio de Generación Distribuida?

■ En Acciona Energía creamos una unidad dedicada a Generación Distribuida hace dos años, en 2019. Las principales razones fueron tres. En primer lugar, alinearnos con las tendencias del mercado, que apostaba por el desarrollo de este tipo de generación a menor escala. Los proyectos “in situ” incrementan la eficiencia del sistema eléctrico al evitar las pérdidas asociadas al transporte y facilitan una mayor penetración de las renovables, al estar muy vinculados a la energía solar fotovoltaica, una tecnología de fácil colocación en espacios desaprovechados, como cubiertas. En segundo lugar, porque apostar por la generación distribuida en sectores como la industria o la agricultura es el objetivo estratégico de Acciona Energía de estrechar las relaciones con sus clientes ofreciéndoles un abanico más amplio de soluciones para su descarbonización. Por último, la unidad está directamente ligada a la visión y ADN del grupo Acciona de “ser expertos en diseñar un planeta mejor”.

■ ¿Qué cartera de soluciones ofrecen?

■ Ofrecemos un modelo de contrato energético a largo plazo, conocido en el mercado como PPA *on-site*. El cliente paga por la energía que consume y, por tanto, no tiene que desembolsar ninguna inversión, ni acometer ningún gasto de operación para mantener las instalaciones de generación en sus instalaciones. Acciona Energía se encarga de todo y sólo cobra por la energía como un servicio. Creemos que es un modelo de futuro ya que los clientes pueden poner el foco en su actividad principal despreocupándose de la instalación renovable que tienen en su planta y consiguiendo un mejor precio para la energía que necesitan.

■ ¿Por qué la generación distribuida se ha convertido en una tendencia con gran potencial de crecimiento en el mercado energético?

■ La mayor parte de los países en los que operamos en el mundo están promulgando normativas favorables al desarrollo de la generación distribuida. Por ejemplo, en España, al igual que en otros países, se exige a las empresas de los peajes de distribución, ya que la energía se genera en sus instalaciones y se consume allí mismo. Esta ventaja da margen a que plantas de pequeña escala permitan una tarifa más económica para el cliente frente a la tarifa que tendría que pagar si

consumiera energía de la red. Es lógico que los gobiernos promuevan este tipo de esquemas regulatorios, porque es energía limpia, renovable y sin pérdidas; pero, además, genera claramente otros impactos colaterales como empleo local y diseminado en el territorio.

■ ¿Qué ventaja aporta el autoconsumo a las empresas?

■ A fecha de hoy, en la UE se han marcado ambiciosos objetivos de reducción de emisiones por la lucha contra el cambio climático, y la fuente de generación de energía es uno de los focos de actuación en el sector industrial. Por eso, la principal ventaja del autoconsumo renovable es que contribuye a los objetivos de descarbonización en este sector.



SOLAR FOTOVOLTAICA

Para las empresas, la descarbonización resulta clave por dos motivos. Por un lado, las tendencias de mercado nos dicen que los consumidores finales valoran cada vez más los esfuerzos de las marcas en ser sostenibles. Y las marcas encuentran así en la sostenibilidad y la reducción de emisiones un elemento clave para su negocio. Un segundo motivo es la reducción de costes. La generación distribuida basada en contratos a largo plazo genera ahorro en la factura energética y evita el impacto negativo del alza del precio del CO₂ en las cuentas de las empresas.

■ ¿A qué sectores y para qué tipo o tamaño de proyectos aporta más ventajas competitivas?

■ Las ventajas crecen con la escala de los proyectos: los mejores precios del PPA se dan en aquel perfil de cliente que es consumidor electrointensivo y dispone de espacio suficiente para hacerle una planta de mayor tamaño. Al final, el mejor precio se consigue por escalabilidad, y el mayor ahorro, por más cantidad de energía generada. Así que, idealmente, la combinación de grandes consumos con gran capacidad de generación resulta en propuestas comerciales sumamente atractivas. Cuando un cliente consume 24x7 y dispone de espacio, estamos valorando la alternativa híbrida con aeroge-

neradores eólicos, lo que permitiría, además, cubrir los consumos nocturnos.

■ ¿Cuál es la situación de la generación distribuida en los mercados internacionales y qué diferencias hay con el mercado español?

■ La capacidad de penetración y la calidad de la red de distribución eléctrica en el territorio y el impacto de los precios de la energía en la actividad empresarial marcan la diferencia en la escala de proyectos. Países con mayor actividad minera, que es uno de nuestros principales targets, con explotaciones aisladas o remotas, pueden tener plantas de autoconsumo de cientos de MW. En estos términos es donde se ve la potencialidad real de la generación distribuida a nivel mundial, que no se queda sólo en algunas cubiertas solares en zonas industriales donde la capacidad de espacio limita la opción de dar generación *in situ*.

En Australia, por ejemplo, hay empresas mineras que pueden llegar a montar microrredes renovables de cientos de MW para evitar el impacto climático y económico del transporte y consumo de diésel. Desde Acciona Energía estamos haciendo propuestas interesantes y novedosas para este cambio de modelo. ■



Viene de página 26...

fotovoltaica. La producción estimada de cerca de 12.000 MWh al año evitará la emisión de 1.800 toneladas de CO₂ anuales. La eficiencia en la monitorización y regulación del sistema permitirá, además, ahorrar agua de regadío, minimizando así los problemas ocasionados por la escasez hídrica.

La inversión total prevista en el proyecto se sitúa en torno a los 7,5 millones de euros. El proyecto está liderado por Acciona Energía y en él participan, además, la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), la Federación Nacional de Comunidades de Regantes (Fenacore), Consultora de Ingeniería Rural y Agroalimentaria (Cingral) y Qualifying Photovoltaics (QPV) y la Comunidad General de Riegos del Alto Aragón.

■ Doble innovación

La innovación del proyecto reside en la tecnología de estabilización de la inyección de energía al sistema, que estabiliza a su vez el riego, y en el modelo de ejecución, que evita a los agricultores tener que afrontar la inversión para la instalación del sistema.

La tecnología limpia de bombeo ha sido desarrollada y patentada por la Universidad Politécnica de Madrid en el marco de un proyecto europeo H2020 previo, el proyecto Maslowaten. Esta tecnología resuelve el problema de las intermitencias en la irradiación de los sistemas fotovoltaicos y estabiliza la alimentación de energía, evitando sobrecargas en la red y fatiga de los sistemas de bombeo. Con ello, se consigue un sistema de riego fotovoltaico eficiente, de gran potencia, autónomo y sin baterías.

La tecnología se completa con un sistema descentralizado de monitorización avanzada, análisis automatizado del funcionamiento, detección de fallos y generación de informes, lo que mejora la eficiencia del riego.

La segunda innovación es el modelo económico diseñado, de forma que los agricultores beneficiados no tengan que afrontar la inversión, sino que la amorticen a través de un acuerdo de compra de energía (*Power Purchase Agreement*, PPA) a largo plazo. Estos PPAs, similares a los que suscriben las empresas e instituciones, ofrecen a los agricultores un precio competitivo y estable, reduciendo la exposición de las economías agrarias a las fluctuaciones del mercado energético.

■ Más información:

→ www.acciona-energia.com/es

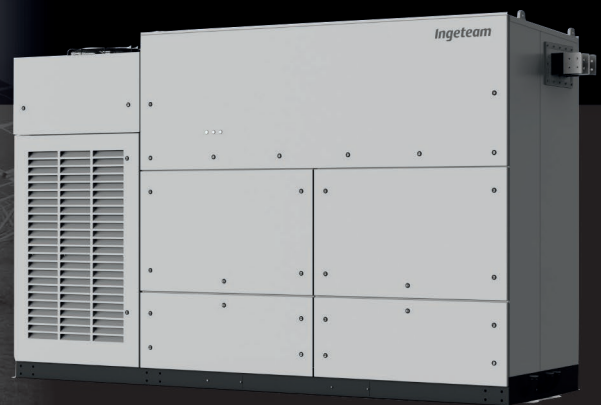
Ingeteam

READY FOR YOUR CHALLENGES

www.ingeteam.com

IMAGINANDO EL SOL

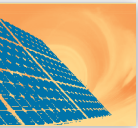
Líderes en inversores
fotovoltaicos y en
servicios de O&M
en el sector energético



**+18 GW DE POTENCIA RENOVABLE
MANTENIDA EN EL MUNDO**

NUEVO INVERSOR SOLAR HASTA 3,7 MW

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



SOLAR FOTOVOLTAICA

El nuevo seguidor SFOne con el que Soltec apuesta por la tecnología 1P

El año 2021 está considerado por muchos expertos como el “principio del boom” de las renovables. Así se desprende del informe sobre clima y tecnologías limpias elaborado por IHS Markit para el periodo 2021-2025. Un estudio que pone de manifiesto, además, que la energía solar fotovoltaica será definitoria en los próximos años: se espera que siga representando el 54% (casi 700.000 millones) de las nuevas inversiones globales acumuladas y las adiciones de capacidad bruta en 2021-2025.

ER

En España, uno de los países con más desarrollo en el mercado solar en la Unión Europea, encontramos firmas pioneras del sector que apuestan por las energías renovables y por el potencial del país para convertirse en líderes en el desarrollo de la industria solar fotovoltaica. Un actor clave en la apuesta por este objetivo es Soltec, que cuenta con 17 años de experiencia en el sector y se sitúa como uno de los líderes en fabricación y suministro de segui-

dores solares, tanto a nivel nacional como internacional.

■ Tecnología puntera

Soltec ofrece la tecnología más puntera en seguimiento solar y destaca, de acuerdo con la empresa, “por estar en constante evolución gracias a su apuesta por la innovación y por la cercanía con sus clientes, lo que le permite estar a la vanguardia de todas las necesidades y demandas del mercado”. Con este fin,

la compañía, con sede en Murcia, lanzó en el mes de junio SFOne, un nuevo seguidor solar con configuración 1P multifila.

Este nuevo producto, especialmente diseñado para módulos más largos, de 72 y 78 células, representa la apuesta de la firma por la tecnología 1P en vertical con dos filas conectadas, para consolidar su oferta junto a la tecnología 2P.

Esta no es la primera vez que Soltec desarrolla este tipo de seguidores ya que en 2009



presentó al mercado su seguidor SA Series. SFOne, disponible en todos los mercados en los que la firma opera, cuenta con la metodología Dy-Wind, la más avanzada para el diseño de estructuras resistentes al viento, y con el sistema Diffuse Booster para condiciones de poca luz. Además, SFOne consigue un 8,6% más de eficiencia energética y gracias a su módulo autoalimentado y su facilidad de instalación, parecido al seguidor SF7, permite reducir en un 75% el tiempo invertido en su desarrollo, según los datos aportados por la compañía.

Otro de los pilares de Soltec es su compromiso con el impulso de los valores de respeto al medioambiente y con las localidades donde desarrolla sus proyectos mediante la implementación de estrictos protocolos de sostenibilidad medioambiental en todos los ámbitos del proceso de fabricación y desarrollo de plantas solares. Estos criterios están también adaptados al diseño de SFOne que, gracias a la configuración de su estructura de menor altura, permite disminuir el impacto visual de las plantas donde se instale este nuevo producto. También ofrece la posibilidad de fabricar los componentes del seguidor en fábricas cercanas a las plantas, logrando de esta forma reducir las importaciones y contribuyendo a la disminución de la huella de carbono en todos los países donde la firma tiene presencia.

■ Kit completo para generación distribuida

Además del SFOne, Soltec también ha apostado por otros caminos diferentes en los que desarrollar la tecnología solar fotovoltaica. En esa línea, este año ha anunciado el lanzamiento de Solarfighter, un nuevo producto diseñado para proyectos fotovoltaicos de generación distribuida de hasta 12MW. Se trata del primer kit completo compuesto por el producto y el servicio integral para la puesta en marcha de proyectos fotovoltaicos con seguidores solares.

En palabras de Raúl Morales, consejero delegado de Soltec Power Holdings, “uno de los pilares de la compañía es la innovación

Entre otras ventajas, el seguidor SFOne de Soltec incluye tecnología de internet de las cosas (IoT) y un sistema de monitorización de seguimiento incorporado, para un control total de la planta fotovoltaica



Alfredo Ayala

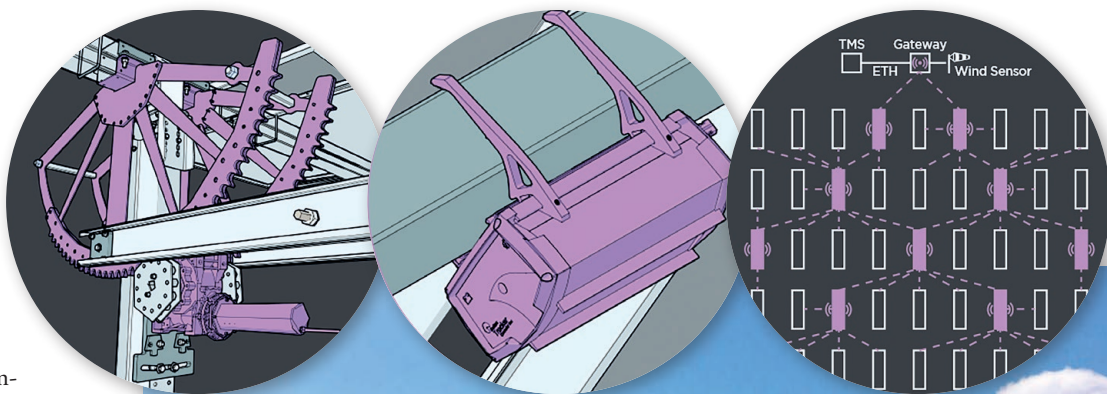
y el afán de ofrecer la mejor tecnología y servicios a nuestros clientes. Siempre buscamos crear nuevos productos que aporten y sumen a nuestros valores. Trabajamos para ofrecer un servicio integral que cubra todas las necesidades que surgen cuando construyes un proyecto fotovoltaico acompañado de la tecnología más avanzada y fomentando valores como el respeto al medioambiente y el impulso del crecimiento económico de las regiones donde tenemos presencia”.

El espíritu innovador de Soltec, que está ya presente en 16 países y es líder de mercado en varios de ellos (como España, Chile o Brasil), se puede ver también en el primer proyecto experimental de la historia en tecnología bifacial a escala comercial, que la firma desarrolló en el observatorio de La Silla (Chile) en 2015, con la instalación de una planta de 1,72 MW. Asimismo, la compañía está en constante desarrollo de nuevas tecnologías que impulsen el mercado de los seguidores solares y, para ello, en 2018 inauguró el primer Centro de Evaluación de Seguimiento Solar (BiTEC – Bifacial Tracking Evaluation Center) en Livermore, California (EE.UU.).

Otra gran apuesta de la compañía es el impulso del hidrógeno verde y el almacenamiento, dos temas que considera clave para avanzar en el proceso de descarbonización. Con este fin Soltec es miembro fundador de la Asociación del Hidrógeno Verde de la Región de Murcia (AHMUR). La compañía impulsa la investigación en nuevas tecnologías a través de su subsidiaria Soltec Innovations, y cuenta ya con más de 35 patentes internacionales y cerca de 65 en trámite de aprobación.

■ Más información:

→ www.soltec.com





AUTOCONSUMO

Contra los gases, autoconsumo

El autoconsumo es la mejor manera de abaratar el recibo de la luz. Porque el Sol aún no depende de si Argelia y Marruecos están enfadados o de si crece o no la demanda de gas en el lejano Oriente. O sea, que no depende de los dictados –dictadura– del mercado. El Sol es más democrático. Y más fiable. Da más certidumbre. Con un autoconsumo -nos contaba el año pasado un empresario del sector fotovoltaico– vas a conocer desde el primer momento la inversión, el período de amortización y, una vez superada esa fase, el precio: cero. Energías Renovables ha querido saber cómo está a día de hoy el patio (del autoconsumo), y esto es lo que hay.

Antonio Barrero F.

Aunque las dos terceras partes de todo el gas que ha llegado a España este año son de marca Argelia, Rusia o Catar, y aunque dicen que el gas es el principal culpable de la subida del precio de la luz, la mejor manera de abaratar esa factura no es viajar a Argelia, que por lo visto está enfadada con Marruecos, para ro-

garle a Sonatrach (la poderosa empresa estatal argelina) que por favor nos siga enviando gas a buen precio y en suficiente cantidad. La mejor manera de abaratar el recibo de la luz no es lamerle la mano a Putin o besarle los anillos al emir de Catar, Tamim Bin Hamad Al Thani, con el que se entrevistó en Nueva York hace solo unos días el presidente

(de Iberdrola) José Ignacio Sánchez Galán (el fondo soberano de Catar es el principal accionista de esa compañía eléctrica). No, la mejor manera de abaratar el recibo de la luz es el autoconsumo, esa solución de ahorro en la que el Sol y el autoconsumidor al final no son más que una empresa eléctrica verticalmente integrada que acaba produciendo a precio cero.

Bien. Vamos a empezar por los números que ya conocemos (la potencia instalada), y de inmediato seguimos con la letra (la letra de la ley, el Real Decreto de fomento del autoconsumo que acaba de publicar el Gobierno) y con las voces, autorizadas, de dos expertos en esta materia: Jon Macías, presidente de la sección de Autoconsumo de la Asociación de Empresas de Energías Renovables, y José Donoso, director general de UNEF, la Unión Española Fotovoltaica (a ambos los entrevistamos en las páginas que siguen).

Primero pues los números: según UNEF, en el año 2014 solo se instalaron 22 megavatios de potencia en autoconsumos (instalaciones aisladas para uso agrícola fundamentalmente); algo más, 40, fueron los megapuestos en marcha en 2015 (el año en el que el Gobierno Rajoy aprueba el impuesto al Sol); 56 megavatios al año siguiente; 122 en



E Jon Macías

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



“El autoconsumo convierte al autoconsumidor en el apóstol del gran cambio”

■ **APPA organiza su primer Congreso de Autoconsumo en 2019, apenas unos meses después de derogado el impuesto al Sol. ¿Dónde queda a día de hoy aquella página de la historia de la fotovoltaica española?**

■ Aquello yo creo que fue una mala decisión... una mala decisión que, sumada a la retroactividad de ciertos reales decretos que aprobó entonces el Gobierno, llegó a paralizar a todo a un sector, y perdimos cinco o seis años de oro, demasiados años. Si hay que buscarle algo positivo a todo aquello es que, como no se podía trabajar aquí, y ya había un sector con mucho conocimiento de todo tipo, pues nos vimos obligados a salir fuera e implantarnos a nivel internacional. Ahora estamos volviendo a recuperar el pulso que perdimos durante aquellos años.

■ **¿Estaba el sector (en 2012, 2013, 2014) lo suficientemente maduro como para despegar entonces?**

■ El sector del autoconsumo estaba preparado, lo suficientemente maduro, muy maduro, como para poder despegar tranquilamente. Había conocimiento, el módulo ya estaba bajando de precio a un buen ritmo y se podía haber implantado.

■ **Regreso al presente. Hoy el escenario es completamente distinto. ¿Por qué?**

■ Para empezar, ya nadie duda de las renovables, que ya se están implantando en todo el mundo, mientras que hace tan solo unos años eso no sucedía en todas partes. Segundo: tenemos mucho conocimiento técnico, y tenemos una tecnología totalmente madura. Y tercero: el autoconsumo coloca al consumidor en el centro de la toma de decisiones y lo convierte, más que ninguna otra tecnología o solución energética, en el protagonista absoluto.

■ **De acuerdo: el autoconsumo es cada vez más popular. Pero supongo que hay “clientes” más fáciles y “clientes” más difíciles. ¿Dónde es más fácil?**

■ Si lo miramos a nivel de rentabilidad, pues es evidente que el cliente industrial, y el gran industrial, van a ver la rentabilidad más a corto plazo. En todo caso, ahora mismo, sin subvenciones, en cualquier lugar de España podemos hablar de retornos de entre siete y diez años. Es verdad que, si vamos al cliente doméstico, la rentabilidad, si no cambias de hábitos, no es tan fácil. Pero es que en el caso del cliente doméstico en realidad estamos hablando de otra cosa, porque estamos hablando de perfiles muy concienciados con las renovables, perfiles que se llegan a convertir en sponsors del autoconsumo a escala doméstica. Porque se acaban tomando con un amigo una cerveza en el bar y le cuentan su instalación y le muestran en el móvil la app que recoge todos los datos de producción, gráficas... Se convierten en apóstoles del gran cambio. Ese es uno de los grandes valores del autoconsumo: que le cambia los

hábitos al autoconsumidor, y le convierte en apóstol de esta tecnología. Por eso va a calar muy rápido en el segmento doméstico: por ese motivo, y por supuesto también porque la tecnología ya está, como he dicho antes, completamente madura (desde hace ya muchos años lo está), y el coste ya es un coste razonable.

■ **Una vez muerto el impuesto al Sol, ¿queda alguna barrera por remover?**

■ El tema administrativo. Hace falta homogeneizar, vía plataforma digital, las gestiones administrativas. No puede ser que el funcionario de turno te pida un papel en un pueblo (un funcionario que seguramente es muy competente pero que no ha recibido ninguna orientación, ninguna guía sobre lo que es el autoconsumo), y que en el pueblo de al lado te pidan otro. Esa es una de las primeras barreras que hay que vencer. Simplificar. Por decirlo de alguna forma, por aglutinarlo: hace falta competitividad administrativa. Otra barrera administrativa, que padecen en este caso las instalaciones con excedentes, nos la encontramos en las distribuidoras, que tampoco tienen una forma homogénea de trabajar y no son demasiado ágiles. No todas son iguales pero... vamos a dejarlo en que, en general, no son demasiado ágiles. Y luego una medida que le vendría bien al autoconsumo, sobre todo al colectivo, es la ampliación de la distancia de 500 metros al punto de generación [un autoconsumidor que quiera participar de una instalación colectiva solo puede hacerlo si la instalación está a menos de 500 metros de distancia]. Nosotros creemos que habría que elevar esa distancia hasta los mil quinientos, o dos mil metros. Eso facilitará que prosperen las comunidades energéticas, que están llamadas a triunfar gracias a (1) lo que comentaba antes, el boca a boca, el apostolado, y (2) una vez haya sido removida la barrera de la distancia, que no tiene ningún sentido científico, ni técnico.

■ **Y, por fin, ¿subvenciones sí o no?**

■ Yo creo que la subvención no es necesaria, pues la tecnología está más que madura. Pero sí que creo que, con las subvenciones, en primer lugar, se van a implantar más instalaciones en menos tiempo, y, en segundo lugar, el autoconsumo se va a popularizar más rápidamente. Así que estamos a favor de subvenciones siempre y cuando haya control y seguimiento.

■ **¿Mejor entonces impulsar el autoconsumo vía desgravación fiscal, quizá?**

■ Las desgravaciones fiscales con las que algunas comunidades incentivan el autoconsumo entre las empresas son positivas. Y lo son entre otras cosas porque incentivan a la empresa a seguir invirtiendo en su propio negocio. ■



E José Donoso

Director general de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF)



“No podemos permitirnos errores en materia de calidad”

■ En el año 2012, comienza a sonar en el sector la canción del impuesto al Sol. En 2015, el Gobierno Rajoy lo plasma en el BOE, y, hasta octubre de 2018, no es derogado. En 2012, todo el mundo decía que el sector ya estaba perfectamente preparado para ofertar autoconsumo. ¿Qué hubiese sucedido si no hubiésemos perdido esos seis años, dónde estaríamos ahora?

■ El autoconsumo se hubiera ido desarrollando poco a poco. De hecho, lo vimos. Vimos cómo, a pesar del impuesto al Sol, de las barreras psicológicas, de la presión... se fue desarrollando. Si no hubiéramos tenido que enfrentarnos a todas esas barreras, pues fácilmente el autoconsumo estaría ahora como mínimo en el doble de la instalación que tenemos.

■ Todo el mundo en el sector vende autoconsumo con el discurso de la amortización: haga usted esta inversión, que la va a amortizar en muy poco tiempo y en seguida podrá disfrutar de un ahorro neto. Ahora, con el precio de la luz disparado y disparatado, ¿cómo están esas amortizaciones?

■ Pues vamos a ver: en el año 2019 hicimos un estudio en el que vimos que el autoconsumidor doméstico amortizaba en 11 años y tenía una tasa interna de retorno [TIR] del 8,8%; el comercial, 7 años, y un TIR del 13,6; y el industrial se movía en una media de en torno a los 5 ó 6 años, y un TIR de en torno al 15 como media, que podía llegar al 20.

El cambio de peajes [marzo de 2021] ha mejorado un poco estos TIRs. Y, a día de hoy, y sin tener en cuenta el efecto del incremento de precio que estamos viviendo estas semanas, la amortización ha bajado a 7 años para el doméstico, 5 para el comercial y una media de entre 2 y 4 años para el industrial; con unas rentabilidades muy buenas para el doméstico: en torno al 12; un 19 para el comercial; y en torno al 30 para el industrial. Todo esto, sin el efecto incremento de precios. Si nos creemos lo que dice el Gobierno, que esto solo va durar seis meses, y hablo siempre de un TIR a 30 años, estaríamos hablando de que el doméstico se recupera en 6 años, en 4 el comercial, y en 3, más o menos lo mismo que ahora, el industrial. Si, además, a todo esto le añades las subvenciones del Gobierno, que, como mínimo, son de un 30%, se te caen de ahí un año... dos años.

■ Pregunto: ¿subvenciones sí o no?

■ Nosotros no las hemos pedido. Siempre hemos dicho que no queremos subvenciones del fondo de recuperación ni para plantas en suelo ni para autoconsumo, salvo que sean subvenciones para promover tecnologías innovadoras: fotovoltaica flotante, almacenamiento, industrialización. Entiendo que las subvenciones que se han aprobado son una forma de ayudar a muchas empresas, de forma capilar, por todo el territorio nacional, pues esa es una virtud –la posibilidad de llegar a todas partes– que tiene el autoconsumo, pero –insisto– no las hemos pedido. Creo que el Gobierno concibe estas ayudas más como un instrumento

económico... que energético. También es verdad que, si las cosas se hacen bien... pues adelantaremos el desarrollo varios años. Pero hay que hacerlas bien, porque si no, pueden resultar contraproducentes. Vamos a ver cuándo están operativas las oficinas de gestión de las subvenciones, y después vamos a ver cómo funcionan.

■ ¿Cómo vamos a cerrar 2021?

■ En tanto llegan las ayudas, las cifras que estamos viendo vienen a duplicar, prácticamente, el mercado del año pasado. Pero ahora las ayudas están teniendo un primer efecto de paralización. Porque sobre todo la industria está esperando a que salgan. Es comprensible. Si tú tienes una fábrica y te van a dar una ayuda del 30% de la inversión... Ahora es clave que las comunidades autónomas, que son las que van a administrar las ayudas, pongan todo esto en marcha cuanto antes. En principio, en lo que se refiere a lo económico, está resuelto el problema administrativo: una buena medida de este programa ha sido dotar de dinero a las comunidades para que contraten personas que gestionen esto. Porque es que estamos hablando de que probablemente se presenten más de 100.000 proyectos y de que se instalen entre 3.000 y 3.500 megavatios. Y todo esto lo que implica es que va a ser necesaria una gran capacidad de gestión.

■ ¿Y cómo lo llevan las comunidades?

■ Despacio.

■ O sea, que quizá todo esto se materialice ya en 2022.

■ Sí, la mayor parte será en el año 22. Sin lugar a dudas.

■ Bien, parece que el sector puede presumir de cantidad (de proyectos, de megavatios). Pero, ¿y la calidad? Porque estamos hablando de instalaciones que deben funcionar durante 25, 30 años.

■ Es un tema que nos preocupa mucho, y por eso hemos sacado nuestro sello de calidad para instaladores. Para darle una garantía al consumidor final. Hacemos que los instaladores pasen por cursos de formación y que después pasen por un examen, una evaluación que hacen dos certificadoras independientes: SGS y CERE. Y si aprueban ese examen, pues se les da este certificado de calidad.

■ ¿Cuántas empresas están certificadas?

■ Una parte relativamente pequeña, porque este es un sector tremendo, de centenares de empresas. Y estamos hablando de una treintena de empresas certificadas. Pero aspiramos a que el consumidor pida esa certificación y a que la gran mayoría de empresas del sector se certifique. Estamos empezando, y sabemos que nos jugamos mucho. Y que no podemos permitirnos errores en esto, no podemos permitirnos que el usuario pierda la confianza por una mala instalación o un mal mantenimiento. Este tema es clave. ■

Viene de página 32...

2017; hasta 238 en el 18 (el Gobierno entrante deroga el impuesto al Sol en octubre de ese año); 459 en 2019; y casi seiscientos (596) en el año del Covid (2020). Es decir, que el autoconsumo se ha multiplicado por diez en cuatro años: 56 megas en 2016, 596 en 2020. Según la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA), a finales del último ejercicio (2020) había acumulados 1.500 megavatios de potencia en autoconsumos. Hasta ahí, los números.

■ ¿Las letras? RD

El Gobierno anunció no más entrada en verano ayudas para autoconsumo por valor de hasta 900 millones de euros. Y esas ayudas las ha plasmado en el Real Decreto (RD) 477 de 29 de junio. Las ayudas se van a articular en seis programas que repartirán 660 millones de euros para instalaciones de autoconsumo (ampliables hasta un máximo de 900 millones), un máximo de 220 millones de euros para almacenamiento detrás del contador y un máximo de otros 200 para climatización y agua caliente con renovables. El Ejecutivo central transferirá esos dineros (un máximo de 1.320 millones de euros) a las comunidades y ciudades autónomas, que



Foto: KRANNICH SOLAR

deben diseminarlos por todo el territorio nacional en 800 días, los que restan hasta el 31 de diciembre de 2023.

Las ayudas, con cargo al presupuesto del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, son las primeras líneas a gran escala a nivel estatal dirigidas específicamente a autoconsumo y almacenamiento, y han sido consensuadas con las comunidades y ciudades autónomas en la Conferencia Sec-

torial de Energía del pasado 12 de mayo.

Los 660 millones inicialmente presupuestados para autoconsumo se ampliarán, según se vayan ejecutando las cuantías iniciales asignadas a cada Comunidad Autónoma, hasta alcanzar los 1.320 millones del programa total; las comunidades y ciudades autónomas deberán comprometer un 80% del presupuesto inicial durante el primer año o tendrán que reintegrar la mitad de lo no com-

Sistema de montaje para cualquier tipo de cubierta o suelo



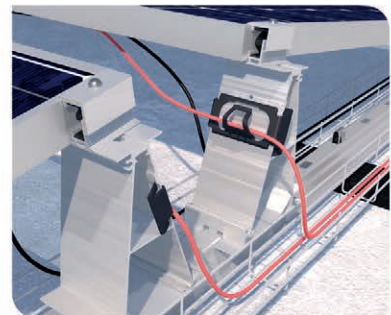
Techos planos



Techos inclinados



Trapezoidal



Gestión de cables

VAN DER VALK



✓ INNOVADOR

✓ ORIENTADO AL CLIENTE

✓ FIABLE

VALKSOLARSYSTEMS.ES | VENTAS@VALKSOLARSYSTEMS.ES



prometido en el plazo de 15 meses desde la publicación en el BOE de este Real Decreto.

■ 1.850 megas en dos años

El Gobierno calcula, “con una estimación conservadora”, que los 660 millones permitirán construir 1.850 megavatios (MW) de generación renovable, incluyendo la sustitución de combustibles fósiles por energía renovable en calefacción y refrigeración en más de 40.000 viviendas; que generarán más de 25.000 empleos directos e indirectos, superando los 45.000 puestos de trabajo al incluir también los inducidos; y que propiciarán que el PIB crezca de 1,7 a 3,2 millones por cada millón de euros de ayuda materializada. Además, las instalaciones que se ejecuten reducirán las emisiones de CO₂ en más de un millón de toneladas anuales.

El paquete de ayudas que lanza el RD 477 está estructurado en torno a seis programas: tres, dirigidos a sectores económicos concretos; y tres, dirigidos sobre todo a viviendas. Los programas son (1) Autoconsumo y almacenamiento en el sector servicios, dotado con 120 millones, de los que 20 son para almacenamiento; (2) Autoconsumo y almacenamiento en otros sectores productivos, como la industria o el agropecuario, dotado con 175 millones, de los que 25 millones son para almacenamiento; (3) Incorporación de almacenamiento en autoconsumos existentes en sectores económicos, que repartirá 45 millones entre las Comunidades Autónomas y las ciudades de Ceuta y Melilla; (4) Autoconsumo y almacenamiento en el sector residencial, el sector público y el tercer sector, con una dotación de 215 millones, de los que

15 son para almacenamiento; (5) Incorporación de almacenamiento en autoconsumos del sector residencial, sector público y tercer sector, con cinco millones presupuestados; y (6) Climatización y agua caliente sanitaria obtenida con renovables en el sector residencial, incluida la vivienda pública protegida, que contará con 100 millones.

Se podrá subvencionar la inversión en equipos y materiales; la obra civil; los equipamientos electromecánicos, hidráulicos, de control y auxiliares; los sistemas de gestión y monitorización, la redacción de proyectos, memorias técnicas y dirección facultativa, entre otras actuaciones.

■ De dónde vienen los paneles

El Gobierno exige que a partir de cien kilovatios (100 kW) todas las inversiones incluyan un plan estratégico en el que figure (1) el origen y el lugar de fabricación de los equipos, (2) los criterios de impacto ambiental para seleccionar los equipos y materiales, (3) su durabilidad o garantías del fabricante y (4) una justificación de que cumplen el principio europeo de no causar un daño significativo. Todo ello, según explicaba hace unos días el director general del IDAE, Joan Groizard, en orden a reforzar el apoyo de la cadena de valor Marca España y de facilitar el impacto de las ayudas sobre el tejido productivo español. “Es una ayuda a la recuperación económica -recordaba Groizard- y, por tanto, pido al sector que busque el beneficio y el ahorro para el consumidor y el apoyo a la industria nacional”.

Más cosas. El Ejecutivo obliga, “para aumentar la información y la sensibilización

de la sociedad”, a que todas las instalaciones subvencionadas incluyan un sistema de monitorización: “en empresas y administraciones, su rendimiento deberá reflejarse en una pantalla a la vista del público o los trabajadores; en viviendas será accesible mediante un dispositivo móvil”.

La intensidad de las ayudas variará en función del beneficiario y del tipo de instalación. Para las empresas se asignará un porcentaje sobre el volumen de inversión inicial (hasta un máximo), mientras que para los particulares y las administraciones públicas se subvencionará un porcentaje fijo. En el caso de la energía solar fotovoltaica las ayudas abarcarán desde el 15% para una gran empresa hasta el 45% para una pyme o un sistema pequeño, inferior a diez kilovatios (10 kW). Los particulares podrán beneficiarse de un 40%, que puede elevarse hasta el 50% en los sistemas de autoconsumo colectivo. Y, por fin, la ayuda a las administraciones públicas puede alcanzar el 70%. “Se valorará la retirada de cubiertas de amianto y la instalación de marquesinas para optimizar el uso del espacio, como es frecuente en aparcamientos”.

■ Subvenciones de hasta el 75%

En las instalaciones de almacenamiento detrás del contador, que en general serán baterías, las ayudas para las empresas variarán entre el 45% y el 65%, dependiendo del tamaño de la organización, mientras que los particulares, administraciones y entidades del tercer sector podrán beneficiarse de un 70%.

Con el objeto de afrontar el reto demográfico, todos los conceptos se incrementarán en un 5% adicional en aquellos municipios con menos de 5.000 habitantes y en los municipios con menos de 20.000 habitantes en entornos rurales cuyos diferentes núcleos de población tengan menos de 5.000 habitantes

Los destinatarios de las ayudas tendrán un plazo de 18 meses para justificar la construcción de las instalaciones desde el momento en que se les notifique su concesión.

El Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE) se encargará de coordinar las actuaciones y de hacer un seguimiento de su evolución, pero las subvenciones serán administradas y tienen que ser convocadas por las comunidades y ciudades autónomas.

Pd. El autoconsumo no solo hace patria (45.000 puestos de trabajo) combatiendo la dependencia de nuestro país de cierto gas (el metano de Rusia, Argelia o Catar) sino que, además, construye planeta, pues evita la emisión de otro gas de efecto indeseado: el CO₂. ■

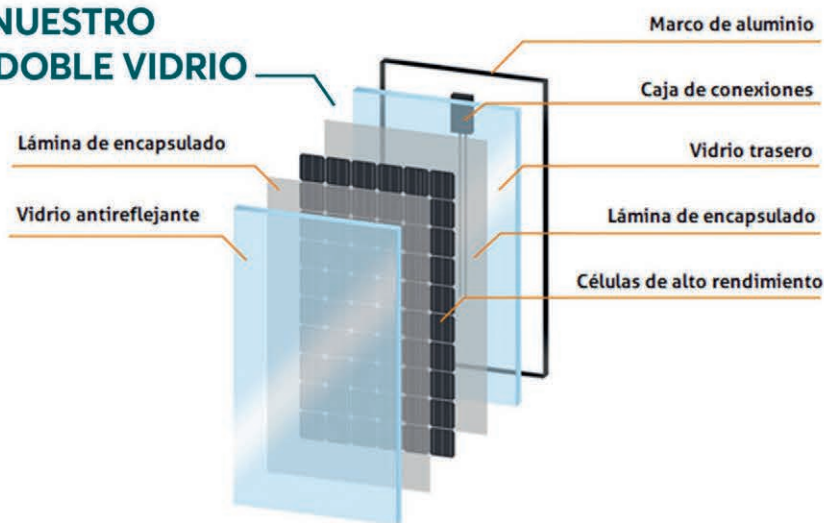
El autoconsumo fotovoltaico con más ventajas es alemán y se llama Solarwatt

- 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



AUTOCONSUMO

Políticas y acciones ejemplares fuera de nuestras fronteras

Y los demás países, ¿qué están haciendo?

En este mundo tan globalizado en numerosas ocasiones obviamos la oportunidad de aprendizaje que supone fijar la mirada fuera de nuestro entorno. La lucha por frenar el cambio climático y las acciones institucionales, privadas o ciudadanas para conseguir una transición hacia un futuro verde y renovable son una realidad tanto en España como fuera de nuestras fronteras. Países, ciudades y municipios de todos los continentes promueven y llevan a cabo políticas ejemplarizantes, acordes a los Objetivos de Desarrollo Sostenible y al Acuerdo de París, y que pueden servir(nos) de guía y modelo para muchos otros, a mayor o menor distancia, con un grado u otro de desarrollo, o más o menos poblados. La conservación y el mantenimiento del planeta, ese lugar común para habitar todos y todas, es una lucha global y unísona imparable que cada minuto es capaz de remover una conciencia nueva, y por la que cada día se desarrolla una política verde más.

Celia García-Ceca Sánchez

Tan solo el 25% de la población mundial vive en una ciudad en la que se desarrollan y ejecutan políticas y planes hacia una transición verde, y las ciudades son el hogar de más de la mitad de la población. Las energías renovables en las ciudades son el objeto de estudio del último informe de REN21 'Renewables in Cities 2021 Global Status Report'. Desde Naciones Unidas, su secretario

general António Guterres, señala: "Las ciudades son ese lugar donde la batalla climática se ganará o se perderá en gran medida". Tanto es así que en cada vez más ciudades, especialmente durante los últimos tres años, se han desarrollado políticas y acciones que permiten tener todavía esperanzas en conseguir un futuro limpio y verde. Han sido los gobiernos municipales los que han tomado el mando de sus ciudades instalando, com-

prando o contratando energías renovables para satisfacer el autoconsumo local, además de plantear retos renovables y crear políticas que incentiven la inclusión en las urbes de la energía limpia.

Además del primer dato genérico de apertura de estas líneas, el informe detalla el número de ciudades por tipo de acción, dibujando así cuantitativamente el siguiente mapa: 799 ciudades cuentan con políticas donde las energías renovables son las protagonistas; 558 ciudades apoyan al entorno con su programa político; 394 se acogen a políticas regulatorias; y 115 llevan a cabo políticas fiscales y financieras necesarias para avanzar en materia de energías renovables. En el primer grupo de ciudades señalado existen 1.107 políticas diferentes con una tecnología en concreto: 397 son para energía; 382 son de transporte; 175 de calor o frío en edificios; y 153 para sistemas de calefacción o refrigeración.

En total son 1.088 los objetivos de apostar por las energías renovables que mantienen las ciudades -el 74% de ellas con menos



de 500.000 habitantes- de los cuales 653 son para autoconsumo local 100% de energías renovables. Repartidas de este a oeste y de norte a sur por los cinco continentes: Europa (357), América del Norte (350), Asia (51), Latinoamérica (32), África Subsahariana (19), Oceanía (16) y Oriente Medio (9). No obstante, sólo 834 ciudades de 72 países donde habitan más de 558 millones de personas mantienen un verdadero plan para hacer posible que el futuro sea limpio y verde.

■ Políticas continentales

“En 2019 y 2020, varias ciudades tomaron medidas relacionadas con la infraestructura regional de distribución de electricidad”, señala el estudio de REN21. Tanto en Europa como en Norte América, especialmente en Estados Unidos, el concepto de Comunidad Energética ya está incluido entre las prácticas renovables de la ciudadanía. En el caso europeo además, gracias a la fuerza social del movimiento de lucha para frenar el cambio climático, existe una práctica generalizada

que busca descarbonizar las ciudades. Por su parte, América del Norte apuesta por las renovables teniendo como objetivo la autosuficiencia energética.

Mientras que la pobreza energética del África Subsahariana es una de las principales razones por las que los gobiernos municipales han pasado a considerar los potenciales beneficios asociados a las energías renovables, la digitalización y la tecnología en Asia es uno de los factores más desarrollados en cuanto a inversión en renovables. El crecimiento del poder del sol ha sido en Latinoamérica el causante de que hace tan solo unos meses, a finales de 2020, los gobiernos locales y regionales adoptasen ‘una postura renovable’ y comenzasen a actuar con y para las energías renovables.

La seguridad energética y los riesgos del cambio climático han provocado que Oceanía haya desplegado ampliamente políticas y acciones hacia un futuro independiente de la energía fósil y con unos costes energéticos reducidos. Sin embargo, el proceso renova-

ble en Oriente Medio y el norte de África progresa y avanza más lento que en el resto principalmente por falta de recursos, a pesar de que sus gobiernos son conscientes de los riesgos para la salud que implica la contaminación del aire.

■ ¿Qué papel juegan los ciudadanos?

Muchos son ya los gobiernos municipales que cuentan entre sus objetivos con el impulso a las energías renovables dentro de sus propias operaciones y para el autoconsumo en edificios públicos como colegios, hospitales, viviendas sociales, etc. Pero no son los únicos actores involucrados ya que los ciudadanos, las empresas y las comunidades asumen un rol activo y participativo.

Las siguientes líneas muestran ejemplos reales donde está unión es posible, donde las ciudades y sus ciudadanos ya cuentan con las energías renovables como solución para conseguir un futuro verde y limpio.

✓ Adelaide

Con 15,6 km² y 1,3 millones de población, es la capital y ciudad más poblada de Australia Meridional. Su gobierno ha alimentado al 100% las operaciones locales con energía eólica y solar desde julio de 2020, una práctica enmarcada en la Estrategia Neutral en Carbono de Adelaide 2015-2025. Además todavía está en vigor (2016-2021) el plan Plan de Acción de Adelaide neutra en carbono con el que se está pretendiendo reducir los gases efecto invernadero a través de 104 acciones del gobierno local.

Entre sus políticas destaca la energía solar fotovoltaica de la que ha instalado, desde 2019, 8,3 megavatios, incluyendo 2.362 kilovatios que son propiedad de la ciudad. En cuanto a las ayudas económicas, Adelaide mantiene un plan de incentivos para los residentes que quieran llevar a cabo prácticas sostenibles como la instalación de sistemas de autoconsumo con paneles solares fotovoltaicos.

✓ Ciudad del Cabo

La segunda ciudad más poblada de Sudáfrica cuenta con 400 km² y 4,2 millones de población. El gobierno de Ciudad del Cabo se ha planteado aumentar en un 40% las energías renovables para 2030 (Plan Integrado de Recursos de 2019). También se puede considerar, y es considerada, a esta ciudad como pionera en eficiencia energética local ya que desde 2008 comenzó a poner en énfasis esta tendencia ya generalizada en muchas otras ciudades.

Antes incluso que Sudáfrica, Ciudad del Cabo creó en 2013 guías para los ciudadanos que quisieran instalar energía solar fotovoltaica en edificios. Nueve años más tarde pasó a ser la ciudad con mayor concentración de paneles solares sobre tejados registrados a escala nacional. Entre 2011 y 2020 se aprobó la instalación de 42 megavatios en azoteas y de 0,6 megavatios en edificios de la ciudad.



Combiner Box

Cuadros de medida, protección y monitorización para parques FV

Las soluciones fabricadas por CIRCUTOR se componen de armarios compactos para su instalación en parques solares sometidos a climas extremos, asegurando la máxima producción.

Con comunicaciones LoRa



The Future is Efficiency
circutor.es

inter solar
connecting solar business | EUROPE
Hall A5 - Stand A5.639

Circutor



AUTOCONSUMO

Seúl, Coreadel Sur



✓ Cocody

Esta es una de las diez comunas urbanas de Abidjan, en Costa de Marfil. Con 135 km² y 800.000 habitantes, en 2017 creó el Plan Ciudad Verde para reducir las emisiones de CO₂ en un 70% en 2030, así como llegar a ese mismo año con un 42% de energías renovables. En la práctica ya se ha apostado por la energía solar en edificios públicos instalando 5.000 postes de luz solares y 1.600 semáforos fotovoltaicos. En cuanto a los ciudadanos se han repartido 200.000 kits de paneles solares fotovoltaicos para los hogares.

✓ Heidelberg

Fue la primera en declarar la emergencia climática en 2019 y quiere ser neutral en carbono para 2050. Heidelberg es una ciudad alemana de 108 km² y 160.000 habitantes. Su Plan de Acción Climática recoge 30 medidas que incluyen, entre otras, la autosuficiencia energética en edificios, renovación de los antiguos, y remodelación de los estándares de casas pasivas y los requisitos para nuevos hogares y barrios. En colaboración con otros gobiernos municipales, planea incluir 25 megavatios para 2030, con un intervalo de 14 megavatios en 2024. La ciudadanía en este caso puede beneficiarse de una política que proporciona apoyo financiero para la energía solar fotovoltaica en todos los edificios residenciales y comercios. Además es de obligado cumplimiento instalar paneles solares en aquellos edificios de nueva construcción y en los de algunos barrios ya construidos.

✓ Yakarta

Tiene 7,639 km², 10,1 millón de población y es la capital y ciudad más poblada de Indonesia. Yakarta se sumó en 2012 a los objetivos de reducción de gases de efecto invernadero situando el porcentaje en 30 para 2030, así como a consumir un 30% de energía renovable también para ese año. En 2019 se llevó a cabo el desarrollo de un nuevo objetivo enfocado en los edificios públicos y la energía solar, por el que se pretende instalar paneles solares en la azotea de grandes edificios públicos. Ese mismo año se instalaron 2.060 megavatios en 98 escuelas.

✓ Orlando

Situada en el centro de Florida, Orlando cuenta con 295 km² y alrededor de 280.000 habitantes. Esta ciudad también pone el objetivo en 2050 para generar energía eléctrica al 100%. En 2020 desarrolló instalaciones solares fotovoltaicas capaces de suministrar energía a 30.000 hogares. Es una ciudad que ha innovado en cuanto a formatos para captar la energía del sol con esculturas y árboles solares.

✓ Palmas

Con 100,6 km² y 306.000 personas en su población, esta ciudad brasileña espera poder ser 100% eléctrica gracias a las energías renovables como la solar en 2022, y poder tener autosuficiencia fotovoltaica en 2035. Para ello desde 2015 apuesta por los paneles solares y concede incentivos y ayudas a los ciudadanos que desean instalar este tipo de energía en sus hogares. A pesar de que al principio se estableció el límite en nuevas construcciones, después pasó a ser una ayuda -un descuento de hasta el 80% en dos impuestos- para todos los ciudadanos. Bajo el programa Palma Solar ya ha instalado 3,8 megavatios desde octubre de 2020.

✓ Rajkot

Comprendida en un área de 129,2 km² y con 1,8 millones de habitantes, Rajkot es la cuarta ciudad más poblada de la India. Los objetivos actuales del gobierno en materia de energía están enfocados en reducir el consumo de los hogares y en apostar por la autosuficiencia energética. Un caso práctico es el complejo de 140 viviendas sociales de Krantiveer Khudiram Bose conocido como 11A. Para generar los 3.000 kilovatios hora que consumen estos hogares se ha apostado por la energía solar fotovoltaica con la instalación de 3,5 kilovatios conectados a la red con 110 paneles solares de policristalino capaces de generar 305 vatios (45.360 megavatios hora al año).

✓ Seúl

Su área consta de 605 km² y su población se sitúa en los 9,9 millones. Seúl, la capital de Corea del Sur, tiene como lema ser una ciudad donde "el ser humano, la naturaleza y el futuro coexisten". El objetivo energético es ambicioso y se plantean agregar un gigavatio de capacidad solar y llegar a 2022 con un millón de hogares suministrados por paneles solares fotovoltaicos. Hasta 2019 ya se habían instalado más de 350 megavatios para 280.000 viviendas.

✓ Tsevie

Esta pequeña población al norte de Togo, con una densidad de población 596 km² y 103.000 habitantes, es firme en el compromiso de garantizar un coste energético equilibrado y de asegurar el suministro eléctrico. En cuanto a las renovables, el gobierno local pretende incorporar un 10% de energía solar fotovoltaica para 2030. Por el momento se han instalado 75 calles solares; 95 paneles solares en los hogares más vulnerables y cinco comunidades kits solares sobre escuelas.

✓ Youndé IV

Es una de las siete comunas de Youndé, en Camerún. Cuenta con 59 km² y 793.000 habitantes. Su compromiso con las renovables se traduce en: instalación de 3.000 farolas solares en los 65 vecindarios; instalación de paneles solares fotovoltaicos en las azoteas de 30 edificios públicos; y distribución de 3.600 kits solares a hogares pobres.

✓ Tamarinden

En Sörbyängen, al sur de Örebro (Suecia), se encuentra un proyecto de vida entre el hogar y las pequeñas acciones energéticas de aproximadamente cinco hectáreas. Tamarinden es un conjunto de unas 600 viviendas caracterizadas por la innovación, las zonas verdes y la actividad, donde se reduce, produce y comparte energía entre los vecinos. Es una auténtica ciudad del futuro con edificios donde conviven entre cinco y ocho familias, casas adosadas y comercios locales. Un plan novedoso y con pocos años de vida ya que se aprobó en 2016 y la asignación de terrenos fue en 2019. ■

Accede ahora a la primera plataforma de autoconsumo digital

Tú instalas, nosotros nos encargamos de todo lo demás

1. Captación y atención de clientes de techos para autoconsumo.
2. Baterías y cargadores con Inteligencia Artificial.
3. Acceso al único marketplace de energía solar, donde podrás vender excedentes al mejor precio.
4. Financiación a medida de pequeñas instalaciones para tus clientes.





AUTOCONSUMO

Producir tu propia energía a un precio asequible es más fácil de lo que piensas

A principios de año, IKEA alcanzaba un acuerdo con Contigo Energía, filial del Grupo Gesternova especializada en energía solar, para crear una oferta de autoconsumo doméstico, a un precio asequible y especialmente pensada para viviendas unifamiliares. En Energías Renovables hemos reunido a Qi Kai Sheng, Sustainability Business Partner de IKEA, y a Jorge González Cortés, presidente de Contigo Energía, para que nos hablen de este nuevo producto, bautizado con el nombre de Solstråle (rayo de sol en sueco) y que la multinacional ofrece desde el 1 de marzo en España y Portugal.

Pepa Mosquera

■ El mercado de la energía solar es cada vez más competitivo, ¿qué llevó a IKEA a elegir a Contigo Energía como el partner idóneo para poner en marcha su oferta de autoconsumo, Solstråle?

■ Qi Kai Sheng: Para nosotros el cambio climático es una prioridad, disminuir nuestras emisiones es algo que tenemos

interiorizado desde hace muchos años, no solo en nuestra cadena de valor, sino también viendo cómo podemos hacerlo extensible a nuestros proveedores. Para nosotros las energías renovables han sido siempre una solución muy eficaz a la hora de disminuir emisiones, llevamos invirtiendo más de diez años en ellas en nuestras propias instalaciones, sobre todo en solar fotovoltaica. Nuestra ambición es



esa, trasladar algo que funciona en nuestra propia casa, a las casas de nuestros clientes. Y hacerlo accesible y fácil, de manera que un consumidor de a pie pueda tener energía limpia en su casa, suponiéndole un ahorro para el bolsillo y un beneficio para el medio ambiente.

Dicho esto, el modelo que IKEA sigue, tanto en España como en otros países en los que hemos lanzado la misma oferta, es ir con un partner especialista en el sector. Nosotros tenemos el conocimiento en mobiliario, en la vida en el hogar, pero en energía solar somos nuevos y creemos que ofrecemos más valor añadido si vamos con quien la conoce bien. A la hora de buscar el partner aquí, en España, buscamos una empresa que tuviera el conocimiento técnico y experiencia, no solo en la parte solar sino en hacer instalaciones en domicilios particulares, y que también aportara experiencia en las tramitaciones, que es otro punto importante para cerrar un oferta interesante para el consumidor. Buscábamos, además, solidez como empresa. Este es un producto de inversión a medio-largo plazo y queremos aportar todas las garantías que esa empresa pueda respaldar. En realidad, no es que nosotros hayamos elegido a Contigo Energía, ha sido un camino conjunto. El primer contacto lo iniciamos nosotros pero a la hora de desarrollar la oferta, de elegir los equipos, de poner las garantías, de construir la oferta comercial, ha sido un camino conjunto como digo, trabajado codo a codo.

■ ¿Hasta qué punto ayuda que una marca tan importante como IKEA incluya el autoconsumo en la oferta a sus clientes? ¿Son los pasillos de IKEA un buen escaparate para acercar la energía solar a los hogares?

■ **Jorge González Cortés:** Una vez leí algo que dijo la anterior Consejera Delegada de IKEA que me gustó mucho y es que ellos no esperan a que el cliente demande la sostenibilidad para ofrecérsela, sino que IKEA es sostenible porque están convencidos de que ese es el camino. Esto es algo que en Contigo Energía llevamos diciendo también desde siempre. En este sentido, éramos perfectamente complementarios, tenemos una visión exactamente igual a la hora de plantear el autoconsumo; una visión que nosotros teníamos ya cuando prácticamente nadie hablaba de autoconsumo en España, y con los problemas regulatorios que teníamos. El real decreto anterior (RD 900/2015) no era el mejor del mundo, pero sí que nos pareció un buen punto de partida, y no entendíamos porque había mucha más gente hablando de los defectos de esa norma que de las virtudes... Y entre tanto todo el mundo parado.

Evidentemente, para nosotros la asociación con IKEA tiene muchos puntos ventajosos. Uno es el conocimiento de la marca. En Contigo Energía pasamos trimestralmente unas auditorias con IKEA y en la última, los auditores nos preguntaron qué nos parecía tener que pasar estos exámenes. Mi respuesta fue que estaba muy contento de tener que pasarlos, porque para mí son una prueba de consultoría gratuita. Estas consultorías nos ayudan a mejorar en cuestiones como el trato que proporcionamos a nuestros clientes y empleados y a avanzar de una manera aún más sostenible; algo que está dentro de nuestro ADN. Nos ajustamos a procesos de transparencia basados en la sostenibilidad que IKEA lleva aplicando desde hace años en sus tiendas, en los muebles que diseña y, como decía Qi Kay, en la formulación de energía.

■ Esta colaboración lleva en marcha unos meses. ¿Qué acogida está teniendo? ¿Tienen ya datos significativos?



La oferta de autoconsumo que realizan IKEA y Contigo Energía está fundamentada en los objetivos compartidos por ambas compañías de avanzar en la descarbonización. En la foto, Jorge González y Qi Kay Sheng, en un momento de la entrevista

■ **Qi Kai:** La oferta la lanzamos al público el 1 de marzo, de manera que todavía es temprano para valorar datos en firme. Lo que sí puedo decir es que la aceptación del público es muy buena y ha ido mejorando según ha ido pasando el tiempo. Empezamos al principio con un consumidor con un menor conocimiento sobre qué era una instalación solar y ahora estamos recibiendo solicitudes de consumidores que están mucho mejor informados. Creemos que el trabajo hecho en los últimos meses y toda la promoción que se ha hecho del autoconsumo y de la energía solar están surtiendo efecto. Nuestro objetivo es conseguir en el año 2024 un siete por ciento de la cuota de autoconsumo residencial en España. El cliente típico que se interesa por nuestra oferta de autoconsumo es un particular con una vivienda unifamiliar, que tiene su propio tejado, si bien también tenemos soluciones pensadas para edificios de pisos. Pero aquí todavía cuesta más entrar.

■ **Jorge:** Por complementar un poco lo que dice Qi Kay, en Contigo Energía podemos ofertar soluciones para empresas, somos capaces de dimensionar instalaciones tanto para particulares como para pymes.

■ He visto que, fundamentalmente, Solstråle lo anuncian en la web de IKEA. ¿Es fácil a una persona potencialmente interesada en el autoconsumo conocer este producto y la posibilidad de instalarlo?

■ **Qi Kai:** Este modelo de primer contacto *online* con los clientes lo hemos probado ya en otros países, y nos está funcionando. La persona interesada deja sus datos en la página web y luego ya el asesoramiento es mucho más personal, adecuado y con Contigo Energía. El departamento de marketing de IKEA ayuda a esa difusión: hay publicidad en los centros, fuera y en el *parking*, así que no solo hay visibilidad en la web. Además, en las tiendas hay unos paneles informativos con un código *bidí* que te lleva a la página donde está la información. Pero no descartamos que en el futuro podamos hacer alguna campaña en tienda y publicidad en los medios.



En nuestra oferta incluimos una garantía de producción: durante los cinco primeros años de funcionamiento de la instalación, se garantiza que la producción va a llegar, al menos, a un 80% de la que se ha firmado

■ **Jorge:** IKEA ha implementado ese modelo de negocio en doce países, así que tiene experiencia de cómo funciona. Pero también es importante decir que nuestra intención no es acaparar el mercado, tenemos una visión de la colaboración a largo plazo y no queremos vernos desbordados hoy y arriesgarnos a morir de éxito. Queremos que el crecimiento sea también sostenible, el desarrollo del autoconsumo tiene que ser ordenado, tiene que estar bien hecho y tener continuidad en el tiempo para no repetir experiencias como la que sufrió hace años la solar térmica para ACS, con instalaciones mal diseñadas y sin mantenimiento, lo que provocó desconfianza hacia esta tecnología. Nuestras instalaciones son sencillas pero van a tener que estar funcionando durante más de 30 años, de manera que es importante que la marca que está detrás siga estando también dentro de 30 años.

■ Solstråle se ofrece en dos modalidades. ¿Cuáles son y por qué dos?

■ **Qi Kai:** La idea de tener dos modalidades es poder satisfacer las necesidades de distintos consumidores. Hay una modalidad más básica, más asequible que tiene una configuración más estándar y capaz de adecuarse a la mayoría de los tejados. Y luego hay una modalidad plus, en la cual el sistema es un poco más eficiente al llevar optimizador y se puede adaptar a tejados menos “propicios”. La modalidad plus cuenta, además, con un sistema de monitorización adicional sobre la producción solar.

■ **Jorge:** El plus no es que sea un modelo más complejo, sino más completo. En todo caso, los dos sistemas ofrecen unas garantías que son inigualables en el mercado. Para el optimizador y el inversor damos una garantía de diez años, y los paneles tienen una garantía de 25 años, muy por encima de la que ofrece la competencia.

■ **Qi Kai:** Una de las cosas que vimos cuando estábamos haciendo los estudios de mercado para introducir el producto en España, es que, como resultado de toda la polémica que ha habido, el consumidor español es, en principio, reacio a la energía solar, y al tratarse de una nueva tecnología desconfía. Por ello, en nuestra oferta incluimos una garantía de producción que aporta esa tranquilidad necesaria: durante los cinco primeros años de funcionamiento de la instalación, se garantiza que la producción va a llegar, al menos, a un 80% de la que se ha firmado.

■ Imaginemos un caso práctico, alguien que quiere poner en su casa, de unos 150 m², una instalación para autoconsumo con Vds. ¿Cuánto le costaría y cuánto ahorraría en el recibo de la luz?

■ **Jorge:** un sistema Solstråle básico cuesta unos 4.000 euros y está indicado para la mayoría de las viviendas, con un consumo de electricidad menor durante el día y mayor por la noche. El típico

caso de quien trabaja durante el día en su oficina. Un sistema más completo, caso del Solstråle +, puede costar unos 12.000 euros, pero ese sistema incluye el optimizador del que hablaba antes, que permite que en superficies donde puede haber sombreado (por ejemplo, árboles o un edificio colindante), se equilibre la energía que producen los paneles para que el rendimiento sea constante y no se produzcan las pérdidas que tendrían otros sistemas. En cuanto a ahorro en el recibo, según lo electrificada que esté la vivienda se puede ahorrar hasta un 50% de la factura.

Otro aspecto importante es que los inversores que instalamos son híbridos y están ya preparados para incorporar almacenamiento; algo que tarde o temprano vamos a tener todos en nuestras casas. Aconsejamos, además, hacer instalaciones que, aunque puedan parecer algo sobredimensionadas, puedan permitir en el futuro incorporar la carga de un vehículo eléctrico, sistemas de climatización eléctrica, etc. Todos los sistemas que proponemos son, en cualquier caso, escalables. También nos encargamos del mantenimiento de la instalación.

■ ¿Y cuánto tiempo se tarda en hacer una instalación doméstica de autoconsumo?

■ **Jorge:** siendo conservadores, hasta dos días, pero también se puede hacer en solo uno. Todo depende del tipo de vivienda. Muchas veces, la parte de ejecución de obra, tanto en España como en Portugal, (Contigo Energía opera en los dos países), la completamos en un día. Nosotros tenemos una plantilla de instaladores propios y acuerdos con otros instaladores que trabajan para Contigo Energía. Es importante decir que todos los proveedores que participan en el proceso de instalación de estos sistemas, están obligados a cumplir los mismos requerimientos que IKEA nos pide a nosotros. Somos extremadamente pulcros en el cumplimiento de todas las condiciones, queremos que la sostenibilidad no solo esté en la parte medioambiental sino, también, en las condiciones de trabajo y en la seguridad de los trabajadores.

■ En un momento como el actual, con el precio de la electricidad disparado, ¿puede ayudar esta situación a despertar el interés por el autoconsumo?

■ **Qi Kai:** Con la luz ocurre como con cualquier cosa. Si algo que consumes en el día a día está subiendo su precio, el incentivo de buscar cómo ahorrar es mucho mayor. De hecho, en el mes de agosto, cuando la gente suele estar de vacaciones y puedes esperar una menor actividad, hemos seguido manteniendo el mismo ritmo de peticiones. Todo esto ha coincidido con el cambio de la tarifa eléctrica y la subida del precio de la luz, lo cual ha despertado el interés de la gente por este tipo de soluciones.

■ **Jorge:** Ahora está en boca de todos el incremento del precio de la energía, y no solo el de la luz. La gasolina está subiendo, está



#SelloInstaladoresUNEF



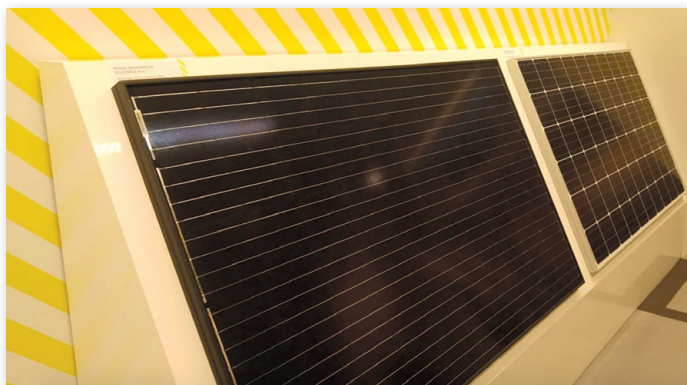
Ofrece confianza a tus clientes

Sello de
Calidad de
Instaladores de
Autoconsumo



UNEF

Unión Española Fotovoltaica



5 mitos sobre el autoconsumo

En torno al autoconsumo solar hay algunos mitos e información falsa que conviene conocer. Contigo Energía señala los siguientes:

✓ **Si tienes muchos paneles, mucho mejor.** El número de paneles solares necesarios para tu vivienda no solo va a depender de cómo y cuánto consumes. Un mayor número de paneles no implica que el ahorro sea mayor ya que lo importante no es el número, sino tener una instalación eficiente. Para conocer cuál es el número óptimo de paneles para una vivienda, es necesario realizar un estudio personalizado. Un técnico cualificado se encargará de analizar las características técnicas de los paneles y factores relevantes como: la ubicación de nuestra casa, la orientación del tejado o los hábitos de consumo. Así determinará qué tipo de instalación es la más apropiada para nuestra casa.

✓ **Los paneles requieren de un mantenimiento muy exigente.** Los paneles solares tienen una gran durabilidad y resistencia, por lo que su mantenimiento es muy sencillo, aunque es conveniente realizar una revisión anual para garantizar su correcto funcionamiento. En cuanto a su limpieza, es cierto que las placas, debido a su ubicación, están expuestas a las inclemencias del tiempo, pero a no ser que la localización sea una zona con altos niveles de polvo o arena, las placas no requieren de una limpieza continua. Condiciones climáticas como la lluvia nos ayudarán a mantener nuestra instalación en perfectas condiciones. No obstante, es cierto que la acumulación de suciedad puede llegar a influir de manera negativa en la producción de nuestras placas, llegando a suponer un 8% de pérdidas. En estos casos, sería recomendable su limpieza.

✓ **Si tengo placas solares, cuando no haya sol no voy a tener luz.** La radiación solar y no el calor es lo que genera la energía fotovoltaica, de manera que aunque el rendimiento de las placas es mayor los días soleados, éstas son capaces de generar energía incluso si el día está nublado. De media, estos días generarán entre un 10 y un 25% menos. En cualquier caso, en las horas en que nuestros paneles no estén produciendo, o su producción no sea suficiente para cubrir nuestra demanda de energía, nuestra compañía eléctrica se encarga de suministrarnos la energía que necesitamos.

✓ **El autoconsumo no es para todo el mundo.** Por lo general, todo el mundo puede poner paneles en sus viviendas o empresas; es más, sería conveniente hacerlo para ayudar al medioambiente. El último cambio legislativo indica que en casi todos los tejados es posible instalar paneles solares, tanto de forma individual como comunitaria, por ejemplo, en un bloque de pisos o en una comunidad de vecinos.

✓ **Se tarda mucho en rentabilizar el gasto de las instalaciones.** Invertir en autoconsumo es un claro ejemplo de ahorro en la factura de la luz. Tener paneles solares, llega a facilitar un ahorro anual de entre el 40% y el 60%. Este ahorro es el que permite amortizar la instalación de autoconsumo entre 6 y 11 años, dependiendo siempre de los hábitos de consumo de la vivienda.

subiendo el gas, todas las materias primas se están encareciendo, el aluminio, el lacero, el cemento... Así que creo que el interés por el autoconsumo va a aumentar aún más en los próximos meses como consecuencia de la acumulación de muchos meses de subida de los precios de la energía.

■ **Imagino que la preocupación por ser sostenible se traduce en otras acciones y campañas por parte de IKEA. ¿Alguna en especial a destacar?**

■ **Qi Kai:** La estrategia de sostenibilidad de IKEA se basa en tres pilares: el primero es cómo inspirar y fomentar una vida más sostenible en el hogar, lo que tiene mucho que ver con ofrecer productos y servicios, asequibles a todos los bolsillos, que fomenten que los consumidores puedan llevar una vida más sostenible. Aquí entra de lleno nuestra oferta de autoconsumo solar, pero también el ofrecer productos reciclados a precios competitivos y otros servicios, como la compra de segunda mano.

Otro de los pilares está centrado en nuestras propias operaciones, en cómo nuestro negocio, IKEA, se puede convertir en cien por cien circular y en climáticamente positivo. Por ello, en la parte de la energía, que es fundamental para alcanzar este objetivo, estamos invirtiendo masivamente en energías renovables, tanto dentro de nuestros propios edificios como fuera de ellos; y en los países donde no es posible hacerlo, estamos llegando a acuerdos de compra-venta (PPA) de energía renovable. Queremos que para 2030 nuestras operaciones estén libres por completo de combustibles fósiles. Con este fin, tenemos un *planning* en todos los países para, por ejemplo, ir cambiando los sistemas de calefacción de las tiendas. Para 2025, nuestro objetivo es que el cien por cien de las entregas de última milla sea cero emisiones. En España, en el último año hemos introducido 18 vehículos eléctricos para entrega de última milla, que están realizando, más o menos, el 20% de las entregas en Madrid y Barcelona.

La última pata de la estrategia, el tercer pilar, se centra la parte más social de la compañía, en lograr que IKEA sea un agente de cambio en las sociedades en las que opera y contribuya a fomentar la lucha contra la desigualdad.

■ **En el caso de Contigo Energía, ¿su oferta se circunscribe al autoconsumo o va más allá?**

■ **Jorge:** El origen de Contigo Energía está en Gesternova, que es una comercializadora de energía verde. Cuando decidimos crear esta filial, mucha gente nos preguntaba por qué queríamos hacer que los clientes produjesen su propia energía, si no era ir en contra de la matriz, que dejaría de vender esa energía. Pero nosotros queremos darle al cliente la libertad de que elija, si quiere energía verde con un comercializador como Gesternova o si quiere producir su propia energía o una parte de la que consume.

Creamos Contigo Energía basándonos en tres tipos de actividades ligadas a la eficiencia energética: la de autoconsumo, y el acuerdo que tenemos con IKEA es un ejemplo de ello, pero también estamos involucrados en la climatización eléctrica y en la movilidad eléctrica. Si te das cuenta, todo al final tiene que ver con el objetivo europeo que se describe en el famoso Paquete de Invierno. Tenemos unos objetivos de descarbonización y de eficiencia de la demanda, y en Contigo Energía decidimos ser pioneros, no solo porque viésemos una oportunidad de negocio, que también. Pero como decía, nuestro origen está en el mundo de la generación renovable, de manera que el autoconsumo era un paso natural para nosotros dentro de esa transición hacia la electrificación y hacia la descarbonización de la economía. La descarbonización no es un capricho, es una necesidad.

■ **Más información:**

→ <https://contigoenergia.com>

→ www.ikea.com/es/es/clean-energy/solar-systems

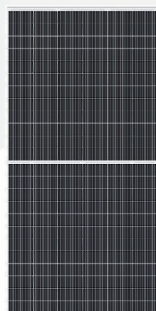
▶ *Creando un futuro sostenible*



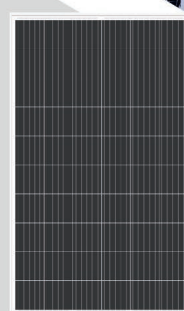
Distribuidor en España:

Bornay 

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



SR-M672HL Mono PERC
400-410 W



SR-M660L Mono PERC
315-325 W



AUTOCONSUMO

El autoconsumo residencial del futuro

Conectado, inteligente y limpio

El ahorro en la factura de la luz y el cuidado del medio ambiente son los dos factores que predominan entre los que se lanzan a instalar energía solar fotovoltaica en sus residencias, según datos del Observatorio de Solarwatt. Pero el nuevo sistema eléctrico va a demandar en un futuro cada vez más cercano que los ciudadanos y ciudadanas adapten un sistema de gestión inteligente a su autoconsumo residencial. Tener la posibilidad de programar, gestionar o monitorizar lo que ocurre en el hogar a través del teléfono móvil es una de las apuestas firmes de Solarwatt. El mañana ya está ligado a la digitalización y el sistema eléctrico ya está siendo, cada vez más, inteligente. El autoconsumo, por tanto, pasará a ser parte de un sistema futurista para un futuro sistemático.

Celia García-Ceca Sánchez

El autoconsumo residencial que se adapte a las necesidades y demandas de cada consumidor es la principal apuesta de Solarwatt. El ahorro en la factura de la luz es la motivación principal por la que se apuesta por la energía fotovoltaica. Según datos de Solarwatt y su Observatorio Estratégico del Autoconsumo Fotovoltaico en 2020, el 53,3% de los encuestados responde que el ahorro es la principal causa por la que se plantea instalar el autoconsumo. En segundo lugar se sitúa la preocupación medioambiental, con un 45,9%. Tanto el ahorro como el medio ambiente son dos de los factores que se protegen y respetan en Solarwatt.

Y mirando al horizonte, en Solarwatt lo tienen claro: el futuro ciudadano se llama prosumidor inteligente. Siendo fieles a su filosofía de desarrollar un suministro energético justo, ecológico y económico, van un paso más allá en cuanto a autosuficiencia energética. Analizando el contexto económico y social, así como los hábitos y costumbres de los hogares, la mejor solución es un sistema de gestión inteligente que permite elevar el autoconsumo en más de la mitad sobre el obtenido en un sistema pasivo. Con esto se puede

optimizar la demanda de todo el hogar, ya que las redes inteligentes del sistema inteligente fotovoltaico consiguen una media de autosuficiencia del 80% anualmente. En da-

tos, en un hogar medio se pueden llegar a reducir los costes asociados a la energía en casi 3.000 euros, y por supuesto, las emisiones de CO₂ en más de 5 toneladas.



El sistema de gestión inteligente está pensado y diseñado para ser parte del nuevo sistema eléctrico. Este sistema será limpio, basado en las tecnologías renovables; con generación distribuida, es decir, un autoconsumo generalizado y con plantas conectadas a la red; en base a redes inteligentes que integran de forma eficiente a todos los usuarios que de ella dependen, asegurando un sistema energético sostenible y eficiente, con altos niveles de calidad y seguridad en cuanto al suministro. Y si la digitalización es parte del futuro (e incluso presente), este nuevo sistema también estará interconectado y será interactivo con el objetivo de anticipar, a través del teléfono móvil, soluciones para el almacenamiento, las capacidades dinámicas de la red, así como su monitorización. Y por supuesto el almacenamiento, tanto en red como en el contador, serán clave para este sistema del futuro.

Tomando nota, por tanto, de cómo será el sistema eléctrico dentro de unos años, Solarwatt tiene claro cómo han de ser los sistemas de autoconsumo: inteligentes, conectados y limpios. Un sistema futurista para un futuro sistemático. ■

E Ernesto Macías

Director general de Solarwatt España

“Vamos a tener un otoño fotovoltaico muy caliente”

■ **En este Especial Autoconsumo, ¿por qué hay que apostar por este tipo de instalaciones?**

■ El autoconsumo tiene que estar regulado. Ya hay una regulación bastante estable que lo que ofrece a los clientes de todo tipo es una estabilidad en los costes, es decir, cuando haces una instalación sabes desde el primer momento el precio al que te va a costar el megavatio, sabes que es fijo durante toda la vida. Lo que hay que asegurar es que el producto sea bueno para que el cliente tenga esa tranquilidad de garantía.

■ **¿Cómo es la situación actual del autoconsumo en España?**

■ Es una tormenta perfecta, porque existe una regulación muy estabilizada y un progresivo conocimiento de los diferentes públicos objetivos, los diferentes clientes potenciales tanto en residenciales como en industriales, que ha ido generando una expectativa. El autoconsumo nace inicialmente como un mercado de oferta, sólo los operadores podían llegar al cliente, pero ahora empieza a existir un mercado de demanda donde el público está siendo consciente de algo que desconocía hasta hace muy poco y donde se busca una oferta de este tipo. Es una tormenta perfecta porque progresivamente el autoconsumo ha pasado de ser algo innato, para muy pocos, a ser algo más conocido en el mercado, y porque se da la circunstancia de que los precios de la luz se han desorbitado. Este es un problema o una tendencia que va a ser estable en los tiempos futuros, porque ya está pasando en otros países. Ahora, grandes compañías están viendo en el autoconsumo una enorme oportunidad al poder fijar en muchos casos incluso más del 50% del consumo a un precio muy bajo.

■ **En materia legislativa y de ayudas estatales, ¿qué se está haciendo?**

■ Sorprendentemente para mí, el gobierno actual a finales de junio publica un decreto por el que se anuncian unas subvenciones, bajo mi punto de vista totalmente innecesarias porque realmente ya el mercado, aunque está repuntando el precio de los paneles, no necesita de estas subvenciones porque son discriminatorias donde algunos se benefician y otros no. Pero para los que estaban teniendo dudas si deshojar la margarita, las circunstancias de las subvenciones y la subida del precio de la luz crean esa tormenta perfecta a la que me refería antes. Se está dando ahora mismo una circunstancia de una gran eclosión del mercado que respecto a la subvención para la industria se va a notar sobre todo a partir del uno de octubre que es la fecha límite para que las comunidades autónomas hagan una transposición del de-





*Instalación solar fotovoltaica sobre tejado residencial (arriba)
Batería para almacenamiento de la instalación (abajo)*

creto. Creemos que a partir del uno de octubre va a haber un enorme empujón hacia la fotovoltaica. Van a ser meses muy interesantes, pero yo creo que vamos a tener un otoño fotovoltaico muy caliente.

■ **¿Qué falta por hacer en el terreno de la fotovoltaica?**

■ Yo estoy demandando que se promueva la industria en Europa y en España, es decir, que recuperemos la industria y que Gobierno, comunidades autónomas y empresarios se unan y vuelvan a fabricar paneles como se hacía hace años. La fotovoltaica se está convirtiendo en una tecnología absolutamente estratégica, es la tecnología más fácil

de implantar a través del autoconsumo. Una tecnología que no sólo tiene la ventaja para el cliente de minimizar los gastos, sino que además es una energía muy independiente ya que al producirla en tu propio hogar no requiere comprarla fuera. Pero si los paneles hay que comprarlos en Asia, el problema no está del todo resuelto.

■ **¿Qué va a pasar en los próximos años con el autoconsumo?**

■ Vamos a ir viendo que el autoconsumo va a ir reduciendo la dependencia del sistema, a pesar de que el sistema va a seguir siendo necesario. Las compañías eléctricas deberían ir adaptándose a esta nueva realidad e ir buscando otras fórmulas, de la misma forma que otros mercados han cambiado. Ahora el concepto de prosumidor y de democratización energética es una realidad porque cualquier empresa o persona puede reducir su dependencia de la red de forma importante, e incluso ser independiente. Es sólo una cuestión de dinero.

■ **¿Cuáles son los riesgos del mercado del autoconsumo?**

■ Que hay una competencia muy fiera que no se corresponde con un mercado que está en plena eclosión. Es una competencia que va muchas veces a muerte y es incompresible. Pero si los paneles hay que comprarlos en Asia, el problema no está del todo resuelto. Puede llevar al cierre a muchas nuevas empresas instaladoras y/o redundar en una calidad de las instalaciones por debajo de lo que sería deseable para afianzar la confianza de los clientes. No tiene sentido que España sea el país más barato del mundo para instalar y el óptimo para los clientes por nuestras extraordinarias condiciones de radiación.

■ **¿Qué mensaje le daría a la sociedad para que se una al autoconsumo?**

■ Cuando tú te compras un producto, sabes el precio y puedes pronosticar el uso que le vas a dar. Pero el gran problema del autoconsumo es que es un producto que siendo muy sencillo es tremendamente complicado de predeterminar. Lo que está pasando en el mercado bajo mi punto de vista es que hay vendedores que pronostican unas producciones a veces muy optimistas por falta conocimiento o por "agresividad comercial". Hay muchísimos casos, la mayoría, sobre todo en el autoconsumo residencial, donde se dice algo que es tremendamente improbable que suceda en relación a los potenciales ahorros gracias al autoconsumo.

■ **¿Por qué es importante contar con un sistema de gestión inteligente?**

■ Es importante porque con un aparato eres

Ahora el concepto de prosumidor y de democratización energética es una realidad porque cualquier empresa o persona puede reducir su dependencia de la red de forma importante, e incluso ser independiente



capaz de activar o desactivar elementos de confort o de trabajo. El sistema de gestión inteligente automatiza las operaciones y, por ejemplo, carga el coche eléctrico cuando el día está despejado. Este sistema puede hacer que tu porcentaje de autoconsumo pase de un 30% a un 50%, sin baterías y hasta más de un 80% con ellas.

■ ¿Solarwatt apuesta por el sistema de gestión inteligente?

■ Solarwatt es una empresa que tiene su sede en Alemania, donde fabricamos tanto los paneles como las baterías y los sistemas de gestión. Es una empresa que, si bien ahora estamos aumentando la capacidad de producción, está orientada hacia el autoconsumo de alta calidad que nos permite dar la mejor

garantía del mercado tanto residencial, como industrial en cubierta. Nosotros estamos especializados en sistemas de alta calidad con paneles que normalmente se instalan en la cubierta del hogar o se integran en el edificio. Pero claro, este autoconsumo pasa por tener una buena gestión a través de un sistema inteligente con el que tú tienes un conocimiento constante de lo que está pasando y te permite interactuar con tu teléfono móvil.

■ Y hablando del autoconsumo residencial y el nuevo sistema eléctrico...

■ Esto es absolutamente determinante. El sistema inteligente en el hogar permite controlar la producción y gestión de la energía. Por ejemplo, si en invierno produces más

energía de la que necesitas, la compensación que te haga la compañía eléctrica es muy poco relevante. Por tanto, es más eficiente y puedes aprovechar esa energía y calentar una zona fría de la vivienda prácticamente gratis a través de un sistema inteligente programado para activar ese aparato. Lo mismo puede ocurrir en verano para enfriar zonas como la buhardilla con la energía que te sobra. En definitiva, la programación y la gestión inteligente sirve para mejorar tu propio confort. Pero poco a poco ya hay una interacción con el sistema eléctrico, y cada vez será mayor cuando se llegue a compartir el sobrante de la energía producida poniéndola a disposición de la red. Dentro de cuatro o cinco años mucha gente va a cargar su coche durante



TOPSOLAR® H1Z2Z2-K

Máxima seguridad
y rendimiento
para su instalación solar



C_{ca} - s1b-d2-a1



TÜVRheinland®

www.topcable.com



Como exigen la mayoría de normativas de países europeos, los cables para instalaciones solares en techos de locales de pública concurrencia (supermercados, hospitales, centros comerciales, escuelas...) tienen que cumplir la Clasificación CPR C_{ca}.

Nuestro cable TOPSOLAR® H1Z2Z2-K, además de contar con la certificación TÜV, está certificado CPR como C_{ca}-s1b,d2,a1, la más segura de las certificaciones solares.

Exija cables solares C_{ca} a su proveedor de cables habitual.





*Instalación solar fotovoltaica sobre tejado residencial (arriba)
Batería para almacenamiento de la instalación (medio)
Aplicación para el móvil de gestión del sistema inteligente (abajo)*

todo el fin de semana con energía solar y va a vender la energía sobrante (V2G). Pero para eso se necesita un nexo de unión inteligente con el sistema para que éste pueda acceder a tu propio sistema y establecer una comunicación entre ambos.

■ ¿Está teniendo una buena acogida este sistema de gestión inteligente?

■ Este es un tema relativamente ignorado por la mayoría de los instaladores. No confundamos monitorización con gestión. Actualmente se están instalando sistemas que, aunque parezcan similares, no tienen nada que ver uno con otro en cuanto a la calidad y las prestaciones. Es un mercado todavía inmaduro donde el cliente final está muy influido por lo que le diga el instalador. En Alemania, por ejemplo, hay dos millones de hogares que tienen energía solar y donde, por tanto, la gente ya sabe distinguir una cosa de la otra porque es algo común, porque existe esa cultura. Pero aquí en España eso no pasa, es un sector muy nuevo que proviene en gran medida de las grandes plantas y donde hay una falta de cultura comercial y de marketing. Dentro de cuatro o cinco años el mercado del autoconsumo estará consolidado, pero ahora estamos en un proceso de maduración.

■ ¿Cómo prevé el futuro del autoconsumo en España?

■ Ahora vamos a tener uno o dos años excepcionales por las subvenciones. Yo creo que va a durar un año porque la demanda va a ser muy alta. Estamos hablando entre baterías y paneles de más de mil millones de euros que afectará y llegará a muchísima gente e instalaciones. He calculado alrededor de 60.000 instalaciones residenciales, que son muchas. Es lo que imagino que va a pasar.

■ Y para finalizar, ¿llegará el autoconsumo de manera plena a España?

■ Creo que en aquellas residencias donde tengas tu propia cubierta vamos a poder llegar a una penetración del 50% de aquí a 15 años, es decir, es un proceso que requiere tiempo. En España más de 30% de población vive en una residencia unifamiliar. Y en aquellas zonas de las ciudades donde se convive en edificios comunes estamos hablando de un 20%, a pesar de que en algunos es inviable porque no existe un espacio disponible para la instalación. En definitiva, este es un proceso que cada vez está siendo más común y accesible, y donde el mercado va a terminar siendo imparable. Y para 20 o 30 años, al menos. El camino del autoconsumo va a ir por el industrial, el comercial y el residencial unifamiliar. Vamos a superar en cinco años a los alemanes. ■

Especialistas en fotovoltaica



Alta
disponibilidad
en stock



Suministro
inmediato



Solo primeras
marcas

www.saltoki.com

JA SOLAR    



Datos de contacto de todos
los centros Saltoki.

Encuentra tu centro
más cercano.



AUTOCONSUMO

E

Francisco Pérez Spiess

Director técnico y de ventas de Wattkraft

“La independencia energética es un componente emocional que tendrá un papel cada vez más importante en el autoconsumo”

Vive a caballo entre Alemania y España. Lo que entra dentro de la lógica para un hijo de madre alemana y padre canario. Francisco Pérez Spiess (Herne, Alemania. 1964) es uno de los cuatro fundadores de Wattkraft, la empresa alemana de “distribución fotovoltaica con valor añadido y de vocación global”. Ha estado siempre ligado a las renovables, primero a la I+D y a la eólica, ahora volcado de lleno en la solar. En sus inicios – cuenta– se cruzó por el camino con “gente tremendamente inspiradora que ya en los años 80 y 90 estaban pavimentando el camino que estamos recorriendo ahora. Gente como Herman Scheer, fundador de Eurosolar”. Hemos hablado con él al inicio del Roadshow FusionSolar de Huawei.

Luis Merino

■ ¿Qué es el Huawei FusionSolar Roadshow y por qué surge?

■ Fue una iniciativa de Huawei FusionSolar que se gestó el año pasado con Wattkraft en Benelux y Alemania, y luego se extendió a otros países. El concepto es sencillo: los instaladores, como cualquier profesional, tienen un tiempo limitado. Así que dijimos: ¿por qué no llevamos nosotros el producto a los instaladores para que puedan tocarlo, ver cómo se instala, cómo se utiliza? En España no se había hecho hasta ahora porque las fechas previstas inicialmente coincidieron con la segunda ola del Covid-19. Ahora estamos realmente encantados con la respuesta.

■ El sector fotovoltaico podría considerarse tecnológicamente avanzado. ¿Es así o falta mucho camino por recorrer?

■ En general, en el sector de la energía faltan muchas cosas por hacer. Para empezar, cosas tan importantes como profundizar en la implementación de redes inteligentes que transporten y gestionen dinámicamente los flujos de energía, sincronizando consumo y generación, en un escenario donde ambos van a tener una componente significativa de variabilidad. Eso va a ser esencial en Europa en los próximos diez años porque es uno de los pilares fundamentales para la implantación masiva de renovables. Huawei lleva décadas trabajando en esta línea, con dos temas claves: la digitalización (control, gestión, captación y transmisión de la información, monitorización) y la inteligencia artificial, que ayuda a gestionar toda esa información. Por eso utilizan el término ‘Smart Energy’ o ‘Digital Smart Energy’. Esa inteligencia artificial va a ser esencial para poder tomar decisiones con la velocidad necesaria y poder gestionar de manera eficiente la energía, evitando consecuencias nocivas. Otro pilar de cada vez mayor relevancia va a ser el almacenamiento de energía. En este sentido todo apunta a que el gran protagonista a corto y medio plazo serán los acumuladores de litio en sus diversas variantes.



Presentación del FusionSolar Roadshow en la sede de Huawei en Madrid, el pasado 15 de septiembre. Se trata de un centro de demostración móvil que visitará cerca de 20 ciudades españolas hasta finales de octubre

También aquí Huawei dispone ya de una línea madura de productos para el sector residencial y en estos momentos desarrolla productos de vanguardia con las grandes centrales de generación en mente.

■ Conoce a la perfección el mercado solar en Europa. ¿Qué puntos fuertes y débiles percibe en el sector fotovoltaico español?

■ La fotovoltaica en España tuvo un momento de muchísima gloria hace unos 15 años. España llegó a representar el 50% del mercado mundial. Y en ese entorno surgieron empresas de una calidad enorme: fabricantes, ingenierías, instaladoras, desarrolladoras, financiadoras de proyectos, fondos de inversión, etc. Muchas tienen hoy presencia internacional, ganan concursos en todo el mundo. Son de primer nivel. Además, creo que el mercado español va a tener un futuro muy prometedor en los próximos años, con un crecimiento estable y muy sólido. Probablemente esa sea la gran diferencia con lo que pasó hace 15 años. El sector está hoy muy sano a nivel de grandes plantas y el autoconsumo industrial y residencial está desarrollándose a buen ritmo. Pero en comparación con Alemania o Italia todavía falta bastante recorrido. En realidad esa es una buena noticia, significa que no solamente ya vamos por buen camino, sino que además lo mejor está aún por venir.

■ Cada vez hay más voces en España y en la Unión Europea que reclaman esfuerzos para industrializar la fotovoltaica dentro de nuestras fronteras. Para fabricar aquí. ¿Qué piensa al respecto?

■ Cada uno tendrá sus razones. Para algunos será disminuir la dependencia industrial exterior, la energía es un bien estratégico. Habrá otros que piensen que la fabricación local puede ser más económica. La preocupación estratégica entra dentro del ámbito político, pero sobre los aspectos económicos yo creo que España tiene empresas de ingeniería o instaladoras potentísimas, además de fondos de inversión y desarrolladores muy profesionalizados de proyectos a gran escala. Ese es nuestro valor añadido, lo que sabemos hacer extraordinariamente bien. En su momento, tuvimos también empresas que fabricaban los componentes principales; todavía contamos con grandes fabricantes de inversores, por ejemplo. Pero por simple economía de escala la producción se ha desplazado a otras partes del planeta. A lo mejor en un futuro España vuelve a ser un centro industrial en el sector solar; ahora mismo creo que todavía no se dan esas circunstancias.

■ En medio de subidas estratosféricas de la luz parece que el autoconsumo es la mejor opción para ganar independencia y ahorrar. ¿Qué le diría a quienes se lo están pensando?

■ El autoconsumo es rentable, ya sea para aplicaciones industriales o residenciales. El otro aspecto, la independencia, es muy interesante porque se trata de un componente emocional que va a jugar un papel cada vez más importante en la toma de decisiones. En Alemania lo estamos viendo. Allí tenemos un sol horroroso en comparación con España y, sin embargo, se instala muchísima energía solar. Hay otra cuestión muy importante para cada vez más gente: la conciencia ecológica. El problema más grande que tiene la humanidad es el cambio climático. Es esencial generar energía limpia, libre de emisiones de dióxido de carbono (CO₂) o de otros gases de efecto invernadero. Esa conciencia se ha notado en las elecciones alemanas en las que el partido de los Verdes ha sido el tercero más votado y, muy probablemente, forme parte de la coalición de gobierno. Y



no para de crecer en toda Europa. Sobre todo, entre las generaciones más jóvenes. Ahí está el fenómeno de 'Fridays for Future', muchos de los que asisten hoy a esas manifestaciones son los votantes y los parlamentarios de mañana.

Sobre la subida de la luz, es cierto que la electricidad está muy cara pero creo que ese precio tan elevado es un fenómeno puntual. Los combustibles fósiles van a seguir encareciéndose, lo que va a permitir que se desarrollen más rápidamente las renovables. Y a medida que aumenten su presencia en el *mix* energético, esos precios se irán estabilizando. Desde el punto de vista del usuario individual hay que pensar que en un escenario ideal cuando yo genero la energía en mi cubierta no tengo que pagar una serie de costes asociados a la gestión y comercialización de la energía, ya sea a escala regional o nacional. Es una optimización de la economía personal que, en un futuro no muy lejano, combinaremos con el uso del coche eléctrico, las baterías a escala residencial, etc. Muy posiblemente, las empresas eléctricas tengan que buscar mecanismos para hacer su propuesta de valor más atractiva. En cualquier caso, dado que las renovables ya son más económicas que los combustibles fósiles o la energía nuclear, lo más probable es que esas compañías adapten modelos de negocio basados fuertemente en renovables. Finalmente, la energía más económica y limpia de todas es, sin duda, aquella que no se consume. Las medidas de ahorro energético, como por ejemplo los electrodomésticos cada vez más eficientes, seguirán ganando la aceptación del mercado.

■ En la presentación de este *Roadshow* usted se refirió a la amenaza de las eléctricas de cerrar las nucleares en España recordando que Italia, una economía más fuerte que la nuestra, no tiene ninguna central nuclear.

■ Cuando yo empecé a trabajar en el sector en los años 90 el debate era si las energías renovables podrían cubrir el 0,1-0,3% de la demanda eléctrica sin desestabilizar la red. En España hay ahora muchos días donde las renovables cubren más del 40% del consumo. Italia decidió desconectar las últimas centrales nucleares después del desastre de Chernobyl, y con eso aumentaron su dependencia energética del exterior. Tuvieron que comprar energía a Francia, Suiza y Alemania. Pero Italia no ha dejado de trabajar para disminuir esa dependencia. En estos momentos tienen en marcha un nuevo plan de renovables muy ambicioso que está creando miles de puestos de trabajo y generando una economía floreciente a su alrededor. El



El vehículo del FusionSolar Roadshow en la sede de Huawei en Madrid y en la ciudad de Cuenca (debajo)

Ursula von der Leyen, presentó el Green Deal diciendo que tenemos que acelerar porque no estamos cumpliendo los objetivos que ratificamos en el Acuerdo de París. También subrayó la importancia de no dejar a nadie atrás, de que el Green Deal deberá funcionar para todos, o no funcionará en absoluto. Pero, insisto, al reducir la dependencia energética del exterior también estamos ahorrando recursos, al poner una instalación fotovoltaica en mi tejado estoy al mismo tiempo invirtiendo en mi país, creando empleo y economía. Porque la independencia energética significa también mejorar la economía propia frente al viejo modelo de gastar recursos en adquirir la energía de economías externas, empobreciendo con ello la propia.

■ ¿Por qué Wattkraft? ¿Cómo está estructurada la distribución en España

■ Wattkraft es una empresa alemana que se dedica a hacer lo que nosotros llamamos “distribución de valor añadido”. Significa que damos una serie de servicios y de productos que son complementarios a lo que hacen fabricantes como Huawei. Y trabajamos con todos los componentes de la fotovoltaica. La empresa nació en Alemania hace más de una década, con mucha ilusión y muchísimo trabajo. Desde allí se expandió hacia Italia (somos cuatro socios, uno italiano, dos alemanes y yo), y también a Benelux. En 2015 empezamos en la Península Ibérica, y en 2017 entramos en la India y, desde allí, a otros países de esa área.

Con Huawei empezamos a trabajar en

2012 y hoy somos uno de sus mayores partners a nivel internacional. La relación no podría ser mejor. Huawei es una empresa que intenta siempre atender a las necesidades del mercado, que presta mucha atención a sus socios. Creo que mantenemos un genuino y exitoso partenariado.

Sobre la estructura de la distribución, España tiene un mercado solar muy fragmentado. Por tanto, necesitas mucha capilaridad para llegar a todas partes y a todos los segmentos. Por otro lado, el tejido empresarial, sobre todo en el segmento residencial, está muy basado en pequeñas empresas instaladoras que requieren contacto directo y confianza. Esto incluye darles crédito en sus compras y eso básicamente se logra con relaciones personales de años. En el mercado residencial y comercial/industrial se decidió que era conveniente estructurar el mercado alrededor de los partner de distribución, que prestan un enorme valor añadido porque ellos dan soporte técnico y formación a sus clientes, tienen stock de producto, dan asesoramiento y crédito (incluso a alguno que no lo conseguiría en un banco)... y esto ha permitido generar esa gran capilaridad y crecer rápidamente. Ahora mismo Huawei es una marca líder en el mercado fotovoltaico. Dos de esos partner de Wattkraft, SumSol y Saclima, cuentan con décadas de experiencia y hacen una excelente labor. Porque cuando la gente sabe que tienes buena reputación y una trayectoria dilatada confían en ti y de esta forma logras posicionar el producto.



resultado es tan bueno que el primer ministro Mario Draghi, tras ser elegido, prorrogó esas medidas para que sigan en vigor al menos un año más. ¿Podemos vivir sin nucleares y sin carbón? La respuesta es sí, decididamente, ¡e incluso será más económico! Pero tenemos que hacer nuestros deberes en la dirección correcta. Por ejemplo, mejorando notablemente las redes eléctricas y equipando nuestras casas con energía solar y sistemas de almacenamiento de energía.

■ Y esos deberes, ¿se están haciendo al ritmo adecuado?

■ ¿Cuál es el objetivo final? Yo creo que debe de ser parar el avance del cambio climático. Porque no vamos a poder parar el problema de hoy para mañana, pero sí podemos y debemos evitar que crezca más rápidamente. Ese problema cuesta dinero. Cantidades ingentes: creo recordar que actualmente en promedio la Unión Europea gasta más de 12.000 millones de euros al año solo para compensar las consecuencias de ese cambio climático. Ese dinero equivale a todo el presupuesto del Ministerio de Ciencia e Innovación de España durante unos cuatro años, por ejemplo. Ahora hay que actuar con la mayor urgencia posible porque vamos con mucho retraso y esos costes van a seguir subiendo exponencialmente. Recientemente se han publicado estudios indicando que corremos el peligro de destruir a nivel mundial el 37% de nuestro PIB si no actuamos a gran escala y con celeridad. La presidenta de la Comisión Europea,

■ ¿Y cómo surgió la idea de crear Wattkraft?

■ Alemania siempre ha tenido mucha sensibilidad ambiental, que se ha traducido en un fuerte empuje de la energía eólica y fotovoltaica. Yo vengo de hacer I+D a un nivel modesto, participé en proyectos de la UE. Empecé en la energía eólica acompañando los dos primeros aerogeneradores que Enercon exportó fuera de Alemania, y que se instalaron en un centro de pruebas en las Islas Canarias para ver cómo se comportaban ante condiciones de viento, salinidad y temperatura más extremas que en otras partes de Europa. Al poco tiempo me enamoré de la fotovoltaica por muchos motivos. Es mucho más fácil de instalar, es muy modular y tiene una ventaja fundamental: no me imagino poniendo una torre de un aerogenerador de 120 metros de altura en mitad del Paseo de la Castellana. Sin embargo sí me imagino poniendo fotovoltaica en todos los tejados de Madrid que tengan las condiciones adecuadas. Esa ubicuidad para mí era muy atractiva. Estuve trabajando en España como director de SolarWorld, en aquel entonces uno de los fabricantes de módulos más importantes del mundo. Fue mi primera experiencia de mercado. Los otros tres socios de Wattkraft también habían desarrollado carreras similares, procedían de la parte comercial y financiera. En Alemania en 2012 hubo un gran colapso, muchas empresas del sector se fueron a la quiebra, pero cada vez que hay una crisis hay una oportunidad y se abre una puerta. Así que decidimos lanzarnos a esta aventura. Los inicios fueron muy complicados. Entre las primeras cosas que hicimos está el desarrollo de pivots de riego circular alimentados 100% con energía solar, en vez de con grupos diésel, fuimos pioneros. Después iniciamos la alianza comercial con Huawei, que era muy desconocida en el sector solar en Europa. Trabajamos mucho, creamos un equipo competente y muy motivado, invertimos tiempo y esfuerzo en sentar las bases de

nuestro crecimiento. Lo cierto es que ahora estamos empezando a cosechar los resultados del trabajo de estos años y todavía hay mucho recorrido por delante, afortunadamente.

■ La energía solar es parte de la solución para combatir el cambio climático. Pero, ¿creemos realmente que es un problema?

■ Los que no lo hayan comprendido todavía más vale que lo comprendan rápido. Porque nos va a costar mucho dinero y muchas lamentaciones no entenderlo. Todos los expertos dicen que el cambio climático no solo está aquí sino que se está acelerando más de lo que se pensó inicialmente. Y que la situación es muy preocupante. No quiero ser alarmista, por favor, no, pero es que es así, tampoco podemos decorar o ignorar esa realidad. En general creo que la gente está tomando conciencia, y creo que aquí conviene resaltar también la ética subyacente en todo esto. Como apuntaba Sir Nicolas Stern en su informe sobre el cambio climático, en nuestros parlamentos no hay gente de 9 años de edad para exigirnos defender sus intereses futuros, pero ellos serán los que después sufran las consecuencias. Y nadie les estaba escuchando realmente, seamos sinceros, se criticó duramente al movimiento 'Fridays for Future' en muchos ámbitos de la sociedad. En todo caso, afortunadamente, cada vez hay más ciudadanos, empresas, gobiernos que están viendo que no solamente lo económicamente correcto sino también lo ético es hacer algo, que es necesario hacer algo, y que además se puede generar economía haciendo algo. En resumidas cuentas, se puede hacer lo correcto, por los motivos correctos y, además, construir futuro.

■ Más información:

→ www.wattkraft.com



Más de 15 años nos avalan

Expertos en Autoconsumo
Industrial y Agrícola

WWW.AMBGREENPOWER.COM



AUTOCONSUMO

La ingeniería del autoconsumo

Los altos precios de la energía llevan a las empresas a generar su propia energía. Durante más de 3 meses no hay día que el precio de la energía no alcance un nuevo récord, y lo peor de todo es que parece que esta tendencia alcista seguirá en el medio plazo. MASPV Energy es una ingeniera enfocada en proyectos de autoconsumo, y tiene más de quince años de experiencia sobre sus espaldas. Conoce muy bien la tecnología de los paneles solares y su evolución en el mercado. Además por su carácter internacional es de las pocas empresas que tienen proyectos realizados en los cinco continentes.

ER

Estamos viviendo un momento idóneo donde confluyen precios bajos de los paneles solares, así como apoyos y/o subvenciones del Gobierno para que las empresas instalen paneles solares y consigan ahorros energéticos. Por todo ello, sumado a los altos precios de la luz, hacen que estas inversiones se amorticen en plazos cada vez más cortos. El departamento de ingeniería de MASPV Energy ha desarrollado patentes propias para tener una total integración de los paneles solares en las edificaciones y que no sean invasivos ni dañen las cubiertas. Una de sus patentes, fixMag, permite no hacer taladros en las cubiertas y

así evitar filtraciones de agua, además de un fácil montaje y desmontaje.

La tecnología fixMag ha sido utilizada en cientos de proyectos de empresas entre los que destacamos uno de los últimos, Perfumerías Primor, un proyecto de 200,31 kWp, con el que se prevé ahorrar 27.951 €/año en su factura eléctrica.

■ Otras soluciones de MASPV Energy

Desde MASPV son conscientes de la importancia que tiene el peso de los paneles solares, y que hay cubiertas de edificios que por su singularidad no son totalmente planas,

y necesitan de soluciones de ingeniería que tengan en cuenta estas circunstancias. Por estas razones, MASPV Energy instaló, en el Palacio de Congresos de Córdoba, paneles flexibles con un 50% menos de peso y la misma eficiencia energética que los paneles convencionales.

■ Instalaciones fotovoltaicas sin inversión

Y para transmitir toda su experiencia y dar confianza a las empresas, MASPV Energy ofrece el contrato EMC con el que las empresas (1) no tienen que hacer la inversión inicial ya que es MASPV Energy quien invierte en el proyecto; (2) solo tienen que poner la cubierta, o el suelo, donde instalamos la planta solar fotovoltaica; y (3) comienzan a ahorrar desde el momento en el que la planta fotovoltaica está operativa hasta un 30% de su factura eléctrica. El Grupo MASPV Energy ya gestiona contratos EMC por más de 50 MWp, en España, China, México, Panamá y Colombia.



Instalación solar fotovoltaica para autoconsumo del Palacio de Congresos de Córdoba (351 kilovatios pico). Entregada en junio de 2021. MASPV ha dispuesto sobre la cubierta del Palacio allí paneles flexibles, que pesan un 50% menos que los convencionales, pero mantienen la misma eficiencia

■ El futuro de la energía solar fotovoltaica

Este año 2021, va a ser un año de despegue para la tecnología solar fotovoltaica y se prevé que se superen los 1,5 gigavatios de potencia instalada con un incremento exponencial en los años venideros.

Y una de las áreas estratégicas donde MASPV Energy está creciendo es en la creación de Comunidades Energéticas.

Las comunidades Energéticas la pueden conformar entidades locales, pymes, autónomos y personas físicas, que se constituyen en una asociación cuyo fin es la implantación de

una planta fotovoltaica, en suelo o techo, que produzca energía limpia para su distribución a todos los miembros de la asociación.

Así, MASPV Energy firmó un acuerdo con el ayuntamiento de Velez-Málaga, para la implantación de comunidades de energías renovables, «orientado a desarrollar un nuevo

Perfil de empresa

Se encargan de todo: desde la visita y el estudio de viabilidad inicial hasta la obra y el mantenimiento postventa. “Tú sólo tienes que tomar la decisión –dicen– y nosotros nos encargamos del resto”. Más aún:

ofertan un producto –EMC– con el que, además, se encargan de la inversión. A saber: instalan las placas solares sobre el tejado de tu casa o negocio (las placas que producirán la electricidad que autoconsumirás) y te venden la electricidad a un precio más bajo –o mucho más (MASPV)– que el que ahora estás pagando. “Nosotros nos encargamos de la inversión y tú te beneficiarás de una reducción en tus facturas de la electricidad que harán que ahorres desde el primer día”.

Más de quince años de experiencia avalan el trabajo de MASPV Energy, una compañía con oficinas en Madrid, Málaga y Barcelona, pero también en Beijing y Panamá. Se definen como “una empresa dedicada a la implantación de sistemas de energía solar que se encarga de todo el proceso, desde el estudio inicial hasta la ejecución y la financiación” y ya van por los quinientos megavatios: “nuestra cartera de clientes –nos explican– supera los 500 MW instalados repartidos entre instalaciones ubicadas en España, Panamá, Colombia, México, Costa Rica, Chile, China y Japón”. MASPV cuenta con un equipo multidisciplinar, formado por ingenieros, arquitectos y técnicos de instalaciones, y dispone así mismo de todo un departamento de I+D+i (investigación, desarrollo e innovación) que “trabaja cada día –nos cuentan– para dar soluciones únicas de autoconsumo en diferentes aplicaciones”.

Una de las joyas salidas de ese departamento es fixMag, una tecnología que esta empresa ha patentado, que usa en exclusividad para sus clientes y que MASPV ya ha implementado “en cientos de proyectos”. fixMag es un sistema de “fijación sin perforaciones en cubierta”. Las estructuras convencionales –explican desde la empresa– requieren de entre 360 y 430 perforaciones por cada cien kilovatios de potencia instalada. Pues bien, como alternativa, MASPV ha desarrollado una solución –fixMag– que está “basada en una fijación a través de imanes, lo que permite que sea perfecta en cubiertas metálicas evitando cualquier perforación a las cubiertas: al no perforar, evitamos que la cubierta tenga problemas a largo plazo de goteras y pérdida de aislamiento térmico”.

No es esa la única ventaja comparativa que oferta fixMag. Su ligereza es la otra gran virtud de este sistema de fijación. Otros métodos de anclaje de paneles fotovoltaicos suponen una carga que la cubierta no va a poder soportar, sobre todo en el caso del sistema lastrado (sujeción a base de peso). Esos sistemas –advierte MASPV– pueden generar incluso, en algunos casos, problemas de deformaciones en la cubierta. Pues bien, frente a ellos, el sistema fixMag es un sistema de anclaje ligero, lo que permite su aplicación sobre cubiertas metálicas que no admiten cargas.

En fin, que no es agresivo (no conlleva perforaciones), no es pesado (no lastra) y, además, no demora. Porque “la experiencia de nuestros equipos –explican en MASPV– nos dice que esta tecnología permite hacer la instalación de los paneles solares fotovoltaicos en mucho menos tiempo”, ya que se eliminan los trabajos de perforación de precisión que se harían en la cubierta si la solución de fijación fuera otra y, además, “como no necesitamos tornillos para unir los paneles solares a la cubierta, conseguimos reducir notablemente la inversión en mantenimiento”.



fixMag por otro lado constituye en sí misma una buena tarjeta de presentación. “Algunos de nuestros clientes –nos cuentan– tienen un contrato de alquiler de la nave en la que operan y, al comienzo de los proyectos de energía solar, se planteaban la duda de si el propietario podría poner alguna resistencia. Sin embargo, con fixMag, los propietarios no ponen barreras a la instalación de la planta solar fotovoltaica ya que podemos asegurarles que, al no necesitar perforaciones, el edificio no se va a ver afectado”.

Otra solución para cubiertas fotovoltaicas que ha empleado recientemente MASPV ha sido la de instalar paneles flexibles, “con un 50% menos de peso y la misma eficiencia energética que los paneles convencionales”. Lo ha hecho sobre las cubiertas totalmente planas del Palacio de Congresos de Córdoba, donde el pasado mes de junio puso en marcha una instalación de 351 kilovatios pico.

El contrato EMC es otra de las propuestas de MASPV Energy. Esta ingeniería le ofrece a sus clientes la posibilidad de dotarse de una instalación solar para autoconsumo sin tener que realizar inversión alguna: “las empresas no arriesgan su dinero y pueden obtener grandes ahorros en su factura de luz desde el primer día”. Gracias a este contrato –explican–, el cliente puede proveerse de “paneles solares sobre cubierta, infraestructuras de parking con marquesinas solares y puntos de recarga para vehículos sin invertir”.

El modelo funciona tal que así: MASPV instala las placas solares sobre el tejado de una vivienda o un negocio (las placas que producirán la electricidad que el cliente autoconsumirá), se encarga de su gestión y mantenimiento y le venden la electricidad a su cliente a un precio más bajo –o mucho más (MASPV)– que el que ahora esté pagando. “Nosotros nos encargamos de la inversión y tú te beneficiarás de una reducción en tus facturas de la electricidad que harán que ahorres desde el primer día”, explican.

La compañía llegó a España desde su *holding* en Hong Kong. Allí cuentan con diferentes proyectos a gran escala en el mercado de autoconsumo para empresas donde ya ofrecían esta modalidad. Ahora mismo, el Grupo MASPV Energy gestiona contratos EMC por valor de más de cincuenta megavatios pico (50 MWp) en España, China, México, Panamá y Colombia.

Sea mediante un contrato EMC (es decir, sin inversión por parte del cliente) o sea inversión mediante, lo cierto es que el autoconsumo se encuentra ahora mismo a punto de caramelo, según la empresa: “estamos viviendo un momento idóneo –explican– en el que confluyen, por una parte, los precios bajos de los paneles solares y los apoyos y subvenciones del Gobierno, y, por otra, los altísimos precios de la luz, todo lo cual hace que estas inversiones se amorticen en plazos cada vez más cortos”.



Primor

MASPV Energy ha puesto en marcha en Perfumerías Primor (empresa familiar cien por cien malagueña) una instalación en la que ha empleado su solución de anclaje fixMag y que es ejemplo del *modus operandi* de esta ingeniería multinacional. “Nos encontramos con que el cliente presentaba un consumo energético mayor en los meses de verano que en invierno, y claro, el pico de mayor consumo y el pico de mayor generación de energía solar coincidían, lo que beneficiaba muchísimo a Primor”.

A partir de ahí, la ingeniería, diseño e integración del sistema de generación sobre las cubiertas fue cuidadosamente estudiada por MASPV Energy mediante un software en el que se reproducen todos los componentes en su posición real, y se simula el recorrido del sol para asegurar la máxima captación solar y determinar las pérdidas del sistema.

Tras el análisis y estudio técnico-económico, MASPV estimó un consumo de energía diurno anual de 298.219 kilovatios hora, propuso la ejecución de una cubierta fotovoltaica de 200,31 kilovatios pico de potencia (607 módulos fotovoltaicos de 300 vatios pico) y previó una reducción del consumo de electricidad del 79,5% (ahorro estimado: 237.065 kilovatios hora). La ingeniería verificó además que se podía reducir, de manera significativa, la potencia contratada, lo que ha implicado ahorros adicionales tanto en el coste del término de potencia, como en lo que se refiere a los impuestos asociados.

“El principal objetivo en el diseño del dimensionamiento de la planta fotovoltaica –explican desde MASPV Energy– fue la rentabilidad de la inversión (TIR)” y el resultado de todo ello ha sido la puesta en marcha de la instalación susodicha, “conectada a la red de distribución para la venta de excedentes, acogiéndose a compensación en factura, es decir, que se ha habilitado la planta para poder vender el excedente de energía a su comercializadora”.

Todo ello, junto a la venta de excedentes, ha concluido en una estimación del ahorro en su factura eléctrica de 27.951 euros año.

En lo más estrictamente técnico, MASPV Energy ha instalado los paneles en modo coplanar, con objeto integrarlas al máximo en el volumen arquitectónico: “además de reducir al máximo el impacto visual del generador, conseguimos reducir las cargas debidas a la acción del viento”. Para fijar los paneles a las cubiertas metálicas de panel sándwich la ingeniería ha usado dos diferentes tecnologías de anclaje de módulos: FixAd CRU y fixMag (producto este último registrado por MASPV Energy en la Oficina de Patentes y Marcas española).

Las bases magnéticas de los sistemas de montaje fixMag, especialmente diseñadas para esta aplicación, alcanzan una fuerza de adherencia de más de 460 N, en montaje directo.

“Además –añaden desde la ingeniería–, los componentes de alta calidad de los materiales que incorporan los sistemas de montaje solar fixMag para cubiertas son resistentes a la corrosión y cuentan con acreditación de cargas estáticas por laboratorio independiente con sello ENAC”.

La tecnología FixAd CRU tiene las mismas prestaciones, pero consigue la adherencia a través de adhesivos estructurales (soldadura en frío elastómera) y se aplica en cubiertas en las cuales, por su particular geometría, no se puede utilizar la tecnología magnética.

Tras la puesta en marcha y operación de la planta, MASPV verificó el correcto funcionamiento de esta, “y, analizando la producción de energía, podemos confirmar que los resultados están por encima de lo esperado”.

Instalación solar fotovoltaica para autoconsumo de Perfumerías Primor, diseñada y puesta en marcha por MASPV Energy en Málaga (200 kilovatios pico)

modelo energético sostenible con el objetivo de proporcionar beneficios medioambientales, sociales y económicos al tejido empresarial local y favorecer la dinamización del municipio como factor de cohesión social».

El acuerdo propone la instalación de plantas fotovoltaicas mediante las cuales poder producir, consumir, almacenar y vender el excedente de energía. Con este modelo, el municipio participará en la promoción de instalaciones de energía solar fotovoltaica con el fin de reducir la dependencia de combustibles fósiles, por su aportación directa a mitigar el calentamiento global y garantizar la seguridad del suministro que favorezca el desarrollo de un nuevo modelo energético sostenible que ayude a la reactivación económica del tejido empresarial y a la dinamización de los municipios como factor de cohesión social.

Se trata de una iniciativa pionera en Andalucía y de la que aún existen pocos casos en España, que pone de relevancia la relación público-privada con el fin de poner en marcha la generación de comunidades energéticas, permitidas por la nueva normativa, destinadas a optimizar los recursos energéticos.

Este acuerdo marco de intenciones defiende también la digitalización de la energía como elemento clave de innovación y futuro, lo que permitirá una gestión más eficaz de la generación de energía, así como la transmisión, distribución, almacenamiento y consumo de ésta, mejorando la eficiencia energética así como el acceso de todos los usuarios a las energías limpias.

■ **Más información:**

→ maspvenergy.com



UNEFA
Unión Española Fotovoltaica



La fotovoltaica, la apuesta segura para
la reactivación económica



19 Y 20 DE OCTUBRE

Auditorio, Espacio Pablo VI, Madrid.



www.unef.es



/@UNEFotovoltaica

#ForoSolar21



Manuel Benedí

CEO de AMB Green Power

“Hay empresas que solo buscan llenar de paneles las cubiertas de los clientes con el único fin de un mayor beneficio en su cuenta de explotación”

Lo hemos comentado en más de una ocasión: la mayoría de las instalaciones de autoconsumo están bien diseñadas y realizadas. Pero el crecimiento explosivo del sector ha traído consigo un riesgo evidente: los estándares de calidad pueden sufrir un bajón con la llegada de nuevos profesionales que sientan la tentación de medrar con la energía solar sin estar capacitados para ello. Por eso la Unión Española Fotovoltaica (UNEF) lanzó el pasado mes de marzo un sello de calidad para instaladores. Y por eso hemos querido hablar con Manuel Benedí, CEO de AMB Green Power, una empresa con una larga experiencia en el autoconsumo fotovoltaico. Esto nos ha dicho.

Luis Merino

■ ¿Cree que los instaladores de autoconsumo, en general, cumplen con unos requisitos de calidad mínimos? ¿Hay mucho que mejorar?

■ Creo que sí, que hay mucho que mejorar en lo que respecta a las empresas instaladoras que se están subiendo a la ola del autoconsumo sin antes tener una formación mínima o conocimiento de la materia. Y lo peor de todo es que están apareciendo nuevas empresas que nada tienen que ver ni siquiera con el sector de instalaciones eléctricas y que contratan personal no cualificado, sin formación alguna y mal pagado.

■ Ahora que las instalaciones están creciendo a gran velocidad, ¿considera que hay riesgo de que lleguen al sector empresas poco preparadas?

■ Por desgracia cada vez más nos estamos encontrando con instalaciones mal diseñadas, mal dimensionadas, mal ejecutadas y, lo que es peor, con clientes insatisfechos porque el estudio técnico económico que les han hecho no se parece en nada a la realidad. Les han prometido que iban a amortizar la instalación antes de 5 años y después del primer año de funcionamiento se han dado cuenta de que con el ahorro obtenido van a necesitar más de 14 o 15 años para recuperar la inversión.

■ ¿Conoce casos de malas prácticas que han generado problemas a quienes han decidido hacer una instalación?

■ Hay empresas instaladoras de autoconsumo que lo único que buscan es llenar las cubiertas de las naves de los clientes para poder facturar más dinero y, en consecuencia, tener un mayor beneficio en su cuenta de explotación. Es muy habitual ver estudios de autoconsumo donde le venden al cliente instalaciones fotovoltaicas sobredimensionadas, colocando todas las placas posibles en la cubierta de la nave y autoconsumiendo tan solo un 10% de la energía generada. Con lo que el 90% del excedente tienen que verterlo a la red para su venta.

Autoconsumo en la cubierta de la Universidad San Jorge. Uno de los temas que denuncia Manuel Benedí es el empeño de algunos instaladores por hacer proyectos sobredimensionados que alargarán mucho el periodo de amortización de la inversión





Una instalación *cum laude*

Esta es la Universidad San Jorge de Villanueva de Gállego, una localidad situada 17 kilómetros al norte de Zaragoza capital. AMB Green Power ha realizado una instalación de autoconsumo de 219 kWp de potencia, que están repartidos en tres edificios: 67 kW en el Edificio Estudiantes, 84 kW en el Edificio Comunicaciones y 67 kW en el Edificio Aulario, este último de reciente construcción por parte de la constructora aragonesa MLN. Las tres instalaciones están compuestas por un total de 448 módulos solares Canadian Solar 490W y cuatro inversores solares de Huawei (dos de 60 kW y dos de 40 kW). Llevan sistema anti vertido, con lo que el 100% de la energía generada es consumida por el propio recinto universitario.

La finalidad del autoconsumo, por si estas empresas instaladoras, por llamarlas de alguna manera, no lo saben, es la de autoconsumir toda la energía generada o una gran parte de esta. Y el que quiera vender la energía producida que instale un parque solar de conexión a red.

■ Además de la calidad del trabajo de los instaladores, ¿qué piensa de la calidad de los materiales que se están instalando?

■ Muchos de los trabajos que se hacen están mal ejecutados porque se contratan empresas que, aparte de no estar formadas o con poco o ningún conocimiento en la materia, solo buscan hacer volumen a cualquier precio, sin importar el trabajo bien hecho y mirando solo por su interés. El otro problema son las subcontratas. En estos trabajos, sobre todo en instalaciones de un cierto tamaño, intervienen varias empresas subcontratadas por la contrata principal con unas condiciones y precio de los servicios que son realmente



lamentables. En referencia a los materiales, por suerte más o menos todas las empresas instaladoras trabajamos con los mismos fabricantes o similares.

■ ¿Qué otras medidas habría que tomar para mejorar la calidad de las instalaciones de autoconsumo?

■ Sobre todo, habría que formar y exigir unos mínimos estándares de homologación/certificación por parte de la Administración pública o algo del tipo del sello de calidad de UNEF para evitar que empresas no cualificadas trabajen en el sector del autoconsumo.

■ Más información:

→ www.ambgreenpower.com



El sol echa un pulso a la red para contener la factura eléctrica de las empresas

El cambio de estación tras un verano convulso, en cuanto al precio de la luz se refiere, deja paso a una temporada de otoño que, lejos de traer cambios sigue condicionada por los sobresaltos. Una etapa que está afectando de lleno a la industria por los constantes envites de una factura eléctrica incontrolable e imprevisible.

ER

En un escenario como el actual, en el que la energía es uno de los principales gastos para las empresas —sobre todo en sectores que precisan de grandes potencias para hacer funcionar las maquinarias: textil, química, azulejera, agroalimentación...—tenerla bajo control se ha convertido en piedra angular para el progreso y la competitividad empresarial.

Las constantes subidas del precio de la electricidad, las normativas cambiantes, ahora con la factura con tramos y las medidas adoptadas precipitadamente por el Gobierno, hacen que sea imposible para las

compañías tener una previsión de gasto en esta materia, lo que desajusta los balances contables y afecta, y mucho, a su salud financiera. El empresario ve cómo sus márgenes se reducen y busca soluciones.

El sol es una fuente de energía inagotable y las empresas están siendo cada vez más conscientes de ello. La fotovoltaica es la gran alternativa para desmarcarse del descontrol de la red y las peticiones de proyectos de cubiertas solares para empresas se han disparado en los últimos meses por encima del 50%.

Los ejemplos son claros y tanto negocios pequeños como grandes compañías han vis-

to cómo la anticipación de conectarse al sol les ha permitido ahorrar. Un ahorro de hasta un 60% en sus facturas en los meses más descontrolados de máximos históricos en la luz de julio, agosto y septiembre. Empresas del sector agroalimentario, textil, hoteles, restaurantes o grandes superficies han podido respirar con cierto alivio y en algunos casos reducir sus facturas al haber apostado, además, por fórmulas como la compensación de excedentes.

Tras años con normativas cambiantes, actualmente la fotovoltaica es el mejor aliado para las empresas. Una energía limpia, que contribuye a estabilizar el gasto. Una solución que se adapta a las necesidades de cada industria y de cada cliente y que, además, ayuda a frenar el efecto invernadero conteniendo las emisiones de CO₂.

Apostar por el autoconsumo fotovoltaico es desligarse de la red convencional y producir gran parte del suministro que la empresa necesita. La instalación produce electricidad todos los días del año justo cuando más cara es la de la red.

Pero, además, con la nueva normativa de almacenamiento de energía, se pueden instalar sistemas de almacenamiento, baterías, y consumir la energía generada y no consumida cuando más nos convenga. Ajustándose a las necesidades de producción de cada compañía.

Cubierta Solar es especialista en autoconsumo y en sistemas de almacenamiento energético, una alternativa que se impone con fuerza al aumentar la independencia de la red aprovechando en las noches o en los



momentos de mayor necesidad de energía los picos de generación que se hayan producido, o la energía no utilizada en días en los que la empresa no trabaja. Un gran porcentaje de los proyectos de fotovoltaica pueden optar por esta modalidad, que puede acogerse a ayudas estatales.

■ Cubierta Solar, una década conectando empresas al sol

Cubierta Solar, con más de 10 años de experiencia, ha logrado situarse como una empresa líder en el sector de las energías renovables. En su trayectoria ha instalado más de 40 MWp de potencia en proyectos fotovoltaicos sobre cubierta, con fuerte presencia en la Comunidad Valenciana y Murcia.

Una compañía referente, especialista en diseñar la instalación de autoconsumo fotovoltaico que requiere cada industria y cada cliente. Una fórmula inteligente para ahorrar en un gasto fijo como es la electricidad y reforzar la imagen sostenible del negocio. La sostenibilidad, el respeto al medio ambiente y la innovación son los principales pilares de la empresa que ha ayudado a más de un centenar de empresas a ser energéticamente eficientes, ahorrar y ser más competitivas en sus sectores estratégicos.

■ Industria agroalimentaria, textil o química ya apuestan por el autoconsumo

Más de 150 instalaciones a lo largo de la década de vida de la empresa avalan la trayectoria de Cubierta Solar. La Comunidad Valenciana y Murcia, pero también Ciudad Real o Madrid, con industrias de todo tipo, han apostado por este sistema para ser más competitivos.

Las empresas que lo han hecho son actualmente las que se encuentran en una posición ventajosa dentro de sus mercados. Han superado tranquilamente los últimos meses de fluctuaciones al tener controlado su gasto energético. Por ello, cada vez son más las compañías que siguen el ejemplo de instalaciones exitosas.

La cubierta de TexAthenea es uno de los proyectos más emblemáticos de Cubierta Solar. La empresa textil, ubicada en Villena (Alicante), cuenta desde el año 2018 con una instalación de autoconsumo referente en España. Con 2,77 MWp de potencia, permitía un ahorro de más del 30% del consumo eléctrico, cifra que ha aumentado con el cambio en la factura de la luz. TexAthenea evita así la emisión de 1.480 toneladas de CO₂ a la atmósfera al año y se ha erigido como ejemplo de apoyo al medio ambiente en su sector.

La cárnica Gourmet, ubicada en el Polígono Industrial Fuente del Jarro, en



Instalaciones de autoconsumo en la química Iberchem (foto superior) en Alcantarilla (Murcia), con 234 kWp de potencia. Y en la cárnica Gourmet, en Paterna (Valencia), con 362 kWp. A la derecha, Luis Navarro, gerente de Cubierta Solar. En la página anterior, autoconsumo de 2,77 MWp en la compañía textil TexAthenea, en Villena (Alicante)



Paterna (Valencia) hizo una importante apuesta por la sostenibilidad y el ahorro. La empresa confió en Cubierta Solar para poner en marcha una instalación fotovoltaica de 362,10 kWp que le permite un ahorro de más del 70%. Ante los excelentes resultados de la instalación y analizando el mercado eléctrico, la empresa realizó una ampliación de la instalación fotovoltaica con otros 120,70 kWp.

La industria química también ha confiado en Cubierta Solar. El pasado año, la murciana Iberchem abanderó el cambio en la Región y se unió al autoconsumo fotovoltaico con una instalación que evita anualmente la emisión de 171,74 toneladas de CO₂ a la atmósfera. La instalación, ubicada en la sede central de la compañía en Alcan-

tarilla, tiene una potencia de 234,30 kWp y produce 350.508 kWh al año.

Cubierta Solar lleva más de una década apostando por la energía solar, trabajando por la sostenibilidad y la competitividad de las empresas con soluciones personalizadas. 10 años conectando empresas al sol.

■ Más información:

→ www.cubiertasolar.es



Viento en popa para la producción de bioetanol en Europa

Los miembros de la Asociación Europea de Etanol Renovable (ePURE) produjeron 5.570 millones de litros de etanol y 6,16 millones de toneladas de coproductos en 2020, según las nuevas estadísticas aportadas por la patronal europea, que representa en torno al 85% de la producción de este ecocombustible en la UE. Las cifras también muestran un aumento significativo de su uso en el sector industrial y son un referente del papel que el etanol renovable puede desempeñar en la consecución de los objetivos de descarbonización europeos.

María Luke

Más del 98% de la materia prima utilizada para producir etanol renovable por los miembros de ePURE -cereales, azúcares, desechos y residuos- fue cultivada u obtenida en Europa. Un buen dato ya que favorece el desarrollo de la industria local europea y del mundo rural. Del total de la producción, más del 79% se destinó al uso como combustible, con una media de más del 75% de ahorro de gases de efecto invernadero en comparación con la gasolina fósil. El resto de la producción tuvo dos destinos: el 5,6% fue para usos alimentarios y de bebidas y el 15,2% para aplicaciones industriales, como desinfectante de manos y otros usos higiénicos. Este elevado porcentaje está directamente relacionado con la pandemia: cuando la Covid-19 surgió a principios de 2020, varias biorrefinerías de etanol de la UE adaptaron rápidamente la producción para suministrar alcohol etílico para uso médico, al tiempo que seguían fabricando etanol como combustible.

“El etanol renovable es más que un combustible”, señala Emmanuel Desplechin, secretario general de ePURE. “Como confirman estos datos, los beneficios adicionales de la producción europea de etanol incluyen la compensación de la necesidad de importar harina de soja para la alimentación animal y la garantía de un fuerte suministro de alcohol para uso médico e industrial”.

“Esto se suma –continúa– al papel vital que el etanol renovable debe desempeñar en la consecución de los ambiciosos objetivos de descarbonización del Green Deal de la UE, como una solución inmediata, rentable y socialmente inclusiva de reducción de carbono para alimentar los vehículos de hoy y de mañana”.

Sobre el papel que el bioetanol juega en la descarbonización de Europa, los datos indican que la producción y el uso de etanol renovable de los miembros de ePURE ayudó en 2020 a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) en un promedio de más del 75% en comparación con los combustibles fósiles. 2020 fue el noveno año consecutivo en el que el bioetanol de la UE aumentó su puntuación de reducción de GEI. Este récord de ahorro de gases de efecto invernadero del bioetanol por parte de los miembros de ePURE vino acompañado también de una importante producción de piensos (4,22 millones de toneladas) y de CO₂ capturado (0,87 millones de toneladas). Datos, todos ellos, certificados por la empresa auditora Copartner.

“Estas cifras muestran claramente hasta qué punto el sector del etanol renovable en Europa contribuye ya a la descarbonización del transporte, al ayudar a desplazar el uso de combustibles fósiles en el transporte por carretera y a reducir las emisiones de los coches de gasolina”, señala el secretario general

de la asociación. “También muestran cuánto más podría hacer el etanol si el marco político de la UE liberara su potencial en lugar de minimizar su papel”. A quienes se oponen al uso de este recurso energético por considerarlo incompatible con la sostenibilidad ambiental, Desplechin contesta: “Los argumentos en contra del uso de etanol de origen vegetal en la UE en la combinación energética del transporte por carretera son obsoletos e irrelevantes, y las cuestiones de sostenibilidad han quedado resueltas. Aumentar su uso junto con un mayor despliegue de biocombustibles avanzados es la única forma realista de que la UE pueda cumplir sus objetivos en materia de energías renovables.”

■ Importaciones también en ascenso

El mayor productor europeo de bioetanol es Francia, seguido de Polonia y Alemania, mientras que España ocupa una posición intermedia, como se puede ver en el mapa que ilustra este artículo. Pero lo producido en el Viejo Continente no es suficiente para atender toda la demanda europea. De acuerdo con ePURE, las importaciones de etanol de la UE27 continuaron con la tendencia al alza que viene registrándose en los últimos años y alcanzaron los 1.692 millones de litros en 2020. Una cifra que equivale a un incremento del 24% de las importaciones en comparación con 2019 y antes del Brexit; es

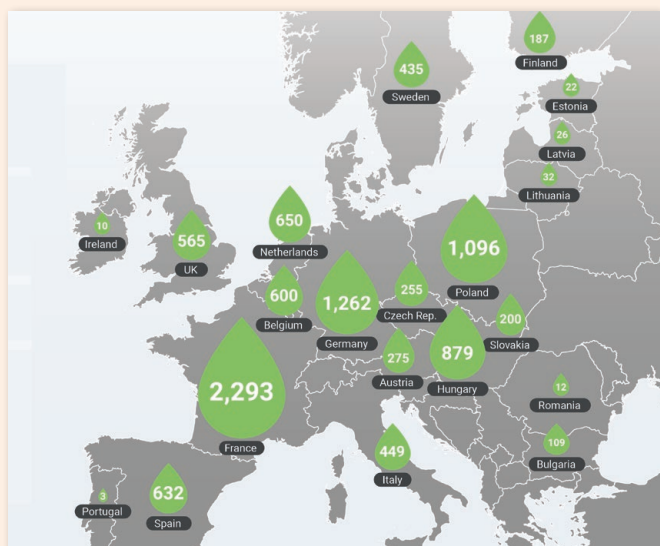
Ahorro medio certificado de emisiones de GEI en%



Desde 2011, el ahorro promedio certificado de emisiones de gases de efecto invernadero del etanol renovable frente a los combustibles fósiles ha aumentado continuamente, alcanzando el 75,5% en 2020.

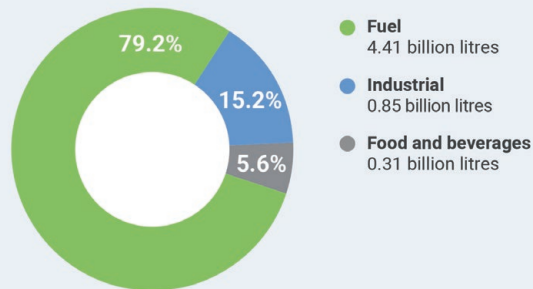
Fuente: datos agregados y auditados de los miembros de ePURE bajo la metodología RED I, en comparación con un comparador de combustibles fósiles de 83,8 gCO₂eq /MJ.

Capacidad de producción instalada de etanol renovable en millones de litros (UE 27 + RU)*



* Incluye países que no pertenecen a ePURE. Los miembros de la asociación representan 6.460 millones de litros de la capacidad de producción europea total. Fuente: estimaciones de ePURE basadas en F.O. Licht

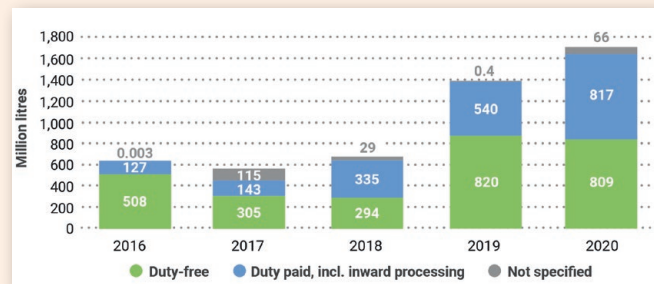
Producción de etanol renovable por uso final



En 2020, los miembros de ePURE produjeron 5,570 millones de litros de etanol, operando al 86,3% de sus 6.460 millones de litros de capacidad instalada. El combustible representó el 79,2% del uso; otros mercados, como aplicaciones industriales y bebidas, representaron el 15,2% y el 5,6% respectivamente. La producción para uso industrial aumentó significativamente en respuesta a la demanda de desinfectantes y desinfectantes para manos.

Fuente: datos agregados y auditados de los miembros de ePURE. Volúmenes de etanol en alcohol puro.

Importaciones de etanol a la UE



Las importaciones de etanol de la UE27 continuaron con una tendencia creciente y alcanzaron los 1.692 millones de litros en 2020, un aumento del 24% en comparación con 2019 con 28 Estados miembros. Las importaciones de países que gozan de acceso libre de derechos a la UE y las procedentes de países sin acceso preferencial representaron el 48% de las importaciones, respectivamente. Las llegadas de los EEUU aumentaron un 14%, mientras que las importaciones de Brasil se dispararon a 237 millones de litros en 2020. A partir de 2020, el Reino Unido es un tercer país y representó 181 millones de litros de importaciones libres de impuestos.

Fuente: Eurostat, importaciones de la UE28 hasta 2019, importaciones de la UE27 hasta 2020

decir, con 28 Estados miembros. Se importaron cantidades parecidas tanto de países con acceso libre de impuestos a la UE como de aquellos que no tienen ese acceso preferencial. Las procedentes de Estados Unidos crecieron un 14%, mientras que las de Brasil se dispararon hasta los 237 millones de litros en 2020. En cuanto al Reino Unido, representó 181 millones de litros de importaciones libres de impuestos.

La patronal española del sector, Bio-E señala, por su parte, que en casi todos los países de Europa, América y Asia se están impulsando ya mezclas como mínimo de un 10% de bioetanol con la gasolina (E10). Bio-E recuerda al respecto que los vehículos de gasolina disponibles en el mercado cons-

truidos a partir del 2000 pueden funcionar con una mezcla de gasolina y bioetanol hasta un 10% sin ningún problema. En España, la mezcla más extendida ahora es la E5 (solo un 5% de bioetanol, por tanto), pero la reciente incorporación de la Confederación Española de Empresarios de Estaciones de Servicio (CEEES) a Bio-E y, por tanto, la participación activa de las gasolineras en la oferta de mezclas mayores con bioetanol (E10), puede relanzar la comercialización de esta mezcla más elevada.

El bioetanol también se puede usar en concentraciones bastante más altas. De hecho, una mezcla con el 85% de etanol (solo un 15% de gasolina de origen fósil), llamada E85, está ampliamente disponible en Suecia,

Francia, Alemania, y más esporádicamente en Hungría, Austria, los Países Bajos y España. El combustible E85 reduce las emisiones en más del 60% con respecto a la gasolina, de acuerdo con los datos de Bio-E, si bien su uso requiere vehículos de combustible flexible” (FFV). Estos vehículos pueden funcionar con E85, gasolina o cualquier mezcla de ambos sin la necesidad de tanques de combustible separados. En 2003, Brasil fue pionero en introducir los FFV, y hoy representan más del 90% de las ventas de automóviles nuevos en ese país.

Más información:

→ www.epure.org

→ <https://bio-e.es/combustibles-renovables/>



AMÉRICA

La generación distribuida busca hacer pie en América Latina

Un recorrido por la actualidad de la generación distribuida en América Latina muestra distintos tipos de marcha, acorde a cómo más o menos discurre el desarrollo de las energías renovables en cada país. Por lo mismo, no debe sorprender lo avanzado que se encuentra el tema tanto en Brasil como en Chile, la intención de despegue en Argentina y el esperado enfriamiento en México. El resto de países, un segundo grupo que lidera Colombia, busca también su lugar al sol en el campo de la generación propia de energía, un tema que cada vez toma más vigencia mientras la factura eléctrica toma mayor protagonismo en las economías hogareñas.

Luis Ini



■ ARGENTINA

La ley N° 27.424, promulgada en 2017, es la que rige el régimen de fomento a la generación distribuida de energía renovable integrada a la red eléctrica pública, que habilita a usuarios residenciales y a pymes para la generación de energía eléctrica de origen renovable “para su autoconsumo, con eventual inyección de excedentes a la red”.

Según datos compilados hasta agosto de este año por la Secretaría de Energía, que de-

pende del Ministerio de Economía, hay 586 usuarios generadores en el país, que completan una potencia de 6,4 MW instalados y conectados a la red mediante un medidor bidireccional. La mayor parte -un 56 % de los usuarios y un 61 % de la potencia- está localizada en la provincia de Córdoba, seguido de la de Buenos Aires (26 % y 14 %, respectivamente) y de la ciudad capital del país (8,7 % y 7,5%).

Por categoría, la cantidad de sistemas que están en este régimen se reparten en un

63 % residencial y un 33 % para el sector comercial e industrial; si el foco es la potencia, la tendencia se invierte: 4.565 kW están desarrollados por el sector comercial e industrial, y 1.295 kW por el residencial.



■ BRASIL

Hay un dato estrella que se conoció en septiembre pasado: en tres meses, la generación distribuida pasó en el gigante sudamericano de 6 GW a 7 GW de potencia instalada.



Los datos fueron suministrados por la Asociación Brasileña de Generación Distribuida (ABGD), en los que se destacó que la fotovoltaica lidera ampliamente como fuente de generación.

El periodo comprendido entre el 10 de junio y el 10 de septiembre ha mostrado un crecimiento de alrededor de 330 MW mensuales, nada menos.

La generación de energía eléctrica a partir de la fotovoltaica lidera las instalaciones, con el 95,8 % del total; le sigue la biomasa, con 1,6 %; luego las centrales hidroeléctrica de hasta 5 MW, 0,94 %; y cierra la eólica, 0,22 %.

El total de instalaciones de generación distribuida que se localizan en el país alcanzan más de 767.000 conexiones, en donde las de tipo residencial es la más prevalente, con 2,8 GW, seguida de cerca por los establecimientos comerciales, con 2,5 GW. En el resto de categorías destacan el medio rural, con 971 MW, y la industrial, 582 MW.

De acuerdo con el presidente de la ABGD, Carlos Evangelista, hay un conjunto de factores que explica esta aceleración de la generación distribuida, entre ellos, la aprobación del marco legal para el sector, que ha dado mayor seguridad a quienes pretendían invertir. Además, menciona que otras cuestiones han reforzado el interés por nuevas instalaciones, como el aumento del coste de la factura eléctrica y las incertidumbres sobre la disponibilidad energética.

El estado de Minas Gerais es el de mayor capacidad, con 1.336,6 MW, seguido de São Paulo; con 879 MW, y Rio Grande do Sul, con 847 MW.

CHILE

De acuerdo con las estadísticas dadas a conocer por la Asociación Chilena de Energías Renovables y Almacenamiento (ACERA), a agosto de 2021 la capacidad instalada de pequeños medios de generación (PMG) y de pequeños medios de generación distribuida (PMGD) se sitúa en los 178 MW y 1.477 MW, respectivamente. La particularidad se da en que en el caso de las PMG sobresalen las instalaciones de minihidráulica de pasada, mientras que para las PMGD cerca del 70 % están basadas en la fotovoltaica.

Por otra parte, a julio de 2021, a la capacidad instalada en el segmento Net Billing, es decir de autoconsumo e inyección del sobrante generado a red, corresponden 93,2 MW, constituida por 8.450 instalaciones distribuidas a lo largo de todo el país.

En este último caso, de ese total de instalaciones, 2.280 (con más de 24.000 kW de potencia instalada) están situadas en el área Metropolitana, 888 en la región de Val-



Arriba, instalación de paneles solares en una vivienda en Colombia. A la izquierda, ilustración de la Asociación Brasileña de Energía Fotovoltaica (Absolar) para celebrar la aprobación del proyecto de ley que establece el marco legal para la microgeneración y minigeneración distribuida, el Sistema de Compensación de Energía Eléctrica (SCEE) y el Programa Social de Energías Renovables (PERS). En la página anterior, paneles solares en Centenario, la segunda ciudad más grande de la provincia del Neuquén, Argentina

paraíso (cerca de 15.000 kW), 469 en la de O'Higgins (con potencia similar a la anterior), y 794 en la de Maule (más de 12.000 kW).

COLOMBIA

Estimaciones de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), adscrita al Ministerio de Minas y Energía, plantean que al finalizar este año habrá 40 MW de potencia instalada en generación distribuida a partir de fuentes renovables, con importantes posibilidades de crecimiento en los próximos 15 años.

Por otro lado, aunque desde febrero de 2018 se habilitó la generación distribuida en Colombia, y desde el gobierno se ha promovido la autogeneración con la aplicación de incentivos, deducción de renta, exclusión de IVA, exención arancelaria y demás estímulos, se advierte desde sectores de la industria renovable que los tiempos de aprobación por los estamentos administrativos de los proyectos no están avanzando al ritmo que promete la ley.

Se ha llegado a señalar que estos plazos no se están cumpliendo, con casos de atrasos

de hasta dos meses o más, que afectan a las empresas que tienen a sus emprendimientos en alto grado de ejecución, con desembolsos de inversión terminados que requieren avanzar.

MÉXICO

En junio pasado se supo que se superaron los 1,5 GW de potencia instalada en generación distribuida, datos que aporta un reporte publicado por la Comisión Reguladora de Energía (CNE). Vale aclarar que esos datos corresponden al final del 2020 y por lo tanto no están contempladas las solicitudes de interconexión de este año.

Según datos de la Comisión Reguladora de Energía (CRE), en 2020 la fotovoltaica ocupaba el 99,28% de los contratos, con el resto repartido en eólica, biomasa, biogás e hidroeléctrica.

Respecto a su localización por estado, destaca el de Jalisco, con más 240 MW instalados a partir de cerca de 41 mil contratos de interconexión. Le sigue Nuevo León, con 175,96 MW y 22.645 contratos; el tercer lugar es ocupado por el estado de México,



Arriba, instalación fotovoltaica en Jalisco, México. A la izquierda, los objetivos de la estrategia Nacional de Generación Distribuida del gobierno de Panamá

Iniciamos este 24 de Septiembre la consulta pública de la:

Estrategia Nacional de Generación Distribuida

Sus objetivos específicos son:

- 1 EMPODERAR** a los consumidores generando las bases para la ERA del prosumidor.
- 2 CONVERTIR** la GD en un factor determinante en la diversificación de la matriz energética apoyando la descentralización y democratización del sector eléctrico
- 3 CONTRIBUIR** a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.
- 4 INCREMENTAR** la resiliencia a eventos climáticos extremos, fortaleciendo la seguridad y confiabilidad del suministro eléctrico
- 5 MEJORAR** la eficiencia y calidad de la energía eléctrica utilizada por los clientes finales
- 6 FOMENTAR** la reactivación económica, la competitividad y el empleo verde desde el sector energía con equidad de género.

Puedes enviar tus recomendaciones o comentarios a info@energia.gob.pa

REPUBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA SECRETARÍA DE ENERGÍA

nacional es de 863.700 instalaciones y 3.851 MWp, los cuales generarían 5,29 TWh anuales de energía eléctrica distribuida, lo que equivale al 57 % de la energía comprada por las distribuidoras en 2019.

En tanto, el Potencial Técnico-Económico actual de instalación de sistemas de autoconsumo en Panamá se estima en un total nacional de 137.800 instalaciones por 1.453 MWp (a junio 2020). Esta cantidad de sistemas generaría, en promedio, 2 TWh anuales de energía eléctrica distribuida, correspondiente a un 21,7% de la energía comprada por las distribuidoras en 2019.

con una potencia instalada de 110,44 MW y 8.565 acuerdos de interconexión.

No sorprende la inexistencia de datos actualizados en el sector, toda vez que están centralizados por el gobierno, y es sabido que la política de la administración comandada por Andrés López Obrador han significado un notorio retroceso de todo lo referente a las energías renovables y la eficiencia energética.



■ PANAMÁ

A finales del mes pasado el gobierno publicó la versión preliminar de la Estrategia Nacional de Generación Distribuida (ENGED) 2019-2024, puesta a consulta pública. Allí, se plantean tres escenarios futuros para la generación distribuida hacia 2030. En el escenario llamado Tendencial, ocuparía el 2 % de la

generación eléctrica a partir de una capacidad instalada de 250 MW. Para el planteo Conservador, sería 7 % de la generación de electricidad, con una capacidad instalada de 950 MW. Finalmente, el último escenario previsto es el Optimista, al que se correspondería con un 14 % de la generación gracias a 1.700 MW.

También se estima que la generación distribuida podrá contribuir a la creación de más de 3.000 nuevos empleos al 2030 en el sector de generación de electricidad por fuentes renovables, de los cuales 450 en el caso de la llamada Agenda de Transición Energética de Panamá (ATE) serán empleos permanentes, y los demás asociados a mantenimiento y al resto de la cadena de suministro.

Por otra parte, el considerado Potencial Técnico actual (base 2020) de instalación de sistemas de autoconsumo en Panamá a nivel



■ URUGUAY

Según datos del Ministerio de Industria, Energía y Minería citados en el Balance Energético Nacional, la capacidad instalada de la generación distribuida fotovoltaica llegó a 25 MW en 2020, frente a los 21,3 MW del año anterior y los 2,69 MW de 2014. En términos de generación, el aporte fue de 32 GWh, frente a los 29,9 GWh de 2019 y los 2,11 GWh de 2014.

Sin embargo, desde el sector advierten de que se está frenando el impulso que desde la gestión gubernamental se venía dando hasta ahora. Esto significa el posible desmembramiento del régimen de desgravación fiscal que fue el motor del crecimiento de la generación distribuida de la fotovoltaica. ■

Blue Power

The professional choice



www.victronenergy.com

Energy. Anytime. Anywhere.

Encuentra estos productos en:



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



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



Polígono Industrial "Els mollons",
Torners, 6
46970 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

