



# ENERGÍAS RENOVABLES

177  
Diciembre 2018  
Enero 2019

[www.energias-renovables.com](http://www.energias-renovables.com)

@ERenovables



Anuario 2018

**La transición energética  
está en marcha**

# 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  
ENERGIAS RENOVABLES



177

**Número 177**  
**Diciembre 2018 / Enero 2019**

**■ ENTREVISTA**

**Joan Groizard**, Director de Energías Renovables del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) 6

**■ OPINIÓN**

**José María González Moya**, director general de la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA Renovables) 8

**Juan Virgilio Márquez**, director general de la Asociación Empresarial Eólica (AEE) 10

**Luis Crespo**, presidente de la Asociación Española para la Promoción de la Industria Termosolar (Protermosolar) 11

**José Donoso**, director general de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF) 12

**Miguel Ángel Martínez-Aroca**, presidente de la Asociación Nacional de Productores de Energía Fotovoltaica (Anpier) 14

**Javier Díaz González**, presidente de la Asociación de Valorización Energética de la Biomasa (Avebiom) 15

**Fernando Ferrando**, presidente de la Fundación Renovables 16

**Piet Holtrop**, abogado, fundador de Holtrop S.L.P. Transaction & Business Law 18

**■ PANORAMA**

El año de la transición, política y energética 20

**■ EÓLICA**

La transición imparable 26

**■ SOLAR FOTOVOLTAICA**

España, el sitio adecuado en el momento adecuado 32

**■ TERMOSOLAR**

La renovable que ya le gana al gas 40

**■ SOLAR TÉRMICA**

El mercado empieza a crecer, por **Pascual Polo**, director general de ASIT 44

**■ BIOENERGÍA**

Biomasa. Por fin directiva con sostenibilidad 46

Biogás. Apuesta fuerte y recelos 48

Biocarburantes. Un camino que se cierra en febrero de 2019 49

**■ OTRAS FUENTES**

El mar y el calor de la tierra ya forman parte del mundo renovable 50

**■ AHORRO Y EFICIENCIA**

Un avance desigual 54

**■ AMÉRICA**

Lo que pasó deja vislumbrar lo que viene 58

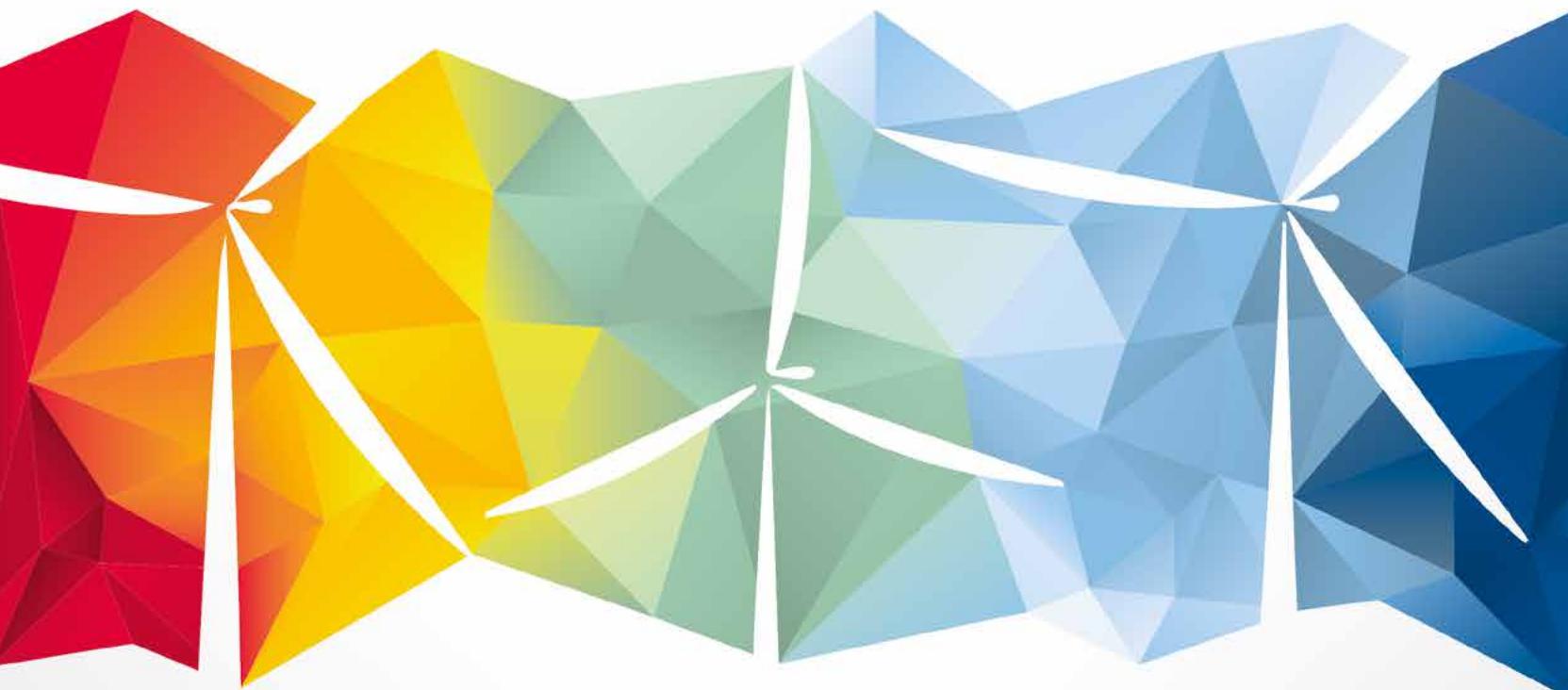
**Se anuncian en este número**

AS SOLAR>AMARA.....	35	HOLTROP .....	31
BORNAY.....	2	MESA.....	25
CEGASA.....	17	NEXUS ENERGÍA .....	19
CIRCUTOR.....	37	RENOVAGY .....	13
CONTIGO ENERGÍA.....	64	SANTOS MAQUINARIA .....	13
DESIGENIA.....	23	ELÉCTRICA.....	27
EDF SOLAR.....	39	SOLARWATT .....	9
GENERA.....	43	VICTRON.....	63
GREEN EAGLE SOLUTIONS .....	29	WINDEUROPE .....	4

# IN 2019, THE WIND INDUSTRY WILL BE MEETING IN BILBAO, SPAIN

Book your  
stand

2-4 April 2019  
Bilbao Exhibition Centre (BEC)



Find out more at:  
[windeurope.org/confex2019](http://windeurope.org/confex2019)



## Wind Europe

### CONFERENCE & EXHIBITION 2019 2-4 APRIL BILBAO

NATIONAL  
PARTNER:



REGIONAL  
PARTNERS:



To become an exhibitor or sponsor please contact: [sales@windeurope.org](mailto:sales@windeurope.org)



**DIRECTORES**  
**Pepa Mosquera**  
**lmerino@energias-renovables.com**  
**Luis Merino**  
**lmerino@energias-renovables.com**

**REDATOR JEFE**  
**Antonio Barrero F.**  
**abarreiro@energias-renovables.com**

**DISEÑO Y MAQUETACIÓN**  
**Fernando de Miguel**  
**trazas@telefonica.net**

**COLABORADORES**

J.A. Alfonso, Paloma Asensio, Tomás Díaz, M<sup>a</sup> Ángeles Fernández, Luis Iní, Anthony Luke, Jairo Marcos, Michael McGovern, Diego Quintana, Javier Rico, Mino Rodríguez, Alejandro Diego Rosell, Yaiza Tacoronte, Hannah Zsolosz.

**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)*

**Jorge Barredo**

*Presidente de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF)*

**Luis Crespo**

*Secretario General de Protermosolar y presidente de Estela*

**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 Breva**

*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*

**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 Ambiente*

**Joaquín Nieto**

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

**Pep Puig**

*Presidente de Eurosolar España*

**José Miguel Villarig**

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

**REDACCIÓN**

Paseo de Ríos Altas, 30-1º 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** **kilovatiosverdeslimpios**

**Triodos Bank**

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

# Las ventanas vuelven a estar abiertas

**L**os últimos días de mayo de 2018 España fue escenario de un insólito reality político, de extrema tensión y con dos protagonistas destacados: Mariano Rajoy y Pedro Sánchez. El "show" culminó el 1 de junio con la votación de la moción de censura presentada contra el político del PP por casi toda la oposición (salvo Cs, UPN y FAC) y cuyo resultado fue de 180 votos a favor, 1 abstención y 169 votos en contra. Así acabaron seis años de gobierno conservador y la inesperada entrada del socialista Pedro Sánchez como nuevo presidente del país. Todo ello en solo una semana. Nunca antes había cambiado el color del Gobierno en mitad de la legislatura y de forma tan sorprendente.

A estas alturas del año, quien más y quien menos tiene una idea formada de cuánto de cambio real ha habido desde entonces en materia económica, social, en lucha contra la corrupción, política territorial, de inmigración, sanitaria... ¿Y en energía? ¿Qué ha ocurrido en el tiempo transcurrido desde la llegada del Partido Socialista al poder?

Sin llegar al extremo de los Estados Unidos de Trump, el empeño en dudar de que el ser humano sea el causante del calentamiento global, en contra de la opinión del 97% de los científicos, estuvo impregnando la política popular durante la primera legislatura de Mariano Rajoy y buena parte de la segunda. El ministro Álvaro Nadal fue un verdadero adalid en el empeño de prolongar la vida de las centrales de carbón, las más contaminantes, a veces incluso con el rechazo de las propias compañías propietarias. También lo hizo anteriormente José Manuel Soria, impulsor de las cuestionadísimas prospecciones petrolíferas en aguas canarias. El PP dio asimismo, grandes facilidades al fracking y afianzó una reforma energética que ha dado un enorme poder al oligopolio eléctrico, permitiéndoles marcar la política energética en función de sus intereses. No es de extrañar, por tanto, que una vez pasados los peores momentos de la crisis económica, las emisiones de gases de efecto invernadero hayan vuelto a crecer en España.

No significa esto que en el seno del PSOE no haya quien utilice los mismos argumentos (a favor del carbón, por ejemplo) que Nadal y Soria, pero no cabe duda de que la política del PP en esta materia ha ido en la dirección contraria a lo que la ciencia nos está diciendo que debemos hacer para frenar el calentamiento global.

La creación del Ministerio para la Transición Ecológica y el nombramiento de Teresa Ribera al frente del mismo rompió con esta política y ha enfilado a España en la senda pro renovables y en consonancia con los objetivos de descarbonización de la UE. El famoso impuesto al sol ya es historia. Tras años de batallas políticas, jurídicas y sociales, el viernes 5 de octubre el Gobierno socialista lo liquidó vía real decreto. La nueva legislación recoge, además, el derecho al autoconsumo compartido (algo de enorme importancia en un país en que más de la mitad de la población vive en pisos), elimina cargos o peajes a toda energía renovable que vaya a ser autoconsumida y simplifica el proceso administrativo. La ministra para la Transición Ecológica también ha sacado adelante en estos seis meses un real decreto-ley de medidas urgentes para paliar las subidas de los precios eléctricos y para desarrollar el bono social. Además, ha devuelto a la CNMC la potestad de fijar las tarifas reguladas de la luz y el gas natural, con las que el supervisor se estrenará en enero.

Obviamente, queda mucho por hacer. Al escribir estas líneas, a principios de diciembre, estaba ultimándose la ley de Cambio Climático y Transición Energética, que se concretará en el Plan de Energía y Clima. Hay muchas más tareas en el debe: fijar una política de cierre de las centrales contaminantes, nuclear incluida, y en relación al gas (un combustible recordemos, que emite CO<sub>2</sub>), modificar la factura eléctrica para que el ahorro y la eficiencia sean posibles, presentar la anunciada estrategia nacional contra la pobreza energética, poner en marcha un plan estatal para la rehabilitación de viviendas, planificar adecuadamente y mejorar el diseño de las subastas de renovables, adoptar las medidas que permitan el despliegue real del vehículo eléctrico... Actuaciones, todas ellas, de tremendo calado, que exigen reflexión y tiempo. Pero sin dilatarlo. El cambio climático está ya aquí y exige respuestas en una clara dirección.

**Pepa Mosquera**



# Joan Groizard

*Director de Energías Renovables del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)*

**“La trampa de las subastas tecnológicamente neutrales es que al final nunca son tecnológicamente neutrales”**

El proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética de las Islas Baleares, que plantea un Horizonte 2050 cien por cien renovable, ha sido muy bien recibido por muchos actores del sector, entre ellos, las organizaciones ecologistas, y empieza a ser un espejo en el que otras comunidades autónomas comienzan a mirarse. Uno de sus muñidores clave ha sido Joan Groizard, un ecologista de Equo (Palma de Mallorca, 1989) que, durante tres años y medio, ha sido director general de Energía y Cambio Climático en Baleares. Groizard, máster en Ingeniería de Energía y Medio Ambiente por la Universidad de Cambridge, ha accedido al puesto que ocupa en el IDAE vía concurso.

Antonio Barrero F.



■ **¿Cuáles son las prioridades del IDAE?**

■ Ayudar al resto del Gobierno, y a la sociedad española, a recuperar el liderazgo en energía, en transición energética. ¿Más en concreto? Pues participando directamente en el sector. Por ejemplo: el IDAE invertía en proyectos energéticos en su época; pues bien, queremos volver a abrir ese capítulo de inversiones para participar en los nuevos retos. Eso, por una parte. Y, por otra, hay un papel muy importante que puede desempeñar el Instituto, y es el de interlocutor. Sí, el IDAE debe asumir su capacidad de liderazgo en materia de interlocución con todos los sectores energéticos, lo que nos permitirá luego informar mejor a la Administración y ayudarla, mejor, a recuperar el liderazgo del que hablaba.

■ **¿En qué proyectos planea invertir el Instituto?**

■ Estamos en la fase de análisis. ¿Qué tenemos claro? Pues que tiene que haber publicidad y concurrencia. Queremos que, desde todas las partes del territorio, y desde todos los sectores, puedan llegar propuestas para invertir.

■ **¿Hay algo ya en perspectiva?**

■ Tenemos una carpeta en la que estamos recogiendo todos los proyectos. No me atrevo aún a concretar más. Pero sí digo que el mensaje es que se abre la ventanilla y que queremos que nos lleguen ideas, propuestas, desde las industrias, desde los municipios...

■ **Sigamos hablando de inversores. ¿Qué horizonte les espera a los varios miles de pequeños productores fotovoltaicos que se han visto afectados por lo que se vino a denominar el hachazo a las renovables?**

■ Es un tema muy complicado, porque existe el riesgo de que la gestión de esa situación pasada nos hipoteque la relación con el sector de cara a futuro. Estamos trabajando internamente con el fin de dar señales claras al

sector energético: unas perspectivas, una confianza. Lo que no queremos es repetir errores del pasado. Así que hay que trabajar con cuidado. Y eso estamos haciendo. Es un tema que estamos trabajando mucho a nivel jurídico y técnico, internamente, y que todavía no está definido muy claramente cómo se va a resolver. Ahora mismo solo puedo decir eso: que estamos terminando de trabajarlo, y que no es sencillo.

■ **Cambio de tercio: ¿son los ciclos combinados un mal necesario en la transición energética?**

■ Tenemos claro el dibujo final. Pero no podemos pasar de cero a cien en un segundo. De todo lo que hay ahora mismo... pues no todo, pero casi todo, tendrá que ir cerrando si queremos llegar al dibujo final. Y, dentro de todo lo que hay ahora mismo, los ciclos combinados son la fuente menos contaminante de las térmicas fósiles, una fuente que tiene capacidad de respuesta rápida. Ahora bien, el ciclo combinado va a tener que cerrar. En el Horizonte de 2050, sí, pero va a tener que cerrar. ¿Es necesario nuevo ciclo combinado en esta fase de transición? Yo creo que no podemos enfocar los siguientes 30 años de sistema energético intentando replicar los últimos 50, o los últimos 150 años, de sistema energético. Así que habrá que gestionar lo que hay, y habrá que ir ordenando su cierre, su salida, de forma lógica. El ciclo combinado es la fuente a la que más vida le queda por delante, probablemente, dentro de este dibujo, pero también está en el camino de salida.

■ **Sigo con las fuentes sucias: ¿se puede prescindir de carbón y nuclear a la vez?**

■ [No contesta de inmediato, hace una breve pausa]. A nivel puramente técnico, de garantía del suministro, sí. Pero eso puede tener unas implicaciones: de costes, de transición justa, de impactos laborales y demás. El objetivo es hacer una transición energética en la que no solo tengamos en cuenta la prioridad de las emisiones. Debemos atender también a la garantía del suministro, a los precios de la energía, a los puestos de trabajo... ¿Técnicamente tenemos la capacidad para abastecernos de un sistema 100% renovable? Sí, y es lo más barato. Pero hay que ordenarlo. ¿Se puede prescindir? Sí, y al final se va a acabar prescindiendo. La cosa es el cuándo. ¿Tiene que cerrar todo mañana? Obviamente no. Hay que ver cómo y cuándo. Pero, en un último dibujo final, evidentemente ni la nuclear ni el carbón tienen un papel.

■ **La termosolar se postula como sustituta de las fuentes convencionales de respaldo (o sea, como sustituta del carbón, del gas y del uranio) porque ella también puede generar electricidad a demanda gracias a sus sistemas de almacenamiento de calor [las centrales termosolares almacenan el calor del día en tanques de sales térmicas y lo liberan por la noche para generar con él entonces electricidad]. ¿Qué planes tiene el IDAE para la termosolar?**

■ La termosolar es un ejemplo de tecnología renovable que ya no necesita de papá central térmica para funcionar. Al final todas las tecnologías van a tener que ser capaces de competir no solo en coste sino también en capacidad de gestionabilidad. La tecnología que mejor sea capaz de combinar estos dos elementos –mejor gestionabilidad a menor coste– será la que acabe teniendo mayor penetración. A lo mejor es menos escalable que la fotovoltaica, pero la termosolar tiene sin duda un papel, y una de sus grandes ventajas es que, de forma relativamente sencilla, es capaz de almacenar.

■ **Protermosolar se quejó amargamente, durante años, de que el Gobierno (el anterior), convocabía subastas de potencia renovable que no atendían más que al precio (al coste del megavatio a instalar), y que no tenían para nada en cuenta la gestionabilidad (el Gobierno las llamó subastas “tecnológicamente neutrales”), porque presumamente no atendían a las diferencias entre tecnologías, sino que las ponían a todas a competir en “igualdad de condiciones”). Y se quejaba Protermosolar de que eólica y fotovoltaica podían ganar en precio, sí, pero siempre necesitarían un respaldo (porque no pueden almacenar). Lo que venía a plantear la patronal del sector termosolar es que fotovoltaica más respaldo (o eólica más respaldo) es más caro que termosolar, y que, habida cuenta de ello, el argumento del precio (ese que planteaba que instalar un megavatio eólico o fotovoltaico es más barato que instalar uno termosolar) quedaba invalidado. ¿Convocará el Gobierno, el actual, subastas “tecnológicamente neutrales”?**

■ La trampa de las subastas tecnológicamente neutrales es que al final nunca son tecnológicamente neutrales. Siempre tienen un sesgo. Y ese sesgo puede estar en una caja negra o puedes ponerlo sobre la mesa y decir “vamos a hacer subastas muy claramente por tecnologías, que cada tecnología compita por separado”. Nosotros somos más favorables a subastas donde, si tú estás diferenciando ya a priori... pues que quede muy claro qué es lo que estás diferenciando. Ahora bien, ¿cuántos megavatios pones de cada tecnología? Pues habrá que hacerlo gradualmente, en función de lo que vaya entrando y saliendo. Un tema que han comentado tanto el director general [Joan Herrera] como el secretario de estado [José Domínguez Abascal] es que a la hora de plantear nuevas subastas (y la idea es hacer una estrategia a medio plazo con subastas predecibles) es que uno de los elementos a tener en cuenta sea la gestionabilidad: o bien subastas específicas para renovables gestionables o bien que un elemento de ponderación de esa subasta sea la gestiónabilidad, es decir, abandonar la idea de “la renovable solo vierte y ya está”, e incorporar esas obligaciones de gestiónabilidad a la propia subasta.

■ **En todo caso, ¿para cuándo?**

■ Hay un compromiso para convocarlas desde el 19 hasta el 30 y se ha hablado de un mínimo de 3.000 megavatios al año. En todo caso, estamos todavía terminando de diseñarlas. La idea es parecernos lo máximo posible a otros países que están haciendo subastas. De cualquier manera, insisto: el compromiso es empezar esa senda en el 19 y estamos trabajando muy duro para que pueda ser así.

■ **¿Cuál es el modelo de balance neto por el que va a apostar el Gobierno?**

■ En el Real Decreto-ley de octubre tiene un nombre muy largo: “mecanismos de compensación simplificada entre déficits de los autoconsumidores y excedentes”. La idea es compensar; no que yo haga negocio, que sobredimensione y tenga facturas de la luz negativas.

■ **¿Compensar en kilovatios?**

■ Todo está aún por definir, pero la propuesta que hacemos es compensar

kilovatios. Probablemente no sea un kilovatio que sale por otro que entra. Igual son tres que salen por uno que entra, o dos por uno. De lo que se trata es de que eso sea un ahorro en tu factura de la luz.

■ **¿Está asesorando el IDAE en materia de recuperación de concesiones hidroeléctricas?**

■ El IDAE tiene centrales hidroeléctricas propias y otras que ha financiado. Y estamos trabajando con el Ministerio en todo el proceso de reflexión: qué papel tiene que jugar la hidráulica (porque tiene una ventaja frente a otras tecnologías renovables, y es que es mucho más gestionable); hasta qué punto se pone esa gestionabilidad al servicio de la integración de renovables; si eso va ligado o no con quién es el propietario, el titular. En todo caso, es importante que se mire de qué manera la hidráulica puede tener, como una de sus principales funciones, la integración de renovables. En cuanto al tema de las concesiones, la idea es, como mínimo, como mínimo, evitar situaciones de inseguridad allí donde termina una concesión. Y me consta que el Ministerio está trabajando en ello, para regularlo de la manera más óptima.

■ **No hemos tocado las renovables térmicas. ¿Algún mensaje para el sector de la biomasa?**

■ Una parte de la demanda térmica se tendrá que electrificar, pero la biomasa juega un papel fundamental. La biomasa te da una solución a un problema de gestión de lo que sería un residuo, pero que tú puedes convertir en un recurso. Hablo por ejemplo de los excedentes de biomasa forestal o de los restos agrícolas. Y todo eso además tiene su repercusión a nivel de vertebración del territorio, de mantener puestos de trabajo en el ámbito rural, de evitar problemas de despoblación. La biomasa tiene una serie de valores añadidos, más allá de su valor puramente energético, que también hay que tener en cuenta. Me comentaban los compañeros del Ministerio que en debates sobre transición justa también ha salido de forma muy clara que la biomasa parece que puede desempeñar un papel clave en aquellas comunidades en las que hasta ahora la clave era el carbón (u otras tecnologías). Sí, la biomasa es clave para mantener actividad o recuperar actividad en esos entornos.

■ **Más concretamente, ¿proyecta el IDAE subvencionar por ejemplo la adquisición de estufas o calderas de biomasa?**

■ Justamente ahora estamos estudiándolo. Tenemos un presupuesto procedente de fondos Feder, fondos que hasta ahora se han ejecutado más en la parte de eficiencia energética y no tanto en la parte de renovables, y precisamente estamos ahora definiendo cuáles son las líneas a las que tendríamos que destinarlo. Tiene que haber una parte para renovables eléctricas, pero también una parte para renovables térmicas. Habrá que ver también si tiene sentido que entremos nosotros allí donde están trabajando las comunidades autónomas o, por el contrario, tiene más sentido que vayamos a proyectos... quizás más grandes, donde las comunidades autónomas no pueden llegar. Estamos analizando todo eso: tanto el presupuesto como todo lo demás.

■ **¿Qué pregunta debería haber hecho... y no he hecho?**

■ [Groizard se ríe un instante para apuntar, muy directo, a continuación]. Un tema controvertido y que solo voy a plantear: fiscalidad. Es uno de esos temas que se politizan artificialmente mucho, además. La fiscalidad es una herramienta fundamental para mandar señales en el sentido correcto. Y es algo que tenemos que abordar. De hecho, Bruselas nos toca la puerta a España muchas veces diciendo “tenéis menos fiscalidad ambiental que otros países”. Yo creo que, sin elevar el nivel de impuestos que se pagan en general –vaya eso por delante–, pero penalizando más lo que más contamina y menos lo que menos contamina... podemos lograr un sistema más justo para todo el mundo, y que además ayude a la gente.

En España teníamos el impuesto al Sol, como un ejemplo muy perverso, y lo hemos derogado, de acuerdo, pero es que eso era de Perogrullo, y somos conscientes de que todavía queda mucho por hacer. Tenemos gravaciones fiscales por mil historias, y habría que intentar enfocar eso de la mejor manera. Pero, insisto, sin politizar ese debate artificialmente. Lo que hace falta es un debate sensato. Sí, esa sería otra de las prioridades. ■

# José María González Moya

Director General de la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA Renovables)

## El paso atrás para coger fuerza

**“El cambio climático es el asunto más importante que enfrentamos”. Estas palabras tan contundentes no son firmadas por el portavoz de una organización ecologista sino por el propio secretario general de la ONU, António Guterres. La contundencia del mensaje aún es mayor si consideramos que la formación del político lisboeta es de Físicas e Ingeniería Eléctrica. Una formación técnica que no mina un ápice su valoración sobre el cambio climático. Y, a pesar de ello, en 2017 dimos un paso atrás.**

**E**l año 2017 vio cómo repuntaban las emisiones de gases de efecto invernadero a niveles récord y, previsiblemente, cerraremos 2018 con un nuevo máximo. Las emisiones, lideradas por China, que cerrará el año con un incremento cercano al 5%, continúan disparadas. Por lo tanto, en el “asunto más importante” lo estamos haciendo mal. Cada vez somos más conscientes de las implicaciones económicas y climáticas de nuestro consumo energético y, a pesar de la reducción de costes de las alternativas limpias, seguimos aumentando nuestras emisiones.

La madurez alcanzada por algunas tecnologías renovables hace que, cada vez, sea más económico llevar a cabo la necesaria transición energética. El comisario europeo de Acción por el Clima y Energía, Arias Cañete, ya reconoció que la reducción de costes de las renovables había sido fundamental para aumentar los objetivos para 2030. Eólica y fotovoltaica son las tecnologías que encabezan la carrera de la competitividad económica, pero en esa maratón que supone la curva de aprendizaje, entrarán después muchas otras tecnologías renovables por la línea de meta.

2018 ha sido el año en el que hemos comenzado a ver nueva potencia renovable. El año en el que numerosos proyectos, que habían estado durmiendo durante la moratoria, han despertado en España. De aquí a 2020 veremos un fuerte aumento de la potencia instalada y, gracias a la nueva regulación, también se animará el autoconsumo. En lo que va de año, el 40,4% de la electricidad ha sido renovable, volviendo a cifras de hace años. No por las subastas de 2016 y 2017, que aún tienen un efecto irrisorio en la producción. El comportamiento, hasta final de noviembre, de la eólica (19,7%), la hidráulica (14,0%), fotovoltaica (3,1%) o solar termoeléctrica (1,9%) han contribuido a que las renovables vayan recuperando el lugar que merecen.



Sin embargo, ni una mejor predisposición del actual Ministerio para la Transición Ecológica, ni la reducción de costes de las tecnologías, permitirán, por sí solos, poner los cimientos sobre los que debe levantarse un cambio de modelo energético sustancial. Es necesario que implementemos una serie de medidas que garanticen que el cambio se produzca y estas medidas pueden resumirse en tres. Para APPA Renovables, estas tres medidas serán nuestros deseos de Año Nuevo.

La primera de las medidas es la seguridad jurídica, algo que en el sector energético nacional aún no conocemos, una seguridad jurídica reclamada a nivel internacional (los tribunales de arbitraje, ya de manera clara, certifican que en España se realizó una injusticia con los inversores). A pesar de que, reiteradamente, los arbitrajes internacionales condenan al Reino de España, seguimos sin tener una solución política para los inversores nacionales y aún carecemos de una regulación estable y predecible que garantice una cosa tan básica como la tasa de rentabilidad razonable sobre la que se calcula la retribución de las plantas renovables.

La segunda medida es una fiscalidad que tenga en cuenta las emisiones. Cuando se deslizó la posibilidad de prohibir los motores de combustión a treinta años vista, muchos sectores pusieron el grito en el cielo. Es cierto que gran parte de nuestra industria y miles de empleos dependen del sector de la automoción. Pero está claro que, sea el motor alimentado con petróleo, biocombustibles o electricidad, en el futuro seguirá habiendo motores y seguirá habiendo vehículos.

Si, en su día, se hubieran incluido los costes reales que la contaminación implica a todos

los niveles (enfermedades respiratorias, contaminación ambiental, cambio climático...), quizás hoy tendríamos una industria y unos empleos asociados a las energías renovables que harían palidecer las cifras por las que nos lamentamos.

La Comisión Europea cifra entre 330.000 y 940.000 millones de euros anuales los costes directos e indirectos asociados a la contaminación atmosférica y la Agencia Europea del Medio Ambiente valora en 450.000 las muertes que la deficiente calidad del aire produce cada año en Europa. Solo reflejar todos esos números en nuestra fiscalidad, siguiendo el principio de “quien contamina, paga”, sería suficiente como para no tener que prohibir. Porque las señales de precio serían suficientes.

Por último, y ya de cara a 2019, va nuestro tercer deseo para el Año Nuevo. Este deseo no es otro que el consenso. Consenso entre los distintos partidos políticos para reducir una dependencia energética que supone el 85% de nuestra balanza comercial. Importar todos los años el 99% del petróleo y el 99% del gas supone una debilidad económica clara para nuestro país.

Aun si nos encontrásemos ante un negacionista del cambio climático, que no suscribiera las palabras de António Guterres, no podría negar que España carece de combustibles fósiles. Si fuéramos ricos en ellos, podríamos entender los últimos años de resistencia al cambio. Pero no, somos muy pobres en recursos fósiles. Sin embargo, somos muy ricos en recursos renovables. Buen recurso eólico, el país del Sol, uno de los principales países europeos en recurso biomásico... Somos ricos, y algunos no quieren enterarse. Hagamos una Ley de Cambio Climático y Transición Energética que nazca del consenso, que dure en el tiempo, que dé al sector la estabilidad que hace tiempo esperamos.

Que estos años de aumento de emisiones hayan sido solo el paso atrás para coger fuerza y que, en 2019, las renovables consigan que la balanza se incline a favor de las energías limpias, tan necesarias para la salud del planeta como para la economía española. ■





## SISTEMAS DE AUTOCONSUMO SOLARWATT. UNA INVERSIÓN DE CONFIANZA

Una instalación de autoconsumo fotovoltaico de alta calidad es mucho más que conectar componentes sea cual sea su fabricante. SOLARWATT es el único fabricante del mundo que diseña sistemas de autoconsumo fotovoltaico integrados. Esto es: módulos, gestores inteligentes y baterías con un mismo origen. Dispositivos que optimizan mutuamente su funcionamiento, y que trabajan mejor cuando lo hacen juntos. Y todo ello con la calidad, servicio y seguridad que los clientes inteligentes exigen para invertir con tranquilidad.



**El mejor módulo fotovoltaico:**  
Los módulos vidrio-vidrio SOLARWATT tienen la mejor garantía del mercado: 30 años con el 87% de la potencia nominal.



**La mejor batería:** MyReserve de SOLARWATT es la batería fotovoltaica más eficiente y segura del mercado con una garantía única: 80% de su capacidad inicial a los 10 años de funcionamiento, sin límite de ciclos de carga.



**EnergyManager:** La tecnología más avanzada para monitorizar y gestionar nuestros sistemas de autoconsumo.

 **SOLARWATT®**  
power to the people



OPINIÓN

# Juan Virgilio Márquez

Director general de la Asociación Empresarial Eólica (AEE)

## *La eólica vuelve a ser imprescindible para nuestro sistema*

**La energía eólica es la principal fuente renovable de generación eléctrica en España y la segunda de nuestro mix energético, con 23 gigavatios (GW) instalados y un ritmo de crecimiento para los próximos años constante.**

**El sector eólico español se encuentra entre los mayores casos de éxito en la economía española. Desde la primera década de su desarrollo (2000-2010), con un crecimiento de potencia superior al 10% anual, hasta la actualidad, se ha desarrollado una potente industria, líder a nivel mundial en esta tecnología, y capaz de desarrollar una fuerte actividad**

España es el quinto país en potencia instalada en el mundo, el segundo en Europa y el cuarto exportador de aerogeneradores a nivel mundial. Otro indicador clave es que somos el sexto país por patentes eólicas. Estos datos, y la competitividad de la industria eólica en España, nos sitúan como líderes en el sector a nivel mundial. Nuestras empresas están presentes en todos los países con desarrollo eólico.

Recientemente, la AEE ha presentado los principales indicadores de la aportación de la energía eólica a la economía española. Entre las principales cifras para 2017, destaca la aportación de la eólica al Producto Interior Bruto español, alcanzando 3.394,7 millones de euros. Este valor supone un 0,31% entre contribución directa e indirecta. Además, hay que señalar la actividad en el sector exterior por un valor de 2.390 millones de euros, lo que ha contribuido a la mejora de la balanza de pagos. Estas son algunas de las cifras que sitúan al sector eólico como un referente para la economía del país.

Respecto a su contribución al *mix*, actualmente, la posición de la eólica es la segunda en la clasificación de tecnologías que más aportan al sistema español. Algunos meses ha sido la primera. Por ejemplo, en el mes de noviembre, la producción eólica ha alcanzado los 4.578 gigavatios hora (GWh), un 15,7% superior a la del mismo periodo de 2017, y ha supuesto el 21,6% de la producción total, convirtiéndose en la tecnología líder de generación durante noviembre. Incluso algunos días del mes, la eólica ha producido más del 28% de la demanda de electricidad.



Faltando pocos días para cerrar el año 2018, podemos afirmar que la eólica ha cubierto el 20% de la demanda eléctrica peninsular. Un año más, la energía del viento ha sido imprescindible para el sistema. La cobertura del sistema depende también de las variaciones en la demanda de energía eléctrica. En los primeros once meses de este año, 2018, la demanda peninsular de energía eléctrica ha crecido un 0,8% respecto al mismo periodo del año anterior.

La potencia de energía eólica, tanto terrestre como marina, a nivel mundial, presenta crecimientos a ritmos superiores al 10% anual desde 1997. Según las previsiones de la Agencia Internacional de la Energía (AIE), la potencia eólica instalada en el mundo ascenderá a 1.305 GW en 2040, lo que supondría un incremento del 142% (de 765 GW) respecto a 2017. A 2025, se espera una potencia instalada de 842 GW, con un incremento de 302 GW. España se encuentra en quinto lugar en potencia eólica instalada a nivel mundial, con 23.092 megavatios (MW), tras China (188 GW), Estados Unidos (89 GW), Alemania (56,1 GW) e India (32,9 GW).

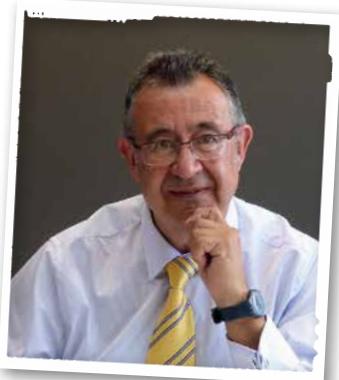
En España, y tras las subastas renovables celebradas en 2016 y 2017, el sector eólico tiene el compromiso de instalar 4.600 MW en la península, más el cupo canario a 2020. La instalación de esta potencia es una oportunidad para el crecimiento del mercado y tendrá un efecto positivo. Si a este compromiso le sumamos la necesaria potencia eólica que será implantada para llegar a cumplir los objetivos climáticos europeos que se fijen para 2030, las expectativas de crecimiento son muy positivas.

Para el cumplimiento de los objetivos europeos de reducción de emisiones y el asumido por España, es necesario llevar a cabo una fuerte reducción de las emisiones que debe basarse en varios pilares, tales como la eficiencia energética o la electrificación de la demanda. Pero la generación de electricidad mediante energías renovables es sin duda el más importante. El borrador del Anteproyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética recoge ya para 2030 el objetivo de un 70% de electricidad renovable y un 35% de renovables en energía final. Para cumplir con dicho objetivo, la media de crecimiento anual prevista para la eólica es de 1.700 MW hasta 2020, pudiéndose alcanzar en la próxima década medias anuales de 2.000 MW hasta 2030, para acercarnos a 2050 con un *mix* energético formado sólo por energías renovables.

Como conclusión, las compañías españolas han conseguido mantener niveles de actividad y de relevancia considerables a nivel mundial y son capaces de aprovechar las oportunidades derivadas de los incrementos de potencia a nivel global. Los agentes del sector eólico español han alcanzado un alto nivel de competencia y reputación para aprovechar estas oportunidades. No obstante, el mercado interno debe mantener un nivel de actividad alto, estable y predecible, para poder mantener el nivel tecnológico alcanzado. El sector eólico tiene una gran relevancia en España ya que, a su contribución en términos de contribución al PIB, generación de empleo y mejora de la balanza de pagos, debe añadirse la reducción en la dependencia energética y en los gastos en importaciones de combustibles fósiles, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes, y la reducción en los precios de la electricidad. La aportación de la eólica se incrementará cada año de una forma lineal y constante, consolidándose como una de las tecnologías líderes de nuestro sistema. ■

# Luis Crespo

Presidente de la Asociación Española para la Promoción de la Industria Termosolar (Protermosolar)



## *La termosolar se expande a ritmo de récord por los 5 continentes*

**Hay varios hechos que indican y apoyan la consideración de este 2018 como un año muy relevante para el sector termosolar. El primer hecho es la puesta en marcha de la mayor potencia anual en toda la historia de esta tecnología. En concreto, más de 1.100 megavatios (MW) se habrán puesto en marcha en 2018 en todo el mundo.**

**E**l segundo es que esta capacidad se ha instalado básicamente en países de África y Asia en los que su presencia era poco significativa pero que cuentan con un elevado potencial termosolar. Esto nos permite asegurar que ya existen importantes referencias comerciales en todos los continentes y, lo más importante, que estas referencias están provocando que los responsables energéticos de los países del cinturón solar estén comprobando la utilidad del almacenamiento térmico para aportar flexibilidad a los sistemas eléctricos junto a la fiabilidad del funcionamiento de la tecnología.

Además, en esos países se está constatando el impacto tan positivo en el propio PIB y en la creación de empleo que lleva aparejados la construcción de las centrales termosolares, revitalizando, además, las industrias existentes de otros sectores y creando tejido industrial y tecnológico en los países en los que se instalan.

Un tercer hecho es que, aunque en España desde 2013 no se construye ninguna planta termosolar, empresas españolas han tenido una participación muy importante en la mayoría de las centrales que se han construido en todo el mundo en 2018. Centrales en China emplean componentes y equipos suministrados por fabricantes españoles, como Rioglass, Suaval, Refractaris, entre otras, e ingenierías y empresas EPCistas como Abengoa, Aries o Empresarios Agrupados. Las centrales de Sudáfrica han contado con una participación muy importante de Cobra, Abengoa, Acciona, Sener y TSK, esta última también ha participado en la construcción de la planta de Kuwait. Por su parte, Sener ha sido la encargada de la construcción de los subsistemas solares de las nuevas centrales cilindro parabólicas y de torres de Marruecos, también con suministros de fabricantes españoles, que han constituido un importante hito para el sector.

Un cuarto hecho trascendental es la reducción de costes alcanzados en varios concursos internacionales. Solo un ejemplo: el proyecto

de 700 MW de Dubái, emirato que cuenta con un nivel de radiación directa anual (DNI) similar al del sur de España, venderá la electricidad termosolar a un precio de unos 7 c€/kWh, precio sensiblemente inferior al ofertado por nuevos ciclos combinados.

Adicionalmente a los hechos anteriores es la preocupación creciente sobre la necesidad de satisfacer la demanda a partir de la puesta de sol, como va a ocurrir en muchos países, entre ellos España, en breve. Por ello, se hace cada vez más patente la necesaria complementariedad entre la tecnología termosolar y la fotovoltaica (FV). La combinación entre ambas tecnologías, en la que la FV suministraría electricidad durante el día y la termosolar ayudaría a esta en las últimas horas diurnas y generaría electricidad durante toda la noche, desplazaría la necesidad de respaldo con gas natural, reduciendo emisiones y a un precio medio imbatible por cualquier otra tecnología convencional o renovable.

De hecho, la viabilidad de dicha estrategia de generación ya la ha demostrado Protermosolar en su informe «Transición del Sector Eléctrico. Horizonte 2030», que subraya el necesario papel que puede y debe tener la industria termosolar durante la próxima década en nuestro país.

El informe demuestra que, gracias a las centrales termosolares, otro mix de generación es posible y deseable, sin térmicas de carbón ni nucleares, alcanzando el 85% de generación renovable en 2030, con unas emisiones (excluidas cogeneración y residuos) de tan solo 5 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>.

Las tecnologías solares, FV y termosolar, combinadas inteligentemente pueden ser la principal fuente de electricidad del futuro, a un precio combinado imbatible. España es el país de Europa con mejores condiciones para la implantación de centrales termosolares, lo que le proporciona una ventaja importante frente a las grandes dudas que tienen los países centroeuropeos respecto al problema de gestio-

nabilidad de las renovables fluyentes.

Las centrales termosolares permitirían empezar a construir un horizonte 2030 con reducida función del gas como respaldo, basado en una tecnología existente y demostrada en España, en la que nuestro país es líder mundial con excelentes perspectivas en el emergente mercado exterior y que tendría una contribución destacada al impulso de la economía y el empleo.

Además, su coste, como ya hemos apuntado, es actualmente muy inferior a la alternativa de las baterías y casi competitivo en la actualidad al mantenimiento del respaldo con gas, con la diferencia de que los precios de la termosolar continuarán bajando mientras que los de los ciclos continuarán subiendo.

La clave está en que esas nuevas centrales termosolares estarían dotadas de sistemas de almacenamiento en torno a las 12 horas y su despacho se realizaría a partir de las últimas horas de la tarde, respondiendo a la famosa “curva de pato” a la que abocaría cada día la fotovoltaica con la necesidad de grandes rampas de entrada en operación cuando comienza a caer el sol.

El mismo problema con la falta de gestiabilidad de las renovables fluyentes lo tienen la mayor parte de los países europeos que se encuentran en estos momentos en un mar de dudas. Solo España y Portugal cuentan con las condiciones necesarias para un despliegue termosolar de cierta relevancia, con posibilidades incluso de exportar ese valioso suministro eléctrico a partir de la puesta de sol.

La transición exige que el respaldo a las renovables fluyentes lo den mayoritariamente las renovables gestionables, como la termosolar y la gran hidráulica (con el bombeo que sea económico viable). La biomasa también podría aportar una contribución significativa y muy flexible a nivel estacional. La proactividad en la gestión de la demanda, los contratos de interrumpibilidad y las interconexiones harían el resto. ■

# José Donoso

Director general de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF)



## 2018: un año vivido con entusiasmo

**El mes pasado celebramos el V Foro Solar, un encuentro en el que marcamos un nuevo récord de participación (más de 600 asistentes) y que estuvo marcado por el entusiasmo, un entusiasmo que lo llenó todo después del punto de inflexión que, para el desarrollo de grandes plantas, había supuesto la subasta del año pasado (de la que salieron más de 3.900 megavatios en proyectos fotovoltaicos). Y ahora nos encontramos ante un nuevo punto de inflexión: este, para los proyectos de autoconsumo, con la aprobación del Real Decreto-ley 15/2018.**

**L**a eliminación de las cargas y peajes a la energía autoconsumida, el popular impuesto al Sol; la eliminación de barreras administrativas; la reglamentación del autoconsumo colectivo; y la facturación neta alientan expectativas de crecimiento para el sector. En UNEF estamos orgullosos del papel jugado por nuestra asociación, en conjunto con las principales fuerzas sociales y políticas, en la consecución de esta regulación. Han sido años de trabajo para sentar las bases del momento actual.

Esta racionalización de la regulación de autoconsumo en un entorno de libre mercado, sin subvenciones pero también sin barreras, ni económicas ni administrativas, ha hecho que en las últimas semanas las peticiones de ofertas a las empresas de autoconsumo se incrementen un 30%.

Sin embargo, no todo el trabajo regulatorio está terminado, queda el paso, muy importante, de la aprobación del RD de Acceso y Conexión, y el RD de Autoconsumo que simplifique y clarifique la tramitación administrativa de las instalaciones evitando la situación anterior de discrecionalidad y confusión generalizada. Como dicen los anglosajones: "el diablo está en el detalle".

Además de ello, es necesario que se aclaren las tramitaciones y características de los proyectos de autoconsumo colectivo y, en especial, la definición del concepto de "proximidad", que abre campos de trabajo muy interesantes, y el funcionamiento de la facturación neta.

También sería muy importante avanzar en una reformulación de la factura eléctrica, que redujera la anomalía española de contar con un término fijo muy superior a la media internacional, lo que desincentiva las inversiones en eficiencia energética y autoconsumo.

Otro hito muy importante para el sector en el presente año ha sido la aprobación de la Directiva de Energías Renovables, que, entre otras muchas cosas, establece: la obligación de los estados miembro de garantizar que los

ciudadanos tengan derecho a generar energía renovable para su propio consumo, puedan almacenarla y vender el exceso de producción, al menos al precio de mercado; la simplificación administrativa y el establecimiento de la seguridad jurídica y la no retroactividad para las inversiones renovables.

En las últimas semanas, otro de los hitos que se ha producido y que va a marcar la futura década de la fotovoltaica en España es el anuncio de la propuesta de Ley de Cambio Climático. Esta propuesta de Ley parte de un buen planteamiento: el incremento del objetivo español sobre el establecido por la Unión Europea a un posible 38% y el reconocimiento del papel clave que puede jugar la tecnología fotovoltaica en la transición ecológica.

A este respecto han surgido dudas sobre la factibilidad de alcanzar el objetivo de 50 nuevos gigavatios de energías renovables a instalar de aquí al año 2030. Por nuestra parte no hay dudas sobre la factibilidad del reto, pero la importancia del objetivo hace que tenga que ser visto como un "objetivo País" que cuente con el consenso de las fuerzas políticas y se alineen todos los actores que participan en el mismo.

Hay cuatro incógnitas que resolver para definir el grado de consecución que se puede alcanzar del objetivo: Industria, Financiación, Tramitaciones administrativas y redes.

Por parte de la industria hay interés y capacidad para alcanzar los 50 GW y, en el caso fotovoltaico, al menos, no existen cuellos de botella en este sentido que puedan poner en riesgo el objetivo.

La financiación de los proyectos puede ser un limitante, pero se puede resolver. Por el volumen inversor necesario parece dudoso, por límites de acumulación de riesgos, que sea posible conseguir el dinero suficiente solo con los bancos españoles. Hay bancos internacionales ya interesados en financiar, pero otros no se olvidan de la experiencia de inseguridad jurídica de los últimos años. Por ello, para facilitar la financiación necesaria para la transi-

ción ecológica, sería conveniente buscar una fórmula de cese de la incertidumbre jurídica institucionalizada tanto para los proyectos del pasado, tanto para los de prima, como para los acogidos a subasta.

Las nuevas subastas que se convoquen deberían ser homologables internacionalmente en función de un precio claro por kilovatio hora, que sería el que recibiría el promotor durante toda la vida regulatoria del proyecto. Estas subastas deberían reconocer un tratamiento especial para los pequeños proyectos y para los extrapeninsulares. En este sentido, ha sido una buena noticia el anuncio de los términos de la largamente esperada subasta fotovoltaica para Baleares.

La tramitación administrativa se puede convertir en un cuello de botella si no se revisan los procedimientos de forma que se instrumente la simplificación adecuada, se garantice la transparencia e imparcialidad y además los organismos responsables de la evaluación de los expedientes se doten de los medios y recursos suficientes para la agilización de las tramitaciones.

Las redes se convierten en el elemento clave, y quizás el más problemático, para alcanzar los objetivos. Se debe agilizar la planificación de las redes y adecuarse a las necesidades de las tecnologías renovables en tiempo y forma y respetar la transparencia en la concesión de los puntos de conexión.

No se debería perder la ocasión para que este desarrollo renovable contribuya a la consolidación de un sector industrial que, maximizando el componente local, genere riqueza para el país. Para ello, además de desarrollar un Plan Integrado de Industrialización, sería necesario como condición "sine qua non" el trazar una senda de crecimiento anualizada que dé visibilidad de mercado a los posibles inversores industriales y en I+D.

2.018 ha sido un año de entusiasmos e ilusiones; esperamos que 2019 sea el año en el cual todas estas esperanzas se comiencen a transformar en realidades. ■

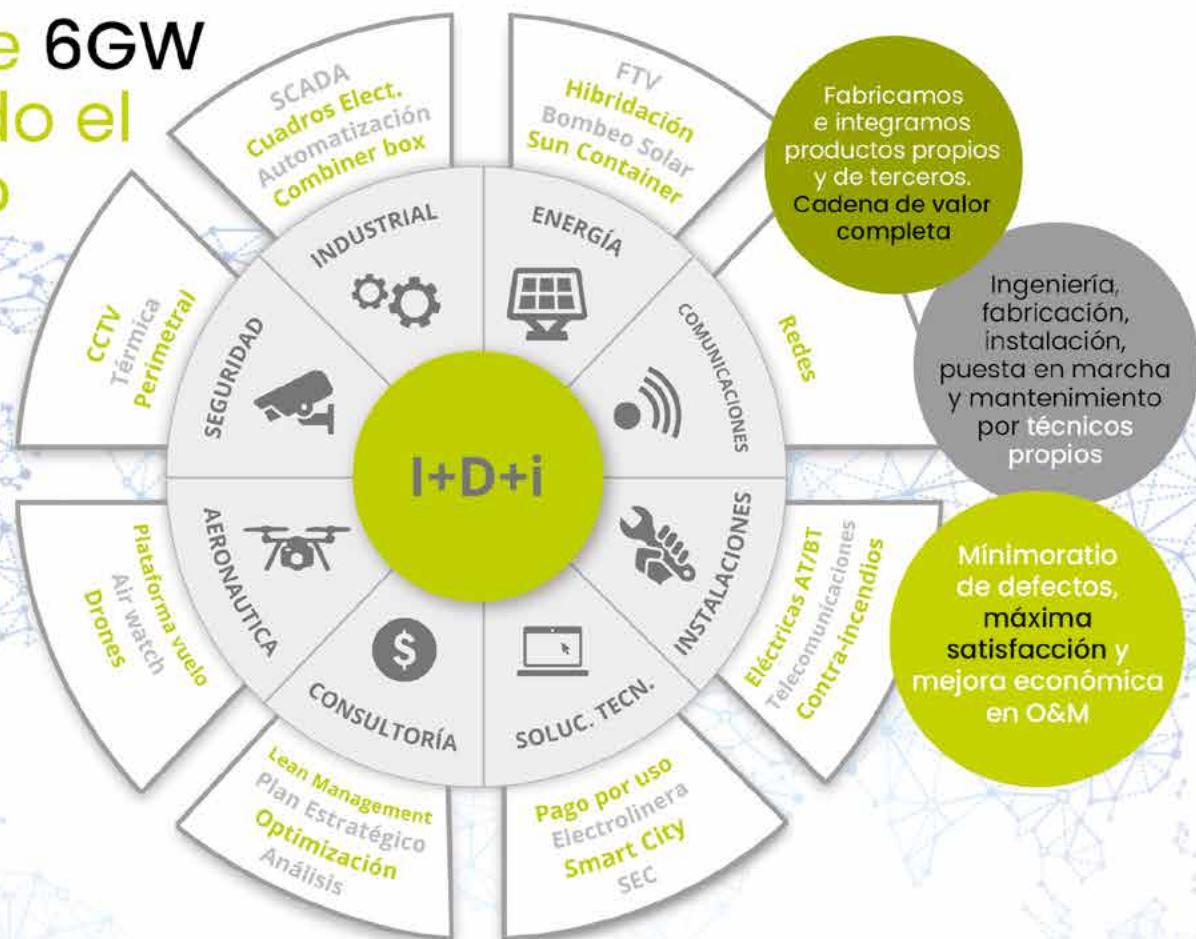
# Multinacional Líder

del sector solar en productos y soluciones  
(CCTV, Scada-Control, monitorización y comunicaciones)



renovagy  
energy, control & systems

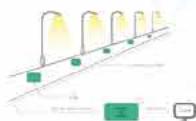
más de 6GW  
por todo el  
mundo



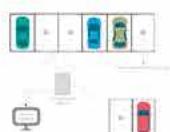
Bombeo Solar



Sun Container



Sistema de Telegestión de Iluminación



Sistema Detección Presencia de Vehículos



Punto Carga Vehículo Eléctrico

## A GRANDES PROBLEMAS

¿Sabías que el 70% de las **plantas fotovoltaicas** NO cumplen los objetivos para los que fueron diseñadas?



Instalaciones y entornos complejos



Cementerio de datos



Precios Venta de Energía a la baja

## SOLUCIONES

### NUESTRA SOLUCIÓN DE SCADA Y CONTROL INCLUYE



BD4BS  
Business Solutions



Arquitectura Big Data en Cloud



Recomendaciones de Optimización



Ánalisis Predictivo



Reportes y cuadros de mando en Cloud

Apostamos con nuestra tecnología en un modelo **Win to Win** (si tú ganas nosotros también) con coste de implantación cero

# Miguel Ángel Martínez-Aroca

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

## Certezas e incertidumbres

El Diccionario de la Real Academia Española recoge la voz Certeza, en su primera acepción, como: “conocimiento seguro y claro de algo” y, en su segunda, como: “firme adhesión de la mente a algo conocible, sin temor de errar”. Las 60.000 familias españolas que pensaron que la palabra del Estado expresada en un Boletín Oficial del Estado, con la firma del presidente del Gobierno y la rúbrica del Rey, ofrecía certidumbre, llevan casi una década sumidas en el más profundo de los desasosiegos, en una pesadilla que parece no tener fin, y que se inició a los pocos meses de haber destinado todos sus recursos familiares a una misión pedida por el Estado: desarrollar y producir energía solar fotovoltaica.

**S**in embargo, sí es absolutamente cierto que, gracias a nuestro colectivo, la fotovoltaica aporta energía limpia y ha madurado de tal manera que, por fin tenemos la llave para transformar nuestro letal modelo energético y evitar los efectos más dramáticos de un cambio climático, que está quebrantando la salud del Planeta y de los seres que lo habitamos.

La fotovoltaica es la tecnología de generación de energía más barata que existe. Esta es otra certeza incuestionable, así como que hemos llegado a este punto porque 60.000 familias cumplen y cumplen con todos sus compromisos de pago y con todas las obligaciones normativas que les son de aplicación.

Nuestro colectivo ha visto cómo sus expectativas de inversión se han desvanecido porque el Estado no ha cumplido con las condiciones que motivaron las inversiones fotovoltaicas, mientras los inversores internacionales sí están logrando la justicia que aquí nos ha resultado sorprendentemente esquiva. Por ese motivo, estamos a la espera de una solución política que restablezca de forma satisfactoria la seguridad jurídica que hemos visto quebrantada de forma sorpresiva, arbitraria y abusiva.

Bien es cierto que la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) ha indicado que cualquier retribución para las instalaciones fotovoltaicas del llamado otro régimen especial que fuera inferior al 7,09% estaría fuera de lo razonable; pero de poco nos sirve esta indicación del regulador si nues-



tos activos están siendo valorados muy por debajo de lo que realmente nos costaron. Si el 7,39% que ahora tenemos es, en realidad, un dos o un tres por ciento en la mayoría de los casos, un 7,09% sería un recorte adicional sobre una rentabilidad ficticia, que al sector siempre le ha parecido una burla.

2018, en resumen, ha sido más de lo mismo: esperar, sufrir y aguantar, al tiempo que se van sucediendo, uno tras otro, laudos favorables a los inversores internacionales. Ahora tenemos dos retos por delante que han de cristalizar en el año 2019. Por una parte, ofrecer una solución satisfactoria a las familias fotovoltaicas españolas, para restablecer un marco cierto y justo sobre el que puedan operar con tranquilidad. Y, por otra, es preciso afrontar el reto de que no se apropien en exclusiva de la generación fotovoltaica un pequeño grupo de empresas en régimen de oligopolio, sino que se socialice la generación a través del autoconsumo y de desarrollos fotovoltaicos privados y públicos, instalaciones de tamaño medio, que pertenezcan a pymes (pequeñas y medianas empresas), particulares, cooperativas o entidades públicas.

Nosotros hemos madurado la generación fotovoltaica y hemos demostrado que los ciudadanos, bien organizados, podemos producir energía con absoluta solvencia técnica. Cualquier otro diseño de la propiedad de la generación no tiene explicación racional

desde la óptica del bien común. Quizá, si se analizara desde otros puntos de vista, como los intereses mezquinos de algunas empresas que no quieren reducir sus ingresos, ni perder sus modelos de negocio fósil, y pensáramos que han gozado de normativas favorables a sus intereses, pudiéramos encontrar una lógica perversa.

Hay mucho por hacer. Afrontamos una tarea inmensa y trascendental. En España, aproximadamente el 32% de la energía eléctrica consumida en 2017 fue de origen renovable; pero el consumo eléctrico representa, tan solo, el 35% del total de energía que consumimos. El resto es de origen fósil y contaminante, por lo que tan solo un 12% de la energía primaria que consumimos en el último ejercicio fue de origen renovable y, por lo tanto, no contaminante. Así que es mucho lo que debemos avanzar: primero en electrificar los consumos domésticos e industriales y, al mismo tiempo, en que la energía eléctrica que se genere provenga de fuentes renovables y esté, en justa medida, en manos de los ciudadanos.

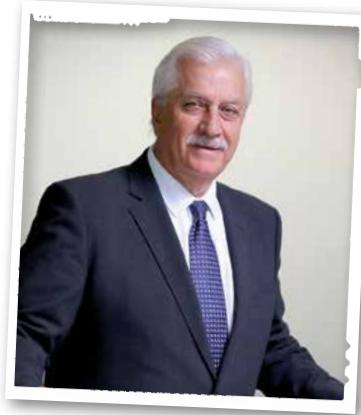
Sin duda, intereses empresariales siempre hay, y son legítimos, es el regulador el que ha de disponer aquello que esté alineado con el bien común. Hasta la fecha, las normativas han favorecido notablemente a las empresas tradicionales, pero pensamos que hay espacio también para las pequeñas iniciativas y percibimos ahora una mayor sensibilidad a este respecto, hacia lo renovable y social. Sería triste que pasemos a un modelo renovable, que es inevitable, pero no social.

Eso sí, para avanzar con paso firme hacia un nuevo modelo de producir y consumir energía, es preciso disipar las incertidumbres y dar paso definitivo a las certezas, urge un marco estable en el tiempo para todos y, en especial, para los productores fotovoltaicos. En ese trance estamos. ■

# Javier Díaz González

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

## La biomasa aspira a representar el 50% de la energía nacional de calefacción



**El progreso del sector de la biomasa “térmica” en España ha sido tan importante durante los últimos años que en estos momentos se encuentra en condiciones de aspirar a satisfacer el 50% de la energía empleada en calefacción. Un objetivo que implica multiplicar por más de cuatro su peso actual (12%) a medio plazo.**

España es el quinto país en potencia instalada en el mundo, el segundo en Europa y el cuarto exportador de aerogeneradores a nivel mundial. Otro indicador clave es que somos el sexto país por patentes eólicas. Estos datos, y la competitividad de la industria eólica en España, nos sitúan como líderes en el sector a nivel mundial. Nuestras empresas están presentes en todos los países con desarrollo eólico.

El número de estufas y calderas de biomasa aumenta a buen ritmo, superando ya las 250.000 instalaciones. Y las ventas de pellet y astillas de calidad alcanzan cifras récord año a año. Es decir, España cuenta con un sector muy competitivo, en precios y en términos de seguridad y confortabilidad para el usuario.

Nuestro país sigue, en este sentido, la estela de la Unión Europea, donde hay en funcionamiento más de 4,5 millones de estufas y calderas de biomasa, lo que genera más de 315.000 empleos y que sustituyen el equivalente al consumo de 98.000 millones de litros de gasóleo para calefacción. El 75% del consumo final de biomasa se destina a la producción de calor, principalmente en los ámbitos residencial e industrial.

Según los últimos datos disponibles, la producción de energía primaria con biocombustibles (líquidos, sólidos, de gas y de residuos orgánicos urbanos) ascendió en la UE28 a 134 millones de toneladas equivalentes de petróleo (tep). La gran mayoría proceden de la biomasa sólida (94 millones), que se emplea principalmente para la generación de energía térmica.

La bioenergía es, en su conjunto, la principal fuente de energía renovable consumida en la UE (63,83%). Sin embargo, en España, este porcentaje es sensiblemente más bajo (40,45%).

Por esta razón es por la que Avebiom ha reclamado al Gobierno de España la convocatoria de nuevas subastas que dinamicen la generación eléctrica con biomasa, con el fin de

mantener la base de generación gestionable necesaria, que nos permita sustituir la generación de las térmicas de carbón, las centrales de ciclo combinado y las nucleares, que pretende cerrar el Gobierno.

Es verdad que el cambio de gobierno que se produjo en junio pasado disparó las expectativas, debido al anuncio de un decidido impulso a las energías renovables. Sin embargo, a las puertas ya del año 2019, no es menos cierto que las novedades en el sector han brillado por su ausencia. Y en concreto en el caso de la biomasa, no se ha eliminado la limitación de las 6.500 horas anuales en las plantas de generación eléctrica con biomasa, ni se han convocado subastas específicas para nuestro sector, si bien la retirada “provisional” del impuesto a la generación (7%), fue un primer paso en positivo.

En cuanto a la biomasa “térmica”, para lograr el objetivo de que aporte el 50% de la energía nacional de calefacción, es preciso contar con el decidido apoyo del Gobierno central y de los de las comunidades autónomas, que deben permitir la viabilidad y factibilidad a los grandes proyectos. Es imprescindible mantener el ritmo de crecimiento en la instalación de estufas y calderas pequeñas, para lo cual las ayudas son importantísimas, pero para avanzar en la de grandes redes de calefacción y refrigeración (*District Heating and Cooling*), es necesario además una mayor implicación en la simplificación de trámites administrativos y, por supuesto, actuar de forma ejemplarizante, enganchando a estas redes los edificios de titularidad pública.

Las previsiones del sector, en este sentido, según los datos en poder de Avebiom, son optimistas. Por un lado, porque se mantiene el ritmo de crecimiento de las ventas de estufas, con incrementos anuales por encima del 20%. Y, por otro, porque aumentan muy significativamente las redes de calor.

Actualmente hay en España 375 redes de calor con biomasa en funcionamiento, 340 más que hace siete años, con una potencia acumulada

de 312 megavatios térmicos. Y a esa cifra hay que añadir las 78 instalaciones en fase de construcción, que elevarán la potencia acumulada a 453 megavatios térmicos. Según nuestras estimaciones, en 2020 habrá alrededor de 700 redes de calor, operativas o en fase de construcción, con una potencia acumulada superior a los 860 megavatios térmicos.

Si a este buen ritmo de progreso en la biomasa “térmica” se añadiera el decidido apoyo del Gobierno, mediante la aprobación de un marco normativo y económico más adecuado para la biomasa “eléctrica”, estoy seguro de que España avanzaría muy rápidamente en la reducción de las importaciones de combustibles fósiles, a la que ya contribuye nuestro sector.

Actualmente -al igual que en Europa-, mientras se amplía la dependencia exterior de combustibles fósiles, solamente se importa el 4,1% de la biomasa que consumimos, tres décimas menos que el ejercicio anterior. Y, por el contrario, las ventas de biomasa al exterior aumentan, situándose las de España en el 5,7% del total, porcentaje similar al de los países bálticos.

Es decir, el sector de la biomasa podría contribuir más eficazmente, con más peso, al objetivo de conseguir una mayor independencia energética de España, que cada día se engancha un poco más de los combustibles fósiles, en su gran mayoría importados.

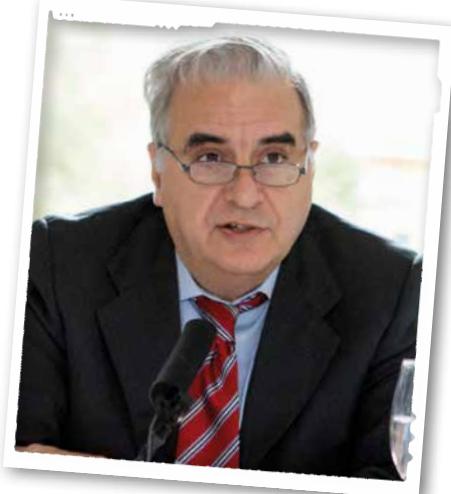
Además, como es bien conocido, nuestro sector es generador neto de empleo en las áreas geográficas más desfavorecidas, como son las zonas rurales. Por lo tanto, poner en valor nuestros montes, que son la principal fuente de la biomasa para uso energético, no solo implica el impulso a una actividad industrial de extracción y transformación sostenible de la materia prima, sino que contribuye en gran medida al éxito de la lucha contra la despoblación, sino que se consolida una actividad económica no “deslocalizable” que puede garantizar el futuro de muchos pueblos y ciudades. ■

# Fernando Ferrando

Presidente de la Fundación Renovables

## *La energía en 2018, el yin y el yang*

**Hacer un análisis de lo que ha sucedido en 2018 en temas energéticos no es sencillo, porque, en dicho periodo, hemos pasado de una posición política en materia energética negacionista con el progreso a defender la posición contraria sin que las condiciones de contorno de la situación española hayan cambiado. Seguimos siendo el mismo país dependiente, ineficiente y con emisiones por encima de nuestros compromisos que éramos antes.**



**H**emos pasado de negar una realidad de presente y futuro como son las renovables, la eficiencia y la lucha contra el cambio climático a que se les considere elementos básicos de la política energética.

Hacer un análisis del año 2018 sin caer en la tentación de comparar posiciones enfrentadas es una labor difícil sobre todo porque hemos vivido un periodo de oscuridad, tanto por la negación del progreso como por la pérdida de derechos como consumidores, como ciudadanos y como inversores. Volver a hablar de energía en términos de pasado no permitirá recuperar el valor que perdimos en el sector renovable con el desmantelamiento industrial y científico que se ha producido.

Por eso, prefiero hablar de un presente diferente y destacar la realidad de los compromisos que la nueva visión de la energía tiene para el desarrollo económico y social de España, en particular, y de la Unión Europea, en general.

Desde junio de este año se ha producido un cambio radical en los postulados que España estaba defendiendo en materia ener-

gética y medioambiental. El cambio más importante de la política energética española se ha visto reflejado en la apuesta activa por una Directiva de Energías Renovables, recientemente aprobada, con mayor compromiso no solo en los objetivos, al pasar del 27% al 32% de aportación, sino, sobre todo, en plasmar derechos y garantías que servirán para garantizar un futuro sin sobresaltos.

La consideración de que los consumidores tenemos como derecho innato la posibilidad de comprar, vender, generar o almacenar energía eléctrica supone de facto pasar de una posición pasiva de los consumidores, atados con modelos contractuales de adhesión, a tener capacidad de decisión sobre cómo queremos cubrir nuestras necesidades energéticas en el presente y en el futuro.

A este derecho se une la imposibilidad de aplicar con carácter retroactivo modificaciones regulatorias, situación que los que invirtieron en energías renovables en España han sufrido desde los primeros recortes del año 2010. Esperemos que en un futuro cercano recuperen sus derechos y al menos parte de las expectativas que tenían cuando hicieron las inversiones, aunque muchos de ellos difícilmente podrán recuperar la confianza en un país que les engaño.

Para la Fundación Renovables el objetivo fijado es insuficiente, pero sirve para marcar una tendencia de futuro a favor de un modelo energético más sostenible.

Este cambio de posición se ha visto reflejado también en la aprobación y posterior convalidación del Real Decreto Ley 15/2018, que deroga el impuesto al sol como máximo exponente de una política energética más enfocada a la defensa de intereses económicos que a la defensa de los consumidores.

La convalidación del RDL ha tenido, además, un significado especialmente importante como es haber sido aprobada con solo dos votos en contra. El significado de un refrendo

más que mayoritario de una propuesta razonable en materia energética, haciendo olvidar la continua desintonización entre los diferentes grupos políticos, debería abrir la posibilidad de empezar a hablar de la necesidad de un Pacto de Estado sobre la Energía que consolide nuestra apuesta de futuro tanto social como económica alrededor de las energías renovables y la eficiencia.

La necesaria y obligada promulgación de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética debería ser el siguiente objetivo para que podamos disponer de un marco que nos permita cumplir nuestros compromisos y que nos prepare para un futuro descarbonizado recuperando la capacidad industrial y tecnológica que tuvimos antes de la primera moratoria de 2010.

En el mes de noviembre el Gobierno presentó su propuesta de Anteproyecto de Ley como anteriormente lo hicieron tanto el Partido Popular como Podemos. En las tres propuestas existen elementos que deberían permitir alcanzar acuerdos en objetivos y por lo tanto en las herramientas para conseguirlos, haciendo olvidar los intereses de partido frente al interés general.

El rango de Ley de esta propuesta debe ser paso obligado porque en él está implícita no solo la importancia de su desarrollo sino la necesidad de que sea discutida en busca del máximo consenso de todas las fuerzas políticas. Rebajar su rango por motivos de urgencia supone olvidar su importancia y hurtar la posibilidad de alcanzar una amplia mayoría que le dé valor de futuro para los retos estratégicos del 2040 y 2050.

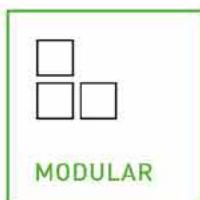
El yin y el yang, aunque diferenciados en su concepción negativa y positiva, tienen puntos de necesaria coincidencia, porque nada es blanco ni nada es negro, pero yo al menos prefiero vivir en un periodo de luz con alguna sombra que en un periodo de oscuridad con algún destello puntual. ■



cegasa



El único sistema de almacenamiento  
que se adapta a todas tus necesidades



MODULAR



ESCALABLE



COMPACTO

**eBick** es la solución de Litio-LFP de Cegasa para almacenamiento de energía entre 9 y 206 kWh.

[ebick@cegasa.com](mailto:ebick@cegasa.com)

[www.cegasa.es/ebick/](http://www.cegasa.es/ebick/)

# Piet Holtrop

Abogado, fundador de Holtrop S.L.P. Transaction & Business Law

## Ya ti, ¿cómo te afecta la transición energética?

**Los días de diciembre, a finales del año siempre nos hacen reflexionar sobre lo que ha pasado en los últimos doce meses, a lo largo de los años anteriores, y lo que está por venir en los próximos. Siendo este número de la revista Energías Renovables además el anuario, nada más oportuno que revisar lo pasado y los porvenires.**



**H**aciendo cuenta atrás, una sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) del 6 de diciembre, pone los litigios sobre el Impuesto sobre el Valor de la Producción de Energía Eléctrica (IVPEE) en otra luz. La sentencia pone de perfil que este tipo de impuestos también son capaces de mermar la libre competencia en el sector eléctrico en la Unión Europea (UE). Sobre todo diferencia la imposición eléctrica según la fase comercial (consumidor final o no) en la cual se imponen las cargas; por este motivo pueden ser equivalentes a aranceles sobre la exportación, los cuales son prohibidos en la Unión.

Estos últimos días de diciembre planteamos esta nueva cuestión ante diferentes estancias judiciales, para que lo tengan en cuenta. Entre ellos están los Tribunales Superiores de Justicia de las Comunidades Autónomas (TSJ), por conocer las impugnaciones de las liquidaciones de este impuesto, y el Tribunal General de la Unión Europea, como órgano del Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE), por conocer nuestra impug-

nación de la Decisión (C(2017) 7384 Final) dictada en fecha 10 de noviembre de 2017 por la Comisión Europea (CE) sobre ayudas de Estado en el sistema de apoyo a las renovables en España. El IVPEE forma una de las bases de este sistema, y como tal, el TJUE debería comprobar su legalidad.

Hablando de las instituciones de la UE, también sigue en tramitación una petición ante la Comisión de Peticiones del Parlamento Europeo (PETI), a raíz de una Denuncia presentada ante la CE. Es una denuncia sobre la situación de las renovables en el Archipiélago Canario, que clama aún más al cielo que la situación en la Península. Es así por ser un territorio que goza de los más altos recursos renovables de nuestro país, con las menores penetraciones de tecnologías para aprovecharlos, y encima con un sistema histórico de apoyo a tecnologías fósiles que me parece obsceno en el contexto. Esta denuncia y petición fueron presentados en nombre de ACER y Aeolian, las asociaciones del archipiélago de referencia en renovables.

Antes del verano de este año la CE respondió a la petición ante PETI con una simple referencia a una respuesta suya del 2014, anterior a la apertura del expediente de ayudas de Estado, que llevó la CE a su Decisión, lo que parece en el mejor de los casos representativo de un desdén al PETI y a los canarios inaceptable. Pronto viajaremos a Bruselas para tratar este tema, para conseguir que la CE explique ante el PETI por qué sigue diciendo que se tiene que respetar el derecho Europeo y la confianza legítima, cuando mientras tanto intenta sofocar los intentos de los afectados nacionales e internacionales del desastre regulatorio histórico español de obtener justicia en la UE.

Seguiremos insistiendo y espero que el año 2019 nos traiga resoluciones finalmente a nuestro favor: sigo confiando en la confianza legítima y el imperativo de la ley en la UE.

A lo largo de los últimos años hemos podido unir a muchas personas y empresas en esta batalla, y ahora nos planteamos otra unión más, para afrontar el reto de la transición energética.

2018 ha sido el primer año en el que han empezado a contactar con nuestra firma directamente contrapartes no profesionales, es decir, usuarios finales del sector eléctrico. Generalmente empresas industriales o del sector terciario que tienen interés en firmar PPA's y hacer autoconsumo. A la vez, se nos ha incrementado mucho la demanda de generadoras, comercializadoras, empresas de servicios energéticos, distribuidoras, fabricantes de equipos, EPCistas, empresas de movilidad eléctrica, y otros, para asesorarse en la complejidad de la regulación eléctrica. Todas estas empresas necesitan disponer de una comprensión profunda de la regulación que les afecta, con el diferente detalle operacional que necesita cada uno de ellos para su actividad concreta, como por ejemplo subastas, almacenamiento, movilidad eléctrica, y mucho más.

Aunque es una buena noticia que ahora ya no necesitamos impugnar continuamente la regulación, por ir la modificación de la misma, por fin, en la dirección adecuada para facilitar la transición energética, sí que se necesita asesoramiento sobre ella. Cada vez habrá un abanico más amplio de posibles modelos de negocio en el sector energético, con la electrificación de la sociedad.

La transición energética es dinámica, y no se hará en pasos. No es suficiente, por lo tanto, quedarse con la foto de la situación sino que necesitamos ver la película, ya que sabiendo el plot, desconocemos la narrativa. Buscamos la solución al riesgo de la obsolescencia continua, y vemos un mantenimiento permanente en la regulación de la transición energética. No sólo mantenimiento correctivo, sino mantenimiento preventivo. ■

# LA SEGURIDAD DE ASOCIARSE CON UN EXPERTO

Con un equipo especialista en el mercado de representación, ponemos toda nuestra energía en optimizar el rendimiento de alrededor de 18.000 productores. Porque sabemos que el escenario es cambiante e inestable, nos distinguimos por ofrecer las mejores soluciones para ofrecerte la mayor seguridad en cada momento.



Durante 2017 el 100% de la electricidad que suministramos fue de origen renovable



GRUPO NEXUS ENERGÍA, un grupo de carácter multinacional especializados en la venta de electricidad, gas natural y representación a productores



# El año de la transición, política y energética

*Bloomberg NEF certificaba hace unos días que las energías eólica y solar son ya las fuentes más barata de generación eléctrica en casi todas las economías importantes. Un dato que está actuando de acicate para el despliegue masivo las energías limpias en el mundo. Pero tenemos que avanzar más rápido, y llevar la generación renovable a todos los sectores (edificación, transporte, industria...) para impedir que este planeta se vuelva inhabitable. Los científicos dicen que tenemos 12 años para evitar el punto de no retorno. En España, el gobierno socialista empezó a caminar por esta senda desde su llegada al poder el pasado 1 de junio. Veremos hasta qué punto avanza. Ahora bien, no solo los políticos marcan la pauta. De hecho, muchos ciudadanos y un cada vez mayor grupo de empresas llevan haciéndolo pese a todas las dificultades y frenos que se les ha puesto.*

Pepa Mosquera

## ■ 12 de enero

### Casi la mitad de las divisas que trae el turismo se las lleva la dependencia energética

El Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital acaba de publicar una primera estimación de los dos números clave del Turismo que llegó a España en 2017. A saber: el país recibió el año pasado 82 millones de visitantes; y los llegados aquí nos dejaron 87.000 millones de euros (M€). ¿Problema? Que casi la mitad de ese dineral se ha marchado por el sumidero de la dependencia energética. Sólo en los nueve primeros meses de 2017, España ha pagado, en concepto de compra de productos energéticos, 30.000 millones de euros. Y todo parece indicar que, una vez Economía haya cerrado su balance del año, habremos superado holgadamente los 40.000 M€.

## ■ 17 de enero

### “Frenar la descarbonización es frenar el desarrollo de Europa”

Lo ha dicho el eurodiputado socialista José Blanco, redactor del informe sobre el que debe sostenerse la nueva Directiva de Energías Renovables, que habrá de marcar la hoja de ruta de las energías limpias en el Viejo Continente entre 2020 y 2030. Ese informe, que propone un Objetivo Renovable UE del 35% para el año 2030 y dice no al impuesto al Sol, ha sido aprobado hoy por el Parlamento Europeo por abrumadora mayoría: 492 votos a favor y solo 88 en contra.

## ■ 24 de enero

### Esto es lo que invirtió cada país en renovables el año pasado

Como cada año, Bloomberg New Energy Finance hace un seguimiento de las inversiones en renovables a lo largo y ancho del mundo. La inversión global en 2017 alcanzó los 333.500 millones de dólares, lo que supone un incremento del 3% respecto a 2016, y la segunda cifra más alta de la historia. Desde 2010 el mundo lleva invertidos en renovables 2,5 billones de dólares.



El país que más destacó el año pasado fue China, gracias al extraordinario auge de las instalaciones fotovoltaicas en el país.

## ■ 25 de enero

### La UE destina otros 193 millones de euros al gas

Lo que la Unión Europea trata de descarbonizar por un lado lo carboniza por otro. Los Estados miembros han llegado hoy a un acuerdo sobre la propuesta de la Comisión de invertir 873 millones de euros en proyectos europeos de infraestructuras energéticas esenciales. Infraestructuras “limpias”, dice literalmente la nota de la Comisión Europea. 193 millones de esa inversión total son para proyectos de gas natural, uno de los principales causantes del cambio climático.

## ■ 6 de febrero

### Tesla utilizará 50.000 casas para crear una enorme planta de energía virtual en Australia

La relación entre Australia y Elon Musk, el director ejecutivo de Tesla, es de esas que parece que durarán toda la vida. Ahora, sumará a la mayor batería del mundo, instalada en el estado de Australia del Sur en noviembre del año pasado, un sistema también en asociación con el gobierno de esa región que busca crear la planta de energía virtual más grande del mundo: constará de 50 mil hogares equipados con paneles solares y la unidad de batería doméstica Powerwall 2 de la compañía, aptos para descargar a la red la energía sobrante.

## ■ 14 de febrero

### Cómo crear una red eléctrica europea basada en renovables

Investigadores de la Universidad de Jaén (UJA), junto con británicos y griegos, están analizando en el marco de un proyecto europeo los principales recursos de energías renovables en todo el continente con el objetivo de identificar las áreas estratégicas para la producción y buscar la combinación óptima entre ellas y así abastecer la demanda eléctrica de Europa solo con renovables. Para lograrlo, “la mejor solución es utilizar óptimamente esta generación y apoyarse en sistemas de almacenamiento e intercambios de energía con otras regiones para cubrir el 100% de la demanda eléctrica”, puntualiza el investigador andaluz Francisco J. Santos.

## ■ 26 de febrero

### Microrredes, pilas de combustible, almacenamiento y blockchain

Un estudio realizado por el equipo de investigación de Schneider Electric afirma que estas tecnologías cambiarán los modelos energéticos e impulsarán las renovables. El estudio indica que las microrredes dominan en la tendencia a la descentralización de la energía; el almacenamiento permite a las empresas adoptar realmente más energía limpia, renovable y de bajo coste; las pilas de combustible, aún con retos por delante, como su coste elevado, podría convertirse en la gran apuesta de futuro; ya la moneda virtual blockchain puede ser utilizada en muchos sectores y contextos diferentes gracias a su gran eficiencia transaccional.

## ■ 7 de marzo

### 101 ciudades grandes del mundo son ya casi 100% renovables

Nairobi, Oslo, Vancouver, Auckland... En 2017, 101 ciudades de tamaño importante

(ninguna española) estaban usando fundamentalmente energías renovables para su abastecimiento energético, según un informe elaborado a partir del proyecto Carbon Disclosure Project y que se acaba de presentar. En 2015, es decir, solo dos años antes, eran 42, lo que da idea del cambio global que se está produciendo hacia las fuentes de energía limpia.

■ 12 de marzo

## Nadal propone una nueva ley para regular el cierre de centrales eléctricas

Después del demoledor informe de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) que vapuleaba el anterior proyecto de real decreto del Ministerio de Energía, pensado para evitar el cierre de centrales de carbón, el ministro de Energía, Turismo y Agenda Digital, Álvaro Nadal, ha anunciado que el Grupo Parlamentario Popular en el Congreso presentará en los próximos días una proposición de ley para regular el procedimiento de cierre de las centrales de generación eléctrica en el que, según afirmó, se incorporarán las observaciones más relevantes que hizo la CNMC.

■ 16 de marzo

## 11 multinacionales se adhieren al Consejo Mundial del Hidrógeno

Proceden de los sectores del petróleo-gas, la energía, la ciencia y la tecnología, y la automoción. Los 11 nuevos miembros del Hydrogen Council son 3M, Bosch, China Energy, Great Wall Motor, JXTG Nippon Oil & Energy Corporation y Weichai, con el respaldo de Hexagon Composites, Marubeni, McPhy, Nel Hydrogen y Royal Vopak. Con las nuevas incorporaciones, el Hydrogen Council, prácticamente dobla el número de miembros.

■ 20 de marzo

## Reducir cuanto antes las emisiones de CO<sub>2</sub> podría salvar 153 millones de vidas

Si los gobiernos acelerasen los planes para reducir las emisiones generadas por los combustibles fósiles, este siglo se podría evitar la muerte prematura de hasta 153 millones de personas por causas relacionadas con la contaminación del aire, según un estudio realizado conjuntamente por científicos de las universidades estadounidenses Duke y Columbia y que publica la revista *Nature Climate Change*. El estudio proyecta la cantidad de vidas que se podrían salvar, ciudad por ciudad, en 154 de las áreas urbanas más grandes del mundo.

■ 2 de abril

## ¿Habrá nucleares en la España de 2030?

La Comisión de Expertos de Transición Energética que convocó el Gobierno hace unos meses –integrada por 14 personas– ha presentado hoy su informe «Análisis y propuestas para la descarbonización». Ninguno de los dos Escenarios 2030 con los que ha trabajado esa Comisión en la parte eléctrica –denominados Transición



Sostenible (TS) y Generación Distribuida (GD)– prescinde de ni una sola de las centrales nucleares que hay hoy en marcha en el país. En 2030, casi la mitad de los reactores españoles rondará los 50 años de operación

■ 12 de abril

## La luz es un derecho, no un lujo

Pan, leche, medicinas: 4% IVA. Transporte, menú del día: 10% IVA. Joyas, coches...y la luz: 21%. Un grupo de personas ha iniciado en change.org una petición, dirigida al ministro de Energía, Turismo y Agenda Digital, Álvaro Nadal, para que el gobierno rebaje el IVA de la luz al tipo más bajo (4%). Porque la luz es un derecho, no un lujo. «La luz es un servicio de primera necesidad, un derecho de todos, algo indispensable para nuestra vida cotidiana que, sin embargo, nos cobran como si de un bien de lujo se tratara», señalan los impulsores de la iniciativa.

■ 19 de abril

## Las tres naciones europeas que más subvencionan las energía sucias

España ha resultado «premiada» en los Fossil Fuel Subsidy Awards por subvencionar el carbón. El Instituto Internacional de Derecho y Medio Ambiente (IDMA) y el Grupo Ornitológico Balear (GOB) presentaron la candidatura de España a este certamen «por su política energética en las Islas Baleares, donde el Gobierno está bloqueando la transición energética a energías más limpias, como la energía solar». Y los convocantes del certamen, la ONG Red de Acción por el Clima han «premiado» al Ejecutivo Rajoy con la medalla de bronce de los Fossil Fuel Susidy Awards. El oro fue a Portugal; la plata, a Polonia.

■ 23 de abril

## Carmena gana el pulso a las grandes eléctricas

El Ayuntamiento de Madrid ha logrado que la Justicia avale el concurso que exige contratar el suministro eléctrico de los edificios municipales a empresas que solo comercialicen energía 100% renovable. Con ello, la alcaldesa Manuela Carmena y su equipo vencen a las grandes eléctricas, que habían interpuesto recurso contra esta exigencia, ya que su mix de generación incluye fuentes que emiten CO<sub>2</sub> (gas, carbón) o generan residuos radiactivos (nuclear).

■ 8 de mayo

## Las renovables superan los diez millones de empleos en el mundo

La industria de las energías renovables creó más de 500.000 nuevos puestos de trabajo en el mundo en 2017, lo que ha llevado a que el número total de personas que trabajan en este sector supere los 10 millones por primera vez (incluida la gran hidráulica), con la solar fotovoltaica como la mayor generadora de empleo. Lo certifica la Agencia Internacional de Energías Renovables, Irena, en su quinto informe Renewable Energy and Jobs. Según Irena, sumando los puestos de trabajo en eólica terrestre y marino, el resultado arroja la cifra de 1,15 millones.

■ 10 de mayo

## La Oposición vuelve a registrar en el Congreso su ley de Autoconsumo

La mayoría de los partidos políticos, a excepción del PP, Ciudadanos y Foros Asturias, ha vuelto hoy a registrar una proposición de Ley en el Congreso para regular el autoconsumo eléctrico y eliminar el llamado «impuesto al sol». El Gobierno vetó esta propuesta hace más de un año, impidiendo con ello su debate y tramitación en la Cámara Baja.

■ 28 de mayo

## Si no tienes tres años de experiencia, es difícil que te cojan en una empresa de Energía

El portal Infoempleo junto con el Grupo Adecco han estudiado más de 300.000 ofertas de empleo publicadas en España y han comprobado que la experiencia profesional es un requisito presente en el 79,6% de las ofertas de empleo en nuestro país, 4 puntos porcentuales más que hace un año, cuando era del 75,3%. El sector más exigente es el de la Energía: 6 de cada 10 ofertas de empleo en este sector buscan candidatos con más de 3 años de experiencia.

■ 4 de junio

## Informe REN21 sobre las renovables en el mundo

Las renovables contabilizaron el 70% de la capacidad de generación energética que se sumó a nivel global en 2017. Exactamente 178 GW. El mayor aumento de fuentes renovables en la historia moderna, según el Informe 2018 sobre la Situación Mundial de Renovables (GSR, por sus siglas en inglés) de REN21. La fotovoltaica alcanzó cifras récord: aumentó hasta los 98 GW, es decir, un 29% más que en 2016, sumando al sistema eléctrico global más que las plantas de carbón, gas natural y energía nuclear juntas. La energía eólica también sumó 52 GW a nivel mundial.

■ 15 de junio

## El Objetivo 32 prolonga la dependencia energética

La Unión Europea acordó ayer –tras la negociación entre el Consejo, la Comisión y el Parlamento, que el Objetivo Renovable UE 2030 debe ser el

32% (o sea, que, en el año 2030, al menos el 32% de la energía que consuma la Unión debe ser de origen renovable). La Fundación Renovables valora positivamente el esfuerzo que ha hecho el Parlamento Europeo durante el proceso de negociación con Consejo y Comisión para elevar a ese 32 la propuesta (el Consejo pedía que fuera el 27%), pero considera que la meta acordada "es poco ambiciosa e insuficiente para combatir el cambio climático y la dependencia energética en la Unión Europea".

■ 25 de junio

## La ministra Ribera pisa el acelerador en la lucha contra el cambio climático

La ministra para la Transición Ecológica, Teresa Ribera, ha apoyado hoy una declaración conjunta en la que los países más comprometidos con la lucha contra el cambio climático instan a las instituciones europeas a ir hacia una mayor ambición en el cumplimiento del Acuerdo de París. La declaración ha sido adoptada a primera hora de la mañana en la reunión mantenida por los estados que integran el Grupo de Crecimiento Verde, y hasta el momento ha sido suscrita por doce estados miembros.

■ 28 de junio

## Naturgy, el nuevo nombre de la hasta ayer conocida como Gas Natural Fenosa

Naturgy es también la nueva marca internacional para todos aquellos países en los que la compañía de la mariposa está presente. Con su nueva marca, la empresa que preside Francisco Reynés quiere afrontar "los nuevos retos definidos en el Plan Estratégico 2018-2022". La compañía informó del cambio ayer a sus accionistas, en el transcurso de la Junta General que celebró en Madrid, acto durante el cual anunció que ha obtenido 1.360 millones de euros de beneficio neto en 2017, un 1% más que en el ejercicio anterior (cuenta de resultados consolidada).

■ 2 de julio

## Barcelona Energía enciende el interruptor

Barcelona Energía, la comercializadora de propiedad municipal impulsada por el propio Ayuntamiento, ha empezado ya a suministrar electricidad al consistorio y el resto de empresas municipales (oficinas, centros deportivos, culturales, etc.) así como al alumbrado público. La medida supondrá un ahorro de 710.000 euros anuales para el Ayuntamiento y un "cambio de paradigma y de modelo", en palabras de la alcaldesa, Ada Colau.

■ 24 de julio

## La Comisión Europea declara ilegales los arbitrajes de las renovables

Todas las cláusulas de arbitraje en los tratados bilaterales de inversión entre países de la UE son



inaplicables y cualquier tribunal de arbitraje establecido sobre la base de esas cláusulas carece de jurisdicción, afirma la Comisión en una comunicación sobre la protección al inversor publicada el pasado jueves y que hoy publica Cinco Días. Según la CE todos los tribunales nacionales de la UE "tienen la obligación de anular cualquier compensación arbitral concedida" y pide a los Estados involucrados en casos pendientes que extraigan las necesarias consecuencias".

■ 26 de julio

## Iberdrola afirma que el cierre nuclear no afectará ni al suministro ni a los precios

El cierre nuclear ni elevará el precio de la luz ni pondrá en riesgo el suministro eléctrico en España; la transición energética –hacia el 70% de electricidad renovable en el año 2030– atraerá al país inversiones por valor de entre 70.000 y 80.000 millones de euros y generará miles de empleos. Además, también habrá empleo en el desmantelamiento del carbón y la nuclear al menos hasta 2030. Son algunas de las declaraciones que hizo ayer el presidente de Iberdrola, José Ignacio Sánchez Galán, durante la presentación de resultados del primer semestre del año.

■ 31 de julio

## La humanidad agota mañana el "presupuesto ecológico 2018" de la Tierra

La organización científica Global Footprint Network (Red para la Huella Global) ha dado la voz de alerta: "en poco más de siete meses, la humanidad ha utilizado el presupuesto ecológico de la Tierra para todo el año". Mañana es 1 de agosto, Día de la Sobrecapacidad de la Tierra, el momento en el que la demanda de recursos naturales de la humanidad habrá superado lo que los ecosistemas pueden renovar en este año, según explican desde la organización ecologista WWF, que difunde esta iniciativa en España.

■ 9 de agosto

## APPA reivindica la biomasa y la geotermia para la climatización urbana

Desde APPA Renovables se aplaude la iniciativa de diversos ayuntamientos –entre ellos el de Madrid– de introducir medidas fiscales, como

la bonificación en el Impuesto de Bienes Inmuebles (IBI), para la climatización renovable y se pide la misma bonificación para todas las tecnologías limpias para que la decisión la tomen proveedores y consumidores de acuerdo con criterios técnico-económicos y para garantizar máxima eficiencia de cada proyecto.

■ 20 de agosto

## Los contadores inteligentes, bien usados, pueden ayudar a reducir la pobreza energética

El uso de contadores digitales puede favorecer el ahorro energético y económico de las familias en situación de vulnerabilidad, siempre y cuando reciban asesoría y apoyo adicional. Así lo confirma un estudio europeo coordinado en España por la asociación Ecoserveis como parte del proyecto SMART-UP, financiado a través del programa H2020 de la Unión Europea. El estudio se ha realizado entre 2015 y 2018 en cinco países: España, Francia, Italia, Malta y el Reino Unido.

■ 30 de agosto

## Agosto se despide con los precios más altos de la electricidad en 2018

El mercado eléctrico español y portugués MIBEL está registrando los precios más altos de este 2018. Hasta el punto de que los nueve días más caros del año han sido del mes de agosto. Según AleaSoft, las causas principales son la escalada de precios de gas y carbón y la carrera alcista imparable de los derechos de emisiones de CO2.

■ 10 de septiembre

## La eólica y la solar tienen otro beneficio inesperado: aumentan la lluvia en el desierto

La generación de energía con parques eólicos y solares ayuda a reducir las emisiones de carbono y a mitigar así el cambio climático. ¿Pero es este su único beneficio? Un estudio impulsado desde la Asociación Estadounidense para el Avance de la Ciencia (AAAS) ha sacado a relucir otro inesperado beneficio de estas instalaciones: su implantación a gran escala en el Sahara y el Sahel podría generar más lluvias locales y aumentar la cobertura de la vegetación, creando una retroalimentación positiva que aumentaría aún más la lluvia.

■ 13 de septiembre

## 18.000 M€ regalados en pagos por capacidad a las eléctricas

Greenpeace ha presentado hoy un informe en el que analiza una de las razones que engordan el recibo de la luz: los pagos por capacidad. Según la organización ecologista, los consumidores hemos pagado alrededor de 800 millones cada año de sobrecostes asociados a estos pagos, que se conceden a las eléctricas para que estén disponibles, haya o no demanda. En total, las ayudas a las centrales (salvo las renovables) habrían sido de unos 8.000 millones entre 2008

y 2018, lo que habría inflado cada factura, de media, entre 5 y 6 euros al mes. Si contemplamos los últimos 20 años, la cuantía de más pagada ascendería a casi 18.000 millones, según la ONG.

#### ■ 18 de septiembre

### El recibo de la luz del usuario medio ha subido un 85,7% en los últimos 15 años

Más aún: la parte fija de la factura, parte que no depende del mercado, sino de las decisiones que tome el gobierno (impuestos, peajes, etcétera), se ha encarecido en un 155,8%. Son algunos de los datos que ha revelado el último informe publicado por la asociación de consumidores Facua, que pide al Gobierno que baje el IVA de la electricidad al 4% (ahora está en el 21%) y que establezca una tarifa regulada para las familias. Con las tarifas vigentes en agosto de 2018, la factura mensual representa 80,73 euros, frente a los 43,47 euros que suponía en 2003.

#### ■ 20 de septiembre

### Teresa Ribera presenta las medidas clave de la reforma eléctrica

La ministra para la Transición Ecológica compareció ayer en Comisión, a petición propia, con tres objetivos en cartera: presentar su diagnóstico de la situación energética española actual; adelantar su propuesta de "reacción inmediata" (un plan de choque –



dijo– que se discutirá en el consejo de ministros "próximamente"; y perfilar su "propuesta de reforma estructural", que se comprometió a concretar "antes de que acabe el año" y que dijo incluirá [1] "los cambios necesarios en el funcionamiento del mercado, [2] una fiscalidad coherente y [3] un tratamiento adecuado del almacenamiento, que en época de transición es clave".

#### ■ 3 de octubre

### Tres años retrocediendo

En España, el consumo de renovables lleva tres años seguidos retrocediendo. ¿Las causas? La baja producción hidroeléctrica, consecuencia de la sequía de 2017, y el hecho de no haberse incorporado apenas nueva potencia renovable en los últimos años. Como resultado, nuestra dependencia energética ha aumentado por encima del 76% y las emisiones de CO<sub>2</sub> se han disparado. El dato positivo es que la tecnología renovable

española gusta fuera y las exportaciones han alcanzado cifras históricas. También crece el empleo gracias a las subastas. Lo explica a fondo APPA Renovables en su nuevo estudio macroeconómico 2017.

#### ■ 5 de octubre

### Estas son las medidas urgentes aprobadas por el Gobierno para bajar la luz

Además de eliminar el impuesto al Sol y prorrogar los permisos de acceso y conexión otorgados con anterioridad a la aprobación de la Ley 24/2013, el Gobierno ha aprobado hoy un Real Decreto-Ley para abordar, de forma urgente, la actual subida de los precios de la electricidad, ofrecer una mayor cobertura a los ciudadanos en situación de vulnerabilidad e incrementar la protección de los consumidores, con "medidas que permitirán ajustar mejor la tarifa al consumo, reduciendo su factura eléctrica". También se flexibiliza la actividad de recarga de vehículos eléctricos, eliminando la figura del gestor de carga.

#### ■ 16 de octubre

### Autoconsumo, innovación y financiación, protagonistas del Congreso Renovables 2018

Los avances tecnológicos, la integración en red, la generación distribuida o las nuevas formas de financiación serán los temas centrales de la segunda jornada del Congreso Nacional de Energías

Alto nivel de servicio garantizado

Sistema de monitorización y gestión remota 24x7

Reducción del uso de generadores diésel hasta un 90%

## EL SISTEMA HÍBRIDO MÁS EFICIENTE PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO ELÉCTRICO

Renovables, Renovables 2018, prevista para el viernes 19 de octubre. El Congreso, organizado por la Asociación de Empresas de Energías Renovables, APPA Renovables, tendrá lugar en el auditorio de la Mutua Madrileña en Madrid, con el objetivo de analizar y debatir sobre la situación del sector renovable desde las perspectivas europea, nacional y autonómica.

■ 17 de octubre

## El Congreso dice sí a la separación de áreas de negocio en el oligopolio eléctrico

El Grupo Parlamentario Confederal Unidos Podemos-En Comú Podem-En Marea presentó hace unos meses una proposición no de ley en la Comisión de Energía que aboga por "impulsar las medidas necesarias para garantizar la separación real y efectiva de los grupos verticalmente integrados del sistema energético, de forma que se garantice la libre competencia y la protección de las personas consumidoras". Pues bien, la Comisión del Congreso de los Diputados aprobó ayer, por unanimidad, esa proposición. El Congreso instará al Gobierno a impulsar efectivamente las medidas necesarias para garantizar la separación real de las empresas.

■ 23 de octubre

## Diez años de fracaso para la captura y almacenamiento de CO<sub>2</sub>

El Tribunal de Cuentas Europeo ha examinado las acciones que ha llevado a cabo la UE entre los años 2008 y 2017 para impulsar las tecnologías de captura y almacenamiento de carbono y las "energías renovables innovadoras". El Tribunal ha examinado concretamente dos programas: el Programa Energético para la Recuperación y el programa NER300. Y el resultado ha sido un sonoro fracaso en el caso de la captura y almacenamiento de carbono y no tantos progresos como se esperaba en el caso de las energías renovables innovadoras.

■ 13 de noviembre

## La Unión Europea consagra el autoconsumo sin impuesto al Sol y con balance neto

Consagra. Es la palabra que ha empleado el eurodiputado socialista José Blanco para valorar la manera en la que está recogido el autoconsumo en la nueva Directiva europea de Energías Renovables, que ha sido aprobada hoy por una mayoría absolutamente abrumadora: 495 votos a favor y 68 en contra. Blanco, que ha sido el ponente (redactor principal) de la nueva norma, que traza la hoja de ruta de la UE de aquí a 2030, considera que esta directiva "pone a Europa en la senda del cumplimiento de los Acuerdos de París y de los objetivos de desarrollo sostenible".

■ 20 de noviembre

## Bloomberg certifica que eólica y solar son las fuentes más baratas de generación

Cada seis meses, BloombergNEF realiza un análisis del Costo Nivelado de Electricidad, una evaluación de la competitividad en términos de



coste de diferentes tecnologías de generación y almacenamiento de energía, excluyendo los subsidios. Pues bien, el último análisis de la consultora deja claro que las energía eólica y solar son ya las fuentes más baratas de generación de energía en todas las economías importantes, excepto Japón. Esto incluye a China e India, donde no hace mucho el carbón era el rey.

■ 23 de noviembre

## Los niveles de gases de efecto invernadero superan su cota máxima histórica

Lo reveló ayer la Organización Meteorológica Mundial (OMM): las concentraciones promedio mundiales de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) alcanzaron 405,5 partes por millón (ppm) en 2017, frente a 403,3 ppm en 2016 y 400,1 ppm en 2015. Según la OMM, la última vez que la Tierra experimentó una concentración de CO<sub>2</sub> comparable fue hace entre tres y cinco millones de años. "Sin recortes rápidos de CO<sub>2</sub> y otros gases similares, el cambio climático tendrá impactos cada vez más destructivos e irreversibles en la vida del planeta. La ventana para actuar está casi cerrada", ha advertido Petteri Taalas, secretario general de la OMM.

■ 28 de noviembre

## La temperatura ha subido ya 1,5º C en España debido al cambio climático

España es el país más vulnerable de la Unión Europea al cambio climático. La temperatura se ha incrementado en 1,5ºC en las tres últimas décadas y en algunas zonas, como Murcia, incluso en 2ºC. Son dos de los datos recogidos por Greenpeace en el informe "Así nos afecta el cambio climático", en el que la organización recopila datos y testimonios científicos que advierten de la necesidad de actuar con urgencia para frenar el calentamiento global. El espectro de impactos negativos alcanza todos los ámbitos, de acuerdo con el informe de Greenpeace, en el que colaboran destacados científicos y que ha sido presentado hoy en Madrid.

■ 4 de diciembre

## El cambio climático "avanza más rápido que nosotros"

Lo ha dicho el secretario general de la ONU, Antonio Guterres, en el acto de inauguración de la Cumbre del Clima de Katowice, que comenzó ayer. "El cambio climático es el asunto más importante que enfrentamos. Afecta a todos nuestros planes para un desarrollo sostenible y para un mundo seguro y próspero. Es difícil entender por qué nos estamos moviendo demasiado despacio o incluso en la dirección incorrecta", ha dicho Guterres. La Humanidad, añadió, ya tiene el conocimiento y "muchas soluciones tecnológicas viables y asequibles: gobiernos e inversionistas –ha insistido– deben apostar por la energía verde".

■ 7 de diciembre

## Autorizada la tramitación urgente de las condiciones técnicas y administrativas del autoconsumo

El Consejo de Ministros ha autorizado la tramitación mediante Real Decreto de las condiciones técnicas y administrativas que regularán el autoconsumo de energía en España. El Ejecutivo concluye que la tramitación ha de realizarse por vía de urgencia dado que el Real Decreto-ley 15/2018, convalidado por el Congreso de los Diputados, establece el mandato al Gobierno de realizar este desarrollo reglamentario en el plazo de tres meses desde su entrada en vigor, el pasado 6 de octubre.

■ 10 de diciembre

## España, 13<sup>a</sup> potencia económica del mundo; 36<sup>a</sup> en la lucha contra el cambio climático

Germanwatch, NewClimate Institute y Climate Action Network han presentado en la Cumbre del Clima de Katowice su índice CCPI (Climate Change Performance Index), que revela que solo unos pocos países han comenzado a implementar estrategias para limitar el calentamiento global por debajo de los 2ºC y que la brecha entre los niveles de emisión actuales y lo que se necesita para encaminar al mundo a una ruta por debajo de 2ºC o incluso de 1,5ºC se está ampliando. Las naciones cuyas políticas climáticas más se acercan a lo que sería necesario para evitar ese calentamiento son Suecia, Noruega, Finlandia y Dinamarca. España ocupa el puesto 36.

■ 16 de diciembre

## Concluye la Cumbre del Clima de Katowice: El "trumpismo climático" ha hecho mucho daño en la COP 24

La cumbre climática de Katowice (Polonia) ha decepcionado a muchos. Si bien se han conseguido algunos progresos técnicos para poner en marcha el Acuerdo de París, la reunión se ha cerrado sin el compromiso claro de los gobiernos de reducir las emisiones para lograr mantener el calentamiento global por debajo de 1,5ºC.



CBGS

Celdas de potencia hasta 52kV para subestaciones

Up to 52kV Switchgear for wind farm substations



DVCAS

Celdas de 36/38kV para centros de transformación

36/38kV Wind Main Units



Seccionadores AT  
Hasta 420kV

HV Disconnectors  
Up to 420kV

Líderes mundiales en protección  
MT para Energías Renovables

World leaders in Renewables  
MV Protection



# Energy to go further



**M**  
**mesa**  
[www.mesa.es](http://www.mesa.es)

Pol. Industrial Trobika - Martintxone Bidea, 4  
48100 Mungia - Bizkaia - Spain  
Tel. (+34) 94 615 91 20  
Mail: [info@mesa.es](mailto:info@mesa.es)

# La transición imparable

*La eólica ya le ha ganado la guerra al carbón, al gas y a la nuclear. Es más barato, seguro, limpio, saludable y rentable instalar un mega de viento que poner en marcha un ciclo combinado o una central nuclear. En España, el sector eólico prevé una media de crecimiento anual de 1.700 MW hasta 2020, media que podría crecer –estiman desde la patronal– hasta los 2.000 entre esa fecha y 2030. La transición energética, esa que han intentado frenar durante casi siete años los inventores –iluminados– del impuesto al Sol, ya es imparable.*

Antonio Barrero F.

■ 02 de enero

## El gas desaparecerá del Sistema Eléctrico Español en 2040

Eso apunta la Asociación Empresarial Eólica en su «Análisis eólico 2017», que ha publicado hoy. Según ese documento, que adelanta además un Escenario 2040, ni el carbón ni el gas generarán ni un solo kilovatio en la España de ese año. Es más, en 2040, la nuclear solo aportará aquí el 8% de la electricidad (en 2017 ha aportado un 22,6%). A día de hoy, España cuenta con más de mil parques, 20.000 aerogeneradores y 23.000 megavatios de potencia eólica, así como 210 centros industriales en 16 de las 17 comunidades autónomas.

■ 05 de enero

## Forestalia vende los vientos de Aragón a un banco francés y una multinacional estadounidense

General Electric y el fondo francés Mirova-Eurofideme 3 (propiedad en última instancia de Banque populaire Caisse d'épargne) han adquirido el control conjunto de Idesamgar SL e Idesamgar 1 SL, dos sociedades de cartera que poseen nueve empresas de proyectos de parques eólicos en Aragón y que hasta ahora eran controladas por Forestalia Renovables (España). Forestalia ha sido la principal adjudicataria eólica (1.500 megavatios) de las subastas organizadas por el Gobierno a lo largo de los últimos meses.

■ 15 de enero

## La eólica marina flotante japonesa pasa por dos empresas españolas

Saitec Offshore Technologies (Vizcaya) y Univergy (Madrid-Albacete) acaban de firmar un acuerdo para la creación de una Compañía de Propósito Especial (Special Purpose Company) que se ha propuesto un objetivo muy concreto: desarrollar "proyectos flotantes en Japón con tecnología SATH". La solución SATH que ha desarrollado Saitec consiste en "una plataforma flotante de hormigón pretensado que consta de dos cascos cilíndricos y horizontales con

extremos cónicos vinculados entre sí a través de estructuras de barras en tramos".

■ 22 de enero

## Cuba instalará aerogeneradores chinos en su primer gran complejo eólico

El diario Granma, "órgano oficial del Comité Central del Partido Comunista de Cuba", informa, en su edición del jueves, del desarrollo del primer gran complejo eólico del país, que estará compuesto por dos parques y que tendrá una potencia total de 101 MW. Los aerogeneradores que integrarán esta instalación, de 1,5 y 2,5 megavatios, son de fabricación china (marca Goldwing). La isla cuenta desde hace más de diez años con algunas instalaciones eólicas, pero de carácter fundamentalmente experimental.

■ 23 de enero

## Nuevo Global Wind Atlas, una herramienta para impulsar la eólica en todo el mundo

Vortex, proveedor de información digital del recurso eólico, ha jugado un papel clave en el desarrollo del Global Wind Atlas 2.0 (GWA 2.0), que ha sido lanzado oficialmente a finales de 2017. El GWA es una plataforma digital para explorar los recursos eólicos a través de mapas interactivos. Su desarrollo es fruto de una colaboración entre el Banco Mundial y la Universidad Técnica de Dinamarca (DTU) para ayudar a gobiernos e inversores a identificar áreas prometedoras para la generación de energía eólica.

■ 06 de febrero

## La eólica marina europea pulveriza en 2017 todos sus registros

El sector ha instalado más de 3.100 MW eólicos en los últimos doce meses, según la asociación de la industria eólica europea, WindEurope, que sitúa en 15.800 megas la potencia eólica marina total

instalada a día de hoy en las aguas que rodean el Viejo Continente. En 2016, el sector instaló frente a las costas europeas 1.558 MW. En 2017, ha instalado el doble: 1.700 en Reino Unido; 1.300 en Alemania; y unos 100 en otros países. Ahora mismo, hay más de 4.000 aerogeneradores en aguas territoriales de once países europeos.

■ 07 de febrero

## China 188, Estados Unidos 89

Ya hay más de medio millón de megavatios eólicos instalados en todo el mundo. Según la Asociación Mundial de la Energía Eólica, a finales de 2017, había 539.291 MW, concretamente. El año pasado el parque global creció en 52.552 megas, la tercera adición anual más elevada jamás registrada, solo por detrás de los números top de 2014 y 2015. China es líder indiscutible, con 188.000 MW de potencia acumulada (19.000 instalados en 2017); le sigue, lejos, Estados Unidos, con 89.000 MW (89 gigavatios), 6,8 de ellos instalados en 2017.

■ 23 de febrero

## Uno de cada cuatro parques adjudicados en la última subasta alemana es comunitario

Más de ochenta proyectos (concretamente 83) y un total de 709 MW de potencia han sido adjudicados. Todos ellos serán instalados en tierra firme. Según la asociación de la industria eólica europea, WindEurope, en la primera subasta eólica alemana de este año han participado hasta 132 proyectos con 989 megavatios. 19 de los 83 adjudicatarios son "community projects". Los precios que han resultado ganadores en la puja oscilan entre los 38 y los 52,80 euros el megavatio hora (con una media que queda en los 47,3 euros mega).

■ 01 de marzo

## GE presenta Haliade-X, "la turbina eólica offshore más potente del mundo"

# MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA EL SECTOR EOLICO

GENERADORES, MULTIPLICADORAS, TRANSFORMADORES, MOTOREDUCTORES...



GE Renewable Energy ha presentado Haliade-X, a la que califica como la turbina eólica marina "más grande y potente del mercado". Con un generador de doce megavatios (12 MW) y un factor de capacidad bruta del 63%, la turbina producirá un 45% más de energía que cualquier otra actualmente disponible, según la empresa. Con una altura de 260 metros sobre el nivel del mar (un tamaño cinco veces superior al Arco de Triunfo de París), Haliade-X 12 MW tendrá con un rotor de 220 metros y palas (LM Wind Power) de 107 metros de longitud.

■ 01 de marzo

## Energías Renovables publica su 7<sup>a</sup> Encuesta sobre Mantenimiento de Parques Eólicos



La concentración empresarial es cada vez mayor en el sector. Tras las fusiones de Siemens-Gamesa y Nordex-Acciona, prácticamente todos los aerogeneradores instalados en España son ya de 5 fabricantes. Que, a su vez, han integrado a algunos proveedores independientes (de servicios de mantenimiento) en sus estructuras. ER

publica en marzo su 7<sup>a</sup> Encuesta sobre Mantenimiento de Parques Eólicos. Ya sabes: les hemos pedido a todos –propietarios y mantenedores– que se pongan nota mutuamente. En fin, un producto informativo único en España.

■ 12 de marzo

## Las palas más grandes jamás construidas en España miden tanto como un edificio de 25 pisos

GE Renewable Energy acaba de anunciar que ya está instalada su primera turbina Haliade™ de seis megavatios en el parque eólico marino de Merkur (Alemania). El parque, que tendrá una potencia total de 396 MW, se encuentra a unos 35 kilómetros al norte de la isla de Borkum, en el Mar del Norte. Las palas de los aerogeneradores Haliade™, las más largas jamás fabricadas en España (miden tanto como un edificio de 25 plantas), han salido de la factoría LM de Coves de Vinromà, en Castellón de la Plana.

■ 14 de marzo

## 226 despidos

Siemens Gamesa concluye el expediente de despido colectivo "para los 226 empleados de oficinas y centros de servicios en España que se han acogido de forma voluntaria". Empresa y sindicatos han acordado 45 días por año sin límite de mensualidades y prejubilaciones para los mayores de 55 años. "Lamentablemente –señalan desde Comisiones Obreras–, la empresa se negó a ofrecer a la plantilla las mismas garantías de empleo que ofreció en Alemania" (tres años de garantía del mantenimiento del empleo, frente a uno solo aquí).

■ 19 de marzo

## Europa supera en 2017 todos sus registros

Máximo histórico de instalación: 14,75 gigavatios de nueva potencia. Máximo de generación: 353,5 teravatios hora producidos en 2017 (un 35% más de electricidad que en 2016); y un incremento de más del 70% en nueva potencia marina instalada: 2.568 megavatios nuevos (mil más que en 2016). Preside el Podio 2017 Alemania, que añadió el año pasado a su parque nacional 6.440 MW (ya tiene 55.602 acumulados). Le siguen Reino Unido (2.783 MW nuevos; 19.000 acumulados) y Francia (1.798; 13.559). España ha sumado 95 (acumula 23.170).

■ 02 de abril

## El mapamundi interactivo que repasa la historia de la eólica

La Evolución de la Energía Eólica (The Evolution of Wind Power) es un mapa interactivo que muestra al internauta cómo ha ido creciendo la potencia eólica en todo el mundo durante los últimos (casi) 40 años, o entre 1981 y el vigente 2018 (datos expresados en megavatios por países y por continentes). El mapa es resultado de un proyecto de cooperación entre el Consejo Global de la Energía Eólica (The Global Wind Energy Council) y la empresa de programación especializada en el sector de las energías renovables Greenbyte.



TALLER HOMOLOGADO-SERVICIO OFICIAL Y ASISTENCIA TÉCNICA



**Santos**  
MAQUINARIA ELÉCTRICA S.L.

C/Sindicalismo 13-15-17 Pol.Ind.Los Olivos  
28906 Getafe (Madrid)  
Tel: 91 468 35 00 - Fax 91 467 06 45  
e-mail: direccion@santosmaquinaria.es  
www.santosmaquinaria.es

Desde **1967**



## EÓLICA

■ 05 de abril

### Los maestros de la eólica marina vasca atraen estudiantes de todo el mundo

Más de 320 aspirantes de 55 países (Afganistán, Argentina, Brasil, China, Colombia, Egipto, India, Italia, México, Nigeria, Pakistán, Suiza, Turquía, Venezuela, etc) se han inscrito en el primer Máster Erasmus Mundus de energía renovable en el ambiente marino. Impulsado desde la Universidad del País Vasco, este máster internacional –Renewable Energy in the Marine environment, Master REM– está calificado por la Unión Europea como Erasmus Mundus, la más alta certificación de la excelencia en materia de formación en Europa.

■ 06 de abril

### Vestas, primer suministrador de aerogeneradores del mundo

El dato lo aporta el informe Wind Market Update-Demand & Supply 2017, que acaba de publicar FTI Consulting. Según ese estudio, el fabricante danés Vestas sigue siendo el mayor proveedor mundial de turbinas eólicas en 2017, con una cuota de mercado del 16,7%. La reciente fusión entre la alemana Siemens Wind Power y la española Gamesa ha llevado a la nueva compañía a ocupar la segunda posición de la tabla (16,6% de cuota). Le siguen la china Goldwind (10,5%), la estadounidense GE (7,6%) y la alemana Enercon (6,6).

■ 17 de abril

### Crece un 9% la inversión europea en eólica

Europa invirtió 51.200 millones de euros (M€) en energía eólica en 2017. De ese montante total, 22.300 M€ fueron a parar a parques eólicos nuevos. El resto, a la refinanciación de parques existentes, la adquisición de activos y empresas y los mercados de capital. La inversión total fue un 9% mayor que la registrada durante el año anterior. Todos los datos proceden del informe «Financing and Investment Trends» (tendencias en financiación e inversión), que acaba de publicar la asociación de la industria eólica europea, WindEurope.

■ 23 de abril

### Bornay recibe el European Business Award entre más de 2.000 empresas candidatas

Madrid ha sido el escenario de la entrega de los premios de la undécima edición de los European Business Award, certamen que patrocina RSM, compañía multinacional especializada en la prestación de servicios de "auditoría, asesoría y consultoría para empresas". Y el fabricante de aerogeneradores Bornay, pyme alicantina pionera de la minieólica en España, ha sido el ganador en la categoría Responsabilidad Social y Conciencia Medioambiental. El galardón lo ha obtenido entre más de 2.000 aspirantes.

■ 30 de abril

### El sector prevé un crecimiento que rondará el 10% anual durante el próximo quinquenio

El Consejo Global de la Energía Eólica (Global Wind Energy Council, GWEC) acaba de publicar su Balance 2017 (Annual Market Update), documento que,

aparte de recoger los números clave del último curso (2017), incluye además estimaciones sobre el futuro inminente del sector, léase el quinquenio 2018-2022. Pues bien, según GWEC, el parque eólico global (que contaba a finales del año pasado, con una potencia total de 539 gigavatios, GW) superará los 700 en 2020 y los 840 en 2022, es decir, crecerá en apenas cinco años casi un 56%.

■ 04 de mayo

### Vestas declara la mayor cartera de pedidos de sus cuarenta años de historia



El fabricante danés ha publicado hoy su primer balance trimestral del año, un balance que sitúa el valor de su cartera de pedidos en 9.300 millones de euros (M€). Vestas ha declarado además acuerdos pro-prestación de servicios (de operación y mantenimiento) que supondrán retornos futuros por valor de 12.300 M€. La combinación de ambos guarismos eleva el valor de la cartera global de Vestas hasta los 21.600 M€, 1.600 millones por encima del registro del año pasado. En fin, la mayor cartera de sus 40 años de historia.

■ 07 de mayo

### Barcelona inaugura el primer aerogenerador comunitario del sur de Europa

El 10 de marzo de 2009, los fundadores de la cooperativa Ecotècnia (fabricante de aerogeneradores), se reunieron para celebrar los 25 años de la puesta en marcha del primer aero moderno que se conectaba a la red en Cataluña: una máquina Ecotècnia de 20 kilovatios, instalada en 1984 en Gerona. De aquella reunión surge una idea: Vivir del Aire del Cielo, iniciativa que consiste en la instalación de un aerogenerador de propiedad compartida y que hoy, gracias a las aportaciones de casi 500 personas y entidades, ya es realidad.

■ 10 de mayo

### Navarra, otra vez pionera

El primer sistema de almacenamiento de electricidad eólica del mundo en recibir el sello DNV GL conforme al procedimiento GridStore –que se basa en las normas, referencias y patrones del sector– está en Barasoain, Navarra. La instalación, integrada por dos baterías ubicadas en sendos contenedores, está conectada a un aerogenerador de 3 MW. Barasoain es la primera instalación que obtiene una certificación integral del conjunto del sistema (de almacenamiento de electricidad eólica en baterías a escala de red). El proyecto es de Acciona.

■ 14 de mayo

### El sector eólico marino conectó en 2017 casi el doble de potencia que en 2016

Más de cuatro mil trescientos megavatios (4.334 MW, concretamente). Nunca antes el sector había conectado tanta potencia mar adentro en un solo año. La eólica marina está disparada y, según el Global Wind Energy Council, va a seguir así durante los próximos años. De hecho, el Consejo Mundial de la Energía Eólica estima que el año que viene (2019), el segmento marino de la eólica volverá a superar ese guarismo, el de los 4.334 megas. Ahora mismo, el mundo cuenta ya con casi 20.000 megavatios de potencia eólica en el mar.

■ 21 de mayo

### WindEurope lanza un mapa que señala todos los puntos calientes de la eólica de Europa

La patronal eólica europea ha mapeado todo el continente para dejar claro cuál es el peso del viento: el peso de la I+D, de la tecnología y de la industria eólicas, en términos de empleo, de pago de impuestos... Para saber cuál es el peso del viento... a escala local, o sea, en todos y cada uno de los cientos de municipios europeos en los que hay fábricas, centros de investigación, parques o industrias auxiliares de un sector (de una gran cadena de suministro) que emplea ahora mismo en el continente a 263.000 personas.

■ 24 de mayo

### Barlovento, 20 años a lomos del viento

En 1983 Rafael Zubiaur, un joven riojano que acaba de licenciarse en Física, ya andaba buscándose las cosquillas al viento. Ese año empieza a trabajar con una beca en un proyecto de evaluación del potencial eólico. Rafael es entonces una auténtica "rara avis" en España, donde la palabra "eólica" no suena a casi nada. Quince años de experiencia después, en 1998, Zubiaur funda Barlovento Recursos Naturales, una empresa que es hoy referente mundial y que este año celebra sus primeros 20 años. ER, historia de la eólica española.

■ 27 de mayo

### Bilbao inaugura la mayor fábrica de torres y estructuras marinas del sur de Europa

La fábrica –naves, equipamientos y puesta en marcha– ha demandado una inversión de 60 millones de euros, según la empresa promotora, que es la española Haizea Wind. Ubicada en el Puerto de Bilbao, tendrá una capacidad de fabricación de (1) unas 300 secciones de torres marinas al año (de 50 metros de largo, hasta 8,6 metros de diámetro y un espesor de chapa de 130 milímetros) y (2) 100.000 toneladas de cimentaciones marinas de hasta 10,5 metros de diámetro. Haizea Wind prevé emplear a entre 250 y 300 personas.

■ 12 de junio

### Taiwán quiere instalar 520 megavatios de potencia eólica marina en los próximos dos años

El fabricante de aerogeneradores Siemens Gamesa publicó ayer un comunicado en el que anuncia

que acaba de cerrar la financiación de la fase 2 del parque marino Formosa 1. La compañía ha cerrado esa operación con el consorcio promotor del parque (Macquarie Capital, Ørsted y Swancor). Siemens Gamesa venderá a ese consorcio 60 aerogeneradores de 6 MW que serán instalados en aguas taiwanesas en 2019. El Gobierno de Taiwán se ha planteado como objetivo tener instalados 520 megavatios de potencia eólica marina en 2020.

■ 23 de junio

### Aguas de Canarias acogen el primer aerogenerador marino de España

El prototipo, de torre telescopica, y con una potencia de cinco megavatios (5 MW), ha quedado fondeado en el banco de ensayos de la Plataforma Oceánica de Canarias, que se encuentra a 1,3 millas náuticas de la costa de Jinámar, al noreste de la isla de Gran Canaria. El prototipo, desarrollado por la empresa española Esteyco, ha sido trasladado (con la torre telescopica recogida) por un remolcador convencional desde el puerto de Arinaga, donde Esteyco ha construido la torre (autoelevable) de hormigón prefabricado.

■ 26 de junio

### “Bonito amanecer después de una larga noche”

Lo ha dicho el CEO de Acciona Energía, Rafael Mateo, en el IV Congreso Eólico, que ha abierto sus puertas este año, tras la larga Era Rajoy... con otro aire. En el Congreso también ha estado el secretario de Estado de Energía, José Domínguez Abascal, que ha denunciado los errores y abusos cometidos en el

pasado contra el sector de las energías renovables y que ha enunciado un mensaje muy claro: “ahora es un compromiso del Gobierno contar con unas reglas de juego que den previsibilidad a financiadores y fabricantes y técnicos”.

■ 04 de julio

### Navantia fabrica la mayor subestación marina en corriente alterna del mundo

Andalucía II ha sido construida por Navantia en el astillero de Puerto Real (Cádiz). La subestación zarpará de allí, “en las próximas semanas”, rumbo al parque eólico marino East Anglia One, que Iberdrola está construyendo en aguas británicas. Con una potencia de 714 megavatios (MW) y una inversión de más de 2.500 millones de libras, este proyecto –asegura Iberdrola– es el más grande desarrollado



hasta el momento en el mundo por una empresa española. La subestación Andalucía II será el núcleo central del parque eólico.

■ 27 de julio

### Europa instala 4.500 megavatios de potencia eólica en el primer semestre de 2018

El crecimiento del parque eólico europeo ha sido, durante los seis primeros meses de este ejercicio, menor al registrado durante el mismo período del año pasado (6.100 megas). Alemania, con 1.600 MW nuevos; Reino Unido, con 924; y Francia (606) han copado el podio eólico de 2018. Son todos datos de la asociación europea de la industria eólica, WindEurope, que señala en este primer balance semestral que espera cerrar el ejercicio 2018 con un total de 13.500 MW nuevos (9.000 serán instalados durante el segundo semestre).

■ 02 de agosto

### Euskadi toma posiciones en la carrera de la eólica marina

Europa instaló el año pasado 3.148 MW de potencia eólica en el mar. Y Euskadi no quiere perderse esa ventana de oportunidad. Un amplio consorcio de empresas vascas está desarrollando el proyecto Flow, cuyo objetivo es construir un aerogenerador flotante para su operación en aguas profundas, hasta ahora, las menos explotadas. En el horizonte, un mercado que podría alcanzar los 500 megas en 2020 y máquinas de hasta 20 MW, que podrían estar operando dentro de unos pocos años, según el Consejo Global de la Energía Eólica.

## CompactSCADA® Virtual Operator

La herramienta para incrementar el rendimiento de tus parques

### ¿Estás seguro de que tu planta opera de la forma más eficiente posible?



¿Sabes cuántas horas de producción se pierden por errores reseñables?  
¿Qué pérdidas económicas supone?



¿Está preparada tu planta para regular potencia en función de los precios de mercado?



¿Estás listo para ahorrar hasta 2000 euros/MW instalados al año?

Podemos implementar estrategias para mejorar la disponibilidad temporal, energética y económica de tus plantas.



CONTACTA CON NOSOTROS PARA ESTIMAR TUS POSIBLES MEJORAS

Llama al 911 338 757 o envíanos un correo a [info@greeneglesolutions.com](mailto:info@greeneglesolutions.com)



## EÓLICA

■ 04 de septiembre

### La potencia eólica marina crecerá en Europa hasta un 52%

El Viejo Continente verá crecer su parque eólico marino hasta los 26.000 MW de aquí a 2020. Esa es la previsión que ha publicado la asociación de la industria eólica europea (WindEurope) en el evento Offshore Northern Seas (ONS) 2018, que acaba de ser clausurado en Stavanger (Noruega). Según los datos presentados en ONS 2018 por el presidente de WindEurope, Giles Dickson, actualmente hay 17.000 MW instalados frente a las costas europeas, que generan el 1,5% de toda la electricidad que demanda el continente.

■ 06 de septiembre

### Ørsted inaugura el parque eólico marino más grande del mundo

El nombre es Walney Extension, es propiedad de la compañía danesa Ørsted (50%) y de dos fondos de pensiones –PFA (25%) y PKA (25%)– y tiene una potencia instalada de 659 MW (la central nuclear de Garoña, última en ser desconectada en España, tenía 466). Walney Extension –informa Ørsted– cuenta con 87 aerogeneradores, distribuidos por un área de 145 kilómetros cuadrados del mar de Irlanda, y capaces de generar electricidad suficiente como para abastecer la demanda de casi 600.000 hogares británicos.

■ 17 de septiembre

### El mayor complejo eólico marino del mar Báltico lleva la marca Iberdrola

Iberdrola ha iniciado la campaña geotécnica del parque eólico marino Baltic Eagle, de 476 MW. Esta es la segunda gran iniciativa eólica marina que promueve Iberdrola en Alemania, tras la puesta en marcha, a finales de 2017, de Wikinger, parque de 350 MW. Además, la empresa está desarrollando ahora mismo otra instalación en aguas alemanas: Wikinger Süd, de 10 megas. Según Iberdrola, estos tres parques conllevarán una inversión conjunta de 2.500 millones de euros y "darán lugar al mayor complejo eólico marino del mar Báltico".

■ 28 de septiembre

### Iberdrola anuncia inversiones en Estados Unidos por valor de 15.000 millones de dólares

Lo ha hecho por boca de su presidente, José Ignacio Sánchez Galán, de viaje en Nueva York, donde ha acudido esta semana con motivo de la cumbre de líderes de todo el mundo que ha tenido lugar allí (United Nations Global Compact Leaders Summit). Sánchez Galán ha dicho exactamente que Iberdrola "prevé invertir unos 15.000 millones de dólares en transporte y distribución en Estados Unidos, e incrementar su potencia renovable hasta alrededor de 10.000 megavatios de aquí a finales de 2022".

■ 01 de octubre

### MHI Vestas saca un diez en eólica marina

La multinacional euroasiática –sociedad conjunta creada por Vestas (50%) y Mitsubishi (50%)– acaba de presentar en Hamburgo su último modelo marino, el más poderoso del mercado: diez megavatios de potencia. El aero –informa la compañía– es evolución de su plataforma V164, de la que, según el fabricante, ya hay más de cien máquinas instaladas en el

Reino Unido y Alemania. El nuevo modelo marino de diez megas ya está a la venta. MHI Vestas prevé entregar las primeras unidades –"para su instalación comercial"– a principios de 2021.

■ 05 de octubre

### La industria renovable de EE. UU. lanza una gran alianza eólica-solar

La Fundación Energía Eólica (Wind Energy Foundation) acaba de presentar su nueva identidad: The Wind Solar Alliance (WSA). La nueva denominación recoge la intención de fomentar las sinergias entre ambas tecnologías de aprovechamiento de las fuentes de energía renovable. Con esta operación, WSA pretende maximizar las potencialidades –económicas y ambientales– que entrañan la eólica y la fotovoltaica, tecnologías llamadas a liderar la transición energética hacia un modelo descarbonizado.

■ 19 de octubre

### El primer parque flotante del sur de Europa se erigirá en Portugal

El Banco Europeo de Inversiones (BEI) ha concedido hoy un préstamo de 60 millones de euros a Windplus SA, que es una filial de EDP Renováveis (79,4%); Repsol SA (19,4%); y Principle Power Inc (1,2%). Windplus planea construir y operar su primer parque eólico marino flotante (utilizará plataformas semisumergibles para ubicar sobre ellas los aerogeneradores) frente a la costa norte de Portugal, a unos 20 kilómetros de Viana do Castelo y en aguas cuya profundidad oscila entre los 85 y los 100 metros.

■ 22 de octubre

### Islas y penínsulas, campeonas del mundo en materia de penetración e integración eólicas

Dinamarca, Irlanda, España, Portugal y Reino Unido lideran la tabla mundial de naciones con mayor porcentaje de energía eólica sobre el total de electricidad demandada, según un informe del Departamento de Energía de los Estados Unidos. Aunque el discurso oficial dice que España necesita más interconexión con Europa (ahora estamos al 6% y el objetivo oficial es un 15%) para facilitar una mayor integración de las energías renovables en el sistema, lo cierto es que el sistema eléctrico español ya es uno de los más "integradores" del mundo.

■ 26 de octubre

### La eólica marina factura 5.000 millones de euros en Asturias

El dato lo ha facilitado el consejero de Empleo, Industria y Turismo del Principado de Asturias, Isaac Pola, que ha acompañado a 16 empresas de la región en su viaje a Ámsterdam, donde esta semana ha tenido lugar la feria Offshore energy exhibition & conference 2018. Según Pola, en Asturias hay actualmente más de 50 empresas trabajando para el sector de las energías renovables marinas, que tienen un volumen de facturación próximo a los 5.000 millones y generan 15.000 empleos.

■ 09 de noviembre

### El estado de Nueva York anuncia una subasta de 2.400 megavatios de potencia eólica marina

El gobernador Andrew M. Cuomo anunció ayer el lanzamiento de la primera fase de la subasta: 800

MW. El estado de NY pretende alcanzar una cuota del 50% de energías renovables en su mix eléctrico 2030. La administración neoyorquina calcula que la ventaja de oportunidad que abre con esta subasta atraerá al estado inversiones por valor de 6.000 millones de dólares y propiciará la creación de 5.000 empleos en los sectores de la fabricación de componentes e instalación y otros 2.000 en la operación y mantenimiento a largo plazo.

■ 15 de noviembre

### Canarias, idónea para acoger el mayor parque eólico flotante

Un grupo de investigadores de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria ha presentado un estudio según el cual un parque flotante de 200 MW se podría proyectar, fabricar e instalar en cinco años (2020-25) en la zona sureste de Gran Canaria, idónea "por sus condiciones eólicas y medioambientales". La vida útil del parque sería de 20 años (2025-40), período tras el cual se desmontaría después en tres años (2045-48). El PIB generado en Canarias durante todo el proyecto oscilaría entre los 550 y los 780 millones de euros.

■ 26 de noviembre

### 50.000 oportunidades

El parque eólico global alcanzó los 50.000 MW en 2004. En 2020, todos ellos (miles y miles de aerogeneradores repartidos por todo el mundo) habrán superado los 15 años de operación (55.000 MW de ese formidable parque global habrán superado incluso los 20). A partir de entonces, los propietarios de esos activos deberán plantearse (en realidad ya lo están haciendo) qué hacer: ¿prolongamos la vida útil del aerogenerador (por norma, 20 años) o repotenciamos? El sector se asoma a otra ventana de oportunidad. Y en ER lo contamos.

■ 29 de noviembre

### La eólica marina escocesa no le tiene miedo al Brexit

Un sindicato de 16 bancos comerciales, la agencia danesa de crédito a la exportación (EKF) y el Banco de Cooperación Internacional de Japón (JBIC) han firmado una serie de acuerdos de financiación con las empresas promotoras del macroparque eólico marino británico Mowel (Moray Offshore Windfarm -East-Limited), de 950 MW de capacidad. Los acuerdos incluyen una línea de crédito de 2.100 millones de libras y otros 500 en líneas de financiación complementarias. Mowel será erigido frente a la costa nororiental de Escocia.

■ 10 de diciembre

### El sector emplea a más de 22.000 personas

Es uno de los muchos datos que aparecen en el «Estudio Macroeconómico del Impacto del Sector Eólico en España en los dos últimos años», recién presentado en Madrid por la AEE. ¿Más datos? La contribución "directa" del sector al PIB en 2017 fue de 2.300 millones de euros (M€), máximo de la serie histórica estudiada (2005-2017); el sector aportó el año pasado 491 M€ en tributos y 115 en impuestos de sociedades... Ah, y todo apunta a que todos los números mejorarán muy mucho en 2019 (WindEurope habla de año de récord para España).

# H-FLEX

EL SERVICIO FLEXIBLE DE HOLTROP  
PARA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA



Sabemos lo importante que es tenerlo todo bajo control por eso **hemos creado un servicio de asesoramiento regulatorio permanente para la transición energética**.

Nace desde la flexibilidad permitiendo que contrates el asesoramiento que mejor se adapta a tus necesidades. Recibe con total comodidad mensualmente un resumen ejecutivo, con la evolución de leyes, reales decretos, órdenes, circulares, procedimientos de operación, etc.

\*Customización según necesidades y tipos de operadores.

**Créalo a tu medida\*, para que únicamente pagues por lo que realmente necesitas.**

1. Generación de energía renovable conectada al sistema.
2. Autoconsumo y autosuministro.
3. Contratación bilateral con y sin entrega física.
4. Movilidad eléctrica, almacenamiento, servicios al sistema.
5. Mercado, subastas y comercialización.

**Más información:**

T. 93 519 33 93 / [info@holtropslp.com](mailto:info@holtropslp.com)  
[www.holtropblog.com](http://www.holtropblog.com)

# España, el sitio adecuado en el momento adecuado

*Lo decía hace unos días el CEO de una multinacional española que está promoviendo plantas fotovoltaicas por todo el mundo. Se juntan varias razones: la tecnología solar ha alcanzado unos costes imbatibles, España está cambiando su matriz energética, está abandonando los combustibles fósiles y la nuclear para centrarse solo en renovables, y encima nos sobra recurso. Todo cuadra. El futuro pinta radiante. Pero si algo recordaremos de este 2018 es el final del impuesto al Sol, que pasó a la historia el 5 de octubre. Nada volverá a ser como antes para la fotovoltaica, gobierne quien gobierne.*

Luis Merino

## ■ 3 de enero

### Castilla-La Mancha da luz verde a una instalación solar fotovoltaica de cincuenta megavatios

*El Carpio de Tajo, en Toledo, es el municipio en el que ha sido proyectado el gran campo solar, de cincuenta megavatios de potencia (50 MW). Y la Consejería de Economía, Empresas y Empleo de la Junta de Castilla-La Mancha, el organismo que acaba de darle el visto bueno a la “autorización administrativa previa y de construcción”.*

## ■ 9 de enero

### El mercado solar mundial recaudó 10.700 M€ en financiación en 2017

*La financiación del mercado solar mundial superó los 10.700 millones de euros en 2017, según el último informe de Mercom Capital Group. Esta cifra, que incluye el capital riesgo (VC) y el capital privado (PE), la deuda y el financiamiento del mercado público, es la mayor jamás registrada en un año. En 2016 fue de 7.600 M€.*

## ■ 17 de enero de 2018

### Energías Renovables ha preguntado al Ministerio cómo van las negociaciones sobre el Real Decreto de Autoconsumo

*Ciudadanos firmó en febrero de 2016 el “Acuerdo de compromiso para el desarrollo del autoconsumo eléctrico”, con la mayoría de partidos políticos excepto el PP. Todos los firmantes acordaban derogar el impuesto al Sol. Pues bien, después de las elecciones, en marzo de 2017, Ciudadanos decidió desmarcarse y abrir una mesa de negociación bilateral (solo PP-Cs) para, según su portavoz de Energía, Melisa Rodríguez, “desbloquear el*

*autoconsumo”. Diez meses después de anunciada la Mesa, Energías Renovables ha preguntado al Ministerio y a Ciudadanos cómo está el asunto.*

## ■ 25 de enero

### El recorte de la “rentabilidad razonable” puede hacer perder a la solar fotovoltaica más de 600 millones

*La bajada de la rentabilidad razonable anunciada por el gobierno para los proyectos fotovoltaicos supondría unas pérdidas de entre 440 y 617 millones de € anuales para el sector en 2020, según la valoración realizada por la Unión Española Fotovoltaica, UNEF. Ante esta situación, la patronal solar solicita al Ministerio de Energía que recapacite y que mantenga estable la retribución.*

## ■ 26 de enero

### Instalan un sistema solar híbrido, fotovoltaico y térmico, en un parque de bomberos de Zaragoza

*En el Parque de Bomberos 1, ubicado en el barrio del Picarral de la capital aragonesa, se ha instalado un sistema solar híbrido de autoconsumo, con paneles fotovoltaicos y térmicos para agua caliente sanitaria, el primero en España en llevarse a cabo en un edificio público. Es una de las acciones emprendidas por el ayuntamiento local, que tiene un objetivo global de reducción de emisiones de un 20% para 2020.*

## ■ 1 de febrero

### Solarwatt lanza la que califica “la mejor batería fotovoltaica del mercado”

*La compañía tecnológica alemana ha presentado un nuevo sistema de almacenamiento, MyReserve*

*Matrix, que califica de “revolucionario”. La nueva batería de Solarwatt permite adaptar la capacidad de almacenamiento a las necesidades de cada perfil de cliente, mejorando aún más la eficiencia de sus sistemas de autoconsumo.*

## ■ 5 de febrero

### La planta fotovoltaica El Romero Solar aportará al PIB de Chile el doble que una de carbón

*Un informe sobre el impacto socioeconómico de la planta fotovoltaica El Romero Solar, puesta en operaciones y conectada a la red en 2016, revela que durante su vida útil, estimada en 35 años, contribuirá con 316 millones de dólares al Producto Interior Bruto (PIB), “el doble que una planta de carbón estándar equivalente”, según se afirma en el trabajo realizado por la filial en el país de la española Acciona Energía, propietaria de la planta, con el soporte metodológico de la consultora EY.*

## ■ 6 de febrero

### El sector fotovoltaico español crece un 145% en 2017 gracias al autoconsumo

*El año pasado se añadieron en España 135 MW fotovoltaicos, según datos de la patronal solar UNEF. Gracias, fundamentalmente, a nuevas instalaciones de autoconsumo, tanto en plantas conectadas a red como instalaciones aisladas, destinadas principalmente a uso agrícola y electrificación rural. Este avance del sector se ha producido sin medidas de apoyo y pese a que sigue habiendo obstruccionismo administrativo.*

## ■ 6 de febrero

### Contigo Energía lanza una calculadora de autoconsumo solar

## para hogares que te ofrece resultados en un minuto

*La filial de Gesternova pone al alcance de cualquier usuario con vivienda unifamiliar una herramienta que permite conocer en menos de un minuto si tu tejado y zona geográfica es apta para el autoconsumo, el coste aproximado de la instalación solar y el potencial de ahorro.*

■ 14 de febrero

## Makro, Alimerka, Lidl, Eroski y Ahorramás buscan soluciones de autoconsumo

*La Unión Española Fotovoltaica organizó la semana pasada un Desayuno de Trabajo sobre Autoconsumo. Al evento asistieron, por una parte, empresas del sector fotovoltaico que ofrecen soluciones de autoconsumo solar, como Powen, Opengy, Aros Solar Technology y EDF Solar Y, por otra, potenciales clientes de esas empresas, como Ilunion, Makro, Decathlon, Alimerka, Borges, Lidl, Eroski y Ahorramás.*

■ 14 de febrero

## El mercado solar europeo crece un 28% en 2017; el 6% en la UE

*SolarPower Europe, entidad que nuclea a la industria fotovoltaica europea, ha dado a conocer los datos preliminares del sector para el pasado año, entre los que se destaca que los países europeos instalaron al menos 8,61 GW de sistemas de energía solar, lo que representa un aumento del 28% en comparación con los 6,72 GW añadidos en 2016. En tanto, en el entorno de la Unión Europea ese crecimiento ha sido del 6%, con 6,03 GW en 2017 desde los 5,69 GW del año anterior.*

■ 16 de febrero

## Holanda presenta la que será la primera planta solar fotovoltaica marina del mundo

*La apuesta holandesa por las energías renovables suma un nuevo proyecto: una planta solar fotovoltaica flotante, a ubicar en el mar a unos 15 kilómetros de la Haya, capaz de generar un 15% más de energía que las instalaciones solares situadas en tierra. La iniciativa, que cuenta con el apoyo del gobierno holandés, ha sido presentada formalmente esta semana por el consorcio que la desarrolla.*



■ 26 de febrero

## Espanity Solar invertirá mil millones de euros en parques solares fotovoltaicos en España

*La multinacional, cuya división española operará desde Valencia, ha anunciado que ha obtenido fondos “de un club de inversores de alto patrimonio para desarrollar proyectos en paridad de red en España”, proyectos económicamente sostenibles –explican desde la empresa–, que no contarán con subsidio gubernamental alguno. Según el comunicado que ha difundido, la empresa se marca como objetivos “un gigavatio y un plan de inversión de un millardo de euros”.*

■ 26 de febrero

## Las placas solares de la mayor instalación fotovoltaica grancanaria serán marca España

*El fabricante español Zytech ha anunciado hoy que será el fabricante, para su cliente Acciona Industrial, de las placas solares del mayor parque solar fotovoltaico de Gran Canaria. Zytech tiene fábricas en España, y también en China e India, así como filiales en cuatro continentes. Acciona Industrial ya ha comenzado a ejecutar la obra.*

■ 1 de marzo

## Intersolar pronostica que la solar fotovoltaica añadirá más de 1.000 MW este año en España

*La energía fotovoltaica vive buenos momentos en Europa: los expertos esperan que en 2018 experimente un crecimiento de más de 10 GW. El año pasado ya añadió 8,61 GW, lo que supone un aumento del 28% respecto a 2016. Los grandes protagonistas de este resurgir serán Alemania, Países Bajos, Francia y España. En concreto, para España, Intersolar Europe pronostica un crecimiento superior a los 1.000 MW este año.*

■ 1 de marzo

## La solar sin conexión a red avanza a todo ritmo en el mundo

*Un nuevo informe publicado por el Programa Global de Iluminación del Banco Mundial (World Bank Group's Lighting Global Program), en colaboración con Dalberg Advisors y la asociación solar Gogla, señala que la industria solar global sin conexión a red está en plena expansión y ya proporciona electricidad a 360 millones de personas a largo y ancho del mundo.*

■ 1 de marzo

## Emplear energía solar para bombear agua de riego rebaja el gasto eléctrico de las explotaciones agrícolas hasta un 85%

*Lo dice Powen, una empresa española especializada “en autoconsumo energético a través de instalaciones fotovoltaicas”. Powen acaba de anunciar la puesta en*

*marcha de un bombeo solar de 58,3 kilovatios pico de potencia que estima ahorrará a su propietario más de 9.200 euros cada año. La instalación se encuentra en Mairena de Alcor, en la provincia de Sevilla.*

■ 6 de marzo

## ¿Por qué la tecnología PERC se está haciendo un hueco en la fotovoltaica?

*El acrónimo PERC obedece a Passivated Emitter Rear Cell. O lo que es lo mismo, colocar una capa reflectante (Dielectric Layer) para aprovechar al máximo la radiación. Y empieza a hacerse un hueco en el mercado actual de módulos fotovoltaicos. Es un artículo de Fernando Nevado\*, responsable del Departamento de Comunicación & Conocimiento de AS Solar Ibérica.*

■ 7 de marzo

## Soltec es ya el tercer fabricante mundial de seguidores solares

*Soltec, fabricante líder de seguidores solares a un eje para proyectos de gran escala, ha suministrado el 8% del total mundial de seguidores durante 2017. Según el informe que publica anualmente la consultora GTM Research, Soltec suministró 1.097 MW de su equipamiento para plantas solares. En países como Brasil alcanza el 39% de cuota de mercado.*

■ 12 de marzo

## Si los tejados de Madrid estuvieran cubiertos de paneles solares...

*El Observatorio de Sostenibilidad (OS), coincidiendo con el acto de constitución de la Alianza Solar Internacional (ISA), en el marco de la Cumbre Solar que pretende instalar en todo el mundo 1.000 GW de energía solar para 2030, ha estimado en un informe preliminar el potencial de producción de electricidad solar de los tejados de Madrid y los beneficios que ello supondría.*

■ 20 de marzo

## Cox Energy y Audax firman el mayor contrato mundial de venta de energía solar a largo plazo

*La española Cox Energy ha firmado el PPA fotovoltaico (Acuerdo de Venta de Electricidad o, “Power Purchase Agreement” por sus siglas en inglés) más grande del mundo con Audax, una de las mayores comercializadoras de electricidad de la península ibérica, para suministrar energía eléctrica procedente de sus propios parques solares. El contrato cubre un volumen total de 660 MW, que Cox Energy atenderá mediante una potencia instalada de 495 MW en España y otros 165 MW en Portugal.*

■ 20 de marzo

## “El autoconsumo compartido es la mejor fórmula para instalar fotovoltaica en decenas de miles de viviendas en nuestro país”

*Lo dice Juanjo López de Uralde, diputado de Equo integrado en el Grupo Parlamentario Confederal Unidos Podemos-En Comú Podem-En Marea. Uralde ha registrado en el Congreso, junto al diputado de En Comú Podem Josep Vendrell (compañero en su grupo confederal) una Proposición No de Ley (PNL) que pide impulsar “medidas para el fomento de las instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo compartido”.*

# SOLAR FOTOVOLTAICA

■ 21 de marzo

## Más paneles reciclados = más materiales valiosos recuperados para su reutilización

La plataforma Recyclia recogió 125 toneladas de paneles fotovoltaicos el año pasado, cuyo reciclaje ha permitido recuperar 94 toneladas de vidrio, 15 de metales y 2,5 de plástico, que volverán a ser introducidos en el proceso productivo para fabricar nuevos productos. Esta cantidad supone el 30% de los paneles puestos a la venta por los fabricantes asociados a Recyclia, entre los que se encuentran las empresas más importantes de este mercado en España.



■ 22 de marzo

## El sector solar español atraerá inversiones por valor de 5.000 millones de euros en los próximos dos años

La Comisión de Energía del Senado ha sido el escenario elegido por José Donoso, director general de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF), para hacer pública esa estimación: en los próximos dos años –ha explicado Donoso en sede parlamentaria–, en el sector fotovoltaico español se prevé un rápido crecimiento de las inversiones, “que alcanzarán entre los 4.000 y 5.000 millones de euros”.

■ 23 de marzo

## “Con un 1,3% de la superficie de Catalunya podríamos generar un 106% de la energía que necesitamos”

El Clúster de l’Energia Eficient de Catalunya (CEEC) señala al autoconsumo energético como el “instrumento esencial” en la consecución de la descarbonización de la economía. El Clúster (1) considera que es necesario llevar a cabo “importantes reformas estructurales para alcanzar una economía descarbonizada, reformas no solo en el sector energético sino también en nuestro modelo económico en su globalidad” y (2) sostiene que, en el marco de esa reforma global, “es clave el impulso del autoconsumo”, cuyos números revelan un inmenso potencial.

■ 27 de marzo

## Intersolar 2018: todo vendido

La energía solar va lanzada. Prueba de ello es que Intersolar Europe ya ha reservado todos los espacios disponibles en el recinto ferial de Munich (Alemania), cuando aún faltan tres meses para que se celebre la cita, del 20 al 22 de junio. La fotovoltaica tiene ante sí un futuro radiante. Solo para este año se espera un crecimiento mundial de alrededor de 110 gigavatios.

■ 5 de abril

## Andalucía dispara el autoconsumo solar con subvenciones de hasta el 90%

La Junta de Andalucía ha incentivado en los últimos 11 meses la instalación de 500 autoconsumos con

11 millones de euros. El dato lo ha presentado esta semana el consejero de Empleo, Empresa y Comercio, Javier Carnero, al Consejo de Gobierno de Andalucía. El consejero ha repasado las medidas de fomento del autoconsumo, entre las que ha destacado los incentivos del Programa andaluz para el Desarrollo Energético Sostenible, que cubren entre el 30% y el 90% de las inversiones.

■ 13 de abril

## Ya hay más potencia solar fotovoltaica que nuclear

La Agencia Internacional de la Energía acaba de publicar su última Fotografía (Snapshot report) del sector fotovoltaico mundial. Según esa instantánea, el parque FV global tiene ahora mismo una potencia total acumulada de 402.000 megavatios (MW). En los doce meses de 2017, el mundo ha instalado nada más y nada menos que 98.000 megavatios de nueva potencia solar fotovoltaica (FV).

■ 18 de abril

## La Agencia Internacional de la Energía publica dos informes sobre el rendimiento y la fiabilidad de los sistemas fotovoltaicos

El Programa de Sistemas de Energía Fotovoltaica de la Agencia Internacional de la Energía (PVPS IEA) ha publicado dos nuevos informes, denominados Task 13, con el objetivo de mejorar la operación y fiabilidad de los sistemas fotovoltaicos.

■ 18 de abril

## SunFields, único distribuidor oficial en España de SunPower, considerado el panel más eficiente

En SunFields están locos de contentos. Acaban de convertirse en el único distribuidor oficial de SunPower en España. Al menos por el momento. Considerados los paneles fotovoltaicos más eficientes del mundo, “hasta hoy era casi imposible comprar SunPower en España a pequeña escala, pero al comenzar con la distribución ya podemos servir a todos aquellos que necesiten este panel espectacular”.

■ 20 de abril

## Científicos japoneses crean la célula solar orgánica ultra-fina más eficiente hasta el momento

Esta célula fotovoltaica, desarrollada por Investigadores del centro Riken (Japón) junto al fabricante textil Toray, tiene un grosor de tres micrómetros (unidad equivalente a la milésima parte de un milímetro), puede adherirse a tejidos y usarse para cargar dispositivos portátiles. Además, soporta temperaturas de unos 100 grados centígrados.

■ 27 de abril

## Baleares tramita diez parques fotovoltaicos

La Consejería de Territorio, Energía y Movilidad del Govern balear hizo público ayer que “tiene en trámite en estos momentos diez nuevos parques fotovoltaicos de pequeñas dimensiones que suman una potencia de 34,5 megavatios (MW)”. Ninguno de los campos fotovoltaicos supera los diez megas. Según el Ejecutivo regional, la suma de todas esas instalaciones supone incrementar en un 40% la potencia fotovoltaica instalada en el archipiélago.

■ 3 de mayo

## Un instituto de Toledo desarrolla una app para diseñar instalaciones solares premiada por el MIT

La aplicación se llama Solarpe y ha sido diseñada por el IES Universidad Laboral de Toledo, con el profesor Pedro García Martín a la cabeza. Está disponible para su descarga, de manera gratuita, en teléfonos android y permite diseñar de forma completa una instalación solar fotovoltaica autónoma. El Instituto Tecnológico de Massachusetts, el famoso MIT, la declaró la aplicación más innovadora de junio de 2016.

■ 14 de mayo

## Los pequeños productores de energía solar reclaman justicia en un vídeo-protesta

Anpier, la Asociación Nacional de Productores de Energía Fotovoltaica, lanza una campaña para ilustrar, en 25 segundos, la situación que atraviesan sesenta mil familias españolas, productoras de energía solar fotovoltaica, un colectivo que se ha visto atrapado en un corralito regulatorio que ha colocado a muchos de los afectados en una situación económica límite. Esta es la historia.

■ 16 de mayo

## Los edificios ministeriales aprovechan tan solo el 1,25% de su potencial fotovoltaico

A pesar de que España es el país con más sol de Europa y de que es enormemente dependiente de las importaciones energéticas, las instalaciones ministeriales solo aprovechan un 1,25% de su potencial fotovoltaico y solo 4 de los 15 edificios

ministeriales cuentan con energía solar. Estos son los primeros resultados desvelados por la plataforma de Greenpeace Solar maps, a través de la cual centenares de personas han identificado el uso de la energía solar que hace el Gobierno en sus edificios.

■ 17 de mayo

## La bajada de precios del mercado eléctrico puede provocar presiones inasumibles en los costes del mantenimiento fotovoltaico

Un precio del pool de 50 euros por MWh permitiría mantener los costes del mantenimiento fotovoltaico en torno a 7,4 euros MWh. Pero si el precio de la electricidad bajase hasta los 35 €/MWh los costes del mantenimiento se reducirían también, hasta 4,05 €/MWh. Es un caso concreto elaborado a partir de datos reales, que se ha visto hoy en el Seminario sobre Mantenimiento Fotovoltaico, organizado por Aemer.

■ 4 de junio

## Proyecto Greco: ciencia abierta para productos innovadores en energía fotovoltaica

A través del Instituto de Energía Solar, la UPM coordina el Proyecto Greco del Programa H2020, un piloto de la Comisión Europea que persigue demostrar cómo pueden aplicarse los conceptos de ciencia abierta para el desarrollo de productos innovadores socialmente responsables, ejemplificado en el ámbito de la investigación en energía fotovoltaica.

■ 5 de junio

## Más de 250 empresas y asociaciones instan a la CE a eliminar los aranceles a los paneles chinos

SolarPower Europe ha enviado recientemente una carta pública al presidente de la Comisión Europea, Jean-Claude Juncker, pidiéndole que cumpla su promesa de febrero de 2017 y elimine gradualmente las medidas comerciales impuestas a los paneles y células solares importadas desde China y otros países asiáticos. La carta representa a más de 250 empresas y asociaciones de toda la UE.

■ 12 de junio

## Compromís pide al Gobierno que proteja de los bancos a las familias que invirtieron en huertas solares

El diputado de Compromís Ignasi Candela ha presentado una Proposición No de Ley para ampliar a 6 años la actual retribución de la producción de energía renovable y garantizar, así, la rentabilidad de los proyectos. "El actual marco que permite revisar algunos parámetros retributivos cada 3 años –ha dicho el parlamentario valenciano– provoca una gran incertidumbre que se traduce en un encarecimiento de la financiación y un endurecimiento de los requisitos de crédito".

■ 15 de junio

## Solaria pondrá en marcha 1.300 megavatios de parques solares en España

La compañía española Solaria Energía y Medio Ambiente (Solaria) hizo pública ayer su cartera de proyectos solares fotovoltaicos, una cartera

multinacional que incluye proyectos por valor de un total de 2.300 megavatios, a ejecutar en España, Portugal, Italia, Francia, México, Chile y Brasil. La empresa hizo público ayer el anuncio en el marco de una presentación institucional –sobre "estrategia y expectativas"– dirigida a inversores y analistas.

■ 19 de junio

## Gran Canaria financiará hasta el 50% del coste de las instalaciones FV domésticas para autoconsumo

El Cabildo grancanario fomentará el autoconsumo doméstico con ayudas que podrán llegar hasta los 3.000 euros para una instalación de hasta 3.000 vatios de potencia (tres kilovatios). Además, la institución insular se ha comprometido a convocar también ayudas para las empresas "antes de final de año". El Cabildo cuenta con una partida presupuestaria de 150.000 euros. El plazo para solicitar las ayudas acaba el 31 de diciembre. La administración insular precisa que estas ayudas son compatibles con subvenciones de otras administraciones siempre que la suma de todas no supere el 100% del coste de la instalación.

■ 21 de junio

## La fotovoltaica crecerá en Europa un 45% en 2018 y un 58% en 2019

El parque solar fotovoltaico global crecerá en 2018 en más de cien gigavatios de potencia (200 GW). Es una de las previsiones que acaba de publicar la asociación de la industria solar fotovoltaica europea, SolarPower Europe, que estima que el crecimiento se mantendrá vigoroso durante los próximos cinco años. El informe publicado esta semana –«Global Market Outlook (GMO) for Solar Power 2018–2022»– asegura que el mundo –Escenario Más Probable– podría superar los 1.000 gigavatios de potencia acumulada en 2022. Más aún, el Escenario Óptimo del GMO eleva esa cifra hasta los 1.270, lo que supondría más que triplicar la potencia global actual. A finales del año pasado –último año consolidado– había 402 gigas de potencia FV instalada.

■ 28 de junio

## Renovagy dibuja el mapamundi de la fotovoltaica

Echa un vistazo al mapa (lo puedes ver ampliado más abajo). A pesar de que las empresas españolas de renovables han sido capaces de conquistar mercados por todo el mundo, pocas pueden mostrar su firma en tantos países de los cinco continentes como Renovagy, que ya suma proyectos por más de 6 GW, y que podrían duplicarse en los próximos años. Tecnología española que está transformando la solar fotovoltaica para convertirla en la primera fuente de energía.

■ 10 de julio

## Bloomberg prevé una caída de costes de la solar fotovoltaica del 34%

El enfriamiento chino –la inversión allí ya ha caído un 29% en este primer semestre– se va a traducir en sobrecapacidad de producción, por una parte, y caída de precios, por la otra: bajada de costes más acusada que ha que había previsto la consultora en su penúltimo informe: Bloomberg preveía hace unos meses una caída del precio del 27% y ahora estima que esa caída podría alcanzar los 34 puntos, hasta un precio medio (a finales de año) de 24,4 centavos de dólar por vatios.

as solar >amara



# Fuertes alianzas para nuevos horizontes

AS Solar, junto al Grupo Amara, emprenden rumbo hacia la distribución 4.0

iSúmate al viaje!



Red Logística integral propia



Digitalización de servicios



Especialistas en material eléctrico



Soluciones en toda la cadena de valor fotovoltaica

¿Qué significa esta alianza para ti?

Seguimos siendo tu equipo profesional en distribución fotovoltaica de calidad: stock permanente, logística "just in time", formación, servicio técnico, financiación, auditorias TÜV, etc.

A la vez, sumaremos una red con más de 20 almacenes nacionales e internacionales, ingeniería, material de baja y media tensión y más de 40 años de experiencia en el sector eléctrico.

## SOLAR FOTOVOLTAICA

■ 16 de julio

### Meteo for Solar, una plataforma online para conocer el recurso solar y la producción fotovoltaica en cualquier punto

*Meteo for Energy acaba de lanzar un nuevo servicio de análisis de recurso solar denominado Meteo for Solar. Se trata de una plataforma online abierta y preparada para que cualquier usuario solicite un estudio de recurso solar y producción fotovoltaica en un punto concreto o un área de interés.*

■ 20 de julio

### La Universitat de Lleida sigue en ruta hacia la independencia energética a través del autoconsumo

*La Udl acaba de anunciar que pondrá en marcha instalaciones solares fotovoltaicas (FV) para autoconsumo en todos los nuevos edificios que construya. De momento, su Unidad de Infraestructuras ya ha previsto la ejecución de autoconsumos FV en el nuevo edificio polivalente del campus de Cappont (foto), en la cubierta de la pista polideportiva del mismo campus y en el inmueble que acogerá los estudios vinculados a Enfermería, en el campus de Igualada. Según fuentes de la Udl, las instalaciones tendrán "toda la potencia posible". La Universitat puso en marcha el año pasado su primera instalación de autoconsumo, 82,62 kilovatios de potencia.*

■ 27 de julio

### Iberdrola firma con Kutxabank el primer contrato de venta de energía renovable a largo plazo con un banco

*La compañía que preside José Ignacio Sánchez Galán ha anunciado hoy que ha alcanzado con Kutxabank un acuerdo bilateral de compraventa de energía (en inglés, PPA, Power Purchase Agreement) a largo plazo "para el suministro de electricidad en base a activos renovables". Según el comunicado que ha difundido la eléctrica, "el acuerdo, por un período de diez años, se convierte en el primer contrato de este tipo firmado por una empresa energética y un banco en el mundo".*

■ 31 de julio

### El autoconsumo se ha multiplicado por cuatro en los dos últimos años en los edificios públicos de las islas Baleares

*La ministra para la Transición Ecológica, Teresa Ribera, visitó ayer, acompañada por la presidenta del Govern balear, Francina Armengol, la nueva instalación de autoconsumo de Son Llátzer, que se encuentra sobre la azotea del hospital homónimo de Palma de Mallorca y es, a día de hoy, la más grande de Baleares. Durante la visita, la presidenta Armengol ha destacado que, en los dos últimos años, los proyectos de autoconsumo en edificios públicos se han multiplicado por cuatro.*

■ 3 de agosto

### Un banco alemán dice sí a la financiación del primer megaparque solar que funcionará en España sin subsidios

*La empresa solar BayWa r.e. (Alemania) y la*

*compañía eléctrica Statkraft (Noruega) anunciaron en abril que habían cerrado un acuerdo de compraventa de electricidad "por 15 años" asociado a Don Rodrigo, un enorme campo solar -265 hectáreas, 174 MWp- que BayWa proyecta al sur de Sevilla. Ayer, la firma alemana y el banco NORD/LB Norddeutsche Landesbank anunciaron la firma del acuerdo de financiación para el proyecto. Según BayWa, Don Rodrigo es uno de los primeros proyectos solares de este tamaño que será ejecutado sin subsidio alguno.*

■ 9 de agosto

### Un año para legalizar la primera instalación de autoconsumo eléctrico compartido

*Holaluz fue la primera empresa en montar una instalación de autoconsumo compartido en España en julio del pasado año. Lo hizo en un bloque de viviendas de Rubí (Barcelona). Pero ha tenido que esperar un año a ver terminados los trámites de legalización de la instalación por parte de la comercializadora, cuando deberían haber durado unas semanas.*

■ 27 de agosto

### La Asociación de Agencias de la Energía asegura que ya hay más de 1.100 megavatios de autoconsumo en España

*El Grupo de Trabajo de Autoconsumo de EnerAgen, la Asociación de Agencias Españolas de Gestión de la Energía, acaba de presentar su primer balance semestral del año, elaborado con datos extraídos del Registro de Instalaciones del Ministerio. Solo 24 megavatios de esos 1.100 serían solares fotovoltaicos. En concreto, 23.988 kilovatios, repartidos en 918 instalaciones (la cogeneración, con 630.000 kilovatios, lideraría la tabla). El dato solar no tiene nada que ver con el que maneja la patronal del sector, que hace apenas unas semanas aseguraba que, solo en 2017, se han instalado alrededor de 125 megavatios de autoconsumos solares fotovoltaicos.*

■ 5 de septiembre

### Ingeteam se adjudica el contrato de suministro y montaje del mayor proyecto fotovoltaico de Europa: 500 MW en Murcia

*La planta fotovoltaica Mula, ubicada al sureste del municipio murciano homónimo, contará con 500 MWp de potencia instalada, lo que la convertirá en la más grande de España y de toda Europa. El contrato supone para Ingeteam el suministro de 238 inversores fotovoltaicos y las labores de descarga, posicionamiento, montaje, conexión y puesta en marcha de las 74 Inverter Stations o centros de transformación de la planta.*

■ 14 de septiembre

### UNEF anuncia "el inicio de una nueva era"

*La Unión Española Fotovoltaica presentó ayer en Madrid su «Informe Anual 2018», un documento de más de 120 páginas que recoge todos los números de la FV nacional. Entre los más destacados, tres: (1) el sector puso en marcha el año pasado 135 megavatios de nueva potencia, frente a los solo 55 de 2016, lo que supone un crecimiento del 145%; (2) la industria fotovoltaica invierte en I+D el 1,6% de su facturación, o sea, el doble de la media española, que se sitúa en torno al 0,89%; y (3) el empleo FV ha crecido en el último año más de tres puntos. UNEF ha substituido su Informe Anual 2018 con un explícito "el inicio de una nueva era para el sector fotovoltaico".*

■ 20 de septiembre

### Enel comienza a construir un parque solar de casi 85 MW en Murcia

*Enel Green Power España (EGPE), grupo en el que se integra Endesa, ha iniciado la construcción de una planta solar fotovoltaica en Totana (Murcia) de 84,7 MW, lo que supone la mayor planta solar de la compañía en España. Está previsto que la planta entre en funcionamiento en el tercer trimestre de 2019 y, una vez que esté totalmente operativa, genere hasta 150 GWh por año.*

■ 21 de septiembre

### Ingeteam presenta una nueva plataforma para monitorizar todo tipo de instalaciones fotovoltaicas

*Ingeteam ha desarrollado una nueva plataforma de monitorización dirigida a plantas solares fotovoltaicas de todas las escalas, así como a instalaciones de autoconsumo solar. Dentro de este segundo tipo de instalaciones, la plataforma Ingecon SUN Monitor permite monitorizar tanto sistemas domésticos como industriales, tanto con baterías como sin ellas.*



■ 24 de septiembre

## X-Elio firma un PPA con Nexus Energía para dos plantas fotovoltaicas en España

X-Elio, desarrollador global en energía solar fotovoltaica con presencia en los cinco continentes, ha firmado un contrato de cobertura sobre el precio de la electricidad (PPA) con el grupo español Nexus Energía, por una duración de 14 años. El contrato permitirá poner en marcha dos plantas fotovoltaicas en la Región de Murcia en el segundo semestre de 2019.

■ 26 de septiembre

## PVP4Grid, el proyecto europeo que estudia el autoconsumo en mi casa, en mi bloque y en mi barrio

El proyecto de investigación PVP4Grid, financiado por la UE, ha presentado un primer análisis sobre el uso individual y colectivo de la electricidad generada a partir de fotovoltaica en varios países. El estudio, que ha examinado el marco de condiciones legales y políticas existentes en Bélgica, Alemania, Francia, Italia, Holanda, Austria, Portugal y España, diferencia entre tres conceptos de prosumidor, examinando el marco regulatorio de cada uno de ellos: autoconsumo individual, uso colectivo de un sistema fotovoltaico dentro de un edificio, y suministro de energía solar a nivel vecindario.

■ 27 de septiembre

## La patronal solar fotovoltaica estima "factible" instalar 7.000 MW de potencia renovable cada año

La ministra para la Transición Ecológica, Teresa Ribera, habló ayer en el Congreso de los 9.000 megavatios de potencia renovable que adjudicó en subasta el anterior Ejecutivo, potencia toda que tiene que estar instalada en enero de 2020. Ribera dijo literalmente que a día de hoy "solo se han instalado 80" y añadió a continuación que "ya hay mucha gente que cree que será difícil llegar a instalar el 70% de esa potencia". La ministra señaló que "debemos facilitar la inclusión en el sistema eléctrico de alrededor de 6.000, 7.000 megavatios de potencia renovable al año de aquí a 2030. Este es un primer paso crítico", ha dicho. UNEF estima "factible" ese objetivo.

■ 28 de septiembre

## José Donoso, reelegido vicepresidente del Consejo Global Solar

El director general de la Unión Española Fotovoltaica, José Donoso, ha sido reelegido vicepresidente del Global Solar Council. El Consejo Global Solar fue creado en el año 2015, en el marco de la 24ª reunión de la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (Conference of Parties -CoP- 21) por las asociaciones solares líderes "para unificar el sector de la energía solar a nivel internacional, compartir las mejores prácticas e impulsar el desarrollo del mercado en el mundo".

■ 2 de octubre

## Solo en ahorro de combustibles, el autoconsumo aportaría a España 1.770 M€ al año

Los beneficios del autoconsumo superan con creces los costes incurridos en la red eléctrica o la moderación de ingresos a través de la factura eléctrica. Lo asegura Greenpeace en un nuevo informe en el que concluye que concluye que el autoconsumo ahorraría al sistema eléctrico español y a la ciudadanía 1.770 millones de euros en costes de combustible, CO2 y redes eléctricas, al tiempo que reduciría anualmente 10 millones de toneladas de gases de efecto invernadero.

■ 5 de octubre

## El impuesto al Sol es historia

La ministra de Transición Ecológica, Teresa Ribera, acaba de dar carpetazo al impuesto al Sol, auténtico paradigma de las políticas anti-renovables llevadas a cabo por los últimos gobiernos del PP. "Me produce especial satisfacción este anuncio", ha dicho Ribera al término del Consejo de Ministros.

■ 9 de octubre

## En España ya hay más de 1.500 MW comercializados en contratos PPAs

Los acuerdos bilaterales de compra venta de energía o PPAs se vislumbran como una fórmula de comercialización más acorde con las necesidades

de la demanda del mercado energético y sustituyen la inestabilidad de los precios de nuestro sistema marginalista de fijación de precios de la electricidad, por estabilidad, previsión y planificación.

■ 10 de octubre

## Autoconsumo: el exministro de Energía Álvaro Nadal rompe en el Congreso la disciplina de voto del PP

El Congreso de los Diputados aprobó ayer la toma en consideración de la Proposición de Ley sobre Autoconsumo, proposición cuya autoría intelectual se atribuye al diputado autonómico murciano de Podemos Antonio Urbina Yeregui (doctor en Ciencias Físicas y catedrático en la Universidad Politécnica de Cartagena). El caso es que la Cámara Baja dio luz verde a esa toma en consideración, o sea, al debate parlamentario, por 336 votos a favor (incluso el PP votó a favor de su toma en consideración) y no registró ni un solo voto en contra. El exministro de Energía Álvaro Nadal sin embargo rompió la disciplina de voto de su partido y se abstuvo.

■ 15 de octubre

## La fotovoltaica generará más de 2.000 puestos de trabajo en Castilla-La Mancha

Esa es la estimación del Ejecutivo castellano-manchego, que hizo ayer balance de la situación en la que se encuentra actualmente el parque fotovoltaico regional. Según los números publicados por la Junta de Castilla La Mancha, la administración regional ha tramitado por vía de urgencia 21 expedientes (salidos de la subasta que se celebró en julio de 2017), lo que supone dar licencia a la instalación de 890 megavatios: "esto supone tramitar más del 95% de las peticiones que el Ejecutivo regional tenía sobre la mesa, un total de 23".

■ 16 de octubre

## Así es la instalación de autoconsumo aislada más grande de España

Tiene un megavatio de potencia y se localiza en San Agustín de Guadalix, en uno de los polígonos industriales más grandes de Madrid, a muy pocos metros de las oficinas de una de las principales

# STM Analizador inteligente para strings fotovoltaicos



STM es un analizador inteligente diseñado específicamente para la supervisión de strings fotovoltaicos, el STM permite el máximo rendimiento del campo fotovoltaico gracias a su alta precisión de medida. Está formado por dos módulos, STM-C y STM-S ampliable hasta 8 módulos.

### Modular

- Flexibilidad en su instalación
- Fácil mantenimiento

### Comunicable

- Modelo RS-485 Modbus RTU
- Modelo inalámbrico con comunicaciones Lora

### LORA

### RS-485 (Modbus RTU)

### 1500 Vcc / Vdc

**STM-C**  
Inteligente y comunicable



**STM-S**  
Modular y Robusto



### Robusto

- Medida con alta precisión
- Resistente a altas temperaturas

### Inteligente

- Registro interno de alarmas
- Cálculo interno de promedios RMS

LORA  
RS-485

...Hasta 32 Strings  
(8 módulos)

## SOLAR FOTOVOLTAICA



compañías eléctricas de España. Está formada por 3.200 paneles solares de 320 vatios cada uno y 9 inversores de 100 kW. Entró en funcionamiento el 17 de septiembre y se estima una producción anual de 1.400.000 kWh. EDF Solar y Aros Solar la han hecho posible.

■ 24 de octubre

### Más fotovoltaica y menos diésel: por qué Telefónica y Desigenia son finalistas de los enerTIC Awards 2018

Telefónica se ha presentado a la IV Edición de los EnerTIC Awards con un proyecto conjunto con Desigenia, socio tecnológico, para el apagado de generadores de uso continuo. Tras ser evaluado por el comité técnico ha sido seleccionada como finalista en la categoría de Smart Energy.

■ 28 de octubre

### Los paneles solares, a punto de llegar a las tiendas de Ikea en España



IKEA GreenTech AB



La multinacional sueca de muebles y decoración ha anunciado que una vez que se ha eliminado el impuesto al sol en España, pronto comenzará a vender en sus tiendas paneles solares, y al precio más barato del mercado. Para ello, suscribirá acuerdos con empresas energéticas, que instalarán las placas en las viviendas de los clientes en una sola mañana.

■ 31 de octubre

### Presentan una célula solar capaz de producir electricidad e hidrógeno a la vez

Un nuevo dispositivo de fotosíntesis artificial denominado HEPV (célula fotoeléctrica y voltaica híbrida) convierte luz solar y agua en dos tipos de energía: hidrógeno y electricidad. Lo han logrado científicos de Berkeley lab, laboratorio del Departamento de Energía de Estados Unidos, agregando un contacto eléctrico adicional a la superficie posterior del componente de silicio de la célula.

■ 5 de noviembre

### Solarpack sale a bolsa para conseguir 100 millones de euros con los que adquirir activos operativos en España

La multinacional vasca especializada en el desarrollo, financiación, construcción, operación y mantenimiento de grandes instalaciones solares fotovoltaicas ha anunciado hoy su intención de lanzar "una oferta de suscripción en las Bolsas de Valores españolas con objeto de ampliar capital para financiar su plan de negocio". Solarpack empleará el capital obtenido en la ejecución de su "cartera contratada de proyectos" (que suman 510 megavatios), en la adquisición de trece megavatios (13 MW) de activos operativos en España y en el desarrollo de su "cartera adicional de proyectos", que totaliza 2.900 megas en todo el mundo.

■ 5 de noviembre

### V Foro Solar, con la uve de victoria

Madrid, 6 y 7 de noviembre. V Foro Solar. Organiza la Unión Española Fotovoltaica. Abren el evento el comisario europeo de Acción por el Clima y Energía, Miguel Arias Cañete (PP); la ministra para la Transición Ecológica del Gobierno de España, Teresa Ribera (PSOE); y el ponente principal –alma mater– de la nueva Directiva europea de Energías Renovables, José Blanco (PSOE), que pronunciará la conferencia inaugural. A partir de ahí, dos jornadas repletas de solar fotovoltaica. Seiscientos asistentes registrados, según acaba de informar UNEF.

■ 12 de noviembre

### Por qué Panasonic sigue apostando por sus células HIT 30 años después de su creación

Los fabricantes fotovoltaicos invierten mucho dinero en mejorar la eficiencia y las cualidades de sus células solares. Panasonic también lo hace, pero sobre la base de un tipo de célula creada en 1990, que comenzó a fabricarse en serie en 1997. Se trata de la célula HIT (de heterjunction, unión heterogénea con capa intermedia), con muy buena aceptación en el mercado.

■ 12 de noviembre

### La sede central de Triodos Bank en España estrena instalación de autoconsumo solar

La empresa de no lucro ecooo revolución solar ha realizado una instalación de autoconsumo en los servicios centrales de Triodos Bank, en el municipio madrileño de Las Rozas, y que hará de las oficinas un edificio más sostenible y respetuoso con el medio ambiente, acorde a los valores de la empresa. La instalación fotovoltaica de 24,6 kWp de potencia producirá 36.000 kWh de energía limpia.

■ 13 de noviembre

### Fené Energía lanza su producto de autoconsumo

Tras una fase piloto con más de 1.300 ofertas a clientes y 100 proyectos ejecutados, Fené Energía lanza su producto de autoconsumo. La comercializadora considera que la eliminación del impuesto al Sol es una oportunidad porque estas instalaciones se convierten en alternativa a los altos precios del pool. Así que, como dice el mensaje que incluyen en todas sus ofertas, por qué no decides que el Sol sea tu energía.

■ 15 de noviembre

### Magma se convierte en la primera empresa española en conseguir el sello Aemer de calidad fotovoltaica

Íñigo Vázquez, presidente de la Asociación de Empresas de Mantenimiento de Energías Renovables (Aemer), entregó ayer a la gerente de la empresa Magma, Elisa Manero, el primer sello de calidad ISP-Aemer que recibe una empresa del sector fotovoltaico, un "sello pionero en el mundo por su complejidad y alcance". Con la creación del sello, la Asociación pretende "impulsar la calidad en los servicios de mantenimiento del sector de las energías renovables, elemento clave para garantizar la disponibilidad de las plantas" (una instalación fotovoltaica tiene una vida útil mínima de 30 años).

■ 20 de noviembre

### Nueva condena contra el Reino de España por el recorte a las renovables

La danesa Athena Investments ha ganado la demanda que inició hace tres años contra el Reino de España por los cambios en el marco regulatorio aplicable a las renovables y que, según la compañía, afectaron negativamente a sus inversiones fotovoltaicas en España. El laudo arbitral, conocido el pasado día 17, le da la razón y fija la indemnización en unos 11 millones de euros.

■ 26 de noviembre

### El Mapa Solar de Alpedrete, Premio Conama 2018

El Mapa Solar de Alpedrete, iniciativa desarrollada por el Ciemat a petición del Ayuntamiento de este

municipio de la sierra de Madrid, ha recibido el Premio Conama 2018 a la Sostenibilidad de Pequeños y Medianos Municipios, con la mención del voto online, en la categoría de entre 5.000 y 30.000 habitantes.

■ 27 de noviembre

### JinkoSolar vende en el tercer trimestre un 24,4% más que el año pasado

A pesar de los vaivenes en el mercado fotovoltaico global, que parecen ser ya una característica propia del sector, el fabricante de módulos JinkoSolar ha experimentado en el tercer trimestre de este año un fuerte crecimiento, sobre todo por las ventas fuera de China.

■ 29 de noviembre

### Récord de eficiencia para un módulo de concentración fotovoltaica: 41,4%

Nunca antes, ni de lejos, se había conseguido tal eficiencia en un módulo a la hora de convertir la luz solar en electricidad. El hito es del proyecto europeo CPVMatch, que ha logrado ese 41,4% gracias a unas células solares de múltiple unión y una interacción perfecta entre las células y la óptica del módulo. En todo caso, estamos hablando de un módulo, porque el propio Fraunhofer ISE ha dado a conocer mayores eficiencias para este tipo de células.

■ 29 de noviembre

### Las subvenciones a las instalaciones de autoconsumo tienen un "efecto perverso"

Lo dice la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA), que prefiere que el impulso que están dándole al autoconsumo las administraciones autonómicas o locales se materialice "a través de deducciones fiscales en el IBI [impuesto sobre bienes inmuebles], el IAE [impuesto de actividades económicas] o, incluso, en el tramo autonómico del IRPF". APPA pide una "fiscalidad adecuada (...) que proporcione beneficios económicos a los propietarios de estas instalaciones".

■ 11 de diciembre

### La demanda de energía solar FV crecerá un 25% en el mundo en 2019

El próximo año se va a producir un significativo aumento de la demanda de energía solar FV en el mundo, con unas ventas de módulos en torno a los 112 GW, según el análisis que ofrece la consultora PV Info Link. Pero el crecimiento será mucho más débil en el primer semestre que en el segundo. China seguirá dominando el mercado, aunque su cota bajará ligeramente (del 39% actual al 38%). Por el contrario, en la Unión Europea se instalarán en torno a 13,5 GW, lo que dará a la UE una cuota de un 12% del mercado mundial.



## LÍDERES DE ESPAÑA EN ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA PARA EMPRESAS



Produce y consume tu propia energía



Ahorro de hasta el 60% en factura



Amortización en 5 años



ENERGÍA, INNOVACIÓN Y DESARROLLO FOTOVOLTAICO

Delegaciones:

GALICIA - NAVARRA - CATALUNYA - CANARIAS - COM. VALENCIANA - CASTILLA Y LEÓN - CASTILLA LA MANCHA - ANDALUCÍA - MURCIA

**986 84 78 71 - [info@edfsolar.es](mailto:info@edfsolar.es)**

**[www.edfsolar.es](http://www.edfsolar.es)**

Pásate al autoconsumo de la mano de **la empresa líder en España** en soluciones de autoconsumo industrial, con 11 años de experiencia en el sector y con **más de 950 instalaciones realizadas**.

Contacta con EDF Solar y solicita tu presupuesto sin compromiso:



TERMOSOLAR

# La renovable que ya le gana al gas

*Más de mil cien megavatios de potencia termosolar han visto la luz en 2018. Nunca antes, en un solo ejercicio, fue instalada tanta potencia termosolar. La más española de las tecnologías renovables llega ya a todos los continentes. Lo hace de la mano de empresas asturianas, madrileñas, andaluzas y vascas, que están llevando la mejor Marca España a Chile, Suráfrica, Marruecos o Dubai; a Estados Unidos, China, México y Australia. Ahora mismo hay, en todo el mundo, aproximadamente 6.500 megavatios de potencia termosolar instalada (y más de 3.600 en desarrollo). Así fue, en clave termosolar, 2018.*

Antonio Barrero F.

7 de enero

## La termosolar cierra 2017 en máximos

Protermosolar, la Asociación Española para la Promoción de la Industria Termosolar, acaba de presentar su Balance 2017. Según los datos facilitados por Red Eléctrica de España, las 50 centrales termosolares españolas (2.300 megavatios de potencia, 870 de ellos con sistemas de almacenamiento) generaron en 2017 más electricidad que nunca antes en un año: 5.348 gigavatios hora (el máximo anterior—5.085—databa del año 2015). En 2017, la termosolar ha sido así origen del 2,2% del total de la generación eléctrica en España.

23 de enero

## Luis Crespo, reelegido por unanimidad presidente de Estela

El doctor ingeniero aeronáutico Luis Crespo (Madrid, 1952), actual presidente de Protermosolar, ha sido reelegido, por unanimidad, presidente de la Asociación Europea de la Industria Solar Temoeléctrica (Estela). Crespo, que es además diplomado en Sociología, estará al frente de la European Solar Thermal Electricity Association durante otros dos años. Creada en 2007, Estela se

define como “la asociación euro-mediterránea de la industria termosolar” y es, en lo que se refiere a este sector, la más importante del mundo.

22 de febrero

## Alemania apunta al mercado termosolar de Oriente Medio y África del Norte

El Instituto Fraunhofer (Fraunhofer Institute of Solar Energy Systems) considera “muy prometedora” la tecnología termosolar (Concentrated Solar Power, CSP), “especialmente en la región de Oriente Medio y África del Norte”. Así, de la mano del Banco Mundial, está impulsando allí un proyecto —análisis tecnico-económico y del estado del arte en la región— denominado Middle East & North Africa CSP Knowledge & Innovation Program y cuyo objetivo es sentar las bases del desarrollo del mercado termosolar en esa región.

27 de febrero

## ContourGlobal compra las plantas termosolares españolas de Acciona

El grupo británico ha llegado a un acuerdo con Acciona para adquirir sus cinco plantas termosolares en España, que en conjunto suman una capacidad de 250 megavatios (MW). El valor de la operación asciende a 1.093 millones de euros. Una vez concluya la transacción, Acciona mantendrá una cartera total de activos de 8.772 MW, de los que el 84% son eólicos. A ellos hay que sumar instalaciones hidráulicas, de biomasa y la propiedad de la central termosolar Nevada Solar One (Estados Unidos; 64MW).

28 de febrero

## Australia pregunta

La Australian Renewable Energy Agency (Arena) lanzó el año pasado una encuesta, a escala global, sobre el potencial de la tecnología termosolar en su país. Pues bien, Arena acaba de publicar el informe, que recoge las 34 respuestas recibidas (desde Europa, Estados Unidos, la propia Australia, etcétera) y la conclusión es que no solo hay una fuerte confianza (strong confidence) en el futuro inmediato de esa tecnología en Australia, sino que, además, son muchos los actores que ya se declaran interesados en participar en ese futuro.



19 de marzo

## Dinamarca hibrida biomasa y termosolar en una red que produce calor y electricidad

*La empresa que ha desarrollado el proyecto – Aalborg CSP A/S – lo explica en estos términos: “el sistema presenta la primera planta de cogeneración de Dinamarca, pero también de todo el mundo, que integra energía termosolar de concentración y una caldera de biomasa, mientras que también utiliza el ciclo orgánico de Rankine (ORC, en sus siglas en inglés) para convertir la energía en calefacción urbana y electricidad”. La red, que ha demandado una inversión de 45 millones de euros, se encuentra en la ciudad de Brønderslev.*



19 de marzo

## Torresol Energy cumple 10 años

*Fundada en 2008 por la ingeniería vasca Sener y la compañía Masdar (Abu Dhabi), Torresol Energy se fijó como primer objetivo el desarrollo de 3 centrales termosolares: Gemasolar, en Sevilla; y Valle 1 y Valle 2, en Cádiz. Pues bien, diez años después, Torresol Energy opera esas 3 instalaciones, que suman 117 MW de potencia. Gemasolar presume de ser “la primera planta a escala comercial en el mundo en aplicar la tecnología de receptor de torre central y almacenamiento térmico”. Valle emplea captadores cilindroparabólicos.*

26 de marzo

## T-Solar adquiere dos centrales termosolares en España

*El grupo, actualmente perteneciente a la cartera de empresas de I Squared Capital, ha firmado un acuerdo para adquirir las centrales de Morón, Sevilla (50 MW) y Olivenza, Badajoz (otros 50). Las instalaciones emplean tecnología cilindroparabólica (sin almacenamiento en sales fundidas). Según reza el comunicado difundido por T-Solar, desde el inicio de su operación en 2012, las dos plantas han aportado más de 200 gigavatios hora por año a la red, lo que equivale al consumo anual de aproximadamente 160.320 habitantes”.*

19 de abril

## Ya hay casi 5.000 MW de potencia termosolar en el mundo

*El parque termosolar global alcanzó los 4.950 gigavatios (4.950 MW) a finales de 2017, según el informe anual de la Agencia Internacional de Energías Renovables, si bien el año pasado fue el de más lento crecimiento desde 2008. Al término de 2017, España y los Estados Unidos todavía representaban alrededor del 80% de esa potencia global: España, con 2,31 gigavatios (GW); Estados Unidos, 1,76. A continuación les siguen Sudáfrica (300 MW), India (229), Marruecos (180) y los Emiratos Árabes Unidos (100).*

23 de abril

## Almacenar electricidad en centrales termosolares es más barato que hacerlo en baterías

*Lo dice Protermosolar, que asegura que los costes de inversión en sistemas de baterías están 10 veces por encima del precio del almacenamiento en centrales termosolares. La Asociación destaca además que España es a día de hoy, gracias a su parque termosolar, Top 1 del mundo en almacenamiento de energía mediante nuevas tecnologías. España tiene el*

*mayor parque nacional termosolar del mundo: 2.300 megavatios de potencia y 6.850 megavatios hora de capacidad de almacenamiento eléctrico.*

28 de mayo

## Montoro sumerge a la Plataforma Solar de Almería en un mar de papeles

*Los doctores Luis Crespo, Sixto Malato y Eduardo Zarza, tres eminentes vinculados a la Plataforma Solar de Almería (PSA), denuncian en rueda de prensa que los cambios normativos introducidos por el ministro de Hacienda, Cristóbal Montoro, están ralentizando tanto la gestión administrativa de la PSA que fondos captados en la UE por este prestigioso centro de I+D corren el riesgo de no poder ser ejecutados. La denuncia pública llega tras dos años de quejas vehiculadas –señalan los doctores– “por los cauces internos correspondientes”. El Gobierno contesta ahora que “está en ello”.*

06 de junio

## Sustituir carbón por termosolar reducirá el precio de la electricidad un 4,8%

*Lo dice la Plataforma Tecnológica de la Energía Solar de Concentración (Solar Concentra), que acaba de publicar un informe –“Estudio de Análisis de Valor de las Centrales Termosolares en España en 2025”– que asegura que, si restamos del mix los 10.000 MW de carbón que hay en España hoy, y, por otro lado, instalamos 7.000 MW termosolares con almacenamiento, el resultado será un ahorro de 430 millones de euros para el consumidor en el año 2025. Solar Concentra es una iniciativa en la que participan 20 universidades españolas.*

20 de junio

## España puede prescindir del carbón y las nucleares sin que suba el precio de la luz

*Cero megavatios de potencia de carbón (ahora mismo hay 10.000) y cero megavatios de potencia nuclear (ahora son 7.117). Protermosolar ha presentado en Madrid un estudio que asegura que, si emprendemos ya la transición energética –si empezamos ya a sustituir el carbón y la nuclear por centrales termosolares (que son también capaces de dar respaldo al sistema)–, en el año 2030 podemos tener un mix eléctrico mucho más limpio –la Asociación*

*habla de un 85% de cuota renovable– y, además, una factura más barata.*

01 de julio

## Extremadura termosolar

*ER publica en su edición estival –julio/agosto– un artículo editorial firmado por José Luis Navarro, consejero de Economía de Extremadura. En su texto, Navarro detalla el perfil energético de su tierra –la región con mayor densidad de centrales termosolares operativas del mundo, nos cuenta– y glosa las virtudes de la tecnología termosolar, de la que es encendido defensor. El Sol –nos cuenta– produjo en 2017 (termosolar y fotovoltaica) el 62,66% de la demanda, “un valor que no se alcanza en ninguna otra región del mundo”.*

19 de julio

## Vuelve Abengoa

*El presidente de la compañía, Gonzalo Urquijo, ha hecho balance de 2017 ante su Junta General Ordinaria de Accionistas. Urquijo se ha referido a ese ejercicio como el año clave “en el que nos hemos enfrentado a grandes retos y hemos conseguido importantes logros con nuevas adjudicaciones”, entre ellas, un contrato para construir en Dubai un campo solar de colectores cilindroparabólicos de 3 x 200 MW con 12 horas de almacenamiento en sales fundidas. Urquijo ha asegurado que la compañía “ha vuelto a generar empleo”.*

1 de agosto

## En Dubái pierde el ciclo combinado

*Entrevistamos al doctor Crespo, en nuestra edición especial de verano. Y nos dejó muchas y muy jugosas respuestas. La referida a las subastas fue una de ellas: “desde Protermosolar solicitamos que se saque a subasta o bien el suministro desde que se pone el sol hasta el amanecer del día siguiente, o que se saquen subastas específicas para centrales termosolares dispuestas para operar en esas horas a requerimiento del operador del sistema. En Dubai competimos así y la termosolar ofreció un precio más bajo que el ciclo combinado”.*

07 de agosto

## La termosolar supera su máximo histórico de julio

*El dato de la producción –899 gigavatios hora en julio– es de Red Eléctrica de España (REE). Y*



## TERMOSOLAR

esa producción supone el 4,1% del total mensual de generación en el país. Es decir, que el parque termosolar nacional (2.300 MW de potencia: aproximadamente el 2% de toda la potencia instalada en la península) ha generado (con ese 2%) el 4% de los kilovatios hora que ha producido en julio el país. Según los datos de REE, la termosolar ha generado electricidad durante 24 horas al día los 31 días del mes de julio.

05 de septiembre

### Más electricidad por megavatio instalado que ninguna otra renovable

La energía termosolar es la renovable que más electricidad ha generado por megavatio de potencia desde el pasado mayo. Y lo es –apuntan desde la patronal del sector, Protermosolar– gracias a sus sistemas de almacenamiento de electricidad (tanques de sales que se calientan durante el día y cuya energía térmica es empleada durante la noche para generar electricidad). En agosto, el parque termosolar nacional ha generado el 3,4% del total de la producción de electricidad. Los datos de generación son de Red Eléctrica de España.

21 de septiembre

### La termosolar ensaya en Navarra

Un banco de ensayos de sobretemperatura, otro de fatiga de los fuelles y un sistema de abrasión para muestras de vidrio. Son algunos de los equipos con los que ha ampliado el Centro Nacional de Energías Renovables la capacidad de su Laboratorio de Ensayos de Receptores de Captadores Cilíndro Parabólicos (CCP), cuyo objetivo es la “caracterización exhaustiva del comportamiento y durabilidad” de los tubos receptores utilizados en las centrales CCP. Los tubos son “el elemento más crítico en el funcionamiento de estas centrales”.

10 de octubre

### TSK firma la ingeniería básica y conceptual de la primera termosolar CCP china

La multinacional asturiana acaba de anunciar que la primera central termosolar china de Captadores Cilíndro Parabólicos (50 MW) ya está conectada a la red. Según el comunicado difundido por la ingeniería española, el pasado 10 de octubre, China Guangdong Nuclear Power, empresa promotora del proyecto, inició la operación comercial de CGN Delingha, “primer proyecto termosolar comercial a gran escala de China”. TSK ha desarrollado “la ingeniería conceptual y básica de la planta, así como la ingeniería del campo solar”.



29 de octubre

### Ence hibridará termosolar y biomasa en Puertollano

La papelera le ha comprado a Iberdrola el 90% de su termosolar de Puertollano (instalación que carece de sistema de almacenamiento de energía). Según Ence, la hibridación con biomasa “permitirá

convertir un activo renovable no gestionable, que solo genera energía durante las horas con sol, en gestionable, gracias a la capacidad de la biomasa de producir energía de manera programable, firme y estable, y en momentos de alta demanda”. Así, Ence prevé producir allí electricidad como mínimo entre las 06.00 y las 24.00 horas.

29 de octubre

### Cerro Dominador, premio LatinFinance

La consultora LatinFinance, compañía especializada en “inteligencia sobre los mercados financieros y económicos de Latinoamérica y Caribe”, acaba de entregar a Cerro Dominador, la primera central termosolar de Latinoamérica, el premio a la mejor financiación de un proyecto de energías renovables en LatAm. La financiación de este complejo termosolar-fotovoltaico ha alcanzado un valor de más de 800 millones de dólares. Diseñado por Acciona y Abengoa, Cerro Dominador podrá generar electricidad durante las 24 horas del día.

07 de noviembre

### Estados Unidos acelera en la carrera del almacenamiento

El Departamento de Energía de los Estados Unidos ha asignado 12 millones de dólares de fondos federales a 15 proyectos que investigarán “materiales y diseños para colectores, ciclos de potencia y sistemas de transporte térmico que puedan soportar temperaturas superiores a los 700 grados centígrados y sean resistentes a la corrosión”. Tanto en Estados Unidos como en Europa, los promotores termosolares están buscando diseños que soporten altas temperaturas para reducir los costes de almacenamiento.

07 de noviembre

### La central solar Noor Ouarzazate III completa la prueba de fiabilidad

El consorcio formado por la empresa de ingeniería y tecnología Sener y Sepco III ha completado

capacidad para continuar produciendo electricidad en ausencia de insolación durante 7,5 horas.

13 de noviembre

### ¿El respaldo de gas? Menos del 5%

“La eficiencia energética y la gestión de la demanda, junto con la adecuada utilización de los contratos de interrumpibilidad y el incremento de las interconexiones, serían suficientes para que, con el despliegue de nueva potencia termosolar –junto con la eólica, la FV y la biomasa, además de la contribución de la hidráulica–, se pueda limitar a 2030 el respaldo del gas a niveles inferiores al 5%”. Lo ha dicho el presidente de Estela, el doctor Luis Crespo, en el discurso inaugural de la CSP Conference and Exhibition 2018 de Madrid.

26 de noviembre

### La surafricana Kathu Solar completa la primera sincronización con la red

Las compañías españolas Sener y Acciona Industrial han completado con éxito la sincronización de Kathu Solar Park con la red nacional surafricana. La central, que utiliza captadores diseñados por la ingeniería vasca Sener, tiene una potencia de 100 MW y proporcionará energía limpia a 179.000 hogares, según las estimaciones del departamento surafricano de energía. Kathu cuenta con un sistema de almacenamiento en sales fundidas que le permitirá producir electricidad durante 4,5 horas en ausencia de radiación solar.

6 de diciembre

### Más producto made in Spain en Suráfrica

El grupo vasco Sener ha anunciado el final de las obras de la central termosolar Ilanga-1. Según Sener, que ha trabajado en el proyecto junto con la surafricana Emvelo y la española Cobra, el pasado 30 de noviembre, los socios del consorcio obtuvieron el certificado para iniciar la explotación comercial de Ilanga-1. “El certificado –informa la ingeniería vasca– pone punto y final a los trabajos de construcción, puesta en marcha y pruebas de esta planta de energía solar termoeléctrica de 100 MWe”.

3 de diciembre

### Nace la Asociación de Concentración Solar de Potencia de Chile

Son socios fundadores Cerro Dominador, Fraunhofer Chile Research, Sener y Solar Reserve. Los objetivos de la Asociación son –informa Cerro Dominador– promover la tecnología de concentración solar de potencia (CSP) “como una de las soluciones para el cambio hacia una matriz más

renovable” y ampliar sus socios a toda la cadena productiva: proveedores de sales y sistemas de almacenamiento, constructores, desarrolladores, asesores y entidades científicas vinculadas a este tipo de proyectos.

la prueba de fiabilidad de la central solar termoeléctrica Noor Ouarzazate III, de 150 MW. Se trata de un paso más en la puesta en marcha de la instalación, que está próxima a su operación comercial y su entrega final al cliente, Acwa Power. Noor Ouarzazate III –informa Sener– cuenta con un sistema de almacenamiento en sales fundidas, con



FERIA INTERNACIONAL DE  
ENERGIA Y MEDIO AMBIENTE

26 Feb.-  
1 Mar.  
2019  
Madrid. España

ORGANIZA



# Un nuevo escenario de autoconsumo

En coincidencia con:



Salón Internacional de Aire Acondicionado,  
Calefacción, Ventilación, Frio Industrial y Comercial



Feria de Soluciones Innovadoras  
para la Gestión del Agua



Feria de tecnología e innovación  
para instalaciones acuáticas

TÉRMICA

# Pascual Polo

Director general de ASIT

## *El mercado empieza a crecer*

España cuenta, a finales de 2018, con una superficie instalada de más de 4,3 millones de metros cuadrados de energía solar térmica, lo cual implica una potencia de 3 GWth en operación. Y todo parece indicar que se está consolidando un cambio de tendencia en el sector solar térmico en el país. De hecho, Pascual Polo, director general de ASIT, la patronal del sector, está convencido de que el mercado va a crecer de manera muy significativa en los próximos años. Lo cuenta en este artículo.

**A**sí lo demuestra la encuesta de mercado que realizamos a mitad de 2018, la cual ha sido positiva e indica que el mercado de la solar térmica ha crecido un 5% respecto al primer semestre del año anterior. Asimismo, se confirma un incremento registrado en la actividad exportadora de las empresas fabricantes ubicadas en el estado español respecto del año anterior, de más de un 45%, lo cual corrobora que 2018 será un buen año para el sector.

Respecto a las expectativas del mercado solar térmico en 2019, el cambio de tendencia en la vivienda iniciada en 2017-2018 (las viviendas iniciadas en los ocho primeros meses del 2018 superan las 68.000, unas 14.000 viviendas más que en el mismo periodo del año pasado) se traducirá previamente en un cambio de tendencia de la

vivienda finalizada en 2018 y, consecuentemente, de la potencia solar instalada.

La solar térmica va a jugar un papel muy importante dentro de los edificios de consumo casi cero, ya que implica proyectar estos teniendo en cuenta aspectos de ahorro energético, junto con la integración de energías renovables. Respecto al primer aspecto, la reducción de consumo del propio edificio se puede lograr teniendo en cuenta aspectos arquitectónicos (aislamientos, orientación del edificio, etc.) cosa que implicaría reducciones de consumos tanto en climatización como en iluminación. Sin embargo, no se pueden llevar a cabo acciones efectivas para conseguir la reducción de los consumos de agua caliente sanitaria, esto significa que el consumo energético del edificio para la generación de ACS va a pasar a ser uno de los mayores,



sino el mayor, en los edificios del futuro. La inclusión de la energía solar térmica va a resultar fundamental para conseguir que realmente los consumos energéticos sean casi nulos, dado que se trata de una energía gratuita e inagotable, siendo, además,



España es un país privilegiado en este aspecto por la elevada radiación solar que recibe. Se trata de una tecnología más que madura, en la que existe una gran experiencia tanto por parte de los proyectistas como por parte de los instaladores, con fabricantes que han desarrollado equipos que hacen las instalaciones cada vez más fiables.

A nivel de energías renovables la solar térmica es la más efectiva para conseguir ahorros en la generación de ACS y en el menor espacio, teniendo en cuenta que España dispone de una radiación solar anual muy elevada y que el rendimiento de los captadores es superior al 70%.

Las renovables térmicas han estado infravaloradas respecto a su potencial dentro del discurso político y social, un discurso que pretende electrificar todo el consumo y la generación, pero no debemos olvidar que el 50% de la energía en Europa se utiliza para calefacción y refrigeración de edificios, la mayoría de los cuales proceden de combustibles fósiles, y para cambiar dicho escenario será imprescindible contar con las renovables térmicas.

### Clave en el Paquete de Invierno

La energía solar térmica, juntas con todas las renovables térmicas, es imprescindible para el cumplimiento de los objetivos marcados por la Unión Europea, y nos sentimos totalmente identificados en ellos. Tenemos un papel fundamental en el Paquete de Invierno, que incluye, además de la Directiva de energías renovables, directivas sobre la eficiencia energética y el rendimiento energético de los edificios.

Necesitamos que la administración pública sea responsable, coherente y que vele por el cumplimiento los objetivos en materia de EERR, en línea con los acuerdos alcanzados en la Unión Europea y el Parlamento Europeo para fijar un objetivo vinculante de energías renovables del 32% para el 2030.

A nivel de Europa, hay más de 10 millones de sistemas de calefacción y refrigeración solar, desempeñando un papel importante en la estrategia energética europea, que permite soluciones descentralizadas para satisfacer la demanda de calefacción y refrigeración en Europa. Los 35 GWth en operación generan aproximadamente 24,4 TWh de energía solar térmica, mientras que contribuyen a ahorrar un equivalente de 2,1 Mtep y evitan las emisiones de 6,49 Mt de CO<sub>2</sub>. En términos de significación económica, el sector solar térmico en Europa alcanzó una facturación combinada de 2.200 millones de euros en 2017, empleando aproximadamente a 22.400 personas.

La industria solar térmica ha alcanzado un grado de madurez muy notable en los

### Cómo promover instalaciones solares

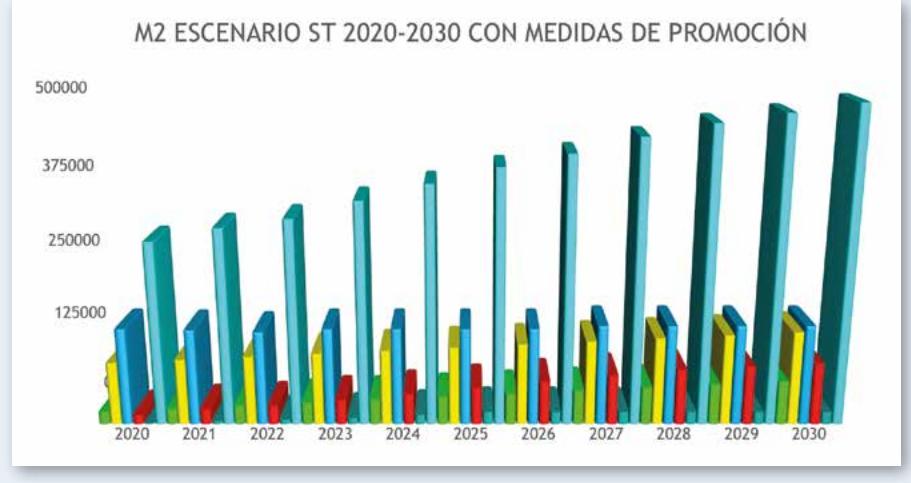
ASIT propone diferentes medidas para promover instalaciones solares térmicas:

#### Medidas para la incorporación del sistema financiero a la financiación de proyectos y promoción de las ESE dentro del ámbito de las renovables térmicas.

- Sistema de ayudas a la inversión de renovables térmicas.
- Medidas fiscales.
- Impulso de proyectos para la optimización de las instalaciones solares térmicas que incluyan soluciones integrales (ACS, calefacción y refrigeración).
- Restricciones a las emisiones CO<sub>2</sub> en edificios terciarios e industriales.
- Estipular una cuota de energías renovables en los consumos de las industrias.
- Ejemplaridad de la Administración Pública, instalaciones en edificios de su patrimonio
- Medidas para la profesionalización del sector y para fomento del cambio de percepción de los usuarios mediante la difusión de las ventajas de la energía solar, así como de los derechos y obligaciones de sus usuarios.

Con dichas medidas proyectamos las siguientes expectativas de los diferentes segmentos de mercado:

- 1 Mercado Instalaciones a través de ESEs
- 2 Mercado Residencial, Programas de Ayudas de las CC.AA.
- 3 Mercado Código Técnico de la Edificación
- 4 Mercado Calor Procesos Industriales
- 5 Mercado Solar District Heating & Cooling



últimos años, logrando instalar soluciones domésticas familiares totalmente garantizadas y ensayadas, así como adaptándose a medianas y grandes instalaciones en viviendas multifamiliares. La energía solar térmica es una tecnología madura y que funciona perfectamente, con un sector preparado para el desarrollo correcto de instalaciones. Contamos con proyectistas e instaladores con sobrada experiencia, y fabricantes con soluciones técnicas cada vez más sencillas, fiables y con menos necesidades de mantenimiento. Las instalaciones que se hacen actualmente funcionan perfectamente gracias a la experiencia adquirida.

### Impulso desde Solplat

Desde ASIT queremos dar visibilidad al potencial de la tecnología solar térmica y su contribución al calor renovable, totalmente desaprovechado. Por dicho motivo hemos creado la Plataforma Tecnológica Española de Solar Térmica de Baja Temperatura, Solplat, para atraer a las empresas, centros tecnológicos y administración hacia la

realización de un esfuerzo conjunto para el desarrollo innovativo de esta tecnología, logrando un aumento de la actividad del sector a través de un mercado competitivo y creciente.

A la vista del cuadro general de líneas de trabajo de I+D+I identificadas para potenciar los mercados nacionales e internacionales, desde ASIT y Solplat se han lanzado estrategias de innovación como son las plantas de climatización urbana “Solar District Heating & Cooling”, el sector terciario e industrial y la hibridación con otras tecnologías.

Cada vez son más las empresas que se suman al cambio y que están contribuyendo a la maduración de las tecnologías renovables aprovechando la energía solar térmica en sus procesos, las cuales terminarán por consolidar la auténtica revolución en la industria y en las redes de distrito.

#### Más información:

→ [www.asit-solar.com](http://www.asit-solar.com)



BIOMASA

# Por fin directiva con sostenibilidad

Ya es oficial: por primera vez la biomasa sólida entra de manera explícita dentro de los objetivos energéticos y de sostenibilidad de una directiva europea sobre renovables. Es la principal conclusión de un 2018 que, posiblemente por el horizonte que se le abre a la biomasa, no ha estado exento de críticas desde diferentes ámbitos, incluido el científico. Entre los nombres propios, Ence volvió a resaltar con la compra de los derechos de la subasta a Forestalia (58,5 megavatios, MW); y Nova Energía, por entrar en concurso de acreedores.

Javier Rico

■ 15 de enero

## Los precios del gas se disparan y los de pélets y astillas se mantienen

Hasta seis céntimos de euro por kilovatio hora consumido (c€/kWh) le cuesta a cada persona calentarse con gas. En el caso del gasóleo, la cifra sobrepasa los 6,30 c€/kWh. Mientras, los biocombustibles sólidos mantienen una trayectoria de estabilidad en sus precios: de los 2,48 c€/kWh de la astilla a los 5,49 del pélet, pasando por los 4,03 del hueso de aceituna. En los dos últimos casos los precios son a partir de sacos de quince kilos; servido por tonelada quedan, respectivamente, en 4,65 y 3,26.

■ 5 de febrero

## Castilla-La Mancha aprueba su estrategia de biomasa forestal

El 22 de enero Castilla-La Mancha aprobó la varias veces anunciada Estrategia de Biomasa Forestal, en la que el aprovechamiento energético tiene un importante peso. Dicho anuncio no acababa de despejar las dudas surgidas por la no presencia de la biomasa en las ayudas a las renovables en las últimas convocatorias. Su publicación definitiva y declaraciones a este medio confirmaron las ayudas y hasta un proyecto piloto de biorrefinería con biomasa forestal.

■ 12 de febrero

## Biogás, biomasa forestal y biocarburantes de aceites usados en la estrategia de economía circular

Tres de las setenta medidas de la futura estrategia española de economía circular tendrán a la bioenergía como

protagonista. Así aparece en el borrador que sacó a exposición pública el Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente. No está muy presente entre los sectores prioritarios del documento, pero se abren huecos para el biogás, la promoción del uso público de la biomasa forestal para usos térmicos y los biocarburantes de aceites vegetales usados.

■ 1 de marzo

## Nova Energía, con doscientas instalaciones de biomasa, entra en concurso de acreedores

El Boletín Oficial del Estado publicó la entrada en concurso de acreedores del grupo Nova Energía, quien anunció que, después de 18 años distribuyendo calderas de biomasa, finalizaba su actividad. Una cartera de más de doscientas instalaciones distribuidas por toda España y otras partes de Europa y América no frenaron el golpe recibido por "el bajo precio de los combustibles fósiles, la crisis económica y la eliminación de las ayudas a las calderas de biomasa", resaltaba su fundador, David Poveda.

■ 27 de marzo

## La biomasa podría aumentar un 23% su producción eléctrica sin un megavatio más

Sin el actual límite de 6.500 horas al año de funcionamiento, la producción eléctrica con biomasa en España podría aumentar cerca de un 23 por ciento "con las instalaciones que ya están construidas e infrautilizadas". Así lo exponía APPA Biomasa en una nota de prensa, que añadía que "España cuenta con un potencial de, al menos, 8.000 megavatios que podrían aportar electricidad renovable" a partir de biomasa.

■ 27 de abril

## Forestalia vende sus derechos de la subasta a Ence para una planta en Puertollano

Se despejó la duda de quién iba a completar los 58 megavatios de biomasa que quedaban en el aire de los 200 adjudicados en la subasta de renovables de 2016, tras saber que eran fijos los 50 de Forestalia en Cubillos del Sil (León), los 50 de Greenalia en A Coruña y los 40 de Ence en Huelva. Forestalia vendió los derechos que le quedaban por concretar (justo 58,5 megavatios) a Ence, que anunció que servirán para construir la planta proyectada en las instalaciones de Elcogás en Puertollano (Ciudad Real).

■ 1 de mayo

## La instalación de calderas y estufas de biomasa roza los diez gigavatios

Teniendo en cuenta que la media de los últimos años es de un incremento de mil megavatios anuales y que 2017 cerró con 9.400, la potencia del parque de estufas y calderas de biomasa instaladas en España es fácil que supere los 10.000 en 2018.



La Asociación Española de Valorización Energética de Biomasa (Avebiom) informó que 2017 fue positivo en todas las tendencias en estufas y calderas. Las 46.027 nuevas instalaciones superan las 39.000 de 2016, y sitúan el total en 244.197.

■ 18 de junio

## La biomasa respira aliviada tras el acuerdo sobre la directiva de renovables

El sector pedía objetivos más ambiciosos de incorporación de la biomasa a la generación de calor y frío en la Unión Europea para 2030, pero dan por bueno el balance general. El acuerdo que alcanzaron el Parlamento, la Comisión y el Consejo europeos sobre la nueva directiva de energías renovables afecta por primera vez a la biomasa con fines térmicos, y en especial a los criterios de sostenibilidad para todo tipo de plantas mayores de veinte megavatios.



■ 22 de agosto

## De megacentral de carbón a 2.600 MW generados con biomasa

El Grupo Drax activó su cuarta unidad generadora de biomasa, logrando con ello que la central eléctrica de North Yorkshire (Reino Unido) esté un paso más cerca de lograr su objetivo de operar plenamente sin carbón. Cada unidad de biomasa de la antigua megacentral de carbón tiene 660 MW de potencia, con lo que ha alcanzado ya los 2.640 MW.

■ 10 de septiembre

## El nuevo director del IDAE considera fundamental a la biomasa como renovable de apoyo

Energías Renovables publicó una entrevista a Joan Herrera, nuevo director general del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) que dejó mensajes de apoyo a un mayor desarrollo de la biomasa, especialmente la eléctrica, como que "necesitamos tecnologías de apoyo y hay dos desde mi punto de vista que son fundamentales: la termosolar y la biomasa".

■ 19 de septiembre

## La producción de pélets se mantiene en un 30% sobre la capacidad instalada

Según el «Mapa de los biocombustibles sólidos 2018», actualizado por Avebiom, durante 2017 las 78 fábricas ya en marcha, que suman 1.568.000 toneladas de capacidad, no llegaron a las 470.000 producidas (la mayoría certificada con ENplus), menos del treinta por ciento del total. Mejora ligeramente el ratio de capacidad/producción de 2016, pero baja con respecto a 2015.

■ 11 de octubre

## La Agencia Internacional de la Energía pronostica un importante crecimiento de la bioenergía

La bioenergía, sea para producir calor, electricidad o combustibles para el transporte, es la principal protagonista del último informe de la AIE sobre el presente y futuro de las renovables en el mundo: «Renewables 2018. Analysis and forecasts to 2023».

El informe incide en que es la renovable que más energía aporta, pero destaca que sigue siendo "la giganta ignorada" y su potencial de crecimiento.

■ 18 de octubre

## Las redes de climatización con gas superan en crecimiento a las de biomasa

El porcentaje del número de redes de climatización que utilizan renovables ha descendido (del 80 al 78 por ciento), según el censo anual de estas instalaciones de la Asociación de Empresas de Redes de Calor y Frío (Adhac), debido al importante crecimiento de las redes que utilizan gas. Sube el número total de redes hasta las 402 (también las de biomasa), la potencia (1.448 megavatios), los edificios conectados (5.000) y el ahorro en emisiones (306.000 toneladas de CO<sub>2</sub> al año).

■ 26 de octubre

## Más de setenta megavatios para una red de calor con biomasa, gas y termosolar

La presentación oficial de la red de calor que la empresa DH Eco Energías planea construir en Alcalá de Henares (Madrid) sirvió para conocer con mayor exactitud las características de la central que la va a abastecer: una combinación de tecnologías que contará con calderas de biomasa (40 megavatios) y de gas (24 MW) y energía termosolar de concentración (12 MW).

■ 29 de octubre

## La ciencia irrumpre contra la biomasa forestal para energía, pero también en su defensa

Científicos de diversas ramas y varios estudios cuestionan a menudo el papel de la biomasa, especialmente la forestal, en la generación de energía renovable. Un manifiesto de 800 científicos

y un artículo en *Nature* actualizaron unas críticas que se centran en la deforestación y el carácter no neutro de las emisiones. Pero no hay unanimidad entre la comunidad científica y, en general, se acusa a muchos investigadores de no tener una visión global de la aportación de la biomasa como energía renovable.

■ 28 de noviembre

## La bioenergía supera al carbón en producción de energía primaria en la UE

Lo hizo en 2016, que es de donde proceden los datos del informe estadístico elaborado por la patronal europea del sector: Bioenergy Europe, antes Avebiom. El resto de las conclusiones se repiten con respecto a otros años: la bioenergía en su conjunto es la principal fuente de energía renovable en la Unión Europea, domina la generación térmica, se importa solo el cuatro por ciento de los biocombustibles,

■ 7 de diciembre

## 2018 se cierra con 375 redes de calor con biomasa y se espera que lleguen a 700 en 2020

El Observatorio de las Calderas de Biomasa de Avebiom dio a conocer su censo de redes de calor con biomasa de 2018: España cuenta con 375, el 78 por ciento conectadas a edificios de uso público. De ellas, 166 corresponden a Cataluña. Además, a pesar de quedar solo dos años, Avebiom sostiene que se llegará a finales de 2020 con 700 redes, operativas o en fase de construcción.



# Apuesta fuerte y recelos

*Aquí, como en el caso de la biomasa sólida, también se podría titular con un “Por fin directiva con sostenibilidad”, porque la nueva directiva de renovables también cuenta por primera vez con el biogás, pero le pega más uno de los últimos de esta sección: “La industria gasista apuesta fuerte por el gas renovable y ecologistas y empresas de biogás recelan”. Así es, ya que son empresas y patronales del sector (Enagás, Sedigás, Naturgy...), más que la propia Administración, las más interesadas en el “gas renovable” en España para dar continuidad al “gas convencional”. En Europa es otra historia. Lean, lean la primera noticia.*

Javier Rico

■ 14 de febrero

## Mapa para localizar las 497 plantas de biometano de Europa

Gas Infrastructure Europe (GIE) y la Asociación Europea de Biogás (EBA, en sus siglas en inglés) publicaron el mapa más completo sobre la infraestructura asociada al biometano en Europa. Plantas y su ubicación, redes de distribución y conexión, materias primas usadas como sustrato, tipos de tecnologías empleadas y capacidad de producción son algunos de los datos que aporta el mapa, donde Alemania (194 plantas), Reino Unido (85) y Suecia (63) se sitúan a la cabeza. España aparece con una.

■ 26 de febrero

## Usar gas renovable para cumplir con París ahorraría 140.000 millones al año

Un informe elaborado por la consultora Ecofys para el consorcio europeo Gas for Climate concluía que si se usara el potencial de generación de gas renovable, esencialmente biometano y hidrógeno, para cumplir con los objetivos climáticos del Acuerdo de París, la Unión Europea (UE) se ahorraría 140.000 millones de euros al año. Añaden que permitiría que la industria gasista alcanzara valores nulos de emisiones en 2050.

■ 26 de marzo

## UE: el biogás sigue frenado y el biometano, disparado

El barómetro de EurObserv'ER de finales de 2017 y el informe estadístico de la Asociación Europea del Biogás constataban el frenazo del crecimiento tanto en producción de energía primaria como en capacidad instalada. Sin embargo, el biometano se desmarca de esta tendencia y crece un cuarenta por ciento (40%), frente al seis por ciento (5%) de 2015.

■ 9 de abril

## Biogás, el gran olvidado de la transición energética

Si se buscan las palabras biogás y biometano en los informes sobre la transición energética en España, se evidencia la poca consideración que se les tiene. En el documento de la Fundación Renovables hay dos menciones y en el del Comité de Expertos de Transición Energética, tres. Mientras, como recuerdan desde el sector del biogás, “el gas natural, la versión fósil y contaminante, aparece 147 veces”.

■ 23 de julio

## Adiós a la incineración en Madrid y Palma de Mallorca. ¿Hola al biogás?

Dos grandes ciudades con dos grandes incineradoras de residuos en su interior, Madrid y Palma de Mallorca, están decididas a prescindir de ellas. Tanto el Ayuntamiento de Madrid como el de Palma presentaron nuevos planes de residuos que van en esa dirección. A su vez, la capital pretende mejorar la producción de biometano y la ciudad balear cuenta con un informe que habla de las ventajas del biogás y el biometano.

■ 5 de octubre

## 127 millones para conectar España con Polonia con estaciones de biometano

Entre las seis propuestas con participación española seleccionadas por la Comisión Europea para desarrollar infraestructuras de transporte innovadoras y sostenibles se encuentra BioLNG EuroNet. Encabezado por Shell Western LNG, el proyecto busca implantar entre España y Polonia una red de estaciones de servicio capacitada y homologada para suministrar biometano para vehículos.

■ 5 de octubre

## AGF presenta la primera planta comercial de biogás que produce bio-hidrógeno

La instalación lleva un año en marcha, y tras este tiempo, AGF, ingeniería de procesos responsable



de la construcción de la planta de Biogasnalia, en Burgos, afirma que “genera un gas con más del 50% de bio-hidrógeno, pudiendo llegar a valores superiores al 70%”. Según la misma empresa, dicha planta “es la primera de biohidrógeno de España”.

■ 26 de noviembre

## La industria gasista apuesta fuerte por el gas renovable

El sector gasista europeo mostraba su satisfacción porque el Parlamento Europeo admitiera la reducción de CO<sub>2</sub> del “gas renovable” en el cálculo de emisiones de los camiones. Es un ejemplo del interés de la industria del gas por potenciar el biogás en sus muchas vertientes, aunque estudios científicos rebajan la euforia sobre su potencial, ecologistas lo ven como una manera de seguir vendiendo el gas fósil y la industria del biogás como un posible freno al autoconsumo.

# Un camino que se cierra en febrero de 2019

*La “in-cer-ti-dum-bre” que titulaba el resumen de 2017 se ha despejado en gran parte este año con el proceso de aprobación de la nueva directiva de renovables. A los biocarburantes convencionales ya saben que les espera en el mejor de los casos un estancamiento como renovables en el transporte y en el peor su desaparición (habrá que esperar a que se pronuncie la Comisión Europea en febrero), como el biodiésel de aceite de palma. 2018 también se ha caracterizado por el avance constante de los biocarburantes en la aviación.*

Javier Rico

■ 8 de enero

## El futuro de los biocarburantes está “en el aire”

*Dos multinacionales punteras, Gevo y Neste, apuestan de manera decidida por los biocarburantes en la aviación. La primera anuncia un combustible cien por cien renovable, sin mezcla con queroseno procedente del petróleo, y la segunda inaugura una página web centrada en la descarbonización del transporte aéreo. A lo largo del año otras compañías anunciaron avances en el vuelo con biocarburantes.*

■ 18 de junio

## El final del biodiésel de palma y soja llegará en 2030

*Muy diversas valoraciones se dieron tras conocerse el acuerdo entre el Parlamento, la Comisión y el Consejo europeos sobre la nueva directiva de renovables. En lo que se refiere al transporte (14% renovable en 2030), se limitan los biocarburantes convencionales a lo establecido para 2019 (7%), no cuentan como renovables los de soja y palma a partir de 2030 y, dentro de los avanzados, se deja un 7% para repartir entre biocarburantes, electricidad y otros combustibles derivados de residuos.*

■ 22 de junio

## Más del 90% del transporte renovable se abastece con biocarburantes

*El informe «Renewables 2018. Global status report», de la red REN21 (Renewable Energy Policy Network for the 21st Century), recoge datos y perspectivas globales de los tres principales campos en los que actúa la bioenergía: electricidad, energía térmica y transporte. En este último, “la cuota de energía renovable -resalta el informe- sigue siendo baja (3,1%), con más del 90% proporcionado por biocombustibles líquidos”.*

■ 27 de junio

## UICN: “decir no al aceite de palma desplazaría la pérdida de biodiversidad”

*La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) presentó un informe en el que afirma que “prohibir el aceite de palma posiblemente aumentaría la producción de otros cultivos aceiteros para cubrir la demanda, lo que desplazaría, en vez de detener, las pérdidas de biodiversidad que genera el primero”. Sin embargo, recomienda que “se limite la demanda de aceite de palma para usos no comestibles, como los biocombustibles”.*

■ 29 de junio

## El bioetanol europeo ahorra un 70% de emisiones; el español, un 80%

*La patronal europea del bioetanol, ePure, informa sobre los últimos datos que aportan los productores y que confirman que durante 2017 se superó el “70% de ahorro promedio de emisiones de gases de efecto invernadero en comparación con los combustibles fósiles”. Destacan también que se produjo con materias primas europeas. En España, la reducción alcanzó el 80% con un etanol aquí fabricado principalmente con maíz de Ucrania.*

■ 3 de octubre

## Indignación de la industria europea: la CE decide no imponer aranceles al biodiésel argentino

*Un millón de toneladas de biodiésel argentino en los siete primeros meses de 2018; 250.000 de ellas, en julio. Son los datos que aportó la industria europea del biodiésel de entrada de este biocarburante argentino en la Unión Europea (UE). A estas cifras se une la indignación del sector al comprobar que la Comisión Europea, tras abrir una investigación y reconocer que Argentina subvenciona a su industria con importes muy elevados, decide no imponer derechos anti-subsidios.*

■ 22 de octubre

## El biodiésel español alcanza su mayor producción en 2017

*El «Estudio del impacto macroeconómico de las energías renovables en España en 2017», presentado a principios de mes por la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA), resalta los buenos resultados registrados por la industria de los biocarburantes. La aportación conjunta de los sectores del biodiésel y del bioetanol al Producto Interior Bruto (764 millones de euros) es la mayor de la serie histórica. También ha marcado máximo histórico la producción de biodiésel (1.515.000 toneladas).*

■ 13 de noviembre

## El Parlamento Europeo confirma la eliminación paulatina de algunos biocarburantes

*Aunque la Eurocámara no hizo más que refrendar el acuerdo entre Parlamento, Comisión y Consejo europeos de junio, de nuevo todos los sectores interesados han salido a defender sus posturas. Lo que ha quedado igualmente claro es que algunos biocarburantes convencionales no seguirán más allá de 2030.*



# El mar y el calor de la tierra ya forman parte del mundo renovable

*La geotermia y las renovables marinas han seguido ganando terreno a lo largo de 2018. No es de extrañar. Hay mucha energía mar adentro, cada vez más ingeniería y conocimiento acumulado en los centros de investigación y universidades, y mucho negocio en perspectiva. Eso sí, faltan profesionales, lo que no deja de ser una oportunidad para la formación y el empleo. La geotermia está cada vez más ligada a la climatización urbana: se integra perfectamente y ayuda a mantener la calidad del aire en las ciudades. En el caso de la hidroeléctrica, la mini está prácticamente desaparecida. El debate se centra en las concesiones a punto de caducar de las grandes presas.*

Pepa Mosquera

## ■ GEOTÉRMICA

■ 15 de enero

### Podemos exige al Gobierno que impulse la geotermia en Canarias

*El diputado del Grupo Parlamentario Confederal Unidos Podemos-En Comú Podem-En Marea por la provincia de Tenerife ha presentado ante el Congreso una batería de preguntas para conocer las medidas que el Estado "pretende acometer para aprovechar la geotermia de Canarias" y "qué estudios se han realizado" en 2017. El diputado destaca que "cuando existen millones de instalaciones geotérmicas en otros países, en Canarias, inexplicablemente, siendo un territorio que cumple unas óptimas condiciones, se ha olvidado históricamente esta fuente de generación sostenible".*

■ 27 de febrero

### Arranca el proyecto Geo-Energy Europe

*El objetivo principal del proyecto es conseguir incrementar el desarrollo y la competitividad de las pequeñas y medianas empresas para generar electricidad a partir de energía geotérmica en Europa. La iniciativa será desarrollada por un consorcio formado por ocho miembros de siete países de la Unión Europea (Geoplat por parte de España) y tendrá una duración de 24 meses. El proyecto comenzó oficialmente el pasado 1 de enero y tendrá una duración de dos años. Está coordinado por Pole Avenia, de Francia.*

■ 26 de marzo

### Etiopía podría generar miles de megavatios de electricidad con geotérmica

*El Servicio Geológico de Etiopía ha identificado 23 áreas con potencial de energía geotérmica en la zona del Valle del Rift, cuyo desarrollo permitiría generar hasta 10 GW de electricidad en el país. El país tiene también un gran potencial sin explotar en energías eólica y solar. Los estudios realizados indican que Etiopía es el segundo país del África subsahariana con mayor capacidad de generación disponible con renovables.*

■ 9 de abril

### 65 estudiantes internacionales se forman en Canarias en volcanología y geotermia

*El Instituto Volcanológico de Canarias (Involcan) ha organizado dos cursos internacionales de formación universitaria con la Universidad de La Laguna (ULL) y la empresa británica GeoTenerife en los que han participado 65 estudiantes de 39 universidades extranjeras para formarse en volcanología y geotermia. Los cursos se impartieron en el Puerto de la Cruz, del 22 al 28 de marzo.*

*El equipo de profesores ha estado compuesto por una veintena de investigadores y profesores procedentes de Alemania, España, Holanda, Italia, Japón y Reino Unido.*



■ 12 de abril

### Enel Green Power une geotermia, alga espirulina y viajes al espacio

*Enel Green Power, Consorzio Sviluppo Aree Geotermiche y una spin-off de la Universidad de Florencia están colaborando en la experimentación del cultivo del alga espirulina en un ambiente geotérmico como paso hacia la creación de un superalimento para los futuros astronautas. El proyecto se lleva a cabo en la localidad italiana de Chiusdino, donde la eléctrica tiene una central geotérmica desde 2011. El proyecto arrancó hace un año con la construcción del primer invernadero en el mundo para el cultivo del alga espirulina calentada con el calor proveniente de la Tierra y con un uso inteligente y sostenible del CO<sub>2</sub> residual producido por las centrales geotérmicas.*

■ 23 de mayo

### Galicia, líder español en geotermia

*Galicia alcanzó a finales de 2016 la cifra de 1.061 sistemas de climatización geotérmica con bombas de calor. Esto supone un empleo de esta tecnología de 0,39 unidades por cada mil habitantes, que supera ampliamente al resto de comunidades, las cuales, en los mejores casos, se sitúan en torno a las 0,15 unidades cada mil habitantes, como Madrid, País Vasco o Barcelona. A día de hoy, donde cuenta con mayor implantación es en A Coruña, con el 41,5% de los sistemas, seguida de Pontevedra con el 35%.*

■ 31 de mayo

### La geotermia se impone en invernaderos y espacios agrícolas

*Disponer de energía limpia, ilimitada y altamente respetuosa con el ecosistema son algunas de las*

razones que explican el bum de la energía geotérmica que según Ecoforest está teniendo la geotérmica en el sector de la agricultura, donde empieza a despuntar como una sólida alternativa. El ahorro en los costos energéticos que esta energía proporciona una de las razones que explica su auge. Se trata, además, de una energía mucho más silenciosa, poco exigente en cuanto al mantenimiento y de larga vida útil. Los componentes interiores pueden durar más de 25 años.

■ 22 de junio

## ABN Pipe Systems recibe el primer Premio Madrid Subterra

La asociación Madrid Subterra –integrada por empresas públicas y privadas, administraciones, colegios oficiales de ingenieros y universidades– acaba de entregar su primer premio al presidente de la compañía gallega ABN Pipe Systems, Javier Vázquez. La asociación madrileña, que promueve el aprovechamiento de las energías del subsuelo, reconoce así la actividad de I+D desarrollada por ABN, “en particular la dirigida al desarrollo de nuevos compuestos termoplásticos para aplicación en sistemas termaactivos e inerciales”.

■ 29 de octubre

## El calor de la tierra será la fuente de energía de la nueva sede social de Metro de Madrid

Metro de Madrid ha anunciado que instalará un sistema geotérmico para abastecer de energía tanto sus nuevas cocheras como su nueva sede social y administrativa, sede que albergará además el Centro Coordinador de Transportes, el Centro Tecnológico Operativo y un museo. Lo ha contado el responsable de ingeniería de climatización de Metro, José Manuel Cubillo, durante el Congreso Madrid Subterra, que acaba de celebrarse en Madrid.

■ 6 de noviembre

## Nuevas tecnologías basadas en la geotérmica para almacenar energía

El Laboratorio Nacional de Energía Renovable (NREL) de Estados Unidos está desarrollando tres proyectos basados en el uso no convencional de la energía geotérmica para impulsar nuevas aplicaciones de almacenamiento de energía sin necesidad de usar baterías. Estos proyectos forman parte de la Iniciativa de Modernización de la Red del Departamento de Energía (DOE).

El almacenamiento de aire comprimido en los pozos de gas agotados, el uso de la geotermia en áreas de clima frío, y la tecnología híbrida geotérmica-termosolar “son las tres opciones en estudio.

## ENERGÍAS DEL MAR

■ 12 de marzo

## Cómo obtener energía de las corrientes marinas a gran profundidad y a coste competitivo

Investigadores de la Universidad Politécnica de Madrid han desarrollado nuevos procedimientos y diseños para obtener energía de las corrientes marinas en zonas de gran profundidad que permiten bajar el coste estimado de la energía producida en un 30%. Se estima que alrededor del 80% de la energía de las corrientes se localiza en zonas de más de 40 metros de profundidad, por lo que es necesario

utilizar dispositivos que puedan operar en estas zonas en las que el coste de una gran estructura fijada al fondo hace inviables las soluciones de primera generación.

■ 25 de abril

## El Bocal, la instalación que más gusta a los investigadores de las renovables marinas

Se encuentra en Cantabria, su nombre es Marine Corrosion Test Site El Bocal, está gestionado por una fundación sin ánimo de lucro –el Centro Tecnológico de Componentes (CTC)– y ha sido la instalación más demandada de Europa en la segunda convocatoria de MaRiNet2, red de 56 infraestructuras singulares, repartidas por 13 países europeos, y dedicadas a la investigación de las energías renovables marinas.

■ 20 de junio

## China tendrá el primer hotel del mundo alimentado con energía de las mareas

Se llamará Harmonic Turbine Tidal Hotel y se va a construir en la bahía de Yalong, en la isla de Hainan, situada el Mar del Sur de China. La arquitecta experimental Margot Krasojevic es la artífice de este futurista hotel, que aprovechará la energía de las mareas para generar la electricidad que necesite el establecimiento e injectar también parte en la red nacional. La fecha prevista de inauguración es febrero de 2020.

■ 20 de julio

## Euskadi bota un pionero laboratorio flotante

La instalación, primera de sus características en Europa, ha sido diseñada para ensayar nuevos materiales y soluciones contra la corrosión, el envejecimiento o la adherencia de incrustaciones en los dispositivos que operan en el medio marino. El laboratorio flotante, que ejecutará sus ensayos en condiciones reales monitorizadas in situ, será ubicado en Biscay Marine Energy Platform, la plataforma de investigación en materia de energías marinas en mar abierto que se encuentra frente a la costa de Armintza y que ha sido desarrollada por el Ente Vasco de la Energía (EVE).

■ 6 de agosto

## Los sistemas undimotrices podrían generar mucha más energía

Investigadores de la Universidad del País Vasco han estudiado, junto con el Centro de Investigación de Energía Marina irlandés, la evolución de la energía de las olas en aguas irlandesas durante el último siglo. El estudio ha revelado que entre el primer periodo analizado, a principios del siglo pasado, y el último, el nivel de energía marina se ha visto incrementado más de un 40% como consecuencia del cambio climático. La investigación puede ayudar a mejorar el rendimiento de los convertidores de energía undimotriz.

■ 4 de septiembre

## La boya gallega para obtener energía de las olas empieza a operar en aguas de A Coruña

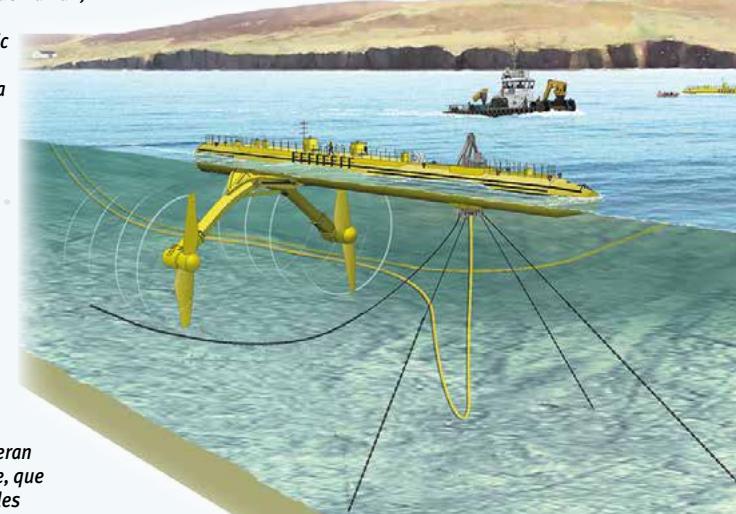
El prototipo, conocido como “Gelula”, ha quedado

instalado en aguas cercanas al puerto de A Coruña y ya está en funcionamiento. Diseñado para soportar olas de hasta 20 metros, estará en fase de pruebas a lo largo de los próximos meses, proporcionando información detallada sobre su rendimiento de forma telemática. Galicia es, junto con Gales del Sur, una de las zonas de Europa con mayor potencial undimotriz.

■ 25 de octubre

## La turbina de FloTEC genera 3 GWh de electricidad en un año y bate récord

El proyecto europeo FloTEC inició su andadura en 2016 con el objetivo de demostrar el potencial de los sistemas de marea flotantes para generar energía barata, fiable y con pocos riesgos para la red europea. Para tal fin creó SR2000, la turbina accionada por corrientes de marea más potente del mundo. Está instalada en aguas de las Orcadas (Escocia), tiene 2 MW de potencia y ha generado durante los primeros doce meses de operación más de 3 GWh de energía limpia, superando todas las expectativas.



■ 30 de octubre

## Nuevo generador de olas para investigar y formar a alumnos en el País Vasco

La ingeniería vasca Dikoin ha creado un generador de olas destinado a la investigación y la formación de los alumnos de la Escuela de Ingenieros de Bilbao. El proyecto ha consistido en la instalación de un canal de 12 metros y medio de longitud y 600 cm de anchura dotado de un sistema de generación de olas y una playa que las amortigua. El generador tiene una fuerza máxima de 3.0 KN, obtenido gracias al impulso de un servo-motor de 750 W de alto rendimiento.

■ 23 de noviembre

## España, lista para liderar el sector europeo de las energías marinas

La Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA) está convencida de que “España está posicionada, tanto geográficamente como a nivel



## OTRAS FUENTES

científico, tecnológico o industrial, para liderar el sector europeo de las energías oceánicas". Eso sí—matizan desde APPA—, es "urgente disponer de un marco regulatorio específico para facilitar los desarrollos experimentales actuales, claves para el éxito futuro". Las renovables marinas podrían contar con 100.000 megavatios de capacidad instalada en Europa en 2050.

### ■ HIDRÁULICA

■ 23 de enero

#### La sequía diezma la producción minihidráulica

*La grave sequía que ha afectado a España durante 2017 ha tenido unos graves efectos para la generación hidráulica, que ha pasado de aportar desde el 14,6% de la electricidad en 2016 al 7,3% en 2017. Especialmente grave es la situación de las centrales minihidráulicas, en general pequeñas empresas que no disponen de otros ingresos para compensar las pérdidas y que ahora, al no alcanzar la producción mínima, pierden un 25% de los ingresos regulados. La reforma eléctrica de 2013 ya les hizo perder el 67% de dicha retribución.*

■ 9 de abril

#### Nueva solución informática para sacar el máximo partido al recurso hidráulico

*En algunas regiones del mundo la energía hidráulica juega un papel esencial en el abastecimiento energético. Por ejemplo, en Latinoamérica, donde más del 50% de la demanda eléctrica se cubre con esta fuente. Algunos países como Costa Rica superan incluso el 70%. Para sacar el máximo partido a esta energía limpia es preciso contar con herramientas que permitan optimizar la gestión del recurso hídrico. Es justo lo que se ha propuesto Plexos con su nueva solución.*

■ 4 de mayo

#### El agua, para el pueblo

*La Asociación Aragón Suma ha lanzado una campaña de captación de firmas para que se debata en el Congreso una Iniciativa Legislativa Popular (ILP) relativa a la gestión de los recursos hídricos. Lo que propone Aragón Suma es que sean las administraciones locales las que gestionen los saltos hidroeléctricos conforme vayan caducando las concesiones administrativas que tienen las compañías energéticas. En concreto, plantean que las administraciones más cercanas a los ciudadanos gestionen los saltos hidroeléctricos de forma transparente, en colaboración con empresas privadas de mantenimiento y comercialización de energía.*

■ 11 de junio

#### Primera patente de la UDIMA sobre almacenamiento con bombeo hidráulico

*La Universidad a Distancia de Madrid (Udima)*

*ha firmado su primera patente en la Oficina Española de Patentes y Marcas. Se trata de en un sistema de energía renovable por medio de un sistema de bombeo hidráulico a alta presión sin consumo energético externo. Se trata de un sistema de bombeo hidráulico de agua u otro fluido incompresible realizado a alta presión y sin consumo energético externo, ya que en su fundamento técnico solo requiere para su mantenimiento de una fuente de energía potencial disponible a un nivel superior del fluido a bombejar, como un embalse de agua o un depósito elevado construido en el curso de una corriente fluvial.*

*con potencia de generación en sus manos, podría abrir o cerrar el grifo de los pantanos a demanda para controlar así el precio de la luz, que está completamente desemandado.*

■ 26 de octubre

#### Un proyecto español evaluará el potencia de la energía microhidráulica europea

*¿Qué ocurriría si las redes de saneamiento de aguas se convirtieran en una fuente de energía renovable? LIFE Nexus mostrará el potencial de los sistemas de energía microhidráulica para recuperar la energía desaprovechada derivada de la abundante presión hidrostática del agua o la energía cinética (caudal de agua) en las redes de distribución de agua existentes. El proyecto, que se ensayarán en León, cuenta con financiación de la Comisión Europea dentro del programa Life.*

■ 29 de octubre

#### El Gobierno estudia recuperar las concesiones hidroeléctricas que caducan

*Lo dijo el jueves pasado la ministra Teresa Ribera, durante su comparecencia ante la Comisión para la Transición Ecológica del Senado: "hay un volumen [de megavatios hidroeléctricos], que es un volumen limitado, que nos debería permitir pensar en dos opciones básicamente: garantizar un cierto precio para consumidores vulnerables y una cierta capacidad de almacenamiento y moderación de precios medios".*

*Según el informe «Recuperación de las concesiones hidroeléctricas en España» (Observatorio de Sostenibilidad, 2018), en nuestro país en los próximos meses caducan concesiones hidroeléctricas por valor de más de 1.000 MW.*

■ 13 de noviembre

#### Canarias contará con una gran central hidroeléctrica reversible

*El consejero de Economía del Gobierno de Canarias, Pedro Ortega, ha anunciado que el próximo año comenzará en Canarias "la construcción de la primera gran central hidroeléctrica reversible". Esta instalación tiene dos embalses de agua, a cotas diferentes, y puede funcionar en dos modos: bombeo y turbinación. Mediante el bombeo, el operador de la instalación eleva el agua hasta el embalse de arriba. Para ello emplea electricidad renovable excedentaria (por las noches cae la demanda y, en ocasiones, hay más electricidad eólica que la que puede ser consumida). La turbinación consistiría en dejar caer el agua desde el embalse superior hasta el inferior haciéndola pasar por una turbina que genera electricidad.*



■ 1 de agosto

#### Gorona del Viento cancela sus préstamos bancarios con 12 años de antelación

*La sociedad de gestión pública que opera la central hidroeléctrica de la isla de El Hierro acaba de anunciar que ha logrado devolver todos los préstamos que solicitó con motivo de la ejecución de la central (más de 25 millones de euros) en tan solo tres años desde que comenzara su explotación comercial. Inaugurada oficialmente el 27 de junio de 2014, Gorona del Viento empezó a operar en fase de pruebas unos días después y, un año más tarde, inició la fase comercial.*

■ 10 de septiembre

#### El final de las concesiones a los pantanos y el precio de la luz

*La Ley de Aguas dice que, al extinguirse el derecho concesional, revertirán a la Administración competente, gratuitamente y libres de cargas, cuantas obras hubieran sido construidas dentro del dominio público hidráulico para la explotación del aprovechamiento hidroeléctrico. Pues bien, algunas de esas concesiones han empezado a caducar y está llegando así el turno de la Administración, que,*



Anúnciate en  
**ENERGÍAS  
RENOVABLES**  
**120.000  
visitantes únicos  
al mes**  
*Datos: OJD*

El periodismo de  
las energías limpias

**ENERGÍAS  
RENOVABLES**

**ENERGÍAS RENOVABLES  
amÉRICA**

**RENEWABLE  
ENERGY MAGAZINE**

[www.energias-renovables.com](http://www.energias-renovables.com)

# Hablamos el lenguaje de las renovables ¿Y tú?

The 30th International Electric Vehicle Symposium & Exhibition  
October 9-13, 2017 Messe Stuttgart

**ENERGÍAS RENOVABLES**  
El periodismo de las energías limpias

**La última**

- Cataluña se prepara para desplegar el desarrollo de las energías de hidrógeno
- César Vela se planta ante el Congreso "de sol a sol"
- Plata Núñez, nueva directora de Comunicación y Relaciones Institucionales de la AEE
- Record del mundo en medida de potencia en la caracterización de generadores fotovoltaicos
- Argentina espera recibir en los próximos tres años inversiones en renovables por valor de 6.000 millones de dólares
- Casi 40 millones en ayudas de Iberdrola para la sostenibilidad

**La otra mitad**

- Los pequeños productores fotovoltaicos quieren retratar a Iberdrola y compañía

**Noticias**

- La Asociación Nacional de Productores de Energía Fotovoltaica, ha solicitado formalmente a la Administración que regule, en los próximos reglamentos que exige la Ley General de Publicidad, los mensajes publicitarios y los patrocinios de las empresas del sector energético, lo que quiere la Asociación de productores fotovoltaicos es que los consumidores puedan conocer cuáles son los efectos inmediatos de la Energía Gás Natural

**Noticias**

- Récord del mundo en medida de potencia en la caracterización de generadores fotovoltaicos
- BRASIL: ANEEL anuncia la aprobación de más de 7.000 MW en pequeñas centrales hidroeléctricas
- Iberdrola es efectiva en la reducción de las colisiones de aves con las turbinas eólicas

**Opinión**

¿Quieres llevar al mercado tus soluciones innovadoras en energía sostenible?

**panorama**

- Greenpeace retrata a los "Villanos del Clima"
- Fundación Renovables señala el camino a los ayuntamientos para liderar el cambio de modelo energético

**equanimity litigation**

# Un avance desigual

*Son muchos los temas que caben bajo este amplio paraguas del ahorro y la eficiencia energética, pero si hemos de quedarnos este año con dos protagonistas, los elegidos son eficiencia en la edificación y sistemas de acumulación. Dos asuntos que a su vez tienen innumerables conexiones con las energías renovables. Leímos hace poco, por ejemplo, que la constante bajada de precios de los sistemas fotovoltaicos está abriendo en todo el mundo nuevas oportunidades para invertir en soluciones de almacenamiento y así completar el sistema. Por el contrario, la eficiencia en la edificación sigue siendo una asignatura pendiente en casi todas partes, España incluida. Cada año se deberían rehabilitar en clave energética 250.000 viviendas en nuestro país, y apenas se llega a las 25.000. Difícil, por tanto, que España sea capaz de alcanzar los objetivos marcados por Europa para dentro de apenas dos años.*

Pepa Mosquera

#### ■ 11 de enero

#### Producir, consumir y comercializar energía limpia, más importante que pagar menos

El 61% de los socios de las cooperativas de energías renovables europeas considera que producir y comercializar energía renovable es más importante que tener un precio más económico. En las cooperativas jóvenes europeas, este porcentaje llega a un 95%. Son dos de las conclusiones –informa la cooperativa Som Energia– a las que ha llegado un equipo de investigadores de la Universidad de Twente, tras realizar una encuesta a gran escala a más de 10.000 miembros de cooperativas europeas de productores-consumidores de energías renovables.

#### ■ 19 de enero

#### El nuevo bono social eléctrico sigue sin garantizar el derecho a la energía

Un grupo multidisciplinar, integrado por representantes de compañías energéticas, administración autonómica y local, consumidores, sindicatos, ONG sociales y ambientales, defensoría del pueblo, universidades o diferentes partidos políticos, entre otros, han participado en encuentros organizados por la Asociación de Ciencias Ambientales (ACA) para analizar el nuevo bono social eléctrico. Su conclusión es que aunque es mejor que el anterior, sigue teniendo importantes defectos y supone “una medida paliativa y parcial, que sólo contempla al suministro eléctrico y que no garantiza por sí misma cuestiones como el derecho a la energía”.

#### ■ 31 de enero

#### La alemana SWB almacenará la energía en un sistema que combina baterías y calor

AEG Power Solutions, proveedor global de sistemas de suministro de energía y de electrónica de potencia, ha anunciado que SWB Erzeugung AG & Co, compañía eléctrica alemana afincada en Bremen, ha elegido su concepto híbrido de almacenamiento de energía en baterías y conversión en calor. Con ello, SWB persigue integrar más renovables y asegurar la estabilidad de la red.

Mediante esta solución híbrida, la energía se almacena en un sistema de baterías y en otro de acumulación de calor, conectados a un conversor bidireccional de energía. Ambos subsistemas se controlan como una sola unidad para proporcionar un flujo de energía reversible, desde o hacia la red, según las situaciones, con el fin de equilibrar la frecuencia y, en definitiva, asegurar la estabilidad de la red.

#### ■ 9 de febrero

#### Nace el Observatorio Europeo de la Pobreza Energética

Impulsado por la Comisión Europea, este observatorio –EU Energy Poverty Observatory, EPOV– tiene como principal objetivo fomentar el conocimiento sobre el alcance de la pobreza energética en Europa, así como las políticas y prácticas más innovadoras para abordarla. Su presentación oficial tuvo lugar el pasado 29 de enero en la sede de la Comisión Europea en Bruselas. Para conseguir sus objetivos, el EPOV desarrollará

actividades encaminadas a mejorar la transparencia, recopilando datos existentes en los diferentes países de la UE. Asimismo, fomentará el trabajo en red y el intercambio de conocimiento. Y proporcionará asistencia técnica que ayude a todos los Estados miembros a combatir esta problemática.

#### ■ 15 de febrero

#### Un euro de inversión, tres euros de retorno

La Fundación Ecología y Desarrollo (Ecodes) acaba de hacer público el resultado del análisis del retorno social de la inversión de su programa Ni un Hogar sin Energía 2015-2016, programa que ejecutó en la ciudad de Zaragoza. Pues bien, según Ecodes, este programa “tiene un retorno económico, social y ambiental superior a tres euros por cada euro invertido”. Estos retornos varían en función del modelo de proyecto, siendo de 3,07€ para el proyecto financiado por el Ayuntamiento de Zaragoza y de 3,24€ para el proyecto financiado por Endesa, los dos organismos que han colaborado en la iniciativa.

#### ■ 15 de febrero

#### Que solo tengamos que poner velas para adornar nuestras vidas

Del 17 al 22 de febrero tendrá lugar la Semana Europea de la Pobreza Energética. Uno de los primeros actos para visibilizar y denunciar este problema será la marcha que organiza la Plataforma por un Nuevo Modelo Energético (PXNME) en Madrid el 17 de febrero. Antes, Ecodes y Ecoserveis han “calentado” el ambiente con sendos estudios que ponen bajo la lupa el bono social eléctrico y las

oportunidades de luchar contra esta lacra. Y a todo ello, la Asociación de Ciencias Ambientales (ACA) llama a sumarse a una semana reivindicativa con el mensaje "que solo tengamos que poner velas para adornar nuestras vidas".

■ 20 de febrero

## Premiado el proyecto Life+ Agricarbon por su aportación en la lucha contra el cambio climático

La Comisión Europea ha reconocido la iniciativa Agricultura Sostenible en la Aritmética del Carbono (Life+ Agricarbon) como uno de los mejores proyectos del año entre casi 400, por su valiosa aportación a la lucha contra el cambio climático. Esta iniciativa ha revelado que gracias a la agricultura de conservación se han compensado las emisiones de CO<sub>2</sub> de más de 1 millón de ciudadanos europeos. Coordinado por la Asociación Española Agricultura de Conservación Suelos Vivos (Aeacsv), el proyecto ha contado con la participación del Ifapa, la ECAF y la Universidad de Córdoba, a través de la Etsiam. Su presupuesto se ha acercado a los 2,7 millones de euros, de los que 1,2 han sido financiados por la Unión Europea.

■ 8 de marzo

## 78 millones de euros más para la rehabilitación energética de los edificios

El Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital ha informado de que la línea de 125,6 millones de euros para financiar proyectos de rehabilitación energética en edificios (PAREER II) se ampliará en 78 millones de euros. La solicitud de ayudas a este programa, que gestiona el IDAE, se abrió el pasado día 3 de febrero y en tan solo una semana quedaron agotados los fondos tras la recepción de unas 500 solicitudes. El gobierno también ha aprobado aumentar en 5 millones de euros más el presupuesto del Plan MOVALT Infraestructura para la instalación de puntos de recarga de vehículos eléctricos. En un primer momento este plan fue dotado con 15 millones que se agotaron en 24 horas.

■ 12 de marzo

## Los españoles desconocemos los beneficios de vivir en un edificio eficiente

Los hábitos energéticos en nuestras viviendas es un asunto muy poco conocido en España. Arrastramos un déficit de información acerca de cómo será la transición desde la edificación actual hacia los edificios de consumo de energía casi nulo, pese a que apenas quedan dos años para que entre en vigor la directiva europea que obliga a que todos los edificios sean de consumo energético casi nulo. Lo pone de manifiesto un estudio realizado en 2017 por Passivhaus Consultores, junto con las empresas Knauf Insulation, Roto-Frank, Griesser, Inn Solutions y Zehnder.

■ 28 de marzo

## Expertos confirman la viabilidad de una hipoteca a la eficiencia energética en España

Los expertos reunidos en una jornada para debatir sobre la creación de una hipoteca estandarizada de eficiencia energética han coincidido plenamente

en que este producto tendría cabida en el sector hipotecario español, en el que no sólo sería viable, sino muy necesaria, aunque habría que definir exactamente cuál es la forma más adecuada. Los bancos BBVA y Santander se han sumado al grupo de trabajo que desarrolla el proyecto, creado por Green Building Council España (GBCe) y Triodos Bank.

■ 2 de abril

## El EREN ofrece la geolocalización de inmuebles con certificado energético

El Ente Regional de la Energía (EREN) de Castilla y León ha incorporado a su aplicación EREN JCYL un servicio de geolocalización de inmuebles con certificado de eficiencia energética. Esta herramienta permitirá a las personas que quieren alquilar o comprar una casa o un local comprobar con facilidad y al instante si la vivienda en la que están interesados dispone de esta etiqueta oficial. El certificado de eficiencia energética es obligatorio para nuevas construcciones y, desde 2013, también para arrendar o adquirir en propiedad una edificación de segunda mano.

■ 17 de abril

## Las ventas de baterías para almacenamiento de energía se disparan en todo el mundo



Año récord. La consultora IHS Markit valora así el año 2017, doce meses a lo largo de los cuales el mundo ha conectado a sus redes eléctricas más soluciones de almacenamiento de energía que nunca antes: 1.900 megavatios (crecimiento del 53% sobre el registrado en el año 2016). La región de Asia-Pacífico ha sido la más activa, capitaneada por Corea del Sur, Japón y Australia. En 2017, los tres mayores mercados nacionales de baterías del mundo (entre los tres han sumado más de la mitad de las instalaciones de almacenamiento del planeta) han sido Corea del Sur, Estados Unidos y Japón.

■ 24 de abril

## Pobreza energética: los más vulnerables hoy lo son mucho más que hace diez años

Los hogares con menos ingresos tienen índices de pobreza energética mucho más elevados en 2014 y 2017 que en 2007. Así lo revela el último Estudio sobre la Pobreza Energética que ha elaborado la Asociación de Ciencias Ambientales (ACA), el cuarto que realiza desde 2012. En el año 2016, un total de 6,8 millones de personas, cantidad equivalente al 15% de la población residente en España, estaría sufriendo

temperaturas inadecuadas en la vivienda o retraso en el pago de recibos, o ambos.

■ 4 de mayo

## Barcelona Energía hará balance neto con los autoconsumidores

El pleno del Ayuntamiento de Barcelona aprobó el pasado 31 de marzo (todos los grupos municipales votaron a favor menos el PP) la puesta en marcha de la comercializadora de energía eléctrica pública Barcelona Energía, que satisfará todo el consumo del Ayuntamiento a partir del verano de 2018, es decir y que se abrirá a la ciudadanía a principios del año 2019. El consistorio estima que podrá dar servicio en una primera fase a unos 20.000 hogares, cifra que corresponde al 20% del volumen de negocio que las empresas públicas pueden suministrar a particulares de acuerdo con la ley.

■ 11 de mayo

## Nuevo dispositivo para obtener de forma limpia H<sub>2</sub> mediante fotosíntesis artificial

Un nuevo dispositivo capaz de ejecutar artificialmente pero de manera estable la fotosíntesis duplica la eficiencia de aprovechamiento de la energía solar para descomponer agua tanto dulce como salada, liberando de ella hidrógeno que puede ser empleado en células de combustible. Además, el aparato podría ser reconfigurado para convertir dióxido de carbono en combustible. El dispositivo ha sido ideado por el equipo de Zetian Mi, de la Universidad McGill en Canadá (ahora en la Universidad de Michigan en Estados Unidos) y está fabricado a partir de los mismos materiales ampliamente usados en células solares y muchos componentes electrónicos, incluyendo el silicio y el nitrógeno de galio.

■ 18 de mayo

## Los contadores inteligentes solo le cuentan los datos a las distribuidoras

Lo denuncia la Fundación Renovables, y asegura que es consecuencia de la "inacción del Gobierno". Según la Fundación, "es inadmisible que la distribuidora pueda conocer todos los datos sobre la energía consumida en nuestra vivienda (con lo que ello supone) y que, sin embargo, el consumidor no pueda optimizar sus decisiones por no tener acceso a ese contador". La FR denuncia además que "las compañías eléctricas están aprovechando el vacío legal para impulsar campañas que boicotean la gestión de la demanda".

■ 21 de mayo

## Tribe, el videojuego que enseña buenos hábitos energéticos en los edificios

La fundación Circe, junto con Acciona Construcción y otros cinco socios europeos han desarrollado un videojuego llamado Tribe para aprender de forma divertida cómo mejorar la eficiencia energética de los edificios y así adquirir hábitos que conduzcan a un uso más racional de los recursos. Para ello, los jugadores deben lograr reducir el consumo de energía y de agua de los edificios, y las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas. Este videojuego es uno de los resultados del proyecto de investigación Training Behaviours Towards Energy Efficiency, financiado por la Comisión Europea.



■ 5 de junio

## No es posible convertir una ciudad en smart city sin cobre

La urbe del futuro se concibe como una ciudad inteligente, energéticamente eficiente, medioambientalmente responsable y capaz de responder a las necesidades de sus habitantes para mejorar su calidad de vida. Y nada de ello es posible sin cobre, un material que además de tener una excelente conductividad eléctrica y térmica y una larga vida útil, puede reciclarse una y otra vez sin perder ninguna de estas propiedades únicas.

Estas propiedades hacen que este material "resalte imprescindible en la configuración de ciudades más inteligentes y verdes en un futuro no tan lejano", de acuerdo con el Instituto Europeo del Cobre.



■ 15 de junio

## Siete entidades españolas ponen en marcha "Hipotecas Piloto de Eficiencia Energética"

La European Mortgage Federation ha anunciado oficialmente el lanzamiento del proyecto de Hipotecas Piloto a la Eficiencia Energética (Energy Efficient Mortgages Pilot Scheme) así como las entidades, organizaciones y organismos oficiales que las pondrán en marcha. En España, el proyecto está liderado por Green Building Council España (GBCe) de la mano de Triodos Bank y en colaboración con Cohispania. También participan el Ayuntamiento de Madrid, entidades como Caja Rural de Navarra y Unión de Créditos Inmobiliarios (UCI), además de Cohispania y TINSA, del sector de valoración.

■ 21 de junio

## La UE acuerda un objetivo de ahorro de energía de un 32,5% para 2030

El trílogo europeo –Consejo, Eurocámara y Comisión– ha acordado un objetivo de ahorro energético del 32,5% de aquí a 2030, y revisarlo al alza en 2023. Este acuerdo llega días después del alcanzado en relación a las energías renovables, que establece un 32% para estas fuentes en 2030. Ambos deben ser refrendados ahora por el Pleno del Parlamento Europeo –que defendía objetivos más altos– y por los ministros de los Estados miembro. El acuerdo obliga a los países a incrementar su ahorro energético un 0,8% anual durante el periodo 2021-2030, lo que podría impulsar la renovación de edificios y el uso de tecnologías más eficientes para la climatización.

■ 29 de junio

## El sistema de almacenamiento de electricidad más grande de Europa está en un estadio de fútbol

En concreto, en el estadio holandés Johan Cruijff ArenA. Hoy se ha puesto en marcha allí "el sistema de almacenamiento de energía más grande de Europa", un sistema que utiliza "baterías de segunda vida y baterías nuevas para vehículos eléctricos". El proyecto es el resultado de la colaboración entre la compañía de gestión de energía Eaton, el fabricante de automóviles Nissan, la constructora BAM, la compañía The Mobility House y Johan Cruijff ArenA, con el apoyo del Fondo del Clima y la Energía de Ámsterdam (AKEF) e Interreg. Tiene una potencia de tres megavatios (3 MW) y una capacidad de almacenamiento de 2,8 MWh, suficiente para abastecer a varios miles de hogares.

■ 3 de julio

## El boom de las renovables y de la electromovilidad impulsa el mercado de los acumuladores de energía

Entre el 20 y el 22 de junio se celebró en Munich (Alemania), la feria de baterías y sistemas acumuladores de energía más grande y visitada de Europa. La edición de este año, que por primera vez se integró en el marco de The smarter E Europe, se centró, sobre todo, en el papel cada vez más importante de los sistemas acumuladores de energía en todos los niveles del suministro de energías renovables y de la electromovilidad. Según un estudio de Bloomberg New Energy Finance, para 2030 las instalaciones anuales en todo el mundo se habrán duplicado seis veces, lo que significa un volumen de almacenamiento de un total de 125 GW o 305 GWh.

■ 9 de julio

## España, el país del mundo que más esfuerzos está haciendo en eficiencia en los edificios

Así se indica en el último informe sobre Eficiencia Energética de American Council for an Energy-Efficient Economy (ACEEE), en el que se analiza el comportamiento de los 25 países mayores consumidores de energía en relación a 36 indicadores, repartidos en cuatro áreas: edificación, industria, transporte y progreso general. Italia y Alemania son los que, en conjunto, obtienen una mejor calificación, si bien ACEEE advierte que ni un solo país se acerca al ideal. España ocupa el primer lugar en los esfuerzos relacionados con los edificios, y el sexto en el ranking general, con 65,5 puntos.

■ 18 de julio

## El almacenamiento energético a gran escala podría ser competitivo en 2025

La rápida adopción de vehículos eléctricos reduce los precios de las baterías y, como consecuencia, crecen las instalaciones de los sistemas de almacenamiento de energía. En el nuevo informe Embracing the Next Energy Revolution: Electricity Storage, Bain & Company estima que los sistemas de almacenamiento energético a gran escala podrían ser competitivos en costes en el año 2025. Sin embargo, la consultora señala que el almacenamiento de energía también presenta desafíos y complejidades, tales como la integración en planes estratégicos, decisiones de inversión o las prioridades regulatorias.

■ 26 de julio

## HidroCer, la cerámica "botijo" que refrigerará la envolvente del edificio

Investigadores del Instituto de Tecnología Cerámica de Castellón (ITC) y del grupo de Arquitectura Bioclimática de la Universidad Politécnica de Madrid

(ABIO-UPM) trabajan en el proyecto europeo HidroCer, un sistema que regula la temperatura de la envolvente de un edificio, pudiendo reducir en más de un 90% su demanda de refrigeración en regiones de clima mediterráneo. Desde el ITC explican que "esta cerámica transpira, evapora y consigue mantener su temperatura superficial muy por debajo de las altas temperaturas exteriores de verano con muy poco consumo de agua, sin ningún otro aporte externo de energía y en tan solo 2,5 cm de espesor".

■ 8 de agosto

## A los halógenos les quedan 3 semanas de vida

Desde el próximo 1 de septiembre no se podrán fabricar ni vender halógenos en España. Tras la sustitución progresiva de los focos halógenos (o GU10) implementada en 2016, ahora llega la prohibición de las lámparas halógenas noireccionales, incluidas las que tienen forma de pera o vela. La prohibición viene marcada por la Directiva ErP (EC) 244/2009, cuyo objetivo es retirar las fuentes de luz ineficientes desde el punto de vista energético para favorecer el uso de tecnologías LED más eficientes y sostenibles. Según el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de Energía – IDAE – un hogar en España tiene de media unas 23 bombillas, 6 de las cuales son halógenas.

■ 22 de agosto

## La Directiva que puede revolucionar el urbanismo

La Directiva (UE) 2018/844, que modifica la Directiva 2010/31/UE de eficiencia energética de los edificios, se publicó el 19 de junio de 2018 en el DOUE. Que haya sido la primera del "paquete de invierno" que comienza su periodo de transposición, que finalizará el 10 de marzo de 2020, no es una casualidad sino la expresión de su relevancia, pues la combinación del autoconsumo, las aplicaciones inteligentes, el vehículo eléctrico y la gestión de la demanda en el mismo edificio supone una auténtica revolución en el urbanismo, la movilidad y en el uso de la energía.

■ 3 de septiembre

## Científicos de la UAM descubren un nuevo y potente material para almacenar la energía

Científicos de la Universidad Autónoma de Madrid, en colaboración con investigadores de la Manchester Metropolitan University (Reino Unido), han descubierto un nuevo material bidimensional en forma de láminas de espesor atómico, denominado antimonene y de estructura similar a la del grafeno, con prometedoras propiedades para el almacenamiento de energía. En las pruebas de laboratorio, el antimonene ha almacenado energía en cantidad cuatro veces superiores a las obtenidas con el grafeno y de manera estable en los ciclos de carga y descarga.

■ 13 de septiembre

## Pacto para alcanzar las cero emisiones en la edificación para 2050

38 organizaciones mundiales han suscrito un plan de acción para conseguir un entorno construido descarbonizado. Estos líderes representan a 12 empresas, 22 ciudades y cuatro regiones; entre ellas,

Navarra y Cataluña. El acuerdo se ha alcanzado en el marco de la campaña del World Green Building Council "Compromiso de Edificios Cero Carbono", lanzado oficialmente hoy coincidiendo con la cumbre sobre el clima que se está celebrando en San Francisco (California).

■ 18 de septiembre

## Cómo calcular la eficiencia energética de barrios enteros

La colaboración entre la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha dado como resultado un nuevo método para calcular la pérdida de energía de los edificios a través de su envolvente, basado en la explotación de datos catastrales y realizado con herramientas informáticas de código abierto. De este modo, es posible establecer un diagnóstico del estado actual de vecindarios enteros y evaluar el impacto de posibles medidas de mejora energética.

■ 21 de septiembre

## Proponen que las Eléctricas costeen la factura de las personas en situación de pobreza energética

El Grupo Parlamentario Confederal Unidos Podemos-En Comú Podem-En Marea ha registrado hoy una Proposición No de Ley en la que propone "que sean las empresas eléctricas quienes se hagan cargo de la financiación completa del Bono Social Eléctrico". Su propuesta demanda "que se garantice en todo momento el suministro eléctrico a las personas acogidas al Bono Social, a través de la participación necesaria de los servicios sociales de las administraciones públicas". Además, Podemos ha registrado varias preguntas dirigidas al Gobierno, tanto en el Congreso como en el Senado -relativas a la subida de la factura de la luz.

■ 2 de octubre

## Desarrollan un nuevo método para calcular mejor la iluminación de los túneles de carretera

El impacto económico, energético y medioambiental de las instalaciones de alumbrado de los túneles en carretera es muy elevado, pero con el nuevo método desarrollado por Investigadores de la Universidad de Granada (UGR), que permite calcular las necesidades de iluminación de cada túnel, estos impactos se pueden reducir. Su trabajo es especialmente interesante en aquellos túneles que ya están abiertos al tráfico y cuyas instalaciones de alumbrado necesitan renovarse. Solo en la red de carreteras de España, existen más de 500 túneles (sin contar los pasos subterráneos). Y cada túnel no excesivamente largo puede tener una factura de varios cientos de miles de euros anuales en consumo de la iluminación.

■ 9 de octubre

## El mercado europeo de las baterías moverá hasta 250.000 M€ al año a partir de 2025

Lo ha dicho el vicepresidente responsable de la Unión de la Energía, Maroš Šefčovič, quien anunció ayer, junto a la comisaria de Política Regional, Corina Cretu, la puesta en marcha de una asociación interregional -que se integrará en la Alianza Europea de las Baterías- cuyo objetivo es "impulsar la movilidad limpia, combatir el cambio climático y reducir la dependencia de las importaciones de energía". La nueva asociación

se beneficiará de un apoyo específico de la Comisión Europea (CE) para desarrollar y potenciar proyectos conjuntos sobre materiales avanzados para las baterías. La CE estima que cubrir solo la demanda europea de baterías requerirá al menos entre diez y 20 gigafactorías de baterías.

■ 11 de octubre

## Investigadores españoles desarrollan una nueva generación de LEDs

El alto contenido de luz azul que presentan los LEDs actuales puede ser lesivo para la retina humana, especialmente para los niños, y presenta un impacto negativo en la química del cerebro. Rubén Costa, investigador del Instituto IMDEA Materiales de Madrid; Elena Lalinde y Jesús Berenguer, de la Universidad de La Rioja, y Javier García, de la Universidad de Alicante, han logrado producir un material similar a la arena (nanopartículas de sílice) que emite luz blanca de gran calidad para una nueva generación de LEDs híbridos sin luz azul.

■ 26 de octubre

## Más de 80 instituciones ya han firmado el Manifiesto por la Eficiencia Energética en la Edificación

El Manifiesto Institucional por la Eficiencia Energética en la Edificación ha recabado en Zaragoza, en el marco de la 10º Conferencia Española Passivhaus, otras 16 firmas institucionales. Entre ellas se encuentran la del Ayuntamiento de la capital aragonesa y las de cuatro colegios profesionales: el de Arquitectos de Aragón, el de Ingenieros Industriales de Aragón y La Rioja, el de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Zaragoza y el de Aparejadores de Ibiza. También han suscrito el Manifiesto la Escuela de Ingeniería y Arquitectura de Zaragoza, la Universidad de la Almunia de doña Godina y la Universidad de San Jorge. Ya son más de 80 las entidades públicas que han rubricado este Manifiesto, que fue presentado hace dos años.

■ 13 de noviembre

## Sistema pionero de almacenamiento basado en baterías de coches eléctricos

Endesa ha puesto en marcha en la central térmica que tiene en Melilla el desarrollo de un sistema pionero en Europa a gran escala mediante la reutilización de baterías de vehículos eléctricos de "segunda vida", aportadas por Nissan. El sistema consiste en el agrupamiento de más de noventa baterías interconectadas y con electrónica de control de potencia instalada, con una potencia de hasta 4 MW y capaz de almacenar hasta 1,7 MWh de energía.

■ 19 de noviembre

## Seis millones de euros en CyL para subvencionar renovables y eficiencia energética

La Consejería de Economía y Hacienda, a través de la Dirección General de Energía y Minas, ha convocado un paquete de subvenciones por un importe superior a los seis millones de euros, cofinanciados al 50 % por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), con el objetivo de fomentar el uso de las energías renovables y promover proyectos de mejora de la eficiencia energética en Castilla y León. Estos apoyos están dirigidos a un amplio colectivo de beneficiarios, entre los que se incluyen empresas y

autónomos, agricultores y ganaderos, corporaciones locales, asociaciones y entidades sin ánimo de lucro y establecimientos ubicados en localidades por las que transcurren los diferentes Caminos de Santiago.

■ 21 de noviembre

## Schneider Electric: la digitalización mejora un 79% la eficiencia energética de las infraestructuras

El informe «Living in a World of Data», elaborado por Schneider Electric, identifica las grandes tendencias en materia de sostenibilidad que están impactando en las empresas, y plantea cómo la tecnología puede ayudar a estas a responder a los nuevos retos. Según la compañía, el internet de las cosas (IoT) será "la clave para que las empresas puedan tomar decisiones más informadas en cuanto a energía y sostenibilidad para reducir su impacto en el planeta, al mismo tiempo que mejoran su rentabilidad".

■ 30 de noviembre

## La rehabilitación energética de viviendas en España sigue en cifras ínfimas

Cada año se deberían rehabilitar energéticamente 250.000 viviendas y apenas se llega a las 25.000, de acuerdo con un informe que acaba de presentar el Grupo de Trabajo por la Rehabilitación (GTR) en el Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 2018). El informe alerta del grave desfase entre los compromisos de rehabilitación asumidos por España para luchar contra el cambio climático y la realidad de esta actividad en nuestro país. De acuerdo con los autores, para dar un salto de escala que permita abordar este reto con garantías, el fomento de la rehabilitación debe convertirse en una política pública que ponga de acuerdo a las diferentes administraciones.

■ 4 de diciembre

## Los edificios 100% autosuficientes energéticamente serán obligatorios en 2 años

La IV Feria de la Energía Expoenergea 2018, organizada por la Agencia Extremeña de la Energía y el Clúster de Energía de Extremadura, ha sido el escenario elegido por Javier García Breva para presentar su nuevo Cuaderno IPM "El Edificio de la Transición Energética. De la eficiencia energética a la gestión de la demanda". De acuerdo con el experto, el concepto de edificio de consumo de energía casi nulo, definido y desarrollado en las directivas de eficiencia energética de los edificios de 2010 y 2018, va a determinar las tendencias del mercado inmobiliario en toda Europa.

■ 5 de diciembre

## REE financiará con 2 M€ nuevas soluciones tecnológicas para acelerar la transición energética

Red Eléctrica de España (REE) invertirá dos millones de euros en su programa de innovación Grid2030, una iniciativa que puso en marcha hace un año y que busca promover el desarrollo de propuestas tecnológicas aplicadas a la operación del sistema y a la red de transporte. El objetivo es identificar y desarrollar proyectos que den respuesta a los grandes retos a los que se enfrenta actualmente el sistema eléctrico, promoviendo el desarrollo de soluciones técnicas disruptivas capaces de acelerar la transición energética.



AMÉRICA

# Lo que pasó deja vislumbrar lo que viene

*Cambios de gobiernos varios, crisis en Argentina, la marcha sin pausa de Uruguay y Chile, Bolivia que empieza despuntar, Colombia que cada vez quiere aparecer en la foto: múltiples son los datos que muestran que el universo renovable se expande en el continente americano, y cada vez a mayor velocidad. Esta recopilación de las noticias más desatadas acontecidas a lo largo del año tiene la modesta intención de servir de guía para comprender qué es lo que está pasando allí, y, de algún modo, imaginar qué es lo que puede pasar.*

Luis Iní

## ■ 11 de enero URUGUAY

### De Colonia a Punta del Este, la primera ruta eléctrica de América Latina

Seis puestos de recarga de baterías para vehículos eléctricos ya están en funcionamiento en la ruta que une las ciudades del Colonia del Sacramento y Punta del Este, distantes entre sí a 300 km. Ubicados cada 60 km, aproximadamente, repostar en los centros de recarga será gratuito hasta el 21 de marzo. Existe un importante marco de estímulos a la movilidad eléctrica. Los puestos de repostaje se localizan en estaciones de servicio de la estatal petrolera ANCAP. Una segunda etapa abarcará a todo el territorio uruguayo.

## ■ 15 de enero BRASIL

### La capacidad instalada fotovoltaica ya supera el gigavatio

Según las estadísticas publicadas desde la asociación solar que nuclea los productores de energía solar, ABSOLAR, el país ha alcanzado desde comienzos de este año una potencia fotovoltaica acumulada instalada de 1.099,6 MW, de los cuales 935,3 MW corresponden a plantas a gran escala y 164,3 MW provienen de la generación distribuida. De este modo, Brasil se convierte, después de Chile –actualmente supera los 1,7 GW–, en el segundo país latinoamericano en cruzar la marca de 1 GW de capacidad fotovoltaica instalada.

## ■ 21 de enero EL SALVADOR

### Inauguran la planta FV más grande sobre techos de Centroamérica

En el parque empresarial American Park, a poco más de 30 km al noroeste de la capital del país, se ha inaugurado una planta fotovoltaica de 5,1 MW de potencia, capaz de abastecer el 20 % de la demanda

eléctrica del complejo. Con una inversión de más de 5 millones de dólares, y emplazada sobre los techos de varias naves industriales, se trata de una instalación conformada por casi 15 paneles fotovoltaicos, provistos por la firma china Jinko. Se espera incrementar la capacidad de la planta fotovoltaica hasta alcanzar los 12 MW.

## ■ 26 de enero COSTA RICA

### Promulgada la Ley de incentivos y promoción del transporte eléctrico

El presidente Luis Guillermo Solís Rivera firma la legislación por la que se establecen incentivos de carácter económico, facilidades de uso en la circulación y acceso al crédito, entre otros aspectos, para promover el uso del transporte eléctrico. La ley, llamada de Incentivos y Promoción del Transporte Eléctrico, “permite regular y fortalecer las políticas públicas para incentivar su uso dentro del sector público y en la ciudadanía en general”, según se informa desde el gobierno costarricense.

## ■ 5 de febrero CHILE

### La planta fotovoltaica El Romero Solar aportará al PBI el doble que una de carbón

Un informe sobre el impacto socioeconómico de la planta fotovoltaica El Romero Solar, puesta en

operaciones y conectada a la red en 2016, revela que durante su vida útil, estimada en 35 años, contribuirá con 346 millones de dólares al Producto Bruto Interior (PBI), “el doble que una planta de carbón estándar equivalente”, según se afirma en el trabajo realizado por la filial en el país de la española Acciona Energía, propietaria de la planta, con el soporte metodológico de la consultora EY.

## ■ 11 de febrero PERÚ

### En 2017 las renovables generaron el 3 % de la electricidad

El Ministerio de Energía y Minas (MEM) anuncia que en 2017 los parques eólicos y solares en el país produjeron el 2 % y el 1 %, respectivamente, de la electricidad total. Según el informe estadístico de la Dirección General de Electricidad (DGE), en diciembre las plantas eólicas y solares produjeron 155 GWh, mientras que las hidroeléctricas generaron 2.622 GWh, en tanto que las térmicas 1.735 GWh.

## ■ 5 de marzo BRASIL

### Entra en vigencia el corte del biodiésel al 10 %

El Ministerio de Minas y Energía (MEM) informa la entrada en vigencia este mes de lo dispuesto por el Consejo Nacional de Política Energética (CNPE), que aprobó el aumento de la mezcla del biodiésel al 10 % (B10) en diciembre de 2017, un año antes de lo estipulado como plazo máximo por la Ley nº 13.263/16. Según el MEM, “con el B10, la expectativa es que la demanda del biodiésel crezca en mil millones de litros este año”.

## ■ 12 de marzo VENEZUELA

### El Gobierno respaldará con su propia criptomonedas proyectos de energía solar

En declaraciones realizadas desde la Cumbre Fundacional de la Alianza Solar



**Internacional, en Nueva Delhi, India, el canciller venezolano, Jorge Arreaza, destaca que su país respaldará proyectos de energía solar a través de "el petro", la criptomoneda presentada en febrero pasado por el gobierno que lidera Nicolás Maduro. Los analistas concuerdan en que cada petro tiene como valor de referencia el precio de un barril de petróleo, lo cual no significa que cada uno equivalga a un barril, sino que su valor está vinculado con el del crudo venezolano.**

#### ■ 16 de marzo GUATEMALA

### La generación por bagazo de caña equivale al 27 % de la matriz energética

Se ha alcanzado esa marca en dos décadas, según la Asociación de Cogeneradores Independientes (ACI), que agrupa a nueve empresas azucareras que además aportan al sector eléctrico durante la zafra con generación a base de biomasa, temporada durante la cual ya representa el 27 % de participación en la matriz energética. Así, se ha pasado de tener 160 MW de capacidad en 1998 a los actuales 700 MW. En términos de inversión el estimado ronda los 820 millones de dólares sólo para la generación de energía eléctrica.

#### ■ 22 de marzo ARGENTINA

### El potencial del biogás permitiría ahorrar 2.300 millones de dólares

Son datos presentados por el grupo internacional de trabajo BDR (acrónimo de biogas done right, biogás hecho correctamente) –conformado por científicos de Estados Unidos, Inglaterra, Francia, Italia y Argentina– en la Conferencia 2018 del Consorcio Italiano de Biogás, celebrada en Roma, difundidos por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). El trabajo conjunto abunda en que a partir de la producción de biogás, el país podría generar 14,40 billones de metros cúbicos de biometano.

#### ■ 22 de marzo PERÚ

### Entra en operaciones la planta fotovoltaica Rubí, la más grande del país

Enel Green Power Perú (EGPP), la filial de energía renovable de la italiana Enel, anuncia la inauguración y entrada en operaciones de la planta fotovoltaica Rubí, de 180 MW, ubicada en la provincia de Mariscal Nieto, en el sur del país. Se trata de la planta en su tipo más grande y la primera de energía solar de Enel en Perú. Enel afirma que ha invertido en este proyecto, que generará aproximadamente 440 GWh al año, cerca de 170 millones de dólares, financiado en parte por recursos propios y por otra parte por el Banco Europeo de Inversiones.

#### ■ 2 de abril ESTADOS UNIDOS

### Tesla instala su primer techo solar comercial

A partir de un twitter replicado de otro usuario, el director ejecutivo de Tesla, Elon Musk, ha dado a conocer que su empresa ha instalado en una casa en San José, California, el primer sistema de tejado solar y batería Powerwall de la firma. Si bien en agosto del pasado año ya había habido instalaciones del sistema en tejados de casas, estas pertenecían a empleados de la firma. Se trata de un sistema de paneles que proporciona 9,9 kilovatios·hora de energía en forma de tejas que cubren la mitad de la azotea.

#### ■ 9 de abril URUGUAY

### Ganancia del 10 % en un año

El parque eólico Valentines, por el cual la estatal eléctrica UTE suscribió en diciembre de 2016 acciones por 42 millones de dólares adquiridas por más de 10.000 inversores minoristas, repartirá beneficios por un monto cercano a los 5,4 millones de dólares. El 20 % será para UTE, y el 80 % restante se distribuirá entre los accionistas. Una inversión promedio, estimada en 1.150 dólares, recibirá ganancias por 119 dólares. Los dividendos de estas acciones, tanto como su venta, no pagan impuestos por ganancia.

#### ■ 16 de abril CHILE

### El Gobierno lanza la Ruta Energética 2018-2022

La ministra de Energía Susana Jiménez ha dado a conocer la llamada "Ruta Energética 2018-2022, liderando la modernización con sello ciudadano", que propone la realización de talleres con la participación de diferentes partes interesadas de los sectores público y privado y de la sociedad civil, para abordar temas como la modificación de la ley de distribución de electricidad, y promover la autogeneración, la movilidad eléctrica y la participación ciudadana en proyectos de energía.

#### ■ 20 de abril ARGENTINA

### El programa RenovAr se estudia en la Universidad de Harvard

El subsecretario de Energías Renovables, Sebastián Kind, presenta el programa RenovAr, que a partir de licitaciones públicas ya ha adjudicado 4.466 MW de fuentes fotovoltaicas, de biomasa, minihidro (menor a 50 MW) y eólica, ante alumnos de la Harvard Kennedy School, la escuela de gobierno de esa universidad estadounidense. El Caso de Estudio del programa RenovAr fue seleccionado por su esquema "innovador" de incentivos y garantías.

#### ■ 23 de abril ESTADOS UNIDOS

### Ya hay instalados casi 90.000 MW de potencia eólica

El viento ya suministra más del 30 % de la electricidad que usan los estados de Iowa, Kansas, Oklahoma y Dakota del Sur. Nuevo México ha sido el estado que ha registrado el mayor crecimiento de potencia eólica en 2017. Son datos que acaba de hacer públicos la Asociación Americana de la Energía Eólica, cuyo último balance anual (US Wind Industry Annual Market Report 2017) revela que el parque eólico nacional estadounidense, que creció en 7.000 MW en 2017, ronda ya los 90 GW de potencia instalada.

#### ■ 23 de abril REPÚBLICA DOMINICANA

### Este año la capacidad instalada de energías renovables prácticamente se triplicará

El director ejecutivo de la

Comisión Nacional de Energía (CNE), Ángel Canó, asegura que en 2018 el Gobierno tiene como metas sumar 233 MW eólicos y 128 MW fotovoltaicos, 361 MW en total, a la capacidad instalada renovable, que actualmente es de 195 MW, lo que significa el 5 % de las fuentes de energía conectadas al Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (Seni).

#### ■ 30 de abril CUBA

### Cienfuegos: Inauguran el parque fotovoltaico Yaguaramas, de 5 MW

El gobierno cubano anuncia la inauguración del parque fotovoltaico Yaguaramas, de 5 MW, ubicado en la provincia de Cienfuegos. Este parque junto con otro situado en la provincia de Pinar del Río, de 4 MW, forma parte de un proyecto solar de 21 MW financiado por el Ministerio de Comercio de China. Cuba tiene un objetivo de generación renovable en su red eléctrica del 24 % para 2030.

#### ■ 25 de mayo MÉXICO

### Inicia operaciones la planta fotovoltaica Don José, de 238 MW

Enel, a través de su filial renovable Enel Green Power México (EGPM), anuncia la inauguración de la planta solar fotovoltaica Don José, de 238 MW, que ha supuesto una inversión cercana a los 220 millones de dólares. Se espera que se expanda en la segunda mitad de este año hasta alcanzar los 260 MW de potencia. La planta está ubicada en el estado de Guanajuato, con más de 850 mil paneles fotovoltaicos, capaces de producir más de 625 GWh al año.

#### ■ 30 de mayo HONDURAS

### Renovables: Más del 50 % de la electricidad durante el primer trimestre del año

Son datos de la Empresa Nacional de Energía Eléctrica (Enee), de los que se desprende que la suma de la generación eléctrica para los tres primeros meses de 2018 a partir de eólica, fotovoltaica, biomasa, geotermia y pequeñas centrales hidroeléctricas (PCH) alcanzó el 52,2 % del total,





## AMÉRICA

con un aporte de 1.230 GWh. Del total de generación eléctrica de entre enero y marzo pasados, que sumó 2.368 GWh, las PCH fueron responsables de 340 GWh (14,4 %); los parques eólicos de 307 GWh (13 %); la fotovoltaica, 261 GWh (11 %); la biomasa, 249 GWh (10,5 %) y la geotermia, 73 GWh (3,1 %).

### ■ 5 de julio COLOMBIA

#### El Paso, que será la mayor planta fotovoltaica del país, tendrá 86 MW

*JinkoSolar* anuncia que suministrará 250 mil módulos monocristalinos 345 W - 1.500 V por un total de 86 MW para la planta fotovoltaica *El Paso* que *Enel* está desarrollando en el departamento de *Cesar*, en el norte del país, con una potencia instalada de 86,2 MW y capacidad para generar alrededor de 176 GWh por año. Con una inversión de alrededor de 70 millones de dólares, cuando entre en operaciones en el segundo semestre del año en curso será la instalación solar más grande de Colombia.

### ■ 5 de julio ESTADOS UNIDOS

#### Scott Pruitt renuncia como jefe de la agencia medioambiental

*Scott Pruitt*, el director de la Agencia para la Protección del Medio Ambiente (EPA) presenta su dimisión al cargo. En una carta dirigida al presidente Donald Trump, ha mencionado entre otros motivos “los ataques implacables contra mí personalmente, mi familia”, los que juzgó “no tienen precedentes y han tenido un impacto considerable en todos nosotros”. Lo no reconocido es que Pruitt lleva semanas en el centro de varios escándalos hoy investigados, desde un uso inapropiado de fondos públicos hasta tratar de encontrar un empleo público para su esposa.

### ■ 13 de julio CHILE

#### Acciona y Abengoa completarán la planta termosolar de Cerro Dominador

Un consorcio formado por las españolas *Acciona* y *Abengoa* terminará de construir la central termosolar de *Cerro Dominador*, que tendrá una capacidad de 110 MW. Liderado por *Acciona Industrial* (que cuenta con una participación del 51 %), el consorcio empleará tecnología de *Abengoa*. La central, que será propiedad de *Cerro Dominador* (compañía de *EIG Global Energy Partners*), está siendo instalada junto a un campo solar de 100 MW construido por *Abengoa* y que está en operación desde febrero.

### ■ 19 de julio ARGENTINA

#### Aseguran que no se romperán los contratos de las licitaciones renovables pese a la crisis

Desde la Subsecretaría de Energías Renovables se asegura que “no hay ninguna posibilidad de que se rompan los contratos” de los proyectos de energía renovable ya pactados aunque aumente el valor del dólar respecto del peso. También que no se alcanzará este año el objetivo del 8 % y anuncian una inminente ley de generación distribuida. En lo que va de año, el dólar ha aumentado su cotización respecto del peso más de un 50 %, con una aceleración en los últimos tres meses del 40 %; a su cambio oficial están anclados los contratos de los proyectos renovables impulsados por el Gobierno.

### ■ 23 de julio BRASIL

#### La generación distribuida fotovoltaica alcanza los 300 MW de potencia instalada

*La Asociación Brasileña de Energía Solar Fotovoltaica (Absolar)* anuncia que se ha alcanzado un nuevo récord de 300 MW de potencia instalada en sistemas de microgeneración y minigeneración distribuida solar fotovoltaica en residencias, comercios, industrias, productores rurales y edificios públicos. Según *Absolar*, el segmento de microgeneración y minigeneración distribuida representa más del 99,4 % de las instalaciones del país. También que existen 32.033 sistemas solares fotovoltaicos conectados a la red eléctrica.

### ■ 23 de julio CANADÁ

#### El diseño genético transforma la bacteria *E. coli* en célula solar

*La Escherichia coli* es una bacteria que se encuentra en el tracto gastrointestinal de humanos y animales de sangre caliente. Investigadores de la Universidad de Columbia Británica (UBC) han conseguido diseñarla genéticamente de modo que pueda cosechar luz y convertirla en energía. Aseguran que es una forma económica y sostenible de construir una célula solar. Además se afirma que ha funcionado tan eficientemente con luz tenue como con luz brillante. Hasta ahora se conocía la utilización de la bacteria *E. coli* en la producción de biocarburantes.

### ■ 30 de julio BRASIL

#### Anuncian una planta eólica offshore, la primera del país

*La estatal energética Petrobras* anuncia que este año realizará una licitación para la instalación de una planta eólica offshore piloto en *Rio Grande do Norte*. Será el primer proyecto en su tipo en el país. La previsión es que la planta piloto comience a funcionar en 2022. Si el proyecto se muestra económicamente viable, la expectativa es que sea la primera de una serie de unidades de generación eólica en el mar.

### ■ 2 de agosto PUERTO RICO

#### Huracán María: microrredes solares y almacenamiento para reconstruir comunidades

*La implementación de microrredes de energía a partir*

*de energía fotovoltaica y con el uso de sistemas de almacenamiento, un proyecto que lleva adelante una fundación, ha permitido a más de 4.000 personas suplir sus necesidades de electricidad. En septiembre del año pasado, el huracán María provocó muertes y enormes destrozos en la isla, entre ellos un 80 % de la infraestructura de transmisión y distribución eléctrica.*

### ■ 15 de agosto URUGUAY

#### El aeropuerto de Carrasco inaugura una planta fotovoltaica

*El principal aeropuerto internacional del país, Carrasco, ubicado en el departamento de Canelones, tiene en operaciones desde este mes una planta fotovoltaica de 500 kW de potencia, que proveerá el 11 % de la energía que consume anualmente la terminal. Es el primer aeropuerto latinoamericano en contar con un sistema energético de ese tipo y ha significado una inversión de 5 millones de dólares por parte de la empresa Puerta del Sur S.A., concesionaria de la terminal aérea.*

### ■ 21 de agosto ESTADOS UNIDOS

#### Según un analista experto en Apple, el iCar llegará no más allá de 2025

*De acuerdo con Ming-Chi Kuo, analista hongkonés de la consultora financiera TF International Securities, experto en los negocios y en perspectiva de la estadounidense Apple, entre 2023 y 2025 la firma lanzará al mercado un coche de conducción autónoma, y, aunque no se menciona en el escrito distribuido entre inversores, con toda probabilidad el popularmente mencionado –aunque se desconoce si ese será su nombre de marca– como iCar será impulsado por electricidad.*

### ■ 10 de septiembre BOLIVIA

#### Inaugurada la planta fotovoltaica Uyuni, de 60 MW, la mayor del país

*El presidente boliviano Evo Morales* deja inaugurada la planta fotovoltaica de Uyuni, en el departamento de Potosí, desarrollada por la española *Elecnor* en consorcio con la empresa local *Emias*. Ha significado una inversión de más de 70 millones de dólares si se toma en cuenta que ambas empresas también construyeron la planta fotovoltaica de Yunchará, en el departamento de Tarija, de 5 MW, e inaugurada en abril de este año. Con 60 MW de potencia, Uyuni se convierte en la más grande del país. De este modo, la capacidad fotovoltaica en Bolivia llega a los 70 MW.





## ¡Suscríbete!

Todas las opciones para poner  
*Energías Renovables* en tu vida

### 1. SUSCRIPCIÓN ANUAL A LA REVISTA EN PAPEL (10 NÚMEROS)

Cuesta 50 euros (75 para Europa y 100 para el resto de países)  
y comienza con el número del mes en curso. Se distribuye  
exclusivamente por suscripción y se envía por correo postal.

Esta suscripción incluye también la posibilidad de descargar la revista  
en formato PDF y el acceso a todos los contenidos de la página web.

→ *Revista en papel + Revista en PDF + contenidos web: 50 euros*

### 2. SUSCRIPCIÓN ANUAL AL PDF (10 NÚMEROS)

Cuesta 30 euros al año. Esta suscripción incluye la descarga  
de la revista en formato PDF y el acceso a todos los contenidos  
de la página web.

→ *Revista en PDF + contenidos web: 30 euros*

### 3. SUSCRIPCIÓN ANUAL A CONTENIDOS WEB

Cuesta 20 euros al año. Esta suscripción incluye el acceso  
a todos los contenidos de la página web.

→ *Contenidos web: 20 euros*

Si quieras suscribirte,  
hazlo a través de  
nuestra página web:

**[www.energias-renovables.com](http://www.energias-renovables.com)**



## AMÉRICA

■ 17 de septiembre MÉXICO

### Biogás a base de nopal para vehículos de transporte público y de particulares

El municipio de Zitácuaro, en el estado de Michoacán, tiene en funcionamiento desde hace pocos meses la primera planta del mundo de biogás generado a partir del nopal, un cactus de extensa presencia en el país, y también la primera estación que provee ese biocombustible a vehículos de transporte público del ayuntamiento y a transportistas particulares de la región. La estación despachadora de biogás con nopal, inaugurada en marzo de este año, es un emprendimiento de la empresa Nopalnimex, que es también la productora.

■ 24 de septiembre CANADÁ

### El gobierno destina 23 M\$ para el primer proyecto mareomotriz del país

Desde el Ministerio de Recursos Naturales se anuncia un apoyo con 23 millones de dólares al proyecto que la empresa de energía Halagonia Tidal Energy está desarrollando en la provincia de Nueva Escocia, que combinará tecnología de turbina flotante y sumergida y tendrá una capacidad de hasta 9 MW, capaz de generar suficiente energía para suplir eléctricamente a más de 2.500 hogares. Se trata del primer proyecto en su tipo en el país; constará de cinco turbinas mareomotrices montadas en lechos marinos Andrk Hydro de 1,5 MW, y una flotante SR2-2000 de Scotiabank Tidal Power.

construcción, por una capacidad total de 1,8 GW. Enel conserva la gestión de las plantas.

■ 15 de octubre COLOMBIA

### El Gobierno impulsa una estrategia para alcanzar 1,5 GW renovables para 2022

La ministra de Minas y Energía, María Fernanda Suárez informa de una estrategia nacional para el aprovechamiento en gran escala de las fuentes no convencionales de energía renovable, con la que el país pasará de 50 MW de capacidad instalada a 1.500 MW, para el año 2022. Anuncia también la primera subasta que permitirá contratar energía a largo plazo para el primer semestre de 2019.

■ 17 de octubre URUGUAY

### En 2017, el país se ubicó en el segundo lugar mundial en generación eólica

De acuerdo con un análisis de la consultora SEG Ingeniería, Uruguay es el segundo país a nivel mundial con mayor participación de energía eólica, a partir de un 40,1 % de generación eléctrica. El pasado mes de septiembre se alcanzó un nuevo récord histórico, cuando el 48,94 % de la demanda de energía eléctrica fue provista con energía eólica. El país sudamericano se ubica a nivel mundial por detrás de Dinamarca en cuanto a generación de electricidad a partir de la eólica.

100 GWh/año y se evitará la emisión de más de 900 mil toneladas de CO<sub>2</sub>". Ya sea por inversión directa del estado o por PPA, "el 68,7 % de la producción eólica total de Cuba va a ser desarrollada por empresas españolas en los próximos cinco años, instalando una capacidad de 450 MW", se afirma.

■ 16 de noviembre EL SALVADOR

### Se espera que hasta 2021 entren en operación más de diez proyectos renovables

Según un informe del Consejo Nacional de Energía (CNE), en los próximos dos años iniciarán operaciones doce proyectos de generación de energía renovable, uno de ellos eólico y todos los demás fotovoltaicos, que suman un total de 340 MW de potencia. Se estima que el conjunto de la producción de esos proyectos será suficiente para abastecer eléctricamente a más de 770 mil hogares salvadoreños.

■ 19 de noviembre ARGENTINA

### Anuncian la Ronda 3 del Programa RenovAr: adjudicará hasta 400 MW

Se publica en el Boletín Oficial la Resolución 100/2018 "por la cual se convoca a los interesados a presentar ofertas para MiniRen/Ronda 3 del Programa RenovAr, con el objetivo de licitar cuatrocientos megavatios (400 MW) nuevos de potencia instalada de generación eléctrica de fuentes renovables". Se estipula que la potencia podrá situarse en todo el país para ser conectada en redes de media tensión de 13,2 kV, 33 kV y 66 kV. La potencia máxima permitida por proyecto será de 10 MW, mientras que la mínima será de 0,5 MW.

■ 5 de diciembre MÉXICO

### López Obrador asume como presidente y se para una licitación de renovables

Asume la presidencia del país Andrés Manuel López Obrador y en ocasión de los fastos de esa ceremonia dirige sus palabras inaugurales como primer mandatario del país, entre ellas algunas pocas sobre su visión acerca de la energía. También, como resultado de esa toma de mando, puede conocerse una de las primeras medidas en el sector: la suspensión de la Subasta de Largo Plazo 2018, que debía resolver las adjudicaciones de proyectos renovables el día 18 de diciembre.



■ 1 de octubre MÉXICO

### Enel vende la participación mayoritaria de sus 1.800 MW renovables

Enel Green Power, la filial en el país de la italiana Enel, ha cerrado un acuerdo con el fondo de inversión canadiense Caisse de dépôt et placement du Québec (CDPQ) por la venta del 80 % del capital social de ocho vehículos de propósito especial (SPV), poseedores de ocho plantas en operación y en

■ 14 de noviembre CUBA

### Empresas españolas desarrollarán casi el 70 % de la nueva producción eólica

Lo asegura la empresa Baranca Stream, adjudicataria de la concesión eólica para el desarrollo del Campo Eólico de Manatí, con 122 MW. Se asegura que "la Unión Eléctrica Cubana ha estudiado y previsto la instalación de 633 MW en 13 parques eólicos, con lo que se producirán más de



# Blue Power

*The professional choice*



**victron energy**

BLUE POWER

[www.victronenergy.com](http://www.victronenergy.com)

Energy. Anytime. Anywhere.

Encuentra estos productos en:



Ronda Narcís Monturiol, 4  
Edif. A - Despacho 204.  
Parque Tecnológico  
46980 Paterna, Valencia  
Tel. 963 211 166  
info@betsolar.es  
[www.betsolar.es](http://www.betsolar.es)



P.I. Riu, Cno. del Riu, s/n  
03420 Castalla, Alicante  
Tel. 965 560 025  
bornay@bornay.com  
[www.bornay.com](http://www.bornay.com)



Polígono Industrial "Els mollons",  
Torners, 6  
46970 Alaquás, Valencia  
Tel. 961517050  
info@saclimafotovoltaica.com  
[www.saclimafotovoltaica.com](http://www.saclimafotovoltaica.com)

91 031 23 07

Para tu vivienda, comunidad, negocio o explotación agrícola ofrecemos la **solución sostenible** que necesitas

Nuestro objetivo es poner a tu alcance los **servicios de eficiencia** con la garantía de que siempre tendrás un **retorno económico asociado al confort**



Ofrecemos soluciones  
para todos los usos de la energía

**Solo soluciones sostenibles**