



ENERGÍAS RENOVABLES

208
Febrero 2022

www.energias-renovables.com

@ERenovables

Comunidades
Energéticas

La unión hace
la energía

El gran atasco retrasa
el despliegue de las
renovables



España ya tiene
Hoja de Ruta para
el Desarrollo de las
Energías del Mar



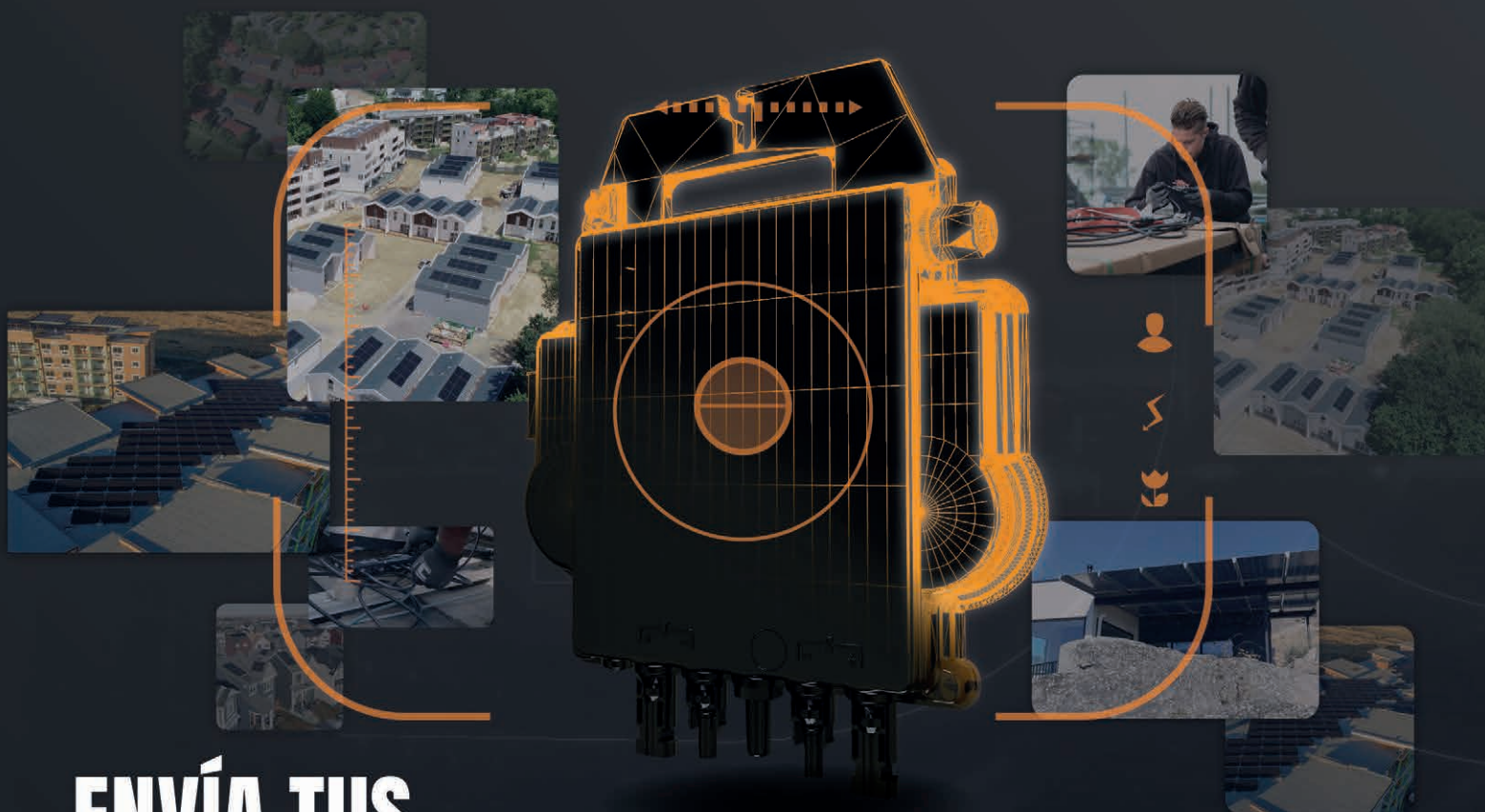
El año en el que las
EE. RR. generaron
más electricidad que
nunca antes





CONCURSO DE
FOTOGRAFÍA

DS3



ENVÍA TUS

**MEJORES
FOTOS**

**GANA 500€
EN VALES CADA MES**

PARTICIPA EN

[EME.APSYSTEMS.COM](https://emea.apsystems.com)



Número 208
Febrero 2022

208

■ PANORAMA

La actualidad en breves	6
Opinión: Sergio de Otto (8) / Ernesto Macías (10) / Pep Puig (12) / Antonio de Lara (14)	
Renovables en persona: <i>Guillermo Calamita</i>	16
<i>Renovables 46 – Gas 17</i>	18
Estos son los tres pilares de la transición energética <i>Made in Spain</i>	20
El gran atasco	26

■ EÓLICA

La hoja del mar	30
(*Artículo de Beñat Sanz, responsable de la Sección Marina de la Asociación de Empresas de Energías Renovables-APPA Marina)	

■ AUTOCONSUMO

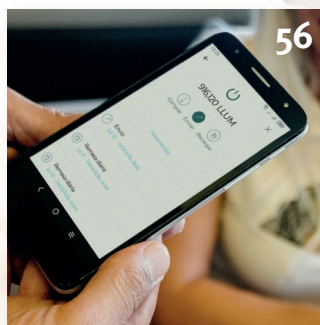
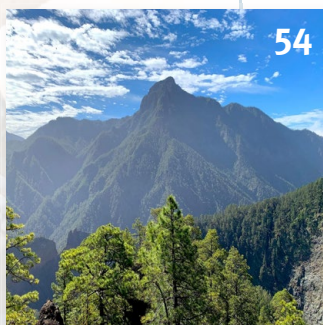
La Hoja de Ruta del Autoconsumo hasta 2030: Se hace camino al andar	34
---	----

■ COMUNIDADES ENERGÉTICAS

Sí hay maneras de hacer una comunidad energética	38
Entrevista a Joan Groizard, director general del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)	40
Comunidad energética en Crevillent (Alicante), la pionera europea	44
Entrevista a Joaquín Mas, director general de Grupo Enercoop	46
Entrevista a Amagoia Barandiaran, directora de Ekiola Kooperatibak	48
Entrevista a Santiago Ochoa de Eribe, director de la cooperativa Goiener	50
Contigo Energía: la experiencia marca la diferencia	52
La isla bonita, autosuficiente y renovable	54
Barrio Solar de Ecodes, un autoconsumo solidario	55
Entrevista a Juan Carlos Betancourt, CEO de LLUM	56
Compras colectivas de autoproducción solar, el modelo de Som Energia	58
La trasposición	60
Entrevista a Joan Herrera, director de Acción Ambiental y Energía del Ayuntamiento de El Prat	61

Se anuncian en este número

AP SYSTEMS.....	2	SANTOS MAQUINARIA	
ARÇ COOPERATIVA.....	41	ELÉCTRICA.....	15
BORNAY.....	4	SOLARWATT	9
CONTIGO ENERGÍA.....	64	SOLTEC	25
ENERCOOP	43	SUNRISE.....	29
INTERSOLAR	47	VICTRON	63
LONGI SOLAR	17	WATTKRAFT	13
MASTER REM PLUS.....	11	WIND EUROPE.....	33
SALTOKI.....	37		



ENERGÍA CON CONCIENCIA

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

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

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

Súmate a la Experiencia Bornay.

DESDE 1970
APORTANDO SOLUCIONES
AL MUNDO DE LAS
ENERGÍAS RENOVABLES

Bornay 

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

La revolución está en marcha

Les llaman transición porque quizá revolución es un vocablo demasiado connotado. Y porque aquí lo de la transición suena todavía a caramelo. Pero es revolución. La Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA) y la Unión Española Fotovoltaica (UNEF) acaban de hacer balance del año 21 (en materia de autoconsumo) y los números son sencillamente extraordinarios. O revolucionarios. Porque, según APPA, el año pasado se instalaron en España 1.151 megavatios de nueva potencia fotovoltaica en instalaciones de autoconsumo (1.203, según UNEF), lo que supone en cualquier caso un incremento de casi el 100% sobre la potencia instalada un año antes (596, según UNEF; 623, según APPA). En solo cinco años, el sector se ha multiplicado por diez. Porque en 2017 (andábamos entonces aún a la sombra del impuesto al Sol) aquí solo se instalaron (dato UNEF) 122 megas de autoconsumo (101 dato APPA)... poco más de cien en todo caso entonces... bastantes más de mil... ahora.

Teresa Ribera, ministra para la Transición Ecológica (porque no sonaría a políticamente correcto un ministerio "para la Revolución Ecológica"), también gastaba, hace bien poco, números de... revolución. Lo hacía precisamente en el Foro Solar de UNEF, que pasa por ser la gran cita anual del sector solar fotovoltaico nacional. Ribera concretaba allí entonces (el pasado mes de octubre), con mucha-mucha precisión, los objetivos que se ha fijado su Ministerio en materia de autoconsumo y comunidades solares. La ministra daba concretamente dos números (que luego han sido repetidos en otros foros) y que suenan también a rebato y revolución, dos números que son objetivos del Ministerio: "al menos 500.000 techos solares, al menos 1.200 comunidades energéticas locales de aquí a dos años", decía, literalmente.

De aquí a dos años, o sea, de aquí a finales del 23. Los objetivos son ambiciosos, pero quizá no imposibles, sobre todo habida cuenta de la velocidad de cruce que está alcanzando esta... "transición". De todos modos conviene contextualizar, porque solo así es posible comprender, en su verdadera magnitud, el tamaño de la ambición ministerial: ahora mismo en España no debe haber ni 50.000 techos solares. El último número concreto circulado en el sector data de mediados de 2020. El Observatorio de la Sostenibilidad publicó entonces un informe –concretamente en julio de ese año– en el que estimaba en 10.000 los tejados solares que entonces había en España. ¿Llegaremos a los 500.000 en 2023? El que suscribe estas líneas dice sí. ¿Y el que las lee?

Con respecto a las comunidades energéticas, pasa un poco lo mismo. O más aún. Porque en este caso el casillero está casi-casi a cero. O sea, que la distancia que hay entre el número de comunidades energéticas existentes en febrero de 2022 (¿cero, una veintena, medio centenar?) y las 1.200 que vislumbra la ministra para finales de 2023 parece poco menos que infinita.

Pues bien, en esta edición de *Energías Renovables* hemos querido tomarle el pulso a las comunidades energéticas de España. La mayoría están en el embrión; muchas, a punto de eclosionar; una veintena aparece ya en el mapa interactivo de comunidades energéticas del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE, Ministerio para la Transición Ecológica); y en el IDAE nos han dicho que esperan 40, 50, quizá algunas más.

El Instituto espera 40, 50, quizá más proyectos de comunidad energética... porque el IDAE acaba de abrir una convocatoria de ayudas para proyectos piloto de comunidad energética que ha dotado con 40 millones de euros. Cuarenta millones de euros que va a destinar, a fondo perdido, a los proyectos (aproximadamente una cuarentena) que resulten adjudicatarios de la ayuda. El IDAE espera recibir medio centenar de solicitudes de ayuda –"quizá algunas más"– y prevé comenzar a entregar las subvenciones a partir de mediados de este año, mediados del 22. ¿Será posible pasar de los 40, 50, 100 proyectos de comunidad energética que quizá haya hoy en España a las 1.200 a finales de 2023?

Para saberlo, o para poder hacer al menos una estimación (opinar) con fundamento, *Energías Renovables* ha querido entrevistar en esta edición a los protagonistas de esta... revolución.

Hasta el mes que viene.

Antonio Barrero F.



Antonio Barrero F.

DIRECTORES

Luis Merino

lmerino@energias-renovables.com

Pepa Mosquera

pmosquera@energias-renovables.com

REDACTOR JEFE

Antonio Barrero F.

abarrero@energias-renovables.com

REDACCIÓN

Celia García-Ceca Sánchez

celia@energias-renovables.com

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Fernando de Miguel

trazas@telefonica.net

COLABORADORES

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

CONSEJO ASESOR

Mar Asunción

Responsable de Cambio Climático de WWF/España

Pablo Ayesa

Director general del Centro Nacional de Energías Renovables (Cener)

Mercedes Ballesteros

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

Rafael Benjumea

Presidente de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF)

Luis Crespo

Presidente de Protermosolar

Javier Díaz

Presidente de la Asociación Española de Valorización

Energética de la Biomasa en España (Avebiom)

Jesús Fernández

Presidente de la Asociación para la Difusión

del Aprovechamiento de la Biomasa en España (Adabe)

Oleguer Fuertes

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

Javier García Brea

Experto en Políticas Energéticas y presidente de N2E

José Luis García Ortega

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

Santiago Gómez Ramos

Presidente de la Asociación de Empresas

de Energías Renovables (APPA)

Antoni Martínez

Senior Advisor de InnoEnergy

Miguel Ángel Martínez-Aroca

Presidente de la Asociación Nacional de Productores

de Energía Fotovoltaica (Anpier)

Carlos Martínez Camarero

Secretaría de Sostenibilidad Medioambiental de CCOO

Emilio Miguel Mitre

Director red Ambientectura

Joaquín Nieto

Director de la Oficina de la OIT (Organización

Internacional del Trabajo) en España

Pep Puig

Presidente de Eurosolar España

REDACCIÓN

Paseo de Rías Altas, 30-1 Dcha.

28702 San Sebastián de los Reyes (Madrid)

Tel: +34 91 663 76 04

SUSCRIPCIONES

suscripciones@energias-renovables.com

PUBLICIDAD

+34 91 663 76 04

publicidad@energias-renovables.com

advertising@energias-renovables.com

Imprime: Aries

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



EDITA: HAYA COMUNICACIÓN



NOSOTROS USAMOS



kilovatios verdes limpios

Triodos Bank

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

■ España, segundo país europeo con mayor oferta de empleo en el sector energético

La Cátedra de Sostenibilidad Energética del Institut d'Economia de Barcelona-Universitat de Barcelona acaba de publicar un informe según el cual España es el segundo país europeo con una mayor oferta de puestos de trabajo en el sector energético.

Transformación tecnológica, energías renovables, eficiencia energética, finanzas verdes y sostenibilidad, y orientación al cliente son las cinco especialidades más demandadas por las empresas energéticas en el marco de la transición energética actual, según la Universitat de Barcelona. El estudio, que identifica los nuevos perfiles profesionales del sector, sostiene que, para que la transición energética sea un éxito en el ámbito laboral, “las administraciones deben [1] estrechar lazos entre los centros educativos y el mercado laboral, actualizando la oferta educativa; [2] fomentar las *soft skills* en los estudios; [3] avanzar en el desafío de la educación STEM (*science, technology, engineering, mathematics*); y [4] apostar por una Formación Profesional de calidad e innovadora, entre otras medidas”. La adecuada formación de los nuevos profesionales del sector energético —señalan desde la Cátedra— determinará el éxito de las políticas de energía y clima.

NUEVO ESCENARIO, NUEVOS PERFILES

El sector energético está viviendo una “profunda transformación” —explican las autoras del estudio—, y tiene que hacer frente a “procesos de descentralización de la generación, incorporación de nuevas tecnologías energéticas y digitalización”. El nuevo escenario tecnológico está impulsando nuevos perfiles profesionales, “como técnicos de proyectos en energías renovables, especialistas en redes eléctricas en parques eólicos, especialistas en sistemas fotovoltaicos, ingenieros de diseño o expertos en contratos de suministro de energía”.

Asimismo, el impulso al hidrógeno y la digitalización de las redes también está dando lugar a profesiones

emergentes “como la de desarrollador de proyectos de hidrógeno verde, desarrollador de diseño de redes eléctricas inteligentes o especialista en integración de tecnologías de almacenamiento”. En el ámbito de la edificación y la rehabilitación sostenibles se perfilan también nuevas profesiones, “como los instaladores de soluciones tecnológicas avanzadas o gestores de modelización de información para la edificación, los especialistas en renovación profunda de edificios, o los auditores y gestores energéticos”.

María Teresa Costa Campi, directora del estudio, afirma que “estos cambios van a dar lugar a nuevos perfiles profesionales, como los gestores de demanda eléctrica producida por los nuevos agentes del mercado o nuevos profesionales con una base tecnológica fuerte y con capacidad de análisis de datos, que tendrán que convivir con trabajadores con perfiles medios, donde la especialización a través de la formación profesional tiene un amplio recorrido”.

En un contexto de recuperación socioeconómica, descarbonización y digitalización de la economía —explica Costa—, “la generación neta de empleos verdes debe ser el motor que permita reducir la desigualdad y la pobreza en España, un país que cuenta con altas tasas de desempleo”. En este sentido, la directora del estudio recuerda que las medidas adoptadas por el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima llevan asociadas un aumento neto del empleo de entre 253.000 y 348.000 puestos al año durante el período 2021–2030.

ACTUALIZAR LA OFERTA DOCENTE

El estudio de la Cátedra de Sostenibilidad Energética destaca la opinión de los expertos del sector, que sostienen que los estudios reglados actuales “no vienen con el conjunto de habilidades necesarias para hacer frente a la revolución que se está produciendo en el sector energético”, especialmente en lo referido a las energías renovables y la sostenibilidad ambiental.

Por ello —apuntan desde la Cátedra—, resulta tan “urgente” actualizar contenidos, detectar carencias formativas y buscar nuevas herramientas para mantener el sector actualizado a través de acuerdos de cooperación con centros formativos y administraciones, además de promover en las titulaciones las llamadas *soft skills* (que podrían ser definidas como las capacidades, competencias, habilidades de un trabajador o trabajadora que sirven para que los equipos se compenetren mejor, trabajando de forma fluida y aumentando así al máximo su productividad).

Entre las principales carencias —recoge el estudio—, los expertos entrevistados alertan sobre “la falta de competencias digitales, lingüísticas y de comunicación”, y destacan la baja presencia de la mujer en el sector energético, así como la necesidad de revertir esta situación, promoviendo su participación en carreras STEM (de ciencias, tecnología, ingenierías y matemáticas) desde edades tempranas.

RIESGOS PARA ALGUNOS PERFILES

PROFESIONALES

La transición hacia un modelo energético verde y sostenible constituye una oportunidad para la economía española, pero todo proceso transformador conlleva riesgos. Y esos riesgos afectan, según las autoras del estudio, sobre todo a los trabajadores y trabajadoras con bajos niveles formativos y de competencias; a las personas que operan con tecnologías obsoletas dentro de la Agenda Verde 2050 (por ejemplo, en centrales térmicas de carbón o petróleo); y los trabajadores y trabajadoras de la indus-



tría energética afectados por la deslocalización de procesos y con limitaciones para la movilidad geográfica.

Según la Cátedra de Sostenibilidad Energética de la Universidad de Barcelona, el colectivo más vulnerable es el de las personas con un muy bajo nivel formativo, seguido de las personas con reducidas competencias numéricas o en áreas CTIM (ciencias, tecnología, ingenierías y matemáticas). “Dentro del colectivo de vulnerables por sus reducidos niveles de competencias STEM, conviene prestar especial atención –apunta la directora del informe– a la población activa de mayor edad y a las mujeres”.

Para tratar de reducir el impacto en los colectivos más en riesgo, la capacidad de ampliación y renovación de las competencias y la movilidad geográfica son dos de los principios de actuación que se pueden implementar, según el informe. “Las propias empresas energéticas suelen contar con planes de formación propios para suavizar la transición energética y son conscientes de la existencia de colectivos vulnerables”, explica Costa.

MÁS COOPERACIÓN ENTRE ADMINISTRACIÓN, CENTROS EDUCATIVOS Y EMPRESAS

Según las autoras del estudio, la cooperación entre administraciones, centros educativos y empresas es la mejor vía de superación de



los riesgos que la transición energética puede entrañar para determinados colectivos. “Un ejemplo de este tipo de colaboración –apuntan– es el programa de FP para la Empleabilidad de Fundación Naturgy, que trabaja con la Secretaría General de Formación Profesional, las Comunidades Autónomas, el Instituto para la Transición Justa y el Servicio Público de Empleo Estatal, en diferentes líneas de acción”.

Por su parte, las empresas deben mejorar el reciclaje de sus profesionales; fomentar la colaboración con administraciones y otras entidades relacionadas con el mercado laboral y la formación; reforzar la formación profesional dual; y estimular una mayor participación de la mujer en el sector.

En último término –sentencia Costa–, “los trabajadores deben concienciarse de la importancia de la formación a lo largo de toda la vida”.

Para la elaboración del informe, sus autores han trabajado con las opiniones de expertos del sector y del análisis de 12.000 ofertas de trabajo en países de todo el mundo. Esta publicación se puede consultar en el Centro de Conocimiento de la Fundación Naturgy, que fue creada en 1992 por la compañía energética.

■ Más información:

→ www.fundacionnaturgy.org

■ Para 2050, el biometano podría suponer el 40% del gas en Europa

Dentro de 30 años, hasta el 40% del consumo total de gas de Europa podría provenir de biometano sostenible, según un reciente informe de la Asociación Europea de Biogás (EBA). El estudio resalta la importancia de desarrollar usos y mercados sostenibles para el digestato (el material residual que se genera a partir de la digestión anaeróbica), sin los cuales no se lograrían esos objetivos.

El informe de la EBA analiza la disponibilidad actual de gases renovables en Europa, en particular biogás y biometano, y concluye que la producción combinada de estas fuentes de energía en 2020 fue de 191 TWh, una cifra que se espera que se duplique en los próximos nueve años. En particular, el informe predice que la producción de biometano, que experimentó su mayor aumento interanual en 2020, con 6,4 TWh adicionales de producción, se verá sobrepasada en 2021, con un número récord de nuevas plantas de biometano completamente operativas.

En este trabajo, y como novedad, la EBA también proporciona una evaluación del uso del digestato procedente de la digestión anaeróbica en cada país, destacando la importancia que desempeña el material residual que se genera a partir de la digestión anaeróbica dentro de la economía circular de la generación de biogás y biometano.

Esta aportación de la Asociación Europea del Biogás es muy interesante ya que, como señala Matt Hale, director internacional de Ventas & Marketing de HRS Heat Exchangers, compañía del grupo internacional HRS experta en tecnología térmica, “la aceptación y el uso del digestato como fertilizante biológico sostenible se puede mejorar con un tratamiento adecuado, como la pasteurización, para prevenir la propagación de patógenos, semillas de malezas y enfermedades de los cultivos”.

Uno de los métodos de pasteurización de digestato más rentables y energéticamente eficientes es, según Hale, el Sistema

de Pasteurización de Digestato (DPS) de HRS, basado en intercambiadores de calor, en lugar de tanques con camisa. “Los intercambiadores de calor posibilitan una pasteurización eficaz del digestato utilizando un exceso de calor y, al mismo tiempo, permiten niveles de regeneración térmica adicionales de hasta un 60%. Este calor ahorrado se puede utilizar para otros procesos, como la evaporación del digestato para eliminar el agua”, explica el experto.

HRS Heat Exchangers, que está ubicada en Murcia, ha diseñado ésta y otras alternativas para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de las plantas de biogás y el proceso de digestión anaeróbica, junto con sistemas para concentrar digestato, para secar biogás y para recuperar el calor residual procedente de los gases de escape.

■ Más información:

→ <https://www.europeanbiogas.eu/>



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

Ni moratoria ni barra libre

Hace ocho meses escribía en esta columna sobre un “obstáculo inesperado” para la transición energética refiriéndome al movimiento de oposición al desarrollo renovable reunido tras la pancarta del “renovables sí, pero así no”. Ocho meses después el problema sigue ahí: por un lado, la ofensiva social contra el crecimiento renovable se extiende sin separar el grano de la paja y, por otra parte, siguen avanzando mega proyectos mal planteados que se hacen de espaldas a la sociedad y que no deberían, en ningún caso, salir adelante.

Y el problema no es otro, a mi entender, que la ausencia de criterios objetivos regulados para dirimir lo que “así sí” y lo que “así no”. Bueno, las organizaciones que promueven esta ofensiva contra el desarrollo renovable sí que se han atrevido a marcar un criterio objetivo al exigir una moratoria para los proyectos de más de 5 MW. Dos apuntes al respecto. La última moratoria a las renovables fue aprobada por el Gobierno del Partido Popular en 2012 y dejó casi a cero durante más de un lustro el desarrollo de las renovables. Pensar que con instalaciones de menor potencia que la indicada vamos a avanzar urgentemente en la necesaria, ineludible y asumida descarbonización de nuestro sistema energético es mostrar un desconocimiento absoluto de la dimensión del reto que tenemos por delante.

Buscar esos criterios objetivos no es tarea fácil cuando estamos hablando de variables que entran en juego tan distintas y ajenas entre sí como la biodiversidad, el paisaje, el empleo, el recurso, las infraestructuras y otras muchas que conforman un cóctel muy complicado de ligar. No es sencillo, pero es sin duda una obligación de los poderes públicos, del Gobierno, del Parlamento, de las administraciones autonómicas y locales, pero también de la sociedad, de las entidades implicadas —empresariales y sociales— buscar esos puntos que permitan encauzar al debate. Un debate que, por un lado, deriva en cuestiones emocionales, con planteamientos radicales que rechazan el diálogo y la negociación y que, por el otro, arrasa con la apisonadora de los cientos de millones de euros de inversión que parecen justificar todo.

En mi opinión, el asunto tiene dos aspectos indiscutibles. Por un lado, la urgencia en la lucha contra el cambio climático. Todos lo sabemos y así lo reconocen los acuerdos internacionales, las legislaciones nacionales e internacionales —e incluso la primera fase del lema de los que hoy se oponen— que las renovables son la principal —no la única, cierto, pero sí la primera— herramienta para luchar contra esa amenaza para el conjunto de la humanidad que supone la crisis climática. Cabría pensar que a estas alturas estaría de sobra recordarlo, pero no, lamentablemente, hay que hacerlo cuando desde algunos movimientos se plantea como agresión la promoción de un parque eólico o de una planta fotovoltaica sin entrar a discutir sus características. Podremos discutir el emplazamiento, la dimensión, las iniciativas de los promotores para hacer partícipes a los vecinos de esa implantación, pero, por favor, la promoción renovable en sí no es un delito, como se está denunciando en muchos puntos de España, incluso antes de conocer los detalles del proyecto.

Es comprensible que nos haga poca gracia, voy más allá, que nos indigne que buena parte de ese desarrollo renovable lo protagonicen grandes corporaciones energéticas que hasta ayer se oponían a las energías renovables y que hoy sigan con sus negocios con los combustibles fósiles o fondos de inversión de cualquier rincón del mundo y a los que le son ajenos los problemas del territorio y de los habitantes en donde se implantan. Pero, no debemos demonizar la promoción renovable en sí, ni juzgar todos los proyectos con el mismo rasero.

Como decía hace meses, la transición energética por la que peleamos desde hace muchos años debe tener como elemento esencial la generación distribuida, el autoconsumo, pero también requiere inexorablemente plantas medianas y grandes. Seamos exigentes con los proyectos, pero no nos peguemos un tiro en el pie. No podemos permitirnoslo en la lucha contra el cambio climático.

El problema no es otro, a mi entender, que la ausencia de criterios objetivos regulados para dirimir lo que “así sí” y lo que “así no”

La deuda del sistema eléctrico podría terminar de pagarse en 2028

La CNMC ha publicado el informe (INF/DE/163/21) sobre el estado de la deuda del sistema eléctrico en España, en el que se recoge que alcanzó los 12.182 millones de euros a finales del año pasado, un 14,6% menos que en 2020. Según las previsiones, el pago de la deuda del sistema finalizará en 2028.

La deuda del sistema eléctrico español se estructura actualmente en tres categorías de derechos de cobro. El derecho de cobro asociado al Fondo de Amortización del Déficit Eléctrico (FADE) representa el 84,2% del importe total pendiente de cobro a 31 de diciembre de 2020, seguido del derecho de cobro del Déficit 2013, con un 14,6%. El resto corresponde a los adjudicatarios de la 2ª subasta del Déficit Ex ante.

El 10 de febrero de 2021 quedó totalmente satisfecho el Déficit 2005, tal y como se detalla en los cálculos realizados por la CNMC (INF/DE/005/21), y se declara en el apartado tercero de la Resolución de 22 de marzo de 2021, de la Dirección General de Política Energética y Minas (B.O.E. 7 de abril de 2021).

La anualidad estimada para el año 2022 de los derechos de cobro correspondientes a la deuda del sistema eléctrico asciende a los 2.396,9 millones de euros, un 1,06% superior a la satisfecha en 2021. El coste medio ponderado de la deuda del sistema eléctrico en 2022 se estima en el 1,896%, lo que implica una disminución de 57 puntos básicos con respecto al coste medio ponderado de la deuda en 2021.

El informe incorpora una proyección del activo y del pasivo del fondo de titulización del déficit del sistema eléctrico hasta el final de la vida de éste, y una previsión de las anualidades de la deuda a futuro, hasta su finalización el 31 de diciembre de 2028.

■ **Más información:**

→ www.cnmc.es

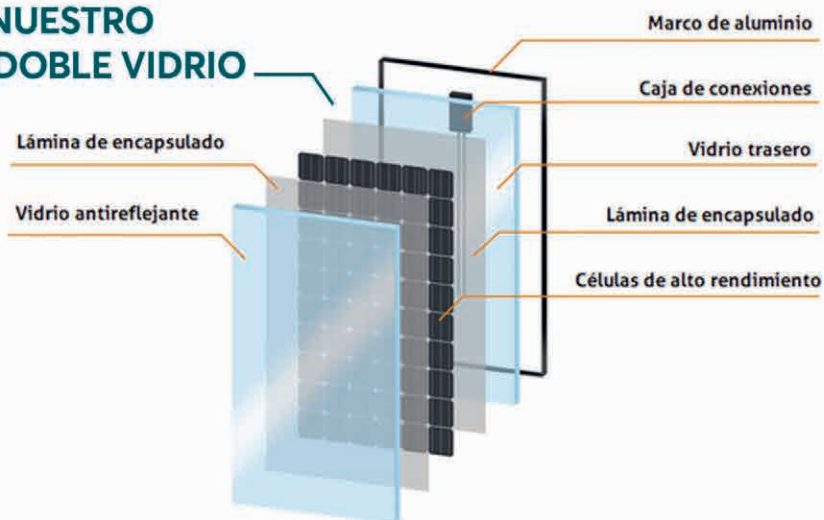
El autoconsumo fotovoltaico con más ventajas es alemán y se llama Solarwatt

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



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

El secreto: NUESTRO PANEL DE DOBLE VIDRIO



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

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



Ernesto Macías
Expresidente de la Alliance
for Rural Electrification
y miembro del Comité
Directivo de REN 21
→ ernesto.macias@solar-
watt.com

La inseguridad del suministro fotovoltaico y la política

Desde hace unos meses estamos viviendo una situación en cuanto a los precios de la energía que no deja a nadie indiferente, desde el más humilde consumidor a la más grande compañía energética. Aunque no todos la están sufriendo –o gozando– de la misma manera.

El porqué de esta situación, que repercute tanto en la electricidad, por el precio del gas, como en el resto de combustibles fósiles, está ampliamente explicado por expertos, y no es mi intención aportar ninguna opinión, porque no me siento suficientemente cualificado para ello. Lo que parece evidente es que las tensiones en la frontera de Ucrania y Rusia y los riesgos que entraña un conflicto que ya existe, aunque no sea militar (y esperemos que no lo sea), no se discuten.

Es decir, en el actual modelo energético, la seguridad, o la falta de ella, en el suministro de los combustibles fósiles, hace temblar, no solo a los sectores energéticos, sino al conjunto de la economía y la sociedad. Este es un problema que va a permanecer, al menos eso creo, hasta que dejemos de depender de ellos, pero ya se encargarán de que el tema se alargue.

Mientras tanto, estamos inmersos en un proceso de cambio de modelo energético en el que tecnologías como la fotovoltaica están llamadas a tener un papel relevante en el suministro eléctrico.

El pasado día 27 de enero confieso que me quedé alucinado cuando un grupo de 9 empresas, algunas españolas como Iberdrola, publicaban una carta dirigida a la presidenta de la Comisión Europea, Ursula von der Leyen, pidiendo una “European strategy for the solar PV value chain”, was necessary to “achieve the objectives of the European Green Deal set by the EC”

Ni que decir tiene que estoy totalmente de acuerdo en la necesidad de volver a fabricar la entera cadena de valor en Europa, ya sea en base a la tecnología del silicio o la que tenga más viabilidad, pero no deja de ser curioso que casi todos los firmantes, por no decir todos, han contribuido de alguna manera a que esta industria desapareciera de Europa, favoreciendo en sus instalaciones la utilización de los productos más baratos, provenientes de Asia y que durante un tiempo hasta tuvieron un cierto control *anti-dumping* por parte de la CE.

No dudo que la política puede ayudar en este objetivo, pero si no hay inversión privada, no habrá desarrollo industrial.

Me sigue pareciendo curioso que en esta misma noticia se haga referencia a unos supuestos, o posibles, objetivos de fabricación en Europa: 20 GW de paneles y 12 GW de células! Perdón, pero parece de chiste. Porque a la vez, en el mencionado escrito, se habla de que para esa fecha se deberían tener instalados entre 479 GW y 870 GW. ¿De qué vale tener 2 GW relativamente locales? ¿Esa es la aspiración?

Mientras tanto, en los concursos públicos y privados, y en las propias subvenciones estatales con fondos europeos ni se valora ni se da ventaja alguna al producto local o europeo. Y el impacto del CO₂ en origen y en el transporte ni se considera.

Para mí el problema es que los grandes grupos y empresas consumidoras de electricidad, o no tienen asumido el cambio de modelo o piensan que la solución se la darán –o se la tienen que dar– los gobiernos o la CE. Pero, si mañana hay un conflicto entre China y Taiwan, posibilidad no tan remota, ¿cómo vamos a asegurar el suministro para cumplir con nuestros objetivos? ¿Alguien duda que esos objetivos son, en realidad, una necesidad incuestionable? Y al precio que sea.

El pensador israelí Yuval Noah Harari, autor del best seller ‘Sapiens’, ha calculado cuánto costaría hacer frente a un cambio climático catastrófico, el gran desafío que tiene ante sí la humanidad: un 2% adicional del PIB mundial. Solo hace falta organización y decisión.

En este tema es exactamente igual.

Pero el tiempo corre y no parece que las grandes corporaciones estén demasiado inquietas, a pesar de lo comentado. ¿Nuclear y gas? Ya veremos.

Estamos inmersos en un proceso de cambio de modelo energético en el que tecnologías como la fotovoltaica están llamadas a tener un papel relevante en el suministro eléctrico

A vueltas con la nuclear y el gas

La Comisión Europea sigue defendiendo que la energía nuclear y el gas natural se incluirán en la clasificación de inversiones ‘verdes’, pero solo si permiten acelerar la descarbonización. Esto ocurre después de que un grupo de expertos de la UE se haya posicionado contra su propuesta de considerar sostenibles estas tecnologías, una opción que también rechazan de plano países como España.

La portavoz de Asuntos Económicos y Financieros del Ejecutivo comunitario, Veerle Nuyts, ha afirmado que “la Comisión está teniendo todo esto en cuenta y, por eso, considera que hay un papel para el gas natural y la nuclear como una forma de facilitar la transición hacia un futuro predominantemente renovable pero, en cualquier caso, con sistemas bajos en producción de CO₂”. Nuyts ha recordado que los Estados miembros son los responsables de decidir su ‘mix’ energético y ha incidido en que lo importante es cumplir con el compromiso de la UE de alcanzar la neutralidad climática en 2050. Así pues, respecto a la taxonomía, “solo las inversiones que se comprometan con esta aceleración serán reconocidas, teniendo en cuenta el asesoramiento científico, progreso tecnológico y el avance de la transición entre Estados miembros”, según Nuyts.

El portavoz de la Comisión Europea, Eric Mamer, añade que “financiar el cambio a un sistema neutro en carbono no es sencillo”, por lo que “debe encontrarse un delicado equilibrio para lograr el éxito de la transición, así como abastecimientos estables de energía mientras se reduce la dependencia en los combustibles fósiles”.

Más información:

→ https://ec.europa.eu/info/index_es

■ La edificación necesita inversiones mucho mayores para alcanzar los objetivos climáticos

Siemens Financial Services (SFS) ha analizado el tipo de inversión necesaria para financiar la transformación energética de los edificios inteligentes y su conclusión es que el nivel de inversión real requerido para cumplir los objetivos de descarbonización para 2050 debería ser muy superior al actual.

En su estudio, titulado *Financing Decarbonization: Smart Buildings* (Financiando la descarbonización: edificios inteligentes), SFS estima el déficit de inversión entre los niveles actuales de inversión en la renovación de activos inmobiliarios de oficinas, hospitales y centros educativos, y el nivel real requerido para cumplir los objetivos acelerados de descarbonización para 2050. El déficit es como sigue: en Estados Unidos, habría que invertir 5.300 millones de dólares más en oficinas, 1.000 millones en hospitales y 3.800 millones en educación. En China, las cifras serían de 12.700 millones en oficinas, 2.700 millones en hospitales y 10.800 millones en educación. En Europa, harían falta 7.200 millones más en

oficinas, 2.200 millones más en hospitales y 5.500 millones más en educación. El cuarto escenario analizado es India, donde la brecha es de 900, 600 y 6.200 millones, respectivamente.

La investigación muestra que los edificios inteligentes, que incorporan escritorios flexibles, seguridad e higiene, controles de acceso a información, seguridad o mitigación de infecciones, entre otros, son más adecuados para garantizar un uso más eficiente de edificios comerciales y públicos, reducir el consumo de energía y las emisiones de forma significativa, y transformar los edificios en activos mucho más sostenibles para la sociedad.

Para salvar la brecha entre los actuales niveles de inversión y los volúmenes necesarios, los inversores privados están ofreciendo modalidades inteligentes de financiación. Con estas soluciones se busca que la conversión a edificios descarbonizados, eficientes energéticamente e inteligentes sea asequible para los propietarios. Las herramientas de financiación pueden aliviar

el flujo de caja y alinear los costes con los beneficios obtenidos. La financiación inteligente también tiene el potencial para que la transición a la descarbonización se haga con un presupuesto neutro, al emplear los ahorros futuros para pagar las inversiones actuales.

Hiart Legarreta, CEO de Siemens Financial Services, España, recuerda que los edificios representan un 36% del consumo final de energía, y añade que “la pandemia ha trastocado y alterado nuestro uso de los edificios”. “Un parque de edificios más inteligente no solo puede afrontar mejor este cambio, sino también contribuir significativamente a un futuro más limpio y más ecológico. Las soluciones de financiación inteligente pueden acelerar la tasa de transformación, ayudando a los propietarios a conseguir un parque de edificios de 0 emisiones en 2050”.

■ Más información:

→ <https://new.siemens.com/global/en>

MASTER IN RENEWABLE ENERGY IN THE MARINE ENVIRONMENT

REM



PLUS



Euskal Herriko Unibertsitatea



Coláiste na hOllscoile Corcaigh



International Master 4 Universities + 50 Companies



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Apply Now

master-remplus.eu

Erasmus Mundus Master
120 ECTS - On Site
English lectured

Scholarships available
International teaching staff
In-company MSc Thesis

Get the best
training in
Renewable
Energy



Pep Puig
Presidente de Eurosolar
España
→ pep.puigiboix@gmail.com

Sobre las renovables en el Sáhara Occidental

En el informe CCPI – *Climate Change Performance Index 2022* (CAN- *Climate Action Network*, *GermanWatch*, *New Climate Institute*), hecho público durante la COP26 en Glasgow, el reino de Marruecos aparece en el puesto 8º. Este índice es una valoración global de diversos factores relacionados con la acción climática. Los 10 países que lideran la clasificación son: Dinamarca (4º), Suecia (5º), Noruega (6º), Reino Unido (7º), Marruecos (8º), Chile (9º) e India (10º). Los tres primeros puestos quedan vacíos, pues no hay ningún país que sobresalga.

Marruecos aparece en la categoría de GEI en el puesto 12º, en la de energías renovables figura en el puesto 29º; en el uso de la energía en el puesto 9º y en política climática en el 6º. El CCPI ve un excelente potencial para producción de renovables, dado que actualmente se están realizando muchos proyectos a gran escala en el marco del Plan Solar de Marruecos, que pretende aumentar la potencia solar instalada a partir de fotovoltaica y termosolar hasta el 20% para 2030. El Programa Eólico Integrado pretende alcanzar otro 20%.

Los expertos indican que también existe una oportunidad para una transición hacia la energía descentralizada. Hay algunas experiencias iniciales: en octubre de 2019 se inauguró el primer pueblo autónomo de la red en África que funciona totalmente con energía solar. El país se ha marcado el objetivo de producir el 52% de su electricidad con renovables para 2030. Combinado con ello, quieren reducir el uso de energía un 15% en 2030, mediante la mejora de la eficiencia energética.

Sin embargo, hay que hacer una evaluación crítica y ética de estos datos, pues hay que tener en cuenta que Marruecos actúa como una potencia ocupante del territorio del Sahara Occidental y muchas de los proyectos de renovables previstos quieren hacer precisamente en tierras del Sahara Occidental, territorio que mantiene ilegalmente ocupado desde el año 1976, cuando España abandonó vergonzantemente el territorio, a pesar de la resolución de la ONU de 1966, que urgió a España a descolonizarla, bajo la supervisión de Naciones Unidas, de acuerdo con el derecho de autodeterminación, para hacer realidad la Resolución 1514 (XV) y 1541 (XV) sobre la independencia de los pueblos y los países colonizados.

El 29 de septiembre de 2021, el Tribunal de Justicia de la UE dictaminó que los controvertidos acuerdos comerciales y de pesca de la UE con Marruecos no pueden cubrir el Sáhara Occidental. En su sentencia, el TJUE aclaró varios elementos que serían fundamentales para cualquier gobierno o empresa que desee trabajar allí. El Tribunal argumentó que llevar a cabo “consultas con las partes interesadas” de la “población local” en el Sáhara Occidental para definir cómo las operaciones generan “beneficios” estaba lejos de lo que debería haber hecho la UE. Estos elementos no pueden sustituir a la obligación de obtener el consentimiento “libre y genuino” de la gente del territorio, afirmó el Tribunal. El consentimiento debe obtenerse del Polisario, la representación reconocida por la ONU del pueblo del Sáhara Occidental.

Esta es la quinta vez desde 2015 que el TJUE se pronuncia sobre la práctica de aplicar los acuerdos bilaterales UE-Marruecos en el Sáhara Occidental. Una sentencia de 2016 concluyó que ese territorio es diferente de Marruecos y que, en consecuencia, los acuerdos de la UE con Marruecos no pueden aplicarse en el Sáhara Occidental, salvo que cuente con el consentimiento de la gente del territorio. Existen numerosas empresas de renovables implicadas en proyectos solares y eólicos en los territorios ocupados del Sahara Occidental. Nunca ninguna de ellas ha consultado a la población que es gobernada por su legal gobierno del Frente Polisario.

Empieza a ser hora de exigir responsabilidades tanto a los países implicados (los reinos de España y Marruecos), como a las empresas afectadas, por su vulneración de las leyes internacionales y resoluciones de los tribunales de justicia. De ninguna manera las energías renovables deben utilizarse como instrumentos de dominio y ocupación.

Existen numerosas empresas de renovables implicadas en proyectos solares y eólicos en los territorios ocupados del Sahara Occidental. Nunca ninguna de ellas ha consultado a la población que es gobernada por su legal gobierno del Frente Polisario

Alianza entre Cepsa e Iberia para descarbonizar el transporte aéreo

Las dos compañías han anunciado la creación de una alianza para desarrollar y producir biocombustibles sostenibles para la aviación (SAF) a gran escala, a partir de residuos, aceites usados reciclados u otras materias primas de origen vegetal sostenible (bio de segunda generación). El acuerdo, que también incluye a Iberia Express, contempla otras alternativas energéticas, como el hidrógeno renovable y la electricidad, para fomentar la movilidad sostenible en aeronaves y flotas terrestres (vehículos para el suministro, las operaciones de carga y descarga de equipajes, asistencia al avión y remolcado hasta la pista de despegue).

Según el comunicado que han difundido conjuntamente ambas empresas, Cepsa se convierte además así “en un proveedor estratégico para el Grupo Iberia, que se asegura el acceso preferente a un combustible escaso (biojet), logrando así la aerolínea una ventaja competitiva tanto para clientes como para inversores (gracias a las mejores calificaciones en los índices de sostenibilidad)”.

El Grupo Iberia está desarrollando su estrategia de sostenibilidad sobre tres pilares: operaciones más eficientes, una experiencia de viaje más sostenible para sus clientes y compromiso con la investigación y desarrollo de los combustibles sostenibles y otras tecnologías que contribuyan a la descarbonización del sector.

Cepsa es propiedad 100% del grupo Mubadala Investment Company, compañía de Emiratos Árabes Unidos. Iberia pertenece a International Airlines Group (IAG), que es uno de los mayores grupos de aerolíneas del mundo.

■ Más información:

→ www.cepsa.es

→ www.iberia.com

Luz verde al nuevo procedimiento para la integración masiva de renovables

La integración masiva de generación renovable en la red eléctrica prevista en los próximos años (más de 50.000 megavatios) exige adaptar los procedimientos de resolución de congestiones en la red. Y esta adaptación requiere “un nuevo procedimiento para la operación del sistema eléctrico, un herramienta para la reducción automática de la potencia de la generación”, según explican desde la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia, organismo que acaba aprobar ese procedimiento, que “permitirá la entrada máxima de generación renovable garantizando la seguridad del suministro y el uso óptimo de las redes”.

El nuevo Sistema de Reducción Automática de Potencia (SRAP) nace como una herramienta cuya finalidad es “flexibilizar la operación del sistema de una manera rápida y segura” y que permitirá desconectar las instalaciones de generación en caso de materializarse una situación de congestión en tiempo real ante el fallo de algún elemento del sistema eléctrico.

La predisposición de las instalaciones a una posible reducción de potencia en tiempo real permitirá evitar, o al menos reducir, el impacto de la aplicación de las medidas utilizadas en la actualidad, que o bien implican reducciones de programa con carácter preventivo, con los correspondientes redespachos de energía y el coste asociado a los mismos, o bien consisten en la aplicación de limitaciones de programa, que impiden a las instalaciones maximizar su entrega de energía en los mercados de más corto plazo. “La implantación del SRAP permitirá por tanto –explican desde la CNMC– optimizar el uso de las redes y maximizar la integración de la generación renovable”.

La participación en el SRAP será voluntaria y no conllevará retribución, a menos que se produzca una activación efectiva de la reducción de potencia, ya que es esta activación la que implica un coste para los sujetos participantes. Se considera que evitar el redespacho preventivo es ya un incentivo suficiente para que los sujetos decidan habilitarse voluntariamente. Por



último, se ha previsto un análisis periódico de la participación y funcionamiento del sistema, con la intención de revisar algunos aspectos si se considera necesario a results de la experiencia.

Más información:

→ www.cnmc.es



JUNTOS, HAREMOS MÁS



Autoconsumo con Inyección Cero
de calidad Alemana en grandes plantas

WINNING THE RACE

VALUE ADDED PARTNER
DE HUAWEI

Wattkraft Iberia



www.wattkraft.es



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

No perder el rumbo: aprovechar las nucleares y después hibernarlas

La energía nuclear nació con muy mal pie. Su estreno mundial fueron las bombas de Hiroshima y Nagasaki que mataron a un cuarto de millón de personas. Para cambiar su imagen se lanzó el programa Átomos para la Paz enfatizando sus usos pacíficos. Esto y su boom en los años sesenta y setenta trajo como reacción una gran oposición. Su ideologización y politización estaban servidas.

Los sucesos de Three Mile Island (Estados Unidos), Chernóbil (Ucrania) y problemas como el riesgo de proliferación nuclear, los residuos radiactivos, la incertidumbre en plazos y costes de construcción de tan alta inversión, el reprocesamiento del combustible, etc, parecía que habían cerrado el interés por esta energía. Más aún tras el accidente de Fukushima (Japón), sucedido en el país paradigma de respeto a los procedimientos.

El calentamiento global y su baja huella de carbono han animado nuevos desarrollos para obviar los problemas apuntados. La tendencia actual va hacia pequeñas unidades modulares (SMR) con seguridad pasiva. Esto permite: bajar la inversión, facilitar el licenciamiento, abaratar y acortar la construcción.

Algunas iniciativas tratan de evitar la proliferación nuclear con reactores especiales, como el TWR de la empresa de Bill Gates, que usará uranio enriquecido solo al iniciar la primera de una cadena de plantas. El resto de combustible será uranio agotado o sin enriquecer. Aspiran a que opere siglos sin parar, sin reprocesar combustible y con la quinta parte de residuos radiactivos.

Con la nuclear tratando de abrirse sitio en la transición energética, con Macron apostando por ella, Alemania cerrando nucleares pero inaugurando un gran gasoducto directo desde Rusia, y en plena crisis de precios energéticos, la Comisión emite un informe que señala al gas natural y a la nuclear como medios para facilitar la transición. Podían haberlo dicho al principio cuando se aprobó la descarbonización, pues esto parece la procesión de la Virgen del Rocío, que según dicen, va para donde la virgen quiere, pero con los almonteños empujando a uno y otro lado.

En España operan siete grupos nucleares que suman 7.117 MWe y producen más del 20% de la demanda nacional. El PNIEC prevé su cierre a los 45 años de vida. Así, en 2030 la potencia quedará en 3.181 MWe y en 2035 todas cerradas. Se dará la paradoja de que confiaremos solo al clima nuestro suministro energético, precisamente en pleno cambio climático. Todo ello pese a que para entonces se pronostican grandes sequías y el viento se podría ralentizar. No entro en complejos modelos de clima, pero el progresivo deshielo de los polos va a suponer una mengua de los focos fríos terrestres y, por tanto, del gradiente térmico que impulsa al viento de manera global.

Dado que la energía es un elemento básico para la supervivencia humana, parece obligado disponer de reservas para sortear posibles episodios de carencia futuros. La manera más eficaz de almacenar energía, con diferencia, es en el combustible nuclear. Entiendo, por tanto, que sería bueno y prudente tener disponibilidad de ella en emergencias.

Por ello propongo: alargar la vida a los 60 años a los grupos nucleares en operación; no fijar fechas de parada, sino hacerlo conforme el sistema eléctrico lo vaya permitiendo por adición de renovables; después, dejarlos en hibernación transferidos a un organismo oficial. Verbigracia la UME.

Los beneficios que espero son:

- Asegurar el suministro eléctrico antes y después de la Transición
- Ahorrar en dismantelar y conservar los residuos. (Coste estimado 15.000 M€)
- Abaratar la factura eléctrica al sacar antes las energías fósiles del balance
- Llegar antes para atraer industrias que busquen competitividad reduciendo su huella de carbono. Como las de producción de aceros, silicio, aluminio...
- Liderar la producción de H₂ verde, desalación...

España tiene una gran oportunidad con las renovables. Lo racional ahora es usar el sentido práctico y estrujar lo que ya tenemos. No perdamos el rumbo.

El hidrógeno será habitual en todos los sectores de la economía

La explosión económica del hidrógeno en todo el mundo provocará uno de los mayores cambios en la historia de la energía, según un nuevo informe de Rethink Energy, que sigue al publicado a mediados de enero por la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA) y que apunta en la misma dirección. Rethink afirma que a medida que se apliquen más impuestos a las emisiones de carbono, el aumento de la capacidad de producción de hidrógeno hará que se convierta en el medio más rentable de suministro energético para todos los sectores.

Titulado *Hydrogen to clean up energy with \$10 trillion spend*, el informe de Rethink ofrece una previsión mundial de la demanda de hidrógeno hasta 2050, con cifras correspondientes a 21 países y 14 sectores diferentes de la economía. Señala que, a mediados de siglo, una inversión total de 10 billones de dólares habrá reducido el coste del hidrógeno en más de un 95% respecto a los niveles de 2020, lo que multiplicará por 10 la demanda mundial. En total, se necesitarán 771 millones de toneladas de hidrógeno al año cuando el mundo se dirija hacia las emisiones netas cero en esta línea de tiempo.

Según la compañía, este viaje ya ha comenzado.

Más información:

→ <https://rethinkresearch.biz>

→ www.irena.org



■ Drones y barcos no tripulados *made in Spain* para inspeccionar y mantener parques marinos

El Puerto de Ceuta ha sido el escenario de las primeras pruebas piloto y demostrativas de las capacidades y servicios que pueden prestar "vehículos no tripulados para la inspección y diagnóstico de parques eólicos marinos". En las pruebas se han combinado las soluciones de Navantia (vehículo no tripulado para vigilancia costera) con los sistemas avanzados de adquisición de datos meteorológicos de la empresa catalana Eolos, la tecnología de drones autónomos desarrollada por la Universidad de Sevilla y los drones de tecnología propia industriales ya operativos en la inspección de aerogeneradores de la empresa guipuzcoana Alerion.

Las pruebas realizadas en el puerto de Ceuta se enmarcan en el acuerdo para el desarrollo y explotación de tecnologías y servicios para la operación y mantenimiento de parques eólicos marinos firmada por Navantia y Eolos en septiembre de 2021. Dichas pruebas han permitido demostrar el funcionamiento y operativa en entorno real del uso de barcos no tripulados trabajando de forma conjunta y colaborativa con sensores LiDAR y meteorológicos así como con drones autónomos. Se ha establecido así una nueva plataforma para la inspección, diagnóstico y monitorización de aerogeneradores en parques eólicos marinos. Según Navantia, mediante esta plataforma no tripulada se puede automatizar gran parte de procesos y reducir la actividad humana en el entorno marino, permitiendo, además, detectar fallos con celeridad o bien predecirlos mediante el análisis de la información capturada con estos artefactos.

En palabras de Jordi Puigcorbó, director de Innovación de Eolos, "el resultado de estas pruebas demuestra el potencial enorme que tienen los vehículos no tripulados cuando trabajan de forma colaborativa para hacer que las tareas de operación y mantenimiento de parques eólicos marinos sean más seguras y eficientes. La tecnología de drones de la Universidad de Sevilla y la ya operativa a nivel comercial de Alerion encajan perfectamente en la nueva plataforma de vehículos no tripulados propuesta por Navantia y Eolos".

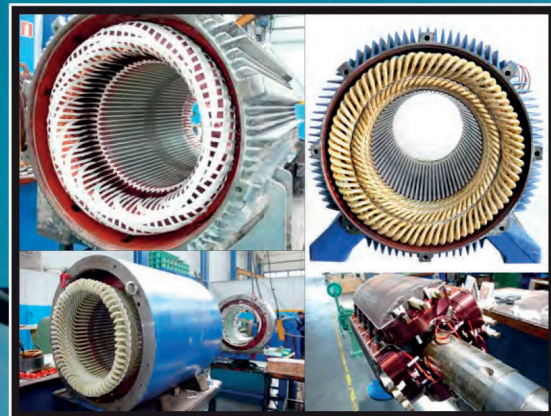
■ Más información:

→ <https://navantia.es>



MANTENIMIENTO CORRECTIVO PARA EL SECTOR EOLICO

GENERADORES, MULTIPLICADORAS, TRANSFORMADORES, MOTOREDUCTORES...



TALLER HOMOLOGADO-SERVICIO OFICIAL Y ASISTENCIA TÉCNICA



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

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

e-mail: direccion@santosmaquinaria.es

www.santosmaquinaria.es

Desde **1967**



GUILLERMO CALAMITA,
TENERIFE (1965)
INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL (ELECTRICIDAD)



Guillermo Calamita

“En fin, que seguimos con ganas de empezar nuevas aventuras junto al Sol”. Y lo dice con su sonrisa sempiterna, después de haberte paseado con sus historias por el planeta entero, acompañándole en una travesía vital que ha estado siempre ligada a las renovables, muy especialmente a la fotovoltaica.

Todo empezó a finales de la década de los 90 en la isla de El Hierro, donde trabajaba para el Instituto Tecnológico de Canarias, en un proyecto que en esa época sonaba futurista, la central hidroeléctrica Gorona del Viento, de la que tanto hemos escrito durante años.

En 1999 deja la isla para irse a Alemania “a conocer mundo”, y después de seis meses ya estaba trabajando para el fabricante de células solares e inversores Sunways. “Un día, bailando salsa en un garito llamado El

Diablo Latino, en Hannover, conocí a gente de la empresa Generaciones Fotovoltáicas de la Mancha, mi primer cliente español”. Después de Sunways vinieron otras empresas: REC Solar, Refusol, Steca...

“Con Steca recorrí Sudamérica y volví a los orígenes de la solar: las instalaciones aisladas. No era un tema de inversión sino de necesidad”. Ahora trabaja para la china SofarSolar, un fabricante de inversores donde “el tamaño no importa”, porque los tienen desde 1 a 255 kW.

En su cabeza han quedado grabados cientos de paisajes del mundo, de todos los continentes. Las nevadas sin fin en los países nórdicos, el mar que parece alejarse constantemente en Singapur porque no paran de aportar tierras para ganar terreno en la costa... “Asia va a otra velocidad. Lo que en Europa hacemos en dos años ellos lo hacen en seis meses”.

“Mis hijos –dice– han nacido en Barcelona y han vivido en Alemania, así que hablan catalán, piensan como alemanes y viven las costumbres de Canarias, un follón. Y en todos estos años por nuestra casa han pasado muchos clientes o compañeros que ahora son amigos y desayunan en pijama con mis hijos”.

Guillermo sonríe, para variar. “Esto va demasiado deprisa, pero seguimos con ganas de empezar nuevas aventuras junto al Sol”. Y uno siente unas ganas locas de acompañarle.

LONGi

Hi-MO N

Nueva dirección

Tecnología N-type para un futuro innovador





P A N O R A M A

Renovables 46 – Gas 17

El año de los precios disparados (2021) ha sido el año en el que las energías renovables más electricidad han generado. Hasta el 46,6% de la electricidad que ha demandado España entre el 1 de enero y el 31 de diciembre ha sido obra del Sol, el viento, el agua y la biomasa, fuentes todas limpias de energía, y renovables, y autóctonas (no hay que importirlas). Las centrales de ciclo combinado que queman gas para generar electricidad solo produjeron el 17,2% del total; la nuclear, el 20,8. Las renovables han producido pues en el año 2021 en España más electricidad que la nuclear y el gas natural juntos.

Antonio Barrero F.

Todos los datos son del operador del sistema eléctrico nacional, Red Eléctrica de España (REE), que ya cuenta con un primer balance anual provisional, cuajado de referencias llamativas. Para empezar, REE estima en 256.462 gigavatios hora la demanda eléctrica nacional de 2021, un 2,6% mayor que en 2020 (el año de los confinamientos generalizados, que paralizaron completamente el país durante varios meses), pero tres puntos menor que en 2019, el último año realmente homologable (-3,1%). Otra referencia a tener en cuenta en el balance anual 2021 (y también a la baja) es la relativa a (1) el máximo de potencia instantánea peninsular (el momento en el que más aparatos y máquinas eléctricas enchufamos simultáneamente a la red) y a (2) el máximo de demanda diaria (la jornada en la que más electricidad le pedimos a la red las familias y las empresas del país). En ambos casos, el máximo 2021 ha tenido lugar el mismo día: el 2 de diciembre. Y en ambos casos ese máximo de exigencia para con la red eléctrica española ha estado por debajo del máximo del año 2020: -2% y -1,4%, respectivamente. Y eso que, cabe insistir, 2020 fue un año extraordinariamente atípico, por el impacto en la actividad económica del Covid.

Pero quizá el dato más reseñable que arroja este primer balance anual 2021 es el referido a la aportación renovable al *mix* eléctrico nacional, a la que hace referencia el titular que encabeza esta pieza. Hasta el 46,6% de la electricidad generada en España entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2021 ha salido de fuentes renovables de energía. Nunca antes pesó tanto en el *mix* la aportación renovable. La eólica sola ha producido un 23,3% del total, convirtiéndose

así en la primera tecnología generadora de electricidad del *mix*, por delante de la nuclear, que se ha quedado en el 20,8% y de los ciclos combinados (centrales que queman gas natural para producir electricidad), que han producido solo el 17,2% de los megavatios hora en 2021. Otro dato REN significativo ha sido el referido a

la producción solar: casi el 10% de la electricidad la ha generado el astro rey (8,0% la fotovoltaica; 1,8 la termosolar, que ha producido casi tantos megavatios hora como el carbón, 1,9%).

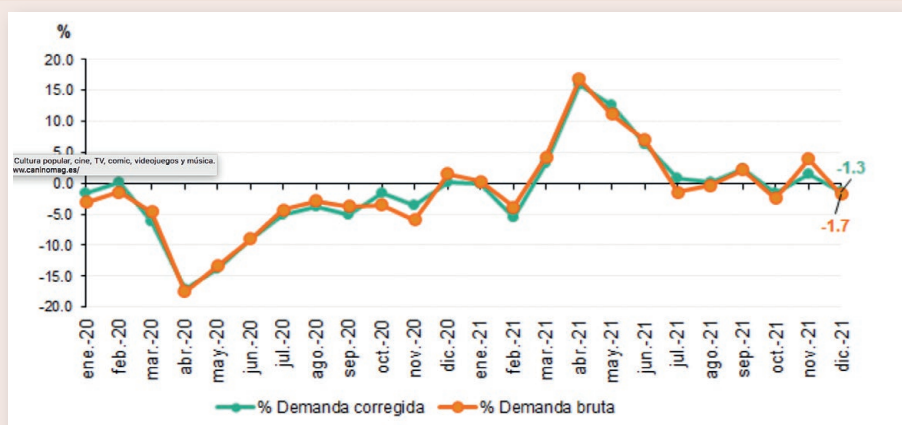
Y, por fin, el último de los datos estrella 2021 es el referido a los intercambios internacionales: importaciones y exportaciones de electricidad (desde y hacia Marruecos, Portugal, Andorra y Francia). Porque cierto es que se puede almacenar la electricidad, pero tan cierto como que aún resulta asaz complicado. Podemos almacenar electricidad en los pantanos (en forma de agua que soltaremos rumbo a una turbina cuando la necesitemos), en las centrales

Aportación renovable al *mix* eléctrico nacional

2021	46,6%
2020	44%
2019	38,9%
2018	40,2%
2017	33,7%
2016	40,8%
2015	36,9%
2014	42,8%
2013	42,2%
2012	31,9%
2011	32,5%
2010	35,3%
2009	28,0%

Evolución de la demanda nacional

Fuente: REE



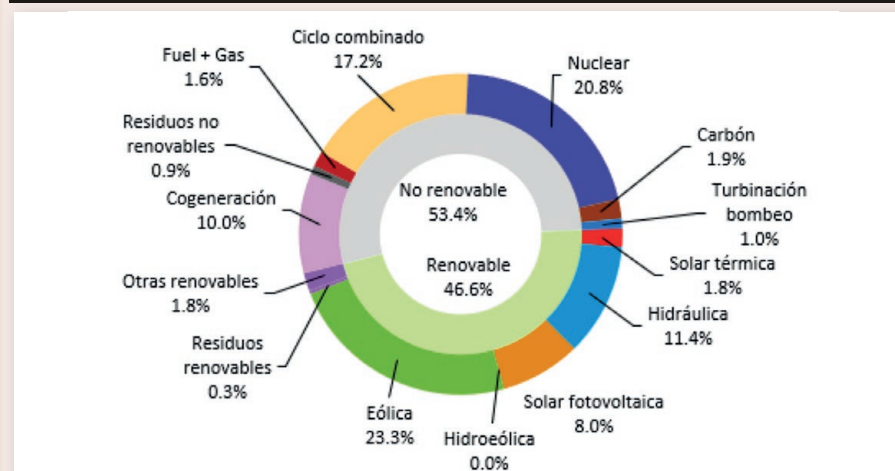
España exportó a Francia en diciembre cuatro veces más electricidad que la que importó

Nunca fue cierto aquello de que España dependía de las nucleares francesas cuando aquí soplaban poco el viento (la capacidad de los cables que unen ambos países es mínima, ronda el 3%), pero ahora es menos cierto aún que nunca. En diciembre, España importó 301 gigavatios hora de electricidad desde Francia, y exportó al país vecino 1.259 GWh. Como se aprecia en la serie (todos los datos ahí recogidos son de REE), la dependencia de España con respecto a Francia nunca ha sido significativa (la demanda peninsular de todos esos años ha estado siempre por encima de los 245.000 gigavatios hora, por lo que esos 7.000, 9.000, 12.000 gigavatios hora registrados como saldo neto en esos años no han tenido peso relevante alguno). Pero, en todo caso, el hecho de que esa “dependencia” haya caído en 2021 a menos de la mitad de lo que fue en 2017 ó 2018 siempre habrá de ser considerado positivo de cara a la balanza Francia-España. Los 5.617 gigavatios hora eléctricos de origen francés constituyen el 2,3% del total de la producción peninsular de 2021.

Saldo España-Francia

2015. Saldo	-7.324 GWh
2016. Saldo	-7.802 GWh
2017. Saldo	-12.465 GWh
2018. Saldo	-12.047 GWh
2019. Saldo	-9.697 GWh
2020 (Covid)	-5.229 GWh
2021. Saldo	-5.617 GWh

Estructura de la generación en España en 2021. Fuente: REE



Potencia instalada en España a 31 de diciembre de 2018

Hidráulica:	17.063 MW
Turbinación bombeo:	3.331 MW
Nuclear:	7.117 MW
Carbón:	10.030 MW
Fuel + Gas:	8 MW
Motores diésel:	811 MW
Turbina de gas:	1.149 MW
Turbina de vapor:	483 MW
Ciclo combinado:	26.250 MW
Hidroeléctrica:	11 MW
Eólica:	23.433 MW
Solar fotovoltaica:	4.767 MW
Solar térmica:	2.304 MW
Otras renovables:	891 MW
Cogeneración:	5.847 MW
Residuos no renovables:	444 MW
Residuos renovables:	157 MW
Potencia total:	104.099 MW

Fuente: REE

Potencia instalada en España a 31 de diciembre de 2021

Hidráulica:	17.093 MW
Turbinación bombeo:	3.331 MW
Nuclear:	7.117 MW
Carbón:	3.764 MW
Fuel + Gas:	8 MW
Motores diésel:	769 MW
Turbina de gas:	1.149 MW
Turbina de vapor:	483 MW
Ciclo combinado:	26.250 MW
Hidroeléctrica:	11 MW
Eólica:	28.079 MW
Solar fotovoltaica:	14.580 MW
Solar térmica:	2.304 MW
Otras renovables:	1.093 MW
Cogeneración:	5.643 MW
Residuos no renovables:	441 MW
Residuos renovables:	170 MW
Potencia total:	112.285 MW

Fuente: REE

termosolares (en forma de sales que habremos calentado con el sol del día y cuyo calor liberaremos durante la noche para generar kilovatios hora entonces), o en baterías, que, de momento, tienen un tamaño menor de lo necesario. O sea, que almacenar energía eléctrica es efectivamente posible, pero que, de momento, tiene sus limitaciones.

Así que lo más habitual es que la electricidad que generamos ahora mismo... ahora mismo la estamos consumiendo. Y de ahí que, cuando España no genera electricidad suficiente, la importe de Portugal, y de ahí que Portugal (o Francia o Marruecos) importen electricidad de España cuando sus respectivos parques nacionales de generación no producen kilovatios hora suficientes como para satisfacer sus respectivas demandas.

Pues bien, durante los últimos seis años, el saldo neto ha sido negativo para España: hemos importado más electricidad que la que hemos exportado. Sin embargo, la tendencia es muy claramente a la baja. Desde el año 2018, y conforme ha ido creciendo la potencia renovable, el saldo neto ha ido siendo cada vez menos negativo: -11.100 gigavatios hora en 2018; -6.875 GWh en 2019; -3.300 GWh en 2020; y -880 GWh en 2021.

Es más, el último mes de 2021 (diciembre) ha resultado netamente “exportador –explican desde REE–, con una energía equivalente a 1.324 gigavatios hora” (se suman ahí los gigas hora exportados a Francia, Andorra, Portugal y Marruecos; se les restan los importados; y se obtiene el saldo). En fin, que el saldo de España ha sido positivo en diciembre: hemos exportado más (1.324 GWh) de lo que hemos importado. En el acumulado anual, -880 GWh, el mejor saldo, con mucha diferencia, del último quinquenio.

En la mejora de la balanza *import-export* de electricidad ha influido sin duda el incremento de potencia renovable experimentado durante los últimos tres años: casi 10.000 megavatios de potencia solar fotovoltaica se han añadido a la matriz energética nacional en este último trienio (había 4.767 megavatios a finales de 2018; 14.580 a finales de 2021) y otros casi 4.600 megas de potencia eólica se han sumado también al *mix* (había 23.433 megas eólicos a finales del 18; más de 28.000 a diciembre de 2021). Todos los datos son de Red Eléctrica de España. ■



P A N O R A M A

Estos son los tres pilares de la transición energética *Made in Spain*

Energías renovables, hidrógeno y almacenamiento. Estos son los tres pilares del modelo de transición energética Made in Spain, plasmados en el Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica de Energías Renovables, Hidrógeno Renovable y Almacenamiento (ERHA). Un PERTE que echaba a andar a finales de 2021, tras recibir, el 14 de diciembre, la luz verde del Consejo de Ministros, con la misión de impulsar el desarrollo de tecnología, conocimiento, capacidades industriales y nuevos modelos de negocio que refuercen la posición del liderazgo de España en el campo de las energías limpias.

Pepa Mosquera

El PERTE ERHA movilizará una inversión superior a los 16.300 millones de euros. Una cifra que, según han destacado desde el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Miteco), impulsor del proyecto, permitirá “construir una transición energética ‘designed & made in Spain’, maximizando las oportunidades económicas, industriales, laborales, de innovación y de implicación de la ciudadanía y las pymes”. Además, se crearán más de 280.000 empleos, entre directos, indirectos e inducidos en el resto de la economía.

Esa es, al menos, la teoría. Ahora hay que ver como “rueda”. Pero el punto de partida es bueno porque España ya es una potencia mundial en renovables. Cuenta con el mayor recurso solar de Europa y un notable recurso eólico. Dispone de una poderosa cadena de valor industrial en la tecnología fotovoltaica –produce el 60% de los componentes– y aún mayor en la eólica, ya que fabrica el 90% de los equipos. Es, además, el tercer país de la UE en I+D. También lidera la integración de la generación renovable en el sistema eléctrico.

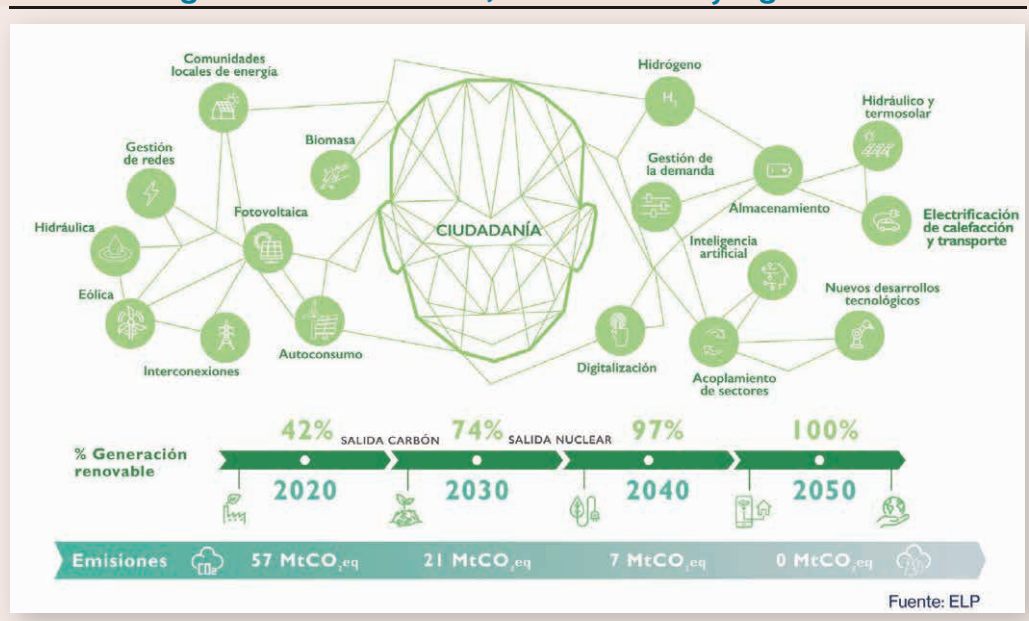
Desde el Miteco afirman que estas cualidades sitúan a España en una posición privilegiada para avanzar en tecnologías en fase de desarrollo, como el hidrógeno renovable o el almacenamiento o las tecnologías marinas flotantes, que serán fundamentales en el proceso de descarbonización, y que aportarán riqueza y empleo de calidad y sostenible a largo plazo. “Es en este contexto en el que se diseña el PERTE ERHA, con la finalidad de posicionar

España como referente tecnológico, desarrollar y desplegar tecnologías, consolidar las cadenas de valor de las energías renovables, e impulsar la innovación social y de modelos de negocio y su integración en los distintos sectores productivos”, explican.

■ Hacia una nueva economía

El PERTE ERHA es una de las herramientas destacadas del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRT) gubernamental, en el cual se establece que casi un 40% de las inversiones contempladas irán a parar a la transición ecológica. ERHA está vinculado a los componentes 7, 8, 9, 10 y 17 del PRT, dedicados a: las renovables innovadoras (7); el almacenamiento, la flexibilidad

Modelo energético descarbonizado, democratizado y digitalizado



y los nuevos modelos de gestión inteligente de la energía (8) ; el hidrógeno renovable (9); la Estrategia de Transición Justa (10); y los planes complementarios de I+D+i (17). Este ámbito troncal incluye 25 medidas transformadoras, con un presupuesto público, aportado por el Miteco, de 3.558 millones. Se calcula que otros 5.390 millones serán aportados por el capital privado.

Además, el PERTE ERHA incorpora elementos transversales del PRTR, como la formación o la inversión directa, con 17 medidas facilitadoras sobre transición energética; movilidad con gases renovables; capacitación, formación profesional y empleo; y ámbito tecnológico y digital. El dinero público a invertir en ello asciende a 3.362 millones, que permitirán captar otros 4.060 millones de capital privado, de acuerdo con las estimaciones del departamento que dirige Teresa Ribera.

Otra de las actuaciones asociadas al PERTE ERHA es el seguimiento de proyectos integrales que combinen distintos instrumentos del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia para lograr avances significativos en transición energética en ámbitos sectoriales o económicos concretos. Se trata de poner en valor el esfuerzo realizado por entidades de la sociedad civil o sectores empresariales que movilicen distintos instrumentos del Plan de Recuperación para construir o ejecutar un plan estratégico o integral que va más allá de la suma de sus partes. Este marco ha sido denominado Energía NextGen.

Con carácter general, el apoyo económico del PERTE ERHA se otorgará mediante convocatorias de concurrencia competitiva para seleccionar los mejores proyectos. Las convocatorias compartirán unos criterios de selección comunes que tendrán en cuenta la participación de pymes, el impacto sobre la cohesión territorial o la transición justa, la creación de empleo o la innovación. Tendrá prioridad la inversión a corto plazo que sea compatible con la consecución de las metas fijadas a medio y largo plazo.

El grueso de las líneas de ayuda y actuaciones de apoyo estarán disponibles entre 2022 y 2023, y los proyectos beneficiarios se ejecutarán hasta 2026. Algunos de los programas ya están en marcha. De hecho, a finales de 2021 ya habían superado la fase de información pública cuatro convocatorias dotadas con más de 500 millones en conjunto para el impulso a la cadena de valor del hidrógeno renovable, proyectos pioneros de hidrógeno renovable, proyectos de I+D en almacenamiento energético y proyectos piloto para comunidades energéticas.

■ *Hidrógeno verde, el que más apoyo recibe*

En el Miteco consideran el hidrógeno verde como un vector energético clave para alcanzar un futuro energético limpio, seguro y asequible, porque permite descarbonizar sectores donde es complejo introducir otras soluciones sostenibles, caso del transporte pesado, la industria siderúrgica, la del cemento o la industria química. España ya cuenta con una Hoja de Ruta del hidrógeno renovable que establece, entre otros, el objetivo de alcanzar 4 GW de capacidad de producción en 2030, un 10% del total de la UE.

“La cantidad y la calidad de los recursos renovables le otorgan a España una ventaja competitiva en el incipiente desarrollo del hidrógeno renovable, que le permitirán convertirse en un hub internacional de esta tecnología”, subrayan desde el Miteco. Por eso, el Ejecutivo lo considera una de sus prioridades –proyecto país– y es el elemento del PERTE que recibe más apoyo económico: 1.555 millones, que según las estimaciones movilizarán otros 2.800 millones de capital privado. Las inversiones previstas en este Componente, el 9 del PRTR, se articulan en torno a cuatro líneas que abarcan desde la fase de la innovación y el desarrollo hasta su implantación comercial: la cadena de valor industrial, los proyectos

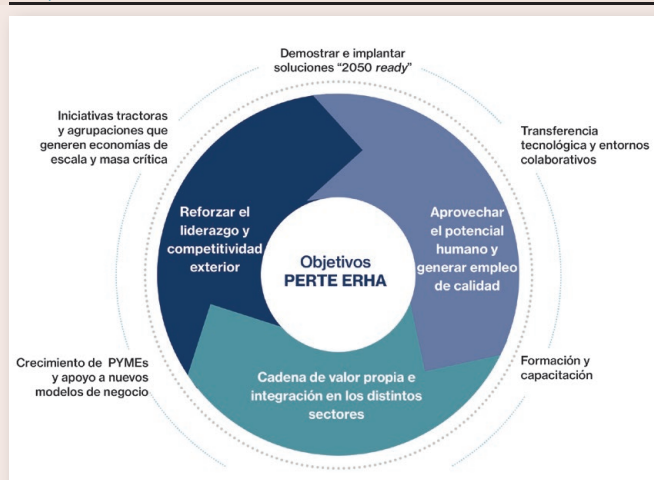
singulares pioneros, la integración sectorial a gran escala, y la integración en el mercado europeo.

Para el avance del hidrógeno renovable, se busca “perseguir activamente la participación de pymes globales especializadas en centros tecnológicos y laboratorios, así como el desarrollo de centros de excelencia, junto con la formación y capacitación profesional”, destacaban desde el Miteco al presentar el PERTE. Asimismo, se subvencionarán las aplicaciones en el transporte pesado –de embarcaciones a ferrocarriles, camiones y autobuses– y los proyectos de electrolizadores de gran escala, relacionados con usos industriales locales y aplicaciones comerciales. También se quieren impulsar las agrupaciones (clústeres) de hidrógeno renovable, ligadas a los actuales puntos de consumo del hidrógeno de origen fósil, para sustituirlo por hidrógeno limpio. En este caso se tendrá en cuenta la eficiencia económica en la reducción de emisiones de CO₂, entre otros requisitos.

■ *Apoyo a las energías marinas y a proyectos singulares*

El Componente 7 del PRTR, el despliegue y la integración de energías renovables, tiene como finalidad impulsar de manera integral la cadena de valor y de conocimiento de estas tecnologías, contemplando todo su ciclo de vida, con especial atención a las energías marinas. El monto de las ayudas a este capítulo asciende a 765 millones, que permitirán canalizar otros 1.600 millones privados.

Objetivos PERTE ERHA



Criterios de selección





Medidas

Medidas Transformadoras



Medidas Transversales

- 24. Ecosistema de apoyo a las Comunidades Energéticas
- 25. Inversión directa en capital social y proyectos
- 26. Energía NEXTGEN

Medidas Facilitadoras

- TRANSICIÓN ENERGÉTICA**
Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
- MOVILIDAD CON GASES RENOVABLES**
Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana
- CAPACITACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL Y EMPLEO**
Ministerio de Trabajo y Economía Social
Ministerio de Educación y Formación Profesional
- DIGITALIZACIÓN E INDUSTRIALIZACIÓN**
Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital
Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

Inversión

ÁMBITO	LÍNEAS	INVERSIÓN PÚBLICA	INVERSIÓN PRIVADA
MEDIDAS TRANSFORMADORAS DEL PERTE ERHA	Renovables innovadoras	765 M€	1.600 M€
	Almacenamiento, flexibilidad y nuevos modelos de negocio	620 M€	990 M€
	Hidrógeno Renovable	1.555 M€	2.800 M€
	Transición Justa	30 M€	-
	Sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación	588 M€	-
SUBTOTAL		3.558 M€	5.390 M€
MEDIDAS FACILITADORAS	Transición Energética	2.245 M€	2.303 M€
	Movilidad con gases renovables	80 M€	143 M€
	Capacitación, formación profesional y empleo	496 M€	-
	Ámbito tecnológico y digital	541 M€	1.614 M€
SUBTOTAL		3.362 M€	4.060 M€
TOTAL PERTE ERHA		6.920 M€	9.450 M€
TOTAL		16.370 M€	

En líneas generales, el apoyo recalará en los proyectos singulares y de innovación, y el refuerzo de la capacidad de fabricación de equipos y componentes asociados a las renovables. También en la sustitución de aerogeneradores antiguos por máquinas nuevas –vinculado al reciclado y el tratamiento de los equipos retirados– y en el desarrollo del biogás a partir de cualquier actividad agropecuaria o de valorización de residuos, así como su conversión a biometano.

Para desplegar las renovables en las aguas continentales, en consonancia con la hoja de ruta para el desarrollo de la eólica marina y de las energías del mar, el PERTE ERHA financiará a fondo perdido las plataformas de ensayo –España es el país de la UE con más instalaciones de I+D de la UE para estas tecnologías–, apoyará los proyectos piloto y costeará la adaptación logística de las infraestructuras portuarias.

■ Redes inteligentes, flexibilidad y almacenamiento

El Componente 8 del PRTR está dedicado a infraestructuras eléctricas, promoción

de redes inteligentes y despliegue de la flexibilidad y el almacenamiento; todos ellos “elementos clave para conseguir un modelo energético descarbonizado, descentralizado, democratizado y digitalizado”, según el planteamiento gubernamental. A estos fines se van a destinar 620 millones de euros, con el objetivo de movilizar otros 990 millones privados.

Al igual que en el caso anterior, se van a subvencionar iniciativas de I+D de almacenamiento de tecnologías prometedoras pero aún inmaduras, incluyendo proyectos pilotos comerciales y de investigación industrial. También se fomentarán nuevos modelos de negocio, como la agregación de demanda o la gestión inteligente de datos, y el despliegue de sistemas de almacenamiento, independientes o híbridos en instalaciones de renovables.

El PERTE ERHA entronca, además, con los componentes 10 y 17 del PRTR, dedicados a la Transición Justa y al fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, en el que participan las comunidades autónomas. En el primer caso, se destinarán 30 millones a poner en valor las instalaciones de la Fundación Ciudad de la Energía (Ciuden), situado en Ponferrada (León), y que queda consagrado como órgano técnico para la elaboración de los Convenios de Transición Justa y como gestor de ayudas y subvenciones vinculadas a la generación de una economía alternativa en los territorios afectados por cierres de minas de carbón y centrales térmicas. También se va a apoyar la validación de tecnologías de almacenamiento energético o hidrógeno renovable. En el caso del componente 17, la dotación, que asciende a 588 millones, se dedicará a impulsar iniciativas relacionadas con la energía y el hidrógeno renovable en general.

■ Medidas de acompañamiento

Junto con las medidas transformadoras, el PERTE ERHA contempla 17 medidas facilitadoras a las que contribuyen los ministerios de Industria, Comercio y Turismo; Asuntos Económicos y Transformación Digital; Educación y Formación Profesional, y Transportes, Movilidad y Agenda Urbana, además del propio Miteco. Desde este último departamento explican que se trata de medidas de acompañamiento que generan un entorno propicio para la materialización de este

Plazos

	Renovables innovadoras	2021	2022	2023	2024	2025	2026
RENOVABLES	1 Proyectos singulares y de innovación en renovables						
	2 Refuerzo de capacidades productivas						#117
	3 Repotenciación con reciclaje de palas						
	4 Biogás						
	Energías marinas						
	5 Plataformas de ensayo para renovables marinas			#116			
	6 Adaptaciones logísticas e instalaciones portuarias			#116			
	7 Proyectos piloto de renovables marinas			#116			
ALMACENAMIENTO Y FLEXIBILIDAD	8 Proyectos de almacenamiento innovadores			#125			#126
	9 Nuevos modelos de negocio en la transición energética			#128			
	10 Despliegue del almacenamiento energético			#125			#126
HIDRÓGENO RENOVBLE	Cadena de valor						
	11 Investigación Básica y Formación			#131			
	12 Mejora de capacidades I+D y fabricación			#135			
	13 Movilidad pesada a hidrógeno			#132			
	14 Grandes demostradores de electrólisis			#132			
	15 Clústeres o valles de hidrógeno renovable			#133			#136
	16 Proyectos pioneros de hidrógeno renovable			#134			#136
	17 IPCEI						
TRANSICIÓN JUSTA	18 CIUDEN: Almacenamiento e Hidrógeno						
I+D+I	19 Planes complementarios I+D+i	#258					
	20 Mejora de las infraestructuras del CIEMAT						#260
	21 Misiones Ciencia e Innovación		#261		#262		
	22 Convocatoria transición ecológica y digital		#261		#262		
	23 Centro Ibérico de Investigación en Almacenamiento Energético (I7)				#269		
TRANSVERSALES	24 Ecosistema de apoyo a las comunidades energéticas		#110	#111			
	25 Inversión directa en capital social y proyectos						
	26 Energía NextGen						

Leyenda ■ Convocatoria y resolución ■ Ejecución

gran proyecto, como la formación y las mejoras en el ámbito laboral, el despliegue del autoconsumo en empresas que provoque efecto tractor sobre la cadena de valor de la tecnología, la movilidad con gases de origen renovable, etc. Cuenta con una dotación pública nada desdeñable para lograrlo: 3.362 millones de euros; y se espera captar más de 4.000 millones de inversión privada.

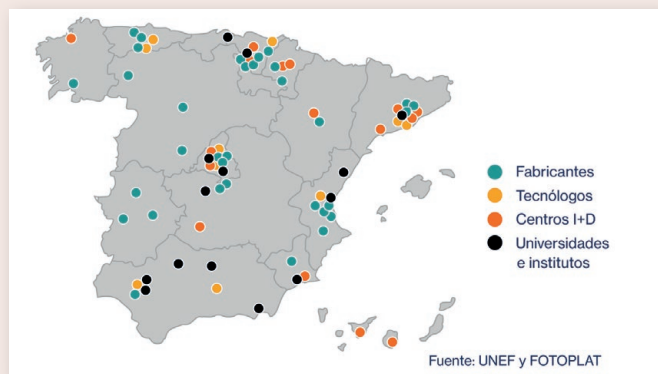
Por último, el PERTE ERHA reserva un papel relevante para el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE). Este organismo, dependiente del Miteco, tomará participaciones en sociedades, UTEs, *joint-ventures*, y creará e impulsará instrumentos financieros, como fondos de inversión o préstamos participativos.

“El principal mensaje que me gustaría trasladar al sector es que vamos en serio, vamos a apostar por este sector [el de las energías renovables], porque tiene una alta potencialidad en múltiples parámetros que tienen que ver con un objetivo fundamental para el Gobierno: el progreso, el desarrollo y la cohesión territorial y social de España”, afirmaba el presidente del Gobierno, Pedro Sánchez, durante el acto de presentación del PERTE ERHA. Su presencia en

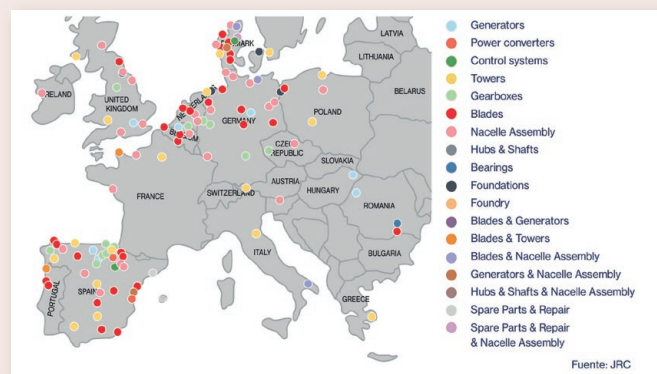


P A N O R A M A

Instalaciones en España en la cadena de valor fotovoltaica



Instalaciones en Europa en la cadena de valor fotovoltaica



Ayudas ya disponibles

Las primeras ayudas del PERTE ERHA se anunciaban el pasado 27 de diciembre y tienen como destinatarios comunidades energéticas, proyectos de hidrógeno renovable y almacenamiento energético.

- A comunidades energéticas se destina una primera partida de 40 millones de euros y tienen como finalidad impulsar proyectos piloto. Los beneficiarios pueden ser entidades jurídicas, públicas o privadas que fomenten la participación ciudadana en áreas como la energía renovable eléctrica y térmica, la eficiencia energética, la movilidad sostenible y la gestión de la demanda. En energías renovables eléctricas, serán elegibles actuaciones asociadas a biomasa, biogás u otros gases renovables, eólica, hidráulica y solar fotovoltaica. En renovables térmicas, se contemplan ayudas a los proyectos con aerotermia, biomasa, biometano, geotermia, hidrotermia y solar térmica. También hay ayudas para eficiencia y movilidad sostenible, como la adquisición de vehículos eléctricos y la implantación de infraestructuras de recarga.

Desde el Miteco explican que “las comunidades energéticas contribuyen al despliegue e integración de las energías renovables, pero también aportan importantes beneficios económicos y sociales en los territorios donde se implementan, ya que ayudan a dinamizar la actividad local, generar empleo y fijar población en municipios de reto demográfico. Asimismo, ayudan a democratizar el sistema energético, pues quienes forman parte de una comunidad energética son, a su vez, productores y consumidores de su propia energía limpia”.

- En el caso del hidrógeno renovable, las primeras ayudas ERHA ascienden a 150 millones de euros y van dirigidas a iniciativas con viabilidad comercial, para la producción y consumo local de este vector energético en sectores de difícil descarbonización, como la industria o el transporte pesado. Apoyarán proyectos que combinen, de manera integrada, producción, distribución y uso del hidrógeno en una misma ubicación. Todos deberán respetar el principio de “no causar un perjuicio significativo” al medio ambiente.

A la hora de valorar los proyectos elegibles, se primarán aquellos que tengan buen encaje social y que cuenten también con financiación privada, la madurez de la iniciativa, su impacto (replicabilidad/escalabilidad), el potencial de mercado, emisiones abatidas, creación de empleo, y la participación de pymes, entre otros aspectos. Además, las ayudas se instrumentarán como una subvención a percibir por el beneficiario, con carácter definitivo, una vez se verifique la ejecución del proyecto y se acrediten los costes subvencionables incurridos.

- El 27 de diciembre se aprobaba también la primera línea de ayudas para proyectos de almacenamiento energético. Apoyará tanto proyectos de I+D como piloto y cuenta con 50 millones de euros. Las ayudas cubrirán entre un 25% y un 80% de la inversión. Para su adjudicación se atenderá a la viabilidad económica de la iniciativa, que ayude a dotar de estabilidad a la red, su escalabilidad y potencial de mercado y la finalización temprana del proyecto. La creación de empleo, la contribución al reto demográfico y a la transición justa y la participación de pymes son otros aspectos que se tendrán en cuenta.

dicho acto da idea de hasta qué punto este proyecto es decisivo para la Administración. El Gobierno estima que, gracias a él, se van a crear más de 280.000 puestos de trabajo, entre directos, indirectos e inducidos en el resto de la economía. El Miteco prevé que la inversión movilizada por este departamento generará un impacto en el PIB superior a 12.300 millones y un Valor Añadido Bruto de casi 11.000 millones. Y a estas cantidades hay que añadir el efecto socioeconómico de las actuaciones de otros ministerios y administraciones públicas.

■ Más músculo administrativo

En general, el sector renovable ha acogido con satisfacción el proyecto estratégico ERHA. La Asociación Empresarial Eólica (AEE), por ejemplo, lo ha calificado de “positivo y en la buena dirección”, si bien considera “crítico” avanzar en paralelo con la regulación, porque

esta puede condicionar –alerta– el ritmo de avance de los proyectos que reciban los fondos.

“Aspectos como la tramitación administrativa en proyectos de repotenciación, o en proyectos que combinen renovables y almacenamiento, o de generación de hidrógeno verde, o la regulación del acceso y conexión a la red para los parques eólicos marinos pueden ser aspectos clave en el éxito de los proyectos a tiempo”.

Es decir, que, si bien es cierto que la valoración general de la AEE es positiva, la asociación cree que, probablemente, va a hacer falta más músculo administrativo para manejar todo lo que hay que gestionar en el plazo y en el que hay que hacerlo.

■ Más información:

→ https://planderecuperacion.gob.es/sites/default/files/2021-12/PERTE_Energias%20renovables_14122021.pdf

SFONE SINGLE-AXIS TRACKER

The 1P Tracker by Soltec

soltec.com

PATENT PENDING



Soltec



P A N O R A M A

El gran atasco

El atasco que padecen las administraciones es de tal calibre que todos los actores del sector de las renovables coinciden en identificar la palabra maldita del momento: “retrasos”. No hay personal suficiente para tramitar adecuadamente la cantidad de proyectos que se presentan. Da lo mismo que sean grandes plantas o instalaciones de autoconsumo. El problema amenaza con ralentizar el ritmo exigido por el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC), ahora que parecía haber logrado velocidad de crucero.

Luis Merino



¿Qué hubiera pasado con el sistema sanitario en tiempos de Covid si no se hubieran reforzado las estructuras y los equipos? No hay que darle muchas vueltas para imaginar que hubiera colapsado hace mucho tiempo. Pues más allá de que esos refuerzos siguen siendo insuficientes, tal y como apuntan los expertos en salud, el ejemplo permite ilustrar otro atasco que está afectando de lleno a la transición energética. En palabras de José María González Moya, director general de APPA Renovables, “si queremos realizar en una década todo el esfuerzo renovable que hemos realizado en los últimos 30 ó 40 años, la carga de trabajo no va a estar únicamente en el lado de las empresas, vamos a tensionar los equipos de las administraciones y es importante dotarlas de más recursos para poder llevar a cabo todos los trámites”.

El pasado 21 de diciembre el Consejo de Ministros aprobaba un paquete de medidas relacionadas con la transición energética y el recibo de la luz. Entre esas medidas recogidas en el Real Decreto Ley 29/21, el Gobierno daba nueve meses más de plazo para la tramitación de nuevas instalaciones de renovables, atendiendo así a una demanda que había manifestado reiteradamente el sector, y que tiene su origen en el descomunal atasco administrativo que amenazaba con paralizarlo por completo. Pero, ¿por qué se ha producido ese atasco?

El RDL 23/2020 estableció unos hitos temporales (el primero es la declaración de impacto ambiental) para mantener los permisos de acceso y conexión. En ese momento, decenas de miles de MW eólicos y fotovoltaicos tuvieron que pedir simultáneamente el comienzo de la

tramitación de proyectos, lo que generó una avalancha de expedientes.

En la actualidad hay otorgados permisos de acceso y conexión a la red que suman la friolera de 150 GW. De los que 103 GW son de fotovoltaica. Para poner la cifra en contexto basta decir que toda la potencia eléctrica instalada hoy en España con todo tipo de tecnologías suma 112 GW. Y el PNIEC apunta a tener operativos 35 GW adicionales en 2025 y 60 GW en 2030. “Este exceso de solicitudes, muchas de ellas inviables económica o ambientalmente” –explican desde el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Miteco)–, “puede impedir la materialización de proyectos viables, debido a la incapacidad de las administraciones para evaluar y tramitar un contingente tan elevado de proyectos”. El Miteco también apunta a “la necesidad de responder adecuadamente a las exigencias económicas y ambientales asociadas al despliegue de renovables y las asociadas a la cohesión social y territorial en lo que afecta a las líneas de evacuación y conexión a red”.

Según José Donoso, director general de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF), “un cuello de botella particular son las delegaciones y subdelegaciones provinciales que no estaban dotadas con la infraestructura necesaria para gestionar la gran cantidad de proyectos recibidos. A lo que hay que añadir que en algunas CCAA hemos detectado la voluntad de ralentizar algunos proyectos paralizando su tramitación”.

En la última Conferencia Sectorial de Energía, celebrada el 9 de diciembre, las propias CCAA solicitaron unánimemente la flexibilización de los plazos asociados a los hitos intermedios de la tramitación de los proyectos, ante la imposibilidad de terminar en tiempo y forma todas las solicitudes, sobre todo en lo relativo a los estudios y declaraciones de impacto ambiental. Y por eso el 21 de diciembre se aprobó el RDL 29/21, que fija un plazo adicional de nueve meses para los hitos intermedios relativos a la obtención de la declaración de impacto ambiental y las autorizaciones administrativas previa y de construcción, sin extender el plazo total de cinco años para el hito final de obtención de la autorización administrativa de explotación definitiva, con la consiguiente entrada en operación de la instalación. Hasta la aprobación del RDL 29/2021, muchos promotores corrían el riesgo de perder el permiso de acceso y conexión y, por tanto, todos los esfuerzos hechos en la tramitación de sus proyectos, así como el coste económico de los mismos. “Gracias a la prórroga aún no hay grandes consecuencias para el sector, pero no está claro que dentro de nueve meses la situación no pueda ser diferente –señala Heikki Willstedt, director de Políticas Energéticas y Cambio Climático en la Asociación Empresarial Eólica (AEE)–. En algunas CCAA la situación es más complicada, como en Galicia o Cataluña, donde se han tomado medidas regulatorias que podrían acabar invalidando muchos proyectos, en algunos casos por la aplicación retroactiva de los nuevos criterios, con la consiguiente pérdida económica”.

Cuando los proyectos son de más de 50 MW la tramitación le corresponde al Miteco. Hasta esa potencia le corresponde a las comunidades autónomas. En todo caso, y es una de las razones del atasco administrativo, esos estudios de impacto ambiental

Hitos de la tramitación proyectos

HITOS DE LA TRAMITACIÓN PROYECTOS ANTERIORES A DICIEMBRE DE 2017	RDL 23/20	RDL 29/21
Admisión de Autorización Administrativa previa	3 meses	3 meses
Obtención de la Declaración de Impacto ambiental	18 meses	27 meses
Obtención de la Autorización Administrativa previa	21 meses	30 meses
Obtención de la Autorización Administrativa de Construcción	24 meses	33 meses
Obtención de la Autorización de Explotación definitiva	5 años	5 años

HITOS DE LA TRAMITACIÓN PROYECTOS POSTERIORES A DICIEMBRE DE 2017	RDL 23/20	RDL 29/21
Admisión de Autorización Administrativa previa	6 meses	6 meses
Obtención de la Declaración de Impacto ambiental	22 meses	31 meses
Obtención de la Autorización Administrativa previa	25 meses	34 meses
Obtención de la Autorización Administrativa de Construcción	28 meses	37 meses
Obtención de la Autorización de Explotación definitiva	5 años	5 años

Fuente: Miteco

deben de hacer, por ejemplo, un informe del seguimiento de aves en la zona durante al menos un año entero. “Los expedientes de los proyectos eólicos suelen contener miles de folios que los técnicos de medio ambiente tienen que analizar para poder dar el visto bueno al proyecto”, apunta Heikki Willstedt.

Y con todos los proyectos presentados hay que completar la tramitación de la declaración de impacto ambiental, incluso los que tienen pocas probabilidades de salir adelante. Hay casos, por ejemplo, en los que las líneas de evacuación desde la planta de renovables hasta el nudo de la red eléctrica se extiende varios cientos de kilómetros, lo que pone muy difícil su aprobación.

Aquellos promotores que, visto lo visto, han preferido no seguir adelante con sus proyectos tras esta modificación de los plazos intermedios se les ha ofrecido la posibilidad de renunciar a los correspondientes permisos de acceso y conexión en el plazo de un mes desde la aprobación del RDL 29/21, y se les han devuelto las garantías presentadas (40.000€ MW). La intención del Ministerio con la potencia de nudos de acceso que queden disponibles es celebrar subastas. “De ese modo los trámites son más sencillos”, explican desde el Miteco.

■ Reforzar la administración y simplificar trámites

La flexibilización de los hitos es una de las soluciones que plantean los expertos. Otras medidas pasan por reforzar las administraciones o simplificar los trámites. Pero quienes conocen cómo funciona la administración porque en algún momento han trabajado para la “cosa pública” consideran que “el refuerzo de las administraciones tiene un coste presupuestario, y eso es prácticamente imposible en las coyunturas actuales”. Se sabe que en algunos casos se ha tratado de reajustar plantillas de unas instituciones (direcciones generales) a otras, pero no es un tema sencillo. “La simplificación de trámites. Y la homogeneización de esos trámites en las distintas CCAA parecen medidas más recomendables”, apuntan estas fuentes.

González Moya reconoce que “en ocasiones hemos visto que esto podría mejorar con formación específica de los técnicos de las administraciones, pero hay casos que conocemos de primera mano que lo que demuestran es una gran falta de personal para atender el volumen de trabajo que ha generado la transición energética”.

Algunos lo han tenido en cuenta. Según Heikki Willstedt, “muchas administraciones sí han contratado personal adicional por lo que la situación ha ido mejorando, aunque en algunos casos muy lentamente. Por otra parte, en algunas CCAA hay oposición política



P A N O R A M A



y social al desarrollo de nuevos parques eólicos, lo que también ha dificultado la tramitación de proyectos”.

Willstedt aporta otras ideas. “Desde un punto de vista estrictamente de tramitación, el establecimiento de una ventanilla única para la tramitación de todos los permisos, establecer unos plazos claros de respuesta de las administraciones, la digitalización de los procesos, la homogenización entre CCAA, o la posibilidad de avanzar varios aspectos de la tramitación en paralelo, son ejemplos concretos que pueden agilizar la tramitación de proyectos sin disminuir un ápice la protección del medio ambiente o la participación ciudadana. Pero quedaría también la problemática política y social que necesita soluciones que llevan más tiempo: más información a los ciudadanos sobre la transición energética y las implicaciones para el territorio, establecer herramientas de diálogo y participación entre ciudadanos, empresas y administraciones, etc”.

UNEF también tiene ideas para mejorar la situación. “Desde hace dos años venimos pidiendo que no se puedan obtener puntos de conexión sin contar previamente con los acuerdos con los propietarios –señala José Donoso–. Esto reduciría el número de proyectos en estudio en un momento determinado y evitaría pausarlos en el tiempo mientras que favorecería resolver problemas sociales como las propias expropiaciones, que no apoyamos desde nuestra asociación”.

■ *Galicia, Cataluña y Andalucía, lo más preocupante*

Aunque el atasco afecta tanto a la administración central como a las CCAA, Andalucía, Cataluña y Galicia parecen llevarse la palma, según señalan varias fuentes consultadas. De hecho, Galicia acaba de aprobar una moratoria de 18 meses en su Ley de Presupuestos “para poder tramitar con las máximas garantías” los expedientes que tiene en estos momentos encima de la mesa. Entre las nuevas medidas también se incluye un nuevo criterio para establecer una distancia entre aerogeneradores equivalente a cinco veces la altura de la máquina, con el objetivo de atenuar el impacto visual. La Xunta de Galicia alega que quiere llevar a cabo “un desarrollo eólico ordenado”, y para ello está impulsando “herramientas de transparencia, colaboración institucional e información destinadas

a los ayuntamientos, a la ciudadanía y al resto de entidades interesadas”.

La casuística con la tramitación es enorme. González Moya cita algunos casos “que pueden resultar sorprendentes, como una instalación que debe presentar un informe sobre la inundabilidad de las tierras donde se asienta. Es una zona en la que no se recuerda ninguna inundación pero es necesario hacer el trámite. Tras realizar el estudio, este tiene que ser aprobado por la Confederación Hidrográfica correspondiente, que acumula una ingente cantidad de trabajo para la que no tiene personal específico”. El caso refuerza una idea con la que insisten desde APPA Renovables: “hemos creado un sistema que, a pesar de lo que pueda parecer, es muy garantista. No se aprueba una instalación renovable si no se cumplen numerosas garantías. Pero esto implica también que hay muchas administraciones y organismos que están aumentando su carga de trabajo”.

José Donoso percibe, además, un aspecto preocupante que, entiende, puede contribuir a alimentar el rechazo al despliegue de renovables. “El hecho de no clarificar qué proyectos serán aprobados o no, alimenta la sensación en la sociedad de que hay demasiados proyectos, cuando la realidad es que muchos de ellos no saldrán adelante, como se está viendo”.

■ *El autoconsumo no se libra*

El atasco no solo afecta a las grandes plantas. Como apunta José María González Moya, “también estamos experimentando retrasos en las instalaciones de autoconsumo, tanto en temas ambientales, cuando aplica, como en el caso de autorizaciones administrativas. Y más allá de las administraciones, vemos problemas de tramitación con algunas compañías distribuidoras”. La retahíla de las dificultades crecientes pasa por la legalización de las instalaciones, los trámites con las distribuidoras, la inscripción en el registro, la gestión de excedentes por parte de los consumidores, ya sean particulares o empresas. “Muchas veces pensamos que afecta únicamente a las empresas del sector, pero una industria cárnica, por ejemplo, que ha realizado una importante inversión en autoconsumo y que ve cómo se eterniza la gestión del cobro de sus excedentes, también está perdiendo dinero. Y esto afecta a los futuros proyectos, tiene un efecto negativo multiplicador”.

Donoso habla de “dinámicas diferentes. Los posibles retrasos en autoconsumo se deben más a decisiones municipales o de conexión”. Y saca pecho con una de las campañas en las que UNEF ha empleado muchas energías: la eliminación del requisito de licencia de obras, una exigencia que agiliza mucho los proyectos de autoconsumo. Con la reciente incorporación de La Rioja son ya 14 las CCAA que han sustituido este trámite por una declaración responsable o una comunicación al ayuntamiento. Solo faltan por adoptar esta medida Murcia, Cantabria y País Vasco. “Este requisito supone un impacto en el coste de la instalación, puede provocar hasta retrasos de ocho meses en la tramitación del proyecto y desanima a los ciudadanos que quieren apostar por el autoconsumo para reducir su factura eléctrica y contribuir a la lucha contra el cambio climático”, recuerda José Donoso.

La subasta de renovables del pasado 19 de octubre reservaba 600 MW para “disponibilidad acelerada”. Es decir, para proyectos eólicos o fotovoltaicos en avanzado estado de tramitación que tendrían que estar contruidos en un plazo de ocho meses, a comienzos del verano de 2022. Fue un fracaso. Solo fueron adjudicados 21,95 MW. Lo que refleja la dificultad que hay para tramitar rápido nuevas instalaciones. No existen tantos proyectos maduros como se creía. Y, en buena medida, la culpa es precisamente de este atasco del que es perentorio salir. ■

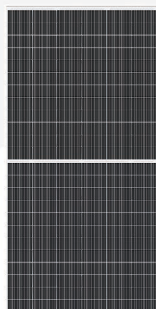
► *Creando un futuro sostenible*



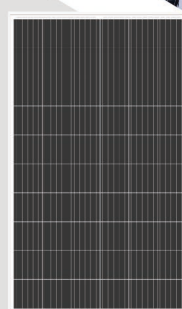
Distribuidor en España:

Bornay 

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



SR-M672HL Mono PERC
400-410 W



SR-M660L Mono PERC
315-325 W





EÓLICA

La hoja del mar

El Consejo de Ministros aprobó a mediados de diciembre la Hoja de Ruta para el Desarrollo de la Eólica marina y de las energías del mar en España. El Ejecutivo define ese documento como “una estrategia para potenciar el liderazgo español en el desarrollo tecnológico y de la I+D de las distintas fuentes limpias que aprovechan los recursos naturales marinos, con especial atención a la eólica”. El objetivo que fija el Gobierno en esa Hoja de Ruta es convertir España en “el referente europeo de estas tecnologías”, garantizando a la vez el “despliegue ordenado de las instalaciones en las aguas territoriales”, de modo que sea “respetuoso con el medio ambiente” y “compatible con otros usos y actividades”.

Antonio Barrero F.

La Hoja de Ruta contiene 20 líneas de actuación con el objetivo de alcanzar (1) entre 1.000 y 3.000 megavatios de potencia de eólica marina flotante en 2030 (lo que supone hasta el 40% del Objetivo UE 2030: 7.000 megavatios) y (2) hasta 60 megavatios de otras energías del mar en fase precomercial (energía undimotriz o de las olas, o energía mareomotriz, o de las mareas). Según el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, el Gobierno, y “entre otras medidas”, prevé habilitar al menos 200 millones de euros hasta 2023 “para reforzar las plataformas de ensayo y ofrecer los mejores bancos de pruebas de nuevas tecnologías” y prevé así mismo evaluar “las necesidades de la infraestructura portuaria, donde se deben invertir de 500 a 1.000 millones para cubrir las nuevas necesidades logísticas”.

España —explican desde el Ministerio— es una potencia eólica, tanto en fabricación de equipos (dispone del 90% de la cadena de valor) como en producción de electricidad (la eólica ha sido en 2021 la primera fuente de generación de electricidad en España, por delante de la nuclear). En tierra firme hay ahora mismo, en toda España, más de 20.000 aerogeneradores operativos (28.166 megavatios). Sin embargo, mar adentro, en las aguas territoriales españolas, la eólica no se ha desarrollado aún debido a las elevadas profundidades que se alcanzan muy cerca de la costa y a que los aerogeneradores con cimentación fija son económicamente invia-

bles a partir de 50 metros de profundidad.

Habida cuenta de esa limitación física, España ha desarrollado a lo largo de los últimos años soluciones flotantes para los aerogeneradores: de las 27 identificadas a escala global, siete son españolas, según el Ministerio. España es así mismo el socio europeo con más instalaciones de I+D para eólica flotante y las otras energías del mar, bancos de prueba y ensayo (en mar abierto, acotados y perfectamente habilitados para probar dispositivos de aprovechamiento de las energías marinas) como la Plataforma Oceánica de Canarias (Plocan), la Plataforma de Energía Marina de Vizcaya (BiMEP) o la Zona experimental de aprovechamiento de energías marinas de Punta Langosteira (A Coruña), que pasa por ser el segundo banco de pruebas del mundo para la energía de las olas.

■ Una mina de energía

El recurso eólico existente en el mar es superior en términos de velocidad media, densidad energética y regularidad al recurso que hay en tierra firme. En 2018, el factor de capacidad global promedio para las turbinas eólicas marinas fue del 33%, guarismo mucho mayor que el 25% de las turbinas eólicas terrestres o el 14% para energía solar fotovoltaica. De cara al futuro, se espera que los nuevos proyectos eólicos marinos tengan factores de capacidad superiores al 40% en condiciones de viento moderado y de más del 50% en áreas con recurso eólico de alta calidad, llegando a alcanzar factores

de capacidad comparables a otras formas de generación fósil.

“Los factores de capacidad de la energía eólica marina y la menor variabilidad horaria representan una ventaja potencial sobre otras energías renovables: incluso en ausencia de sistemas de almacenamiento —explica en su Hoja el Ministerio—, la eólica marina puede generar electricidad durante todas las horas del día, proporciona mayor firmeza y tiende a producir más energía durante el invierno, contribuyendo a la seguridad de suministro y proporcionando una alta disponibilidad de forma alineada con épocas de elevada demanda”. [En la página siguiente, tabla extraída de la Hoja de Ruta. En ella, el Ministerio presenta una comparativa de los factores de capacidad anuales por tecnología y región en el mundo. Como se aprecia, la eólica marina aventaja al gas].

La Hoja de Ruta que ha diseñado el Gobierno persigue cuatro grandes objetivos con vistas a 2030. Son estos.

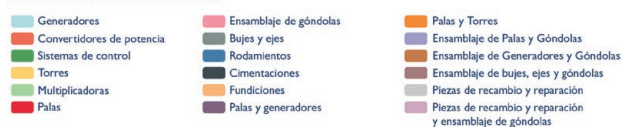
1.— Establecer España como polo de referencia europeo de I+D para el diseño, escalado y demostración de nuevas tecnologías. Para ello lo que se propone es reforzar las plataformas de ensayo (Plocan, BiMEP, etcétera) ofreciendo el mejor entorno y el más rápido para probar nuevos prototipos. A tal fin se activarán al menos 200 millones de fondos públicos hasta 2023 para I+D en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR).



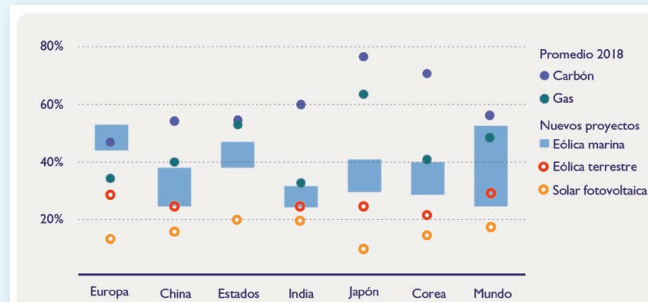
Instalaciones de fabricación de componentes de energía eólica marina en Europa



COMPONENTES DE TURBINAS EÓLICAS



Comparativa de los factores de capacidad anuales por tecnología y región en el mundo



- 2.- Ser referente internacional en capacidades industriales, generando cadena de valor y empleo de calidad en todo el ciclo de vida de las tecnologías, optimizando las condiciones logísticas y acompañando a la iniciativa empresarial, siempre con una perspectiva de economía circular. Se incidirá en las sinergias con sectores ya punteros en nuestro país, como el naval, el siderúrgico o la experiencia en la energía eólica terrestre.
- 3.- Integrar la sostenibilidad como pilar central del desarrollo de las energías renovables en el mar. Además de un despliegue ordenado gracias a los Planes de Ordenación del Espacio Marítimo, ahora en información pública, se aprovechará el despliegue de estas tecnologías para incorporar sistemas de monitorización del medio marino, facilitando su conservación y mejorando el conocimiento de las interacciones y afecciones de las distintas actividades.
- 4.- Desplegar de un modo ordenado las instalaciones, eólicas en particular, con una regulación clara y previsible, sobre tres elementos clave: ordenación espacial, co-

nexión a red y modelo de negocio, que adquieren especial relevancia por la ubicación de las plantas en dominio público, la gran inversión inicial que precisan y su elevada generación eléctrica.

■ Otros mecanismos de apoyo

Para facilitar la aplicación de la Hoja de Ruta, además de los citados 200 millones para I+D, hay –recuerdan desde el Ministerio– numerosos programas de financiación, tanto europeos como nacionales. Entre los segundos destacan los instrumentos gestionados por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) y el Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE), pudiendo incorporarse otros, como la emisión de bonos verdes.

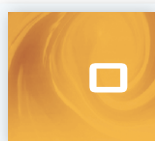
La Agencia Internacional de las Energías Renovables estima que en 2030 podría haber entre 5.000 y 30.000 megavatios de tecnología flotante instalada a nivel global (ahora mismo hay menos de 100).

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico señala en los Planes de Ordenación del Espacio Marítimo que está preparando (1) zonas donde no ca-

bría esta tecnología (por motivos ambientales, de tráfico marítimo, porque se trata de zonas reservadas para usos militares, porque son zonas prioritarias para la extracción de áridos, o de alto potencial para la acuicultura marina, o por mor de la protección del patrimonio cultural, etcétera, etcétera) y (2) zonas donde sí cabe la eólica marina.

En esta segunda categoría, el Ministerio distingue dos tipos de zona: Zonas de Uso Prioritario para la energía eólica marina (a las que ha denominado zonas ZUPER) y Zonas de Alto Potencial para el desarrollo de la energía eólica marina (zonas ZAPER). Grosso modo, podríamos decir que la diferencia entre las zona de uso prioritario y las de alto potencial es que en las primeras –en las catalogadas como prioritarias– el desarrollo de proyectos sería más sencillo, porque las interacciones con otras actividades son menores y el impacto en el medio también, mientras que en las zonas de alto potencial el recurso es elevado pero hay más obstáculos que superar.

En total, el Ministerio ha catalogado hasta 7.500 kilómetros cuadrados de aguas españolas como zona de “uso prioritario” o “alto potencial”. ■



Renovables Marinas: listas para zarpar

Beñat Sanz

Responsable de la Sección Marina de la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA Marina)

La Hoja de Ruta de la Eólica Marina y las Energías del Mar que acaba de publicar el Gobierno, y que recoge muchos de los argumentos que hemos venido defendiendo históricamente desde APPA Marina, está llamada a servir como instrumento catalizador para impulsar todas las capacidades que tenemos en este país en el ámbito de la industria de la energía azul.

La posibilidad de convertir a España en un referente de infraestructuras de innovación en renovables marinas o el impulso a sectores debilitados –como el de la industria naval, los astilleros y el portuario– son ahora argumentos compartidos y asumidos no solo por el sector privado sino también por el público.

Valoramos por tanto muy positivamente este documento, que, junto con el Plan Nacional Integrado (PNI) de Energía y Clima 2021-2030 y los planes de ordenamiento del espacio marítimo (POEMs), debe de servir para crear un mercado nacional que dé cabida a muchos de los proyectos que se han gestado en nuestro país.

La inclusión de unos objetivos concretos y ambiciosos a nivel de país (hasta 3.000 megavatios de eólica flotante; hasta 60 de energías marinas) ayudará a dinamizar, por fin, el mercado nacional y a atraer la atención de inversores privados.

Esta apuesta gubernamental muestra ambición suficiente como para (1) impulsar un sector tecnológico e industrial con gran margen de crecimiento y (2) servir como punto de partida para crear una cadena de valor potente que nos ayude a mejorar la actividad socioeconómica de las infraestructuras portuarias y de las zonas costeras en general.

Aerogeneradores flotantes, la solución eólica para aguas profundas

- Se designa a las islas Canarias como ubicación para el despliegue inicial de los primeros proyectos eólicos flotantes.
- Se prevé movilizar al menos 200 millones de euros de presupuesto público en apoyo al desarrollo tecnológico de la eólica marina, en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.
- Se refuerza la importancia de los POEMs como elemento vertebrador de la organización de actividades en el mar.
- Se plantea la necesidad de proporcionar un marco de acceso y conexión coordinado con los POEMs, que permita la plena integración en el sistema eléctrico de los proyectos eólicos marinos, que aporte previsibilidad para los promotores y optimice las inversiones y modos de gestión para minimizar los costes para los consumidores.

La Hoja de Ruta está diseñada con un enfoque integrador que contempla el despliegue de las instalaciones renovables en sintonía

con la pesca y otros usos y actividades. Para lograr esa sintonía, será fundamental escuchar las inquietudes y demandas de los hombres y mujeres del mar, los agentes interesados y las poblaciones locales; realizar una amplia y profunda labor de sensibilización e información; y lograr por fin que todos los actores se sientan y sean partícipes de los beneficios socioeconómicos que conlleva el crecimiento azul.

2030 está a la vuelta de la esquina, y son muchos aún los retos por superar. Queremos recordar aquí algunas ideas que consideramos importantes para seguir avanzando en la materialización de los objetivos energéticos nacionales:

- Incluir un objetivo intermedio (2025), que esté en consonancia tanto con el PNI de Energía y Clima 2021-2030 como con la Estrategia Offshore Europea.
- Definir un presupuesto específico para las Energías del Mar e incluir un mecanismo de financiación detallado que determine cómo se van a financiar los 40-60 megavatios que fija la Hoja como objetivo.
- Disponer de un presupuesto orientativo para cada una de las medidas que propone la Hoja, con un plazo concreto y una entidad responsable (entidad gestora) de coordinar cada línea de acción.
- Horizonte temporal: calendarios; plazos; y ritmos de implantación. Para la eólica marina, considerando los plazos de desarrollo de los proyectos, es urgente disponer de un marco regulatorio actualizado y contextualizado, tanto para cumplir con los objetivos propuestos, como para mantener un ritmo de avance equiparable con otros países y llegar a tiempo para la puesta en marcha de los proyectos ligados a los fondos de reconstrucción (2026). En cuanto a las Energías del Mar, hay que empezar a trabajar desde ya para identificar y desarrollar los proyectos.
- Disponer de un calendario de subastas, con fechas y volúmenes de megavatios a instalar, que proporcione la visibilidad necesaria a la industria y a los desarrolladores, para acometer los proyectos y atraer las inversiones necesarias.

El reto es muy atractivo. España dispone de los mimbres necesarios para liderar el desarrollo no sólo de la eólica flotante, sino de las renovables marinas en su concepción más amplia (energías del mar y fotovoltaica flotante), dadas nuestras capacidades industriales y navales, nuestra posición geográfica estratégica y la red de centros de ensayo e investigación.

¿Qué nos falta?

- Afianzar la apuesta de país por las renovables marinas y aprovechar la celebración de los eventos internacionales que van a tener lugar en España (ICOE2022 y WindEurope2022) para mostrar cohesión y coordinación entre los agentes públicos y privados.
- Completar los avances legislativos y de ordenación del espacio marítimo, para implementar los proyectos que hay en cartera.
 - Actualizar el marco regulatorio y adecuarlo a las necesidades y capacidades actuales.
 - Agilizar la tramitación para implementar los proyectos demostrativos/precomerciales.
- Aprobar líneas de apoyo y definir mecanismos de financiación adecuados al nivel de desarrollo de cada subsector (olas, corrientes, eólica marina flotante o, incluso, fotovoltaica flotante) para atraer la atención de inversores privados y promotores de proyectos, y que comiencen a implementar sus proyectos, lo que nos permitirá alcanzar el objetivo de 2030.
- Mantener abierto el diálogo público-privado como herramienta de inteligencia colectiva para lograr consensos y tomar decisiones que nos permitan avanzar de forma ágil y eficaz. ■



Wind[•]
EUROPE

ANNUAL EVENT
2022
BILBAO
5-7 APRIL

Your annual *by the*
industry for the industry
wind energy event

Find out more at:
windeurope.org/annual2022



EVENT AMBASSADORS



IN PARTNERSHIP WITH

To become an exhibitor or sponsor please contact: sales@windeurope.org



AUTOCONSUMO

La Hoja de Ruta del Autoconsumo hasta 2030

Se hace camino al andar

Una o varias instalaciones. Individual o colectivo/compartido. Consumo instantáneo de toda la producción o vuelco a la red de los excedentes. Tecnología solar fotovoltaica, eólica, hidroeléctrica, cogeneración renovable o biomasa. Ahorro energético y ayuda ambiental. En resumen, autoconsumo. El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, que lo califica como “clave en la descarbonización de la economía española” y “principal palanca para lograr los objetivos del PNIEC”, presentó en diciembre de 2021 la Hoja de Ruta del Autoconsumo, el camino a recorrer para alcanzar los objetivos del autoconsumo para el periodo 2021-2030.

Celia García-Ceca

El Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Miteco), durante el pasado año, realizó una consulta pública previa en la que participaron agentes económicos, administraciones y la ciudadanía. Una vez concluido este proceso, el Ministerio procedió a elaborar la Hoja de Ruta del Autoconsumo para establecer los objetivos del autoconsumo para el periodo 2021-2030, uno de los mecanismos de actuación incluidos en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC).

La Hoja de Ruta del Autoconsumo presenta principalmente los siguientes cinco objetivos: 1) fomentar la penetración del autoconsumo por tipo de consumidor; 2) establecer las líneas de actuación para promover un autoconsumo renovable donde el ciudadano sea el centro del sistema energético, y donde su uso sea herramienta clave para luchar contra la pobreza energética; 3) promover su uso compartido; 4) implantar aplicaciones en sectores como el industrial, de servicios o público en un contexto de reactivación económica; y 5) desarrollo del autoconsumo como palanca para la generación rápida de actividad y empleo, destacando las cadenas de valor locales y el ahorro en costes energéticos.

La generación distribuida y el autoconsumo es una de las líneas que el Pacto Verde Europeo establece para hacer realidad la transición energética. Asimismo, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) califican esta herramienta como fundamental si

se quiere poner fin a la pobreza, proteger el planeta y mejorar las vidas y perspectivas de las personas a nivel mundial.

■ Horizonte 2030

Siguiendo estas líneas, el PNIEC, y esta Hoja de Ruta, marca el camino hacia la neutralidad climática en 2050 y fija en 9 gigavatios (GW) la capacidad real de potencia instalada que el autoconsumo puede alcanzar en 2030, cifra que puede elevarse hasta los 14 GW si se da un escenario de alta penetración. Tam-

bién se establece como objetivo singular la necesidad de reforzar el papel de la ciudadanía en la transición energética, así como la necesidad de garantizar a los consumidores el derecho a producir, consumir, almacenar y vender su

propia energía renovable. Para alcanzar estos derechos, las tecnologías de generación que se pueden instalar son: fotovoltaica, eólica, hidroeléctrica, y cogeneración con biomasa sólida. El almacenamiento es además un complemento con el que el consumidor pue-

Resumen de resultados potencial en GW

2030		
Tipo de consumidor (GW)	Escenario OBJETIVO	Escenario ALTA PENETRACIÓN
Comercial	5,8	7,7
Residencial plurifamiliar	1,9	3,8
Residencial unifamiliar	0,1	0,9
Industrial	1,1	1,6
TOTAL NACIONAL ¹⁶	9	14

FUENTE: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico a partir del informe de potencial IDAE.

FUENTE: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico a partir del informe de potencial IDAE.



albedosolar.com

de ajustar la generación a la demanda. Tanto es así que la Estrategia de Almacenamiento Energético establece un objetivo mínimo de 400 MW de almacenamiento detrás del contador para 2030.

■ Escenarios

La Hoja de Ruta del Autoconsumo estima que para el periodo 2021-2030 en España pueden desarrollarse tres posibles escenarios en cuanto a la penetración del autoconsumo fotovoltaico.

- **Escenario objetivo:** es el escenario que desde el Miteco destacan como el de mayor probabilidad de ocurrencia. Es aquel donde se desarrollan de manera exitosa las principales medidas contempladas en la Hoja de Ruta.

- **Escenario de alta penetración:** es el escenario en el que algunas variables del documento pasan a ser más favorables al escenario objetivo y, por tanto, producen que las previsiones mejoren. Algunas variables que pueden volverse más favorables son 1) la disposición de los consumidores a realizar instalaciones de autoconsumo; 2) el contexto comunicativo y comercial para ofrecer el autoconsumo como alternativa sencilla y viable; 3) la mejora de la cadena de valor y su consecuente reducción de costes; 4) una resolución del “efecto agente principal”, es decir, efecto que se da en viviendas o instalaciones arrendadas y donde puede existir un desalineamiento de objetivos.

- **Escenario baja penetración o tendencial:** es el escenario que se asemeja a una situación donde no se trabajen medidas sobre autoconsumo. Aquí las variables consideradas empeoran las previsiones previstas debido a las barreras económicas, administrativas y técnicas, lo que se traduce en que las

previsiones son menores que las del escenario objetivo.

■ Retos

Desde el Miteco, con esta Hoja de Ruta se pretenden atender las medidas de la componente 7 y la reforma 2 del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), es decir, se implementan medidas destinadas principalmente a reducir barreras administrativas. Además, se establecen cuatro medidas de carácter urgente y que son las siguientes:

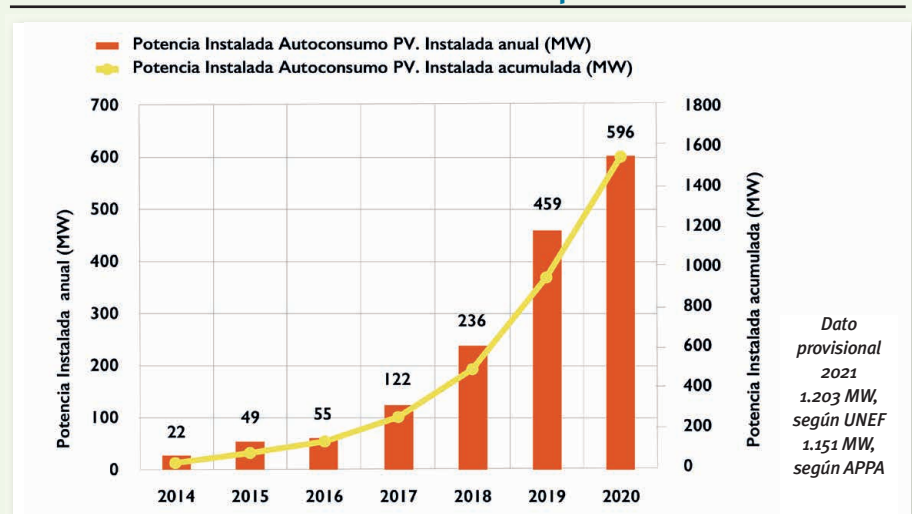
1. **Programas de ayudas al autoconsumo:** fomentar el autoconsumo eólico y fotovoltaico, especialmente en el sector residencial, con el objetivo de reactivar el sector después de la crisis Covid-19.

2. **Mesa Nacional de Autoconsumo:** espacio para intercambiar información entre administraciones públicas y órganos competentes para realizar un adecuado seguimiento de la evolución del autoconsumo.

3. **Grupo de trabajo con Entidades Locales:** establecer un grupo de trabajo en el que participe la Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), representantes de entidades locales, asociaciones, y el Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE). El objetivo es impulsar el autoconsumo con carácter local y analizar los trámites administrativos correspondientes para simplificarlos cuando sea necesario.

4. **Publicación de orientaciones a los**

Potencia de autoconsumo FV instalado en España



FUENTE: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico a partir de datos de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF) y la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA).



AUTOCONSUMO



Comunidades Energéticas

La ciudadanía y su participación juegan un papel clave en el camino a andar hacia la transición energética y la descarbonización del sistema energético. Así lo defiende el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC). El autoconsumo, por tanto, se convierte en la herramienta con la que la ciudadanía puede adquirir un rol activo a través de figuras como el agregador independiente o las comunidades energéticas. El PNIEC y el Marco Europeo sobre clima y energía para 2030 consideran las comunidades energéticas como colectivos donde pueden participar consumidores, pymes, cooperativas o entidades locales, y donde, por tanto, los consumidores son productores de su propia energía renovable. Cabe señalar que el desarrollo de iniciativas como estas tienen impactos positivos en el ámbito económico y social de aquellos territorios en los que se implementan.

Además, las comunidades energéticas ofrecen modelos de financiación no tradicionales, como el *crowdfunding/crowdlending*, modelos de propiedad/financiación colectiva, la coparticipación con las administraciones locales o el impulso de otras formas de comunidades ciudadanas. Asimismo, el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia prevé destinar como mínimo 100 millones de euros para dinamizar las comunidades energéticas, los proyectos que impulsen las mismas, así como las instalaciones de autoconsumo colectivo.

Como novedad, esta Hoja de Ruta incluye la figura del gestor de autoconsumo colectivo para evitar la necesidad de recabar la firma individualizada de cada autoconsumidor asociado cada vez que sea preciso actualizar las condiciones de un autoconsumo colectivo. También actuará como representante de los consumidores asociados para la interlocución con las compañías distribuidoras y comercializadoras. Es decir, la figura de este gestor representará a los consumidores en cuanto a las gestiones del autoconsumo y podrá recaer en alguno de los consumidores asociados, en el productor, en el propietario o en un agente externo al autoconsumo, como por ejemplo el administrador de fincas o la comercializadora.

En definitiva, las comunidades energéticas son entidades jurídicas que se basan en la participación abierta y voluntaria. Están controladas por socios o miembros, que deberán ser personas físicas, pymes o autoridades locales, incluidos los municipios y que estarán situados en las proximidades de los proyectos desarrollados por dichas entidades jurídicas. El objetivo, por tanto, es que esos socios o miembros, así como las zonas locales donde se desarrollan las comunidades energéticas, obtengan beneficios medioambientales, económicos o sociales.

municipios: para fomentar el autoconsumo en los municipios, el IDAE publicará un documento de orientaciones para estos núcleos.

La fecha final para que las medidas recogidas en la Hoja de Ruta de Autoconsumo estén incorporadas y adoptadas será el segundo

trimestre de 2023, momento en el que se deberán haber alcanzado, además, los siguientes hitos principales:

- La web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (Miteco) deberá publicar un documento con orientaciones técnicas.

- Los municipios contarán con pautas sobre cómo fomentar el autoconsumo.
- Los cursos de formación que buscan mejorar las competencias técnicas requeridas en materia de autoconsumo para al menos 500 profesionales tendrán que haber finalizado.

Prioridades

La Hoja de Ruta del Autoconsumo también establece unos ámbitos prioritarios de actuación y despliegue de proyectos como 1) las zonas de transición justa para generar empleo, actividad económica e innovación y contribuir a reducir el impacto socioeconómico de los cierres de centrales térmicas, minería del carbón o centrales nucleares; 2) la lucha contra la pobreza energética impulsando el autoconsumo colectivo y social que proteja a la población más vulnerable; y 3) los territorios insulares y zonas aisladas debido a las necesidades singulares que sufren por el aislamiento energético y la baja interconexión.

Desarrollo

Año tras año, el autoconsumo se ha instalado en el contexto energético de España. El crecimiento está siendo notable, especialmente el de la tecnología solar fotovoltaica, la opción más elegida para realizar una instalación de autoconsumo. Si en el año 2018 se instalaron 235 megavatios (MW), un año más tarde, en 2019, esta cifra llegó casi a duplicarse con 459 MW, según datos de la Unión Española Fotovoltaica (UNEF). De la misma manera, en 2020, a pesar de la situación que desencadenó la pandemia provocada por la Covid-19, se instalaron 596 MW, es decir, se produjo un incremento del 30%. Cabe destacar que el sector residencial representa el 19% de los megavatios instalados durante el 2020. A su vez, la Asociación de Empresas de Energías Renovables (APPA) también aporta sus datos –recogidos en la Hoja de Ruta– en los que señala que en 2020 se instalaron 623 MW de autoconsumo.

Control y seguimiento

Para finalizar, el Ministerio añade en este documento como labor fundamental hacer un seguimiento y controlar la evolución del autoconsumo para, por una parte, detectar barreras que limiten su desarrollo y, en consecuencia, tomar medidas ágiles y eficientes. Por ello, se configurará desde el IDAE un Observatorio del Autoconsumo que publicará de forma periódica el estado del despliegue de las instalaciones; y se realizará, además, un seguimiento del desarrollo de las medidas incluidas en la Hoja de Ruta del Autoconsumo. ■

Especialistas en fotovoltaica



Alta
disponibilidad
en stock



Suministro
inmediato



Solo primeras
marcas

www.saltoki.com

JA SOLAR

 **risen**
solar technology

 **JINERGY**

 **JETION**
SOLAR

 **HT-SAAE**

 **SOLYCO**
Superior Solar Solutions


HUAWEI

SUNGROW

KOSTAL

Ingeteam

 **STUDER**

 **victron energy**
BLUE POWER

 **SUNFER**

 **teca**
elektronik

GREENHEISS

Tigo

 **BYD**

CECASA

 **EXIDE**
TECHNOLOGIES

TAB

ESDEC
INNOVATIVE MOUNTING SYSTEMS

 **BULTMEIER**

 **VMC**
vector motor control

 **NASEC**

 **GRUNDFOS**

 **Multi-Contact**
MC
STÄUBLI

 **meteocontrol**
Energy & Weather Services

 **HT**
INSTRUMENTS



Datos de contacto de todos
los centros Saltoki.

Encuentra tu centro
más cercano.



Sí hay maneras de hacer una comunidad energética

No hace falta trasponer la Directiva 2019/944 (que recoge la entidad jurídica “comunidad ciudadana de energía”) para poner en marcha hoy, en España, una comunidad energética. El Gobierno está obligado a trasponer esa norma y a desarrollar esa figura jurídica, y está claro que la trasposición siempre dará mayor certidumbre, pero en España ya hay comunidades energéticas en diferentes fases de desarrollo y muchas más vienen por el camino. De las maneras de hacer comunidad y de la transición que impulsan hablamos en esta edición con el director del IDAE, Joan Groizard; con su antecesor en el cargo, Joan Herrera; y con Santiago Ochoa de Uribe, y con Amagoia Barandiaran, y con Enercoop, y Contigo Energía, y con Ecodes, y con La Palma Bonita y con...

Antonio Barrero F.

La comunidad energética es un concepto. Y dentro de ese concepto encajan dos figuras jurídicas: las comunidades ciudadanas de energía y las comunidades de energías renovables, dos figuras jurídicas que vienen del derecho europeo y que los estados miembros tienen que trasponer y desarrollar. Las directivas europeas que recogen esas dos figuras ordenan además, explícitamente, que las trasposiciones doten a estas comunidades de un marco jurídico favorable. El Gobierno está trabajando en la trasposición (“estamos en ello” –nos dicen–, si bien no adelantan fecha), y está trabajando también, simultáneamente (en tiempo presente, ya) en la implementación (el desarrollo) de comunidades energéticas concretas. Nos lo cuenta el director general del Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía (IDAE) en las páginas siguientes (en entrevista exclusiva para Energías Renovables) y nos lo cuenta también, bajo estas líneas, el jefe del departamento de Gestión de la Demanda e Integración de Renovables del Instituto, Luis García Benedicto.

Vayan por delante dos números: el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico anunció hace solo unos días que ha seleccionado 544 proyectos innovadores de energías renovables para la generación de energía eléctrica y la producción de ener-

gía térmica en 13 comunidades autónomas, 544 proyectos que recibirán ayudas públicas por valor de 177 millones de euros. El autoconsumo (de electricidad solar fotovoltaica, solar térmica para procesos industriales, eólica o biogás) se ha llevado la parte más gruesa de esa partida. “El año pasado sacamos 27 convocatorias sobre renovables térmicas y eléctricas (se han adjudicado 177 millones de euros), y la coordinación de todas ellas se ha hecho desde aquí”, explica García Benedicto.

¿El segundo número? El IDAE acaba de abrir la ventanilla para que quienes quieran impulsar una comunidad energética puedan solicitar una ayuda (convocatoria CE Implementa: 40 millones de euros, para 40 proyectos piloto). El plazo de presentación de

solicitudes expira el 1 de marzo; la convocatoria quedará resuelta probablemente antes de verano).

¿Y por qué “vayan por delante esos dos números”? Pues porque en el IDAE lo tienen muy claro: “dentro de todas nuestras líneas de ayudas (autoconsumo, o renovables térmicas, o eficiencia) también se incluye la posibilidad de que una comunidad energética se pueda presentar para un proyecto concreto, es decir, que no solo estamos hablando de los 40 millones de Implementa”. Benedicto, que también va a coordinar la convocatoria CE Implementa, abunda sobre el particular: “la comunidad energética es una entidad nueva que nos va a ayudar a integrar energías renovables y eficiencia energética”, pero es que

Comunidad de energías renovables

Entidad jurídica

- a) que, con arreglo al Derecho nacional aplicable, se base en la participación abierta y voluntaria, sea autónoma y esté efectivamente controlada por socios o miembros que están situados en las proximidades de los proyectos de energías renovables que sean propiedad de dicha entidad jurídica y que esta haya desarrollado;
- b) cuyos socios o miembros sean personas físicas, pymes o autoridades locales, incluidos los municipios;
- c) cuya finalidad primordial sea proporcionar beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus socios o miembros o a las zonas locales donde opera, en lugar de ganancias financieras.

Directiva 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo de 11 de diciembre relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables

además lo va a hacer poniendo “a la ciudadanía, las pequeñas y medianas empresas y las entidades locales” en el foco de la transición energética. Y en el IDAE señalan ese como uno de sus grandes horizontes.

Para alcanzarlo —explican desde el Instituto—, hay un programa específico de promoción e implementación de estas Comunidades Energéticas (CE), con tres fases o líneas de trabajo: CE-Aprende, CE-Planifica y la mencionada CE-Implementa. Tres líneas que van a subvencionar “todas las fases de creación de una comunidad energética”, desde el principio y hasta el final: desde el embrión (ayudar a personas físicas u organizaciones interesadas en la constitución de una CE a familiarizarse con el concepto e identificar futuros socios o miembros) hasta la financiación del proyecto que defina ese colectivo. “En esa fase, Implementa, es donde hemos sacado las dos convocatorias de los 40 millones de euros, que son ayudas para proyectos de pequeño tamaño (hasta un millón de euros) y para proyectos de tamaño medio y grande”.

El Instituto ha diseñado esta convocatoria de ayudas a partir de dos consultas públicas, mediante las que se ha pulsado el sentir del sector. Y las convocatorias de ayudas han recibido muy buenas críticas, en algunos casos... y algunas otras... no tanto. “Hace dos años hicimos una consulta pública sobre comunidades energéticas —explica Benedicto—, y el año pasado hicimos otra. Hemos estado en contacto con todos los agentes que trabajan en este tema, y seguro que las convocatorias tendrán sus fallos, como sucede con cualquier diseño, pero seguro, también, que iremos mejorando en ese sentido. Lo que sí puedo asegurar es que hemos intentado abarcar a todos los posibles actores”.

A todos los actores posibles, y todas las posibles actuaciones: “estamos buscando actuaciones que sean multiproyecto. Porque creemos —concreta Benedicto— que una comunidad energética no tiene por qué vincularse solamente a un tipo de tecnología, o a un tipo de actuación, sea eficiencia, sea un autoconsumo, sea un *district heating*... No,



una comunidad energética puede perfectamente integrar varias tecnologías, varias actuaciones... Puede integrar un autoconsumo fotovoltaico, pero a la vez con punto de recarga para vehículos eléctricos, con una red de distribución de calefacción y climatización, o soluciones de eficiencia energética”.

La directiva europea que recoge las comunidades ciudadanas de energía aún no está traspuesta, y en la legislación española no hay una entidad jurídica legal que sea “comunidad energética”.

■ Sociedades, asociaciones...

“Lo que sí existen —explica García Benedicto— son figuras legales, como las cooperativas, las sociedades o las asociaciones, que nos permiten vehicular comunidades energéticas”. Lo importante —añade— es que esa sociedad, esa cooperativa o esa asociación cumpla con los requisitos que establece la Comisión Europea, “que básicamente son la gobernanza, que todos puedan participar de las decisiones que se van a tomar en la comunidad, que sea libre el acceso, que pueda entrar cualquiera, que no tengan una penalización por salir...”.

Las Oficinas de Transformación Comunitaria son la otra gran apuesta del IDAE, en tiempo presente (de ya), para promover las comunidades energéticas. Las OTCs son oficinas que asesorarán a quienes quieran impulsar una comunidad energética y para cuya puesta en marcha el Instituto también va a dar ayudas. “La idea es tejer una red de oficinas que genere documentos que permitan un

modelo de estatutos, o un modelo de líneas de actuación, que ayuden a quienes quieren formar una comunidad energética. Oficinas que asesoren técnicamente, administrativamente y jurídicamente”.

Las OTCs podrían comenzar a funcionar en el segundo semestre de este año. En todo caso, ya hay oficinas abiertas por gobiernos regionales en algunas comunidades. “Nosotros seguiremos apoyando esas oficinas que ya existen y esperamos que se abran bastantes más. Todas estas oficinas que ya están abiertas también pueden además recibir apoyo para algunas actuaciones que quieran hacer”, explican desde el Instituto.

Las prioridades ahora mismo en el IDAE (en materia de CEs) serían pues esas dos: la red de Oficinas y las tres líneas de actuación susodichas: Aprende, Planifica e Implementa.

Y, de las tres, ¿por qué ha empezado el IDAE por el Implementa?, pregunto... porque da la sensación de que es empezar por el final.

“Porque con las comunidades ya existentes, o con estas asociaciones/cooperativas/sociedades que pueden vehicular comunidades ciudadanas de energía... con lo que ya tenemos, en fin —explica García Benedicto—, vamos a dar lugar a proyectos que nos van a servir de escaparate, de ejemplo”.

El jefe del departamento de Gestión de la Demanda e Integración de Renovables del IDAE espera que a la convocatoria de ayudas para proyectos piloto de comunidades energéticas se presenten “40, 50 proyectos, quizá más. Sí sabemos que hay mucho interés. Pero hemos visto una cierta evolución en el tipo de interés. Es cierto que inicialmente el interés estaba centrado en algunos grupos concretos de cooperativismo y es cierto también que algunos gobiernos regionales están impulsando fuertemente las comunidades energéticas —Valencia, País Vasco, Navarra—, pero lo que hemos comprobado sobre todo en los últimos meses es que las empresas, y los polígonos industriales, sobre todo, están muy interesados en formar estas comunidades energéticas”.

El calendario de la convocatoria CE Implementa dice así: el 1 de marzo los técnicos procederán a abrir todas las peticiones de ayuda y comenzará la evaluación y puntuación. El proceso acabará “a finales de mayo o principios de junio como muy pronto”. Y, a continuación, se asignarían las ayudas (se podrá anticipar hasta el 80% de la subvención a fondo perdido) y comenzarían los proyectos. Sí, ya hay maneras de hacer una comunidad energética. Y va a seguir habiéndolas. ■

Comunidad ciudadana de energía

Entidad jurídica

- a) que se basa en la participación voluntaria y abierta, y cuyo control efectivo lo ejercen socios o miembros que sean personas físicas, autoridades locales, incluidos los municipios, o pequeñas empresas,
- b) cuyo objetivo principal consiste en ofrecer beneficios medioambientales, económicos o sociales a sus miembros o socios o a la localidad en la que desarrolla su actividad, más que generar una rentabilidad financiera, y
- c) participa en la generación, incluida la procedente de fuentes renovables, la distribución, el suministro, el consumo, la agregación, el almacenamiento de energía, la prestación de servicios de eficiencia energética o, la prestación de servicios de recarga para vehículos eléctricos o de otros servicios energéticos a sus miembros o socios.

Directiva 2019/944 del Parlamento Europeo y del Consejo de 5 de junio sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad



COMUNIDADES ENERGÉTICAS

E

Joan Groizard

Director general del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE)

*“Ni el reparto dinámico, ni los 500 metros
están paralizando el autoconsumo”*

ABF

■ ¿Qué importancia tienen las comunidades energéticas en la transición que nos lleva?

■ Para nosotros la transición energética tiene muchos fines. Quizá se habla más de la descarbonización, de la neutralidad climática en 2050, pero para nosotros la transición energética es más que eso. No se trata solo de cambiar la tecnología. Es cambiar lo que hay detrás... o quién hay detrás. Si pensamos por ejemplo en clave de renovables, podemos decir que son modulares, que son escalables (puedes apostar por ellas desde tu propia casa) y que abren la puerta a no depender de una serie de empresas. Y sobre todo las renovables te permiten participar directamente. Y, en ese sentido, las comunidades energéticas son importantes por varios motivos: por esa capacidad de participación que entrañan, porque a través de ellas la ciudadanía participa en los procesos de toma de decisión sobre cómo debe ser la transición energética; porque muchas veces te proponen proyectos más adecuados al territorio (más adecuados porque al final han surgido de la reflexión del entorno y de lo que se necesita). Y son importantes porque movilizan recursos.

Tenemos un reto enorme por delante: la transición energética. Y para afrontarlo hace falta mucha financiación, mucha inversión; y las comunidades energéticas significan que la capacidad de inversión o de ahorro que tengan las familias, la que tengan las pymes, o la que tengan las pequeñas administraciones, va a contribuir también a ese fin general. O sea, que estamos movilizándolo más presupuesto, de distintas fuentes, para la transición energética; estamos acelerando la transición energética. Pero, además, con una ventaja: los retornos económicos que esa inversión va a tener no van a unos accionistas que no se sabe muy bien dónde están, sino que se quedan en el territorio, en las personas, en las entidades que han participado. O sea, que las comunidades energéticas nos ayudan a acelerar la transición energética y nos ayudan a que las ventajas de esa transición se sientan y se perciban mucho más cerca y mucho antes.

■ Bien, entiendo que lo que me quiere trasladar es que las comunidades energéticas pueden ser una buena manera de acelerar la transición: porque pueden constituirse en sí mismas en otra fuente de inversión, y porque pueden operar como una herramienta clave para la comprensión, a escala local, de que es posible el desarrollo de las energías renovables sin poner en riesgo el patrimonio rural, el paisajístico, la agricultura, la biodiversidad. ¿Es eso?

■ Eso es. Y yo creo que por dos vías. Una es el propio diseño de los proyectos. Quien vive y quien conoce un territorio será probablemente el primero en saber qué es lo que necesita ese territorio... Hará falta obviamente especialización técnica, ingeniería y todo lo demás, pero la participación local desde el principio – desde el diseño inicial – va a ayudar sin duda a que aciertes a la primera... o a que tengas muchas más papeletas para acertar a la

primera, evitándote así el que sea la Administración la que te tenga que decir “aquí no instales esto o lo otro porque hay unos valores ambientales, o patrimoniales”... Y dos: no es lo mismo percibir que viene alguien de fuera que no sé quién es, y que me monta aquí una instalación que no sé muy bien qué es... no es lo mismo eso... que si soy yo uno de los impulsores, un agente que está participando de todo ese proceso. La gente del territorio va a ver mucho mejor dónde están los aspectos críticos de los proyectos y, si puede participar en el proceso, y opinar y expresar sus preocupaciones, y sentirse escuchada y atendida, pues está claro que todo va a ser mucho más sencillo. Eso, al final, también es acelerar la transición energética, y hacer posible que los movimientos sean más pacíficos. Un proyecto sin contestación social y bien diseñado ambientalmente evidentemente va a tener una tramitación mucho más ágil.

■ Esa necesidad de informar, de divulgar, ese esfuerzo por que la ciudadanía conozca, entienda y participe –desde ese conocimiento de causa– en la transición energética, el IDAE también lo está sustanciando –entendiendo– con una iniciativa como es la apertura de las denominadas “oficinas de promoción, asesoramiento y apoyo a las comunidades energéticas”, u Oficinas de Transformación Comunitaria. ¿Es así?

■ Efectivamente... todo esto está ligado un poco a las dificultades que nos hemos encontrado. ¿Cómo hacemos que esto despegue? Uno de los retos principales a los que nos enfrentamos es conseguir un sistema energético más democratizado, más descentralizado, donde participemos todos. Y esa participación de la ciudadanía, que quiere tomar sus propias decisiones, solo puede ocurrir cuando hay conocimiento, cuando hay consciencia. Así que sí, efectivamente, lo que tratamos de hacer es generar conocimiento más cerca del territorio. Y sí, vamos a lanzar presupuestos, en este caso de fondos europeos del Plan de Recuperación, para habilitar en cada territorio lo que hemos llamado Oficinas de Transformación, para que cuando haya una iniciativa de un pueblo, un barrio, una asociación de padres y madres de alumnos... pues los interesados tengan dónde acudir, dónde llamar, y sepan por dónde empezar. De lo que se trata es de tener una primera puerta, una primera referencia, una primera respuesta a ese... cómo arranco.

■ Al cómo arranco también aluden algunos actores del sector, que están pidiendo la trasposición de la Directiva de comunidades ciudadanas de energía, directiva que va con retraso (debía haber sido traspuesta en diciembre de 2020). Esos actores –cooperativas o entes locales que quieren promover comunidades energéticas– se quejan de la incertidumbre jurídica, (de la ausencia de un marco claro) y de que no saben... cómo arrancar. ¿Cómo está la trasposición?

■ La trasposición la vamos a hacer y la estamos trabajando. Cualquiera que conozca más o menos el sector sabe que llevamos un par de años de actividad intensa, tanto de planificación como de cambio normativo y de gestión de crisis. Y al final la gestión de la crisis, tanto la de la pandemia en sí misma, como la activación del Plan de Recuperación, o el pico de precios que estamos viendo del gas natural, que es consecuencia directa de la crisis del Covid... todo eso ha llevado gestión, y todo eso es imprescindible. Yo creo que todo el mundo puede entender que dediquemos recursos a todas esas cuestiones urgentes... Y aquí me gustaría hacer un inciso y considerar que, en España, por desgracia, tenemos menos servidores públicos que en otros países...

Pero, bueno, que es cierto que no hemos avanzado al ritmo que nos hubiera gustado. Tan cierto –insisto– como que la actividad ha sido frenética. De hecho, vamos a un ritmo de casi casi... cada semana... o cada dos semanas... una norma, una línea de ayudas, una estrategia... durante dos años. O sea, que no hemos parado. En todo caso quede claro que estamos trabajando en esa trasposición. Entendemos que va a ser positiva para dar más claridad y más tranquilidad. Porque es verdad que un ayuntamiento que tiene un pequeño solar, o que quiere ceder la cubierta de una nave pública, compartirla con los vecinos... es verdad que se pregunta cómo lo hago. Porque es cierto que al sector público, si no está todo muy estructurado, le cuesta innovar. Ahora bien, también es cierto que las propias directivas y en ellas nos estamos inspirando, ya dejan bastante claro qué es y qué no es una comunidad energética. Son unos principios muy básicos, ligados a la participación, a quién tiene el control de esa iniciativa, a qué tipo de cosas se pueden hacer... Todo eso está claro. Y las líneas de ayuda que hemos sacado lo que buscan es preservar un poco la diversidad de iniciativas que puede haber mientras vamos avanzando con la trasposición. Entendemos que no era imprescindible dejarlo todo parado hasta trasponer la Directiva. Podemos ir caminando. Y, de hecho, el haber empezado a caminar yo creo que nos puede ayudar a hacer una trasposición más informada y que beba más y mejor de lo que ha ido funcionando. Es una obligación y estamos en ello.

■ De entre los agentes del sector que están emprendiendo la construcción de comunidades energéticas, ¿cuáles son los más... frecuentes?



«Sé que, en el debate público, hay quien entiende que esto de los fondos europeos va para cuatro grandes empresas y ya está. Pero aquí lo hemos diseñado al revés: las ayudas irán al particular, al autónomo, a las comunidades»

■ Estamos viendo un poco de todo. Las cooperativas eléctricas, sobre todo en la Comunidad Valenciana y en territorios donde, por motivos históricos, han tenido más presencia, están siendo la semilla de las comunidades energéticas. Pero hay otros sitios donde son las administraciones públicas... Recordemos en ese sentido que la Directiva considera que las entidades locales, los ayuntamientos, pueden ser una de las claves de las comunidades energéticas. Además, en otros casos estamos viendo empresas nuevas, especializadas. Tiene sentido, pues cuando hablamos de transición energética, hablamos también de nuevos modelos de negocio y, al final, parece lógico que un grupo de ingenieros, o de instaladores, quiera ir más allá de tener como cliente a la empresa de toda la vida y se plantee esto: a ver cómo acompaña, cómo apoyo, iniciativas ciudadanas que quieren llevar adelante estos



Aseguramos la transición energética

Somos especialistas en seguros para instalaciones de energía renovable

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



www.arc.coop





COMUNIDADES ENERGÉTICAS



proyectos. Estamos viendo bastante diversidad. Es cierto que la realidad, y la participación ciudadana... es la que es... Y ahí yo creo que la administración pública tiene la obligación de marcar el camino, de levantar la bandera. Y, luego, quien quiera participar... que participe... maravilloso... Y si hay empresas que también están dispuestas a acompañar en ese proceso... pues yo creo que también es muy positivo. De lo que se trata es de combinar las dos cosas: (1) asegurar que no haya barreras para que cualquiera que quiera lo pueda poner en marcha; y (2) que allí donde no se esté poniendo en marcha... pues que haya quien pueda acompañar, quien pueda tutelar un poco todo el proceso, para que esto se vaya materializando, sobre todo al principio. Porque si ves que lo han hecho los de enfrente, seguro que esto se acelera. Eso sí, como estamos muy al principio en esto, yo creo que es interesante que haya alguien liderando, sobre todo si es público.

■ **El autoconsumo es una de las posibilidades, probablemente la primera, en la que piensan muchas comunidades energéticas. Muchos actores del sector llevan tiempo criticando la barrera de los 500 metros (un autoconsumidor no se puede asociar a una instalación solar fotovoltaica –para “beber” de ella– que esté a más de 500 metros de su casa). Otros países, además, han situado ese límite más allá de los 500 metros. Francia, en los 2.000, por ejemplo. ¿Qué opina el IDAE?**

■ Yo todavía no me he encontrado nadie, a ninguna empresa, a nadie, que diga “mira yo no hago autoconsumo porque estoy a 520 metros...”. De verdad. A nadie. Otra demanda que aparece sistemáticamente es el coeficiente de reparto dinámico, que es un compromiso que tenemos y que vamos a activar, porque así está recogido en la Hoja de Ruta... Pero ahí digo lo mismo: yo nunca he tenido ninguna conversación, más allá de foros muy concretos, muy muy especializados, en la que alguien me haya dicho “fíjate es que yo esto de las renovables pues sí, pero es que lo del coeficiente dinámico me está echando para atrás”. Francamente, ojalá que el nivel de debate, y de conocimiento sobre el particular, fuera ese. Ojalá que realmente la clave de bóveda para que esto despegara estuviese ahí. Pero es que no es así. Por desgracia, lo que hemos visto, tanto con encuestas propias que hemos encargado desde el IDAE, como con otras que hemos analizado, es que la ciudadanía está muy por detrás de eso. La gran mayoría de la gente todavía cree que existe el impuesto al Sol, o cree que la fotovoltaica es una tecnología nueva que “a ver si me va a estropear la instalación

«El reto, pero sobre todo la oportunidad de la transición energética, es tan grande... que yo creo que hay que poner toda la carne en el asador. Hay que apostararlo todo»

eléctrica”, o que “no me voy a ahorrar dinero prácticamente”. El eslabón débil de la cadena es mucho más básico. Si es que no nos ponemos de acuerdo ni para pintar la fachada o para resolver un problema de accesibilidad, un ascensor, una rampa. Es ahí donde hay muchísimo trabajo que hacer. Para mí las barreras son el conocimiento (esa sería la primera de todas) y luego es verdad que hay que facilitar, simplificar, la tramitación. Y aquí lo que hemos hecho en la Hoja de Ruta es plantear una Mesa de Autoconsumo con las comunidades autónomas y la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia [CNMC] para que el procedimiento sea mucho más digitalizado, mucho más estándar y mucho más fácil, y hemos planteado también un sistema sancionador.

■ ¿Sancionador?

■ Sí, el sistema sancionador lo aprobamos a finales de año, y lo que permite es que si una distribuidora no está contestando en tiempo y forma a la reclamación de un autoconsumidor... pues que se pueda sancionar. Y ya hay una normativa con unos plazos que tienen que cumplir las distribuidoras y los diferentes agentes. Más cosas: estamos trabajando, también a partir de la Hoja de Ruta del Autoconsumo, con los administradores de fincas, para que conozcan bien todo esto y para que sean ellos los que lleven a las comunidades de vecinos las distintas alternativas. Otra medida facilitadora, que la verdad es que no ha trascendido mucho, es que hemos reformado la Ley de Propiedad Horizontal para facilitar obras de rehabilitación energética o actuaciones como el autoconsumo solar en los bloques de pisos. Ahora pueden ser aprobadas en la comunidad de vecinos con una mayoría simple. Yo creo que tenemos que ser realistas, y honestos, y reconocer que ni el reparto dinámico, ni los 500 metros están paralizando el autoconsumo. Si es que el grueso de la ciudadanía no sabe qué es eso...

■ **Bien, miremos ahora a futuro. El Ministerio acaba de abrir el plazo para que los colectivos interesados –agrupaciones ciudadanas, cooperativas...– soliciten ayudas para la puesta en marcha de “proyectos innovadores de comunidades energéticas”. Hay 40 millones de euros para 40 proyectos. Gestiona la convocatoria el IDAE. ¿Cuáles son las expectativas?**

■ Pues estamos expectantes e ilusionados. Hemos hecho un esquema muy amplio: el proyecto de comunidad energética puede ser de generación renovable para autoconsumo o para venta a red, puede ser de eficiencia energética, puede ser movilidad eléctrica. Lo hemos hecho muy flexible, intentando incentivar proyectos más integrales, más completos, y hemos detectado bastante interés. Es verdad que es la primera de las convocatorias, y es verdad que nos ha llegado gente que nos ha dicho que está empezando, “pero no me da tiempo a tener toda la documentación lista para el plazo”. No pasa nada, porque va a haber nuevas convocatorias. Vamos a aprender de esto, sin duda. Y esperamos que esto sirva de incentivo para que aquellos proyectos que están dando sus primeros pasos puedan ir definiéndose y entrar más adelante. A lo largo de este año y del año que viene seguirá habiendo convocatorias de este tipo.

■ **Estamos a principios de año, ¿cuáles son los Objetivos 2022 que se plantea el IDAE en materia de autoconsumo, en materia de comunidades energéticas...?**

■ Citaría tres, para empezar: la activación de esa Hoja de Ruta del Autoconsumo que aprobamos en diciembre, de esa panoplia de medidas que plantea, es decir, activar esos grupos de trabajo con las comunidades autónomas, con la CNMC, con los administradores de fincas; la publicación del Observatorio del Autoconsumo, que nos va a permitir tener un conocimiento mucho más cercano, datos públicos, sobre todo esto; y sobre todo la consolidación de los fondos europeos del Plan de Recuperación. El año pasado hicimos un esfuerzo muy intenso para activar muchas líneas de ayuda. Este año lo que vamos a hacer es asegurar que todo eso aterrice, que todo eso llegue al territorio, que la gente conozca bien estas líneas, y que se pueda beneficiar de ellas. En materia de energía, el Plan de Recuperación, los fondos europeos, están muy dedicados a ese cambio de modelo. Sé, me consta, que, en el debate público, hay quien entiende que esto de los fondos europeos va para cuatro grandes empresas y ya está. Pero aquí lo hemos diseñado al revés: las ayudas irán al particular, al autónomo, a las comunidades, a la parte más social. Y yo creo que este año mi gran objetivo va a ser el aprovechamiento de esos fondos. De hecho ahora mismo ya estamos hablando con las comunidades autónomas para incorporar más presupuesto en esas convocatorias, por ejemplo, de autoconsumo. Ayudas que están gestionando ellas, pero que forman parte del Plan de Recuperación que hemos diseñado desde aquí. Yo creo que acabaremos el año con [1] varios proyectos piloto al menos anunciados, y ya activándose, de comunidades energéticas, y con [2] unos datos muy positivos de autoconsumo que entendemos gracias en parte a los fondos europeos, y gracias a esas barreras que poco a poco vamos desbloqueando.

■ **La ministra Ribera dijo hace un par de meses que habrá “al menos 500.000 techos solares, al menos 1.200 comunidades energéticas locales de aquí a dos años”. ¿Cómo lo ve el director general del IDAE?**

■ Yo creo que es posible. Sigue acelerándose el ritmo de instalación de autoconsumos y, con los instrumentos que estamos poniendo en marcha en materia de comunidades energéticas, habrá distintas configuraciones, habrá distintas tipologías... pero yo creo que podemos llegar.

■ **Y un balance (otro), para acabar. Joan Groizard cumple estos días dos años al frente del IDAE. ¿Ha materializado todos los objetivos que vislumbraba entonces? ¿Ha alcanzado todas las metas? En fin, ¿balance?**

■ Si hubiésemos cumplido todas las ambiciones que nos propusimos... eso significaría que no habríamos sido lo suficientemente ambiciosos. El reto, pero sobre todo la oportunidad de la transición energética, es tan grande... que yo creo que hay que poner toda la carne en el asador. Hay que apostararlo todo. Y la verdad es que la casa, la gente de la casa, ha respondido de forma espectacular, la cantidad y la calidad del trabajo que han sacado adelante... Yo tengo el privilegio de contarlos. Pero todo esto solo ha sido posible porque detrás hay un equipazo que lo hace, lo trabaja, lo piensa, lo reflexiona y lo saca adelante. Ha sido espectacular. No hemos llegado a todo porque somos los que somos... A modo de referencia: se ha multiplicado por ocho el presupuesto que gestiona el IDAE gracias a los fondos europeos... y no se ha multiplicado por ocho la plantilla del IDAE. Y, sin embargo, todo el mundo está haciendo un esfuerzo con una ilusión que se corresponde con la oportunidad del momento. O sea, que la verdad... y lo digo sin complacencias, porque hay que seguir trabajando y esto es solo la puesta en marcha de esta década... espectacular. ■

TE AYUDAMOS A CREAR TU COMUNIDAD ENERGÉTICA

SOLO ESTE MES. SOLICÍTALA ANTES DEL 01/10/2022

Ayudas
de hasta el
60%
con el programa
CE-Implementa
del IDAE



Tras desarrollar e implantar con éxito **Comptem**, el primer modelo de comunidad energética local de España, **Grupo Enercoop** abre su *know-how* a aquellos colectivos o **municipios** que deseen aprovechar los **Fondos Next Generation** y las **líneas de incentivos** autonómicas o estatales para constituirse como **Comunidad Energética Renovable**, liderando la transición energética de su territorio con soluciones de **autoconsumo fotovoltaico** y **movilidad eléctrica**.

enercoop
COMUNIDADES ENERGÉTICAS

+info: enercoop.es/comunidadesenergeticas



COMUNIDADES ENERGÉTICAS

Cooperativa eléctrica de Crevillent (Alicante)

La pionera europea

El pueblo alicantino de Crevillent es socio y miembro de la Cooperativa Eléctrica San Francisco de Asís, que nació hace casi cien años para suministrar de forma pionera electricidad al sector de la alfombra. Años más tarde, la misma cooperativa, a través del grupo Enercoop, vuelve a ser pionera promoviendo Comptem, la primera comunidad energética de Europa. Producir, distribuir y comercializar energía renovable continúan siendo sus principales líneas de actuación, así como suministrar energía de manera justa, democrática, descentralizada, renovable, digital y a un menor precio, sus principales valores de trabajo.

Celia García-Ceca

La Cooperativa Eléctrica San Francisco de Asís de Crevillent (Alicante) es la más grande de la Comunidad Valenciana, de España, y de Europa. El 95% de los ciudadanos de Crevillent son miembros de la cooperativa, lo que se traduce en que es una auténtica institución dentro del municipio. Nació hace casi cien años, en 1925, para suministrar electricidad al sector textil de la alfombra que predominaba en esta zona alicantina. Un grupo de empresarios se unió para generar la red eléctrica en el municipio y distribuir energía primero a la industria y después a todos los sectores, tanto privados como públicos. Por tanto, este trabajo pionero hizo que la Cooperativa dispusiera de red propia; una oportunidad

aprovechada desde hace años para producir, distribuir y comercializar energía renovable, que hace que todo el municipio esté conectado a esta red.

Desde un primer momento, la cooperativa era distribuidora y comercializadora de energía, y continúa en este camino comercializando energía dentro y fuera de Crevillent y distribuyéndola sólo dentro del propio municipio. Asimismo, cuando llegó la componente producción lo hizo sumada a las renovables y siguiendo el modelo que siempre ha imperado como es el de suministrar energía de manera justa, democrática, descentralizada, renovable, digital y a un menor precio. Por ello, la cooperativa cuenta con una central minihidráulica en el municipio de Calas-

parra (Murcia) de 1,2 megavatios (MW), y una planta solar de 13 megavatios (MW) que produce en torno al 25% anual del consumo del municipio.

Y la creación de esta cooperativa, así como la experiencia de años posteriores, ha sido una oportunidad aprovechada por el Grupo Enercoop para desarrollar Comptem (Comunidad Para la Transición Energética Municipal), el primer proyecto de comunidad energética presentado en España. Fue en noviembre de 2019 –cuando todavía el propio concepto no estaba incluido en el ordenamiento español y, por tanto, no existía una normativa específica–, el momento en el que desde la Cooperativa Eléctrica San Francisco de Asís de Crevillent (Alicante), la empresa

Célula piloto de autoconsumo



El primer proyecto impulsado por Comptem ha sido una célula piloto de autoconsumo colectivo a partir de energía solar fotovoltaica de 120 kilovatios, que además se combina con 240 kWh de almacenamiento con baterías de ion litio. Es un proyecto que se ha desarrollado e instalado en la pedanía de El Realengo sobre una parcela de 2.500 metros cuadrados concedida por el Ayuntamiento de Crevillent. Sobre la cubierta de la marquesina construida de 600 metros cuadrados se han instalado 300 paneles fotovoltaicos capaces de generar 180.000 kilovatios hora anuales y de cubrir el 50% del consumo de sus vecinos y vecinas. Además, la marquesina pública cuenta con una zona verde, pista deportiva y espacio de sombra para usos recreativos; todas actuaciones decididas a través de un proceso de participación ciudadana. Por su parte, este trabajo ha supuesto una inversión de 400.000 euros, y al ser introducido en el proyecto europeo Merlon enmarcado en el Horizonte 2020, ha recibido 300.000 euros.

A la derecha, dos de las cinco instalaciones de autoconsumo colectivo sobre cubiertas municipales

matriz del Grupo Enercoop, se comenzó a articular de manera pionera este proyecto.

La propia cooperativa es la entidad jurídica de la comunidad energética, aunque por sus principios de actuación ya se acercaba desde un principio al concepto actual. Tan solo debían potenciar la variable de generación en el entorno urbano para adaptarse por completo y convertirse en una comunidad energética. Actualmente, esta cooperativa suministra electricidad totalmente renovable al municipio alicantino gracias a las instalaciones de autoconsumo colectivo fotovoltaico sobre cinco cubiertas municipales cedidas por el Ayuntamiento de Crevillent, y ha logrado que los 250 vecinos y vecinas de la pedanía El Realengo sean autosuficientes en términos energéticos.

En general, el proyecto de comunidad energética sigue un modelo *As a service*, es decir, se autofinancia. Este modelo de pago por uso permite no hacer una inversión inicial por parte de los miembros o socios, sino que es una entidad financiera la encargada de financiarlo. Después, parte de los ahorros económicos derivados de los ahorros energéticos de la instalación van a pagar la financiación bancaria y parte de los ahorros económicos van en forma de descuento en la factura eléctrica. En el caso de Crevillent se ha optado por un 50/50, donde los primeros años, hasta que se paga la instalación, el 50% se destina a cubrir la financiación y el 50% en forma de ahorro. Los consumidores pueden tener unos descuentos actualmente de en torno al 15% en su factura eléctrica, que luego podrán subir al 25% o al 30%.

■ Reparto solidario

En cuanto al reparto de energía, éste es solidario entre los miembros de la comunidad atendiendo a parámetros de consumo. Por tanto, el consumidor cuyo consumo coincide con las horas de producción energética y tiene un potencial de generación de ahorros mayores porque consume de forma sincrónica con la generación, puede generar ahorros para el que no consume de forma sincrónica con la generación. Desde Enercoop aplican los coeficientes de reparto de la energía teniendo en cuenta cómo y cuándo se consume la energía por cada uno de los miembros, para que los que consumen en las horas de sol tengan un coeficiente de participación mayor que los que consumen durante el resto de horas, y así optimizar los retornos económicos globales para el conjunto de la comunidad.

Además de las instalaciones de autoconsumo colectivo, Comptem cuenta con una



aplicación para telefonía móvil con la que el consumidor puede recibir señales sobre qué ahorros obtiene cambiando determinados hábitos, y con la que el consumidor también puede ajustar su potencia contratada; con un sistema público de información para empoderar energéticamente a la ciudadanía; y con estaciones de recarga para vehículos eléctricos.

Otra novedad, adoptada en este caso por Enercoop, es el asesoramiento a otras comunidades energéticas totalmente integrado: técnico, jurídico, económico, de comunicación, y resolviendo toda la problemática que se puede encontrar una comunidad energética desde que comienza a idearse hasta que se pone en marcha. ■

Proyectos del grupo Enercoop

Actualmente, la línea de asesoramiento que acaba de incorporar el grupo hace que ya se esté trabajando en tres proyectos diferentes. Dos comunidades energéticas a partir de cooperativas agrícolas y una comunidad energética a nivel local. Las dos primeras se ubican en Montichelvo y Villalonga, ambos municipios de la Comunidad Valenciana. El primer proyecto se está ejecutando en estos momentos bajo un modelo *As a service*, con una única célula fotovoltaica instalada sobre la cubierta de la cooperativa agrícola de Montichelvo de 90 kilovatios capaz de producir 129.702 kilovatios hora anuales. Por su parte, el segundo proyecto agrícola también contará con un modelo *As a service*, se ejecutará en este 2022 instalando una célula fotovoltaica de 116 kilovatios sobre la cubierta de la cooperativa agrícola de Villalonga, que producirá 160.000 kilovatios hora al año. La novedad incorporada en ambos proyectos es la implementación de base tecnológica compatible con nuevas herramientas europeas en desarrollo. Por otra parte, y como tercer proyecto, el grupo Enercoop está trabajando en el análisis y diseño de una solución integral de la comunidad energética local para el municipio alicantino Almoradí.



E

Joaquín Mas

Director general de Grupo Enercoop

“El consumidor es el que mayor capacidad tiene para reducir su factura eléctrica”

CGS

■ ¿Por qué surgió la idea de crear una comunidad energética?

■ Lo primero que hacemos es preguntarnos por qué necesitamos una comunidad energética. Es lo primero que hay que preguntarse y lo que más nos preguntan a nosotros. Para abaratar la factura eléctrica el consumidor puede optar por: pedirle al Gobierno que baje o que cambie la política energética o fiscal; cambiar de comercializadora para aprovechar las ofertas comerciales de reclamo; o, aquí está la clave, el consumidor puede mirarse al espejo y preguntarse qué puedo hacer yo para bajar mi factura eléctrica. El consumidor es el que mayor capacidad tiene para reducir su factura eléctrica. Si queremos empoderar al consumidor, tenemos que darle herramientas para ello.

■ ¿Cómo se desarrolla un proyecto energético así?

■ Un proyecto energético tiene cuatro componentes para que sea viable, y cada vez es más complicado que se reúnan al completo: territorial para que el suelo sea capaz de albergar la instalación, medioambiental para ser compatible con el medio ambiente, evacuación de la energía para poder volcar la energía, y capital para tener los recursos disponibles. En nuestro caso apostamos por un modelo micro, que tiene unos costes de promoción proporcionalmente mayor que los grandes proyectos. Desde que uno empieza a promoverlo hasta que se pone en marcha pueden pasar perfectamente entre dos y tres años y el tiempo de construcción de ese proyecto son dos o tres meses. Es decir, tardamos tres meses en poner las placas y tres años en buscar el suelo, comprarlo, tramitar el proyecto, ponerlo en marcha, conectarlo y empezar a facturar. Esa es la cruda realidad en España, y es algo en lo que hay que reflexionar; en España el papeleo, la burocracia y los medios humanos para llevar a cabo estos trámites hacen que los proyectos se demoren más de la cuenta. No es un problema de las personas que tramitan los proyectos, es un problema de que hacen falta más personas para

tramitar los proyectos, porque los funcionarios son en la mayoría de los casos excelentes.

■ Por tanto, los trámites administrativos suponen un obstáculo a la hora de desarrollar proyectos de este tipo como son las comunidades energéticas...

■ En nuestro caso fue la tramitación administrativa de las instalaciones de autoconsumo colectivo porque apenas había proyectos tramitados y ni siquiera los sistemas informáticos de la administración estaban preparados. Hemos tenido que escribir el procedimiento, porque éramos de los primeros y todos tenían que hacer sus adecuaciones y procedimientos. En el caso normativo nos encontramos con ciertas limitaciones como el hecho de que solo se pueda compartir energía en una distancia máxima de 500 metros, lo que supone un condicionante a tener en cuenta y una limitación que está haciendo que no despeguen las instalaciones de autoconsumo colectivo con la intensidad que nos gustaría a todos. Yo defiendiendo en todas mis intervenciones que se le ponga un cero al autoconsumo colectivo, para que en lugar de 500 sean 5000 metros. Por otra parte, la limitación de la baja tensión desde hace unas semanas cambió la norma y se puede compartir energía en media tensión. Supone una pequeña mejora, pero si se hubiera ampliado la distancia hubiera sido mucho mayor la mejora.

■ ¿Qué papel jugó en su caso la administración?

■ Nos apoyamos mucho en el IDAE que siempre vio en este proyecto el paradigma de lo que podía ser un modelo de comunidad energética. De hecho, el nombre lo tenemos muy a gala que lo puso el IDAE, en concreto la anterior responsable de comunicación que se jubiló hace medio año y que era Adelaida González Monfort. Personalmente le estoy muy agradecido a ella. Me propuso dos alternativas y una era Compten, que en valenciano quiere decir ‘contamos’, un nombre que reúne todos los valores que queríamos darle al proyecto. Además, eran las siglas de los conceptos que queríamos introducir: Comunidad para la Transición Energética Municipal.

■ ¿Qué objetivos había cuando se ideó la iniciativa y qué objetivos hay ahora? ¿Han cambiado?

■ La comunidad energética Comptem surgió en 2018 con el objetivo de afrontar el reto de la transición energética desde el ámbito municipal. Ello pasaba por incrementar la producción energética a escala local, reducir la factura eléctrica, empoderar a la ciudadanía para que pudiera decidir cómo y cuándo consumir su energía e introducir la variable divulgativa y de cultura energética en la



Planta solar de 13 megavatios en Crevillent (Alicante)

inter solar

connecting solar business | EUROPE

La feria de la industria
solar líder en el mundo
MÚNICH, ALEMANIA

MAYO
11-13
2022
www.intersolar.de



- Desde células y centrales solares hasta inversores
- Acceso a mercados internacionales y nuevos modelos comerciales
- Innovaciones tecnológicas y tendencias del sector
- Coincida con más de 50.000 expertos en energía y 1.450 expositores en las cuatro ferias especializadas simultáneas



población para que estuviera presente en la toma de decisiones. Tras tres años de andadura, el proyecto ha ido creciendo bajo la óptica de la innovación, no solo tecnológica sino también administrativa, social y de modelo económico y de financiación. La evolución hacia un concepto de comunidad energética de alto valor añadido, que aporte servicios adicionales al sistema eléctrico, como la flexibilidad, la agregación de la demanda, el almacenamiento, el control de tensión, etc. es, para el Grupo Enercoop, una prioridad.

■ ¿Cómo ve el desarrollo del concepto comunidad energética? ¿Qué le falta?

■ El marco legal actual es suficiente para dar una cobertura jurídica y administrativa mínima a los proyectos, si bien sería deseable un desarrollo normativo que concretara más algunos aspectos a los que se está dando soluciones tan variadas como originales. Por otro lado, potenciar el desarrollo de la figura del gestor de comunidades energéticas, como ya se contempla en la Hoja de Ruta del Autoconsumo, facilitaría la operación posterior y generaría nuevas actividades en el sector. También sería deseable supervisar el uso del término “comunidad energética”, puesto que actualmente se están autocalificando así iniciativas que no son tales y que no cumplen los requisitos establecidos, ya sea por su gobernanza o bien por estar orientadas, de forma velada, a un objetivo parcialmente lucrativo. A su vez, también se confunden a menudo las comunidades energéticas con las instalaciones de autoconsumo colectivo, si bien son términos que no son, ni mucho menos, sinónimos.

■ ¿Qué mensaje manda a alguien (cooperativa, agrupación vecinal, ayuntamiento) que quiera impulsar una comunidad energética?

■ El método de desarrollo de comunidades energéticas diseñado por el Grupo Enercoop tiene 11 pasos, los cuales solo tienen sentido si encontramos una respuesta positiva del colectivo al que acompañamos al paso que denominamos “0”, que no es más que la ilusión, la convicción y el empuje necesario para que la idea se convierta en realidad. Una vez tomada la decisión, lo demás viene rodado, lo que no quiere decir que sea un camino de rosas. Por ello, el acompañamiento de profesionales solventes y cualificados en las diferentes fases del proyecto resulta esencial. Dicho acompañamiento no solo debe ser técnico, sino también jurídico, administrativo, social y en materia de comunicación y formación, puesto que de todos estos factores depende el éxito del proyecto. Además, el apoyo no debe limitarse a la fase de diseño y puesta en marcha de la comunidad, sino que debe estar presente también en la fase de operación, especialmente si se trata de un modelo “As A Service” o de pago por uso. ■

Part of
THE smarter
EUROPE 



COMUNIDADES ENERGÉTICAS

E Amagoia Barandiaran

Directora de Ekiola Kooperatibak

“Ya hay constituidas quince cooperativas”

Antonio Barrero F.

■ ¿Qué es Ekiola?

■ Es un modelo. Es un modelo para generar unidades energéticas de tamaño medio cuya forma jurídica es una cooperativa sin ánimo de lucro y que promueve plantas fotovoltaicas que están conectadas a la red de distribución. Es un modelo de desarrollo de plantas fotovoltaicas cuyo objetivo es que sus socios lleven a cabo un consumo, un autoabastecimiento de la energía, pero no un autoconsumo. No generamos plantas fotovoltaicas o comunidades energéticas que operan en el marco del decreto del autoconsumo (que tengan que estar a 500 metros de su ubicación y demás). Ekiola nace de una colaboración público privada entre una ingeniería, el Grupo Klean, del Grupo Mondragón, y el Ente Vasco de la Energía [EVE]. Somos una ingeniería que ya ha colaborado con el EVE en otras ocasiones. La primera colaboración público privada que llevamos a cabo fue para proveer y construir la planta fotovoltaica más grande que se ha construido hasta ahora en el País Vasco, que es Ekian, de 24 megavatios, que se hizo también en un modelo comunitario. Lo que hicimos fue agrupar a más de 21 empresas de la comunidad autónoma vasca para que entre todas promovieran una planta fotovoltaica. Es como una comunidad energética de grandes industrias, que eligieron opciones diferentes. Cada una de ellas vinculó un mega, o medio mega. El objetivo no era cubrir su necesidad energética, sino empezar a participar en la generación de electricidad. Algunas de esas empresas, mediante un PPA [contrato bilateral de largo plazo de compraventa de electricidad], trasladan la generación del parque solar a su consumo, a sus oficinas. Y hay otras que tienen esto como si fuera una inversión.

■ El parque solar fotovoltaico Ekian se inaugura en enero de 2020. Y, tras esa experiencia... llega Ekiola.

Sí. A partir de esa experiencia empezamos a reflexionar sobre qué podíamos aportar no solo al sector industrial... sino también a la ciudadanía. Todo ello, en un marco en el que la energía se está convirtiendo en un problema, por los precios que está alcanzando, y en un marco -estamos hablando de hace dos años ya- en el que Europa ya estaba impulsando de alguna manera las comunidades energéticas... El caso es que nos empezamos a plantear... empezamos a reflexionar sobre esas comunidades energéticas que hasta ahora están recogidas en una directiva y que solo hemos visto en pequeñas instalaciones fotovoltaicas en cubiertas o en zonas muy rurales... Empezamos a reflexionar sobre todo eso, y lo que nos plantearon fue: ¿podemos trasladar eso de alguna manera a la ciudadanía en general, incluso a personas que vivimos en comunidades de propietarios que no tenemos superficie útil en nuestros tejados pero que también queremos generar nuestra propia energía?

■ Y surge Ekiola...

■ Y surge Ekiola, generamos un modelo para esas personas. Generamos un modelo de comunidad energética que sale del marco del autoconsumo, y que plantea plantas fotovoltaicas en

suelo, conectadas a la red de distribución, en las que sus socios conforman una cooperativa de consumo sin ánimo de lucro que será la propietaria de esa planta. Sus socios podrán usar esa energía mediante un PPA... Constituimos una entidad gestora, ad hoc, que va a funcionar en unos términos muy concretos para poder trasladar esa energía a los socios... Hablo de trasladar... en términos de energía, no en términos financieros, ni económicos, como inversión; sino en términos de energía. Ese es el proyecto.

■ Un proyecto que ya alcanza una cierta dimensión, en el rango del megavatio.

■ Sí, nosotros éramos conscientes de que una planta fotovoltaica conectada a la red tiene que tener una dimensión mínima de un megavatio. ¿Por qué? Porque la conexión a la red de distribución tiene un coste considerable. Y nuestro objetivo siempre ha sido tener un precio de generación de la energía que pueda competir. La cuestión es generar una solución medioambientalmente sostenible, desde luego, pero también económicamente sostenible. Y sí, vimos que la dimensión mínima, por temas de economías de escala, tenía que ser un mega. Una planta fotovoltaica de un mega se construye sobre una superficie mínima de una hectárea, y requiere unos 400 - 450 socios, y una inversión aproximada de millón, millón doscientos mil euros.

■ Bien, ya tenemos los números, pero, ¿qué hace Ekiola exactamente?

■ Pues nosotros lo que veíamos es que plantear que 400 personas se agrupen por sí mismos y asuman el riesgo de promoción de una planta fotovoltaica de ese tipo... Que asuman la tramitación de todas las autorizaciones, todos los permisos y todas las licencias que se requieren hasta que puedes ponerte a construir la planta... pues que... era prácticamente una utopía. Los conocimientos que se requieren, en temas muy concretos, urbanísticos, temas técnicos, de conexión, ingenierías muy-muy específicas, temas jurídicos... En fin, que lo que hicimos fue plantearnos... ¿y por qué no lo asumimos el EVE y nosotros? El EVE, como entidad de la administración pública que es, y el Grupo Mondragón, como especialistas que somos en todo esto... ¿Por qué no asumimos esa primera fase, dotamos de suelos, de las licencias, de las autorizaciones necesarias, y, una vez que tenemos el suelo con el lazo, sacamos el proyecto, lo socializamos, lo abrimos a la sociedad? Ekiola no va con una idea. No vamos con un proyecto que vamos a estudiar a ver si podemos conseguir... No, no, no. Nosotros sacamos el proyecto cuando ya tenemos el suelo y ya existe la posibilidad real de que te puedas hacer socio de una comunidad energética que tiene vinculado ese suelo, que tiene estas licencias, y que tú vas a tener un precio de generación energética tal y vas a tener que hacer una inversión tal. Y el socio se podrá vincular a esa comunidad energética simplemente en la proporción a su consumo anual. Es decir, nadie puede vincular más potencia de la que necesita para dotarse de la energía que va a consumir durante todo un año. No es un proyecto financiero. No es “voy a conseguir aquí energía

Amagoia Barandiaran, en el centro de la imagen, entre el lehendakari Iñigo Urkullu y el director general del Ente Vasco de la Energía, Iñigo Ansola, en el acto de inauguración del parque solar fotovoltaico Ekian

a 50 euros y la vendo a 220". No, no es eso. No es "esta electricidad para mi casa y esta otra para vender". No. Puedes vincular lo que necesitas para consumir en tu vivienda. Nada más. Esa limitación la establece la propia comunidad.

■ Bien, ¿y en qué situación se encuentra ahora mismo Ekiola?

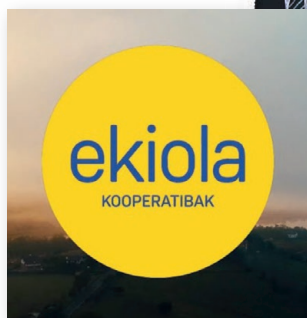
■ Todavía no hemos socializado ningún proyecto. La primera cooperativa que hemos constituido (lo hicimos en mayo del año pasado) ha sido la de Azpeitia. Y Azpeitia todavía no tiene todas las licencias. En todo caso, ya puedo adelantar que dentro de dos meses saldremos a socializar este primer proyecto. Pero... vuelvo a insistir: nuestros proyectos tienen que ser reales, tienen que tener todas las autorizaciones. No vamos a vincular a 400 personas para que, dentro de tres meses... "vaya, que Medio Ambiente no me ha dado la autorización...". No, no, no. Lo que no vamos a hacer es generar expectativas que luego no podamos materializar.

■ ¿Qué desembolso tienen que hacer las personas que se asocien a este tipo de iniciativas?

■ Dependerá de la potencia que se vincule. Es diferente el consumo que pueda tener una pareja que el de una familia numerosa con calefacción eléctrica. Estamos hablando de 1.000 a 2.500 euros. Tenemos claro que no queremos llegar solo a una franja social que pueda permitirse un desembolso como ese... 2.500 euros puede ser poco para algunos, pero no para otros. Por eso estamos peleando por esas ayudas del IDAE que acaban de ser publicadas, y que las cooperativas, las Ekiolas que ya están constituidas, van a solicitar. Para que la inversión sea inferior y puedan acceder a esto incluso las rentas más bajas. Luego, por otra parte, hemos conseguido llegar a acuerdos con bancos (que todavía no puedo identificar, porque estamos negociando esos acuerdos marco) para conseguir financiación para la propia cooperativa. No para los socios, sino para que la cooperativa se financie. Son soluciones que estamos tratando de generar para que la inversión se vea aún más reducida.

■ Entiendo que Ekiola no crea una comercializadora.

■ Se constituye una gestora, *ad hoc*, para que pueda llevar a cabo la transacción energética. No es una comercializadora. Hay una planta generadora, que asume la generación de todos sus socios mediante una estimación de sus consumos, y una gestora, que lleva la energía mediante un PPA concreto. Esta gestora lo que va a hacer es trasladarle a la factura del socio, por una parte, todos los elementos que no son energía (peajes, impuestos, etcétera) y, por otra parte, se trasladará la generación energética en términos económicos, en el precio de generación que se haya obtenido en esa planta. Y que será un precio en la planta de Arrasate, distinto al de la planta de Álava. Cada planta tiene su precio de generación, porque depende de las horas equivalentes de luz que haya en cada sitio. La persona socia se vincula a la cooperativa y la cooperativa es la que gestiona todo su consumo energético. Tú vas a generar el 100% de tu consumo anual. Sin embargo, la solar fotovoltaica genera más en verano que en invierno, mientras que tú consumes más o menos lo mismo todos los meses, ¿verdad? Bueno, pues la planta, mediante su gestora, lo que va a hacer es un balance, de modo que cuando tú consumas en invierno



y no estés generando, la cooperativa te facilitará energía de otra fuente renovable, pero esa se compensará en verano, porque entonces tú generarás más de lo que consumas. Es un balance anual.

■ ¿Qué barreras ha encontrado Ekiola?

■ Estamos en Euskadi. Aquí lo que menos tenemos es suelo. Y además Ekiola no tiene objetivo de vincular suelo virgen. Estamos trabajando por recuperar suelos que ya están antropizados, suelos que hayan podido ser urbanizados de alguna manera, que hayan nacido de relleno de grandes obras, de infraestructuras, de autopistas... Y claro: eso es algo que requiere su tiempo. No es una barrera, pero lleva su tiempo. Por otra parte, la administración... pues alineada completamente. Nosotros no entramos en ningún municipio sin el consenso de los grupos de ese municipio. La directiva establece la obligatoriedad, o traslada de alguna manera la obligación, de que la administración pública participe en las comunidades energéticas. Así que nosotros presentamos la comunidad al municipio y... o están todos de acuerdo con el proyecto... o no comenzamos. A priori todo el mundo quiere por lo menos saber... También porque es un modelo que te viene sopesado, con sus garantías. Es un modelo que viene apoyado por el EVE, y es un modelo que viene apoyado por el Grupo Mondragón, y nosotros si algo sabemos hacer son cooperativas. Y hacemos cooperativas serias, con modelos serios, que trasladan proyectos de verdad. Así que ese aval es muy bien recibido por las administraciones.

■ Por cierto, ¿por qué en suelo?

■ Bueno, estamos analizando también la posibilidad de poder hacerlo en balsas de riego. Pero contesto: el autoconsumo en cubierta es otro modelo. La transición energética tiene que pasar por la suma de un montón de soluciones. Están las cubiertas, en el marco del autoconsumo, que son proyectos pequeños, que generan la energía que generan... y está Ekiola, que viene a completar esa solución. Y luego vendrán otras tecnologías que tendrán que ir sumando. Pero el modelo Ekiola es en suelo: son plantas de una dimensión mínima de un megavatio, que se construyen por cooperativas que agrupan a 400 socios, y que se conectan a la red de distribución. Y nuestro proceso es que, una vez que definimos la parcela, a partir de ahí, se constituye la cooperativa. Una quincena ya está constituida. Y la idea es que esas cooperativas construyan plantas todas ellas este año y que este año las pongan en operación. Hay muchos municipios que, una vez que vean las plantas en funcionamiento y que otros municipios ya han constituido... pues empezarán también a contagiarse.

■ Más información:

→ <https://ekiola.eus/es/>



Santiago Ochoa de Eribe

Director de la cooperativa Goiener

“Lo de las distribuidoras está siendo un absoluto desastre”

Antonio Barrero F.

■ **Goiener es un proyecto ciudadano, cooperativo, energético, que nació en 2012 y que, entre otras cosas, comercializa electricidad de origen renovable, promueve proyectos de generación, de autoconsumo... Bien, ¿qué está haciendo Goiener en materia de comunidades energéticas?**

■ Pues llevamos al menos dos años trabajando en la difusión de las comunidades energéticas, pero en 2021 todo se ha disparado. Hemos tenido alrededor de 100 - 120 encuentros con ayuntamientos, interesados en este tema, en este concepto, en las posibilidades que entraña. Estamos dando charlas en todas partes. Estamos elaborando una guía propia sobre cómo -desde nuestra perspectiva, desde la perspectiva de la participación ciudadana- se debería facilitar un proceso de creación de comunidad energética. El ayuntamiento de Vitoria nos ha contratado para dar, durante estos seis meses, hasta 18 charlas en la ciudad, en distintos barrios, con el objeto de hacer concienciación. Y ya hemos constituido una pequeña comunidad, en un municipio de Gipuzkoa, en Orexa; estamos trabajando en dos proyectos en Hernani (probablemente alguno más), que son un poco los siguientes, tras el de Orexa, y que no solo será generación, sino que es más amplio, incluye prestación de servicios, asesoramiento en materia de eficiencia energética, medidas para paliar pobreza energética...; y tenemos en total trece proyectos que están en diferentes etapas: fase de definición, de diseño, de cocreación de la comunidad energética.

■ **Empecemos por Orexa.**

■ Se trata de una instalación solar fotovoltaica que se encuentra sobre la cubierta del frontón. Hay unas 50 familias asociadas a ese proyecto. Casi todo el pueblo: es un pueblo pequeño, y básicamente están asociados todos los puntos de suministro... salvo alguno que quede más alejado físicamente, pero yo diría que el 98% entra en el proyecto. Esta iniciativa ha venido en buena parte impulsada, financiada, por el propio ayuntamiento, y a través de diferentes líneas de ayudas. De la Diputación de Gipuzkoa, por ejemplo. Las personas asociadas a la comunidad no han tenido que poner nada de su bolsillo en este caso, que ha sido un poco peculiar, porque ha recibido, como digo, mucho apoyo. La figura jurídica que ha adoptado esa comunidad es la de cooperativa.

■ **Pero, ¿qué hace exactamente Goiener?**

■ Acompañamos en todo el proceso de creación de la comunidad. Asistimos técnica, jurídica, económica, financieramente. Y uno de los aspectos que se toca es precisamente la necesidad, o la conveniencia, de la autofinanciación... Que sean las personas socias de la futura cooperativa, o comunidad energética, las que autofinancien. Insisto en esto porque el caso de Orexa es bastante singular, porque ha venido muy financiado. Lo que nosotros hacemos en todo caso es dar herramientas para que la comunidad tome sus propias decisiones: ¿quieres autofinanciar? ¿En qué cuantía? ¿Financiación externa o ayudas? Y, así, cada comunidad va haciendo su propio camino. Y unos

ponen un dinero, y a lo mejor otros ponen más... o menos... o buscan la financiación fuera. Un poco a medida.

■ **¿En función de qué criterio se reparte la electricidad?**

■ Lo que hacemos en Goiener es un proceso de optimización entre la producción y los perfiles de consumo. Buscamos el máximo ahorro para cada uno de los puntos, maximizando la cantidad de energía que se autoconsume directamente. Así que va a depender de cuánto consumes, cómo consumes... Por ejemplo, en Hernani, donde hemos hecho los cálculos, no es lo mismo el nivel de autoconsumo que percibirá un pequeño comercio que abre en el horario solar, que el autoconsumo de un doméstico, que en horario solar apenas consume. Así que lo que hacemos es que, aparte de los coeficientes de reparto que van a impactar a ahorros, proponemos utilizar también esos coeficientes como una referencia de cómo sería el nivel de contribución (en el caso de realizar aportaciones a capital). Quiero decir: si tengo que poner un dinero para financiar la instalación, pues que sea proporcional a mi capacidad de ahorro, al ahorro que me va a generar el participar.

■ **El gobierno vasco ha creado una sociedad (Ekiola) para impulsar la formación de cooperativas ciudadanas de generación renovable. Ekiola es fruto de la colaboración público privada entre, concretamente, el Ente Vasco de la Energía (EVE) y la ingeniería promotora Krean, integrada en la Corporación Mondragón. ¿Cómo lo ve Goiener?**

■ Vamos a ver. Estás creando una sociedad donde tienes alguien que tiene un interés directo en participar en la construcción de instalaciones, que es el que está promoviendo todo el negocio, y al que le está respaldando el ente público. Nosotros no hacemos instalaciones. Nosotros lo que estamos haciendo es un acompañamiento en la creación de la comunidad, y luego es la propia comunidad la que va identificando y decidiendo cómo se hacen los proyectos, con quién se hacen, etcétera. Nos gusta que Ekiola esté promoviendo el cooperativismo. Lo que ocurre es que es un cooperativismo un poco vertical. No hay un proceso participativo en la creación de la cooperativa, sino que ya viene todo predefinido. Es un modelo verticalista, un top-down: viene de arriba a abajo, predefinido, paquetizado. Ciertamente esa también es una fortaleza: lo tengo todo atado y no tengo más que replicarlo. Y... si tienes colectivos que quieren justo eso... pues puede encajar y puede ser efectivamente un éxito. Pero, para nuestra forma de entender y de vivir el cooperativismo en la energía, y en los procesos de participación... pues se queda cojo. Nosotros evidentemente progresaremos más lentamente, pero lo que estás queriendo es construir comunidad. Y eso supone unas dinámicas de fortalecimiento de las comunidades existentes, procesos inclusivos, procesos participativos, que no son fáciles, pero que permiten integrar diferentes miradas, visiones, intereses, sinergias, con otras iniciativas de carácter comunitario que existen a nivel de municipio. Eso es lo que nos parece importante.

Construir comunidad. La verdad es que con Ekiola todo se ha disparado.

■ ¿Cómo que se ha disparado?

■ Sí, lo que comentaba al principio... Hemos cerrado 2021 con cien, ciento veinte encuentros con entidades locales, y ahora mismo te diría que tenemos por delante entre ochenta y cien más en el ámbito de País Vasco y Navarra. Y muchas de las iniciativas, muchas de las entidades que nos llaman, lo hacen por reacción a este modelo de Ekiola, que es un modelo que la propia institución pública ha forzado.

■ ¿Forzado?

■ Vamos a ver, ha habido muchos sitios donde se han forzado reuniones con las entidades locales, planteando que hay que juntarse tal día porque vamos a hacer una presentación de esto. Y, después de la presentación, el discurso ha sido: “bueno, ¿quién se apunta? Tenéis quince días”. ¿Y qué ha pasado? Pues que ha habido una reacción bastante potente de mucha gente, de muchas entidades locales que ya nos tenían un poco eferenciados, o que ya nos conocían, que nos han buscado para preguntarnos: “oye, ¿no tenéis nada que decir al respecto?”. Gente que ha venido a decirnos... “pero, ¿y esto qué es? ¿A cuento de qué vienen estas prisas?”. Y es que... al final... todo ese modelo conlleva un compromiso de presupuesto público, de mil cosas... El asunto del autoconsumo y las comunidades energéticas se ha puesto de moda... y ese ponerse de moda... en algunos casos... ha venido también con esta especie de marcha forzada que ha establecido la administración a nivel regional, el Gobierno vasco, y en algún caso también las diputaciones forales. Y claro, la reacción, sin nosotros hacer nada, ha sido la de “oye, ¿qué opináis vosotros sobre esto?”. Porque nosotros antes de esto ya teníamos un discurso, una propuesta. Yo creo que la diferencia principal es que nosotros no ofrecemos un paquete-producto. Estamos ofreciendo un proceso: nosotros te ayudamos a buscar soluciones, te presentamos diferentes posibilidades. Goiener no va a venderte un servicio. Los otros formatos son más paquetizados, te estoy vendiendo algo en el que hay un agente que tiene interés en colocar... Y... bueno, la gente lo ve y hay gente que le gusta, lo coge, y ya está.

■ ¿Cuáles son las barreras principales a las que se enfrenta la construcción de una comunidad energética?

■ En nuestro caso, como lo nuestro es un proceso con un fuerte componente social, la barrera principal es la de identificar un grupo promotor que quiera empujar el proyecto. Nosotros ayudamos, acompañamos, pero ese grupo propio es fundamental. Es lo que llamaríamos el proceso puente: primero hay gente que dice “oye, a mí esto me interesa, quiero poner esto en marcha”; a continuación esa gente comienza a trabajar, y lo hace normalmente con una vocación de tiempo libre, más voluntaria; pero hay un momento en el que suele ser necesaria una cierta profesionalización de esa comunidad energética, y lo que hay que hacer es intentar reducir el plazo entre ese voluntarismo inicial y la necesaria profesionalización, que haya gente que se pueda ir dedicando al tema. Ese es uno de los elementos clave.

■ ¿Y eso cómo se consigue?

■ Se consigue con líneas de financiación, con ayudas de diferente naturaleza. Esta ha sido una reivindicación que le hemos hecho en su momento al IDAE. Y creemos que las líneas de ayuda CE Aprende y CE Planifica del IDAE van a ir por ahí. Mira, si queremos que la gente tome el control, y que sea ella la que de verdad decida,



POWER TO
THE PEOPLE

goiener

pues hay que darle un apoyo. Y ese apoyo muchas veces lo que precisa es un pequeño impulso económico... para poder liberarte, tener tiempo, aprender, formarte... Porque vas a tener

que dedicarle un tiempo a esto. Esa es una barrera: una barrera de carácter económico, una barrera que nosotros, con nuestra actividad, intentamos derribar, y una barrera que también de alguna manera algunos municipios están enfrentando con sus propios presupuestos participativos, o de promoción de participación ciudadana, con los que están consiguiendo dar un primer impulso al tema. Porque nos hemos encontrado con muchos municipios que, por su cuenta y riesgo, están destinando ayudas a esto a fondo perdido, y han hecho por ejemplo una contratación de un servicio externo para el proceso de acompañamiento. Estoy hablando de municipios que tienen claro que esto no es un proyecto del Ayuntamiento; es un proyecto que el Ayuntamiento impulsa, apoya, soporta, patrocina, pero no protagoniza: hago un proceso, ayudo y, si hay gente dispuesta a mover esto, la apoyo. Si no hay eso, es muy difícil llevar proyectos adelante. Afortunadamente, insisto, hay gente que se está animando, se lo está creyendo, y ya le están dedicando unos fondos.

■ ¿Alguna otra? Barrera, me refiero.

■ Las distribuidoras están poniendo ahora mismo un montón de trabas, mientras la CNMC está mirando un poco para otro lado. Ahí hay una traba bastante potente. Porque las distribuidoras no están respondiendo. No están respondiendo ni en la forma, ni en el fondo, ni en los plazos, ni en nada. Está siendo un absoluto desastre. Y se está retrasando mucho la puesta en marcha de los proyectos colectivos. Y, ¿por qué se retrasa? ¿Por qué el regulador no exige responsabilidades a las distribuidoras, una actividad -la distribución- que es regulada? Pues... Mira, estos retrasos benefician al final a las empresas del grupo que no están en la distribución. [Las grandes distribuidoras forman parte de grupos que también producen -son productoras de electricidad- y también comercializan -venden- electricidad]. La no trasposición de las directivas relativas a las comunidades energéticas también perjudica y demora, por la incertidumbre jurídica en la que nos encontramos. Muchos municipios nos lo demandan casi a nosotros, cuando vamos a defender la promoción de las comunidades energéticas desde una perspectiva cooperativa y asociativa, y nos dicen “sí, ya, pero... si aún no hay trasposición...¿me puedo mojar, no voy a tener luego algún tipo de problema, una vez llegue esa trasposición? Claro, te hacen esas preguntas y qué les puedes decir... pues que no sabes, porque yo no soy el legislador.

■ Más información:

→ www.goiener.com/es/



COMUNIDADES ENERGÉTICAS

Contigo Energía

La experiencia marca la diferencia

Las comunidades energéticas comienzan a ser una realidad para la ciudadanía, las empresas y las administraciones públicas que se unen bajo una entidad jurídica para producir y compartir energía renovable. Pero en todo el proceso de creación son necesarias empresas con experiencia que asesoren y acompañen; empresas como Contigo Energía, que ya trabaja en varios proyectos de comunidades energéticas en ciudades y en zonas rurales, ayudando a estos sectores sociales a empoderarse en términos energéticos.

CGS

Contigo Energía y el grupo Gesternova llevan más de 15 años trabajando con energías renovables, incorporando desde un primer momento todas las novedades que implica el desarrollo de estas tecnologías y demostrando, por

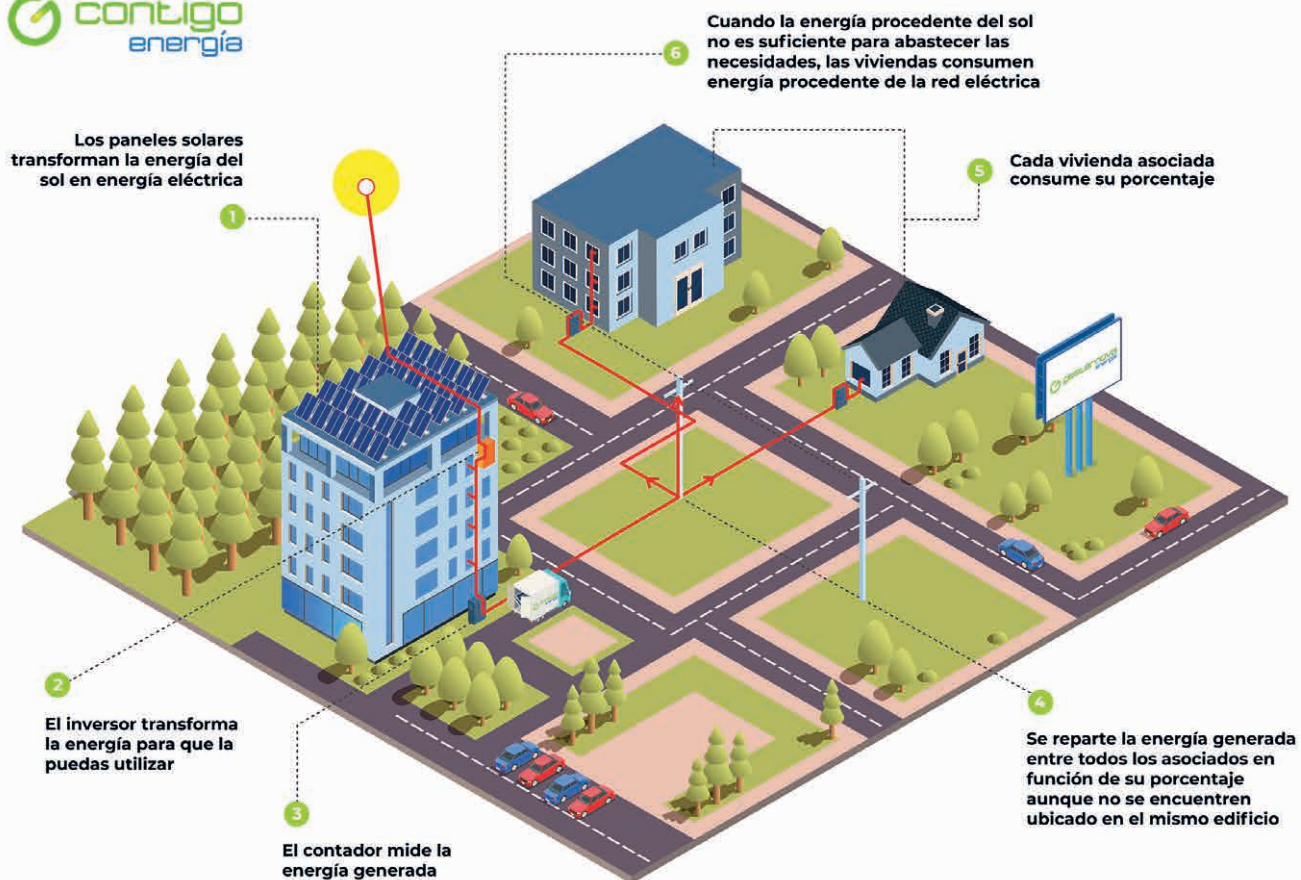
tanto, una larga experiencia. Así, cuando el autoconsumo comenzó su despegue, este grupo lo introdujo a sus líneas de trabajo, con el autoconsumo individual y compartido; lo mismo que ahora, más recientemente, con las comunidades energéticas. Proyectos

comunes para producir y compartir energía renovable —principalmente con autoconsumo fotovoltaico— que tienen una enorme cabida en España y que generan un gran beneficio a la ciudadanía porque permiten cierta independencia energética, provoca beneficios medioambientales, y ahorros económicos para los consumidores y las empresas que sufren los costes energéticos. Contigo Energía defiende y trabaja en la promoción de comunidades energéticas tanto en las ciudades donde vive el 80% de la población, como en los pequeños municipios rurales de la España vaciada.

En este segundo caso, las comunidades energéticas generan un valor añadido en el municipio como actividad económica, atracción y consolidación de población. Además, en estos municipios rurales, la población suele tener una población en edad avanzada, que provoca que estos proyectos sean innovadores a la par que desconocidos. En este sentido, Contigo Energía trabaja visitando el municipio y haciendo reuniones con la ciudadanía y las administraciones, es decir, transmitiendo cercanía.

Por su parte, el primer paso que dan desde Contigo Energía a la hora de crear una comunidad energética es estudiar el proyecto en cuanto, por ejemplo, a número de participantes, reparto de la energía mediante los coeficientes... es decir, estudiando técnicamente lo que se quiere hacer y siempre junto a los participantes e interesados. A partir de ahí, configuran bajo qué figura se van a articular esas relaciones entre consumidores e instala-





ciones, y después realizan todos los trámites relacionados, por ejemplo, los puntos de acceso y conexión, o capacidad disponible. Es aquí donde la empresa se está encontrando con algunas trabas administrativas que provocan que se tengan que adaptar las instalaciones; un problema que, según el criterio de esta empresa, se podría solventar facilitando la propia normativa y permitiendo el acceso, como mínimo, a la potencia ya contratada. En definitiva, Contigo Energía se encarga de todo el proceso acompañando a los consumidores en todo momento.

Por el momento, Contigo Energía está trabajando en varios proyectos, diversificados por el país y que puede que en los próximos meses, alguno de ellos esté finalizado y en funcionamiento. Estos proyectos requieren más trabajo que una instalación de autoconsumo convencional, es decir, más trabajo técnico, legal, comercial, etc. En definitiva, se trata de proyectos ilusionantes que cada vez serán más reales y que cada vez más provocará que la ciudadanía, las empresas y las administraciones públicas se empoderen e impliquen promoviendo comunidades energéticas y participando de ellas.

■ **Más información:**

→ <https://contigoenergia.com/>





COMUNIDADES ENERGÉTICAS

La isla bonita, autosuficiente y renovable

Configurada ya la cooperativa Energía Bonita, el siguiente paso de esta comunidad energética de La Palma, en las Islas Canarias, es conseguir que la ilusión de la ciudadanía se traduzca en participación y colaboración. El movimiento ciudadano La Palma Renovable, que quiere alcanzar una isla 100% renovable y la soberanía energética, es la promotora de esta comunidad energética, cuyo objetivo es llevar a cabo instalaciones fotovoltaicas de autoconsumo compartido en cada uno de los veinte municipios de la isla. Un plan que nació en 2019 cuando La Palma fue seleccionada como isla piloto por la Comisión Europea para un proyecto de Energía Limpia para las Islas.

Celia García-Ceca

La Palma Renovable es un movimiento ciudadano que nació hace tres años en la isla de La Palma, en Canarias, como respuesta a la innación energética social y política presente en la isla. Los primeros movimientos se enfocaron en defender la soberanía energética y una electricidad 100% renovable para la isla —que en estos momentos se sitúa en un 10%— con la Ruta por la Soberanía Energética y la aprobación del Manifiesto del Electrón. La Palma, por tanto, ya tiene un trayecto reconocido de trabajo ciudadano, iniciado por la Plataforma por un Nuevo Modelo Energético y financiado por el Cabildo de La Palma para alcanzar el objetivo de llegar a una isla 100% renovable a través de un modelo participativo, siguiendo siempre un modelo democrático, descentralizado y desde la ciudadanía.

Ahora su trabajo principal es la creación

de una comunidad energética a través de varias instalaciones de autoconsumo fotovoltaico, en concreto, veinte instalaciones, una en cada municipio de la isla. El último paso alcanzado ha sido la configuración de una en-

tidad jurídica, exactamente la cooperativa Energía Bonita. Trabajan a nivel cooperativa para que se ejecute más rápido, pero también a nivel comunitario porque se trata de un proyecto que busca el bien común.

Desde 2019 ya se empezó a pensar en la idea, cuando La Palma fue seleccionada para el proyecto piloto de la Comisión Europea de Energía Limpia para las Islas. Esto provocó que la isla de La Palma fuera una de las seis islas piloto para poner en marcha el proceso de transición energética con territorios insulares y para ayudarlas a ser más autosuficientes, prósperas y sostenibles. Desde entonces ya se está trabajando. La Comunidad Energética empezó a surgir en marzo del pasado año, cuando se hizo una presentación del proyecto con un estudio de viabilidad de un autoconsumo colectivo de 100 kW en el municipio de San Andrés y Sauces sobre un estanque de la Comunidad de Regantes.

■ Entidad jurídica

Los siguientes pasos estuvieron relacionados con la elaboración de los estatutos y los trámites que conlleva; un proceso que se ha demorado más de medio año hasta poder crear la cooperativa. La próxima meta es abrir el proceso para que se inscriban los socios y socias, y pedir a la distribuidora el punto de conexión para la primera instalación. Por el momento tanto el Cabildo, como los municipios y la ciudadanía quieren formar parte.

El objetivo de esta comunidad energética es realizar autoconsumos compartidos de

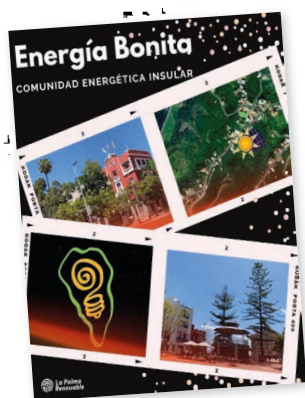
100 kilovatios en todas las instalaciones que sea posible; unas instalaciones que se harán sobre cubiertas o superficies antropizadas, especialmente en núcleos urbanos evitando de esta forma tener que hacerlo sobre el suelo. Además, han recopilado estudios en los que se señala que con las cubiertas disponibles hay suficiente espacio para hacer las instalaciones fotovoltaicas. Incluso han realizado una petición al Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) para que modifiquen la distancia de los 500 metros y la amplíen hasta dos kilómetros, para poder realizar autoconsumos compartidos incluso entre municipios cercanos, muy comunes en La Palma.

■ Objetivo final

Con la urgencia que desata el cambio climático, desde La Palma Renovable aplauden el trabajo del IDAE y la iniciativa para crear grupos que aporten todas esas capacidades necesarias a la hora de crear una comunidad energética a la ciudadanía, las pymes y las administraciones locales. En este caso concreto, este proyecto cuenta con el apoyo de las administraciones tanto a nivel local, como nacional y europeo, una ventana de oportunidad que no quieren dejar escapar. El objetivo a medio plazo, exactamente en cinco años, es que La Palma cuente con dos megavatios renovables instalados y funcionando.

■ Más información:

→ energiabonita.es





Barrio Solar de Ecodes, un autoconsumo solidario

Doscientos vecinos y vecinas del barrio Actur, en Zaragoza, forman parte de Barrio Solar, un proyecto de autoconsumo compartido y solidario promovido por Ecodes. Los participantes reciben energía renovable y un ahorro económico en su factura de la luz; y veinte familias en situación de pobreza energética reciben energía renovable totalmente gratuita. No es una comunidad energética, pero sí un proyecto abierto y voluntario con el que se genera y comparte energía limpia.

CGS

‘E n un hogar sin energía’ es el programa con el que la ONG Ecodes viene ayudando desde 2013 a personas y familias vulnerables a hacer frente a su situación de pobreza energética, así como a mejorar la eficiencia energética de sus hogares. Con esta línea de trabajo activa, dos años más tarde comenzaron a considerar la posibilidad de introducir el autoconsumo y la energía solar fotovoltaica como recurso para alcanzar el objetivo de desarrollo sostenible de energía asequible y no contaminante que no deje a nadie atrás. Pero no fue hasta 2019, con la entrada en vigor del Real Decreto 244/2019 que reguló el autoconsumo compartido, cuando la idea del autoconsumo solidario pasó a convertirse en un proyecto real y tangible. Es decir, se creó un proyecto para fomentar la cohesión social y la participación de personas vulnerables y no vulnerables en actividades comunes. Y como paso principal surgió Barrio Solar, que busca dotar de energía renovable y gratuita a hogares vulnerables de Zaragoza.

Para ello se eligió el barrio zaragozano Actur donde conviven dos realidades bastante diferenciadas entre sí, entre las que existe una cercanía territorial pero no social. Por una parte, viviendas antiguas en las que viven familias con rentas más bajas y mayor nivel de vulnerabilidad; y, por otra parte, grandes urbanizaciones.

En total, el proyecto cuenta con doscientos participantes y para la generación de energía renovable se realizaron dos instalaciones fotovoltaicas en las cubiertas de dos pabellones de 50 kilovatios (kW) cada una. El 10% son familias vulnerables del barrio Actur que participan recibiendo energía renovable de forma gratuita, y el 80% restante son familias y comercios del barrio que participan consiguiendo un ahorro económico en su factura energética y pagando una cuota mensual de 6,9 euros. A cada familia le corresponde un 1% de la energía que se genera en la instalación, es decir, unos 700 kWh anuales que se restan de sus facturas. Por el momento, este proyecto de autoconsumo compartido y solidario está en pleno desarrollo, exactamente en el proceso de que la distribuidora conceda los puntos de conexión y se puedan conectar las dos instalaciones de autoconsumo para empezar con el reparto de energía.

Barrio Solar no solo es una instalación de autoconsumo colectivo, sino que de forma paralela se desarrolla la oficina Barrio Solar, un punto de referencia para empoderar a la ciudadanía fomentando su cultura energética y la sostenibilidad, dando a conocer las

ventajas del autoconsumo y las comunidades energéticas, o tramitando el bono social.

■ Proyecto compartido y solidario

Ecodes presentó esta idea en diferentes lugares para buscar socios. En la COP25 de Madrid, por ejemplo, sumó a EDP como primer socio del proyecto; el encargado de desarrollar la parte técnica de la instalación. Además, el proyecto cuenta con apoyo del Ayuntamiento de Zaragoza, que apostó fuerte por el proyecto y cedió las dos cubiertas públicas. Por otra parte, Barrio Solar fue financiado por EDP, por un premio de la Fundación Schneider Electric y por la Fundación EDP, que además ha realizado mejoras de eficiencia energética en las viviendas de esas veinte familias vulnerables.

A pesar de que este proyecto no cumple con la definición más estricta de comunidad energética, sí que se ajusta a algunos de los pilares básicos como ser una entidad jurídica abierta y voluntaria y generar y compartir energía renovable. En este caso es Ecodes quien se encarga de la gestión y el empoderamiento gracias, sin duda, a la participación e implicación. Y es Ecodes también quien espera que Barrio Solar sea la semilla que dentro de cuatro o cinco años brote y haga que en otros barrios de Zaragoza afloran proyectos similares de autoconsumo compartido y solidario que empoderen a la ciudadanía con energía renovable y protejan a los más vulnerables con electricidad gratuita.

■ **Más información:**

→ ecodes.org





COMUNIDADES ENERGÉTICAS

E

Juan Carlos Betancourt

CEO de LLUM

“Nuestra solución permite compartir entre usuarios electricidad de origen renovable kilómetro 0”

El blockchain, tecnología surgida al calor de la transformación digital, ofrece la posibilidad de explorar nuevas vías de negociar, vender y traspasar incluso los kilovatios domésticos. Eso es precisamente lo que ofrece la startup valenciana LLUM, surgida a partir del reto lanzado por Enercoop, cooperativa energética pionera en la implantación de comunidades energéticas locales en España, en un hackathon de Fundeun (Fundación Empresa Universidad de Alicante). Juan Carlos Betancourt, CEO de la compañía, acelerada por Las Naves Col·lab en Valencia, y uno de los tres emprendedores que la pusieron en marcha hace un año, explica a Energías Renovables cómo funciona.

Pepa Mosquera

■ **¿Cómo explicarías de manera muy sencilla a un potencial cliente qué es LLUM y qué ofrece?**

■ En LLUM utilizamos tecnología basada en blockchain, para que personas usuarias de autoconsumo y fuentes de energías renovables puedan negociar, vender y traspasar la energía que no consumen, obteniendo mejor compensación en su factura que cuando vuelcan y venden su energía a la red. Imagina que vivimos en un edificio donde la comunidad ha instalado placas fotovoltaicas en la terraza para autoconsumo. Y, como en el 80% de los autoconsumos existentes en Es-

paña, el nuestro genera excedentes que vendemos a la red. En nuestra historia, la red nos vende la electricidad a un euro el megavatio hora (MW/h) y nos compra la energía que volcamos a 0,5 euro el MW/h. Simultáneamente, en tu factura puedes compensar toda la electricidad que utilizas proveniente de las placas solares. Con LLUM podemos negociar, vender y traspasar la energía que no utilizamos a quienes la necesitan, consiguiendo una mejor compensación que los 0,5MW/h que nos paga la red y pagando menos del euro que nos cobra la red eléctrica en nuestro ejemplo.

■ **¿En qué consiste, básicamente, vuestra tecnología?**

■ Virtualizamos la energía, registramos generación y consumo en blockchain asociando a cada usuario una cuenta monedero. LLUM permite crear mercado local de energía entre los hogares, empresas y entidades locales, productores y consumidores de energía para que hagamos operaciones como si se tratase de la bolsa de valores vecinal. Además, hacemos las transacciones de la misma forma que todos estamos habituados actualmente con una cuenta bancaria o un “bizum”.

■ **¿Cómo funciona?**

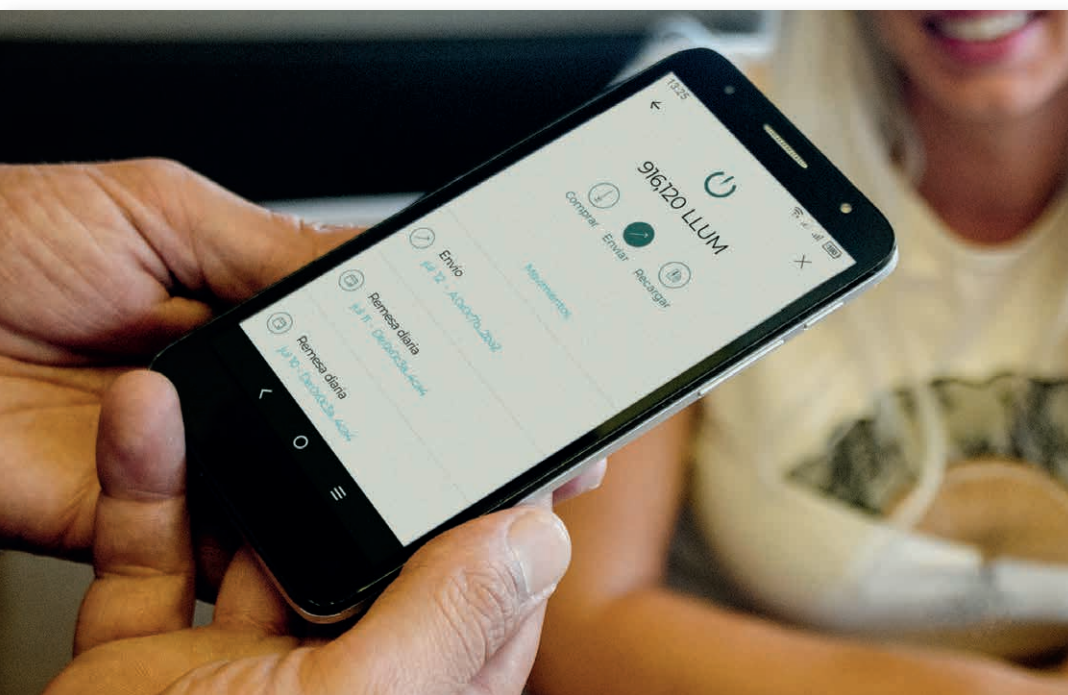
■ Automatizamos los registros y transacciones, de tal forma que la necesidad de intervención como usuario es la mínima. Dentro de nuestro autoconsumo y mercado eléctrico, los precios de referencia de la energía están definidos cada hora del día, por la relación entre oferta y demanda de electricidad. Asignamos a cada usuario una cuenta y con la energía puedes hacer transacciones con quién y cuándo lo desees.

■ **¿Reduce mucho la factura esta forma de operar?**

■ La reducción en la factura es proporcional a la cantidad de energía que ahorremos, siempre obtendrá más provecho quien ahorre más que lo que gasta. Mientras más electricidad compartas con tus vecinos, más se reduce la factura y el beneficio se transmite de uno a otro. La reducción siempre es superior al 30% que, en promedio, consiguen los usuarios con los procedimientos que utilizan actualmente.

■ **¿Puede ayudar esta herramienta a impulsar el desarrollo de mercados locales de energía?**

■ Si, desde luego, para impulsar el desarrollo de mercados locales es necesario contar con las herramientas que facilitan y automatizan la gestión como LLUM. Ahora, ya no solo las



grandes empresas pueden obtener beneficios de la tecnología y el mercado eléctrico. Además de la reducción de la factura eléctrica de hogares, pymes y ayuntamientos participantes de los mercados locales, LLUM elimina barreras de entrada, económicas y tecnológicas, para que los mercados locales sean viables, sostenibles y accesibles al todas las personas.

■ ¿Ayuda también a combatir la pobreza energética?

■ Trabajamos para combatir la pobreza energética disminuyendo la factura eléctrica para las familias menos favorecidas, dando acceso a la digitalización y a fuentes de energías renovables km 0 con menor coste económico. Con LLUM, también ofrecemos la posibilidad de asignar donaciones de energía por parte de particulares y subvenciones, en el caso de ayuntamientos y organismos públicos, a aquellas familias y empresas que requieran de auxilio por carecer de recursos necesarios. Gracias a que los registros en *blockchain* son inmutables, es posible auditar y fiscalizar el uso de las donaciones y subvenciones con total transparencia. Por descontado, para compartir la energía proveniente de placas fotovoltaicas en el tejado de un colegio, con LLUM no es necesario pagar transferencias bancarias.

■ ¿Se maneja en algún momento dinero en la operación?

■ Con nuestra solución, las personas en ningún momento utilizan dinero, únicamente intercambiamos los LLUM de energía virtual que provienen de fuentes renovables. Podemos ver, día a día, la evolución de nuestro monedero LLUM al igual que en una aplicación bancaria o un wallet de criptomonedas, como Bit2me.

■ ¿Qué respuesta está teniendo esta oferta tan novedosa?

■ Estamos teniendo una respuesta que podemos valorar de positiva. Particulares, empresas instaladoras, comercializadoras y proveedores de servicios energéticos nos han contactado interesados en utilizar LLUM y compartir energía con nuestra solución.

■ ¿Cuáles son vuestros planes para 2022?

■ Publicar en internet nuestro sitio web los primeros días de febrero, completar el piloto precomercial de la plataforma y hacer el lanzamiento de servicios comerciales a rendimiento pleno, incluyendo funcionalidades como pago de servicios de recarga eléctrica. Hemos acordado nuestros plazos. También la negociación de entrada de inversionistas para poder financiar la aceleración de nuestro trabajo, en vista de la demanda de contratación de los servicios de LLUM.

■ ¿Os ha salido competencia? ¿Conocéis otros empresas que ofrezcan algo parecido a lo que ofrecéis vosotros?

■ Estaríamos muy preocupados en caso de



no existir otras empresas que pretendan compartir el mercado con LLUM, quizás significaría que no existe el mercado. Afortunadamente, el mercado existe. Existen empresas interesadas en vender aplicaciones con funcionalidades como la visualización de datos de consumo, o control de la red eléctrica mediante internet de las cosas y mercados especulativos de electricidad basados en blockchain. Desde luego, el mercado eléctrico local puede ser un ejemplo a nivel de la red de distribución española. ■





Compras colectivas de autoproducción solar, el modelo de Som Energia

“La manera más efectiva de impulsar instalaciones solares domésticas es sumar a muchas personas interesadas a la vez, para conseguir buenos precios y simplificar las tareas de instalación”. Lo afirman desde Som Energia, que bajo esa convicción tiene en marcha medio centenar de compras colectivas de instalaciones solares de autoconsumo. Una fórmula que, a tenor de los resultados obtenidos por la cooperativa, está dando excelentes resultados.

ER

Planter Solar 2 es una de estas compras colectivas, en su caso promovida por los grupos locales de Osona, el Bages (ambas en Barcelona) y el Ripollès (Gerona) de Som Energia. A finales de diciembre pasado, cerca de 80 personas se habían apuntado ya a esta iniciativa de autoproducción solar fotovoltaica, alcanzándose el número de participantes marcado inicialmente para poder emprender el proyecto. Será ejecutado por la empresa SUD Renovables, que ya ha recibido los correspondientes permisos de obra y ha emprendido los trabajos de montaje, puesta en marcha y legalización final de las instalaciones.

Esta compra sigue el ejemplo de otras experiencias emprendidas por la cooperativa. Ahora mismo hay casi cuarenta compras más en marcha y cuatro en fase de gestación, repartidas entre las Comunidades Autónomas de Andalucía, Aragón, Castilla La Mancha, Cataluña, Comunidad Valenciana, Extremadura, Baleares, Canarias, La Rioja, Madrid, Navarra y País Vasco y la intención de Som Energia es seguir replicando la iniciativa en más zonas de España.

“Uno de los objetivos de la cooperativa es la democratización de la energía, a manos de la ciudadanía y siempre sobre la base de un modelo renovable”, explica Som Energia en su página web. “Una manera de hacerlo es impulsando la autoproducción y promoviendo la instalación de nuevas cubiertas fotovoltaicas, acercando la producción de la energía

en el lugar donde se utiliza y facilitando su adquisición al máximo de personas usuarias posibles”, añade.

■ Un modelo que funciona

Las compras colectivas buscan, por tanto, agrupar un volumen considerable de personas socias de la cooperativa de la misma zona geográfica interesadas, y la cooperativa elige, mediante un proceso transparente, la empresa con quien los socios contratarán el montaje de las instalaciones. Siempre sobre la base de que se trata de empresas solventes.

El actual modelo va dirigido, fundamentalmente, a personas y pequeñas empresas que dispongan de una vivienda o local con cubierta propia, o con permiso del resto de la propiedad, y con un consumo medio o medio-alto; esto es a partir de 2.500 kWh anuales. En su página web, Som Energia explica que es importante que la cubierta sea soleada (bien orientada y sin sombras) y libre de materiales potencialmente peligrosos para la salud, como el fibrocemento. También recomiendan que no haya previsión de obras en la cubierta a corto-medio plazo, ya que eso podría retrasar la ejecución de la instalación en el marco de la compra conjunta.

Los socios de Som Energia que vivan en un bloque de pisos también pueden impulsar la instalación de placas fotovoltaicas en su edificio. No podrán participar en las compras colectivas, pero la cooperativa pone a su disposición una guía detallada de los pasos

a seguir para tirar adelante una instalación colectiva en su bloque de pisos.

Las instalaciones solares que ofrece la cooperativa responden al modelo “llave en mano” —es decir todo incluido— donde la empresa instaladora será la responsable del conjunto de la obra: desde el preestudio hasta la completa finalización. Cuando ha terminado el servicio, la instalación estará lista para entrar en funcionamiento. Esto es, la empresa adjudicataria se encarga del preestudio, la instalación de los paneles, los inversores, el cableado... y los extras opcionales, como baterías, medidores de energía o punto de carga para un vehículo eléctrico. También se encarga de legalizarla y de tramitar posibles ayudas, subvenciones o bonificaciones.

■ Fases de una compra colectiva

1. **Gestación:** la base societaria de cada territorio, organizada alrededor de uno o varios grupos locales, adapta el modelo a su realidad y se organiza con el apoyo del equipo técnico para llevar a cabo la compra colectiva, conformando el grupo promotor.
2. **Concurso:** el grupo promotor organiza un concurso abierto para buscar una ingeniería o instaladora profesional, que será la que prestará el servicio a las personas que participen de la compra. Tras analizar todas las candidaturas, escoge una que genere la máxima confianza para sacar ade-



lante el estudio, asesoramiento, ejecución, legalización y puesta en marcha de las instalaciones que participan de la compra conjunta.

3. **Inscripciones:** una vez resuelto el concurso y publicada la noticia en el blog de la cooperativa, se abre el periodo en que los socios se pueden apuntar a la compra colectiva de su territorio, hasta llegar al máximo de instalaciones ofertada. El formulario para inscribirse está en el blog de la cooperativa. Como reserva y para tener una garantía de compromiso, hay que hacer un pago de 100 euros (IVA incluido), que se destinarán a Som Energía en concepto de gastos de gestión.

Este importe solo se devolverá en caso de que la persona inscrita sea descartada por motivos técnicos (inadecuación de la cubierta, sombras, mala orientación...). En caso de baja voluntaria, una parte, 75 euros, se destinará a la instaladora para cubrir los gastos de asesoramiento y visita técnica, y 25 euros serán para cubrir los gastos de gestión de Som Energía.

4. **Estudio a medida:** la empresa ganadora del concurso hará un preinforme personalizado y una posterior visita técnica para acabar de ajustar el proyecto in situ y resolver todas las posibles dudas que vayan surgiendo.

5. **Ejecución de la obra:** una vez realizada la visita técnica, deberá firmar el contrato "llave en mano" entre la persona participante y la empresa instaladora para poder seguir con los siguientes pasos. Hay que



presa de toda la documentación necesaria para poder tramitar la legalización de la instalación.

Actualmente Som Energía gestiona más de 4.500 puntos de suministro eléctrico acogidos a una modalidad de autoconsumo, el 40% de los cuales procede de una compra colectiva. Como comenta Manel Sastre, del equipo de Impulso a la Autogeneración, "Las compras colectivas son un ejemplo más de todas aque-

tener en cuenta que las obras de una instalación de este tipo en general son sencillas y duran entre dos y cinco días como máximo.

En cuanto a los pagos, el 50% del precio del contrato (con IVA) se realiza en el momento de firmar el contrato "llave en mano" entre el socio de Som y la empresa, otro 40% se paga cuando se haga la firma del acta de recepción provisional, y el 10% restante en el momento de la entrega por parte de la em-

llas acciones que hacen de Som Energía una gran comunidad energética, es decir, la ciudadanía movilizada y autoorganizada para participar activamente y liderar la transición energética en su territorio."

■ Más información:

→ www.somenergia.coop/es

→ **Vídeo:** <https://es.support.somenergia.coop/article/782-como-funcionan-las-compras-colectivas-de-autoproduccion-de-som-energia>



COMUNIDADES ENERGÉTICAS

La trasposición

El 30 de noviembre, el Jardí Botànic de València fue escenario de la presentación de una propuesta de norma –un proyecto de Real Decreto– “para trasponer al ordenamiento estatal la Directiva europea sobre normas comunes para el Mercado Interior de la Electricidad”, una directiva (2019/944) que define las Comunidades Ciudadanas de Energía (CCE) y que ya tenía que estar traspuesta al ordenamiento jurídico español (el plazo para su trasposición en tiempo y forma expiró el 31 de diciembre de 2020). Recogemos aquí las claves de esa propuesta y entrevistamos a continuación al alma mater de esa iniciativa, Joan Herrera.

Antonio Barrero F.

El director general de Transición Ecológica de la Comunitat Valenciana, Pedro Fresco, ha sido el maestro de ceremonias de un acto, celebrado en el Jardí Botànic de València, en el que han participado (quédense con los nombres) su homólogo en el Gobierno de Castilla La Mancha, Manuel Guirao; la directora general de Energía de Cataluña, Assumpta Farran; el director del Instituto Balear de la Energía, Ferran Rosa; la directora de Reactivación Económica del Ayuntamiento de Sevilla, Pilar Navarro; la secretaria general de la asociación europea de empresas distribuidoras locales de electricidad Geode, Carmen Gimeno; y, por fin, el director de Acción Ambiental y Energía del Ayuntamiento de El Prat, Joan Herrera.

La jornada, titulada “Un nuevo impulso a las comunidades energéticas”, sirvió –ha servido– para darle luz a una cierta propuesta de Real Decreto (RD): una propuesta de trasposición al ordenamiento estatal de la Directiva europea que define las Comunidades Ciudadanas de Energía (CCE). La iniciativa, impulsada originalmente por Herrera desde el Ayuntamiento de El Prat, ha sido trabajada durante meses por muchos actores públicos del sector que han ido modelándola hasta ese 30 de noviembre.

■ Subastas

Muchas son las propuestas que incluye el RD presentado en el Botánico de Valencia, relativas a las CCE y a las Comunidades de Energías Renovables (CER), que también son recogidas en otra Directiva europea. Por ejemplo, los redactores proponen que las subastas que convoque el Gobierno “deberán garantizar que promueven de forma efectiva

las Comunidades de Energías Renovables, lo cual se asegurará mediante la observancia de los siguientes dos criterios cumulativos: (1) que al menos una vez al año se convocará un procedimiento de concurrencia competitiva específico para Comunidades de Energías Renovables; y (2) que al menos un 30% de los volúmenes mínimos de potencia a subastar serán subastados en procedimientos bien específicos, bien que tengan en cuenta las particularidades de las comunidades de energías renovables para que estas puedan competir por el acceso al marco retributivo en nivel de igualdad con otros participantes.

■ Acceso

Otra propuesta incluida en el RD plantea que los concursos de acceso que se convoquen en los nudos de transición justa tengan reservada una potencia del 5% para las CER y las CCE. Además, “un mínimo del 10% y hasta el 30% de la capacidad de acceso que sea sacada a concurso quedará reservada para proyectos promovidos por CER y CCE”.

La propuesta de RD sobre comunidades energéticas redactada por el grupo del Botànic establece que “se considerará instalación de producción próxima, en el caso de que se trate de CERs o CCEs, toda aquella instalación de potencia inferior a cinco megavatios que se encuentre conectada, tanto a la generación como a los consumos, en tensión inferior a 36 kV, a una distancia inferior a 5.000 metros”.

Más aún, el Gobierno –dice el RD– podrá autorizar, mediante orden ministerial, después de petición motivada por parte de la CER o la CCE, o la entidad promotora de las mismas, la ampliación de esos 5.000 metros “a la distancia requerida para abar-

car todo el término municipal en el que se ubique esta comunidad o, en el caso de municipios de baja densidad de población, el de varios municipios limítrofes entre sí”.

Los miembros de estas comunidades podrán adherirse o abandonar las mismas con una periodicidad, como mínimo, mensual.

“El gestor de la red o redes afectadas deberá actuar, cooperar, a cambio –dice la propuesta de RD– de una compensación justa evaluada por la autoridad reguladora, con las CCE para facilitar transferencias de electricidad entre estas. Dicha compensación –continúa– será evaluada y en su caso actualizada anualmente por la CNMC, y responderá a la siguiente estructura: transferencia de energía a través de la red de distribución en instalaciones próximas a efectos de autoconsumo multiplicado por un factor que tenga en cuenta el uso de dicha red y, si procede, las pérdidas de transformación, factorizando volumen de uso en kWh de energía y distancia de uso en kilómetros entre el punto de generación y consumo”.

■ Reparto dinámico sí

En el caso de instalaciones integradas en una CER o en una CCE se permitirá realizar un reparto dinámico del autoconsumo.

Y más cosas. Exención de los cargos: se podrá establecer una exención temporal, total o parcial, de los cargos a la energía eléctrica consumida por personas consumidoras que participen en CCEs y CERs. “Dichas exenciones serán equivalentes, como máximo, durante cada periodo de facturación, a la cuota de energía eléctrica autoconsumida por cada consumidor procedente de las instalaciones renovables integradas en dicha comunidad”. ■

Joan Herrera

Director de Acción Ambiental y Energía del Ayuntamiento de El Prat

“Hay que homologar las comunidades energéticas al resto de operadores”

ABF

■ **¿En qué momento se le ocurre a Joan Herrera emprender un proyecto de estas características, aunar voluntades, poner a la gente a trabajar para sacar adelante esta propuesta?**

■ Hace más de un año presentamos una serie de alegaciones sobre cómo debería ser traspuesta la Directiva, unas alegaciones que preparamos desde El Prat pero que compartimos más de 50 municipios. Aquello ya fue un ejercicio colectivo. Vamos a ver: creemos que la Directiva 2019/244 es importante, y que supone además una oportunidad bestial. Porque es muy avanzada. Vamos a un escenario, estamos en un marco, de fuerte dependencia energética, y en un marco de renovables no gestionables. Y... o hay gestión de la demanda y protagonismo de la ciudadanía... o no hay transición. Yo creo que esto Europa lo tiene muy claro. Y la Directiva es una oportunidad bestial. ¿Qué ha ocurrido? ¿Qué nos hemos encontrado por el camino? Pues nos hemos encontrado con un Gobierno que es verdad que está muy desbordado, en el sentido de que la agenda energética está siendo intensísima. ¿Y qué hemos hecho? Pues, con las alegaciones que elaboramos hace un año, montamos un equipo para redactar una propuesta de Real Decreto [RD], para facilitar el trabajo. Y creo que hemos hecho un ejercicio realista, una propuesta que va alineada con lo que hay en Europa. Lo hemos puesto sobre la mesa y estamos sumando muchas voluntades, múltiples actores, que comparten esa necesidad de trasponer esa directiva y de trasponerla tal y como planteamos.

■ **¿Están llamados a ser los municipios los protagonistas de esta revolución energética, la revolución de las comunidades?**

■ Se está abriendo un escenario de oportunidad en los pueblos y en las ciudades, seguramente con claves distintas, seguramente en los pueblos más con generación y con un “vector energía” que puede repercutir en la recuperación de población, y seguramente en las ciudades con más gestión de la demanda, etcétera... Pero, sea en los pueblos, sea en las ciudades, lo que está claro es que los municipios pueden ser un actor muy potente. Y la Directiva también lo dice. Cuando la Directiva define las comunidades ciudadanas de energía dice personas físicas, dice pequeña y mediana empresa y dice... entes locales. Y lo dice porque en Europa el ente local desempeña un rol muy importante en todo esto.

■ **¿Está el autoconsumo llamado a protagonizar la revolución de las comunidades energéticas?**

■ Bueno... cuando se habla de comunidad energética hay quien piensa en “autoconsumo compartido”, pero, cuidado, no se trata solo de eso. El autoconsumo compartido es la palanca con la que empezar a cambiar, pero en una ciudad lo más relevante va a ser la gestión de la demanda, la agregación... Porque en un centro de gran consumo lo más interesante es saber cómo nos adaptamos a un escenario eléctrico de renovables no gestiona-

bles. Si la pregunta es: ¿qué podemos aportar en un municipio así, el autoconsumo compartido? Pues todo lo que se pueda, desde luego. Pero también todos los servicios energéticos. Por contra, cuando pensamos en entornos más rurales, yo creo que de lo que se trata es de Comunidades Energéticas Renovables, que están en la Directiva de renovables [2018/2001], que deben permitir una mejor retribución y retorno al territorio. De lo que hablan ambas directivas es de la necesidad del retorno de los beneficios sociales y de los ambientales al territorio... Por tanto, lo que hay que hacer es darles prioridades en acceso y conexión, y en todos aquellos elementos que ayuden a vencer las resistencias que hay en el territorio para el desarrollo de proyectos renovables. Y todos creemos que esas resistencias se vencen implicando al territorio y otorgándole beneficios.

■ **¿Qué diferencia hay entre las Comunidades Ciudadanas de Energía [CCE] y las Comunidades de Energías Renovables [CER]?**

■ Para empezar, lo obvio: la CER tiene que ser solo... de energía renovable. Mientras que la CCE no tiene por qué. Segunda diferencia: la CER está muy orientada a la generación; mientras que la CCE está más orientada a todos los papeles del sector eléctrico. La Directiva





COMUNIDADES ENERGÉTICAS

«La CER está más pensada para la España vaciada, para la generación de renovables, y para que haya retornos en el territorio cuando se generan renovables, mientras que la CCE está más pensada para la España más urbana, para jugar un rol ya no solo en autoconsumo compartido sino en servicios energéticos, gestión de la demanda, flexibilidad, etcétera»

[2019/944], cuando hace la definición de CCE, habla de que podrán suministrar, ofrecer servicios energéticos, agregación, flexibilidad, e incluso dice que podrán operar en distribución. Más cosas: la CCE debe estar formada como decía por personas físicas, pymes y entes locales, mientras que en la CER no hay una especificación tan clara. En el caso de las Comunidades de Energías Renovables casi diría que nos encontramos simplemente con una... “idea”, una idea que aparece de forma incipiente en la Directiva de renovables [2018/2001], que es una directiva que es previa a la del Mercado Interior de Electricidad... Mientras que en el caso de las Comunidades Ciudadanas de Energía lo que encontramos (en la Directiva del Mercado Interior de Electricidad) es un desarrollo mucho más detallado, un desarrollo que hace ya una definición muy exacta, y dándoles muchas prerrogativas, a las CCE. En ambos casos, pero particularmente en la Directiva del Mercado Interior de Electricidad, lo que se dice es que los estados deberán dar prerrogativas a dichas comunidades. Entonces, yo te diría que la CER está más pensada para la España vaciada, para la generación de renovables, y para que haya retornos en el territorio cuando se generan renovables, mientras que la CCE está más pensada para la España más urbana, para jugar un rol ya no solo en autoconsumo compartido sino en servicios energéticos, gestión de la demanda, flexibilidad, etcétera.

■ ¿Cuáles serían, de entre las propuestas que se plantean en el Real Decreto del Botànic, las ideas clave?

■ Yo lo primero que destacaría es el marco conceptual. Si tú quieres que nuevos actores entren en el sector energético, les tienes que dar derechos para que puedan competir. Dicho de otra manera, si yo soy un municipio, o una agrupación de ciudadanos, o de pequeñas empresas que se agrupan en torno a la energía, pues yo no voy a poder competir con los grandes operadores, porque no tengo su mismo músculo. Vamos a ver: ¿cómo haces que una persona bajita y una alta puedan ver por igual detrás de la valla? Pues poniendo un taburete... Pues pongamos el taburete. Y para mí el taburete es un marco normativo que me permita por ejemplo darme de alta con facilidad como comercializador, o que me permita acceder a los datos del distribuidor. Si yo soy comercializadora, puedo ver los consumos de los usuarios, ¿verdad? Bueno, pues permítemelo hacer si soy CCE, porque eso me permitirá ofrecer servicios energéticos allí donde opero. Se trata por tanto de homologar las comunidades energéticas al resto de operado-

res. Homologarlas en lo que se refiere a obligaciones, pero también en lo que se refiere a derechos. Y ahí estoy hablando, básicamente, de la información y el acceso al dato.

■ Bien, información. ¿Y qué más? ¿Qué otras propuestas incluye el RD del Botànic?

■ Segundo elemento. Vamos hacer que las comunidades energéticas tengan facultades para hacer lo que técnicamente ya es posible. ¿Y qué es técnicamente posible ya? Pues que un autoconsumo compartido, por ejemplo, vaya más allá de los 500 metros. Actualmente en las ciudades es imposible una firme interacción entre polígonos y la ciudad densa y urbana, porque normalmente los polígonos están a más de 500 metros. Bueno, pues nosotros hemos planteado Cinco Kilómetros-Cinco Megas, que la red lo aguanta perfectísimamente. Bueno, pues permitámoslo. Si no se quiere hacer de forma generalizada, pues hagámoslo para las comunidades energéticas. Hay dos ejemplos que lo hacen. Francia está en dos kilómetros, y Austria paga en función del uso de la red: si yo utilizo un kilómetro y medio, pues pago por un kilómetro y medio. Son posibilidades. Son modelos. ¿Qué sucede hoy aquí, sin embargo? Pues que traer un kilovatio hora desde el polígono industrial de El Prat me cuesta lo mismo que traer un kilovatio desde Murcia. No es sensato ni razonable si quiero una mayor producción de proximidad. Bueno, pues ese es otro elemento del RD.

Otro más: en función del esfuerzo de autoconsumo que yo haga, en función de la instalación de renovables, lo que se propone es que se me permita eximirme en cargos y peajes el equivalente a la generación que estoy haciendo. Tú hoy si vas a poner un punto para la recarga de vehículo eléctrico, no pagas cargos y peajes. Porque el Gobierno, para fomentar ese tipo de instalaciones, ha aprobado una orden ministerial que te exime. Bueno, pues lo que planteamos es algo parecido. Y que me permitan hacer consumo agregado. Y que como comunidad energética se me permita establecer un acuerdo bilateral con un generador. Y que haya reservas de acceso y conexión (para las comunidades energéticas renovables) en las subastas. Yo destacaría esos elementos, pero, de lo que se trata sobre todo es de homologar las comunidades energéticas al resto de operadores.

■ ¿Por qué no ha habido todavía trasposición?

■ Bueno... Yo quiero pensar que el debate energético está siendo muy intenso y que el Gobierno tiene muchos frentes y no ha tenido tiempo. Pero lo cierto es que hay que ponerse, y que hay que ponerse ya. Porque Europa nos está diciendo “dale prerrogativas a las comunidades energéticas”, y porque llegan fondos y no tenemos marco normativo. Por eso hemos hecho este ejercicio, para intentar desencallar este tema. Porque lo que está ocurriendo ahora es que si vas al Secretario del Ayuntamiento de tu pueblo y le planteas “oye quiero montar una comunidad energética”... pues lo primero que te dice es que no hay marco normativo. Y hay muchas resistencias entre los Secretarios de Ayuntamiento y los Interventores para constituir aquello que no tiene marco normativo. Bueno pues lo que queremos es ese marco normativo para empezar a operar... y necesitamos líneas de ayuda. Y hoy por hoy las ayudas tampoco nos acompañan. En la convocatoria última de ayudas para las comunidades energéticas... los entes locales apenas van a entrar, por los problemas que he mencionado, porque tienes que tener constituida la persona jurídica y no hay ningún ente local que la tenga constituida, porque no se tiene claro cuál es el marco. Por todo ello entendemos que el Gobierno tiene que dar prioridad a la trasposición de la directiva.

■ Los impulsores de esta iniciativa anunciaron en el Botànic que presentarían el RD al Ministerio...

■ Sí, hemos tenido una reunión para poderla explicar. Hace poco. Estamos pendientes de que nos digan. Ya os contaremos... ■



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



El autoconsumo que necesitas se llama Contigo Energía

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

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



info@contigoenergia.com / 910 312 307
www.contigoenergia.com

 **contigo**
energía